

발 간 등 록 번 호

52-6260000-000407-23

제 3 차

부산광역시 기후변화 적응대책 세부시행계획

(2022~2026)

2022. 3



부산광역시
BUSAN METROPOLITAN CITY

제 출 문

부산광역시장 귀하

본 보고서를 「제3차 부산광역시 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립
용역」의 최종보고서로 제출합니다.

2022년 3월

신라대학교 산학협력단
산학협력단장 이 범 진

<연 구 진>

연구책임자: 최경식(신라대학교 화학공학과 부교수)

참여연구자: 문승재, 지태현, 김경희, 정환수, 김영민, 안인철, 강선해,
손영득, 유힐라, 권주석, 남길우, 이태진, 김치훈, 전해인

과제담당관: 박영복(부산시청 기후대기과장)

권정미(부산시청 기후대기팀장)

서희정(부산시청 기후대기과)

〈 목 차 〉

I. 계획의 개요	1
1. 계획의 배경 및 목적	3
2. 수립 개요	10
3. 추진 경위	13
4. 세부시행계획의 수립절차	14
II. 제2차 세부시행계획 종합평가	15
1. 평가 개요	17
2. 제2차 계획 주요내용	18
3. 부문별 추진실적 평가	20
III. 지역 현황	51
1. 지역현황 및 특성	53
2. 적응관련 정책·계획 및 동향	120
3. 기후변화 현황 및 전망	125
IV. 지역 리스크	173
1. 국가 기후변화 리스크 목록 검토	175
2. 지역 영향평가	181
3. 지역 취약성 평가	337
4. 지역 리스크 선정을 위한 종합평가	359
5. 지역 리스크 목록	370
V. 세부이행과제 수립	375
1. 총괄	377
2. 상위계획 및 관련계획	383
3. 비전 및 목표	474
4. 부문별 추진방향 및 전략	475
5. 부문별 세부이행과제	486

VI. 계획의 집행 및 관리	619
1. 연차별 소요예산 및 자원계획	621
2. 이행 추진기반 정비 및 체계구축	624
3. 이행 평가 및 모니터링 계획	626
VII. 기타	629
1. 참고문헌 및 보도자료	631
2. 인식조사 설문 양식	633
VIII. 부록	669
1. 제2차 세부시행계획 종합평가	671
2. 취약성 평가(VESTAP) 세부항목별 대응변수(지표)	680
3. 보고 회의결과	696
4. 환경부 검토의견 및 조치사항	713

〈 표 차례 〉

<표 1> 부산광역시 제2차 기후변화 적응대책 세부시행계획 세부과제(당초)	18
<표 2> 건강 부문 성과목표 대비 달성 정도(2017~2021)	20
<표 3> 건강 부문 사업별 당초 계획 및 추진실적(2017~2021)	21
<표 4> 농수산 부문 성과목표 대비 달성 정도(2017~2021)	25
<표 5> 농수산 부문 사업별 당초 계획 및 추진실적(2017~2021)	26
<표 6> 물관리 부문 성과목표 대비 달성 정도(2017~2021)	28
<표 7> 물관리 부문 사업별 당초 계획 및 추진실적(2017~2021)	28
<표 8> 재난/재해 부문 성과목표 대비 달성 정도(2017~2021)	30
<표 9> 재난/재해 부문 사업별 당초 계획 및 추진실적(2017~2021)	30
<표 10> 산림/생태계 부문 성과목표 대비 달성 정도(2017~2021)	32
<표 11> 산림/생태계 부문 사업별 당초 계획 및 추진실적(2017~2021)	33
<표 12> 국토/연안 부문 성과목표 대비 달성 정도(2017~2021)	36
<표 13> 국토/연안 부문 사업별 당초 계획 및 추진실적(2017~2021)	36
<표 14> 산업/에너지 부문 성과목표 대비 달성 정도(2017~2021)	39
<표 15> 산업/에너지 부문 사업별 당초 계획 및 추진실적(2017~2021)	39
<표 16> 인프라/국제협력 부문 성과목표 대비 달성 정도(2017~2021)	41
<표 17> 인프라/국제협력 부문 사업별 당초 계획 및 추진실적(2017~2021)	41
<표 18> 기후감시예측 부문 성과목표 대비 달성 정도(2017~2021)	43
<표 19> 기후감시예측 부문 사업별 당초 계획 및 추진실적(2017~2021)	43
<표 20> 관광 부문 성과목표 대비 달성 정도(2017~2021)	45
<표 21> 관광 부문 사업별 당초 계획 및 추진실적(2017~2021)	45
<표 22> 부문별 사업추진 한계 및 문제점	47
<표 23> 경·위도상 위치	53
<표 24> 전국 시·도별 면적 및 주민1인당 면적 현황(2019)	55
<표 25> 부산광역시 16개 구·군 행정구역 현황(2019)	56
<표 26> 부산광역시 16개 구·군 토지지목별 면적 현황(2019)	57
<표 27> 표고 구간별 구성비 현황	58
<표 28> 경사 구간별 구성비 현황	58
<표 29> 연도별 기상개황(2016~2020)	60
<표 30> 부산광역시 대기오염측정소 현황(2021)	61
<표 31> 2020년 대기오염측정망 항목평 평균농도	62
<표 32> 지방하천 현황(2021)	64
<표 33> 물환경측정망 조사항목 및 주기(2019)	66

<표 34> 부산시 수계별 하천 생활환경 등급(2019)	66
<표 35> 연근해환경측정망 정점별 해양수질 조사결과(2019년 평균)	69
<표 36> 환경관리해역환경측정망 정점별 조사결과(2019년 평균)	70
<표 37> 항만환경측정망 정점별 조사결과(2019년 평균)	71
<표 38> 부산광역시 구·군별 인구현황(2020)	73
<표 39> 전국 시·도별 지역내총생산(실질) 현황(2015-2019)	74
<표 40> 부산 산업단지 총괄 현황(2020년 4분기)	75
<표 41> 산업별 사업체 및 종사자 현황(2015, 2019)	77
<표 42> 농가 및 농가인구 현황(2015-2019)	78
<표 43> 농업진흥지역 지정 현황(2015-2019)	78
<표 44> 주요 농작물 생산현황(2015-2019)	79
<표 45> 주요 과채류 생산현황(2015-2019)	79
<표 46> 주요 과실류 생산현황(2015-2019)	80
<표 47> 주요 가축사육 현황(2015-2019)	80
<표 48> 세계 항만 '컨' 환적 순위	82
<표 49> 세계 주요 컨테이너항만 연결성 지수	82
<표 50> 어항현황(2020)	83
<표 51> 어항 종류	83
<표 52> 전국 및 부산광역시 어업 생산량 및 생산금액(2019, 2020)	84
<표 53> 전국 시·도별 문화시설 현황(2019)	85
<표 54> 연도별 공공체육시설 현황(2015-2019)	85
<표 55> 주요 관광지점 방문 현황	86
<표 56> 전국 시·도별 자동차등록대수 현황(2020)	88
<표 57> 연도별 자동차 등록 수 현황(2011-2020)	88
<표 58> 부산광역시 16개 구·군 도로 현황(2019)	89
<표 59> 1일 시민교통량 수송 분담률(2019)	90
<표 60> 지하철수송 현황(2015-2019)	90
<표 61> 철도수송 현황(2019)	91
<표 62> 국내선 및 국제선 항공수송 현황(2015-2019)	92
<표 63> 여객 수송 현황(2015-2019)	92
<표 64> 부산광역시 총에너지(1차 에너지) 수요전망	93
<표 65> 부산광역시 에너지원별 최종에너지 수요전망	93
<표 66> 부산광역시 부문별 최종에너지 수요전망	94
<표 67> 전국 에너지원별 발전량 현황(2020)	95
<표 68> 전국 신재생에너지원별 발전량 현황(2020)	96

<표 69> 부산광역시 16개 구·군 계약종별 전력사용량(2020)	97
<표 70> 전국 시·도별 의료기관 및 병상 수 현황(2019)	98
<표 71> 재난관리기금 확보 및 사용액 현황(2016-2020)	99
<표 72> 전국 시·도별 도시공원 현황(2019)	100
<표 73> 부산광역시 16개 구·군 시설녹지 현황(2019)	101
<표 74> 상수도 급수 정수장 현황(2020)	102
<표 75> 상수도 생활용수 급수현황(2020)	103
<표 76> 하수도 인구 및 보급률(2019)	104
<표 77> 전국 시·도별 방재시설 현황(2019)	105
<표 78> 부산광역시 재난 예·경보시스템 설치 현황(2021)	106
<표 79> 부산지역 발전소 현황 및 발전량(2020)	107
<표 80> 고리지역 원자력발전소 변화와 전망	108
<표 81> 부산광역시 16개 구·군별 지역안전도 점검결과(2017)	114
<표 82> 재해위험지구 현황(2021)	115
<표 83> 급경사지 붕괴위험지역(2021)	116
<표 84> 전국 시·도별 산사태위험등급	117
<표 85> 부산광역시 구·군별 산사태위험등급	118
<표 86> 국가단위 기후변화 적응계획 연혁	123
<표 87> 신기후평년값 연평균·최고·최저 강수량 현황(1991-2020)	127
<표 88> 연도별 폭염일수 발생 현황(2011-2020)	128
<표 89> 연도별 여름일수 발생 현황(2011-2020)	129
<표 90> 연도별 열대야일수 발생 현황(2011-2020)	130
<표 91> 연도별 호우일수 발생 현황(2011-2020)	131
<표 92> 연도별 태풍영향 횟수 현황(2011-2020)	132
<표 93> 연도별 폭풍일수 현황(2011-2020)	133
<표 94> 연도별 최대무강수 지속기간 현황(2011-2020)	134
<표 95> 연도별 서리일수 현황(2011-2020)	135
<표 96> 연도별 결빙일수 현황(2011-2020)	136
<표 97> RCP4.5 시나리오에 따른 2040년대 시·도별 기온 및 강수량 전망	150
<표 98> RCP4.5 시나리오에 따른 2040년대 시·도별 서리·결빙·호우일수·최대무강수지속기간 전망	155
<표 99> RCP4.5 시나리오에 따른 2040년대 시·도별 여름·열대야·폭염일수 전망	160
<표 100> 우리나라 기후리스크 목록(6대 부문, 84개 리스크)	175
<표 101> 물관리 부문 1차 지역 리스크 선정	178
<표 102> 생태계 부문 1차 지역 리스크 선정	178
<표 103> 국토/연안 부문 1차 지역 리스크 선정	179

<표 104> 농수산 부문 1차 지역 리스크 선정	179
<표 105> 건강 부문 1차 지역 리스크 선정	180
<표 106> 산업/에너지 부문 1차 지역 리스크 선정	180
<표 107> 성별 취약계층 중점사업 추진 희망 응답 결과(중복 답변 가능)	268
<표 108> 연령별 취약계층 중점사업 추진 희망 응답 결과(중복 답변 가능)	268
<표 109> 성별 시민 참여형 적응사업 개발 희망 응답 결과(중복 답변 가능)	270
<표 110> 연령별 시민 참여형 적응사업 개발 희망 응답 결과(중복 답변 가능)	270
<표 111> 건강 부문 위험 리스크 요인 응답 결과	278
<표 112> 건강 부문 추진 필요 사업 응답 결과	279
<표 113> 국토/연안 부문 위험 리스크 요인 응답 결과	280
<표 114> 국토/연안 부문 추진 필요 사업 응답 결과	281
<표 115> 농수산 부문 위험 리스크 요인 응답 결과	282
<표 116> 농수산 부문 추진 필요 사업 응답 결과	283
<표 117> 생태계 부문 위험 리스크 요인 응답 결과	284
<표 118> 생태계 부문 추진 필요 사업 응답 결과	285
<표 119> 물관리 부문 위험 리스크 요인 응답 결과	286
<표 120> 물관리 부문 추진 필요 사업 응답 결과	287
<표 121> 산업/에너지 부문 위험 리스크 요인 응답 결과	288
<표 122> 산업/에너지 부문 추진 필요 사업 응답 결과	289
<표 123> 조사대상 정보 현황	291
<표 124> 물관리 부문 평가 항목별 리스크 취약성 우선순위 결과	292
<표 125> 물관리 부문 평가 항목별 우선 시행 필요 사업 순위 결과	293
<표 126> 생태계 부문 평가 항목별 리스크 취약성 우선순위 결과	294
<표 127> 생태계 부문 평가 항목별 우선 시행 필요 사업 순위 결과	295
<표 128> 국토/연안 부문 평가 항목별 리스크 취약성 우선순위 결과	296
<표 129> 국토/연안 부문 평가 항목별 우선 시행 필요 사업 순위 결과	297
<표 130> 농수산 부문 평가 항목별 리스크 취약성 우선순위 결과	298
<표 131> 농수산 부문 평가 항목별 우선 시행 필요 사업 순위 결과	299
<표 132> 건강 부문 평가 항목별 리스크 취약성 우선순위 결과	300
<표 133> 건강 부문 평가 항목별 우선 시행 필요 사업 순위 결과	301
<표 134> 산업/에너지 부문 평가 항목별 리스크 취약성 우선순위 결과	302
<표 135> 산업/에너지 부문 평가 항목별 우선 시행 필요 사업 순위 결과	303
<표 136> MOTIVE 부문별 세부 평가 항목	306
<표 137> 낙동강 유역 물 부문 영향평가 결과	314
<표 138> 취약성 평가 신규 추가 항목	339

<표 139> 7개 부문 기후변화 취약성 지수 도출 결과(단·중·장기)	339
<표 140> 건강 부문 항목별 기후변화 취약성 평가 지수(전 부문 표준화값)	341
<표 141> 국토/연안 부문 항목별 기후변화 취약성 평가 지수(전 부문 표준화값)	343
<표 142> 농축산 부문 항목별 기후변화 취약성 평가 지수(전 부문 표준화값)	344
<표 143> 산림/생태계 부문 항목별 기후변화 취약성 평가 지수	345
<표 144> 해양/수산 부문 항목별 기후변화 취약성 평가 지수	346
<표 145> 물 부문 항목별 기후변화 취약성 평가 지수	347
<표 146> 산업/에너지 부문 항목별 기후변화 취약성 평가 지수	349
<표 147> 연안재해취약성 평가방법 및 자료표준화	351
<표 148> 연안재해 등급별 정의 및 분류	352
<표 149> 구간별 위험 정의 및 분류별 정도	354
<표 150> 물관리 부문 취약 리스크 응답 결과	365
<표 151> 생태계 부문 취약 리스크 응답 결과	365
<표 152> 국토/연안 부문 취약 리스크 응답 결과	366
<표 153> 농수산 부문 취약 리스크 응답 결과	367
<표 154> 건강 부문 취약 리스크 응답 결과	368
<표 155> 산업/에너지 부문 취약 리스크 응답 결과	368
<표 156> 부문별 1순위 취약 리스크	369
<표 157> 지역 맞춤형 신규 리스크	370
<표 158> 적응주체 의견수렴 추가 리스크	370
<표 159> 물관리 최종 지역 리스크 목록	370
<표 160> 생태계 최종 지역 리스크 목록	371
<표 161> 국토/연안 최종 지역 리스크 목록	371
<표 162> 농수산 최종 지역 리스크 목록	372
<표 163> 건강 최종 지역 리스크 목록	372
<표 164> 산업/에너지 최종 지역 리스크 목록	373
<표 165> 제3차 세부시행계획 부문별·연차별 소요예산	621
<표 166> 제3차 세부시행계획 부문별 자원계획	623
<표 167> 세부사업 평가기준 및 방법	627

〈 그림 차례 〉

<그림 1> 1970-2010년 연간 총 인위적 온실가스(GHG) 배출량	3
<그림 2> 2020년 전 세계 이상기후 발생 분포도	4
<그림 3> 기후변화 전망에 따른 지역별 주요 위험 및 위험 저감 잠재성	5
<그림 4> 기후변화 협약 당사국 총회 기후변화 적응 관련 추진 내용	7
<그림 5> 2030 국가 온실가스 감축목표(NDC) 상향안 모식도	8
<그림 6> 제3차 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립절차	14
<그림 7> 제2차 기후변화 적응대책 비전 및 분야별 목표	17
<그림 8> 부산광역시 위치도	54
<그림 9> 지질도	59
<그림 10> 우리나라 기후평년(1981-2010)값(평균기온, 최고기온, 최저기온)	60
<그림 11> 부산광역시 대기오염측정망 위치도	62
<그림 12> 생태자연도	63
<그림 13> 하천현황도	64
<그림 14> 수질측정망 운영 지점	65
<그림 15> 물환경측정망 하천 수질(BOD) 등급(2019)	67
<그림 16> 하천 수질 조사 결과 좋은물 달성률(2019)	67
<그림 17> 해양환경측정망 운영지점도	68
<그림 18> 생태기반 해수수질기준 등급 비교(연근해환경측정망)	69
<그림 19> 생태기반 해수수질기준 등급 비교(환경관리해역환경측정망)	70
<그림 20> 생태기반 해수수질기준 등급 비교(환경관리해역환경측정망)	71
<그림 21> 전국 시·도별 주민등록인구 현황(2020)	72
<그림 22> 연도별 주민등록 인구 추이(1992-2020)	72
<그림 23> 주요 연령계층별 인구 구성비 변화 전망(2017-2037)	73
<그림 24> 부산광역시 산업단지현황	75
<그림 25> 전국 시·도별 산업단지현황	76
<그림 26> 전국항만위치도	81
<그림 27> 최근 4년간 어업 생산량 및 생산금액 변화	84
<그림 28> 제6차 부산권 관광개발계획 소권설정	87
<그림 29> 재난관리기금 확보 및 사용액 추이(2016-2020)	99
<그림 30> 부산광역시 급수도	102
<그림 31> 전국 시·도별 방재시설 현황(2019)	105
<그림 32> 전국 시·도별 0-14세 유소년 인구 비율 현황(2020)	109
<그림 33> 부산광역시 구·군별 0-14세 유소년 인구 비율 현황(2020)	109

<그림 34> 전국 시·도 및 부산시 구·군별 65세 이상 고령인구 비율 현황(2020)	110
<그림 35> 부산광역시 구·군별 65세 이상 고령인구 비율 현황(2020)	110
<그림 36> 전국 시·도별 독거노인 가구 비율 현황(2020)	111
<그림 37> 부산광역시 구·군별 독거노인 가구 비율 현황(2020)	111
<그림 38> 전국 시·도별 국민기초생활보장 수급자 비율 현황(2020)	112
<그림 39> 부산광역시 구·군별 국민기초생활보장 수급자 비율 현황(2020)	112
<그림 40> 전국 시·도별 장애인 등록 비율 현황(2020)	113
<그림 41> 부산광역시 구·군별 장애인 등록 비율 현황(2020)	113
<그림 42> 산사태위험지도	118
<그림 43> 전국 시·도별 노후건축물 비율 현황(2020)	119
<그림 44> 부산광역시 구·군별 노후건축물 비율 현황(2020)	119
<그림 45> 분석 대상 자료 웹사이트(기상자료개방포털, 기상청 날씨누리)	125
<그림 46> 신기후평년값 연평균 기온 변화추이(1991-2020)	126
<그림 47> 신기후평년값 연평균·최저·최고기온 변화추이(1991-2020)	126
<그림 48> 신기후평년값 연평균 강수량 추이(1991-2020)	127
<그림 49> 연도별 폭염일수 발생 추이(2011-2020)	128
<그림 50> 연도별 여름일수 발생 추이(2011-2020)	129
<그림 51> 연도별 열대야일수 발생 추이(2011-2020)	130
<그림 52> 연도별 호우일수 발생 추이(2011-2020)	131
<그림 53> 연도별 태풍영향 횟수 추이(2011-2020)	132
<그림 54> 연도별 폭풍일수 추이(2011-2020)	133
<그림 55> 연도별 최대무강수 지속기간 추이(2011-2020)	134
<그림 56> 연도별 서리일수 추이(2011-2020)	135
<그림 57> 연도별 결빙일수 추이(2011-2020)	136
<그림 58> 분석 대상 자료 웹사이트(기상청 기후정보포털, 행정구역기반 조회)	137
<그림 59> RCP4.5에 따른 부산광역시·전국 8개도 연평균 기온 전망	138
<그림 60> RCP8.5에 따른 부산광역시·전국 8개도 연평균 기온 전망	138
<그림 61> RCP4.5에 따른 부산광역시·전국 8개도 연평균 최고기온 전망	139
<그림 62> RCP8.5에 따른 부산광역시·전국 8개도 연평균 최고기온 전망	139
<그림 63> RCP4.5에 따른 부산광역시·전국 8개도 연평균 최저기온 전망	140
<그림 64> RCP8.5에 따른 부산광역시·전국 8개도 연평균 최저기온 전망	140
<그림 65> RCP4.5에 따른 부산광역시·전국 8개도 연평균 강수량 전망	141
<그림 66> RCP8.5에 따른 부산광역시·전국 8개도 연평균 강수량 전망	141
<그림 67> RCP4.5에 따른 부산광역시·전국 8개도 연평균 폭염일수 전망	142
<그림 68> RCP8.5에 따른 부산광역시·전국 8개도 연평균 폭염일수 전망	142

<그림 69> RCP4.5에 따른 부산광역시·전국 8개도 연평균 여름일수 전망	143
<그림 70> RCP8.5에 따른 부산광역시·전국 8개도 연평균 여름일수 전망	143
<그림 71> RCP4.5에 따른 부산광역시·전국 8개도 연평균 열대야일수 전망	144
<그림 72> RCP8.5에 따른 부산광역시·전국 8개도 연평균 열대야일수 전망	144
<그림 73> RCP4.5에 따른 부산광역시·전국 8개도 연평균 호우일수 전망	145
<그림 74> RCP8.5에 따른 부산광역시·전국 8개도 연평균 호우일수 전망	145
<그림 75> RCP4.5에 따른 부산광역시·전국 8개도 연평균 최대무강수 지속기간 전망	146
<그림 76> RCP8.5에 따른 부산광역시·전국 8개도 연평균 최대무강수 지속기간 전망	146
<그림 77> RCP4.5에 따른 부산광역시·전국 8개도 연평균 한파일수 전망	147
<그림 78> RCP8.5에 따른 부산광역시·전국 8개도 연평균 한파일수 전망	147
<그림 79> RCP4.5에 따른 부산광역시·전국 8개도 연평균 결빙일수 전망	148
<그림 80> RCP8.5에 따른 부산광역시·전국 8개도 연평균 결빙일수 전망	148
<그림 81> RCP4.5에 따른 부산광역시·전국 8개도 연평균 서리일수 전망	149
<그림 82> RCP8.5에 따른 부산광역시·전국 8개도 연평균 서리일수 전망	149
<그림 83> RCP4.5에 따른 2040년대 부산광역시 행정구역별 연평균기온 전망	151
<그림 84> RCP4.5에 따른 2040년대 부산광역시 행정구역별 연평균최고기온 전망	152
<그림 85> RCP4.5에 따른 2040년대 부산광역시 행정구역별 연평균 최저기온 전망	153
<그림 86> RCP4.5에 따른 2040년대 부산광역시 행정구역별 연평균 강수량 전망	154
<그림 87> RCP4.5에 따른 2040년대 부산광역시 행정구역별 연평균 서리일수 전망	156
<그림 88> RCP4.5에 따른 2040년대 부산광역시 행정구역별 연평균 결빙일수 전망	157
<그림 89> RCP4.5에 따른 2040년대 부산광역시 행정구역별 연평균 호우일수 전망	158
<그림 90> RCP4.5에 따른 2040년대 부산광역시 행정구역별 연평균 최대무강수지속기간 전망 ..	159
<그림 91> RCP4.5에 따른 2040년대 부산광역시 행정구역별 연평균 여름일수 전망	161
<그림 92> RCP4.5에 따른 2040년대 부산광역시 행정구역별 연평균 열대야일수 전망	162
<그림 93> RCP4.5에 따른 2040년대 부산광역시 행정구역별 연평균 폭염일수 전망	163
<그림 94> RCP4.5 시나리오에 따른 광역시·도별 연평균기온 전망	170
<그림 95> RCP4.5 시나리오에 따른 광역시·도별 연평균기온 전망	170
<그림 96> RCP4.5에 따른 2040년대 부산광역시 행정구역별 기후 전망	171
<그림 97> RCP4.5에 따른 2040년대 부산광역시 행정구역별 극한기후 전망	172
<그림 98> 문헌을 통한 기후변화 피해사례 주요 키워드 분석 결과	181
<그림 99> 문헌을 통한 기후변화 피해사례 주요 키워드 분석 결과	206
<그림 100> 부산광역시 하천수 BOD 농도변화 추이 및 현황(2016-2020)	207
<그림 101> 부산광역시 하천수 COD 농도변화 추이 및 현황(2016-2020)	208
<그림 102> 부산광역시 하천수 SS 농도변화 추이 및 현황(2016-2020)	209
<그림 103> 전국 및 부산광역시 산사태 피해면적 추이 및 현황(2010-2019)	210

<그림 104> 전국 및 부산광역시 산림병해충 피해면적 추이 및 현황(2010-2019)	211
<그림 105> 전국 및 부산광역시 산불 발생 추이 및 현황(2010-2019)	212
<그림 106> 전국 및 부산광역시 산불 피해면적 추이 및 현황(2010-2019)	213
<그림 107> 전국 및 부산광역시 벌집제거 신고 추이 및 현황(2015-2019)	214
<그림 108> 전국 및 부산광역시 풍수해로 인한 피해액 추이 및 현황(2010-2019)	215
<그림 109> 전국 및 부산광역시 풍수해로 인한 이재민 추이 및 현황(2010-2019)	216
<그림 110> 전국 및 부산광역시 태풍으로 인한 피해액 추이 및 현황(2010-2019)	217
<그림 111> 전국 및 부산광역시 호우로 인한 피해액 추이 및 현황(2010-2019)	218
<그림 112> 전국 및 부산광역시 재난 피해복구비 추이 및 현황(2010-2019)	219
<그림 113> 전국 및 부산광역시 연안침식실태조사 현황(2010-2019)	220
<그림 114> 부산광역시 연안 해수면 상승 추이(1990-2019)	221
<그림 115> 전국 및 부산광역시 풍수해로 인한 농경지 피해액 추이 및 현황(2010-2019)	222
<그림 116> 전국 및 부산광역시 풍수해로 인한 농작물 피해면적 추이 및 현황(2010-2019)	223
<그림 117> 전국 및 부산광역시 풍수해로 인한 가축피해 추이 및 현황(2010-2019)	224
<그림 118> 부산광역시 연안(남해안) 수온 상승 추이(1970-2019)	225
<그림 119> 전국 및 부산광역시 어획량 추이 및 현황(2011-2020)	226
<그림 120> 전국 및 부산광역시 연도별 폭염일수 추이 및 현황(2011-2020)	227
<그림 121> 전국 및 부산광역시 연도별 열대야일수 추이 및 현황(2011-2020)	228
<그림 122> 전국 및 부산광역시 연도별 폭염에 의한 사망자 추이 및 현황(2016-2020)	229
<그림 123> 전국 및 부산광역시 연도별 폭염에 의한 연령별 사망자 추이 및 현황(2016-2020) ·	230
<그림 124> 전국 및 부산광역시 연도별 실내발생 장소별 폭염으로 인한 사망자 추이 및 현황(2016-2020) ·	231
<그림 125> 전국 및 부산광역시 연도별 실외발생 장소별 폭염으로 인한 사망자 추이 및 현황(2016-2020) ·	232
<그림 126> 전국 및 부산광역시 연도별 폭염으로 인한 온열질환자 추이 및 현황(2016-2020) ·	233
<그림 127> 전국 및 부산광역시 폭염으로 인한 연령별 온열질환자 수 추이 및 현황	234
<그림 128> 전국 및 부산광역시 연도별 실내발생 장소별 폭염으로 인한 온열질환자 수 추이 및 현황(2016-2020) ·	235
<그림 129> 전국 및 부산광역시 연도별 실외발생 장소별 폭염으로 인한 온열질환자 수 추이 및 현황(2016-2020) ·	236
<그림 130> 전국 및 부산광역시 폭염으로 인한 열사병환자 수 추이 및 현황(2016-2020)	237
<그림 131> 전국 및 부산광역시 폭염으로 인한 열사병환자 수 추이 및 현황(2016-2020)	238
<그림 132> 전국 및 부산광역시 폭염으로 인한 열경련환자 수 추이 및 현황(2016-2020)	239
<그림 133> 전국 및 부산광역시 폭염으로 인한 열실신환자 수 추이 및 현황(2016-2020)	240
<그림 134> 전국 및 부산광역시 감염병 분야 지역안전지수 현황(2019)	241
<그림 135> 전국 및 부산광역시 감염병 발생 환자 추이 및 현황(2011-2020)	242
<그림 136> 전국 및 부산광역시 월별 장티푸스 발생건수 추이 및 현황(2011-2020)	243
<그림 137> 전국 및 부산광역시 월별 A형간염 발생건수 추이 및 현황(2011-2020)	244
<그림 138> 전국 및 부산광역시 월별 말라리아 발생건수 추이 및 현황(2011-2020)	245

<그림 139> 전국 및 부산광역시 월별 일본뇌염 발생건수 추이 및 현황(2011-2020)	246
<그림 140> 전국 및 부산광역시 월별 뎅기열 발생건수 추이 및 현황(2011-2020)	247
<그림 141> 전국 및 부산광역시 월별 쯔쯔가무시증 발생건수 추이 및 현황(2011-2020)	248
<그림 142> 전국 및 부산광역시 식중독 발생건수 추이 및 현황(2011-2020)	249
<그림 143> 전국 및 부산광역시 식중독 환자 수 추이 및 현황(2011-2020)	250
<그림 144> 전국 및 부산광역시 이산화황(SO ₂) 농도 추이 및 현황(2010-2019)	251
<그림 145> 전국 및 부산광역시 이산화황(SO ₂) 분포(2019)	251
<그림 146> 전국 및 부산광역시 이산화질소(SO ₂) 농도 추이 및 현황(2010-2019)	252
<그림 147> 전국 및 부산광역시 이산화질소(NO ₂) 분포(2019)	252
<그림 148> 전국 및 부산광역시 오존(O ₃) 농도 추이 및 현황(2010-2019)	253
<그림 149> 전국 및 부산광역시 오존(O ₃) 분포(2019)	253
<그림 150> 전국 및 부산광역시 일산화탄소(CO) 농도 추이 및 현황(2010-2019)	254
<그림 151> 전국 및 부산광역시 일산화탄소(CO) 분포(2019)	254
<그림 152> 전국 및 부산광역시 미세먼지(PM-10) 농도 추이 및 현황(2010-2019)	255
<그림 153> 전국 및 부산광역시 미세먼지(PM-10) 분포(2019)	255
<그림 154> 응답자 거주지 현황	259
<그림 155> 응답자 성별 현황	260
<그림 156> 응답자 연령대 현황	260
<그림 157> 기후변화 인지도 응답 결과	261
<그림 158> 기후변화 관심도 응답 결과	261
<그림 159> 기후변화 관심 이유 응답결과	262
<그림 160> 기후변화 심각도 응답 결과	262
<그림 161> 기후변화 심각도 응답 결과	263
<그림 162> 기후변화 적응 인지도 응답 결과	263
<그림 163> 기후변화 정보 습득 경로 응답 결과	264
<그림 164> 효과적 기후변화 정보 전달 수단 응답 결과	264
<그림 165> 기후변화 영향 인지도 응답 결과	265
<그림 166> 기후변화 영향 체감도 응답 결과	265
<그림 167> 2차 적응계획 주요사업 인지도 응답 결과	266
<그림 168> 2차 적응계획 주요사업 계속 추진 필요 응답 결과	266
<그림 169> 취약계층 중점사업 추진 현황 응답 결과	267
<그림 170> 취약계층 중점사업 추진 희망 응답 결과	267
<그림 171> 시민 참여형 적응사업 참여 의사 응답 결과	269
<그림 172> 시민 참여형 적응사업 개발 희망 응답 결과	269
<그림 173> 기후변화 적응대책 취약 부문 응답 결과	271

<그림 174> 기후변화 적응대책 우선 추진 부문 응답 결과	271
<그림 175> 2차 적응계획 대비 기후변화 적응 인식 정도(좌) 및 심각 정도(우) 비교	272
<그림 176> 2차 적응계획 대비 기후변화 적응대책 우선 추진 부문 응답 비교	272
<그림 177> 응답자 부문별 근무부서	273
<그림 178> 응답자 연령 현황	274
<그림 179> 응답자 근무기간 현황	274
<그림 180> 기후변화 인지도 응답 결과	275
<그림 181> 기후변화 적응 인지도 응답 결과	275
<그림 182> 기후변화 심각도 응답 결과	276
<그림 183> 부문별 기후변화 영향 정도 응답 결과	276
<그림 184> 기후변화 적응대책 우선 추진 부문 조사	277
<그림 185> 건강 부문 위험 리스크 요인	278
<그림 186> 건강 부문 추진 필요 사업	279
<그림 187> 국토/연안 부문 위험 리스크 요인	280
<그림 188> 국토/연안 부문 추진 필요 사업	281
<그림 189> 농수산 부문 위험 리스크 요인	282
<그림 190> 농수산 부문 추진 필요 사업	283
<그림 191> 생태계 부문 위험 리스크 요인	284
<그림 192> 생태계 부문 추진 필요 사업	285
<그림 193> 물관리 부문 위험 리스크 요인	286
<그림 194> 물관리 부문 추진 필요 사업	287
<그림 195> 산업/에너지 부문 위험 리스크 요인	288
<그림 196> 산업/에너지 부문 추진 필요 사업	289
<그림 197> 리스크 평가지 기입 방법	290
<그림 198> 리스크 평가 기준	290
<그림 199> 물관리 부문 평가 항목별 리스크 취약성 우선순위 점수 결과	292
<그림 200> 물관리 부문 평가 항목별 우선 시행 필요 사업 점수 결과	293
<그림 201> 생태계 부문 평가 항목별 리스크 취약성 우선순위 점수 결과	294
<그림 202> 생태계 부문 평가 항목별 우선 시행 필요 사업 점수 결과	295
<그림 203> 국토/연안 부문 평가 항목별 리스크 취약성 우선순위 점수 결과	296
<그림 204> 국토/연안 부문 평가 항목별 우선 시행 필요 사업 점수 결과	297
<그림 205> 농수산 부문 평가 항목별 리스크 취약성 우선순위 점수 결과	298
<그림 206> 농수산 부문 평가 항목별 우선 시행 필요 사업 점수 결과	299
<그림 207> 건강 부문 평가 항목별 리스크 취약성 우선순위 점수 결과	300
<그림 208> 건강 부문 평가 항목별 우선 시행 필요 사업 점수 결과	301

<그림 209> 산업/에너지 부문 평가 항목별 리스크 취약성 우선순위 점수 결과	302
<그림 210> 산업/에너지 부문 평가 항목별 우선 시행 필요 사업 점수 결과	303
<그림 211> MOTIVE 프레임 개념도	304
<그림 212> MOTIVE 평가방법 및 영향구분별 리스크 선정 방법론	307
<그림 213> 부산광역시 16개 구·군별 폭염으로 인한 기여사망자수(십만명당) 분석결과	308
<그림 214> 부산광역시 16개 구·군별 PM10으로 인한 기여사망자수(십만명당) 분석결과	309
<그림 215> 부산광역시 16개 구·군별 오존으로 인한 기여사망자수(십만명당) 분석결과	310
<그림 216> 부산광역시 16개 구·군별 말라리아로 인한 의료기관 방문건수(십만명당) 분석결과 ..	311
<그림 217> 부산광역시 16개 구·군별 찌찌가무시로 인한 의료기관 방문건수(십만명당) 분석결과 ·	312
<그림 218> 부산광역시 16개 구·군별 장염으로 인한 의료기관 방문건수(십만명당) 분석결과	313
<그림 219> 부산광역시 16개 구·군별 콩(중만생종) 생산성 분석결과	315
<그림 220> 부산광역시 16개 구·군별 콩(조생종) 생산성 분석결과	316
<그림 221> 부산광역시 16개 구·군별 콩(중생종) 생산성 분석결과	317
<그림 222> 부산광역시 16개 구·군별 사과 재배적지 분석결과	318
<그림 223> 부산광역시 16개 구·군별 배추 재배적지 분석결과	319
<그림 224> 부산광역시 16개 구·군별 논 해충 분포확률(5종 평균)분석결과	320
<그림 225> 부산광역시 16개 구·군별 밭 해충 분포확률(6종 평균)분석결과	321
<그림 226> 부산광역시 16개 구·군별 논 해충 발생 세대수(5종 평균)분석결과	322
<그림 227> 부산광역시 16개 구·군별 밭 해충 발생 세대수(6종 평균)분석결과	323
<그림 228> 부산광역시 16개 구·군별 산사태 발생 확률 분석결과	324
<그림 229> 부산광역시 16개 구·군별 산불 발생 확률 분석결과	325
<그림 230> 부산광역시 16개 구·군별 산림 바이오매스량 분석결과	326
<그림 231> 부산광역시 16개 구·군별 산림 임목축적량 분석결과	327
<그림 232> 부산광역시 16개 구·군별 산림 바이오메스 탄소 저장량 분석결과	328
<그림 233> 부산광역시 16개 구·군별 산림 고사목 탄소 저장량 분석결과	329
<그림 234> 부산광역시 16개 구·군별 산림 리터층 탄소 저장량 분석결과	330
<그림 235> 부산광역시 16개 구·군별 산림 미네랄 토양 탄소 저장량 분석결과	331
<그림 236> 부산광역시 16개 구·군별 기후변화 민감종 종풍부도(36종) 분석결과	332
<그림 237> 부산광역시 16개 구·군별 기후변화 교란종 종풍부도(516종) 분석결과	333
<그림 238> 부산광역시 침수면적 분석결과	334
<그림 239> 크기별 어류 잠재생산량 모형 결과	335
<그림 240> 낙동강 유역 적조 발생 예측 모형 결과	335
<그림 241> 수산 부문 영향평가 분석결과	336
<그림 242> 기후변화 취약성 정의	338
<그림 243> 17개 시·도 대비 부산시 취약성 평가 결과 비교	340

<그림 244> 16개 구·군별 건강 부문 기후변화 취약성 지수 결과	342
<그림 245> 16개 구·군별 국토/연안 부문 기후변화 취약성 지수 결과	343
<그림 246> 16개 구·군별 농축산 부문 기후변화 취약성 지수 결과	345
<그림 247> 16개 구·군별 산림/생태계 부문 기후변화 취약성 지수 결과	346
<그림 248> 16개 구·군별 해양/수산 부문 기후변화 취약성 지수 결과	347
<그림 249> 16개 구·군별 물 부문 기후변화 취약성 지수 결과	348
<그림 250> 16개 구·군별 산업/에너지 부문 기후변화 취약성 지수 결과	349
<그림 251> 연안재해취약성 평가체계 개념	350
<그림 252> 연안재해 취약성 평가지수·지표·인자	351
<그림 253> 연안재해영향지수(CPII) 산출식	352
<그림 254> 연안재해 취약성 평가결과 선 도식법, 띠 도식법 예시	352
<그림 255> 국가 녹색성장의 계획 체계	384
<그림 256> 제3차 녹색성장 5개년 계획 기본 체계	385
<그림 257> 제3차 녹색성장 5개년 계획 5대 정책방향별 중점과제	386
<그림 258> 제3차 녹색성장 5개년 계획 5대 정책방향별 중점과제	388
<그림 259> 제3차 녹색성장 5개년 계획 5대 정책방향별 중점과제	390
<그림 260> 제3차 녹색성장 5개년 계획 5대 정책방향별 중점과제	392
<그림 261> 제3차 녹색성장 5개년 계획 5대 정책방향별 중점과제	394
<그림 262> 제5차 국토종합계획의 기조: 비전, 목표, 전략	397
<그림 263> 제5차 국가환경종합계획 비전 및 전략	405
<그림 264> 제2차 기후변화대응 기본계획 비전 및 주요과제	414
<그림 265> 제3차 국가 기후변화 적응대책 비전 및 목표	423
<그림 266> 제3차 국가 기후변화 적응대책 정책 및 핵심 전략	423
<그림 267> 제3차 국가 기후변화 적응대책 정책 지표	426
<그림 268> 제3차 국가 기후변화 적응계획 국민체감 지표	427
<그림 269> 제3차 부산광역시 녹색성장 5개년 추진계획 정책 체계도	432
<그림 270> 2030 부산도시기본계획 도시미래상 및 계획 목표	441
<그림 271> 부산 도시비전의 7대 추진전략	442
<그림 272> 동천재생 프로젝트	444
<그림 273> 낙동강 하구둑 개방	444
<그림 274> 2021년도 부산광역시 안전관리계획 목표 및 추진전략	451
<그림 275> 제5차 부산광역시 환경보전계획 비전, 목표 및 전략	463
<그림 276> 제5차 부산광역시 환경보전계획 에너지 부문 추진전략 및 주요사업	464
<그림 277> 제5차 부산광역시 환경보전계획 회복탄력성 부문 추진전략 및 주요사업	465
<그림 278> 제3차 부산광역시 기후변화 적응대책 비전 및 목표	474

<그림 279> 부산시 기후변화 적응 협의회 재구성(안)	624
<그림 280> 기초지자체 세부시행계획 이행평가 세부절차	626



부산광역시
BUSAN METROPOLITAN CITY

제3차 기후변화 적응대책 세부시행계획

제 1 장

계획의 개요

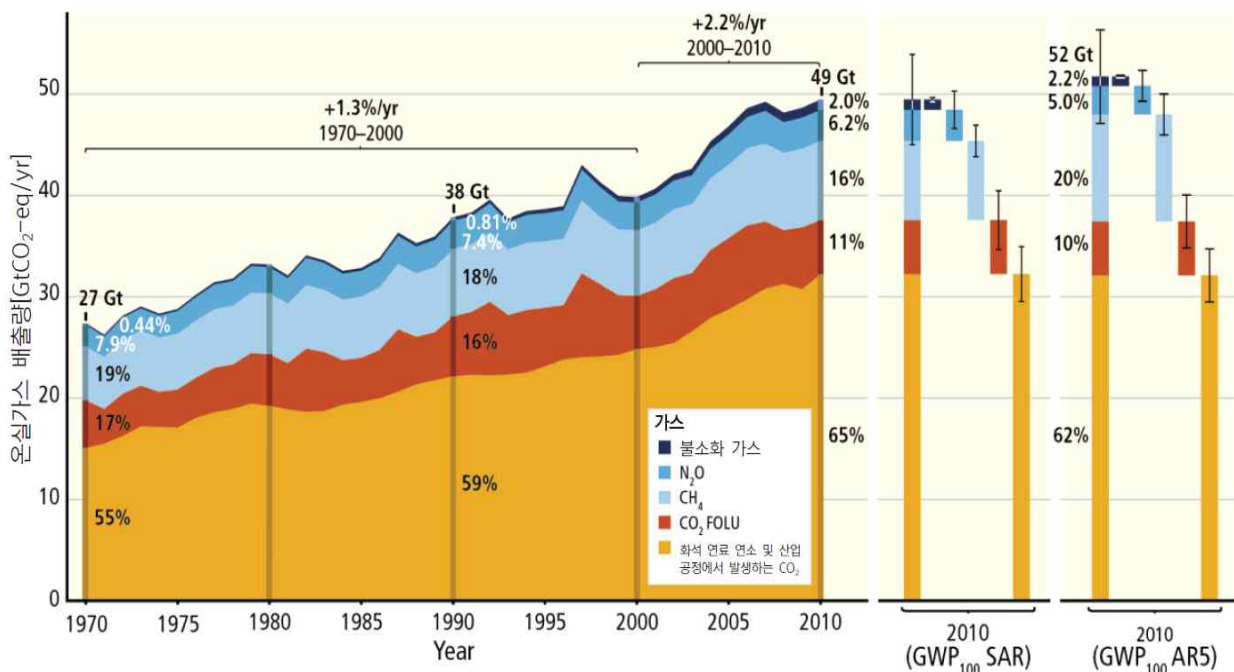
제1장 계획의 개요

1. 계획의 배경 및 목적

가. 계획의 배경

1) 온실가스 배출 현황

- 기후변화에 관한 정부 간 협의체(IPCC)의 제5차 평가보고서에 따르면, 2000년 이후 온실가스 증가 수준은 1970년부터 2000년까지 온실가스 배출량은 매년 평균 1.3% 수준으로 증가하였지만, 2000년부터 2010년까지는 매년 평균적으로 2.2% 수준으로 증가
- 그 결과, 2010년에 발생한 인위적 온실가스 배출량은 $49 \pm 4.5 \text{ GtCO}_2\text{eq/yr}$ 에 달하고, 온실가스 배출량의 증가는 화석연료의 연소에 의하여 주로 발생하며, 전 세계적인 경제 성장과 인구 증가는 이를 가속시키고 있는 실정
- 산업화 시대 이전부터 온실가스(GHG) 배출이 주원인이 되어, 아산화질소, 메탄, 이산화탄소의 대기 중 농도가 크게 증가하였음

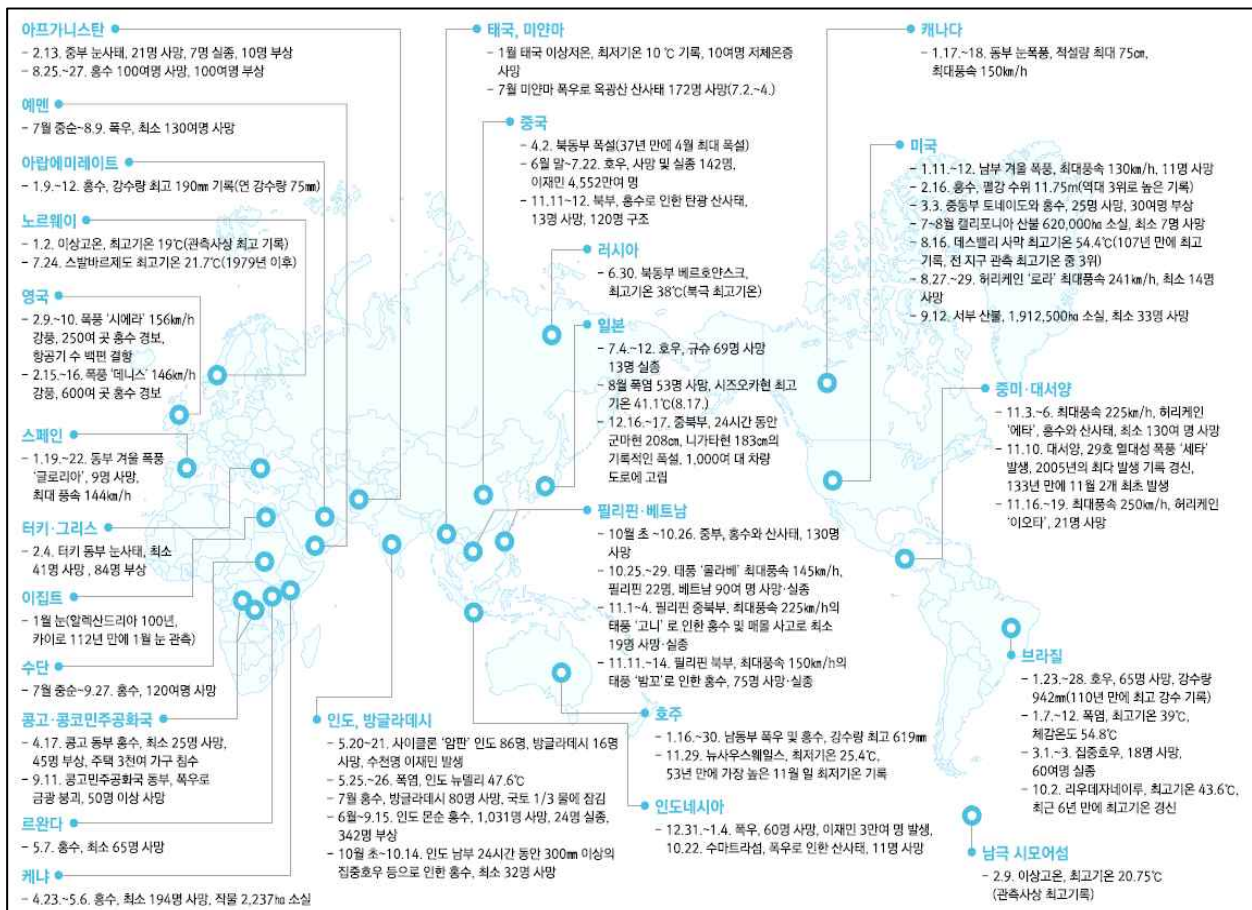


〈그림 1〉 1970-2010년 연간 총 인위적 온실가스(GHG) 배출량

자료: 기후변화에 관한 정부 간 협의체(IPCC) 제5차 평가종합보고서

2) 전 지구적 기후변화의 영향과 향후 전망

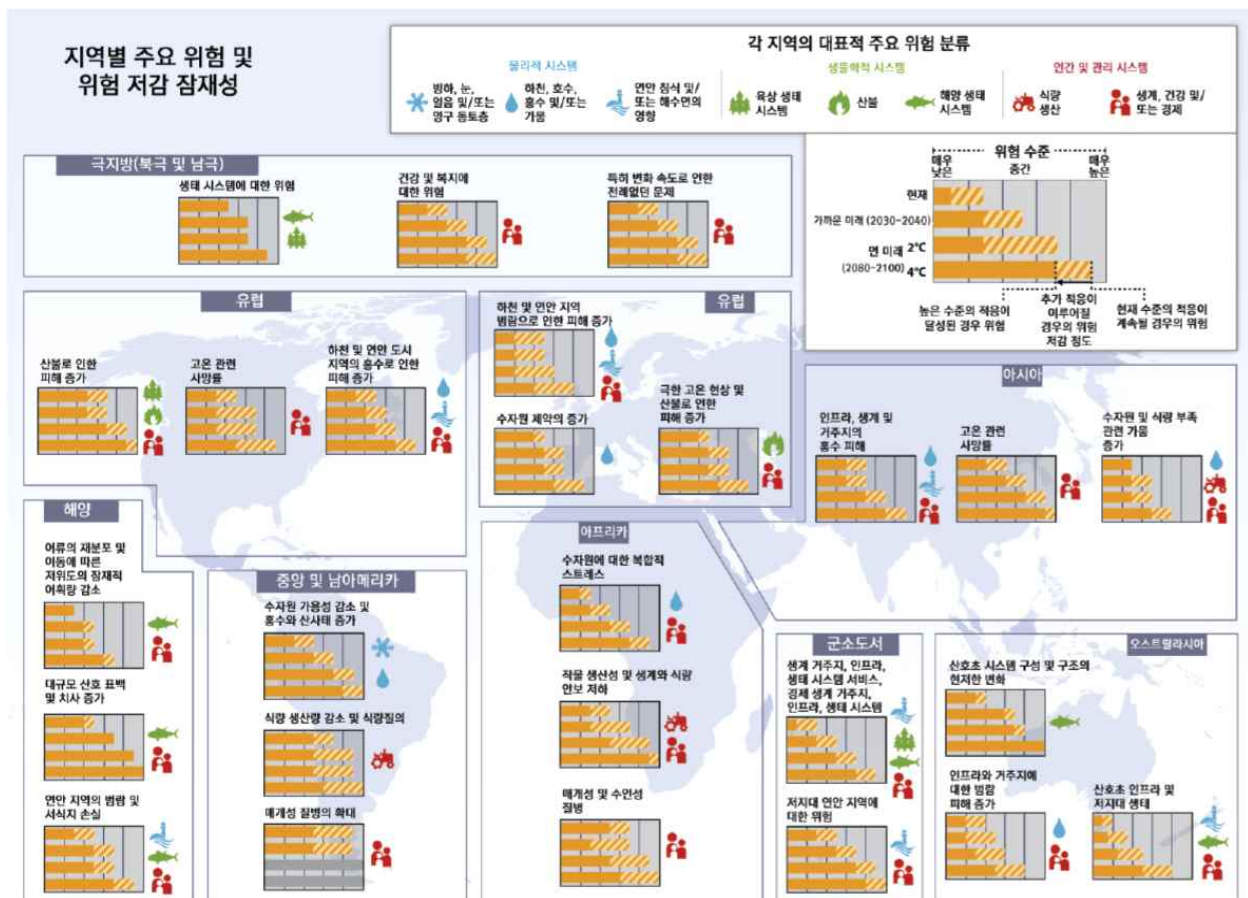
- 최근 수십 년 동안 세계의 모든 대륙과 해양에서 기후변화로 인한 영향이 심화되고 있는 실정으로 기후변화는 전 지구 온도를 상승시키고 있음
- 2020년에는 북극 대부분의 지역이 기온이 이례적으로 높았고, 특히 시베리아 베르호얀스크는 6월 20일 38℃로 북극 최고기온을 경신할 정도로 북극의 여름은 평년보다 3~5℃ 이상 높게 나타나면서 1881년 이후 북극 기온이 가장 높게 기록되었음
 - 이로 인해 빙하와 만년설이 녹고 있으며 녹은 눈은 바다로 유입되어 해수면 높이의 상승으로 이어져, 해안에 위치한 도시와 국가들은 침수위기에 처하고 있는 실정
- 미국의 데스밸리 사막은 8월 16일 최고기온 54.4℃가 기록되어 1931년 이후 지구 관측 역사상 3번째로 높은 기온으로 기록되었음



〈그림 2〉 2020년 전 세계 이상기후 발생 분포도

자료: 기상청, 2020 이상기후보고서

- 기후변화는 기존의 위험을 증폭시킬 뿐만 아니라 인간계에 새로운 위험을 가져올 것이고, 위험은 균일하게 분포하지 않으며, 개발 수준을 막론하여 모든 국가에서 취약 계층 및 지역사회가 상대적으로 더 큰 위험에 노출될 것임(IPCC 5차 평가보고서)
- 가까운 미래(2030-2040년)에 예상되는 지구 평균 기온 상승 수준은 배출 시나리오 간 큰 차이는 없지만, 먼 미래(2080-2100년)의 위험 수준은 산업화 이전 기준 대비 2℃ 및 4℃ 기온 상승 가정하여 제시하였음
 - 기후변화가 진행됨에 따라 21세기 중과 후에 많은 종들이 멸종 위기에 처할 것이며, 기타 스트레스 요인들과 기후변화 간 상호작용이 일어날 경우 중 멸종의 위험은 더욱 커질 전망
 - 해양생물은 점차 용존산소 감소, 해양 산성화 속도 및 크기 증가와 함께 해양 극한 수준의 심화에 따른 위험도 증가
 - 해수면 상승은 연안 시스템 및 저지대 지역에 대한 위험 요소로 작용하는데, 지구 평균 기온이 안정화된다고 할지라도 해수면 상승은 수세기 동안 지속될 전망



〈그림 3〉 기후변화 전망에 따른 지역별 주요 위험 및 위험 저감 잠재성
자료: 기후변화에 관한 정부 간 협의체(IPCC) 제5차 평가종합보고서

3) 부산광역시 배경 및 동향

□ 부산광역시의 기후변화 피해 현황

- 최근 10년간 부산광역시에서 풍수해로 인한 피해액은 약 1,638억 원으로 전국 시·도 중 여덟 번째로 높은 것으로 나타나고 있음
 - 2014년 기준 부산시는 약 951억 원으로 가장 많은 피해액이 발생하였으며, 전국 대비 약 52.8%를 차지하고 있음
- 최근 10년간 부산광역시에서 풍수해로 인한 이재민은 8,337명으로 전국 시·도 중 다섯 번째로 높은 것으로 나타나고 있음
 - 풍수해로 인한 피해액과 마찬가지로 최근 2014년에 갖아 많은 이재민이 발생하였으며 전국 대비 약 76.9%를 차지하고 있음
 - 이는, 2014년 8월에 발생한 동남권 폭우 사태로 인해 부산지역에 집중적으로 피해가 발생한 것으로 판단됨
- 최근 30년(1990~2019년)간 부산광역시 연안의 해수면 상승률은 2.6mm/년으로 조사되며, 2019년 해수면 높이는 76.5mm로 1990년(66.4mm) 대비 15.2%(10.1mm) 상승한 것으로 나타나, 매년 해수면 상승은 증가하는 추세를 나타내고 있음
- 최근 50년(1970~2019년)간 부산광역시의 연안(남해안) 수온은 7.8%(1.4℃) 상승하였으며, 매년 상승하는 추세를 보이고 있음
- 최근 5년(2016~2020년)간 부산광역시의 폭염으로 인한 사망자는 7명으로 전국에서 네 번째로 많은 사망자를 기록하였음
- 부산광역시의 감염병 부문 지역안전도 지수는 4등급으로 전국 17개 시·도 중 12위 수준을 나타내고 있음
 - ※ 1등급일수록 동일 단위 행정구역 내에서 상대적으로 안전

4) 기후변화 대응 동향

□ 국제사회 동향

- 1988년 세계기상기구(WMO)와 유엔환경계획(UNEP)의 주관으로 기후변화에 관한 정부 간 협의체(IPCC)가 설립되어, 1990년 기후변화의 원인, 영향 및 대응에 관한 IPCC 제1차 평가보고서 발간
 - 제25차 유엔기후변화협약 당사국총회(COP25)에서는 탄소시장 지침을 타결해 2015년 채택된 파리협정 이행에 필요한 17개 이행 규칙 완성을 주목표로 하고 있음
 - 이는, 국가별 온실가스 감축목표 확대, 국가별 기후 행동 약속 이행 점검 체제 규칙 완성(투명성), 온실가스 감축 결과의 국가 간 이전을 가능케 하는 시장 메커니즘 규칙 완성 등 9개 분야에서 17개 이행 규칙을 채택하는 것을 목표로 함



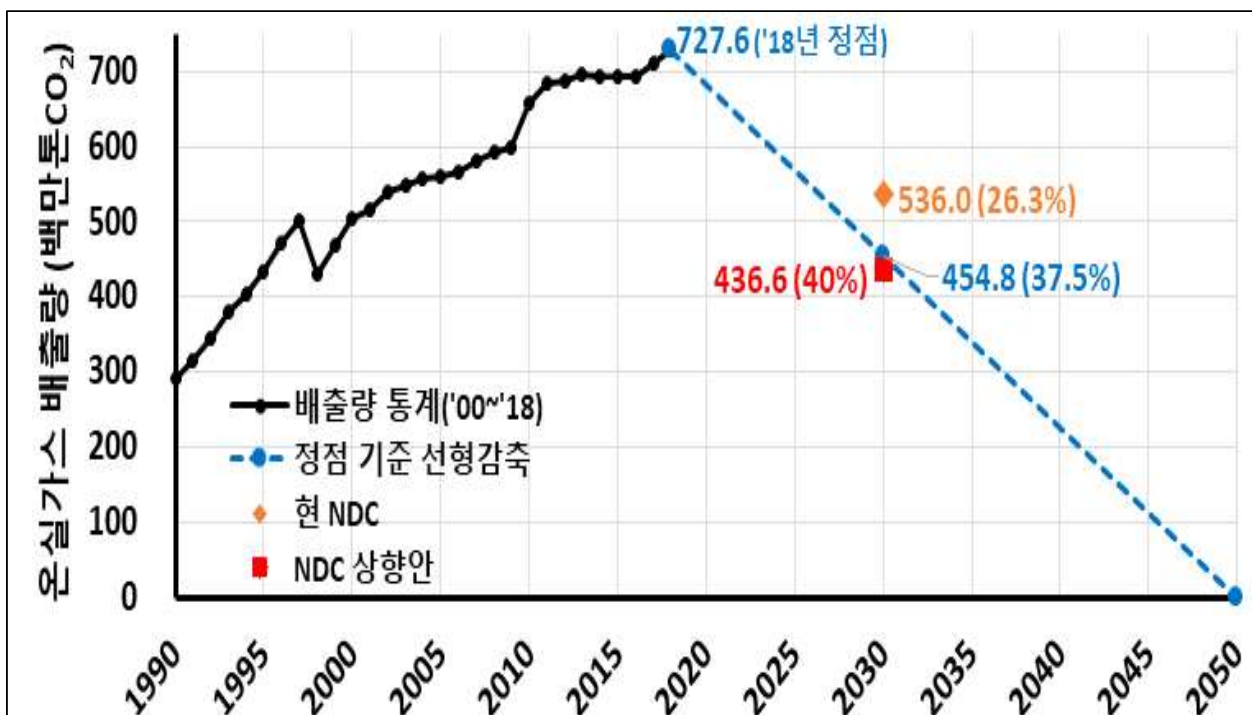
〈그림 4〉 기후변화 협약 당사국 총회 기후변화 적응 관련 추진 내용

- 국제기구, 민간기구 등 국제사회 기후변화 적응 관심 증가
 - (녹색기후기금) 2020~2023년간 적응사업 확대, 민간금융 참여, 국가 주인의식 (Country ownership) 등을 주요 아젠다로 운영
 - (글로벌적응위원회) 적응 투자에 대한 비용 편익분석을 통해 ‘적응에 대한 투자로 4배 이상의 전 지구적 편익을 창출’ 할 수 있다고 분석, 적응조치 강조(‘19, Flagship Report)
 - ※ 향후 10년간(‘20~‘30년) 적응 분야에 2,150조원을 투자할 경우 8,400조원의 편익 산출(투자대비 4배)
- 신종감염병에 따른 기후변화와 감염병 상관성 관심 급증
 - 기후변화 및 기상이변(태풍, 홍수, 가뭄), 해수면 상승 등으로 인수공통전염병 또는 신종감염병 출현에 영향
 - COVID-19 팬데믹 사태로 인적·물적 이동 위축이 경제침체로 이어지는 보건·경제 동반위기 초래
- 기후위기에 대한 시민사회 관심 증대
 - 스웨덴의 그레타 툰베리는 ‘기후를 위한 학교 파업’ 1인 시위를 시작으로 청년 및 시민사회의 기후변화 관심 증대

- '20년 지구의 날(4.22)은 '기후행동' 을 캐치프레이즈로 전세계 시민단체의 기후위기 인식 및 기후행동 촉구

□ 국내 동향

- 기후변화에 대응하기 위하여 2010년 저탄소 녹색성장 기본법을 제정하고 온실가스 종합정보센터를 설립하는 등 대응 기반을 구축, 2012년 에는 온실가스 다량 배출 업체를 대상으로 연도별 감축목표를 부여·관리하는 온실가스·에너지 목표관리제 시행, 2015년에는 시장 기반 온실가스 감축제도인 배출권거래제를 도입
- 「탄소중립기본법」입법 취지, 국제 동향 등을 고려해 2030 국가 온실가스 감축목표(NDC) 상향안 마련 실시('21.9~10)
 - 2018년 배출량(727.6백만톤) 대비 $\Delta 40\%$ *(291백만톤) 감축 → 2030년 배출량 436.6백만톤
 - * NDC 상향안($\Delta 40\%$)은 ('18년 총배출량 - '30년 순배출량) 적용 시 감축률이며, ('18년 순배출량 - '30년 순배출량) 적용 시 NDC 상향안의 감축률은 $\Delta 36.4\%$ 임



〈그림 5〉 2030 국가 온실가스 감축목표(NDC) 상향안 모식도

자료: 관계부처 합동, 2030 국가 온실가스 감축목표(NDC) 상향안, 2021

나. 계획의 목적

□ 제3차 광역지자체 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립

- 제2차 부산광역시 기후변화 적응대책 세부시행계획(2017~2021) 만료시기 도래 및 제3차 국가기후변화적응대책(2021~2025)과 연동된 부산지역의 경제적, 사회적, 환경적 특성에 맞는 제3차 계획 수립
 - 기 수립된 제2차 부산광역시 기후변화 적응대책 세부시행계획이 2021년에 종료됨에 따라 기존 계획의 성과·한계, 미비점을 보완하고 지역여건 변화 등을 고려한 제2차 계획 마련 필요
- 부산지역의 부문별·지역별 기후변화의 영향과 취약성 평가를 통해 기후변화의 영향을 완화시키고, 건강·자연재해 등에 대응하는 적응대책을 수립·시행
- ‘기후변화 적응’이란 현재 나타나고 있거나 미래에 나타날 것으로 보이는 기후변화의 파급효과와 영향에 대해 자연·인위적 시스템의 조절을 통해 피해를 완화 시키거나, 더 나아가 유익한 기회로 촉진시키는 활동으로 정의할 수 있음
- 기후변화로 인한 영향은 각 지역이 가지고 있는 지리 및 사회·경제적 특성 또는 기후변화에 대한 대처능력 등에 따라 다르게 나타나기 때문에 기후변화로 인한 영향의 정도와 피해규모 역시 지역별로 다르게 발생함
- 이에 부산광역시의 기후변화 영향 및 취약성 등을 바탕으로 지역특성 및 현실에 맞는 기후변화 적응대책 세부시행계획을 수립하여 현재와 미래의 기후변화로 인한 사전예방 및 피해를 최소화하고 기회성을 제고하고자 함

2. 수립 개요

가. 계획의 수립 근거

□ 저탄소녹색성장기본법 제48조 및 동법 시행령 제38조 제2항에 근거

○ 저탄소녹색성장기본법 시행령 개정(2012.12.27.)을 통해 지자체 적응대책 수립·시행 의무화

「저탄소녹색성장기본법」상의 관련 법조항

[시행 2020. 5. 27.] [법률 제16646호, 2019.11.26., 타법개정]

법 제48조(기후변화 영향평가 및 적응대책의 추진)

- ④ 정부는 기후변화로 인한 피해를 줄이기 위하여 사전 예방적 관리에 우선적인 노력을 기울여야 하며 대통령령으로 정하는 바에 따라 기후변화의 영향을 완화시키거나 건강·자연재해 등에 대응하는 적응대책을 수립·시행하여야 한다.

시행령 제38조(기후변화 적응대책의 수립·시행 등)

- ① 환경부장관은 법 제48조 제4항에 따라 다음 각 호의 사항이 포함된 기후변화 적응대책을 관계 중앙행정기관의 장과의 협의 및 위원회의 심의를 거쳐 5년 단위로 수립·시행하여야 한다.
1. 기후변화 적응을 위한 국제협약 등에 관한 사항
 2. 기후변화 에 대한 감시·예측·제공·활용 능력 향상에 관한 사항
 3. 부문별·지역별 기후변화의 영향과 취약성 평가에 관한 사항
 4. 부문별·지역별 기후변화 적응대책에 관한 사항
 5. 기후변화에 따른 취약계층·지역 등의 재해 예방에 관한 사항
 6. 법 제58조 에 따른 녹색생활운동과 기후변화 적응대책의 연계 추진에 관한 사항
 7. 그 밖 에 기후변화 적응을 위하여 환경부장관이 필요하다고 인정하는 사항
- ② 관계 중앙행정기관의 장, 시·도지사 및 시장·군수·구청장(자치구의 구청장을 말한다. 이하 같다)은 제1항에 따른 기후변화 적응대책에 따라 소관 사항에 대하여 기후변화 적응대책 세부 시행계획을 수립·시행한다.
- ③ 환경부장관은 제2항에 따른 세부 시행계획 시행의 적정성 등을 확인하기 위하여 관계 중앙행정기관의 장, 시·도지사 및 시장·군수·구청장에 대하여 매년 그 실적을 점검할 수 있다.
- ④ 환경부장관은 제1항에 따른 기후변화 적응대책 및 제2항에 따른 세부 시행계획의 수립·시행을 위하여 관계 중앙행정기관의 고위공무원단에 속하는 공무원으로 구성된 협의체를 구성·운영할 수 있다.
- ⑤ 환경부장관은 제2항에 따른 세부 시행계획의 수립·시행 및 제2항에 따른 실적 점검을 위하여 필요하다고 인정하는 경우에는 관계 중앙행정기관의 장, 시·도지사 및 시장·군수·구청장에게 필요한 자료의 제출을 요청할 수 있다.

나. 계획명 및 성격

□ 계획명 및 범위

- 계획명: 제3차 부산광역시 기후변화 적응대책 세부시행계획
- 시간적 범위: 2022년 ~ 2026년, 5년마다 연동계획을 수립·시행
- 공간적 범위: 부산광역시 전역 및 주변 영향권

□ 과업의 주요내용

- 제2차 부산광역시 기후변화 적응대책 세부시행계획 성과평가
- 부산시 지역 현황 및 기후변화 적응여건 변화 전망
 - 지역의 현황 및 특성 분석
 - 적응관련 정책·계획 및 동향 파악
 - 기후변화 현황 및 전망 분석
 - 기후변화 영향 분석, 취약성 및 리스크 평가 등에 관한 사항
 - 기후변화 적응 인식조사
- 종합분석·진단을 통한 중점·개선·보완·정비사항 등의 파악과 제3차 계획방향 설정
- 계획의 목표와 부문별 전략설정 등에 관한 사항
- 목표달성을 위한 부문별 세부시행계획 작성
 - 적응대책 세부사업 발굴 및 연차별 시행계획 수립
 - 사업별 예산제시 및 재정확보계획, 추진사업의 효과 등 제시
- 계획의 집행 및 관리에 필요한 사항
- 국내외 선행연구 사례 고찰 및 분석
- 제3차 세부시행계획은 「현황·여건 분석」, 「종합분석·진단」, 「부문별 사업계획 수립」, 「집행·관리계획 수립」, 「의견수렴 및 승인」의 순서를 거쳐 수립

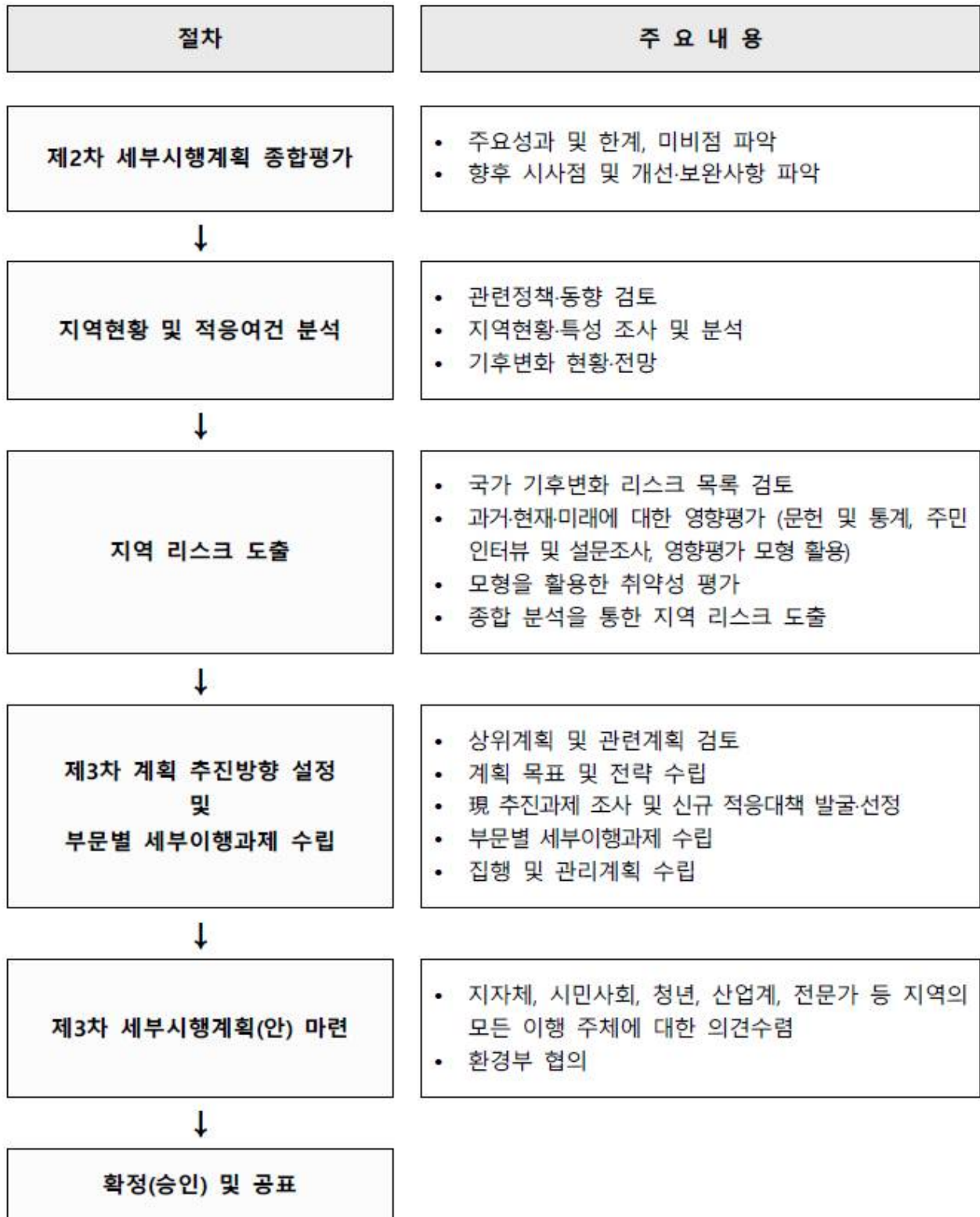
□ 계획의 성격

- 기후변화 영향의 불확실성을 감안한 5년 단위 연동계획(Rolling Plan)이며, 지역의 중장기적 적응 방향성과 추진전략, 이를 달성하기 위한 다양한 부문(건강, 재난/재해, 농수산 등)의 실행계획(Action Plan)을 포함하는 종합대책
- 기후변화 적응차원에서 관련 정책 등과의 연계성을 통한 시너지를 제고하는 동시에 기존 정책의 개선·보완 및 신규 적응대책을 발굴하여 기존 정책만으로 적응이 어려운 기후변화 위험 등에 대비할 수 있음
- 이를 통해 지역 시민, 공공 및 민간 등의 부문에 기후변화 적응능력 향상 도모를 통한 회복력 있는 사회와 지역의 지속가능한 성장에 견인함

3. 추진 경위

2021년 3월 11일	용역 계약 체결
2021년 4월 15일	용역 착수
2021년 4~5월	2차 세부시행계획 종합평가
2021년 4~6월	지역 현황, 기후변화 현황 및 전망 관련 정책 분석
2021년 5~8월	기후변화 취약성 평가 및 전문가 리스크 평가
2021년 8월 12일	지역 리스크 도출을 위한 시민의견수렴 비대면 인식조사
2021년 8~11월	지역 리스크 목록 도출
2021년 9~11월	세부시행계획 비전 및 목표 설정 적응대책 발굴
2021년 9월 10일	중간보고회
2021년 10월 7~8일	부서별 세부이행과제 컨설팅
2021년 10월 22일	시민의견수렴 공청회
2021년 12월 6일	최종보고회
2021년 12월 3일~9일	부산시 기후변화대책위원회 서면평가
2022년 1월	환경부 협의
2022년 3월	최종 확정(승인) 및 공표

4. 세부시행계획의 수립절차



〈그림 6〉 제3차 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립절차

자료: 환경부, 지자체 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립지침, 2021



부산광역시
BUSAN METROPOLITAN CITY

제3차 기후변화 적응대책 세부시행계획

제 2 장

제2차 세부시행계획 종합평가

제2장 제2차 세부시행계획 종합평가

1. 평가 개요

□ 평가 목적

- 직전 차수의 계획인 「제2차 부산광역시 기후변화 적응대책 세부시행계획 (2017~2021)」에 대한 성과평가는 추진성과 점검을 통해 향후 기후변화 적응력 향상을 위함
- 연도별 성과평가의 각 부문별 주요 한계·문제점, 개선 및 보완사항 등을 분석하여 종합평가 결과를 도출하고자 함



〈그림 7〉 제2차 기후변화 적응대책 비전 및 분야별 목표

□ 평가대상 및 방법

- 제2차 계획에 수립된 추진과제를 대상으로 연도별 성과지표 추이 및 달성여부를 분석
 - 성과평가 실시 시점의 완료된 제2차 계획 자체평가결과서를 토대로 작성
 - ※ 1차(2017년), 2차(2018년), 3차(2019년), 4차(2020년), 5차(2021년)
 - 추진과제의 성과지표 달성여부는 지자체 기후변화 적응대책 세부시행계획 이행평가 지침에 의거하여 목표 달성률 및 예산 집행률을 산출하여 평가

2. 제2차 계획 주요내용

- 2016년에 수립된 제2차 기후변화 적응대책 세부시행계획(2017~2021년) 수립 시 총 10개 부문, 30개 실천과제, 62개 세부사업을 추진하도록 계획하였음
- 부문별 사업현황(62): 건강(10), 농수산(9), 물관리(3), 재난/재해(8), 산림/생태계(9), 국토/연안(9), 산업/에너지(4), 인프라/국제협력(2), 기후감시예측(4), 관광(4)

〈표 1〉 부산광역시 제2차 기후변화 적응대책 세부시행계획 세부과제(당초)

부문	세부과제명	사업유형	소관부서
건강 (10)	폭염 취약 계층 관리	기존	사회복지과
	폭염 대비 종합대책 수립	기존보완	재난대응과
	혹서기 대응 대시민 홍보 강화	기존보완	건강증진과
	감염병 연중 감시체계 운영	기존보완	건강증진과
	감염병 정보 상시 제공	기존보완	건강증진과
	신종 감염병 현장대응훈련 실시	신규(기존)	건강증진과
	심 뇌혈관질환자 등록 및 관리	기존보완	건강증진과
	심 뇌혈관질환 인식개선 및 홍보	기존보완	건강증진과
	대기오염 측정망 확충 및 기반구축	기존보완	보건환경연구원
	대기오염 원인분석 및 저감대책 수립	기존보완	보건환경연구원
농수산 (9)	내재해형 농업시설 설치 지원	기존	농축산유통과
	농작물 및 농업인 재해 보험료 지원	기존확대	농축산유통과
	수도작 방제 및 방제기계 지원	신규(기존)	농축산유통과
	채소류 무사마귀병 공동방제	신규(기존)	농축산유통과
	양식 취약품종 평가 및 부산 양식 적합 품종 신규 개발	기존확대	수산자원연구소
	인공어초 설치 및 어초어장관리 사업	기존확대	수산자원과
	신규 어종 종묘 생산 및 자원 조성	기존확대	수산자원과
	해조류 종 복원 및 우량 품종 개발	신규(발굴)	수산자원과
	공동어시장 현대화 사업	기존확대	수산유통가공과
물관리 (3)	대체 수원 확보 위한 강변여과수 개발	신규(기존)	상수도사업본부
	해수담수화 클러스터 조성 및 제2차 해수담수화 사업추진	신규(발굴)	상수도사업본부
	취수원 및 수돗물 수질관리 강화	신규(기존)	상수도사업본부
재난/재해 (8)	자연재해 위험도 조사 및 분석	신규(기존)	재난대응과
	재해위험 저감대책 수립 및 재해 예방사업 추진	신규(기존)	재난대응과
	특정관리 시설물 안전 점검	신규(발굴)	재난예방과
	초고층 건축물 및 어린이 놀이시설 등 취약시설 점검 강화	신규(발굴)	재난예방과

부문	세부과제명	사업유형	소관부서
재난/재해 (8)	재해 위험 개선지구 정비 사업	기존	재난대응과
	급경사지 붕괴위험지역 정비사업	기존	재난대응과
	자연재해 대비 소규모 재해 예방 사업	기존	재난대응과
	우수저류시설 지속적 운영 관리 및 설치 확대	기존	재난대응과
산림/생태계 (9)	산사태 방재시스템 강화	기존	산림녹지과
	산림병해충 방제시스템 강화	기존	산림녹지과
	취약산림(금정산)휴식년제 시행	기존확대	산림녹지과
	보호수 및 노거수의 건전한 육성과 보존	기존보완	산림녹지과
	수목원 조성 및 산림생물종 증식 보전	신규(기존)	산림녹지과
	수원함양을 위한 숲가꾸기 사업	기존확대	산림녹지과
	저탄소 녹색성장을 위한 도시숲 조성	기존확대	산림녹지과
	생태계 교육체험 및 생태 학습 프로그램 운영	기존	낙동강에코센터
	을숙도 꼬리명주나비 복원	신규(기존)	낙동강에코센터
국토/연안 (9)	연안구조물 재해요소 전파 및 공유시스템 개발	신규(발굴)	해양레저과
	연안구조물 및 해양환경 모니터링 센서네트 시스템 구축	신규(발굴)	해양레저과
	연안구조물 입체적 피해규모 자동 산출시스템 개발	신규(발굴)	해양레저과
	노후주택지 생활서비스 제공	신규(발굴)	도시재생과
	취약지 재생 새로운 마을 만들기 사업 추진	신규(발굴)	도시재생과
	연안방재 종합대책 수립 및 이행	신규(발굴)	해양레저과
	연안정비 사업 추진	신규(발굴)	해양레저과
	해일피해 방지 중장기 계획 수립	신규(기존)	해양레저과
	연안침수 취약지역 대책 수립	신규(기존)	해양레저과
산업/에너지 (4)	음식물 공공처리시설 추가 건립	신규(기존)	자원순환과
	폐가전 회수센터 조성 및 운영	신규(기존)	자원순환과
	영도구 조도 신재생 에너지 자립섬 조성	신규(발굴)	에너지산업과
	원전 발전소 이주예정단지 대상 친환경 에너지타운 조성	신규(발굴)	에너지산업과
인프라/ 국제협력 (2)	재난안전산업 지원센터 건립	신규(기존)	재난예방과
	재난안전 실증 연구단지 조성	신규(기존)	재난예방과
기후 감시예측 (4)	재난예측 시스템(스마트빅보드) 고도화	기존확대	재난상황관리과
	재난정보 공동이용 활성화	신규(기존)	재난상황관리과
	ICT·IoT기반의 재난 예·경보 시스템 확충	신규(기존)	재난상황관리과
	설해 예·경보 및 자동분사시스템 확충	신규(기존)	재난대응과
관광 (4)	금강공원 재정비 사업	신규(기존)	공원운영과
	황령산 스노우캐슬 정상화 및 유원지 조성	신규(기존)	공원운영과
	공원 구역별 특성화 사업	신규(기존)	낙동강관리본부
	체험 프로그램 운영 확대	신규(기존)	낙동강관리본부

3. 부문별 추진실적 평가

가. 추진결과 및 주요성과

1) 건강 부문

□ 추진결과

- 건강 부문은 당초 10개 세부과제를 구성하였으며, 계획한 모든 사업을 추진함
 - 여름철 평균기온 상승 및 폭염 발생빈도 증가로 인해 온열질환자 발생이 증가함에 따라 2018년에 “폭염 취약계층 피해예방 쿨 루프 사업” 과 “도시열섬 통합관리 시스템 구축·운영” 사업을 추가하여 추진하였음

〈표 2〉 건강 부문 성과목표 대비 달성 정도(2017~2021)

연도	세부과제명(주요내용)	계획	실적	달성도(%)
2017~2021	[I-1-가-1] 폭염 취약계층 관리 (센터 내 임시보호소 방문)	19,820명	20,059명	100.0
2017~2021	[I-1-가-2] 폭염대비 종합대책 수립 (무더위쉼터 운영)	1,063개소	2,038개소	100.0
2017~2019	[I-1-가-3] 혹서기 대응 시민 홍보강화 (건강홍보물 제작 및 방문건강관리 실시)	8종	8종	100.0
2019~2021		167,000회	173,917회	
2018~2021	[I-1-가-4] 폭염 취약계층 피해예방 쿨루프 사업 (폭염완화 쿨루프 시공)	886개소	1,499개소	100.0
2018	[I-1-가-5] 도시열섬 통합관리 시스템 구축·운영 (지역별 열섬 예측 프로그램 개발)	구축완료	구축완료	100.0
2019~2021		시스템운영	시스템운영	
2017~2018	[I-1-나-1] 감염병 연중 감시체계 운영 (감염병 감시(역학조사) 업무 추진)	267개소	258개소	96.6
2019		병상확충	병상확충	100.0
2020		2명	5명	
2021		추적조사	15,459명 173,656명	
2017~2021	[I-1-나-2] 감염병 정보 상시 제공 (감염병 정보지 및 홍보물 제작 배부)	60회	60회	100.0

연도	세부과제명(주요내용)	계획	실적	달성도(%)
2017~2020	〔I-1-나-3〕 신종 감염병 현장대응 훈련 실시 (격리, 수송훈련 및 보호복 착용법 교육)	8회	17회	100.0
2021		1회	훈련 취소	-
2017~2021	〔I-1-다-1〕 심뇌혈관질환자 등록관리 (심뇌혈관질환 입·퇴원 환자관리)	31,000건	38,817건	100.0
2017~2021	〔I-1-다-2〕 심뇌혈관질환 인식개선 및 홍보 (지역주민 심뇌혈관질환 예방교육)	175,000명	185,461명	100.0
2017~2021	〔I-2-가-1〕 대기오염측정망 확충 및 기반구축 (대기오염측정소 신설 및 교체)	18개소	18개소	100.0
2017~2021	〔I-2-가-2〕 대기오염 원인분석 및 저감대책 수립 (대기질 진단평가시스템 운영 및 유지관리)	1,825일	1,825일	100.0

〈표 3〉 건강 부문 사업별 당초 계획 및 추진실적(2017~2021)

세부과제명(주요내용)	구분	2017	2018	2019	2020	2021
〔I-1-가-1〕 폭염 취약계층 관리 (센터 내 임시보호소 방문)	계획	시행	시행	시행	시행	시행
	실적	2,884명	4,800명	4,800명	3,500명	4,075명
〔I-1-가-2〕 폭염대비 종합대책 수립 (무더위쉼터 운영)	계획	1건	1건	1건	1건	1건
	실적	971개소	471개소	68개소	313개소	215개소
〔I-1-가-3〕 혹서기 대응 시민 홍보강화 (건강홍보물 제작 및 방문건강관리 실시)	계획	30건	30건	30건	30건	30건
	실적	2	3	3	87,411명	86,506명
〔I-1-나-1〕 감염병 연중 감시체계 운영 (감염병 감시(역학조사) 업무 추진)	계획	4	4	4	-	-
	실적	129개	129개	병상확충	5명	15,459/ 173,656명
〔I-1-나-2〕 감염병 정보 상시 제공 (감염병 정보지 및 홍보물 제작 배부)	계획	예고제 시행	예고제 시행	예고제 시행	예고제 시행	예고제 시행
	실적	12회	12회	12회	12회	12회
〔I-1-나-3〕 신종 감염병 현장대응 훈련 실시 (격리, 수송훈련 및 보호복 착용법 교육)	계획	2회	2회	2회	2회	2회
	실적	2회	2회	2회	11회	훈련취소
〔I-1-다-1〕 심뇌혈관질환자 등록관리 (심뇌혈관질환 입·퇴원 환자관리)	계획	1건	1건	1건	1건	1건
	실적	5,028건	4,473건	10,856건	9,067건	9,393건

세부과제명(주요내용)	구분	2017	2018	2019	2020	2021
〔 I-1-다-2〕 심뇌혈관질환 인식개선 및 홍보 (지역주민 심뇌혈관질환 예방교육)	계획	5,000명	5,000명	5,000명	5,000명	5,000명
	실적	5,280명	80,231명	30,396명	31,188명	38,366명
〔 I-2-가-1〕 대기오염측정망 확충 및 기반구축 (대기오염측정소 신설 및 교체)	계획	2개소	-	-	-	-
	실적	2개소	3개소	4개소	4개소	5개소
〔 I-2-가-2〕 대기오염 원인분석 및 저감대책 수립 (대기질 진단평가시스템 운영 및 유지관리)	계획	1건	1건	1건	1건	1건
	실적	365일	365일	365일	365일	365일

□ 주요성과

○ 폭염 취약계층 지원대책 추진(2017~2021)

- 노숙인·폭방주민 현장상담, 폭염대비 예방물품 지원, 종합지원센터 대피소 활용 등 폭염 취약계층을 위한 전수조사 및 지원대책 추진
- 종합지원센터 운영(방문자수) '17년 2,884명 → '18년 4,800명 → '19년 4,800명 → '20년 3,500명 → '21년 4,075명

○ 심뇌혈관질환 인식개선 및 홍보(2017~2021)

- 지역주민 심뇌혈관질환 예방교육, 캠페인 개최, 버스 및 지하철 광고 등 시민 인식개선을 위한 교육 및 홍보 추진
- 심뇌혈관질환 교육(교육인원) '17년 5,280명 → '18년 80,231명 → '19년 30,396명 → '20년 31,188명 → '21년 38,366명



지하철 광고 홍보



심뇌혈관질환 예방교육

○ 폭염 대비 종합대책 수립(2017~2021)

- 폭염 장기화 대비를 위해 시 및 각 구·군, 관계기관 등과의 협력체계 구축을 통한 폭염 대응 상황관리체계 구축
- 폭염으로부터 시민들의 안전한 생활환경 조성을 위해 폭염 저감시설(폭염 그늘막, 쿨링포그 등) 설치, 폭염대비 상황관리 T/F팀 구축 운영
- 폭염 저감시설 설치(설치개소) '17년 971개소 → '18년 471개소 → '19년 68개소 → '20년 313개소 → '21년 215개소



폭염 대비 종합대책 회의(T/F팀)



폭염 저감시설 설치(폭염 그늘막)

○ 폭염 취약계층 피해예방 쿨루프 사업(2018~2021)

- 지구온난화에 따른 기후변화로 여름철 평균기온 상승 및 폭염 등 극한기후 발생일수 증가에 따라 각계 각층 자원봉사자가 참여한 취약계층(지역) 쿨루프 사업 추진
- 폭염완화 쿨루프 시공(개소) '18년 371개소 → '19년 353개소 → '20년 330개소 → '21년 445개소



쿨루프 시공 전 가구



쿨루프 시공 후 가구

○ 도시열섬 통합관리 시스템 구축·운영(2018~2021)

- 최근 지속되는 폭염으로 인한 열섬현상의 피해를 예방하기 위해 시역내 열섬정보를 파악하고 예측정보를 생산하여 유관기관 등에 제공
- 폭염 취약계층에 대한 신속한 알림서비스 제공을 통한 피해예방 기여
- 도시열섬 통합관리 구축 및 운영(여부) '18년 구축완료 → '19년 시스템운영 → '20년 시스템운영 → '21년 시스템운영

○ 감염병 연중 감시체계 운영(2017~2021)

- 지구온난화로 수인성 감염병 또는 식품매개질환 등 감염병 발생 증가에 따라 감염병 연중 감시체계 운영
- 표본감시 의료기관 지정 및 운영(개소) '17년 129개소 → '18년 129개소
- 음압격리 병상 확충(개소) '18년 10개소
- 감염병 전문관 및 역학조사관 자체 인력 확보(명) → '20년 5명
- 코로나 19 상시대응(명) → '21년 15,459명

○ 신종 감염병 현장대응훈련 실시(2017~2021)

- 신종, 재출현 감염병 등에 기인된 공중보건 위기 상황에 대비하고, 시 및 구·군 보건소 및 유관기관별 위기대응 역량강화를 위한 현장 및 도상 훈련 추진
- 신종 감염병 현장대응훈련 실시(훈련횟수) '17년 2회 → '18년 2회 → '19년 2회 → '20년 11회 → '21년 훈련취소



메르스 의심환자 이송과 역학조사 실습 메르스 대응 레벨D 보호복 착·탈의 훈련

-

2) 농수산 부문

□ 추진결과

- 농수산 부문은 당초 9개 세부과제를 구성하였으며, 변경 또는 추가 사업 없이 계획한 모든 사업을 추진함

〈표 4〉 농수산 부문 성과목표 대비 달성 정도(2017~2021)

연도	세부과제명(주요내용)	계획	실적	달성도(%)
2017~2021	[Ⅱ-1-가-1] 내재해형 시설하우스 설치 지원 (시설재배 적응력 강화)	60,000m ²	60,000m ²	100.0
2017~2021	[Ⅱ-1-가-2] 농작물 및 농업인 재해안전 보험료 지원 (재해안전 보험료 지원)	19,766ha	20,075ha	100.0
2017~2021	[Ⅱ-1-나-1] 수도작 방제기계 지원 및 방제지원 사업 (방제기계 지원 및 병해충방제 지원)	18,548ha	18,162ha	98.0
2017~2021	[Ⅱ-1-나-2] 채소류 무사마귀병 공동방제 (공동방제 지원)	540ha	543ha	100.0
2017~2021	[Ⅱ-2-가-1] 양식 취약품종 평가 및 부산 양식적합 품종 신규개발 (종자생산 시험연구)	454,000만 마리	63,100만 마리	100.0
2017~2021	[Ⅱ-2-가-2] 인공어초설치 및 어초어장 관리사업 (어초어장관리사업)	478ha	527ha	100.0
2017~2021	[Ⅱ-2-가-3] 신규어종 종자생산 및 품종개발 (대구수정란 및 종자 방류)	4,800만립	7,250만립	100.0
2017~2021	[Ⅱ-2-가-4] 해조류 종 복원 및 우량 품종개발 (해조류 종자생산)	9,930톤	12,930톤	100.0
2017	[Ⅱ-2-나-1] 공동어시장 현대화사업 (현대화사업)	기본설계 착수	기본설계 착수	70.0
2018~2019		실시설계 추진	실시설계 중지	
2020		중간설계 완료	중간설계 추진	
2021		설계추진	설계추진	

〈표 5〉 농수산 부문 사업별 당초 계획 및 추진실적(2017~2021)

세부과제명(주요내용)	구분	2017	2018	2019	2020	2021
〔Ⅱ-1-가-1〕 내재해형 시설하우스 설치 지원 (시설재배 적응력 강화)	계획	6개소	6개소	7개소	7개소	8개소
	실적	12,000㎡	12,000㎡	12,000㎡	12,000㎡	12,000㎡
〔Ⅱ-1-가-2〕 농작물 및 농업인 재해안전 보험료 지원 (재해안전 보험료 지원)	계획	4,000 농가	4,000 농가	4,100 농가	4,300 농가	4,500 농가
	실적	4,460 농가	4,460 농가	3,515 농가	3,820 농가	3,820 농가
〔Ⅱ-1-나-1〕 수도작 방제기계 지원 및 방제지원 사업 (방제기계 지원 및 병해충방제 지원)	계획	4,110ha	4,200ha	4,300ha	4,400ha	4,500ha
	실적	4,110ha	4,110ha	3,584ha	3,588ha	2,770ha
〔Ⅱ-1-나-2〕 채소류 무사마귀병 공동방제 (공동방제 지원)	계획	132ha	132ha	145ha	145ha	145ha
	실적	100ha	100ha	132ha	135ha	76ha
〔Ⅱ-2-가-1〕 양식 취약품종 평가 및 부산 양식적합 품종 신규개발 (종자생산 시험연구)	계획	50,000미	50,000미	50,000미	50,000미	50,000미
	실적	3만마리	800마리	1,300마리	1,000만개 (유생)	3만마리
〔Ⅱ-2-가-2〕 인공어초설치 및 어초어장 관리사업 (어초어장관리사업)	계획	40ha	40ha	40ha	40ha	40ha
	실적	8기	7기	10기	6기	496ha
〔Ⅱ-2-가-3〕 신규어종 종자생산 및 품종개발 (대구수정란 및 종자 방류)	계획	1	1	1	1	1
	실적	1,320 백만립	1,044 백만립	1,306 백만립	1,352 백만립	2,228 백만립
〔Ⅱ-2-가-4〕 해조류 종 복원 및 우량 품종개발 (해조류 종자생산)	계획	기반조성	복원연구	배양시험	종묘생산	기술개발
	실적	550틀	1,740틀	4,800틀	3,600틀	2,240틀
〔Ⅱ-2-나-1〕 공동어시장 현대화사업 (현대화사업)	계획	사업추진	1개소	-	-	-
	실적	기본설계 착수	실시설계 중지	실시설계 중지	중간설계 추진	설계추진

□ 주요성과

○ 신규 어종 종묘 생산 및 자원 조성(2017~2021)

- 해수온 상승으로 인한 어장환경이 변화함에 따라 해면·내수면 수역에 부가가치가 높은 수산종자를 방류하여 수산자원 증강 및 어업인 소득증대에 기여
- 대구 수정란 및 종자 방류량(백만립) ‘17년 1,320백만립 → ‘18년 1,044백만립 → ‘19년 1,306백만립 → ‘20년 1,352백만립 → ‘21년 2,228백만립



전복방류



선상방류

○ 농작물 및 농업인 재해 보험료 지원(2017~2021)

- 기후변화로 인한 기상이변(태풍, 호우, 가뭄 등)으로 농작물 및 농업인의 재해 위험이 증가함에 따라 농가소득 증대 도모를 위한 재해안전 보험료 지원
- 재해보험료 지원(농가수) '17년 4,460농가 → '18년 4,460농가 → '19년 3,515농가 → '20년 3,820농가 → '21년 3,820농가

3) 물 관리 부문

□ 추진결과

- 물관리 부문은 당초 3개 세부과제를 구성하였으며, 변경 또는 추가 사업 없이 계획한 모든 사업을 추진함

〈표 6〉 물관리 부문 성과목표 대비 달성 정도(2017~2021)

연도	세부과제명(주요내용)	계획	실적	달성도(%)
2017~2019	〔Ⅲ-1-가-1〕 대체 수원 확보를 위한 강변여과수 개발 (낙동강통합물관리방안 확정 및 사업계획 조정)	공정150%	공정30%	100.0
2020		용역완료	용역완료	
2021		용역착수	용역착수	
2017	〔Ⅲ-1-나-1〕 해수담수화 클러스터 조성 및 제2차 해수담수화 사업 추진 (담수화 실증화시설 설치)	수립용역	수립용역	목표도달 (부분달성)
2018~2020		설계용역	계획수립 및 환경부 협의	
2021		세부협약 체결	환경부협의 및 예산확보추진	
2017	〔Ⅲ-2-가-1〕 취수원 및 수돗물 수질 관리강화 (미량유해물질 제거시설 및 취정수장 염소소독 대체시설 설치 추진)	공정최적화	공정최적화	90.0
2018		검사강화	검사강화	
2019		공정50%	공정10%	
2020		용역완료	용역완료	
2021		공정최적화	공정최적화	

〈표 7〉 물관리 부문 사업별 당초 계획 및 추진실적(2017~2021)

세부과제명(주요내용)	구분	2017	2018	2019	2020	2021
〔Ⅲ-1-가-1〕 대체 수원 확보를 위한 강변여과수 개발 (강변여과수 공사 완료)	계획	1공구	3공구	조사실시	-	-
	실적	공정10%	공정10%	공정10%	용역완료	용역착수
〔Ⅲ-1-나-1〕 해수담수화 클러스터 조성 및 제2차 해수담수화 사업 추진 (담수화 실증화시설 설치)	계획	타당성 조사	설시설계 용역	설시설계	사업착수	준공 1건
	실적	수립용역	계획수립	계획수립	환경부 협의	환경부 협의 및 예산확보 추진
〔Ⅲ-2-가-1〕 취수원 및 수돗물 수질 관리강화 (수질 악화 사고)	계획	수질검사 강화	수질검사 강화	수질검사 강화	수질검사 강화	수질검사 강화
	실적	공정 최적화	검사강화	공정10%	용역완료	공정 최적화

□ 주요성과

○ 대체 수원 확보를 위한 강변여과수 개발(2017~2021)

- 낙동강 최하류에 위치한 부산은 취수원의 90% 이상을 낙동강 표류수에 의존하고 있으며, 기후변화로 인한 기온 증가 및 가뭄 등으로 하천 수량이 감소함에 따라 취수원의 다원화 및 수질 안정성을 확보한 강변 여과수를 개발
- 대체 수원 강변여과수 개발(공정율) '17년 공정 10% → '18년 공정 10% → '19년 공정 10% → '20년 용역완료 → '21년 용역착수

○ 취수원 및 수돗물 수질 관리강화(2017~2021)

- 하절기 기후변화로 인해 고탁도, 남조류 발생 시 침전 여과의 적정 운영이 어려움에 따라 상수원수의 취수원 수질 관리 및 수돗물 수질관리 강화
- 미량유해물질 제거시설 및 취정수장 염소소독 대체시설 설치 추진(공정율) '17년 공정최적화 → '18년 검사강화 → '19년 공정 10% → '20년 용역완료 → '21년 공정최적화

4) 재 난/재 해 부문

□ 추진결과

○ 재난/재해 부문은 당초 8개 세부과제를 구성하였으며, 2개의 사업이 계획 중 제외되었음

- 2018년도에 『재난안전법』 특정관리대상시설 규정이 삭제됨에 따라 “특정관리 시설물 안전 점검” 사업을 2019년도에 제외하였음
- 2020년부터 “재해위험 저감대책 수립 및 재해 예방사업 추진” 사업 제외

〈표 8〉 재난/재해 부문 성과목표 대비 달성 정도(2017~2021)

연도	세부과제명(주요내용)	계획	실적	달성도(%)
2017~2021	[IV-1-가-1] 자연재해 위험도 조사 및 분석 (자연위험개선지구 지정 및 현장조사)	159개소	164개소	100.0
2017~2021	[IV-1-나-2] 초고층 건축물 및 어린이 놀이시설 등 취약시설 점검강화 (초고층 건물 및 어린이 놀이시설 점검)	30회	30회	100.0
2017~2021	[IV-2-가-1] 재해위험 개선지구 정비사업 (자연재해위험지구 정비 추진)	35개소	35개소	100.0
2017~2021	[IV-2-가-2] 급경사지 붕괴위험지역 정비 (붕괴위험지구 정비)	14개소	14개소	100.0
2017~2021	[IV-2-가-3] 자연재해 대비 소규모 재해예방사업 (노후 시설물 보수보강)	60개소	220개소	100.0
2017~2021	[IV-2-나-1] 우수저류시설 지속적 운영관리 및 설치확대 (우수저류시설 설치)	20개소	19개소	95.0

〈표 9〉 재난/재해 부문 사업별 당초 계획 및 추진실적(2017~2021)

세부과제명(주요내용)	구분	2017	2018	2019	2020	2021
[IV-1-가-1] 자연재해 위험도 조사 및 분석 (자연위험개선지구 지정 및 현장조사)	계획	1건	1건	1건	1건	-
	실적	39개소	39개소	41개소	42개소	3개소 (추가)
[IV-1-가-2] 재해위험 저감대책 수립 및 재해 예방사업 추진	계획	제외				
	실적					

세부과제명(주요내용)	구분	2017	2018	2019	2020	2021
[IV-1-나-1] 특정관리 시설물 안전점검	계획	제외				
	실적					
[IV-1-나-2] 초고층 건축물 및 어린이 놀이시설 등 취약시설 점검강화 (초고층 건물 및 어린이 놀이시설 점검)	계획	2,500개소	2,500개소	2,500개소	2,500개소	2,500개소
	실적	7회	7회	7회	6회	7회
[IV-2-가-1] 재해위험 개선지구 정비사업 (자연재해위험지구 정비 추진)	계획	정비사업	2지구	-	-	-
	실적	5개소	6개소	7개소	7개소	10개소
[IV-2-가-2] 급경사지 붕괴위험지역 정비 (붕괴위험지구 정비)	계획	2지구	1지구	1지구	-	-
	실적	4개소	4개소	2개소	2개소	2개소
[IV-2-가-3] 자연재해 대비 소규모 재해예방사업 (노후 시설물 보수보강)	계획	조사 및 선정	3개소	4개소	4개소	5개소
	실적	22개소	36개소	47개소	55개소	60개소
[IV-2-나-1] 우수저류시설 지속적 운영관리 및 설치확대 (우수저류시설 설치)	계획	2개소	2개소	-	-	-
	실적	5개소	5개소	4개소	3개소	2개소

□ 주요성과

○ 초고층 건축물 및 어린이놀이시설 등 취약시설 점검 강화(2017~2021)

- 높이 200m 이상 또는 50층 이상 건축물 및 어린이 놀이시설 등 재난 안전관리가 필요한 취약시설의 점검을 강화하여 안전사고를 미연에 방지
- 초고층 건축물 및 어린이 놀이시설 점검(점검횟수) '17년 7회 → '18년 7회 → '19년 7회 → '20년 6회 → '21년 7회

5) 산림/생태계 부문

□ 추진결과

- 산림/생태계 부문은 당초 9개 세부과제를 구성하였으며, 변경 또는 추가 사업 없이 계획한 모든 사업을 추진함

〈표 10〉 산림/생태계 부문 성과목표 대비 달성 정도(2017~2021)

연도	세부과제명(주요내용)	계획	실적	달성도(%)
2017~2021	[V-1-가-1] 산사태방제 시스템 강화 (산사태 예방사업 실시)	81개소	81개소	100.0
2017~2021	[V-1-가-2] 산림병해충 방제시스템 강화 (소나무재선충병 피해목 제거)	97,000본	101,974본	100.0
2017	[V-1-나-1] 취약산림(금정산)휴식년제 시행 (금정산 휴식년제 권역 설정 및 산림보호)	2권역실시	2권역실시	100.0
2018		생태계조사	생태계조사	
2019~2020		2권역실시	2권역실시	
2021		3권역실시	3권역실시	
2017~2021	[V-1-나-2] 보호수 및 노거수 건전한 육성과 보존 (생육환경 개선 수목수량)	164주	266주	100.0
2017~2019	[V-2-가-1] 수목원조성 및 산림생물종 증식 보전 (해운대 수목원 초화 및 수목 식재 관리 나무은행 운영)	81만본	81만본	100.0
2020		8ha	8ha	
2021		25천본	36천본	
2017~2021	[V-2-가-2] 수원함양을 위한 숲가꾸기사업 (숲가꾸기 사업 추진)	7,295ha	8,699ha	100.0
2017~2021	[V-2-가-3] 저탄소 녹색 성장을 위한 도시숲 조성 (도시숲 조성)	115개소	116개소	100.0
2017~2021	[V-2-나-1] 생태계 교육체험 및 생태학습 프로그램 운영 (생태계 보전인식 제고)	11,500명	29,528명	100.0
2017	[V-2-나-2] 을숙도 꼬리명주나비 복원 (활착구조물 설치, 꼬리명주나비 이식)	구조물설치	구조물설치	100.0
2018		구조물정비	구조물정비	
2019		구조물설치	구조물설치	
2020		이식완료	이식완료	
2021		서식지조성	서식지조성	

〈표 11〉 산림/생태계 부문 사업별 당초 계획 및 추진실적(2017~2021)

세부과제명(주요내용)	구분	2017	2018	2019	2020	2021
〔V-1-가-1〕 산사태방제 시스템 강화 (산사태 예방사업 실시)	계획	4ha	4ha	5ha	6ha	6ha
	실적	22개소	16개소	14개소	15개소	14개소
〔V-1-가-2〕 산림병해충 방제시스템 강화 (소나무재선충병 피해목 제거)	계획	15,000본	15,000본	15,000본	15,000본	15,000본
	실적	22,712본	26,300본	19,760본	18,202본	15,000본
〔V-1-나-1〕 취약산림(금정산)휴식년제 시행 (금정산 휴식년제 권역 설정 및 산림보호)	계획	휴식년제 실시	생태계 변화조사	지속추진	지속추진	휴식년제 종료 후 실시
	실적	2권역 실시	생태계 조사	2권역 실시	2권역 실시	3권역 실시
〔V-1-나-2〕 보호수 및 노거수 건전한 육성과 보존 (생육환경 개선 수목수량)	계획	실태조사	계획수립	사업시행	사업실시	사업시행
	실적	48주	52주	60주	56주	50주
〔V-2-가-1〕 수목원조성 및 산림생물종 증식 보전 (해운대 수목원 초화 및 수목 식재 관리 나무은행 운영)	계획	식재관리	식재관리	1	계획수립	식재실시
	실적	15만본	33만본	35만본	8ha	36천본
〔V-2-가-2〕 수원함양을 위한 숲가꾸기사업 (숲가꾸기 사업 추진)	계획	1,500ha	1,500ha	1,500ha	1,500ha	1,500ha
	실적	2,280ha	1,984ha	1,543ha	1,512ha	1,380ha
〔V-2-가-3〕 저탄소 녹색 성장을 위한 도시숲 조성 (도시숲 조성)	계획	25개소	25개소	25개소	25개소	25개소
	실적	21개소	16개소	24개소	26개소	29개소
〔V-2-나-1〕 생태계 교육체험 및 생태학습 프로그램 운영 (생태계 보전인식 제고)	계획	2,000명	2,000명	2,500명	2,500명	3,000명
	실적	6,573명	7,405명	8,404명	2,456명	4,690명
〔V-2-나-2〕 을숙도 꼬리명주나비 복원 (활착구조물 설치, 꼬리명주나비 이식)	계획	먹이실험	방사	1	체험 프로그램 실시	체험 프로그램 실시
	실적	구조물 설치	구조물 정비	구조물 설치	이식완료	서식지 조성

□ 주요성과

○ 산사태 방제시스템 강화(2017~2021)

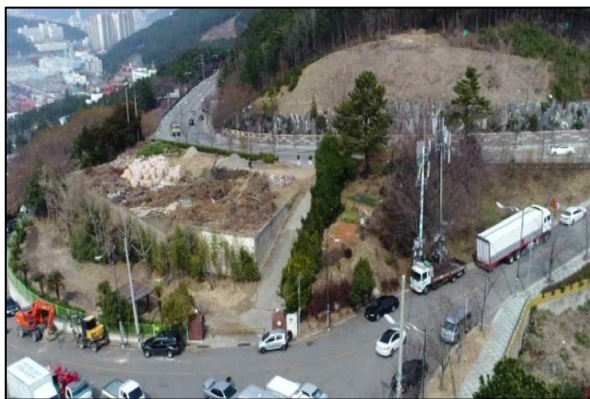
- 집중호우로 인한 산사태 발생 증가로 산지뿐만 아니라 생활권 지역의 인명 및 재산피해 우려가 발생함에 따라 산사태 취약지역 중심의 예방사업 실시(산지사방, 계류보전 등)
- 산사태 예방사업(정비수) '17년 22개소 → '18년 16개소 → '19년 14개소 → '20년 15개소 → '21년 14개소

○ 취약산림(금정산)휴식년제 시행(2017~2021)

- 기후변화로 생태계 파괴 등 훼손된 금정산 환경복원 및 생태계 보존을 위한 휴식년제 시행으로 통합관리 방안 모색
- 금정산 휴식년제 권역 설정 및 산림보호 '17년 2권역실시 → '18년 생태계조사 → '19년 2권역실시 → '20년 2권역실시 → '21년 3권역실시

○ 저탄소 녹색성장을 위한 도시숲 조성(2017~2021)

- 도심지내 열섬현상 및 미세먼지 피해를 완화하기 위해 쌈지숲, 가로수, 공원 등 도시숲을 조성하여 쾌적한 도심환경 제공
- 도시숲 조성(숲조성수) '17년 21개소 → '18년 16개소 → '19년 24개소 → '20년 26개소 → '21년 29개소



도시숲 조성 전



도시숲 조성 후

○ 생태계 교육체험 및 생태학습 프로그램 운영(2017~2021)

- 부산의 주요 생태자원인 낙동강하구의 가치와 보전의 중요성을 직접 체험할 수 있는 기회와 교육 프로그램을 제공함으로써 환경보전 의식 고취
- 생태학습 프로그램 참여(참여자수) '17년 6,573명 → '18년 7,405명 → '19년 8,404명 → '20년 2,456명 → '21년 4,690명



탐조체험



찾아가는 학교 생태교육

○ 을숙도 꼬리명주나비 복원(2017~2021)

- 기후변화로 인한 기온 상승 등으로 꼬리명주나비 서식환경이 사라짐에 따라 안내팻말 보강 및 프로그램을 통해 생태자원의 가치와 보전의 중요성 인식 제고
- 꼬리명주나비 서식지 조성(복원성과) '17년 활착구조물 설치 → '18년 구조물 정비 → '19년 구조물 설치 → '20년 꼬리명주나비 성충 이식완료 → '21년 서식지 조성



복원지 안내판 설치



꼬리명주나비 성충 이식

6) 국토/연안 부문

□ 추진결과

- 국토/연안 부문은 당초 9개 세부과제를 구성하였으며, 3개의 사업을 제외하고 사업내용이 유사한 3개의 사업을 하나의 사업으로 통합 추진하였음
 - 중앙정부 차원의 추진 검토가 필요하다고 판단된 “연안구조물 재해요소 전파 및 공유시스템 개발”, “연안구조물 및 해양환경 모니터링 센서네트 시스템 구축”, “연안구조물 입체적 피해규모 자동산출시스템 구축” 사업을 2018년도에 제외하였음
 - “해일피해 방지 중장기 계획 수립”, “연안침수 취약지역 대책 수립” 2개의 사업이 “연안방재 종합대책 수립 및 이행” 사업과의 내용이 유사하거나 중복되어 하나의 사업으로 통합하여 추진하였음

〈표 12〉 국토/연안 부문 성과목표 대비 달성 정도(2017~2021)

연도	세부과제명(주요내용)	계획	실적	달성도(%)
2017~2021	[VI-1-나-1] 노후주택지 생활서비스 제공 (마을지기 관리사무소 운영)	48개소	52개소	100.0
2017~2021	[VI-1-나-2] 취약지 재생 새로운 마을만들기 사업 추진 (취약지역 재생 새로운 마을만들기)	29개소	32개소	100.0
2017	[VI-2-가-1] 연안방재 종합대책 수립 및 이행 (부산연안방재대책 등에 따른 후속사업 계획 수립)	계획수립	계획수립	100.0
2018~2021		13개 사업	16개 사업	
2017~2021	[VI-2-가-2] 연안정비 사업 추진 (연안정비사업 추진)	19개소	19개소	100.0

〈표 13〉 국토/연안 부문 사업별 당초 계획 및 추진실적(2017~2021)

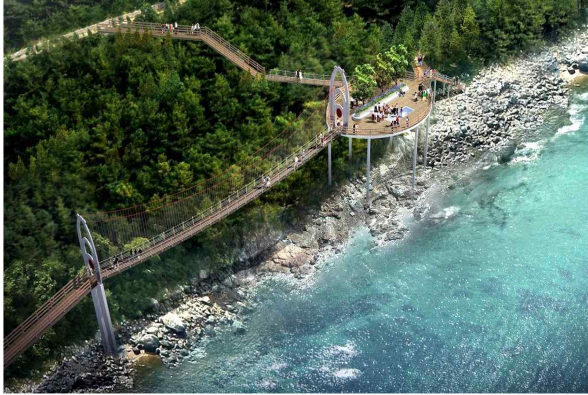
세부과제명(주요내용)	구분	2017	2018	2019	2020	2021
[VI-1-가-1] 연안구조물 재해요소 전파 및 공유시스템 개발	계획	제외				
	실적					
[VI-1-가-2] 연안구조물 및 해양환경 모니터링 센서네트 시스템 구축	계획	제외				
	실적					

세부과제명(주요내용)	구분	2017	2018	2019	2020	2021
〔VI-1-가-3〕 연안구조물 입체적 피해규모 자동산출 시스템 개발	계획	제외				
	실적					
〔VI-1-나-1〕 노후주택지 생활서비스 제공 (마을지기 관리사무소 운영)	계획	8개소	10개소	10개소	12개소	12개소
	실적	12개소	6개소	7개소	7개소	20개소
〔VI-1-나-2〕 취약지 재생 새로운 마을만들기 사업 추진 (취약지역 재생 새로운 마을만들기)	계획	사업착수	3건	-	-	-
	실적	4개	4개	4개	2개소	18개소
〔VI-2-가-1〕 연안방재 종합대책 수립 및 이행 (부산연안방재대책 등에 따른 후속사업 계획 수립)	계획	1건	1건	1건	1건	1건
	실적	계획수립	3개사업	5개사업	5개사업	3개사업
〔VI-2-가-2〕 연안정비 사업 추진 (연안정비사업 추진)	계획	5지구	8지구	6지구	사업추진	사업추진
	실적	4개소	7개소	2개소	2개소	4개소
〔VI-2-나-1〕 해일피해 방지 중장기 계획 수립	계획	제외				
	실적					
〔VI-2-나-2〕 연안침수 취약지역 대책 수립	계획	제외				
	실적					

□ 주요성과

○ 연안방재 종합대책 수립 및 이행(2017~2021)

- 부산의 지형적인 여건상 태풍·해일 발생 시 연안지역 대형 재해 발생 우려가 높으므로 연안 취약지역의 방재사업 추진
- 부산연안방재대책 사업(사업수) '17년 계획수립 → '18년 3개 → '19년 5개 → '20년 5개 → '21년 3개



해운대~송정해수욕장지구 설계(안)



영도대교지구 조감도

○ 취약지 재생 새로운 마을 만들기 사업 추진(2017~2021)

- 도시취약지역 재해위험 증가로 지리적 특성과 지역적 특성을 이용한 새로운 마을 조성
- 취약지역 재생사업 추진(마을수) '17년 4개소 → '18년 4개소 → '19년 4개소 → '20년 2개소 → '21년 18개소

7) 산업/에너지 부문

□ 추진결과

- 산업/에너지 부문은 당초 4개 세부과제를 구성하였으며, 2개의 사업이 계획 중 변경되었고 그 중 1개 사업이 제외되었음
 - “영도구 조도 신재생 에너지 자립섬 조성” 사업의 대상지가 부적합하여 2018년에 “태종대 친환경 에너지 자립마을 조성” 으로 변경되었으며, 2018년도에 국가공모사업이 단일사업명으로 변경되어 2019년에 “신재생에너지 보급 융복합지원 사업” 으로 변경하였음
 - “월전발전소 이주예정 단지 대상 친환경에너지 타운 조성” 사업이 국가 공모사업에 미선정되어 2018년에 “친환경 에너지 타운 조성” 으로 변경 추진하였으나, 2019년부터 중앙부처의 공모사업이 종료됨에 따라 2020년부터 사업을 제외하였음

〈표 14〉 산업/에너지 부문 성과목표 대비 달성 정도(2017~2021)

연도	세부과제명(주요내용)	계획	실적	달성도(%)
2017	〔VII-1-가-1〕 음식물 공공처리시설 추가 건립 (유기성 폐자원 바이오 가스화 시설공사)	공사착공	기본설계	100.0
2018~ 2019		제안공고	검토	
2020		우선협상 대상자지정	우선협상 대상자지정	
2021		협약체결	본협상추진	
2017~ 2021	〔VII-1-가-2〕 폐가전 회수센터 운영 (폐가전 회수센터 운영)	11,600톤/ 년	13,605톤/ 년	100.0
2017~ 2021	〔VII-2-가-1〕 신재생에너지 보급 융복합지원 사업 유치 (융복합지원 사업 유치)	9건	8건	88.8

〈표 15〉 산업/에너지 부문 사업별 당초 계획 및 추진실적(2017~2021)

세부과제명(주요내용)	구분	2017	2018	2019	2020	2021
〔VII-1-가-1〕 음식물 공공처리시설 추가 건립 (유기성 폐자원 바이오 가스화 시설공사)	계획	공사착공	공사지속	1개소	-	-
	실적	기본설계	검토	검토	우선협상 대상자 지정	본협상 추진

세부과제명(주요내용)	구분	2017	2018	2019	2020	2021
〔Ⅶ-1-가-2〕 폐가전 회수센터 운영 (폐가전 회수센터 운영)	계획	운영	운영	운영	운영	운영
	실적	2,007톤	2,760톤	2,707톤	3,117톤	3,014톤
〔Ⅶ-2-가-1〕 신재생에너지 보급 융복합지원 사업 유치 (융복합지원 사업 유치)	계획	공모 및 선정	발전도입	1	방안마련	사업공모
	실적	1건	2건	4건	1건	0
〔Ⅶ-2-가-2〕 원전발전소 이주예정단지 대상 친환경에너지타운 조성	계획	제외				
	실적					

□ 주요성과

○ 신재생에너지 보급 융복합지원 사업(2017~2021)

- 기후변화에 대비해 신재생에너지 활성화 및 친환경에너지 보급 확대로 기존 화석에너지 발전을 최소화하고 에너지 자립 강화
- 융복합지원 사업 유치(사업수) '17년 기본설계 → '18년 검토 → '19년 검토 → '20년 우선협상대 상자지정 → '21년 본협상추진

8) 인프라/국제협력 부문

□ 추진결과

- 인프라/국제협력부문은 당초 2개 세부과제를 구성하였으며, 1개의 사업이 변경되었음
 - “재난안전 실증 연구단지 조성” 사업이 “안전산업 창업특화구역(BSI-ZONE) 조성” 으로 변경되었음

〈표 16〉 인프라/국제협력 부문 성과목표 대비 달성 정도(2017~2021)

연도	세부과제명(주요내용)	계획	실적	달성도(%)
2017	〔Ⅷ-1-가-1〕 재난안전산업 지원센터 구축 (재난안전산업 지원센터 차질없는 구축)	기본계획 수립	미수립	목표도달 (부분달성)
2018		공모유치	공모유치	
2019		설계용역 발주	설계용역 발주	
2020		공사계약	공사계약	
2021		착공 및 1차준공	착공 및 1차 미준공	
2017	〔Ⅷ-1-가-2〕 안전산업 창업특화구역(BSI-ZONE) 조성 (재난안전산업 창업기업 모집)	조성완료	조성완료	100.0
2018		센터개소	센터개소	
2019~2021		38개사	39개사	

〈표 17〉 인프라/국제협력 부문 사업별 당초 계획 및 추진실적(2017~2021)

세부과제명(주요내용)	구분	2017	2018	2019	2020	2021
〔Ⅷ-1-가-1〕 재난안전산업 지원센터 구축 (재난안전산업 지원센터 차질없는 구축)	계획	계획수립	업체선정	착공	공사	1
	실적	미수립	공모유치	설계용역 발주	공사계약	착공 및 1차 미준공
〔Ⅷ-1-가-2〕 안전산업 창업특화구역(BSI-ZONE) 조성 (재난안전산업 창업기업 모집)	계획	조성추진	1	유치 활성화	개발지원	유치추진
	실적	조성완료	센터개소	12개사	13개사	14개사

□ 주요성과

○ 재난안전산업 지원센터 구축(2017~2021)

- 기후변화로 인한 각종 재난/재해 급증함에 따라 시민이 체감할 수 있는 재난안전시책 추진 및 안전산업 육성을 위한 재난안전산업 지원이 필요함에 따라 재난안전 지원센터를 구축하여 체계적인 지원방안 마련
- 재난안전산업 지원센터 구축(공사 진행) '17년 미수립 → '18년 공모유치 → '19년 설계용역발주 → '20년 공사계약 → '21년 착공 및 1차 미준공



재난안전산업 지원센터 위치도



재난안전산업 지원센터 조감도

9) 기후감시에측 부문

□ 추진결과

- 기후감시에측 부문은 당초 4개 세부과제를 구성하였으며, 변경 또는 추가 사업 없이 계획한 모든 사업을 추진함

〈표 18〉 기후감시에측 부문 성과목표 대비 달성 정도(2017~2021)

연도	세부과제명(주요내용)	계획	실적	달성도(%)
2017~2021	[IX-1-가-1] 재난예측 시스템(스마트빅보드) 고도화 (스마트빅보드 콘텐츠 확충)	10개	10개	100.0
2017~2021	[IX-1-가-2] 재난정보 공동이용활성화 (원클릭 재난전파시스템) (재난정보 공동이용 사업 추진)	986개소	1,212개소	100.0
2017~2021	[IX-1-가-3] ICT·IoT기반의 재난 예·경보 시스템 확충 (IoT·ICT 기반 시스템 확충)	5개소	5개소	100.0
2017~2020	[IX-1-나-1] 설해 예·경보 및 자동분사시스템 확충 (설해 예방 시스템 설치)	8개소	4개소	50.0
2021		1회	1회	100.0

〈표 19〉 기후감시에측 부문 사업별 당초 계획 및 추진실적(2017~2021)

세부과제명(주요내용)	구분	2017	2018	2019	2020	2021
[IX-1-가-1] 재난예측 시스템(스마트빅보드) 고도화 (스마트빅보드 콘텐츠 확충)	계획	확대탐재	연계	연계	대상확산	연구수행
	실적	4개구축	2개구축	2개구축	1개확충	1개 (콘텐츠 연계)
[IX-1-가-2] 재난정보 공동이용활성화 (원클릭 재난전파시스템) (재난정보 공동이용 사업 추진)	계획	4	4	4	시스템 구축	시스템 도입
	실적	453개소	607개소	52개소	70개소	30개소
[IX-1-가-3] ICT·IoT기반의 재난 예·경보 시스템 확충 (IoT·ICT 기반 시스템 확충)	계획	1건	1건	1건	1건	1건
	실적	1건	1건	1건	1건	1건
[IX-1-나-1] 설해 예·경보 및 자동분사시스템 확충 (설해 예방 시스템 설치)	계획	4개소	1개소	3개소	5개소	5개소
	실적	0	2개소	1개소	1개소	1회

□ 주요성과

○ 재난정보 공동이용 활성화(원클릭 재난전파시스템)(2017~2021)

- 재난 발생 시 시민의 신속한 재난 대응을 위해 현장 중심의 재난상황 및 행동요령을 전파할 수 있는 재난 조기 전파체계 구축 및 매체 확충
- 재난전파시스템 구축(설치수) '17년 453개소 → '18년 607개소 → '19년 52개소 → '20년 70개소 → '21년 30개소



원클릭 재난전파시스템 상황실



원클릭 재난전파시스템 전달체계

○ 재난예측 시스템(스마트빅보드) 고도화(2017~2021)

- ICT 융합 신기술을 활용한 재난 예·경보시설 연계 구축으로 스마트빅보드 기능 보강
- 스마트빅보드 콘텐츠 확충(개) '17년 4개 → '18년 2개 → '19년 2개 → '20년 1개 → '21년 1개

○ ICT·IoT기반의 재난 예·경보시스템 확충(2017~2021)

- 대형재난 발생 및 도시환경의 변화와 함께 사물인터넷 기술의 발전 등으로 예·경보시스템 개선 필요가 요구됨에 따라 재난감시 CCTV, 경보방송·전광판시스템, 예·경보 방송장비, 침수위 관측시스템 설치 등 재난 예·경보시스템 고도화
- IoT·ICT 기반 시스템 확충(건) '17년 1건 → '18년 1건 → '19년 1건 → '20년 1건 → '21년 1건

10) 관광 부문

□ 추진결과

- 관광 부문은 당초 4개 세부과제를 구성하였으며, 1개의 사업이 변경되었고 사업내용이 유사한 1개의 사업을 타 부문의 사업과 통합 추진하였음
 - “공원 구역별 특성화 사업”은 사업비 미확보로 인해 2020년에 “삼락생태공원 상단부 습지복원사업”으로 변경하였음
 - “체험 프로그램 운영 확대” 사업이 생태계 부문 “생태계 교육체험 및 생태학습 프로그램 운영”과 사업내용이 유사하거나 중복되어 2018년도에 하나의 사업으로 통합하여 추진하였음

〈표 20〉 관광 부문 성과목표 대비 달성 정도(2017~2021)

연도	세부과제명(주요내용)	계획	실적	달성도(%)
2017	[X-1-가-1] 금강공원 재정비 사업 (도심속 녹지 및 여가 공간 제공)	재정비	보상진행	목표달성 (부분달성)
2018		보상완료	보상완료	
2019		제안서접수	제안서접수	
2020		용역완료	용역완료	
2021		의회동의	계획변경 심의	
2017~ 2018	[X-1-가-2] 황령산 스노우 캐슬 정상화 및 유원지 조성 (시민 휴식공간 제공)	시설조성	실시계획 작성	목표달성 (부분달성)
2019		협약이행	실시계획 인가	
2020		사업자지정	사업자지정	
2021		시행자지정	시행자지정	
2017~ 2021	[X-1-나-1] 삼락생태공원 상단부 습지 복원 (삼락생태공원 상단부 습지 복원)	400,000m ²	80,000m ²	20.0

〈표 21〉 관광 부문 사업별 당초 계획 및 추진실적(2017~2021)

세부과제명(주요내용)	구분	2017	2018	2019	2020	2021
[X-1-가-1] 금강공원 재정비 사업 (도심속 녹지 및 여가 공간 제공)	계획	1	준공 및 재개장	-	-	-
	실적	보상진행	보상완료	제안서 접수	용역완료	계획변경 심의

세부과제명(주요내용)	구분	2017	2018	2019	2020	2021
[X-1-가-2] 황령산 스노우 캐슬 정상화 및 유원지 조성 (시민 휴식공간 제공)	계획	4	4	4	-	-
	실적	실시계획 작성	실시계획 작성	실시계획 인가	사업자 지정	시행자 지정
[X-1-나-1] 삼락생태공원 상단부 습지 복원	계획	협의	확충	2개소	2개소	-
	실적	1개소	0	0	0	0
[X-1-나-2] 체험 프로그램 운영 확대	계획	(중복되는 사업이 있어 통합하여 변경)				
	실적					

□ 주요성과

○ 금강공원 재정비 사업(2017~2021)

- 국립공원, 자연휴양림 등 지반 및 시설 노후로 인해 자연재해로 인한 사고발생 우려가 높음에 따라 재정비 사업 추진
- 금강공원 재정비 사업 여부(목표달성) '17년 보상진행 → '18년 보상완료 → '19년 제안서접수 → '20년 용역완료 → '21년 계획변경 심의

나. 한계 및 문제점

1) 사업추진 예산의 문제점

- 사업을 추진 중 당초 계획하였던 예산을 초과하거나, 사업비 미확보로 인한 사업 추진 애로사항 발생

2) 사업 중복의 문제점

- 다른 부문 또는 다른 세부사업 간 사업내용이 유사하거나 중복되어 통합추진
- 중앙정부 차원에서 추진 중인 사업과 중복되어 사업 추진에서 제외

3) 지역 사회적 여건의 문제점

- 개발 사업 추진 간 개발 지역 및 영향지역 주민들의 개발 반대로 인해 사업 추진이 지연되거나 사업비 집행의 문제점이 발생

4) 신종 감염병 대응의 문제점

- 시민과의 대면 사업 추진 간 예기치 못한 신종 감염병의 유행으로 교육·홍보 및 지원 사업 추진 애로사항 발생

5) 현안대응 사업 위주의 문제점

- 2차 적응계획은 대부분 사업이 현안대응 및 예방에 초점이 맞춰져 정보 교류, 계획 수립 등이 고려되지 않아 원활한 사업 추진 한계 발생

〈표 22〉 부문별 사업추진 한계 및 문제점

부문	한계 및 문제점
건강	<ul style="list-style-type: none"> · 폭염 취약계층 지원 한계 <ul style="list-style-type: none"> - 기후변화 취약계층인 거리노숙인의 경우 지원 거부, 질환 문제 등으로 인권보호 측면에서 강제보호 조치에 한계 · 심뇌혈관질환 교육·홍보 코로나19 및 예산 확보 한계 <ul style="list-style-type: none"> - 코로나19로 심뇌혈관질환 대면 및 소그룹 교육 활동에 애로, 비대면 교육 프로그램 개발 운영이 필요 - 부산시의 낮은 심뇌혈관질환 지표 개선을 위해 지속적인 홍보 활동이 필요하나, 예산사정으로 홍보 확대에 한계가 있음

부문	한계 및 문제점
농수산	<ul style="list-style-type: none"> · 종자생산기술 확립 장기간 소요 <ul style="list-style-type: none"> - 해조류 우량품종개발을 위해 품종별로 3~5년의 장기간이 소요되며, 유사업무 타기관과 연구정보 교류 등 해조전문 기관 간 협력체계 구축 강화 필요
물관리	<ul style="list-style-type: none"> · 강변여과수 개발 추진 한계 <ul style="list-style-type: none"> - 대체 수원 확보를 위한 강변여과수 개발이 지역주민 및 취수 영향지역의 반대로 사업 추진 애로, 전문가 검증 및 주민설명회를 통해 범정부 차원의 지역상생발전 방안 마련 필요
산림/생태계	<ul style="list-style-type: none"> · 산림휴식년제 시행구간 광범위 및 관리인력 부족 <ul style="list-style-type: none"> - 취약 산림휴식년제 시행구간 면적 광범위로 인해 관리인력 부족에 따른 등산객 전면 통제가 어려움으로 등산로 훼손 및 무단경작 등 생태계 훼손사항 발생 · 숲가꾸기 사업 추진 시 한계 <ul style="list-style-type: none"> - 숲가꾸기 사업대상지가 대부분 사유림으로 토지소유자 설득·동의가 필요함에 따라 원활한 사업 추진이 어려움 - 숲가꾸기의 부정적 이미지 개선 및 사업 필요성에 대한 시민 인식 제고 필요
국토/연안	<ul style="list-style-type: none"> · 취약지 재생사업기간 부족 <ul style="list-style-type: none"> - 취약지 재생사업의 대상지 선정 및 마스터플랜 수립, 사업승인 등 사업 추진에 있어 사업기간의 부족 - 사업기간 추가 연장 승인을 통한 지속 추진 필요
산업/에너지	<ul style="list-style-type: none"> · 음식물 공공처리시설 추가 설치 추진 시 한계 <ul style="list-style-type: none"> - 음식물 공공처리시설 추가 건립 사업이 민간투자사업 제안서 PIMAC 민자적격성 검토기간 지연으로 추진 애로 - 아울러 추가 설치 반대 민원제기로 사전행정절차 지연에 따른 공사 미착공으로 사업비 집행부진
관광	<ul style="list-style-type: none"> · 황령산 스노우 캐슬 정상화 및 유원지 조성 사업 추진 시 한계 <ul style="list-style-type: none"> - 사업 추진을 위해 황령산 스노우 캐슬 상가분양자의 보상 협의로 인해 추진이 지연됨 · 체험 프로그램 사업 중복 <ul style="list-style-type: none"> - 체험 프로그램 운영 확대사업과 생태계 교육체험 및 생태학습 프로그램 운영의 사업내용이 중복 · 공원 구역별 특성화 사업비 미확보 <ul style="list-style-type: none"> - 공원 구역별 특성화 사업은 사업비 미확보로 추진 불가

다. 향후 시사점 및 개선·보완사항

- 2016년에 계획된 제2차 부산광역시 기후변화 적응대책 세부시행계획은 현황조사, 취약성 평가, 인식조사 등 적응여건 종합결과에 부합되는 세부과제를 알맞게 발굴하였으며, 대부분의 세부과제가 원활하게 추진되었음
 - 제2차 계획에 수립된 세부과제 대부분이 원활하게 추진되었으나, 앞서 서술한 한계 및 문제점이 보완된 계획수립이 필요할 것으로 판단됨
 - 아울러 지역적 특성 고려, 상위계획 및 관련계획 고찰 등 계획 수립의 기본원칙을 고려한 제3차 부산광역시 기후변화 적응대책 세부시행계획 추진방향을 제시하고자 함

1) 사업추진 한계점 보완

- 제2차 계획 추진기간 동안 발생한 한계 및 문제점을 보완한 계획 수립
 - 차질 없는 세부시행계획 실행을 위해 환경부 등 부처별 예산편성 구조를 면밀히 검토하여 예산 미확보로 인한 미추진 사업 최소화
 - 현안대응 및 예방에 맞춰진 단기 계획은 지역주민 및 사업 영향지역의 민원을 야기할 수 있음에 따라 주민설명회, 전문가 검증, 영향평가 등 시민 적응 인식을 제고할 수 있는 선행단계를 거친 후 사업을 추진하는 중·장기 세부과제 발굴이 필요
 - 코로나19로 인해 대면 및 교육 활동이 제한된 사업은 코로나 시대 맞춤형 비대면 사업 방안을 마련하여 적응 인식 제고를 통한 적응주류화 실현 강화

2) 제2차 계획 계승

- 기존의 원활하게 추진되고 있는 사업은 지역 및 적응여건을 검토하여 사업 유지 또는 확대로 제2차 계획 계승을 통한 제3차 계획의 실효성 제고

3) 상위·관련계획 검토

- 제3차 녹색성장 5개년 계획, 제2차 기후변화대응 기본계획, 제3차 국가 기후변화 적응대책 등 적응대책과 관련된 상위계획의 정책방향을 검토하여 세부시행계획과의 연계성 마련
 - ‘녹색성장 5개년 계획’ 중 기후변화 적응과 관련된 중점과제 검토
 - ‘기후변화대응 기본계획’ 중 기후변화 적응체계 구축의 세부 추진과제 검토
 - ‘국가 기후변화 적응대책’ 중 비전 및 목표, 정책방향별 세부 대책 내용, 핵심 전략을 검토하여 세부시행계획에 반영

- 2020 부산광역시 안전관리계획, 2030 부산도시기본계획, 제5차 부산광역시 환경계획 등 부산시 관련계획 중 세부시행계획과 연계할 수 있는 항목을 도출하여 계획 수립
 - ‘부산도시기본계획’ 중 환경의 보전 및 관리, 방재 및 안전 계획 등을 검토
 - ‘부산시 안전관리계획’ 중 부문별 재난·사고 관리대책을 검토
 - ‘부산시 환경계획’ 중 기후변화·에너지 부문을 검토
- 국·내외 적응 우수 사례를 분석하여 기존 시행 사업의 테두리를 벗어나 기후변화 리스크, 지역·정책적 여건 등을 고려한 다양하고 적용 가능한 신규 추진 사업들을 발굴·선정

4) 지역 적응여건 고려

- 지역현황 및 특성, 인문·사회 환경, 취약계층·지역, 기후현황 및 전망 등 지역의 적응여건을 고려하여 다양한 부문의 실행계획을 포함한 대책 수립
 - 과거 5년 전 적응여건과 현재의 적응여건의 비교·분석을 통해 직전 차수의 계획 대비 변화추이 및 특성 등을 종합적으로 고려하여 계획수립에 반영



부산광역시
BUSAN METROPOLITAN CITY

제3차 기후변화 적응대책 세부시행계획

제 3 장

지역 현황

제3장 지역 현황

1. 지역 현황 및 특성

가. 자연 현황

- [위치] 국제무역항과 국제공항을 통한 관문 역할의 동북아 해양수도 ‘부산’
 - 부산은 한반도의 남동단에 자리 잡고 있고, 바다에 면한 동·남쪽을 제외하고는 경상남도과 접하고 있으며, 남으로는 대한해협에 면해 있음
 - 북으로는 울산광역시와 양산시의 동면과 물금읍, 서로는 김해시의 대동면과 경계를 이루고 있음

〈표 23〉 경·위도상 위치

시청소재지	단	지명	경도 및 위도 극점	연장거리
부산광역시 연제구 중앙대로 1001	동단	기장군 장안읍 효암리	동경 129°18' 13"	동서 간 49.4km
	서단	강서구 가덕도동 말박도	동경 128°45' 54"	
	남단	사하구 다대동 남형제도	북위 34°53' 12"	남북 간 56.8km
	북단	기장군 장안읍 명례리	북위 35°23' 35"	

자료: 부산광역시 통계연보, 2020

- 기후대적 위치로는 온대 계절풍 기후대와 대륙 동안기후대에 속하며, 대한해협에 면해 있기 때문에 해양의 영향을 크게 받아 해양성 기후의 특징이 잘 나타나고 있음
 - 따라서 부산은 해양성기후의 영향으로 여름과 겨울의 기온차가 크지 않으며, 사계절의 변화가 뚜렷하여 사람이 살기 적합한 도시임

- 우리나라 제1의 국제무역항인 부산항과 김해국제공항으로 가까운 일본은 물론 서부유럽 등 여러 국가와 연결하는 관문역할을 하고 있음
 - 부산의 국제항로는 일본의 도쿄를 비롯하여 오사카 및 시모노세키·후쿠오카·나고야와 중국의 상해·북경 등과 연결되어 있고, 해상항로인 여객선의 경우 일본의 오사카 및 시모노세키, 중국의 엔타이와 연결되어 있으며, 무역항로는 세계를 총망라하는 선으로 연결되어 있음
 - 최근에는 러시아·중국과 정기항로가 개설되어 우리나라의 관문 역할인 동북아 해양수도의 입지를 다지고 있음




〈그림 8〉 부산광역시 위치도

자료: 2030년 부산도시기본계획(변경), 2017

□ [면적] 전국 17개 시·도 중 다섯 번째로 작은 면적

- 2019년 기준 부산광역시의 면적은 770.07㎢ 으로 전국 17개 시·도 중 가운데 약 0.8%를 차지하고 있으며 다섯 번째로 작은 면적을 차지하고 있음
- 주민 1인당 면적은 225.56㎡ 으로 서울에 이어 두 번째로 작은 면적을 차지하고 있음
 - 이는, 서울 및 부산이 주민등록 인구 밀집도가 높은 것을 알 수 있음

〈표 24〉 전국 시·도별 면적 및 주민1인당 면적 현황(2019)

	지역	면적(㎢)	주민1인당 면적(㎡)
	전국	100,448.23	1,937.29
	서울	605.24	62.21
	부산	770.07	225.56
	대구	883.49	362.38
	인천	1,063.26	359.57
	광주	501.14	344.08
	대전	539.63	365.88
	울산	1,062.04	925.11
	세종	464.95	1,365.19
	경기	10,192.52	769.85
	강원	16,875.28	10,947.30
	충북	7,406.81	4,629.24
	충남	8,245.56	3,882.62
	전북	8,069.13	4,436.23
	전남	12,345.20	6,606.14
	경북	19,033.34	7,139.73
	경남	10,540.39	3,134.64
	제주	1,850.23	2,757.47

자료: 행정안전부 행정안전통계연보, 2020

※ 지도상 색이 진할수록 주민등록 인구 밀집도가 높음

- 2019년 기준 부산광역시 16개 구·군 중 기장군이 218.30km² 으로 전체 면적의 28.3%를 차지하고 있으며, 다음으로 강서구 23.6%(181.49km²), 금정구 8.5%(65.27km²) 순으로 차지하고 있음
- 부산광역시의 행정구역은 16개 구·군으로 구성되어 있으며 구 단위에서 201개 행정동, 187개 법정동, 4,440개 통, 25,854개 반과 군 단위에서 3개 읍, 2개 면, 183개 리, 1,918개 반으로 구성되어 있음

〈표 25〉 부산광역시 16개 구·군 행정구역 현황(2019)

(단위 : km², %, 개)

행정구역	면적	구성비	구				군			
			동		통	반	읍	면	리	반
			행정	법정						
중구	2.83	0.4	9	41	172	736	-	-	-	-
서구	13.98	1.7	13	24	202	954	-	-	-	-
동구	9.87	1.2	12	4	205	955	-	-	-	-
영도구	14.20	1.8	11	21	219	1,191	-	-	-	-
부산진구	29.67	3.9	20	11	484	2,750	-	-	-	-
동래구	16.63	2.2	13	9	310	1,681	-	-	-	-
남구	26.82	3.4	17	6	369	2,640	-	-	-	-
북구	39.37	5.1	13	5	300	1,545	-	-	-	-
해운대구	51.47	6.7	18	8	495	3,734	-	-	-	-
사하구	41.77	5.4	16	8	449	2,684	-	-	-	-
금정구	65.27	8.5	17	13	283	1,780	-	-	-	-
강서구	181.49	23.6	8	22	180	827	-	-	-	-
연제구	12.10	1.6	12	2	249	1,609	-	-	-	-
수영구	10.21	1.3	10	5	230	1,253	-	-	-	-
사상구	36.09	4.7	12	8	293	1,515	-	-	-	-
기장군	218.30	28.3	-	-	-	-	3	2	183	1,918
부산광역시	770.07	100.0	201	187	4,440	25,854	3	2	183	1,918

자료: 부산광역시 통계연보, 2020

- 2019년 기준 부산광역시 토지지목별 면적 중 임야가 343.07km² 으로 44.6%를 차지하고 있으며, 기타 29.6%(228.21km²), 대지 14.2%(109.63km²) 순으로 나타남

〈표 26〉 부산광역시 16개 구·군 토지지목별 면적 현황(2019)

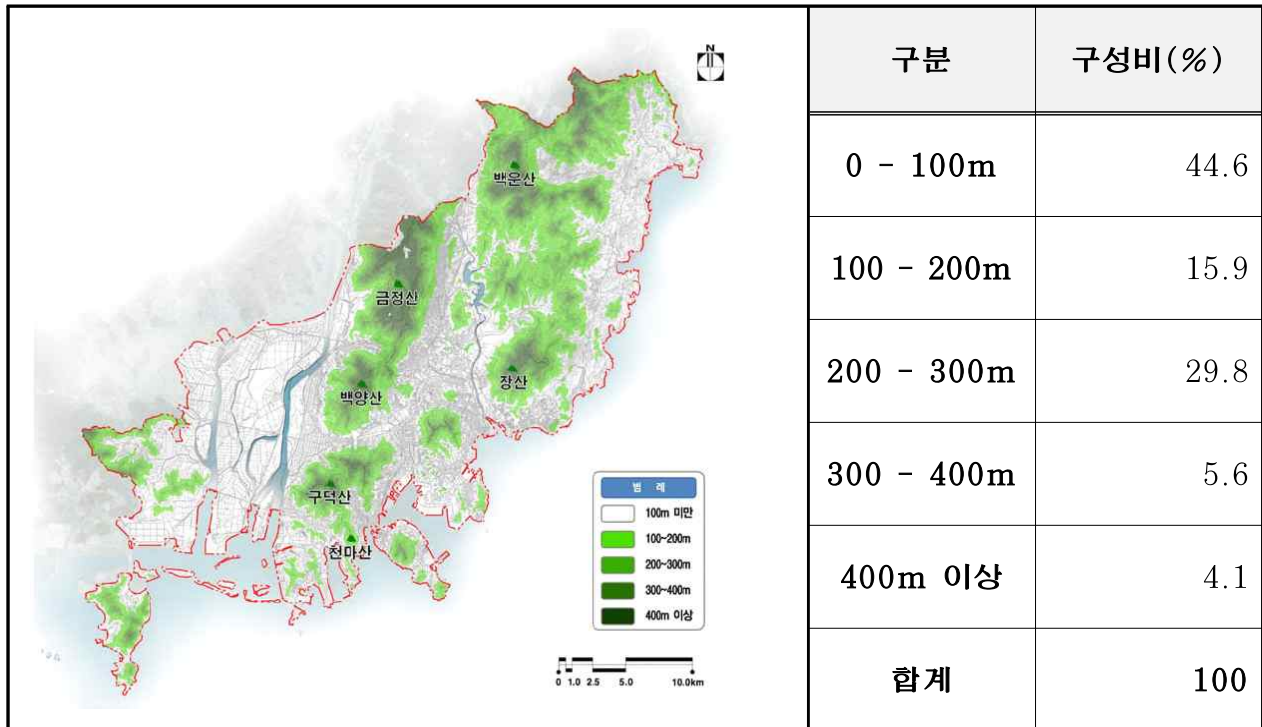
(단위: km²)

행정구역	총계	농경지		임야	대지	기타
		전	답			
중구	2.83	0.01	0.00	0.11	1.49	1.22
서구	13.98	0.42	0.04	6.76	3.77	2.98
동구	9.87	0.05	0.02	2.73	3.62	3.44
영도구	14.20	0.34	0.12	3.89	4.12	5.72
부산진구	29.67	0.08	0.22	9.63	9.21	10.53
동래구	16.63	0.18	0.11	4.34	7.18	4.82
남구	26.82	0.26	0.11	8.35	8.33	9.76
북구	39.37	0.20	0.66	21.90	6.42	10.19
해운대구	51.47	0.80	0.96	27.56	9.78	12.38
사하구	41.77	1.70	0.16	13.32	8.25	18.33
금정구	65.27	0.97	3.15	40.69	7.06	13.42
강서구	181.49	8.73	41.59	41.11	12.19	77.88
연제구	12.10	0.03	0.03	2.93	5.62	3.49
수영구	10.21	0.02	0.00	2.33	5.24	2.62
사상구	36.09	0.12	0.41	12.14	6.65	16.78
기장군	218.30	6.69	21.00	145.26	10.70	34.64
부산광역시	770.07	20.60	68.56	343.07	109.63	228.21

자료: 부산광역시 통계연보, 2020

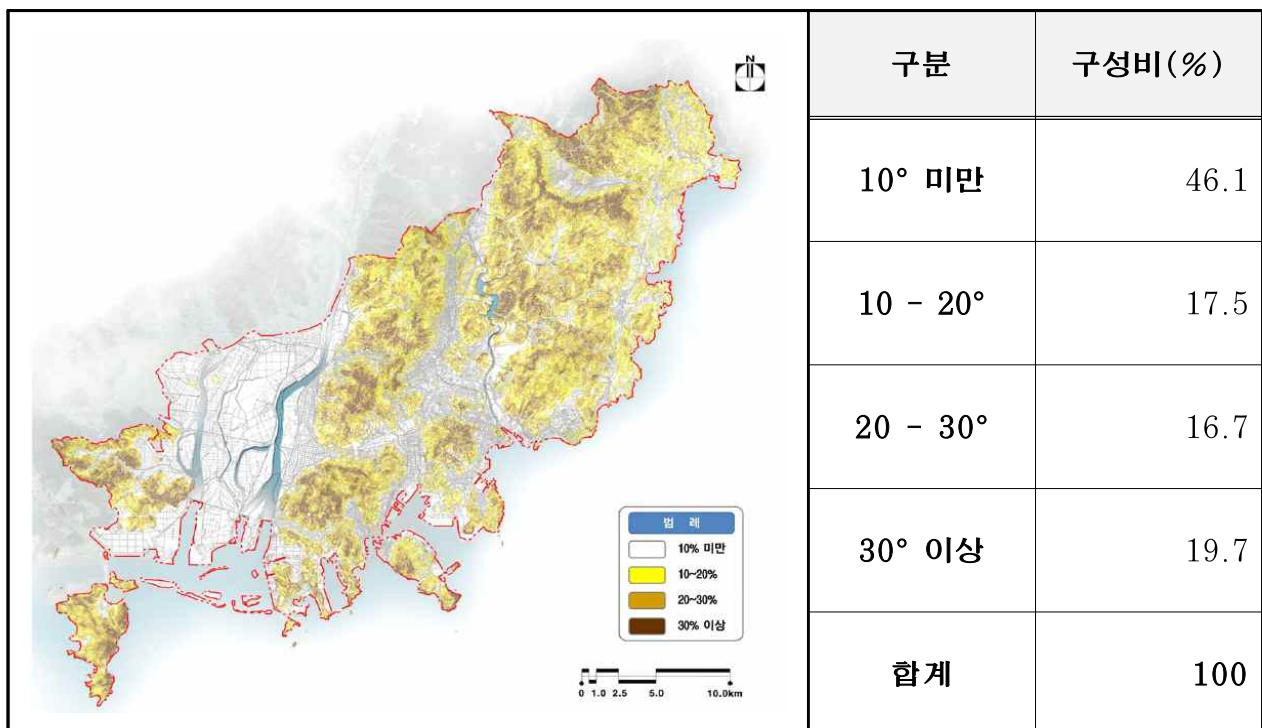
- 부산광역시는 낙동강을 기준으로 동부 구릉성 산지와 서부 평야대지로 구분되며, 동부 구릉성 산지는 수영강을 중심으로 다시 동서로 양분하는 형태를 나타내고 있음
- 부산광역시 전체 지형은 표고 100m 미만의 지형이 343.93km² 으로 전체의 약 44.6%를 차지하고 있으며, 강서지역은 표고 50m 이하의 평야지대로 형성되어 있고 기장군 일원은 해안선을 따라 100m 이하의 평탄한 지역이 분포
- 지형상 낙동강 서부 지역을 제외한 시가지 전역 구릉성 산지가 산재되어 있으며 경사 30° 이상의 급경사지 비율이 19.7%를 차지하고 있으며, 10° 이하의 지역은 46.1%로 조사됨
- 개발이 양호한 환경사지역은 시가지가 기 형성되어 있으며, 강서구 및 기장군은 대부분 개발제한구역으로 설정되어 있어 도시의 개발 및 발전에 많은 제약이 따르고 있는 실정

〈표 27〉 표고 구간별 구성비 현황



자료: 2030년 부산도시기본계획(변경), 2017

〈표 28〉 경사 구간별 구성비 현황



자료: 2030년 부산도시기본계획(변경), 2017

□ [지질] 다양한 지질층의 분포

- 부산광역시의 지질을 살펴보면 중생대 백악기 경상계에 속하는 유천층군과 후기에 이들을 관입한 불국사화강암류, 마산암류 및 맥암류 등이 분포하고 있으며, 상기에 언급한 모든 층을 신생대 제4기 제4계의 충적층이 부정합으로 피복하여 나타남
- 본 역에서 유천층군은 하부로부터 다대포층, 안산암질화산각력암, 안산암류, 암화색응회 질퇴적암, 유문석영안산암질화산각력암, 유문석영안산암, 유문암질암으로 구분됨
- 대체로 본 역에서의 유천층군은 퇴적초기엔 정상적인 퇴적상이 우세하였으나, 곧 격렬한 안산암질 화산활동이 전개되었으며 이러한 활동과 동시에 후기로 가면서 곳에 따라 소곡분에 응회질퇴적물이 퇴적되었음
- 맥암류로서는 화강반암, 장석반암, 반화강암 및 석영맥 등과 같은 산성암맥이 본 역 여러 곳에 노출됨
- 충적층은 낙동강 본류의 유역일대에 매우 넓게 분포되어 있지만, 수영강이나 그 밖의 작은 소하천 일대에는 그 발달이 미약함



〈그림 9〉 지질도

자료: 제5차 부산광역시 환경계획, 2021

□ [기후] 평년 대비 연평균 기온 0.5℃ 상승

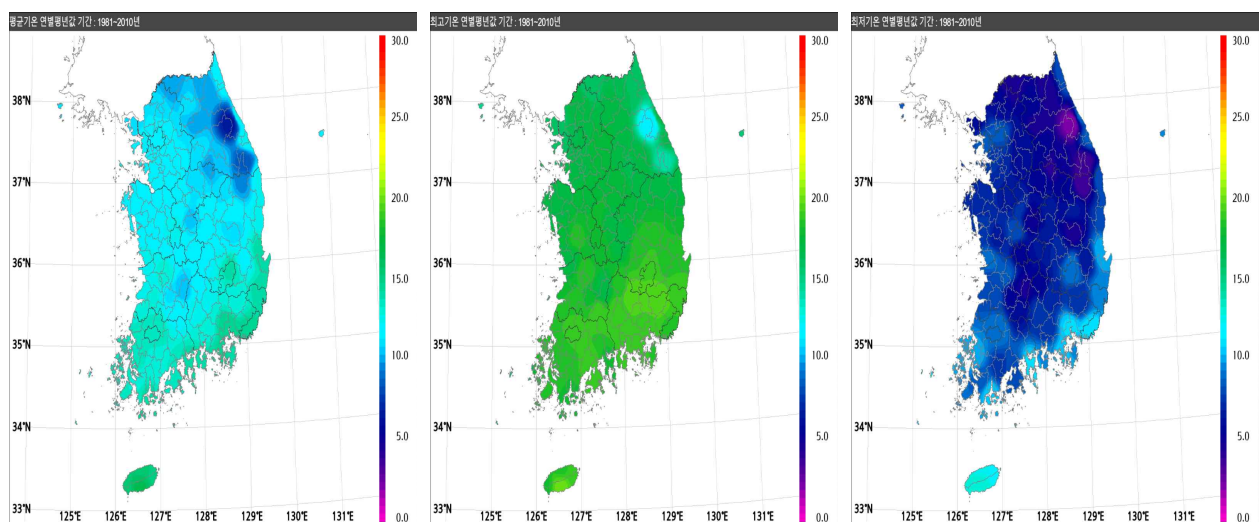
- 2020년 기준 부산의 연평균 기온은 15.2℃로 대체적으로 온난한 기후에 속함
 - 계절별로 봄(3~5月) 13.6℃, 여름(6~8月) 23.9℃, 가을(9~11月) 17.2℃, 겨울(12~2月) 4.9℃로 조사됨
 - 2020년 연 강수량은 2,281.6mm로, 장마철 기간인 6~8월에 집중되는 양상을 보임
 - 봄철에는 일교차가 매우 크고, 이상건조, 황사 같은 특수한 기상현상이 나타나며, 겨울철에는 북서계절풍의 영향으로 차고 매서운 바람이 불어 기온이 자주 영하로 내려감
- 기상청에 따르면 2020년 부산시 연평균 기온(15.2℃)은 평년(1981~2010년) 대비 0.5℃ 상승한 것으로 조사됨

〈표 29〉 연도별 기상개황(2016~2020)

(단위: ℃, mm, %)s

연도	기온			강수량	평균풍속
	평균	평균최고	평균최저		
2016	15.7	19.8	12.5	1,760.2	3.1
2017	15.2	19.6	11.7	1,014.4	3.2
2018	15.1	19.2	11.8	1,778.6	3.2
2019	15.7	19.8	12.5	1,623.2	3.1
2020	15.2	19.4	11.9	2,281.6	3.2
평균	15.3	19.5	12.1	1,691.6	3.2

자료: 기상청 기상자료개방포털, 종관기상관측(ASOS)



〈그림 10〉 우리나라 기후평년(1981~2010)값(평균기온, 최고기온, 최저기온)

자료: 기상청, 기상자료개방포털

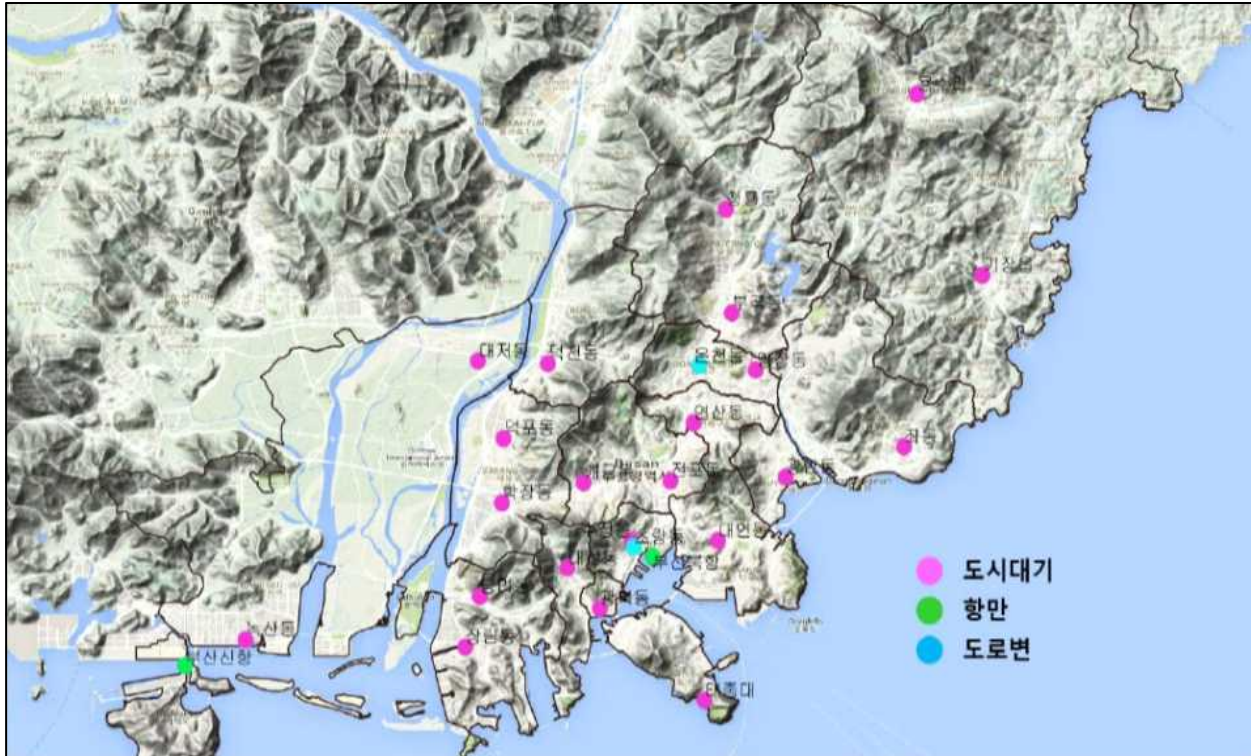
□ [대기질] 전년대비 O₃(오존)를 제외한 모든 항목 대기질 개선

- 부산광역시의 대기오염 측정망은 총 31개소로 도시대기 27개소, 도로변대기 4개소로 이루어져 있음
- 청룡동, 광안동, 명장동 측정소를 제외한 모든 측정소에서 SO₂, NO_x, O₃, CO, PM₁₀, PM_{2.5} 항목을 측정하고 있음

〈표 30〉 부산광역시 대기오염측정소 현황(2021)

구·군	측정소명	위치	설치연도	교체설치	비고
중구	광복동	광복동주민센터 옥상	1985	2010	도시대기
사하구	장림동	장림1동주민센터 옥상	1979	2015	
사상구	학장동	학장초등학교 옥상	1979	2015	
북구	덕천동	덕천초등학교 화단	1988	2019	
연제구	연산동	부산시청 녹음광장 창고	1996	2010	
남구	대연동	부산공고 공동실습관	1983	2014	
금정구	청룡동	청룡노포동주민센터 옥상	1997	2020	
부산진구	전포동	놀이마루 동쪽 화단	1980	2011	
영도구	태종대	태종대 관리사무소 3층	1996	2019	
기장군	기장읍	기장초등학교 옥상	1999	2016	
강서구	대저동	강서체육공원 화단	1999	2010	
금정구	부곡동	부곡2동주민센터 옥상	2000	2011	
수영구	광안동	한바다중학교 옥상	2001	2013	
동래구	명장동	명장1동주민센터 옥상	2002	2013	
강서구	녹산동	부산환경공단 녹산사업소	2003	2015	
기장군	용수리	정관면주민센터 옥상	2004	2015	
해운대구	좌동	좌1동주민센터 옥상	2005	2016	
동구	수정동	동구청 지상	2011	-	
서구	대신동	부산국민체육센터 옥상	2012	-	
사상구	덕포동	덕포초등학교 화단	2018	-	
사하구	당리동	낙동초등학교	2019	-	
부산진구	개금동	개금3동 놀이터	2019	-	
영도구	청학동	어울림마당	2019	-	
해운대구	재송동	동부하수처리장 옆 공원	2019	-	
북구	화명동	장미원	2019	-	
강서구	명지동	봄뜰공원 화단	2020	-	
금정구	회동동	회동마루	2020	-	
동구	부산북항	자성대부두 내 관공선부두(항만)	2017	-	도로변 대기
강서구	부산신항	부산신항다목적터미널(항만)	2017	-	
동래구	운천동	동래지하철 맞은편	1997	2018	
동구	초량동	윤흥신장군 동상 인근	1999	2018	

자료: 부산광역시 대기오염 측정망 현황, 2021



〈그림 11〉 부산광역시 대기오염측정망 위치도

자료: 부산광역시 보건환경연구원 2020년 부산광역시 대기질 평가보고서, 2021

○ 2020년 도시대기측정소 연평균농도는 SO_2 0.004ppm, NO_2 0.016ppm, O_3 0.031ppm, CO 0.4ppm, PM-10 $30\mu\text{m}/\text{m}^3$, PM-2.5 $17\mu\text{m}/\text{m}^3$, 도로변측정소 평균농도는 SO_2 0.004ppm, NO_2 0.024ppm, O_3 0.027ppm, CO 0.4ppm, PM-10 $31\mu\text{m}/\text{m}^3$, PM-2.5 $17\mu\text{m}/\text{m}^3$ 으로 조사됨

- 전년 대비 오존(O_3)을 제외한 도시대기, 도로변대기 전 항목이 감소 또는 동일한 것으로 나타남

〈표 31〉 2020년 대기오염측정망 항목별 평균농도

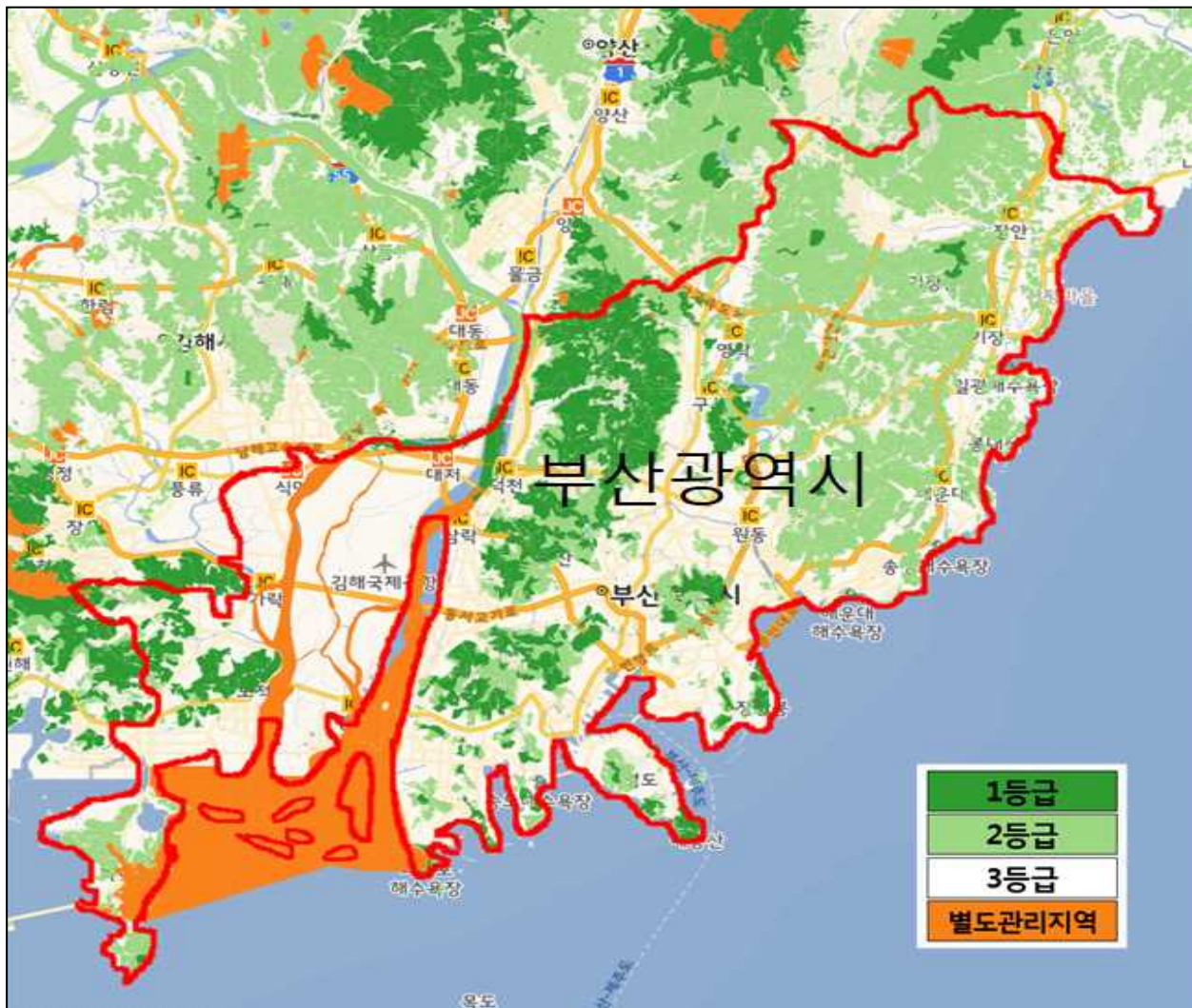
구분		PM-10 ($\mu\text{m}/\text{m}^3$)	PM-2.5 ($\mu\text{m}/\text{m}^3$)	O_3 (ppm)	SO_2 (ppm)	NO_2 (ppm)	CO (ppm)
도시대기	2020	30	17	0.031	0.004	0.016	0.4
	2019	36	21	0.030	0.005	0.019	0.4
도로변대기	2020	31	17	0.027	0.004	0.024	0.4
	2019	38	22	0.025	0.005	0.031	0.5
항만	2020	29	17	0.027	0.005	0.028	0.4
	2019	36	22	0.033	0.010	0.031	0.4

자료: 부산광역시 보건환경연구원 2020년 부산광역시 대기질 평가보고서, 2021

□ [생태계] 토지면적 절반가량의 생태자연도가 등급이 고루 분포된 지역

○ 산, 하천, 내륙습지, 호소 등에 대하여 자연환경을 생태적 가치, 자연성, 경관적 가치 등에 따라 등급화 하여 「자연환경보전법 제34조」에 따라 생태·자연도 작성

- 1등급: 멸종위기 동·식물의 주된 서식지, 생태계가 특히 우수하거나 경관이 수려한 지역, 생물의 지리적 분포 한계에 위치한 생태계, 대표적인 주요 식생군락 등
- 2등급: 1등급에 준하는 지역(장차 보전의 가치가 있는 지역, 1등급 지역의 외부지역)
- 3등급: 1, 2등급과 별도관리지역을 제외한 지역, 개발 또는 이용 대상이 되는 지역
- 별도관리지역: 다른 법률의 규정에 의하여 보전되는 지역(자연공원, 생태·경관 보전지역 등) 중 역사적, 문화적, 경관적 가치가 있는 지역



〈그림 12〉 생태자연도

자료: 환경부 환경공간정보서비스

□ [하천] 5개소의 국가하천 보유

- 2021년 기준 부산광역시 관내 국가하천은 낙동강, 서낙동강, 평강천, 맥도강, 수영강 등으로 총 5개소가 흐르고 있음
- 부산광역시 관내 지방하천은 괴정천, 학장천, 덕천천 등 45개소의 지방하천이 흐르고 있음
- 하천의 대부분은 낙동강을 제외하면 유로가 짧고 거의 직선상으로 경사가 급한 점이 특징이며, 해양으로 빠르게 흘러가는 급경사 하천이 대다수임
- 도시화가 진행된 지역에 위치하는 주요 하천은 대부분 개수상태에 있으며, 많은 하천의 일부 또는 대부분의 구간이 복개되어 도로 또는 시민 편의를 위한 주차장으로 이용되고 있음

〈표 32〉 지방하천 현황(2021)

(단위: 개소, km, %)

구분	하천수	총연장	계	요개수		개수율
				기개수	미개수	
국가하천	5	68.19	121.87	39.46	82.43	32.37
지방하천	45	206.11	373.54	287.99	85.61	77.10
합계	50	274.30	495.43	327.45	168.04	66.09

자료: 부산광역시 내부자료



〈그림 13〉 하천현황도

자료: 부산광역시 환경백서, 2020

□ [수질] 전년대비 개선된 하천 수질

- 부산시내 하천 수질 및 퇴적물의 종합적 조사를 통해 물환경 변화추세 파악하며, 하천 수질 개선과 보전 정책 수립 및 평가 자료로 활용
- 2019년 물환경측정망 세부운영계획(물환경생태팀), 물환경측정망 설치·운영 계획(환경부 고시 제2019-66호) 근거
 - 조사기간: 2019년 1월 ~ 2019년 12월
 - 조사대상: 수질측정망: 33개 하천(국가하천 5개, 지방하천 28개), 62개 지점
수질자동측정망: 7개 하천, 12개 지점
퇴적물측정망: 14개 하천, 18개 지점



〈그림 14〉 수질측정망 운영 지점

자료: 부산광역시 보건환경연구원 물환경측정망 운영결과 보고, 2020

- 물환경측정망 조사항목은 수질측정망 27개, 자동측정망 8개, 퇴적물 측정망 27개로 총 62개 항목수가 존재함

〈표 33〉 물환경측정망 조사항목 및 주기(2019)

구분	항목수	조사항목	주기
수질 측정망	19	pH, 수은, DO, 전기전도도, BOD, COD, TOC, SS, TN, DTN, NH ₃ -N, NO ₃ -N, TP, DTP, PO ₄ -P, 페놀류, 분원성대장균군수, 총대장균군수, 클로로필-a	12회/년 (매월)
	8	Cd, CN, Pb, Cr ⁶⁺ , As, Hg, ABS, Sb	4회/년 (3, 6, 9, 12월)
자동 측정망	8	수은, pH, DO, EC, 염분, 탁도, 클로로필-a, TDS	매5분 1시간(확정자료)
퇴적물 측정망	11 (수질)	표층 및 저층 현장항목(수은, DO, pH, EC), 최고수심, 표층수심, 저층수심	1회/반기 (5, 11월)
	16 (퇴적물)	함수율, 완전연소가능량, CODsed, 총질소, 총인, 수용성인, Pb, Zn, Cu, Cr, Ni, As, Cd, Hg, Al, Li	

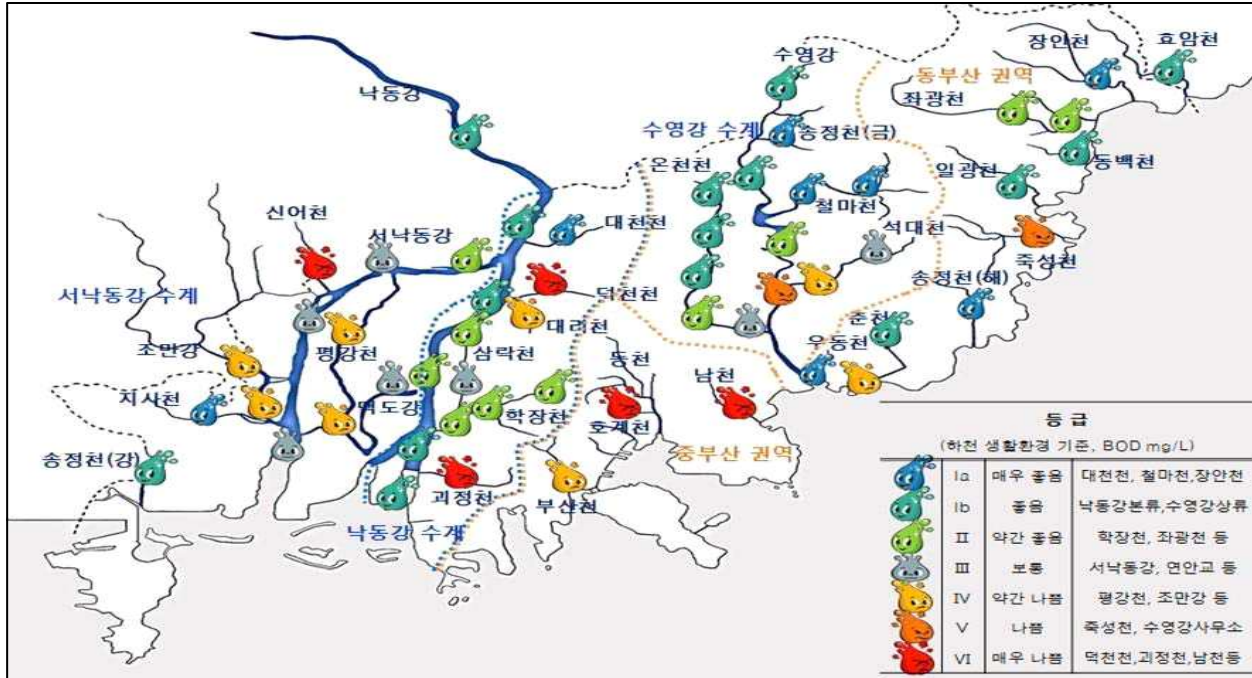
자료: 부산광역시 보건환경연구원 물환경측정망 운영결과 보고, 2020

- 부산시 수질측정망 56개 지점에 대해 하천 수질분석결과 BOD 기준으로 하천등급 매우좋음(Ⅰa) 8개소, 매우나쁨(Ⅵ) 5개소로 조사됨
- 감전천1, 감전천2, 동천1, 동천2, 동천2-1, 동천3(6개소) 생태하천복원공사 중으로 시료 미채취로 인한 결과값의 부재
 - 매우좋음: 대천천, 지사천, 철마천2, 철마천3, 송정천(금), 우동천, 송정천(해), 장안천
 - 매우나쁨: 덕천천, 신어천, 괴정천, 호계천, 남천

〈표 34〉 부산시 수계별 하천 생활환경 등급(2019)

권역	수계	지점 수	측정 지점	생물화학적산소요구량(BOD) 등급						총인(TP)등급							
				좋은물			기타			좋은물				기타			
				매우 좋음 (Ⅰa)	좋음 (Ⅰb)	약간 좋음 (Ⅰ)	보통 (Ⅱ)	약간 나쁨 (Ⅳ)	나쁨 (Ⅴ)	매우 나쁨 (Ⅵ)	매우 좋음 (Ⅰa)	좋음 (Ⅰb)	약간 좋음 (Ⅰ)	보통 (Ⅱ)	약간 나쁨 (Ⅳ)	나쁨 (Ⅴ)	매우 나쁨 (Ⅵ)
																	
낙동강	낙동강	17	15*	1	5	5	1	1	0	2	0	0	9	3	0	2	1
	서낙동강	12	12	1	1	1	3	5	0	1	0	1	4	7	0	0	0
수영강	수영강	15	15	3	5	2	3	1	1	0	0	1	8	4	2	0	0
	중부산	7	3*	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	1	2
	동부산	11	11	3	4	2	0	1	1	0	0	2	3	3	2	1	0
총계		62	56	8	15	10	7	9	2	5	0	4	24	17	4	4	3

자료: 부산광역시 보건환경연구원 물환경측정망 운영결과 보고, 2020

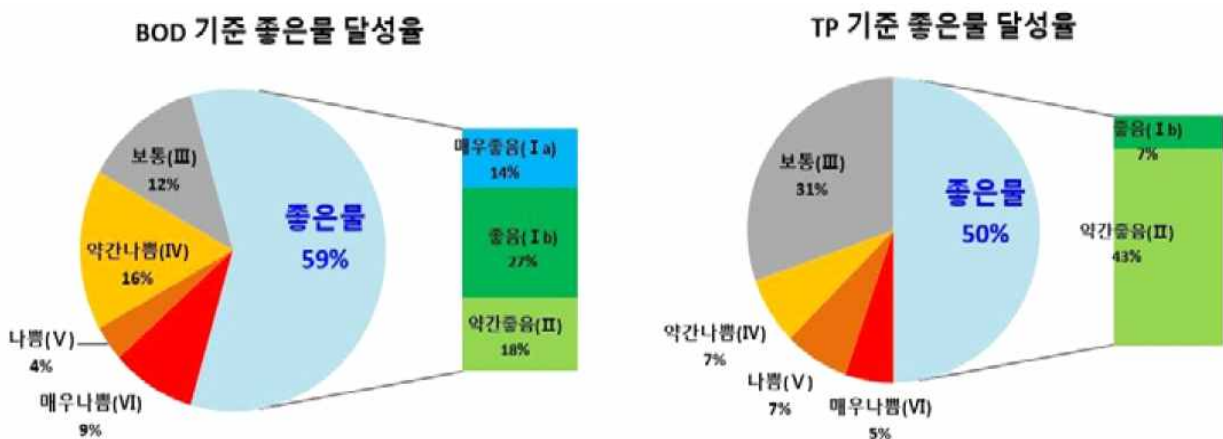


〈그림 15〉 물환경측정망 하천 수질(BOD) 등급(2019)

자료: 부산광역시 보건환경연구원 물환경측정망 운영결과 보고, 2020

○ 부산시 수질측정망 56개 지점에 대해 하천 수질분석결과 BOD 기준으로 좋은물 (매우좋음, 좋음, 약간좋음)은 33개 지점 59%(전년 51%), TP 기준으로는 28개 지점 50%(전년 47%)로 나타남

- BOD와 TP는 각각 전년대비 8%, 3% 상승하여 전반적으로 전년대비 수질개선이 있는 것으로 판단됨

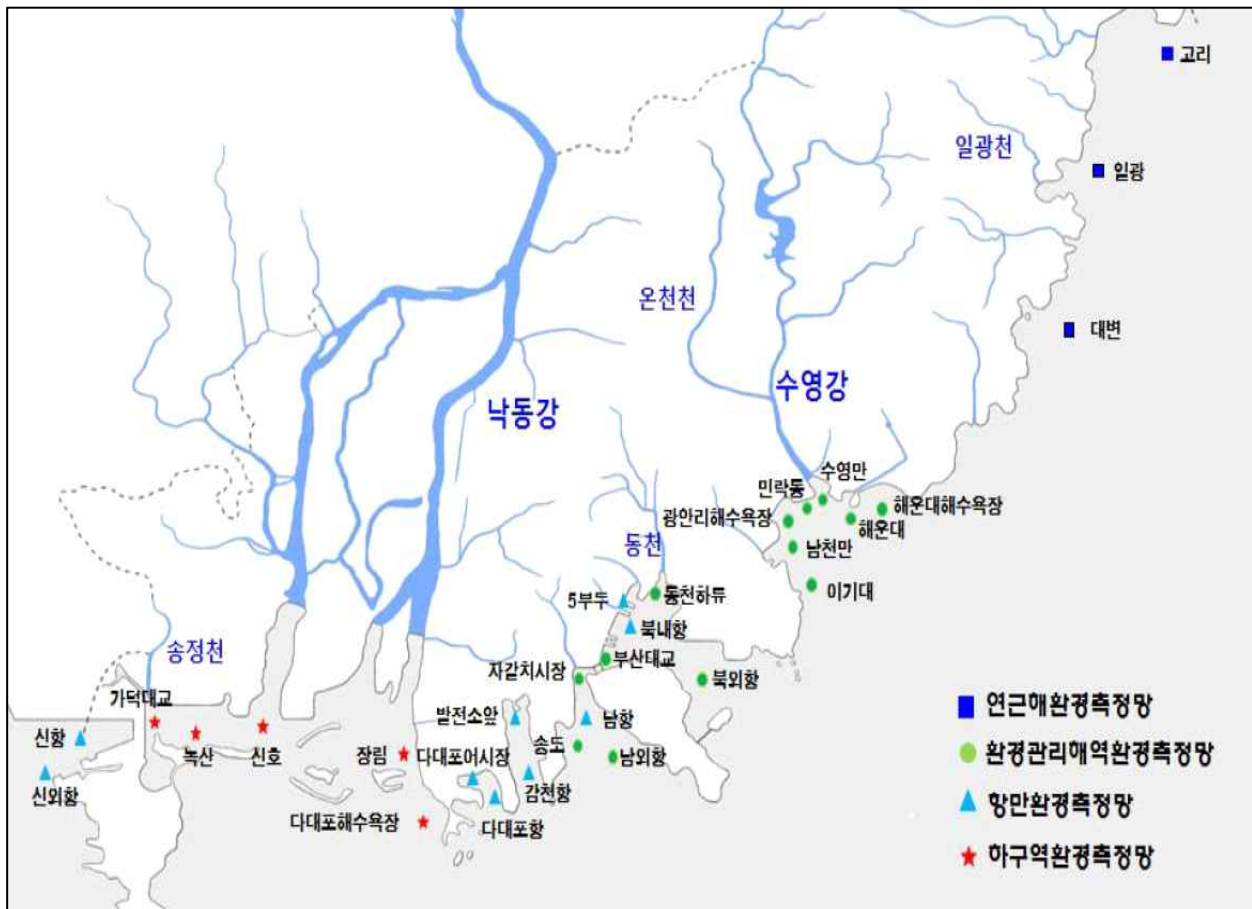


〈그림 16〉 하천 수질 조사 결과 좋은물 달성률(2019)

자료: 부산광역시 보건환경연구원 물환경측정망 운영결과 보고, 2020

□ [연안] 전반적인 연안 수질개선 필요

- 부산지역 연안해역의 해양환경 상태와 오염원의 정기적인 조사를 통해 해양수질환경의 종합적인 파악으로 체계적인 해양환경관리 및 보전정책 수립에 필요한 기초자료 제공
- 조사기간: 2019년 1월 ~ 2019년 12월(2, 5, 8, 11월)
- 조사정점: 해역의 이용목적별로 4개 측정망 30개 정점 운영(해수 30, 퇴적물 6)
 - 연근해환경측정망(일반 연안 및 근해역 조사): 기장연안(고리 등 3개 정점)
 - 환경관리해역환경측정망(특별관리해역 조사): 부산연안(해운대해수욕장 등 13개 정점)
 - 항만환경측정망(주요 항만 및 어항 조사): 부산연안, 신항(5부두 등 9개 정점)
 - 하구역환경측정망(낙동강 하구역 조사) : 낙동강하구(장림 등 5개 정점)
- ※ 해저퇴적물조사정점: 동천하류 5부두 북내항 남항 발전소앞 다대포어시장



〈그림 17〉 해양환경측정망 운영지점도

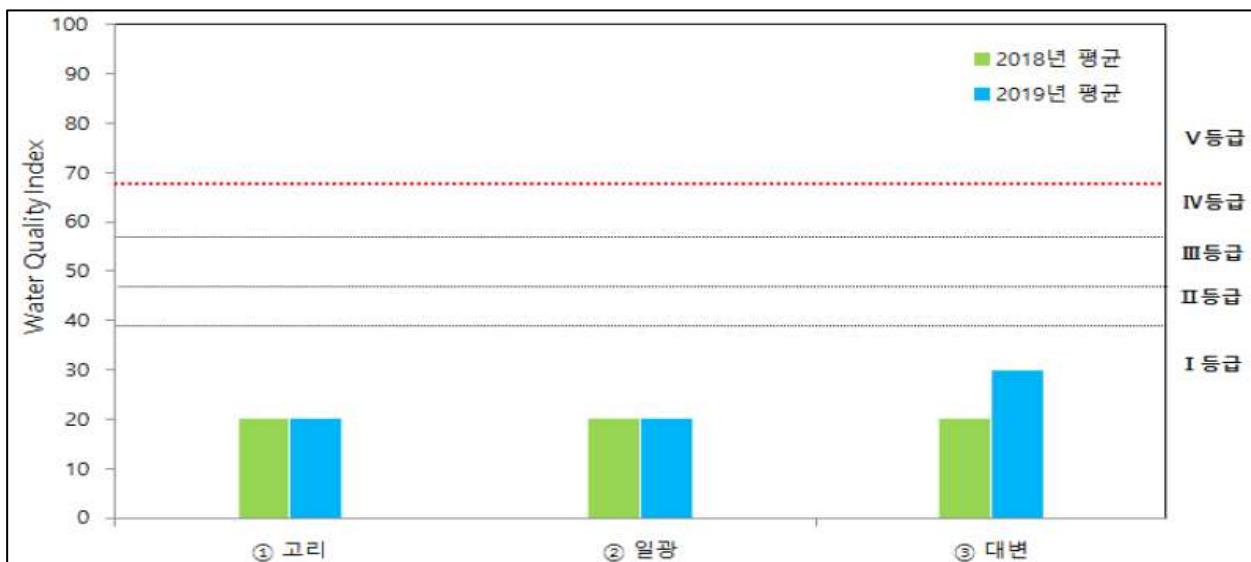
자료: 부산광역시 보건환경연구원 해양환경측정망 운영, 2020

- 2019년 생활환경기준 모든 정점이 기준(pH 6.5~8.5, 총대장균군수 1,000 이하/100ml) 이내로 조사됨
- 생태기반 해수수질기준 고리 및 일광지점은 I 등급(매우 좋음), 대변지점은 II(좋음) 으로 조사됨
 - 전년도에는 모든 정점이 I 등급(매우 좋음)을 유지하였지만, 2019년에는 대변지점의 저층용존산소포화도가 다소 낮게 나타나 II 등급(좋음)으로 하락하였음

〈표 35〉 연근해환경측정망 정점별 해양수질 조사결과(2019년 평균)

조사항목				조사정점	고리	일광	대변
생활환경기준	pH				8.3	8.3	8.3
	총대장균군(MPN/100ml)				1	1	6
생태기반 해수수질기준	등급	2018년 평균		I	I	I	
		2019	1분기	I	I	I	
			3분기	I	I	II	
			평균	I	I	II	
	용존무기질소(μg/ℓ)				33.8	91.1	26.4
	용존무기인(μg/ℓ)				11.0	8.2	9.5
	클로로필(μg/ℓ)				1.2	0.6	0.9
	저층용존산소포화도(%)				100.6	94.1	89.6
	투명도(m)				4.0	4.3	3.9
	해양생태계 보호기준	Cu(μg/ℓ)				0.710	0.450
Pb(μg/ℓ)				1.030	0.740	2.205	
Zn(μg/ℓ)				0.010	1.110	0.000	
As(μg/ℓ)				0.000	0.350	0.450	
Cd(μg/ℓ)				0.085	0.005	0.050	
Ni(μg/ℓ)				0.240	0.235	0.300	

자료: 부산보건환경연구원 해양환경측정망 운영, 2020



〈그림 18〉 생태기반 해수수질기준 등급 비교(연근해환경측정망)

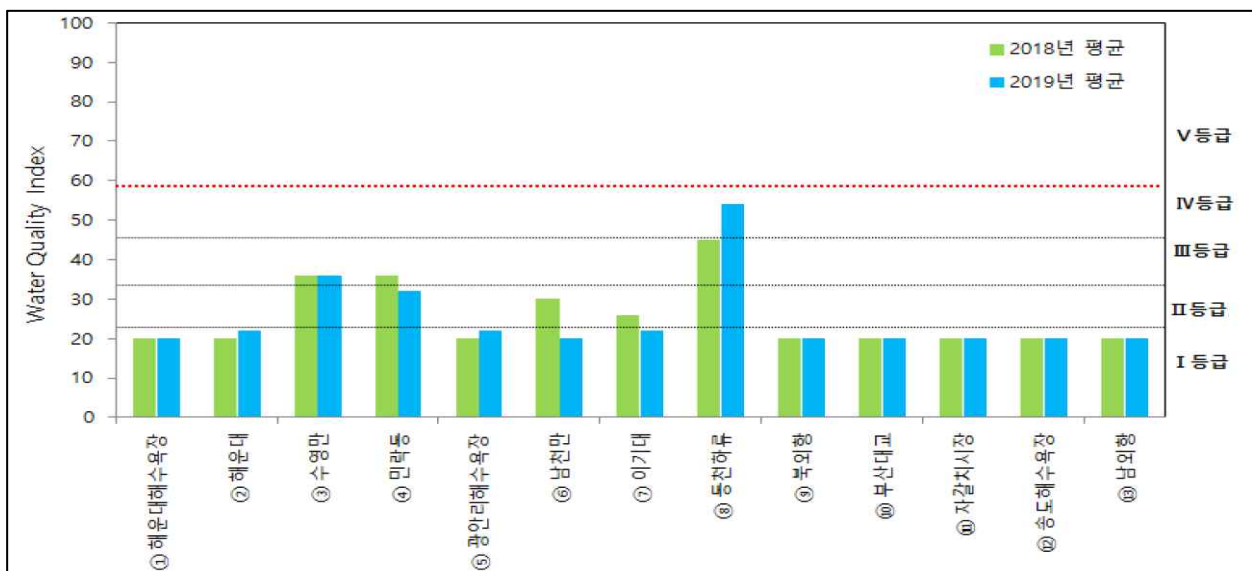
자료: 부산보건환경연구원 해양환경측정망 운영, 2020

- 2019년 생활환경기준 2개 정점(수영만, 동천하류)에서 총대장균군수 기준(1,000 이하 100ml)을 초과하였으며, 그 외 다른 정점은 기준치 이내로 조사됨
- 생태기반 해수수질기준 11개 정점에서 II등급(좋음) 이상으로 조사됨
 - 전년도 대비 대체적으로 수질은 개선되었으나, 동천 및 반폐쇄성 해역환경의 영향을 받는 ‘동천하류’ 정점이 다소 높은 오염도를 나타내었음

〈표 36〉 환경관리해역환경측정망 정점별 조사결과(2019년 평균)

조사항목		조사정점	해운대 해수욕장	해운대	수영만	민락동	광안리 해수욕장	남천만	이기대	동천 하류	북외항	부산 대교	자갈치 시장	송도 해수욕장	남외항	
생활환경 기준	pH		8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.0	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	
	총대장균군 (MPN/100ml)		99	203	3,043	473	94	121	186	19,318	96	367	839	38	3	
생태기반 해수수질 기준	등급	2018년 평균	I	I	III	III	I	II	II	III	I	I	I	I	I	
		2019	1분기	I	I	III	I	I	I	II	III	III	I	I	I	I
			2분기	II	II	III	III	I	II	III	III	III	I	I	II	II
			3분기	II	III	IV	IV	II	II	II	V	III	IV	III	I	I
			4분기	II	II	III	III	I	I	I	V	I	II	I	I	I
			평균	I	I	III	II	I	I	I	IV	I	I	I	I	I
	용존무기질소(㎍/ℓ)		65.2	229.4	1,716.3	691.5	230.1	164.4	222.1	793.8	94.8	114.3	78.9	40.8	43.8	
	용존무기인(㎍/ℓ)		25.9	29.2	88.1	41.5	24.9	21.5	24.5	49.0	20.6	26.4	24.1	10.1	11.8	
	클로로필(㎍/ℓ)		1.0	0.9	2.5	1.0	2.0	3.2	1.4	4.2	2.2	1.4	1.2	2.2	1.5	
	저층용존산소포화도(%)		96.1	93.9	93.7	95.1	99.7	96.3	97.1	78.6	91.8	92.6	97.0	99.3	96.3	
	투명도(m)		5.1	5.0	4.1	4.2	3.8	5.2	4.9	2.8	3.9	3.8	4.2	4.5	4.4	

자료: 부산보건환경연구원 해양환경측정망 운영, 2020



〈그림 19〉 생태기반 해수수질기준 등급 비교(환경관리해역환경측정망)

자료: 부산보건환경연구원 해양환경측정망 운영, 2020

- 생활환경기준 1개 정점(남항)에서 총대장균군수 기준(1,000 이하/100ml)을 초과하였으며, 그 외 다른 정점은 기준치 이내로 조사됨
- 생태기반 해수수질기준 6개 정점에서 II등급(좋음) 이상으로 조사됨
 - 전년도 대비 수질등급은 전반적으로 하락
 - 특히 ‘다대포어시장’ 지점은 주변 오염물질 유입(수협공판장, 어류선별장, 수리조선소 등) 및 반폐쇄성 해역환경 등으로 인해 9개 정점 중 용존무기질수(DIN), 용존무기인(DIP) 농도는 가장 높고, 저층산소포화도와 표층 DO가 가장 낮게 나타남

〈표 37〉 항만환경측정망 정점별 조사결과(2019년 평균)

조사항목		조사정점	5부두	북내항	남항	감천항	발전소 앞	다대포항	다대포어시장	신항	신외항
생활환경기준	pH		8.2	8.2	8.2	8.2	8.1	8.1	8.3	8.2	8.2
	총대장균군(MPN/100ml)		318	603	2210	25	357	136	167	74	12
생태기반 해수수질기준	등급	2018년 평균	II	I	I	I	II	II	III	I	I
		1분기	I	I	I	I	I	I	II	II	I
		2분기	III	II	I	I	II	III	II	-	-
		3분기	III	III	II	III	III	III	IV	IV	IV
		4분기	III	II	III	I	III	II	IV	-	-
		평균	II	II	I	II	II	II	IV	III	III
	용존무기질수(㎍/ℓ)		167.9	104.9	131.3	70.0	141.1	122.8	223.9	113.0	68.1
	용존무기인(㎍/ℓ)		23.9	19.9	23.2	22.8	27.1	30.9	46.5	13.3	12.7
	클로로필(㎍/ℓ)		2.3	3.5	2.0	2.0	2.0	1.9	1.7	5.1	4.2
	저층용존산소포화도(%)		82.4	87.9	94.0	89.9	85.8	83.1	76.6	87.5	84.7
	투명도(m)		3.2	3.8	2.7	4.4	2.9	3.1	2.3	2.2	2.2

자료: 부산보건환경연구원 해양환경측정망 운영, 2020



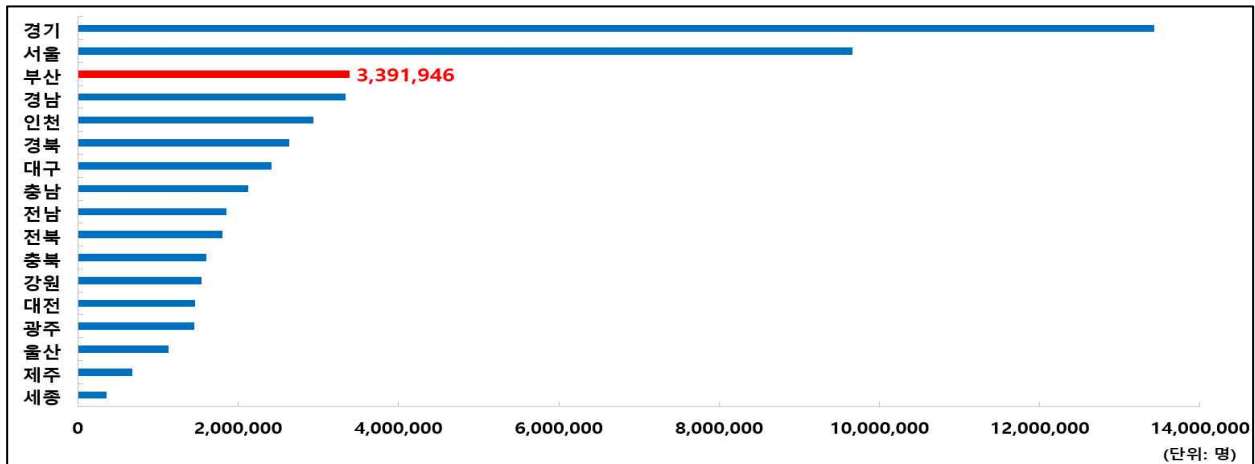
〈그림 20〉 생태기반 해수수질기준 등급 비교(환경관리해역환경측정망)

자료: 부산보건환경연구원 해양환경측정망 운영, 2020

나. 인문·사회 환경

□ [인구] 지속적인 인구감소 추세

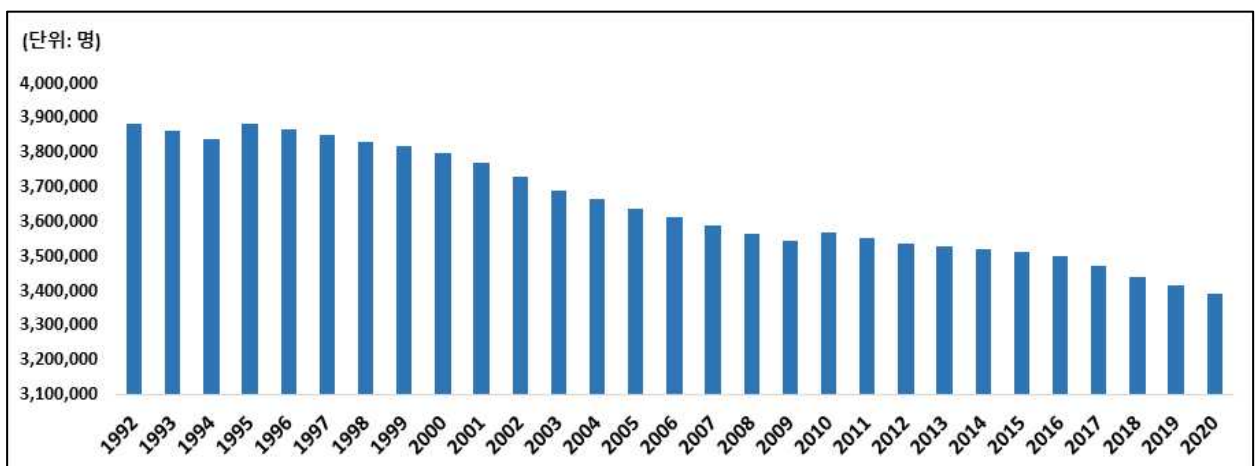
- 2020년 지군 전국 17개 시·도 주민등록인구는 51,829,023명으로 조사되며, 부산광역시는 3,391,946명으로 전국의 6.5%를 차지하고 있음
- 부산광역시는 전국 17개 시·도 중 세 번째로 많은 인구비율을 차지하고 있음



〈그림 21〉 전국 시·도별 주민등록인구 현황(2020)

자료: KOSIS, 국가통계포털

- 2020년 기준 부산광역시 16개 구·군 중 해운대구의 인구가 402,169명으로 부산시 전체의 약 13.4%로 가장 많이 차지하고 있으며, 다음으로 부산진구 12.1%(359,886명), 사하구 10.4%(311,757명) 순으로 차지하고 있으며, 부산시 전체 인구는 매년 감소하는 추세를 나타내고 있음



〈그림 22〉 연도별 주민등록 인구 추이(1992-2020)

자료: 부산광역시 통계포털 구군장래인구추계, 2017

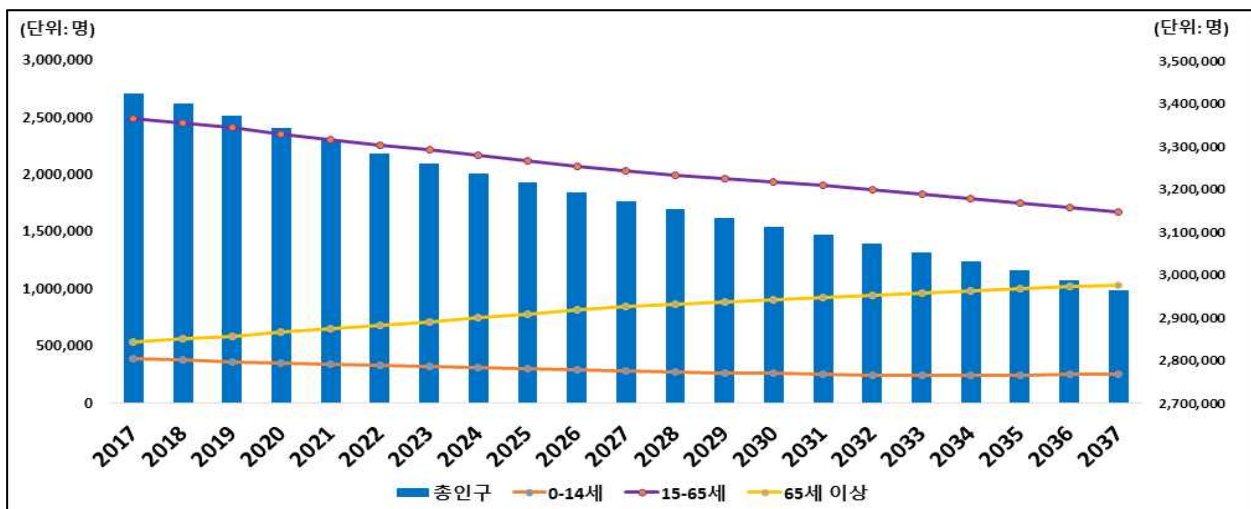
〈표 38〉 부산광역시 구·군별 인구현황(2020)

(단위: 명)

행정구역	인구수	남	여
중구	41,523	20,282	21,241
서구	108,135	52,341	55,794
동구	88,901	43,509	45,392
영도구	113,342	55,846	57,496
부산진구	359,886	173,920	185,966
동래구	270,745	131,735	139,010
남구	267,731	131,037	136,694
북구	283,952	140,527	143,425
해운대구	402,169	193,618	208,551
사하구	311,757	155,228	156,529
금정구	232,666	113,595	119,071
강서구	137,957	71,245	66,712
연제구	209,157	100,700	108,457
수영구	176,894	83,573	93,321
사상구	212,586	107,405	105,181
기장군	174,545	86,439	88,106
부산광역시	3,391,946	1,661,000	1,730,946

자료: KOSIS, 국가통계포털

- 부산시 구·군 장래인구추계에서는 저출산·고령화 등으로 인해 인구구조가 빠르게 변하고 있으며, 청년층을 중심으로 수도권의 인구유출 또한 심화되고 있는 추세임
- 인구감소로 인한 노동력 부족(경제성장 저하), 부양인구 증가(사회보장부담 증가), 학력인구 감소(지역대학 위기), 수도권 집중(지역 간 격차심화)이 있음
 - 기업체와 일자리가 수도권에 집중되어 청년인구의 유출이 가장 큰 원인으로 조사됨



〈그림 23〉 주요 연령계층별 인구 구성비 변화 전망(2017-2037)

자료: 부산광역시 통계포털 구군장래인구추계, 2017

□ [경제] 전국 17개 시·군 중 6위 수준의 지역내총생산(GRDP)

- 2019년 기준 우리나라의 지역내총생산(GRDP)은 약 1,852조원으로 부산광역시는 약 4.8%(88조 7,298억 원)를 차지하며 전국 17개 시·도 중 6위 수준으로 나타남
- 2015년부터 2019년까지 연평균 증가율을 1.77%로 전국 17개 시·도 중 12위 수준으로 나타남

〈표 39〉 전국 시·도별 지역내총생산(실질) 현황(2015-2019)

(단위: 백만원, %)

구분	2015	2016	2017	2018	2019	연평균 증감율
전국	1,660,844,316	1,709,742,565	1,762,932,963	1,814,075,680	1,851,763,874	2.76
서울	370,167,867	380,679,274	389,584,629	403,605,888	411,371,029	2.67
부산	82,701,497	84,114,530	85,441,974	86,889,875	88,729,865	1.77
대구	51,822,013	51,823,902	52,721,214	53,964,991	54,599,110	1.31
인천	80,137,506	82,257,112	85,791,563	86,426,825	87,671,521	2.27
광주	34,845,589	35,933,462	36,384,616	38,216,077	39,281,803	3.04
대전	37,162,614	38,456,557	38,772,485	39,135,729	40,444,834	2.14
울산	72,854,409	73,477,668	72,968,962	71,344,390	72,380,076	-0.16
세종	9,261,543	9,729,904	10,140,164	10,423,610	11,118,121	4.67
경기	381,978,306	399,827,962	426,172,886	451,914,662	462,406,736	4.89
강원	40,867,985	42,047,331	43,761,362	44,574,334	45,891,953	2.94
충북	55,191,633	58,380,533	61,953,139	65,830,010	66,974,613	4.96
충남	101,299,131	104,503,363	110,165,655	110,873,163	113,564,245	2.90
전북	47,018,028	46,664,550	47,553,099	48,350,793	49,459,526	1.27
전남	68,878,376	70,449,724	71,340,179	72,888,289	74,638,452	2.03
경북	103,120,174	105,745,496	104,429,785	103,149,107	105,034,691	0.46
경남	106,590,936	107,343,355	106,561,346	107,224,316	108,712,745	0.49
제주	16,946,709	18,307,842	19,144,657	18,968,300	19,142,277	3.09

자료: KOSIS, 국가통계포털

□ [산업] 36개소의 산업단지 분포

- 2021년 기준 부산광역시의 산업단지는 총 36개소로 국가산업단지 1개소, 일반산업단지 30개소, 도시첨단산업단지 4개소, 농공단지 1개소가 있는 것으로 조사됨
- 전국 17개 시·도의 산업단지는 총 1,238개소가 있으며 그 중, 일반산업단지가 약 55%(685개소)로 가장 높은 비율을 차지하고 있으며 부산광역시 또한 일반산업단지가 83.3%(30개소)로 가장 높은 비율을 차지하고 있음

〈표 40〉 부산 산업단지 총괄 현황(2020년 4분기)

(단위: 개, 천㎡, %)

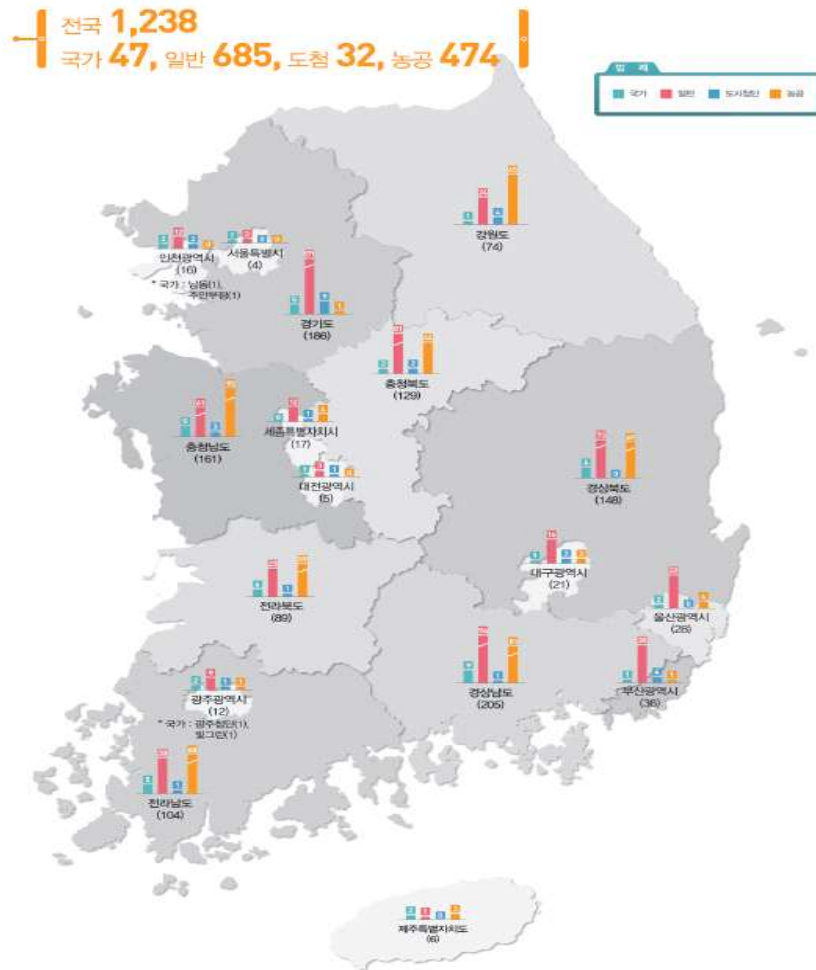
단지유형	단지수	지정면적	관리면적	산업시설구역			
				분양대상	분양	미분양	분양률
국가	1	8,841	8,814	4,317	4,317	-	100
일반	30	33,897	33,892	17,108	14,725	2,383	86
도시첨단	4	945	944	133	133	-	100
농공	1	258	258	189	189	-	100
계	36	43,941	43,908	21,747	19,364	2,383	89

자료: 한국산업단지공단 전국산업단지 현황통계, 2020



〈그림 24〉 부산광역시 산업단지현황

자료: 한국산업단지공단 한국산업단지현황, 2021



〈그림 25〉 전국 시·도별 산업단지현황
자료: 한국산업단지공단 한국산업단지현황, 2021

- 2019년 기준 총 사업체수는 290,357개소로 2015년 278,850개소 대비 4.1%(11,507개소) 증가한 것을 알 수 있음
 - 2019년 사업체수는 도매 및 소매업이 27.4%(79,464개소)로 가장 많이 차지하고 있으며, 그 다음으로 숙박 및 음식점업 18.4%(53,391개소), 제조업 10.5%(30,630개소) 순으로 차지하고 있음
- 2019년 사업체 종사자수는 1,465,433명으로 2015년 1,371,843명 대비 6.8%(93,590명) 증가
 - 2019년 보건업 및 사회복지서비스업의 사업체수는 5년 전 대비 15.3%(1,280개소), 종사자수는 32.2%(36,533명) 증가한 것으로 나타남
- 이를 통해 부산광역시는 1차, 2차 산업 대비 서비스 업종 위주로 구성된 3차 산업의 사업체 및 종사자수가 증가한 것을 알 수 있으며 이는 도심지역의 전형적인 형태로 나타남

〈표 41〉 산업별 사업체 및 종사자 현황(2015, 2019)

구분		사업체(개소)		증감률 (%)	종사자수(명)		증감률 (%)
		2015	2019		2015	2019	
1차 산업	농업, 임업 및 어업	77	85	10.4	3,396	3,495	2.9
2차 산업	광업	16	17	6.3	119	107	-10.1
	제조업	31,425	30,630	-2.5	226,386	214,649	-5.2
	건설업	8,362	9,043	8.1	91,447	102,948	12.6
3차 산업	전기, 가스, 증기 및 공기조절 공급업	37	85	129.7	4,449	3,927	-11.7
	수도, 하수 및 폐기물처리, 원료재생업	443	467	5.4	6,097	6,867	12.6
	도매 및 소매업	79,856	79,464	-0.5	226,531	234,742	3.6
	운수 및 창고업	28,247	26,955	-4.6	109,650	110,016	0.3
	숙박 및 음식점업	49,343	53,391	8.2	148,848	165,099	10.9
	출판, 영상, 방송통신 및 정보서비스	1,656	1,942	17.3	15,970	17,072	6.9
	금융 및 보험업	3,224	3,241	0.5	51,896	51,020	-1.7
	부동산업 및 임대업	9,524	12,303	29.2	32,169	35,748	11.1
	전문, 과학 및 기술서비스업	6,524	7,487	14.8	42,669	48,478	13.6
	사업시설관리 및 사업지원서비스업	5,004	5,274	5.4	78,810	85,020	7.9
	공공행정, 국방 및 사회보장행정	699	703	0.6	42,166	46,187	9.5
	교육 서비스업	11,760	12,792	8.8	98,536	102,349	3.9
	보건업 및 사회복지서비스업	8,387	9,667	15.3	113,321	149,854	32.2
	예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업	6,280	7,239	15.3	21,128	24,997	18.3
	협회 및 단체, 수리 및 기타 개인서비스업	27,986	29,572	5.7	58,255	62,858	7.9
합계		278,850	290,357	4.1	1,371,843	1,465,433	6.8

자료: 부산광역시 통계연보, 2020

□ [농·축산업] 농가인구 및 농작물 생산량의 감소세

- 2019년 기준 부산광역시의 농가는 7,314가구로 2015년(8,068가구) 대비 9.3%(754가구) 감소한 것으로 나타남
 - 부산광역시의 농가는 매년 지속적으로 감소추세를 보이고 있음
- 2019년 기준 농가인구는 16,578명으로 2015년(20,944명) 대비 20.8%(4,366명) 감소한 것으로 나타남
 - 농가의 지속적인 감소 추세에 따라 농가인구 또한 감소하는 추세를 보이고 있음

〈표 42〉 농가 및 농가인구 현황(2015-2019)

(단위: 가구, 명)

연도	농가				농가인구		
	소계	전업	1종 겸업	2종 겸업	소계	남	여
2015	8,068	3,631	914	3,523	20,944	10,457	10,487
2016	8,159	3,470	855	3,834	20,554	10,338	10,216
2017	7,716	3,589	1,070	3,057	19,133	9,741	9,392
2018	7,487	4,127	530	2,830	17,400	8,634	8,766
2019	7,314	4,163	456	2,695	16,578	8,304	8,273

자료: 부산광역시 통계연보, 2020

- 2019년 기준 부산광역시에 지정된 농업진흥지역 111.5ha로 이 중, 농업진흥구역 97.1ha, 농업보호구역 14.4ha로 구성되어있음
 - 2016년 상반기 농림부 지침에 따라 농업진흥구역 일부 해제에 따른 농업진흥지역 대폭 감소

〈표 43〉 농업진흥지역 지정 현황(2015-2019)

(단위: ha)

연도	합계	농업진흥구역	농업보호구역
2015	354.7	339.2	15.5
2016	111.5	97.1	14.4
2017	111.5	97.1	14.4
2018	111.5	97.1	14.4
2019	111.5	97.1	14.4
강서구	32.0	32.0	-
기장군	79.4	65.1	14.3

자료: 부산광역시 통계연보, 2020

○ 2019년 기준 부산광역시의 주요 농작물 생산량은 총 34,079톤이며, 채소류가 21,360톤으로 전체의 62.7%를 차지, 다음으로 미곡 34.9%(11,896톤), 서류 1.0%(345톤) 등 순으로 생산됨

- 2019년 농작물 총 생산량은 2015년 대비 25.7%(11,795톤) 감소하였음
- 2015년 대비 맥류, 두류는 증가한 반면, 미곡, 잡곡, 서류, 채소류, 특용작물은 증가한 것으로 나타남

〈표 44〉 주요 농작물 생산현황(2015-2019)

(단위: M/T)

연도	합계	미곡	맥류	잡곡	두류	서류	채소류	특용작물
2015	45,874	13,746	17	375	132	403	31,176	25
2016	40,489	13,803	-	86	102	241	26,245	12
2017	34,360	12,396	13	315	121	334	21,162	19
2018	41,398	12,310	5	491	237	554	27,781	20
2019	34,079	11,896	32	270	156	345	21,360	20

자료: 부산광역시 통계연보, 2020

○ 2019년 기준 부산광역시의 주요 과채류 생산량은 총 21,360톤이며, 토마토가 18,717톤으로 전체의 87.6%를 차지, 다음으로 호박 9.4%(2,007톤), 수박 1.5%(315톤) 등 순으로 생산됨

- 2019년 과채류 총 생산량은 2015년 대비 31.5%(9,816톤) 감소하였음
- 2015년 대비 토마토는 감소한 반면, 오이, 호박은 증가한 것으로 나타남

〈표 45〉 주요 과채류 생산현황(2015-2019)

(단위: M/T)

연도	합계	수박	딸기	참외	토마토	오이	호박
2015	31,176	-	-	-	29,409	76	1,691
2016	26,245	-	-	-	24,558	101	1,586
2017	21,162	126	1	11	19,196	95	1,733
2018	27,781	88	8	4	25,248	488	1,945
2019	21,360	315	5	8	18,717	308	2,007

자료: 부산광역시 통계연보, 2020

○ 2019년 기준 부산광역시의 주요 과실류 생산량은 총 1,880톤으로 배가 640톤으로 전체의 34.0%를 차지, 다음으로 기타 32.4%(610톤), 감 25.7%(484톤) 등 순으로 생산됨

- 2019년 농작물 총 생산량은 2015년 대비 37.4%(512톤) 증가하였음

〈표 46〉 주요 과실류 생산현황(2015-2019)

(단위: M/T)

연도	합계	사과	배	복숭아	포도	감귤	감	기타
2015	1,368	27	176	-	-	84	546	535
2016	1,856	89	675	1	45	-	713	333
2017	1,650	13	570	49	13	4	546	455
2018	1,673	15	216	58	9	-	569	806
2019	1,880	55	640	77	13	1	484	610

자료: 부산광역시 통계연보, 2020

○ 2019년 기준 부산광역시의 주요 가축사육 중 닭이 67,000마리로 가장 많이 차지하고 있으며, 다음으로 꿀벌 7,875마리, 돼지 5,685마리 등 순으로 차지하고 있음

〈표 47〉 주요 가축사육 현황(2015-2019)

(단위: 가구, 마리)

가축별	항목	2015	2016	2017	2018	2019
한우	사육가구	121	122	122	123	116
	마리수	1,657	1,636	1,636	1,503	1,532
젖소	사육가구	9	8	8	10	7
	마리수	601	477	477	378	384
돼지	사육가구	27	22	17	18	13
	마리수	7,137	7,129	8,854	6,823	5,685
닭	사육가구	136	344	5	2	3
	마리수	103,202	99,735	36,500	15,000	67,000
말	사육가구	5	5	13	14	7
	마리수	1,297	1,297	1,142	1,198	87
염소	사육가구	23	43	42	45	37
	마리수	442	758	829	983	702
사슴	사육가구	9	7	12	9	9
	마리수	72	72	73	87	78
토끼	사육가구	6	1	2	2	-
	마리수	37	10	11	11	-
오리	사육가구	19	20	38	19	17
	마리수	2,382	1,913	1,381	1,219	1,216
침면조	사육가구	-	-	12	10	-
	마리수	-	-	47	45	-
거위	사육가구	3	17	12	11	14
	마리수	10	40	51	49	62
꿀벌	사육가구	123	112	159	106	87
	군수	17,051	13,796	18,788	11,281	7,875

자료: 부산광역시 통계연보, 2020

□ [항만] 세계적인 항만의 부산항

- 2019년 기준 전국의 항만은 총 60개소로 무역항 31개소, 연안항 29개소로 구분되어있으며, 이 중 무역항은 31개소(국가관리항 14개소, 지방관리항 17개소), 연안항은 29개소(국가관리항 11개소, 지방관리항 18개소)로 이루어져있음
- 부산은 무역항인 부산항(국가관리항)과 연안항인 부산남항(지방관리항)이 있음



〈그림 26〉 전국항만위치도

자료: 해양수산부, 제4차(2021-2030) 전국 항만기본계획, 2020

- 2019년 기준 부산항은, 환적 세계 2위(총물동량 기준 6위)의 컨테이너 허브항 위상을 구축하였음
 - 부산항은 국적선사 파산 등에도 불구하고 글로벌 환적 거점항으로서 경쟁력을 확보하여 2019년 환적 물량 1,164만TEU 처리, 세계 2위 환적항만으로 도약하였음

〈표 48〉 세계 항만 ‘컨’ 환적 순위

(단위: 만TEU)

환적순위	항만	2019년 환적‘컨’	2019년 총실적	환적비중	2019년 ‘컨’순위
1	싱가포르	3,211	3,719	86.3	2
2	부산	1,164	2,199	25.9	6
3	포트클랑	854	1,358	62.9	12
4	탄중펠레파스	850	907	93.7	18
5	두바이	719	1,411	51.0	11
8	로테르담	518	1,481	35.0	10
11	닝보	461	2,753	16.8	3
15	상하이	433	4,330	10.0	1

자료: 해양수산부, 제4차(2021-2030) 전국 항만기본계획, 2020

- 2019년 부산의 컨테이너항만 연결성 지수는 세계 3위로 정기항로의 지속 확대, 항만과 배후단지 네트워크 등 연계성 지속 강화
 - 부산항 정기항로 노선 세계2위 기록(‘15년 257개→‘18년 263개→‘19년 268개)하여 글로벌 네트워크망 구축
- 신항 개발, 항만배후단지 공급, 선박대형화 대비 항로 중심·확장 등 글로벌 컨테이너 거점항만 경쟁력 확보

〈표 49〉 세계 주요 컨테이너항만 연결성 지수

(단위: 점)

환적순위	항만	2016	2017	2018	2019
1	상하이	127.86	126.39	133.58	134.32
2	싱가포르	118.35	118.06	128.10	124.63
3	부산	109.84	108.85	111.96	114.45
4	닝보	104.06	106.79	116.27	114.35
5	홍콩	104.21	102.55	107.79	102.79
6	앤티워프	92.29	93.43	94.81	93.73
7	로테르담	89.91	88.40	93.71	92.75
8	청도	88.05	88.82	92.29	92.52
25	광양	62.42	58.97	61.01	61.04

자료: 해양수산부, 제4차(2021-2030) 전국 항만기본계획, 2020

- 부산시의 어항은 총 48개소로 그 중 지정항 26개소, 소규모 어항 22개소를 보유하고 있음
 - 지정어항 26개소 중 국가어항 3개소, 지방어항 13개소, 어촌정주어항 10개소로 구성되어 있음
- 국가어항은 다대포항, 대변항, 천성항이며, 천성항은 부산광역시에서 가장 규모가 큰 섬인 가덕도를 중심으로 어업 근거지를 제공하고 있음

〈표 50〉 어항현황(2020)

(단위: 개소)

행정구역	어항					
	계	소계	지정항			소규모 어항
			국가어항	지방어항	어촌정주어항	
합계	48	26	3	13	10	22
강서구	16	6	1	1	4	10
남구	1	-	-	-	-	1
사상	1	-	-	-	-	1
사하구	4	2	1	-	1	2
수영구	1	1	-	1	-	-
서구	1	1	-	-	1	-
영도구	2	1	-	1	-	1
해운대구	5	3	-	3	-	2
기장군	17	12	1	7	4	5

자료: 한국해양수산개발원 해양수산통계, 2020

〈표 51〉 어항 종류

구분	국가어항	지방어항	어촌정주어항	법적근거
정의	이용범위가 전국적인 어항 또는 도서·벽지에 소재하여 어장의 개발 및 어선의 대피에 필요한 어항	이용범위가 지역적이고 연안어업에 대한 지원의 근거지가 되는 어항	어촌의 생활근거지가 되는 소규모어항	어촌어항 법 제2조
관리청	광역시장 시장·군수	광역시장 시장·군수	시장·군수·구청장	어촌어항 법 제35조
지원조건	국비 100%	국비80%, 지방비20%	국비80%, 지방비20%	-
항수	113개항	287개항	623개항	-

자료: 해양수산부포털

□ [수산업] 전년대비 어획량 감소, 생산금액 증가

○ 2020년 기준 부산 어업 생산량은 233,722톤으로 전년(257,175톤) 대비 9.1% 감소하였음

- 연·근해 해역 수온상승으로 난류성 어종인 멸치, 갈치 등의 어획량은 증가한 반면, 대형선망어업의 조업부진에 따른 고등어 어획량 감소로 전년 대비 9.1% 감소

○ 2020년 기준 부산 어업 생산금액은 5,881억원으로 전년(5,455억원) 대비 7.8% 증가하였음

- 해조류 양식의 작황 부진 및 판로 감소로 김류, 다시마류 등의 생산금액은 감소한 반면, 고등어 어획량 감소에 따른 판매가격 상승의 영향으로 전년 대비 7.8% 증가

〈표 52〉 전국 및 부산광역시 어업 생산량 및 생산금액(2019, 2020)

(단위: 톤, 억 원, %)

구분		2019(A)		2020(B)		증감(B-A)	증감률(B/A)
			전국 비중		전국 비중		
생산량	전국	3,357,174	100.0	3,275,514	100.0	-81,660	-2.4
	부산	257,175	7.7	233,722	7.1	-23,453	-9.1
생산금액	전국	72,472	100.0	77,140	100	4,668	6.4
	부산	5,455	7.5	5,881	7.6	426	7.8

자료: 2020년 부산광역시 어업생산동향조사 결과



〈그림 27〉 최근 4년간 어업 생산량 및 생산금액 변화

자료: 2020년 부산광역시 어업생산동향조사 결과

□ [문화] 시민들을 위한 문화시설의 확충

- 2019년 기준 전국의 문화시설은 1,011개소로 조사되며, 부산은 43개소로 전국의 약 4.3%를 차지하고 있음

〈표 53〉 전국 시·도별 문화시설 현황(2019)

(단위: 개소)

지역	공연장	미술관	과학관	문화 산업단지	지방 문화원	문화시설	공공 도서관
전국	1,011	4	20	42	18	8	684
서울	115	-	2	-	1	-	74
부산	43	-	2	-	1	-	25
대구	12	-	-	-	-	-	6
인천	56	1	1	-	-	1	38
광주	21	-	-	1	-	-	17
대전	16	-	-	-	2	1	9
울산	24	-	-	-	-	-	22
세종	15	-	-	1	-	-	13
경기	226	2	5	5	2	-	133
강원	64	-	3	5	1	1	48
충북	36	-	-	4	1	2	21
충남	47	-	-	4	-	-	32
전북	46	-	2	3	5	-	32
전남	88	-	-	-	2	-	72
경북	114	1	3	13	-	2	82
경남	76	-	2	1	1	1	55
제주	12	-	-	5	2	-	5

자료: KOSIS, 국가통계포털

- 부산광역시의 2019년 공공체육시설 중 육상경기장은 3개소, 축구장 34개소, 야구장 11개소, 테니스장 33개소, 동네체육시설 1,201개소, 기타 59개소가 있음
 - 이 중, 동네체육시설(간이운동장)은 2019년을 기점으로 46개소로 늘어난 것으로 조사됨

〈표 54〉 연도별 공공체육시설 현황(2015-2019)

(단위: 개소)

연도	육상경기장	축구장	야구장	테니스장	동네체육시설	기타*
2015	3	32	8	25	1,001	39
2016	3	34	10	30	1,041	39
2017	3	34	10	33	1,126	41
2018	3	33	11	33	1,155	41
2019	3	34	11	33	1,201	59

자료: 부산광역시 통계연보, 2020

* 기타: 수영장, 롤러 스케이트장, 사격장

□ [관광] COVID-19로 인한 관광산업의 피해

- 해양자원, 산악자원, 시장자원 등 부산광역시의 특색 있는 자연환경 및 지역특성을 살려 다양한 관광자원 보유하고 있음
- 부산광역시의 관광자원은 주로 숙박, 쇼핑, 먹거리, 레저활동 등 다양하게 체험할 수 있는 관광자원이 많은 것으로 조사됨
- 2020년에는 부산의 모든 주요 관광지점에서 전년 대비 관광객이 크게 감소한 것으로 나타남
 - 이는, 2020년 COVID-19로 인한 여파로 주요 관광지들이 피해 받은 것으로 조사됨

〈표 55〉 주요 관광지점 방문 현황

(단위: 명, %)

주요관광지	2019	2020	증감률	주요관광지	2019	2020	증감률
해운대 해수욕장	7,938	5,979	-24.7	부산시민공원	1,700	983	-42.2
부산서면	7,761	5,716	-26.3	달맞이고개	766	682	-11.0
BIFF 광장일원	7,471	4,794	-43.9	현여울 문화마을	828	620	-25.1
자갈치·국제시장	6,978	3,877	-44.4	태종대	1,103	543	-50.8
센텀시티	5,016	3,445	-31.3	아미산 전망대	484	446	-7.9
전포 카페거리	3,929	3,202	-18.5	감천문화마을	499	414	-17.0
동백섬 일원	5,076	3,027	-40.4	오륙도·이기대	552	407	-26.3
마린시티	3,825	2,466	-35.5	다대포 해수욕장	425	390	-8.2
광안리 해수욕장	2,739	1,903	-30.5	임랑 해수욕장	-	377	-
민락수변공원	2,527	1,790	-29.2	일광 해수욕장	-	298	-
송정 해수욕장	1,638	1,265	-22.8	국립해양 박물관	318	213	-33.0
해동 용궁사	1,610	1,254	-22.1	을숙도	216	187	-13.4
렛츠런파크	1,343	1,182	-12.0	황령산 봉수대	117	109	-6.8
송도 해수욕장	1,182	1,087	-8.0	범어사	103	66	-35.9

자료: 부산광역시 관광산업 동향분석, 2020

- 부산권의 자연·지형현황 및 관광자원, 주요 구·군의 관광개발거점을 바탕으로 해양 도시 부산의 도시특성을 반영하기 위해 4개 권역을 설정
- 기장군의 글로벌 영화촬영소 건립과 연계되는 기장도예관광지, 해운대의 센텀시티와 마린시티를 대표하는 영화, 게임 관련 콘텐츠, 그리고 MICE 등이 관광과 융복합하면서 산악과 콘텐츠와 관광자원의 연계를 중심으로 동부산관광권(행정구역 해운대구, 기장군)설정
 - 부산시가 21세기 도시비전으로 추진 중인 글로벌 해양도시를 구현하기 위해 울산광역시와의 경계수역 기장 해역부터 해운대(더베이 101), 수영만(요트경기장), 이기대, 북항, 송도(해수욕장), 다대포, 그리고 경남과의 경계수역인 가덕도에 걸쳐있는 해양레저스포츠관광자원의 연계를 중심으로 해양관광권 설정



〈그림 28〉 제6차 부산권 관광개발계획 소권설정

자료: 제6차 부산권 관광개발계획, 2017

□ [교통] 자동차 등록수의 증가와 다양한 교통수단 활성화

○ 2020년 기준 전국 자동차등록대수는 24,365,979대로 조사되며, 이 중 부산은 1,429,040대로 전국의 약 5.9%를 차지하고 있음

- 부산의 자동차등록대수는 전국 17개 시·도 중 6위 수준으로 나타남

〈표 56〉 전국 시·도별 자동차등록대수 현황(2020)

(단위: 대)

지역	자동차등록대수	주민등록인구	1인당 자동차등록대수
전국	24,365,979	51,829,023	0.5
서울	3,157,361	9,668,465	0.3
부산	1,429,040	3,391,946	0.4
대구	1,219,196	2,418,346	0.5
인천	1,676,442	2,942,828	0.6
광주	691,740	1,450,062	0.5
대전	686,429	1,463,882	0.5
울산	575,700	1,136,017	0.5
세종	174,742	355,831	0.5
경기	6,004,126	13,427,014	0.4
강원	809,099	1,542,840	0.5
충북	865,620	1,600,837	0.5
충남	1,149,845	2,121,029	0.5
전북	948,147	1,804,104	0.5
전남	1,099,894	1,851,549	0.6
경북	1,475,389	2,639,422	0.6
경남	1,787,867	3,340,216	0.5
제주	615,342	674,635	0.9

자료: KOSIS, 국가통계포털

○ 2020년 부산광역시의 자동차 등록대수는 2011년 대비 23.3%(269,862대) 증가하였으며, 매년 꾸준히 증가하는 추세를 보이고 있음

○ 전국 주요도시를 연결하는 도로의 발달 및 자동차등록수의 증대에 따라 교통량이 증가할 것으로 예상됨

〈표 57〉 연도별 자동차 등록 수 현황(2011-2020)

(단위: 대)

연도	2011	2012	2013	2014	2015
등록수					
총계	1,159,178	1,175,205	1,183,679	1,214,175	1,255,722
연도	2016	2017	2018	2019	2020
등록수					
총계	1,295,316	1,333,224	1,371,172	1,395,183	1,429,040

자료: 부산광역시 차량등록사업소포털

○ 2019년 기준 부산광역시의 총 도로는 4,010,259m로, 이 중 포장도로는 3,403,609m이며, 미포장 도로는 58,179m로 포장률은 98.3%로 조사됨

- 미개통 도로는 548,471m로 나타남

○ 부산광역시 16개 구·군 중 강서구가 624,788m로 가장 긴 도로를 차지하고 있으며, 다음으로 기장군 609,419m, 부산진구 369,896m 등 순으로 차지하고 있음

〈표 58〉 부산광역시 16개 구·군 도로 현황(2019)

(단위: m, %)

행정구역	합계					
		개통연장				미개통
			포장	포장률	미포장	
부산광역시	4,010,259	3,461,788	3,403,609	98.3	58,179	548,471
중구	73,591	72,287	72,287	100.0	-	1,304
서구	117,026	94,834	94,834	100.0	-	22,192
동구	99,422	99,422	99,422	100.0	-	-
영도구	138,501	114,906	114,906	100.0	-	23,595
부산진구	369,896	320,455	319,662	99.8	793	49,441
동래구	192,530	163,031	163,031	100.0	-	29,499
남구	253,571	208,509	208,509	100.0	-	45,062
북구	171,110	151,313	151,313	100.0	-	19,797
해운대구	352,812	311,715	289,068	92.2	22,647	41,097
사하구	268,356	237,703	236,248	99.4	1,455	30,653
금정구	238,105	238,105	238,105	100.0	-	-
강서구	624,788	539,979	530,129	98.1	9,850	84,809
연제구	135,018	117,737	117,737	100.0	-	17,281
수영구	156,621	151,333	151,333	100.0	-	5,288
사상구	209,493	193,460	193,460	100.0	-	16,033
기장군	609,419	446,999	423,565	94.5	23,434	162,420

자료: 부산광역시 통계연보, 2020

○ 2019년 기준 부산광역시의 1일 시민교통량 수송 분담률은 승용차가 34.4%로 가장 높은 비율을 차지하고 있으며, 다음으로 버스 25.2%, 지하철 19.1% 등 순으로 차지하고 있음

- 매년 지하철 및 승용차 비율이 증가하고 있는 것으로 나타나며, 이는 신규 지하철 노선 추가 및 도로의 발달로 인한 증가로 판단됨

〈표 59〉 1일 시민교통량 수송 분담률(2019)

(단위: 천명, %)

구분	합계	버스	택시	지하철	승용차	기타*
2015	6,623 (100.0)	1,716 (25.9)	795 (11.8)	1,178 (17.8)	2,166 (32.7)	768 (11.6)
2016	6,637 (100.0)	1,700 (25.6)	784 (11.8)	1,196 (18.0)	2,213 (33.3)	744 (11.2)
2017	6,621 (100.0)	1,659 (25.1)	768 (11.6)	1,231 (18.6)	2,237 (33.8)	726 (10.9)
2018	6,460 (100.0)	1,614 (24.9)	717 (11.1)	1,216 (18.8)	2,213 (34.3)	700 (10.9)
2019	6,410 (100.0)	1,611 (25.2)	694 (10.8)	1,226 (19.1)	2,202 (34.4)	677 (10.5)

*기타: 승합차, 이륜차, 자전거

자료: 부산광역시 통계연보, 2020

○ 2019년 기준 부산광역시 관내 지하철 합계 수송인원은 342,548,821명이며, 그에 따른 합계 수입은 약 2,698억 원으로 조사됨

- 2015년 대비 합계 수송인원은 약 5.6% 증가, 수입은 7.9% 증가하였으며, 합계 수송인원은 매년 증가하는 추세를 보이고 있음
- 2019년 기준 1인 평균 수송실적은 938,490명이며, 그에 따른 수입은 7억 3,923만원으로 조사됨

〈표 60〉 지하철수송 현황(2015-2019)

(단위: 명, 천원)

구분	합계		1인 평균 수송실적	
	수송	수입	수송	수입
2015	324,382,353	250,112,169	888,719	685,239
2016	330,992,044	252,272,087	904,350	689,268
2017	338,850,016	269,142,965	928,356	737,378
2018	336,243,217	272,512,980	921,214	746,611
2019	342,548,831	269,819,448	938,490	739,231

자료: 부산광역시 통계연보, 2020

- 2019년 기준 부산광역시 관내에는 28개의 철도역이 있으며, 위치 및 특성에 따라 보통역, 여객역, 화물역으로 구분됨
- 부산역이 승·하차 인원 및 여객수입이 가장 많으며, 북철송장역에서 화물 수송 및 수입이 가장 많은 것으로 조사됨

〈표 61〉 철도수송 현황(2019)

(단위: 명, 톤, 천원)

구분	여객			화물		
	승차인원	강차인원	여객수입	발송톤수	도착톤수	화물수입
합계	21,605,152	21,539,497	308,964,504	3,162,244	4,755,069	44,778,751
부산역	7,653,221	7,591,873	266,977,881	-	204	38,012
부산진	-	-	-	1,081,959	1,209,771	14,935,413
사상	23,860	29,378	353,439	-	740	-
구포	1,493,065	1,518,377	25,615,361	-	11,201	-
범일	-	-	-	4,530	21,360	22,792
부전	1,723,071	1,699,331	4,744,594	-	-	-
거제	603,407	623,297	410,973	-	-	-
동래	400,479	371,001	286,861	-	-	-
센텀	829,216	809,865	1,320,144	-	-	-
신해운대	982,673	963,743	2,384,609	-	-	-
가야	-	-	-	6,383	31,420	59,274
신선대	-	-	-	-	-	-
우암	-	-	-	7,042	10,138	470,541
송정	504,317	474,441	445,837	-	11,040	33,685
기장	1,372,910	1,308,321	1,434,249	-	-	-
일광	756,566	711,130	615,978	-	-	-
좌천	45,049	46,448	167,018	-	-	906
월내	14,945	14,428	52,944	-	-	-
화명	66,457	52,599	592,248	-	-	-
거제해맞이	315,632	321,880	234,816	-	-	-
교대	1,576,714	1,749,778	987,253	-	-	-
안락	681,356	624,022	460,132	-	-	-
재송	628,906	516,815	422,886	-	-	-
백스코	1,411,694	1,564,156	866,781	-	-	-
오시리아	521,614	548,614	590,500	-	-	-
부산신항	-	-	-	9,524	36	887,623
북철송장	-	-	-	1,415,345	2,294,112	18,872,201
남철송장	-	-	-	637,461	1,165,047	9,458,304

자료: 부산광역시 통계연보, 2020

- 부산광역시는 강서구에 위치한 김해국제공항이 있으며 국내선 및 국제선 노선으로 구성되어 있음
- 2019년 기준 국내선 여객인원은 7,340,473명이며, 국제선 여객인원은 9,590,550명으로 조사됨
 - 국내선 여객인원은 2015년 대비 약 14.2%(916,749명) 증가하였으며, 국제선 여객인원은 약 61.0%(3,632,394명) 증가한 것으로 나타남

〈표 62〉 국내선 및 국제선 항공수송 현황(2015-2019)

(단위: 명, 톤)

연도	국내선			국제선		
	여객	화물	우편	여객	화물	우편
2015	6,423,994	59,279	3.8	5,958,156	87,391	20.6
2016	7,123,853	59,382	6.3	7,776,962	126,141	9.3
2017	7,590,455	63,175	6.8	8,813,086	123,296	34.2
2018	7,197,734	59,595	3.1	9,866,879	123,913	63.5
2019	7,340,473	55,451	0.6	9,590,550	116,460	41.2

자료: 부산광역시 통계연보, 2020

- 2019년 기준 부산광역시의 여객인원은 976,651명으로 연안여객선 여객 44,357명, 외항선 여객 932,294명으로 조사되며, 전년 대비 32.4%(468,560명)로 대폭 감소하였음
 - 연안여객선 여객은 134.6%(25,478명)로 대폭 증가하였으나, 외항선 여객이 34.6%(494,038명) 감소하여 전년 대비 전체적인 감소세를 보이고 있음

〈표 63〉 여객 수송 현황(2015-2019)

(단위: 명, 톤)

연도	합계		연안여객선		외항선	
	여객	화물	여객	화물	여객	화물
2015	1,173,803	2,773,632	39,093	44,451	1,134,710	2,729,181
2016	1,225,372	2,444,721	25,392	70,058	1,199,980	2,374,663
2017	1,456,139	2,494,347	58,062	214,148	1,398,077	2,280,199
2018	1,445,211	2,130,329	18,879	84,722	1,426,332	2,045,607
2019	976,651	2,042,846	44,357	234,396	932,294	1,808,450

자료: 부산광역시 통계연보, 2020

□ [총에너지 수요] 총에너지(1차 에너지) 수요 연평균 증감률 0.5% 전망

○ 부산광역시의 2040년까지 총에너지(1차 에너지) 수요의 연평균 증감률은 0.5%로 전망되었음

- 부산 에너지 수요전망은 ARDL 모형을 이용하여 21년(2020~2040년)에 대하여 각 에너지원을 기반으로 용도별 에너지 수요를 각각 추정한 후, 이를 최종에너지 소비 부문별로 결합하는 상향식(bottom-up) 추정방식을 이용

〈표 64〉 부산광역시 총에너지(1차 에너지) 수요전망

(단위: 천TOE)

구분	2017년	2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	2030년	2040년
총 에너지	9,957	11,960	11,881	11,807	11,738	11,674	11,614	11,356	11,151

자료: 부산광역시 제6차 지역에너지 계획, 2020

○ 최종에너지 중 에너지원별 수요전망으로 2040년 최종에너지 수요는 6,951천TOE로 2017년 대비 10.0%(632천TOE) 증가할 것으로 전망

- 전력 부문의 2040년 최종에너지 수요는 2,348천TOE, 2017년 대비 29.9%(541천TOE)로 가장 높은 증가율을 보일 것으로 전망됨

〈표 65〉 부산광역시 에너지원별 최종에너지 수요전망

(단위: 천TOE)

구분	합계	석탄	석유	가스	전력	신재생 등
2017	6,319	48	2,844	1,399	1,807	222
2020	6,431	52	2,827	1,484	1,913	154
2021	6,461	52	2,812	1,500	1,938	159
2022	6,479	51	2,786	1,516	1,962	164
2023	6,499	50	2,769	1,532	1,985	169
2024	6,518	49	2,740	1,547	2,009	174
2025	6,539	48	2,718	1,563	2,031	178
2040	6,951	35	2,520	1,801	2,348	247

자료: 부산광역시 제6차 지역에너지 계획, 2020

- 최종에너지 중 부문별 수요전망은 2017년 대비 2040년에 공공/기타 부문이 30.8%(86천TOE)로 가장 높은 증가율을 보일 것으로 전망되며 가정/산업 18.4%(415천TOE), 산업 16.7(247천TOE), 수송 -5.1%(-118천TOE) 등 순으로 전망됨
- 2040년 기준 최종에너지 수요는 6,951천TOE로 가정/산업 부문이 38.4%로 가장 많은 부문을 차지하고 있으며, 다음으로 수송 31.4%(2,186천TOE), 산업 24.8%(1,725천TOE) 등 순으로 차지할 것으로 전망됨

〈표 66〉 부산광역시 부문별 최종에너지 수요전망

(단위: 천TOE)

구분	합계	산업	수송	가정/상업	공공/기타
2017	6,319	1,478	2,304	2,260	279
2020	6,431	1,587	2,294	2,271	279
2021	6,461	1,603	2,283	2,291	284
2022	6,479	1,607	2,272	2,312	289
2023	6,499	1,611	2,262	2,332	293
2024	6,518	1,615	2,253	2,353	298
2025	6,539	1,619	2,244	2,373	302
2040	6,951	1,725	2,186	2,675	365

자료: 부산광역시 제6차 지역에너지 계획, 2020

- 에너지 공급과 관련하여, 현재 부산지역은 자체 생산된 (원전)에너지가 지역에서 소비되지 못하고 대부분 외부로 전송되는 구조로, 원전이 갖고 있는 위험에 노출되어 있는 실정임
- 따라서 정부가 추진하고 있는 원전발전 정책이 추이에 발맞추어, 원전 안전 대책(예, 방재구역 확대 등)을 수립·운영할 필요성이 제기됨
- 에너지 소비와 관련하여, 현재 부산지역은 가정/상업 부문과 수송 부문의 비중이 높아서 이와 관련된 대책이 중점적으로 수립되어 온실가스 배출정책에 동참하여야 할 것임
- 특히, 항만과 관련하여 주 이동수단인 컨테이너 차량의 주원료인 경유사용으로 인해 인근 미세먼지 농도가 다른 지역에 비해 매우 높은 실정임

□ [에너지원별 발전량] 원자력발전 가동 및 12위 수준의 신재생에너지 발전량

- 2020년 기준 부산의 총 발전량은 40,647,380MWh으로 전국 대비 7.4%를 차지하고 있으며 6위 수준임
- 부산의 총 발전량 중 원자력이 83.1%(33,757,935MWh)로 대부분을 차지하고 있으며, LNG 15.7%(6,391,249MWh), 신재생 0.8%(339,967MWh) 등 순으로 차지하고 있음
 - 부산시 내 원자력 발전소는 고리2, 3, 4호기 및 신고리 1, 2호기로 총 5기가 가동하고 있음

〈표 67〉 전국 에너지원별 발전량 현황(2020)

구분	발전량 (MWh)								
	원자력	석탄		LNG	신재생	유류	양수	기타	계
		무연탄	유연탄						
전국	160,183,721	2,094,210	196,007,159	146,183,729	34,933,738	2,320,967	3,271,019	7,167,616	552,162,160
서울	-	-	-	4,625,854	413,218	-	-	83,104	5,122,176
부산	33,757,935	-	21,450	6,391,249	339,967	-	-	136,778	40,647,380
대구	-	-	2,355	2,352,814	136,458	76,469	-	548	2,568,644
인천	-	-	32,031,780	23,592,635	1,374,643	119,116	-	17,453	57,135,627
광주	-	-	-	350,000	242,293	-	-	17,257	609,551
대전	-	-	-	90,363	45,447	32,023	-	0	167,834
울산	18,996,979	-	-	8,969,184	85,032	1,503,944	-	253,534	29,808,674
세종	-	-	-	3,412,958	123,238	-	-	16,371	3,552,567
경기	-	-	1,464,744	66,960,619	3,629,612	27,551	296,871	133,264	72,512,661
강원	-	2,094,210	17,449,669	2,889,126	4,459,606	-	904,284	78,151	27,875,047
충북	-	-	-	-	1,905,825	126,255	-	189,070	2,221,149
충남	-	-	95,984,919	8,109,385	6,396,083	10,249	-	3,603,301	114,103,936
전북	-	-	6,224,560	1,451,390	3,881,249	14,488	604,280	423,562	12,599,529
전남	28,801,038	-	9,056,038	13,990,004	4,565,263	54,796	-	1,749,966	58,217,106
경북	78,627,770	-	909,070	2,061,056	3,399,629	64,704	669,952	133,396	85,865,577
경남	-	-	32,862,573	-	1,566,958	83,392	795,633	24,318	35,332,874
제주	-	-	-	937,091	2,369,215	207,979	-	307,542	3,821,827

자료: 한국전력공사 한국전력통계, 2021

- 2020년 기준 부산의 신재생에너지 발전량은 413,218MWh로 전국 대비 1.0%를 차지하고 있으며 12위 수준임
- 부산의 신재생에너지 발전량(기타 제외) 중 태양광이 40.6%(138,134MWh)로 대부분을 차지하고 있으며, 바이오 2.9%(9,827MWh), 풍력 2.6%(8,691MWh) 등 순으로 차지하고 있음

〈표 68〉 전국 신재생에너지원별 발전량 현황(2020)

구분	발전량 (MWh)					
	수력	태양광	풍력	바이오	기타	계
전국	3,877,230	16,610,919	3,139,482	4,991,178	6,314,929	34,933,738
서울	1,112	49,316	-	27,749	335,040	413,218
부산	93	138,134	8,691	9,827	183,222	339,967
대구	12,951	103,316	-	14,688	5,502	136,458
인천	39,546	101,759	52,639	228,842	951,857	1,374,643
광주	7,795	229,720	-	4,779	-	242,293
대전	-	37,648	-	-	7,799	45,447
울산	1,457	70,328	1,500	-	11,747	85,032
세종	-	57,696	-	25,878	39,664	123,238
경기	648,370	1,000,209	5,573	294,247	1,681,213	3,629,612
강원	1,062,271	1,251,786	780,223	1,321,304	44,022	4,459,606
충북	1,010,026	889,012	-	6,787	-	1,905,825
충남	61,499	2,273,346	2,942	1,224,278	2,834,019	6,396,083
전북	285,784	3,035,421	131,169	420,867	8,008	3,881,249
전남	114,120	3,712,154	564,564	7,679	166,746	4,565,263
경북	319,014	2,104,122	943,247	5,399	27,846	3,399,629
경남	310,046	1,143,151	72,537	22,987	18,238	1,566,958
제주	3,145	413,801	576,396	1,375,866	6	2,369,215

자료 : 한국전력공사 한국전력통계, 2021

□ [전력사용량] 전력사용량 1위의 강서구

- 2020년 기준 부산광역시 16개 구·군 중 전력사용량이 가장 많은 곳은 강서구로 전체의 19.8%(4,067,434MWh)를 차지하고 있으며, 다음으로 사하구 12.3%(2,521,731MWh), 해운대구 8.8%(1,804,052MWh) 등 순으로 차지하고 있음
 - 강서구 및 사하구는 계약종별 사용량 중 산업용이 대부분을 차지하고 있으며, 이는 공단지역의 밀집으로 인한 것으로 판단됨
 - 해운대구는 일반 및 주택용이 대부분을 차지하고 있으며, 이는 부산광역시 16개 구·군 중 해운대구의 인구가 가장 많기 때문으로 보임
- 부산광역시의 계약종별 사용량 중 산업용이 40.3%(8,270,835MWh)로 가장 많은 부분을 차지하고 있으며, 다음으로 일반용 30.7%(6,302,539MWh), 주택용 24.4%(5,010,123MWh) 등 순으로 차지하고 있음

〈표 69〉 부산광역시 16개 구·군 계약종별 전력사용량(2020)

(단위: MWh)

구분	가로등	교육용	농사용	산업용	심 야	일반용	주택용	합계
부산광역시	170,768	402,861	113,275	8,270,835	233,568	6,302,539	5,010,123	20,503,969
중구	4,361	2,906	60	7,169	5,293	279,883	62,047	361,718
서구	5,781	14,622	2,886	165,341	12,279	230,598	158,207	589,715
동구	5,333	6,166	47	76,332	12,018	280,640	133,565	514,101
영도구	4,825	27,876	41	99,299	10,506	150,455	159,907	452,907
부산진구	15,036	49,201	669	254,897	23,049	784,779	557,535	1,685,165
동래구	8,270	15,990	241	95,837	15,634	405,163	397,073	938,209
남구	11,107	61,841	1,337	517,464	13,286	395,682	417,903	1,418,620
북구	9,398	20,390	449	109,156	10,615	324,942	405,464	880,414
해운대구	17,785	29,804	1,793	204,832	20,461	845,531	683,847	1,804,052
사하구	11,430	33,610	3,371	1,602,519	13,868	411,172	445,762	2,521,731
금정구	12,431	67,269	4,006	248,243	18,108	374,715	349,556	1,074,329
강서구	26,328	7,513	63,538	3,296,633	19,659	444,953	208,809	4,067,434
연제구	6,026	13,046	171	63,676	11,093	366,262	316,761	777,035
수영구	5,059	6,006	423	14,237	9,073	291,984	277,649	604,431
사상구	10,011	36,784	2,132	799,848	13,809	397,158	296,441	1,556,185
기장군	17,587	9,837	32,111	715,353	24,817	318,622	139,597	1,257,924

자료 : 한국전력공사 한국전력통계, 2021

다. 공공기반시설

□ [의료기관 및 공공의료기관] 전국의 3위 수준의 의료기관* 분포

* 연도말 기준 건강보험심사평가원에 신고된 병원급 이상 의료기관을 대상으로 하였으며, 상급종합병원, 종합병원, 병원, 보건의료원, 치과병원, 한방병원, 요양병원을 포함

- 2019년 기준 전국의 전체 의료기관은 4,028개소이며, 공공의료기관은 221개소로 전체 의료기관 중 공공의료기관 비중은 5.5%를 차지하는 것으로 조사됨
- 부산광역시의 전체 의료기관은 395개소로 전국의 약 10.0%를 차지하고 있으며, 3위 수준으로 나타남
 - 부산시 내 전체 의료기관 대비 공공의료기관의 비중은 2.5%를 차지하고 있음

〈표 70〉 전국 시·도별 의료기관 및 병상 수 현황(2019)

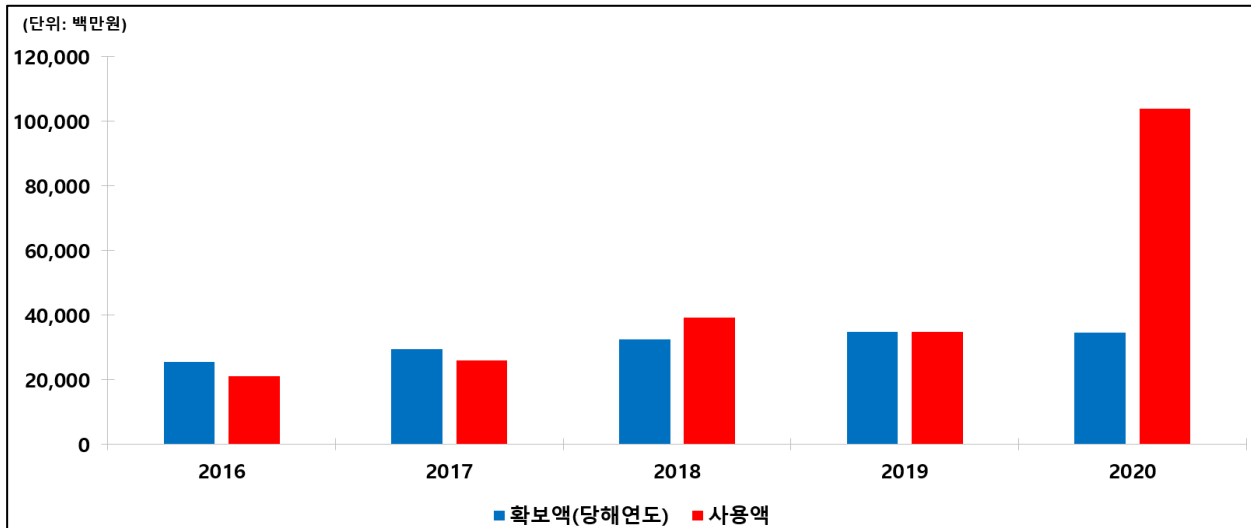
(단위: 개소, %)

지역	의료기관 수			병상 수		
	전체 의료기관	공공의료기관	공공의료기관 비중	전체 의료기관	공공의료기관	공공의료기관 비중
전국	4,028	221	5.5	641,891	62,240	9.7
서울	527	21	4.0	77,229	8,283	10.7
부산	395	10	2.5	66,134	3,957	6.0
대구	213	9	4.2	35,231	3,547	10.1
인천	194	8	4.1	29,890	1,338	4.5
광주	268	8	3.0	37,726	2,771	7.3
대전	124	7	5.6	20,699	2,958	14.3
울산	100	1	1.0	14,280	130	0.9
세종	9	1	11.1	1,082	0	0.0
경기	789	28	3.5	118,790	8,504	7.2
강원	99	19	19.2	15,499	3,618	23.3
충북	110	10	9.1	18,858	2,815	14.9
충남	169	14	8.3	25,459	3,451	13.6
전북	207	12	5.8	36,214	3,458	9.5
전남	226	22	9.7	39,529	5,159	13.1
경북	232	24	10.3	41,275	4,481	10.9
경남	342	22	6.4	59,544	6,340	10.6
제주	24	5	20.8	4,452	1,430	32.1

자료: KOSIS, 국가통계포털

□ [재난관리기금] 재난 피해 복구로 인한 재난관리기금의 지출 증가

- 2016~2019년까지는 평년적인 재난 발생으로 인해 재난관리기금 사용액이 큰 변동이 없으나, 2020년에는 COVID-19의 창궐로 인한 소상공인 민생지원금 지급 및 제9호 태풍 마이삭, 제10호 태풍 하이선으로 인한 집중호우 피해 복구로 재난관리기금의 이례적인 지출 증가



〈그림 29〉 재난관리기금 확보 및 사용액 추이(2016-2020)

자료: 부산광역시 재난관리실태공시, 2021

- 2020년 기준 재난관리기금 사용액은 약 1,037억 원으로 이 중, 응급복구 및 긴급한 조치 부문에서 78.8%(약 817억 원), 재난의 예방·대비·대응·복구 활동 부문에 21.2%(약 219억 원) 사용한 것으로 나타남

〈표 71〉 재난관리기금 확보 및 사용액 현황(2016-2020)

(단위: 백만원)

구분			2016	2017	2018	2019	2020
확보액 (당해연도)			25,543	29,378	32,455	34,832	34,636
사 용 액	합 계		20,999	25,905	39,341	34,868	103,724
	공 공	응급복구 및 긴급한 조치	2,185	1,748	6,755	4,363	81,798
		재난의 예방·대비·대응·복구 활동	18,814	24,157	32,586	27,505	21,926
	민 간	응급복구 및 긴급한 조치	-	-	-	-	-
		재난의 예방·대비·대응·복구 활동	-	-	-	-	-

자료: 부산광역시 재난관리실태공시, 2021

□ [공원] 1,006개소의 도시공원* 보유

* 도시자연공원, 소공원, 어린이공원, 근린공원, 역사공원, 문화공원, 수변공원, 묘지공원, 체육공원, 도시농업공원, 조례가 정하는 공원

- 2019년 기준 전국의 도시공원은 22,567개소가 있으며, 면적은 904.06km² 으로 조사됨
- 부산광역시의 도시공원은 1,006개소로 전국의 약 4.5%를 차지하고 있으며, 면적은 46.92km²로 5.2%를 차지하고 있음
 - 부산시의 도시공원 시설수는 전국에서 9위 수준을 차지하고 있으며, 그에 따른 면적은 7위 수준으로 나타남

〈표 72〉 전국 시·도별 도시공원 현황(2019)

(단위: 개소, km²)

지역	도시공원	
	시설수	면적
전국	22,567	904.06
서울	2,170	137.05
부산	1,006	46.92
대구	800	25.24
인천	1,204	47.84
광주	642	19.80
대전	585	33.40
울산	586	36.57
세종	288	21.91
경기	6,108	174.34
강원	907	33.82
충북	1,084	30.91
충남	1,178	29.86
전북	788	46.42
전남	1,390	59.21
경북	1,792	72.69
경남	1,794	78.17
제주	245	9.91

자료: KOSIS, 국가통계포털

□ [녹지] 973개소의 시설녹지 보유

- 2019년 기준 부산광역시의 시설녹지는 973개소로 완충녹지 524개소, 경관녹지 389개소, 연결녹지 60개소로 구성되어있음
- 16개 구·군 중 강서구가 360개소로 가장 많이 차지하고 있으며, 다음으로 기장군 328개소, 해운대구 66개소 등 순으로 차지하고 있음

〈표 73〉 부산광역시 16개 구·군 시설녹지 현황(2019)

(단위: 개소, ㎡)

행정구역	구분							
	합계		완충녹지		경관녹지		연결녹지	
	시설수	면적	시설수	면적	시설수	면적	시설수	면적
부산광역시	973	9,333,472	524	6,120,042	389	2,353,018	60	860,412
중구	-	-	-	-	-	-	-	-
서구	2	44,061	-	-	2	44,061	-	-
동구	5	157,094	2	154,704	3	2,390	-	-
영도구	24	348,773	11	293,239	9	16,751	4	38,783
부산진구	16	469,378	11	458,922	5	10,456	-	-
동래구	18	77,355	7	61,373	11	15,982	-	-
남구	37	124,395	17	54,058	20	70,337	-	-
북구	41	743,967	26	641,416	15	102,551	-	-
해운대구	66	477,817	29	341,600	37	136,217	-	-
사하구	26	479,591	22	434,391	4	45,200	-	-
금정구	16	401,560	11	371,288	3	20,938	2	9,334
강서구	360	3,907,804	154	1,863,001	152	1,232,508	54	812,295
연제구	6	4,408	1	1,913	5	2,495	-	-
수영구	7	56,101	2	31,114	5	24,987	-	-
사상구	21	137,579	8	126,370	13	11,209	-	-
기장군	328	1,903,589	223	1,286,653	105	616,936	-	-

자료: KOSIS, 국가통계포털

□ [상·하수도] 높은 상·하수도 보급률

- 부산광역시 상수도 급수 정수장은 6개소가 있으며, 생활정수장은 덕산, 화명, 명장, 범어사 정수장이 있으며, 공업정수장은 덕산정수장에서 보급이 이루어짐



〈그림 30〉 부산광역시 급수도

자료: 부산광역시 상수도사업본부 급수구역 현황

〈표 74〉 상수도 급수 정수장 현황(2020)

정수장	위치	생산능력(톤)	급수구역
덕산정수장(생활)	김해시 대동면 동북로 64(덕산리 758)	805,000 (52.04%)	중, 서, 동, 영도, 사하, 강서, 사상, 금정, 연제, 부산진구, 남구, 북구 일부지역
화명정수장(생활)	북구 와석장터로 45 (화명동 668)	554,000 (35.16%)	수영, 부산진, 동래, 남, 북, 해운대, 금정, 연제구 및 기장군 일부지역
명장정수장(생활)	동래구 반송로 310 (명장1동 345)	190,000 (12.28%)	수영, 동래, 해운대, 금정, 연제구 및 기장군 일부지역
범어사정수장(생활)	금정구 예전로 75 (청룡동 70-3)	8,000 (0.52%)	금정구 및 기장군 일부지역
덕산정수장(공업)	김해시 대동면 동북로 64(덕산리 758)	352,000	사상, 신평, 장림, 신호, 독산, 화전, 미음, 지사 산업단지
기장해양정수센터	기장읍 대변리 213-2	45,000	*생산제외

자료: 부산광역시 상수도사업본부 급수구역 현황

- 2020년 기준 부산광역시 16개 구·군의 상수도 보급률은 100.0%를 나타내고 있으며, 1인 1일 평균급수량이 가장 많은 행정구역은 강서구이며, 가장 적은 행정구역은 북구로 나타남
 - 1인 1일 평균급수량이 높을수록 해당지역의 물 사용량이 많거나 누수량이 많음을 뜻하고, 1인 1일당 급수량이 적을수록 물 사용량이 적거나 누수량이 적어 수도사업이 효율적으로 이루어지고 있음을 의미
- 부산광역시의 급수전 수는 357,159개이며, 부산진구가 38,687개로 가장 많으며, 다음으로 사하구 29,505개, 금정구 27,635개 순으로 차지하고 있음

〈표 75〉 상수도 생활용수 급수현황(2020)

(단위: 명, %, m³/일, ℓ, 개)

행정구역	총 인구	급수인구	보급률	평균급수량	1인1일 평균 급수량	급수전 수
부산광역시	3,438,710	3,438,710	100.0	997,785	290	357,159
중구	43,617	43,617	100.0	17,618	404	9,744
서구	110,051	110,051	100.0	32,544	296	20,692
동구	91,061	91,061	100.0	27,561	303	19,379
영도구	115,144	115,144	100.0	30,533	265	20,116
부산진구	362,701	362,701	100.0	101,058	279	38,687
동래구	271,966	271,966	100.0	70,124	258	24,741
남구	273,144	273,144	100.0	80,221	294	26,635
북구	286,291	286,291	100.0	72,403	253	15,884
해운대구	406,818	406,818	100.0	115,958	285	24,164
사하구	316,226	316,226	100.0	93,287	295	29,505
금정구	236,485	236,485	100.0	61,363	259	27,635
강서구	142,719	142,719	100.0	73,451	515	22,325
연제구	210,128	210,128	100.0	55,043	262	18,693
수영구	178,589	178,589	100.0	47,789	268	19,414
사상구	217,135	217,135	100.0	68,243	314	21,307
기장군	176,635	176,635	100.0	50,587	286	18,238

자료: 부산광역시 상수도사업본부 급수현황(생활용수)

○ 2019년 기준 부산광역시 16개 구·군의 하수도 보급률은 99.4%를 나타내고 있으며 강서구, 기장군을 제외한 행정구역에서는 하수도 보급률 100.0%를 나타내고 있음

- 강서구의 하수도 보급률은 94.4%, 기장군은 91.8%를 나타내고 있음

○ 해운대구를 제외한 나머지 구·군에서는 고도처리방법을 사용하고 있음

〈표 76〉 하수도 인구 및 보급률(2019)

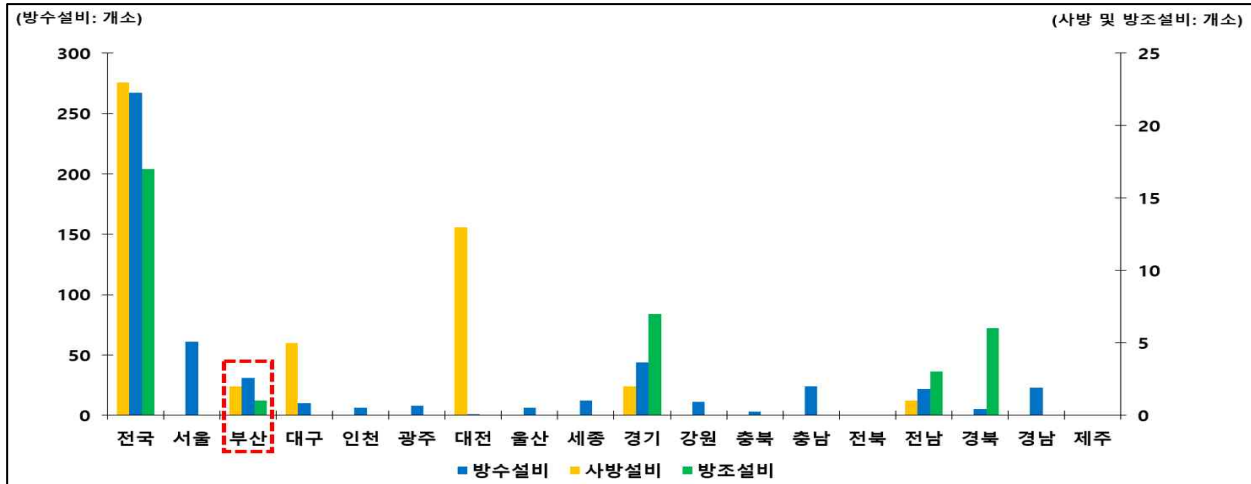
(단위: 명, %)

행정구역	총 인구	처리 대상인구	공공하수종말 처리인구				하수도 보급률
			소계	물리적 (1차)	생물학적 (2차)	고도 (3차)	
부산광역시	3,459,840	3,438,543	3,438,543	-	410,126	3,028,417	99.4
중구	43,844	43,844	43,844	-	-	43,844	100.0
서구	110,106	110,106	110,106	-	-	110,106	100.0
동구	89,959	89,959	89,959	-	-	89,959	100.0
영도구	118,372	118,372	118,372	-	-	118,372	100.0
부산진구	360,541	360,541	360,541	-	-	360,541	100.0
동래구	272,214	272,214	272,214	-	-	272,214	100.0
남구	280,411	280,411	280,411	-	-	280,411	100.0
북구	293,412	293,412	293,412	-	-	293,412	100.0
해운대구	410,126	410,126	410,126	-	410,126	-	100.0
사하구	325,264	325,264	325,264	-	-	325,264	100.0
금정구	243,535	243,535	243,535	-	-	243,535	100.0
강서구	134,692	127,129	127,129	-	-	127,129	94.4
연제구	210,221	210,221	210,221	-	-	210,221	100.0
수영구	177,428	177,428	177,428	-	-	177,428	100.0
사상구	223,036	223,036	223,036	-	-	223,036	100.0
기장군	166,679	152,945	152,945	-	-	152,945	91.8

자료: 부산광역시 통계연보, 2020

□ [방재시설] 34개소 방재시설 구축

- 2019년 기준 부산광역시의 방재시설은 총 34개소로 면적 606,507㎡이며 이 중, 방수설비 31개소에 면적 526,688㎡, 사방설비 2개소 면적 50,719㎡, 방조설비 1개소 면적 29,100㎡으로 조사됨



〈그림 31〉 전국 시·도별 방재시설 현황(2019)

자료: KOSIS, 국가통계포털

〈표 77〉 전국 시·도별 방재시설 현황(2019)

(단위: 개소, ㎡)

지역	방수설비		사방설비		방조설비	
	시설	면적	시설	면적	시설	면적
전국	267	2,785,226	23	85,178	17	2,075,289
서울	61	154,754	0	0	0	0
부산	31	526,688	2	50,719	1	29,100
대구	10	70,329	5	7,531	0	0
인천	6	6,641	0	0	0	0
광주	8	107,017	0	0	0	0
대전	1	12,232	13	19,323	0	0
울산	6	13,906	0	0	0	0
세종	12	25,262	0	0	0	0
경기	44	603,208	2	3,855	7	1,945,417
강원	11	136,888	0	0	0	0
충북	3	17,613	0	0	0	0
충남	24	142,794	0	0	0	0
전북	0	0	0	0	0	0
전남	22	786,181	1	3,750	3	67,000
경북	5	42,038	0	0	6	33,772
경남	23	139,675	0	0	0	0
제주	0	0	0	0	0	0

자료: KOSIS, 국가통계포털

□ [재난 예·경보시스템] 개소의 재난 예·경보시스템 구축

- 부산광역시는 재난안전법 제38조의2(재난 예보·경보체계 구축·운영 등)에 따라 피해를 예방하거나 줄이기 위하여 재난에 관한 예보 또는 경보 체계를 구축·운영할 수 있음
- 이에 부산시는 자동우량 경보시설, 자동음성 통보시설, 재해문자 전광판, 재난영상정보 등을 140지구에 1,025개소를 구축 및 운영하고 있음
- 재난 예·경보시스템 1,025개소 중 자동음성 통보시설이 489개소로 47.7%를 차지하고 있으며, 다음으로 재난영상정보 38.0%(390개소), 재해문자 전광판 13.6%(139개소) 등 순으로 차지하고 있음
 - 현재 부산시에는 라디오재난 경보방송은 운영하고 있지 않음

〈표 78〉 부산광역시 재난 예·경보시스템 설치 현황(2021)

구분	자동우량 경보시설		자동음성 통보시설		재해문자 전광판		라디오재난 경보방송 (RDS)		재난영상 정보 (CCTV)	
	지구	개소	지구	개소	지구	개소	지구	개소	지구	개소
합계	1	7	15	489	82	139	0	0	42	390
부산시청	0	0	1	125	21	34	0	0	1	198
중구	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
서구	0	0	1	20	3	3	0	0	5	5
동구	0	0	1	13	1	6	0	0	1	13
영도구	0	0	1	5	1	4	0	0	0	0
부산진구	0	0	1	19	4	13	0	0	1	16
동래구	0	0	1	1	3	12	0	0	3	27
남구	0	0	1	18	1	2	0	0	3	9
북구	0	0	1	6	1	5	0	0	1	4
해운대구	0	0	1	11	2	2	0	0	6	13
사하구	0	0	1	9	2	2	0	0	0	0
금정구	0	0	1	7	3	7	0	0	6	18
강서구	0	0	1	8	7	7	0	0	6	6
연제구	0	0	1	32	3	10	0	0	3	20
수영구	0	0	1	28	4	6	0	0	4	30
사상구	0	0	0	0	1	1	0	0	1	17
기장군	1	7	1	187	24	24	0	0	1	14

자료: 부산광역시 재난 예·경보시스템 관리실태 안전감찰 결과, 2021

□ [발전시설] 7개소 발전소

- 2020년 기준 부산의 발전소는 총 7개소로 고리 원전 3개소, 신고리 원전 2개소, 부산복합화력발전소, 부산정관에너지로 구성되어 있음
 - 고리원전 1호기는 국내 최초의 상업용 원자로로 1978년 4월 29일 상업운전을 시작으로 원전 수명 및 노후화 문제로 인해 2017년 6월 17일 영구정지 됨
- 부산지역 발전소의 발전량 총합은 40,139,501MWh로 이 중 신고리 2호기가 8,501,084MWh, 전체의 21.2%로 가장 많은 발전량을 차지하고 있으며 다음으로 신고리 1호기 20.7%(8,326,081MWh), 고리 4호기 18.7%(7,498,963MWh) 등 순으로 차지하고 있음

〈표 79〉 부산지역 발전소 현황 및 발전량(2020)

발전소별 \ 구분	시설용량(kW)	발전량(MWh)	평균전력(kW)
총합계	6,395,836	40,139,501	4,569,615
고리#2	650,000	2,192,876	249,644
고리#3	950,000	7,238,931	824,104
고리#4	950,000	7,498,963	853,707
고리 합계	2,550,000	16,930,770	1,927,455
신고리#1	1,000,000	8,326,081	947,869
신고리#2	1,000,000	8,501,084	967,792
신고리 합계	2,000,000	16,827,165	1,915,661
부산복합화력발전소	1,800,000	6,375,772	725,839
부산정관에너지	45,836	5,794	660

자료: 한국전력공사 한국전력통계, 2021

- 신정부의 에너지전환(탈원전) 정책추진으로 이해 예정된 신고리 7~8호기의 건설 여부는 예측하기 어려운 실정
 - 2017년 이후 운전 가능한 설비용량의 증설을 위한 신규 건설이 이뤄지지 않을 경우 2022년 이후 급격한 감소 추정되므로 대체에너지원의 확대를 위한 중장기 계획이 시급함
- 고리 1호기가 영구정지 후 원전해체를 위한 준비에 돌입하였으며, 2023년 고리 2호기, 2024년 고리 3호기, 2024년 고리 4호기 등 수명연장을 앞두고 있어, 현 정부의 에너지 전환 정책이 지속화 될 시 2030년 내 고리 2, 3, 4호기는 모두 운영 정지 될 것으로 전망
- 신고리 5, 6호기 건설이 재개 되었지만, 신고리 3, 4, 5, 6호기의 행정구역은 울산시 울주군 서생면임
- 즉, 2026년 이후 부산에서 가동될 원전은 신고리 1, 2호기이며, 나머지 계획 중인 신고리 7, 8호기의 운명은 전망하기 어려운 실정임

〈표 80〉 고리지역 원자력발전소 변화와 전망

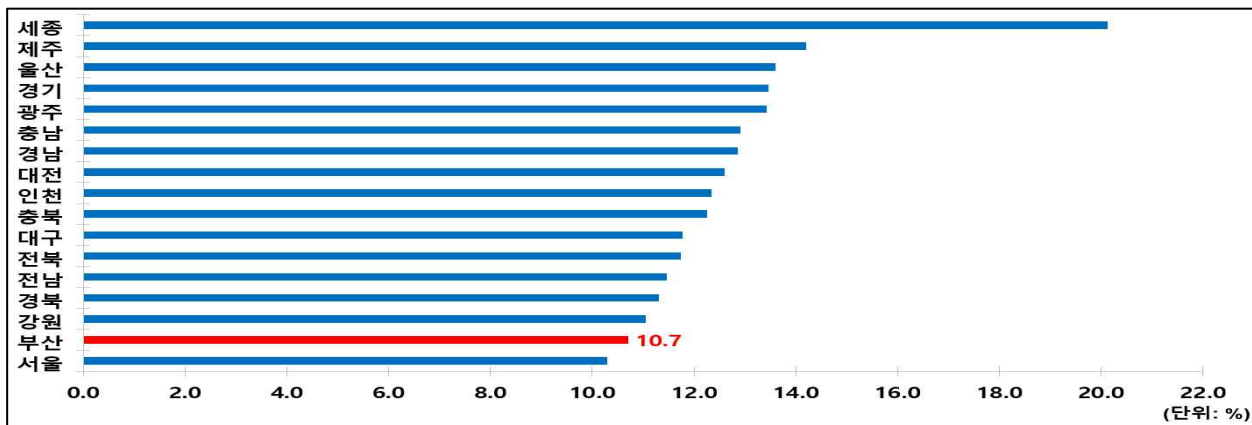
구분	발전소명	수명만료일	설비용량	가동률	발전량	소재지와 전망
2030년 이전 수명만료	고리#1	2017.06.18.	587	82.8	4,387,606	기장군 영구정지단계
	고리#2	2023.04.08.	650	79.0	4,700,713	기장군 수명연장 예측불가
	고리#3	2024.09.28.	950	81.3	7,388,924	
	고리#4	2025.08.06.	950	96.9	8,868,916	
	합계(4개)		3,137	-	25,346,159	-
2050년 이후 수명만료	신고리#1	2050.05.19.	1,000	87.4	7,932,782	기장군 계속운전
	신고리#2	2051.12.01.	1,000	86.8	7,779,706	
	합계(2개)		2,000	-	15,712,488	-
미정	신고리#7	-	1,400	-	-	기장군 건설계획 예측불가
	신고리#8		1,400	-	-	
	합계(2개)		2,800	-	-	-

자료: 부산광역시 제6차 지역에너지 계획, 2020

라. 잠재적 취약계층

□ 전국 시·도 및 부산시 구·군별 0-14세 유소년 인구 비율

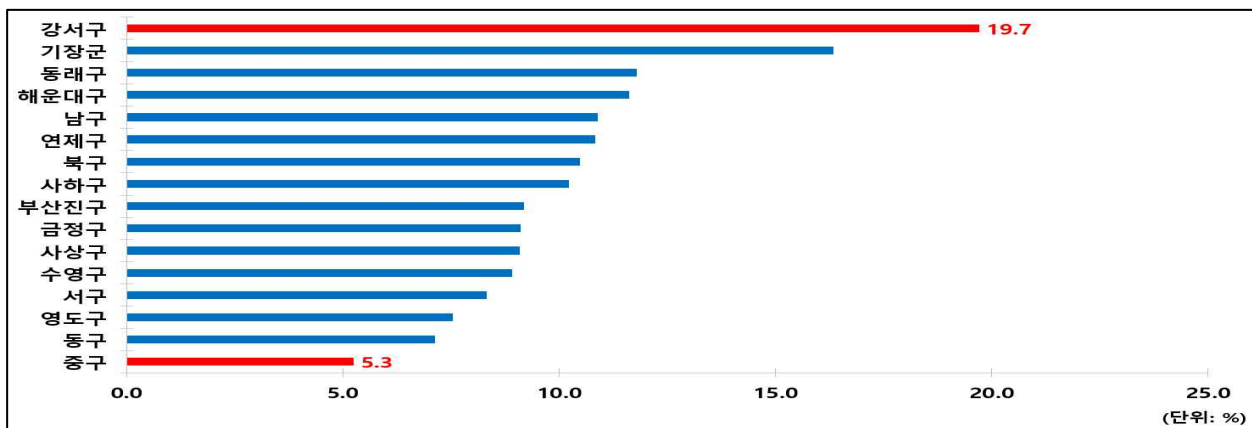
- 2020년 기준 전국의 0-14세 유소년 인구 비율은 12.2%(6,307,659명)를 차지하고 있으며, 세종 20.1%(71,602명), 제주 14.2%(95,789명), 울산 13.6%(145,483명) 등 순으로 차지하고 있음
- 부산은 10.7%(363,164명)로 서울에 이어서 전국 17개 시·도 중 두 번째로 낮은 비율을 차지하고 있음



〈그림 32〉 전국 시·도별 0-14세 유소년 인구 비율 현황(2020)

자료: KOSIS, 국가통계포털

- 2020년 부산시 구·군 중 0-14세 유소년 인구 비율은 강서구가 19.7%(27,201명)로 가장 높은 비율을 차지하고 있으며, 중구가 5.3%(2,181명)로 가장 낮은 비율을 차지하고 있음
- 강서구와 기장군이 가장 높은 유소년 인구비율을 차지하고 있는데, 이는 신도시의 발달로 구·군 전체 인구 증가세로 인한 것으로 판단됨



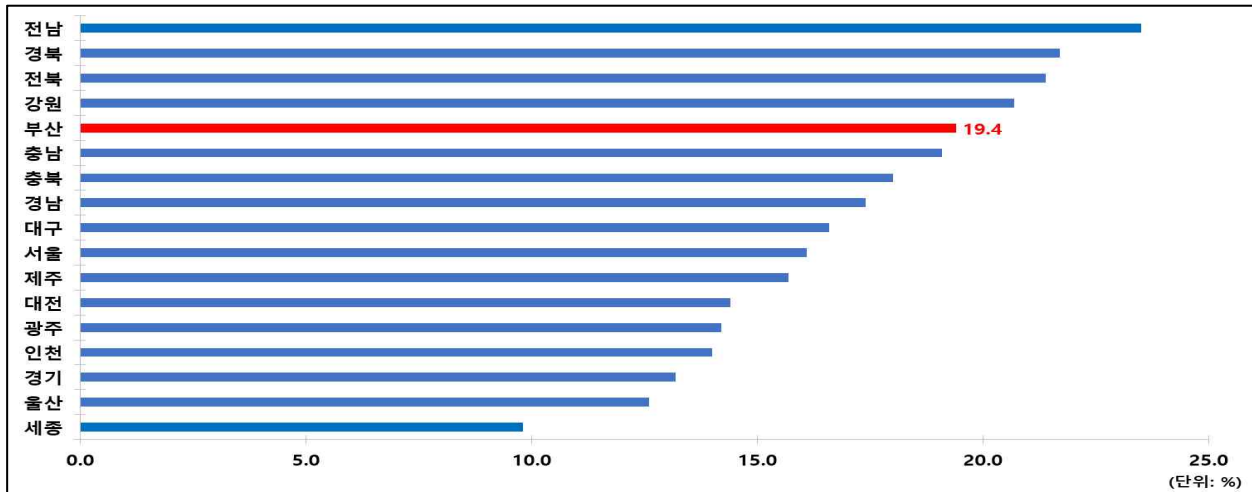
〈그림 33〉 부산광역시 구·군별 0-14세 유소년 인구 비율 현황(2020)

자료: KOSIS, 국가통계포털

□ 전국 시·도 및 부산시 구·군별 65세 이상 고령인구 비율

○ 2020년 기준 전국의 65세 이상 고령인구 비율은 16.4%(8,496,077명)를 차지하고 있으며, 전남 23.5%(435,880명), 경북 21.7%(573,715명), 전북 21.4%(386,203명) 등 순으로 차지하고 있음

- 부산은 19.4%(657,711명)로 전국 17개 시·도 중 네 번째로 높은 비율을 차지하고 있음

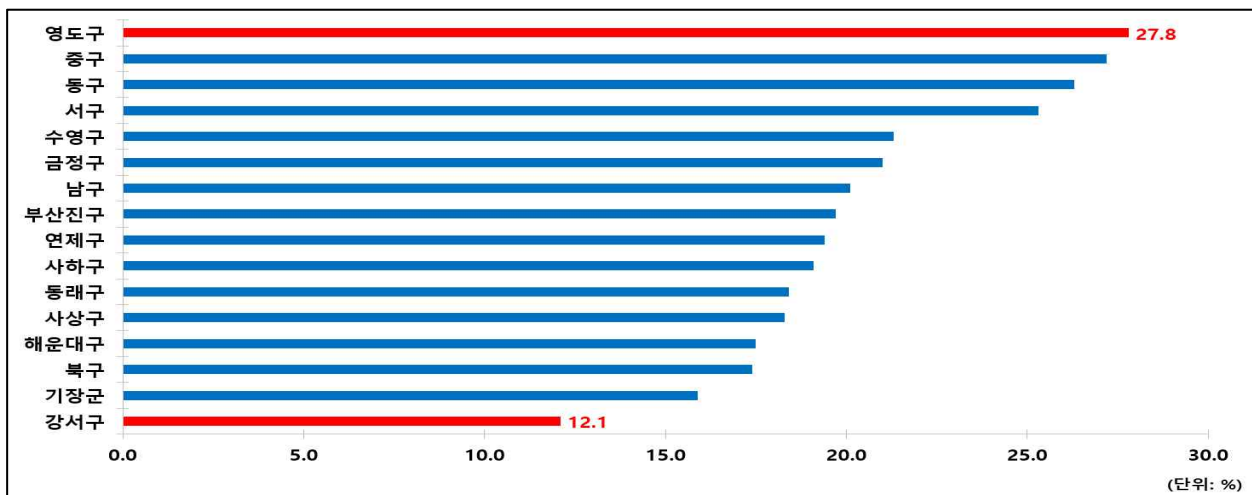


〈그림 34〉 전국 시·도 및 부산시 구·군별 65세 이상 고령인구 비율 현황(2020)

자료: KOSIS, 국가통계포털

○ 2020년 부산시 구·군 중 65세 이상 고령인구 비율은 영도구가 27.8%(31,483명)로 가장 높은 비율을 차지하고 있으며, 강서구가 12.1%(16,633명)로 가장 낮은 비율을 차지하고 있음

- 강서구와 기장군이 고령인구 비율이 낮은 것으로 보아, 유소년 인구와 반대 양상을 보이고 있음

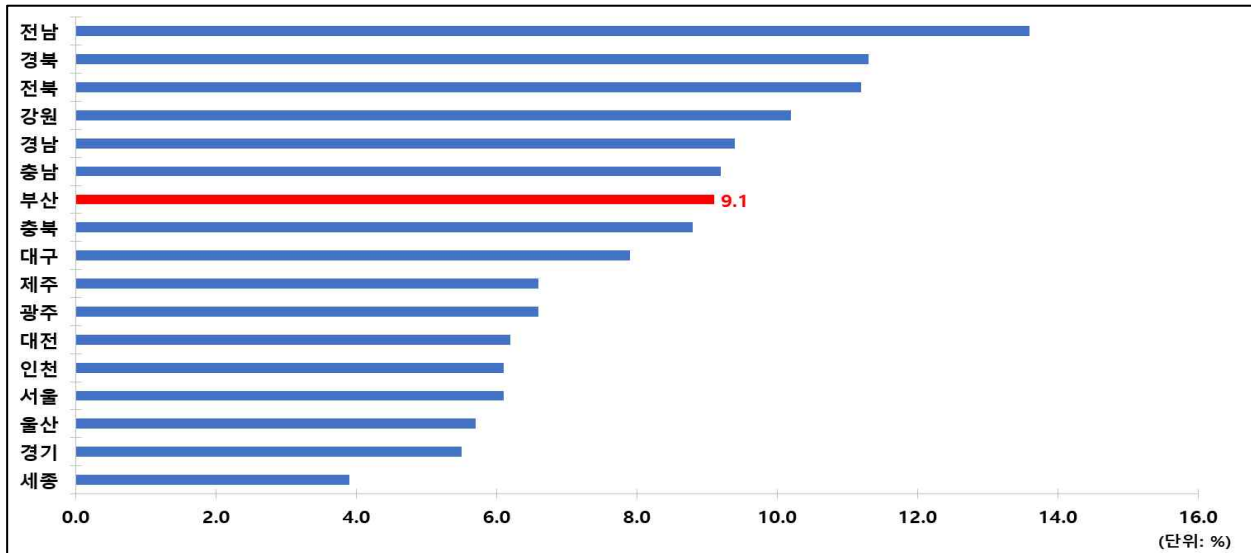


〈그림 35〉 부산광역시 구·군별 65세 이상 고령인구 비율 현황(2020)

자료: KOSIS, 국가통계포털

□ 전국 시·도 및 부산시 구·군별 독거노인 가구 비율

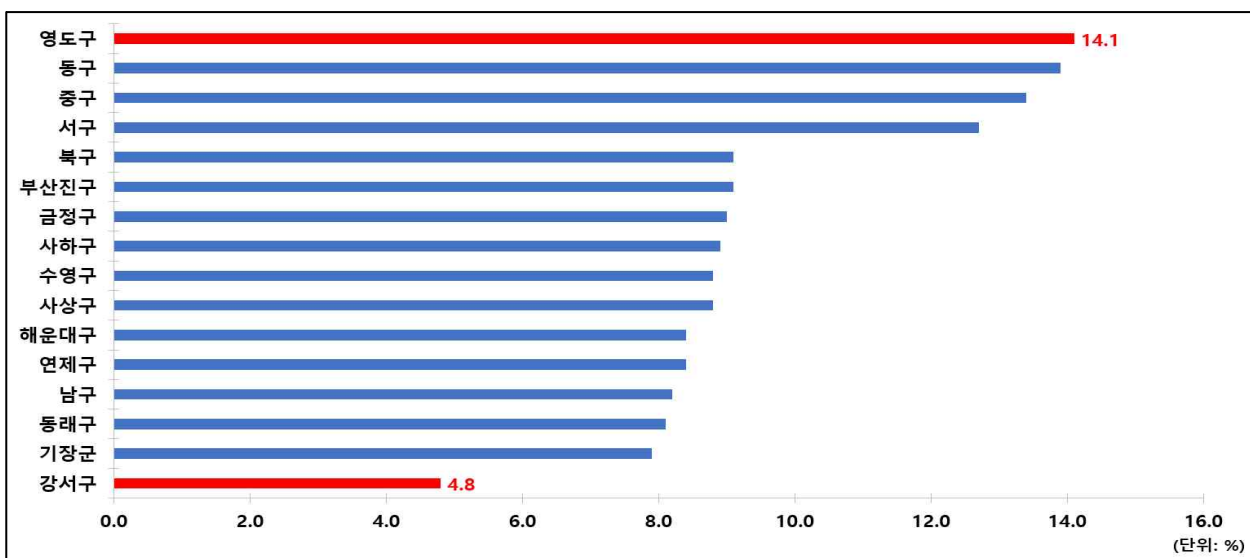
- 2020년 기준 전국의 독거노인 가구 비율은 7.5%(1,532,847가구)를 차지하고 있으며, 전남 13.6%(100,769가구), 경북 11.3%(124,876가구), 전북 11.2%(82,834가구) 등 순으로 차지하고 있음
- 부산은 9.1%(124,735가구)로 전국 17개 시·도 중 일곱 번째로 높은 비율을 차지하고 있음



〈그림 36〉 전국 시·도별 독거노인 가구 비율 현황(2020)

자료: KOSIS, 국가통계포털

- 2020년 부산시 구·군 중 독거노인 가구 비율은 영도구가 14.1%(7,006가구)로 가장 높은 비율을 차지하고 있으며, 강서구가 4.8%(2,254가구)로 가장 낮은 비율을 차지하고 있음

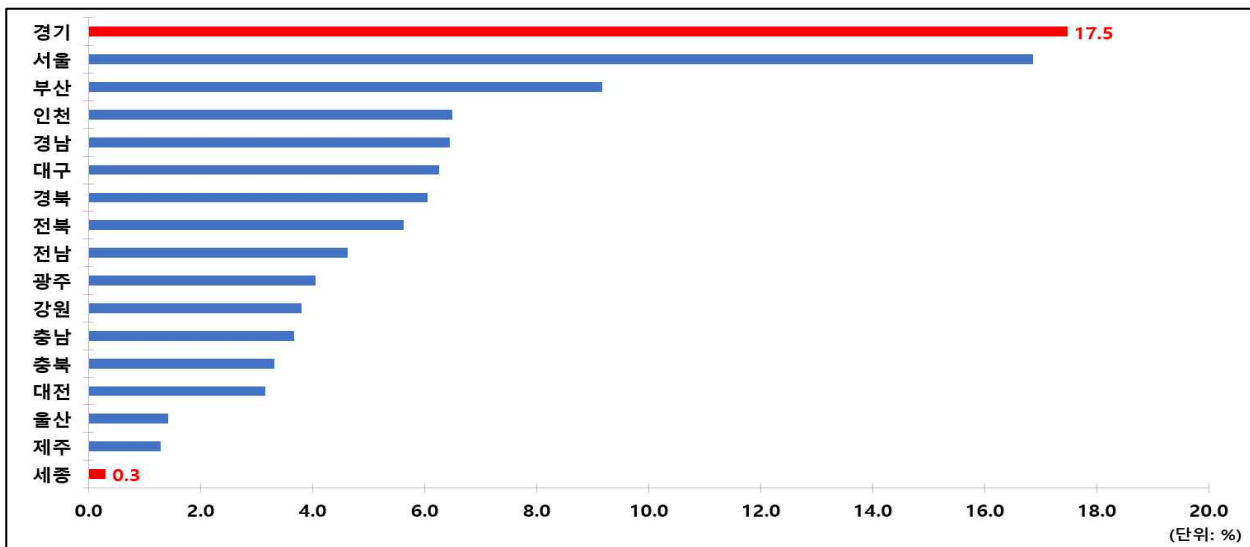


〈그림 37〉 부산광역시 구·군별 독거노인 가구 비율 현황(2020)

자료: KOSIS, 국가통계포털

□ 전국 시·도 및 부산시 구·군별 국민기초생활보장 수급자 비율

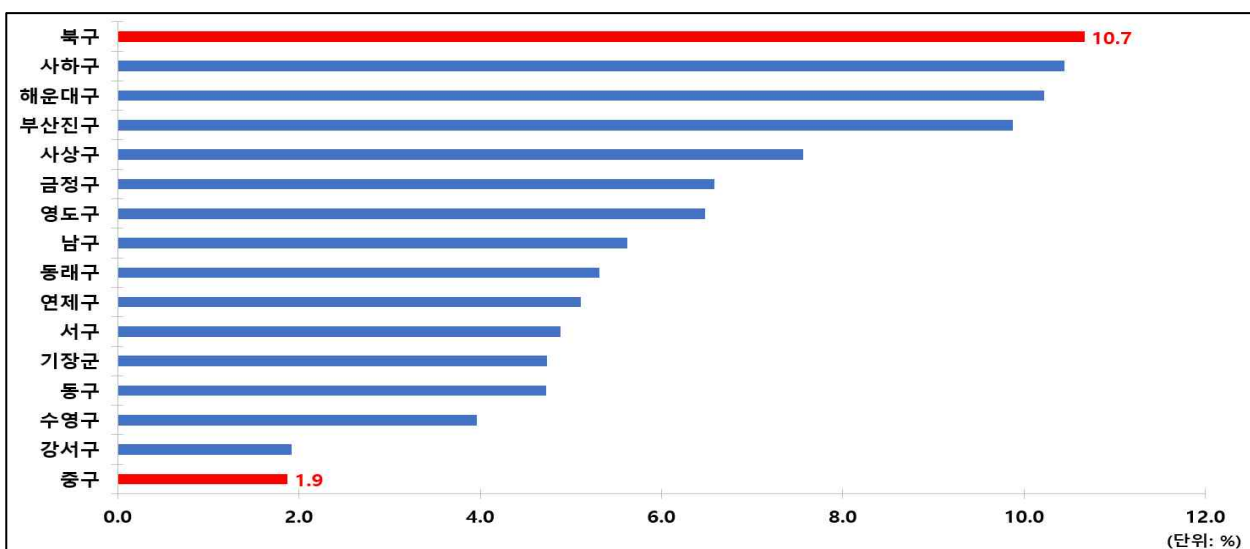
- 2020년 기준 전국의 국민기초생활보장 수급자는 1,881,357명으로 조사되며, 경기 17.5%(328,752명), 서울 16.9%(317,269명), 부산 9.2%(172,439명) 등 순으로 차지하고 있음
- 부산은 전국 17개 시·도 중 세 번째로 높은 비율을 차지하고 있음



〈그림 38〉 전국 시·도별 국민기초생활보장 수급자 비율 현황(2020)

자료: KOSIS, 국가통계포털

- 2020년 부산시 구·군 중 국민기초생활보장 수급자 비율은 북구가 10.7%(18,396명)로 가장 높은 비율을 차지하고 있으며, 중구가 1.9%(3,234명)로 가장 낮은 비율을 차지하고 있음

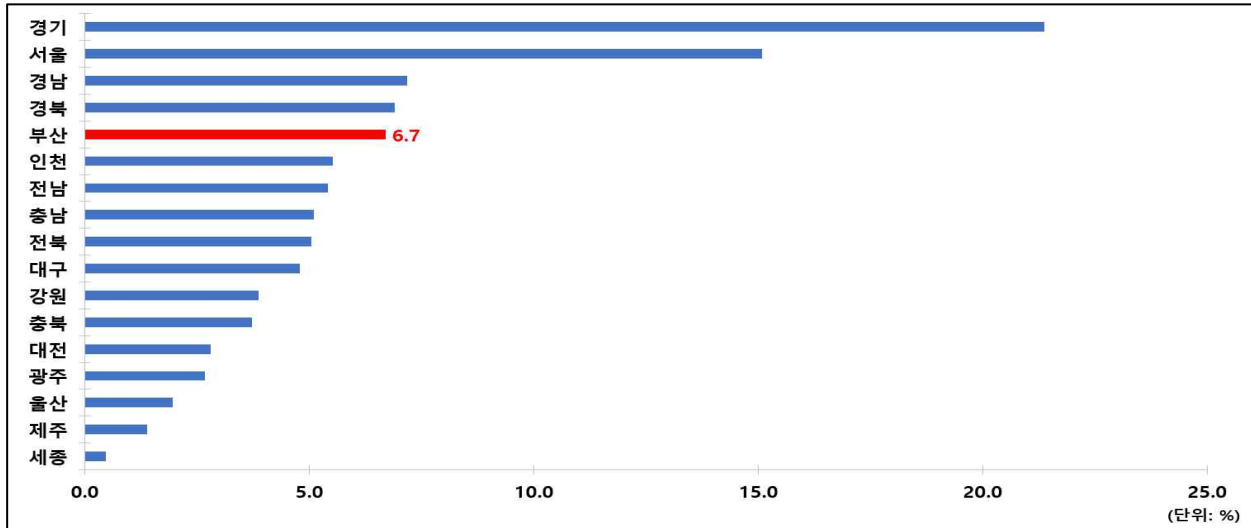


〈그림 39〉 부산광역시 구·군별 국민기초생활보장 수급자 비율 현황(2020)

자료: KOSIS, 국가통계포털

□ 전국 시·도 및 부산시 구·군별 장애인 등록 비율

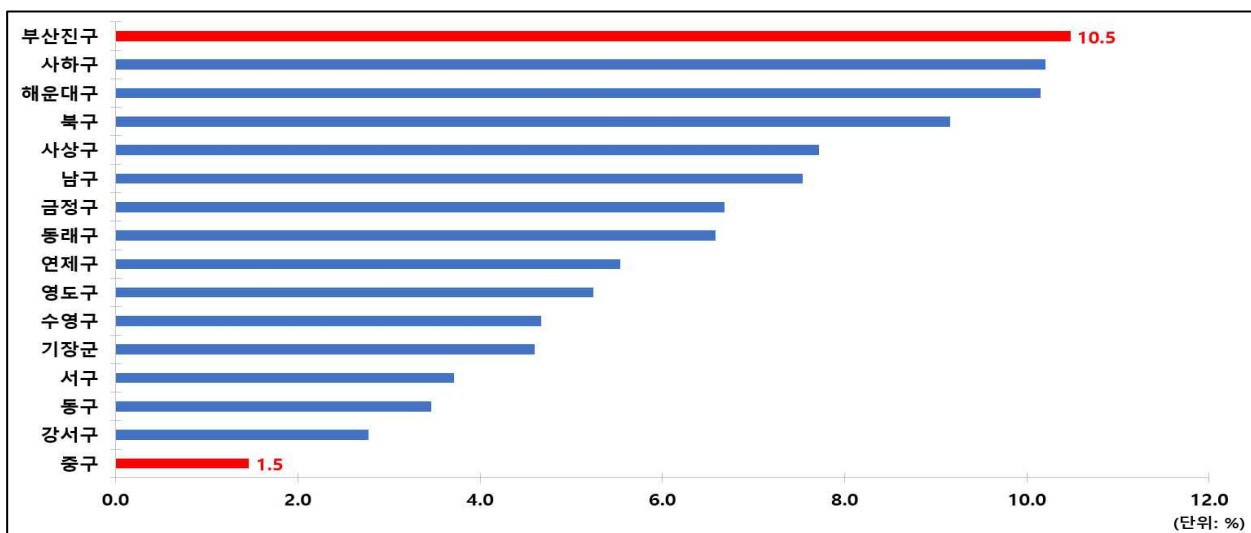
- 2020년 기준 전국의 장애인 등록 인구는 2,618,918명으로 조사되며, 경기 21.4%(559,878명), 서울 15.1%(394,843명), 경남 7.2%(187,968명) 등 순으로 차지하고 있음
- 부산은 6.7%(175,378명)로 전국 17개 시·도 중 다섯 번째로 높은 비율을 차지하고 있음



〈그림 40〉 전국 시·도별 장애인 등록 비율 현황(2020)

자료: KOSIS, 국가통계포털

- 2020년 부산시 구·군 중 장애인 등록 비율은 부산진구가 10.5%(18,374명)로 가장 높은 비율을 차지하고 있으며, 중구가 1.5%(2,570명)로 가장 낮은 비율을 차지하고 있음



〈그림 41〉 부산광역시 구·군별 장애인 등록 비율 현황(2020)

자료: KOSIS, 국가통계포털

마. 잠재적 취약지역

□ [지역안전도] 평균 4.5등급의 지역안전도

- 등급별 지역안전도 진단결과 부산광역시 16개 구·군 중 1등급 4개, 2등급 1개, 3등급 2개 순으로 조사됨
- 1등급은 연제구, 중구, 부산진구, 금정구이며, 2등급은 사하구, 3등급은 동래구, 남구로 조사됨
- 부산광역시 16개 구·군의 평균 등급은 4.5등급으로 나타남

〈표 81〉 부산광역시 16개 구·군별 지역안전도 점검결과(2017)

(단위: 점)

구·군	2017년 진단결과				
	등급	위험환경*	위험관리능력**	방재성능***	지역안전도****
연제구	1	0.231	0.950	0.778	0.325
중구	1	0.208	0.868	0.750	0.351
부산진구	1	0.231	0.913	0.750	0.351
금정구	1	0.284	0.842	0.770	0.398
사하구	2	0.351	0.944	0.770	0.424
동래구	3	0.190	0.882	0.600	0.458
남구	3	0.314	0.780	0.700	0.487
사상구	4	0.219	0.874	0.556	0.511
수영구	5	0.245	0.880	0.500	0.569
동구	6	0.239	0.652	0.571	0.602
기장군	6	0.426	0.937	0.540	0.630
북구	7	0.348	0.843	0.455	0.666
서구	7	0.295	0.812	0.429	0.670
강서구	7	0.463	0.688	0.582	0.698
영도구	8	0.245	0.836	0.333	0.729
해운대구	10	0.316	0.541	0.313	0.885
평균	4.5	0.288	0.828	0.587	0.547

* 위험환경: 잠재적 재해발생 가능성 및 환경적 위험도 진단

** 위험관리능력: 재해점검을 위한 행정적인 노력도 진단

*** 방재성능: 지역의 구조적인 재해방어능력 진단

**** 지역안전도: 진단의 3요소를 각 축으로 하는 공간상의 두 점(이상적인 안전지역과 현재지역)을 고려, 두 점간 거리(유클리드 거리)를 지역안전도로 정의

자료: 행정안전부, 행정안전통계연보, 2018

□ [자연재해위험지구] 14개소의 재해위험지구

- 부산광역시 포털에서는 재난 발생시 침수, 붕괴 등과 같은 피해가 상습적으로 발생하는 위험지구의 위치와 재해 유형에 관한 정보를 제공하고 있음
- 2021년 기준 부산광역시의 재해위험지구는 14개소 있으며, 침수위험 10개소, 해일위험 3개소, 붕괴시설 1개소로 구성 되어있음
 - 구·군별로 북구가 4개소로 가장 많이 차지하고 있으며, 해운대구 3개소, 강서구·수영구 2개소, 동구·사상구·영도구 1개소로 조사됨

〈표 82〉 재해위험지구 현황(2021)

구분	지구명	지역	지정일자
침수위험 (10)	대저1지구	강서구	2015. 3. 18
	대저2지구	강서구	2015. 3. 18
	북구보건소	북구	2015. 4. 20
	덕천교차로	북구	2015. 4. 20
	양달마을	북구	2015. 4. 20
	대천천	북구	2015. 4. 20
	학장2, 잠전2지구 자연재해위험개선지구	사상구	2020. 1. 1
	민락1지구 자연재해위험개선지구	수영구	2020. 4. 2
	반여1지구	해운대구	2021. 1. 20
	범일2 자연재해위험개선지구	동구	2021. 1. 20
해일위험 (3)	수영만지구	해운대구	2016. 12. 1
	구덕포지구	해운대구	2017. 3. 17
	민락2지구 자연재해위험개선지구	수영구	2020. 4. 2
붕괴시설 (1)	영선2지구	영도구	2020. 2. 26

자료: 부산광역시 포털, 자연재해위험개선지구

□ [급경사지 붕괴위험지역] 7개 지구의 재해위험지구

- 급경사지 붕괴위험지역이란 “급경사지 재해예방에 관한 법률”에 따라 급경사지는 택지·도로·철도 및 공원시설 등에 부속된 자연 비탈면, 인공 비탈면(옹벽 및 축대 등을 포함)또는 이와 접한 산지이며, 붕괴위험지역은 붕괴·낙석 등으로 국민의 생명과 재산의 피해가 우려되는 급경사지와 그 주변토지로서 제6조(붕괴위험지역의 지정 등)에 따라 지정·고시된 지역임
- 2021년 기준 부산광역시의 급경사지 붕괴위험지구는 7개소가 있으며, C등급 1개소, D등급 5개소, E등급 1개소로 구성되어있음
 - 구·군별로 사하구 3개소, 영도구 1개소, 서구 1개소, 강서구 1개소, 북구 1개소로 조사됨
 - A등급: 재해위험 매우 낮음 / 정기적 안전점검
 - B등급: 재해위험 낮음 / 정기적 안전점검
 - C등급: 재해위험 보통 / 정기적 안전점검, 필요시 붕괴위험지역 지정·관리
 - D등급: 재해위험 높음 / 정기적 안전점검, 붕괴위험지역 지정·관리
 - E등급: 재해위험 매우 높음 / 정기적 안전점검, 붕괴위험지역 지정·관리, 필요시 응급조치붕괴위험지역 지정·관리

〈표 83〉 급경사지 붕괴위험지역(2021)

구·군	지구명	위험등급	면적(㎡)	지정일
사하구	승학1지구	C	8,500	2019.03.27.
	승학2지구	D	4,300	2019.03.27.
	승학3지구	D	8,000	2019.03.27.
영도구	영선2지구	E	27,165	2020.02.26.
서구	암남2지구	D	1,000	2019.06.19.
강서구	눌차지구	D	1,640	2016.11.04.
북구	구포4지구	D	4,800	2020.12.16.

자료: 부산광역시 포털, 급경사지 붕괴위험지역

□ [산사태위험지역] 사방설비 구축으로 산사태로부터 안정적인 지역

- 산사태위험지도는 산사태 발생 위험도를 1등급에서 5등급까지 구분하여 산사태 위험정도를 도식화하는 산림청 산사태정보시스템의 서비스이며 1등급에 가까울수록 산사태에 취약한 것으로 알려져 있음
- 부산광역시의 산사태위험등급 조사결과 1등급이 4.6%, 2등급 13.1%, 3등급 33.4%, 4등급 36.6%, 5등급 12.2%로 조사됨
 - 부산시 구·군 중 수영구가 1등급이 8.9%로 가장 많이 차지하고 있음

〈표 84〉 전국 시·도별 산사태위험등급

(단위: %)

지역	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급
전국	11.2	24.0	36.1	21.4	7.3
서울	9.4	9.7	25.9	45.9	9.1
부산	4.6	13.1	33.4	36.6	12.2
대구	8.5	22.3	36.3	23.4	9.4
인천	5.8	17.6	41.5	29.2	5.9
광주	4.9	14.7	35.2	35.0	10.2
대전	10.2	27.0	39.4	18.9	4.5
울산	9.3	25.6	39.0	19.2	6.9
세종	7.3	25.2	45.2	19.4	3.0
경기	8.4	21.0	38.5	25.7	6.4
강원	14.7	24.3	32.9	20.5	7.5
충북	12.4	25.5	36.3	20.1	5.8
충남	9.5	23.5	39.7	23.0	4.3
전북	12.8	24.5	35.1	21.2	6.5
전남	10.7	23.8	36.2	22.2	7.1
경북	10.8	25.8	38.2	19.4	5.8
경남	9.2	24.0	37.1	22.1	7.7
제주	0	0.1	1.4	23.2	75.3

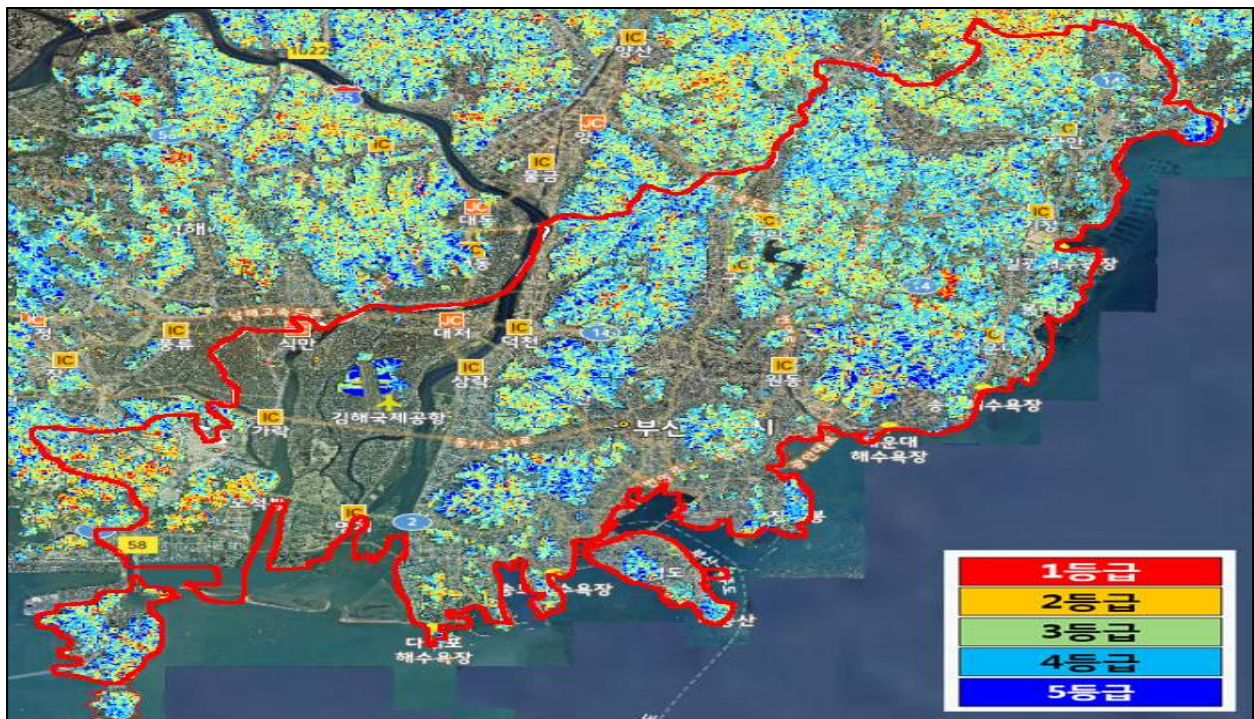
자료: 산림청, 산사태정보시스템

〈표 85〉 부산광역시 구·군별 산사태위험등급

(단위: %)

지역	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급
강서구	5.3	13.5	35.5	35.0	10.7
금정구	4.6	12	32.1	36.4	14.9
기장군	4.8	14.5	34.7	35.7	10.3
남구	8.8	18.9	33.6	30.0	8.7
동구	1.8	10.7	29.0	40.5	18.1
동래구	1.5	7.8	34.5	44.4	11.8
부산진구	4.8	12.3	29.7	38.7	14.5
북구	2.6	10.1	31.6	39.5	16.1
사상구	4.2	12.9	34.3	34.5	14.1
사하구	7.7	14.4	34.2	35.0	8.7
서구	2.8	8.7	28.9	43.3	16.3
수영구	8.9	23.1	36.3	27.1	4.7
연제구	4.0	10.8	38.6	38.6	7.9
영도구	6.3	12.0	28.5	41.5	11.8
중구	5.5	7.9	35.3	51.1	0.2
해운대구	2.8	9.8	30.0	40.5	17.0

자료: 산림청, 산사태정보시스템



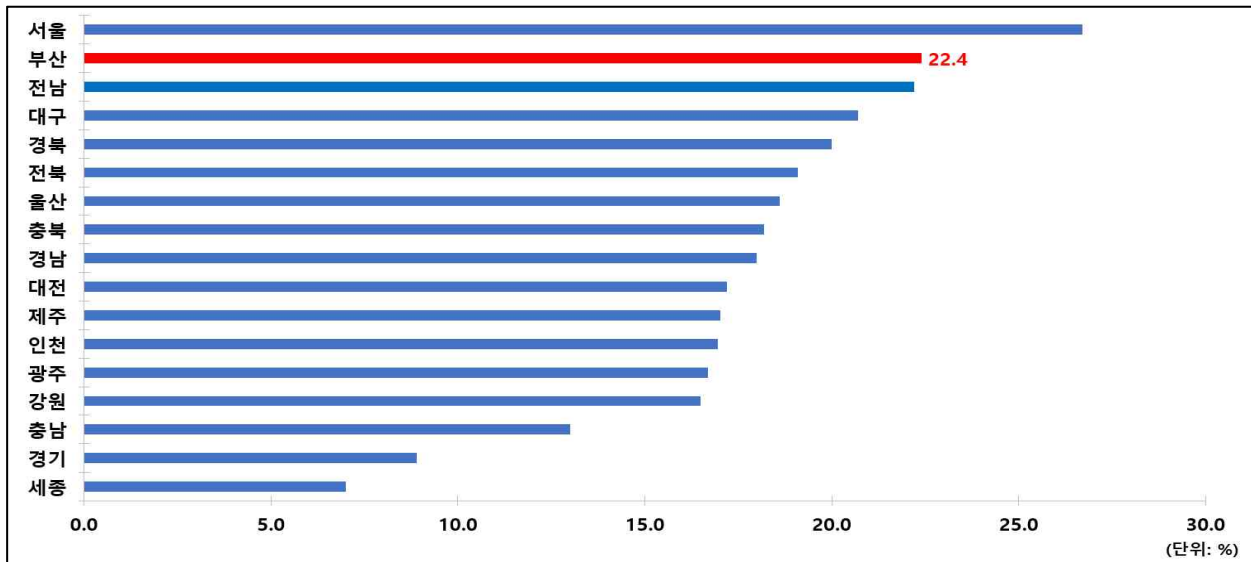
〈그림 42〉 산사태위험지도

자료: 산림청, 산사태정보시스템

바. 잠재적 취약시설

□ 전국 시·도 및 부산시 구·군별 노후건축물(30년 이상) 비율

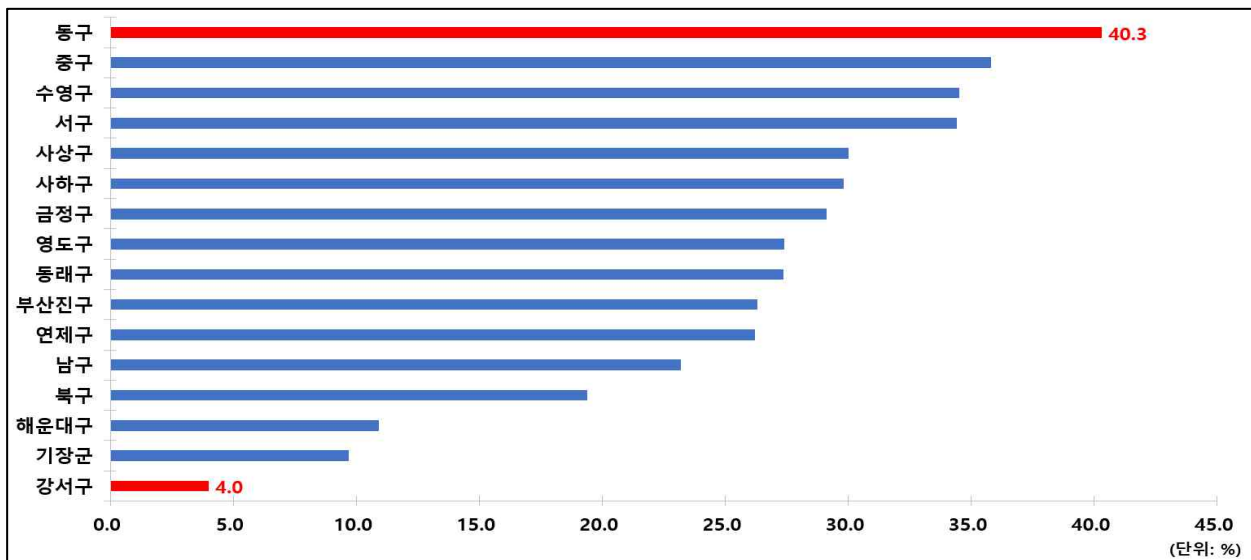
- 2020년 기준 전국 시·도별 노후건축물 비율은 서울이 26.7%로 가장 높은 비율을 차지하고 있으며, 다음으로 부산 22.4%, 전남 22.2% 등 순으로 차지하고 있음



〈그림 43〉 전국 시·도별 노후건축물 비율 현황(2020)

자료: 건축행정시스템 세움터 건축물 현황 통계자료, 2020

- 2020년 부산시 구·군 중 노후건축물 비율은 동구가 40.3%로 가장 높은 비율을 차지하고 있으며, 강서구가 4.0%로 가장 낮은 비율을 차지하고 있음



〈그림 44〉 부산광역시 구·군별 노후건축물 비율 현황(2020)

자료: 건축행정시스템 세움터 건축물 현황 통계자료, 2020

2. 적응 관련 정책·계획 및 동향

가. 기후변화 대응을 위한 국제사회 논의 동향

- 온실가스 배출량의 지속적인 증가, 전례 없는 기상이변 등으로 기후변화로 인한 위기의식이 고조
 - 세계 경제포럼(‘20.1)에서는 세계가 직면한 가장 큰 위협으로 기후변화를 지목, 파리협정 목표달성을 위해서는 각국의 온실가스 감축 노력이 훨씬 강화되어야 한다고 강조
- 특히, 2020년에는 파리협정 下 신기후체제로 전환되는 해로 국제사회는 기후행동을 촉진하기 위한 재정적·제도적 수단 도입 구체화
 - OECD는 온실가스 감축을 위한 비용효과적인 핵심수단으로 탄소가격제를 강조하고, 각국의 탄소가격제 사례 및 현황 등을 분석·공유
 - 이와 더불어 EU는 탄소규제로 인해 발생하는 자국의 기업 경쟁력 강화 및 非EU국으로의 탄소누출(Carbon Leakage)을 방지하기 위해 탄소국경세(Carbon border tax) 도입 준비
- OECD에서는 각국의 기후변화 정책·성과를 모니터링하여 보고서 발간, 각국에 맞는 정책을 제안하는 이니셔티브 도입을 논의 중
- 기후변화당사국총회(COP25)를 계기로 OECD는 화석연료 사용을 지원하는 공적개발원조(ODA)를 금지하자는 제안
- 뿐만 아니라 기후변화 목표 달성을 위해 국가 예산의 환경성을 평가하는 그린버지팅(Green Budgeting)이 유럽 각국에서 도입
 - 민간투자에서도 환경성, 사회적 책임이 지속가능한 성과로 이어진다는 인식이 확산, 투자결정 과정에서 환경적 요소 중시

나. 국제 적응 관련 정책·계획 및 동향

□ 기후변화협약(UNFCCC)

- 지구온난화에 따른 기후변화에 적극 대처하기 위하여 국제사회는 1988년 UN총회 결의에 따라 세계기상기구(WMO)와 유엔환경계획(UNEP)에 “기후변화에 관한 정부 간 패널(IPCC)”을 설치하였고, 1992년 6월 유엔환경개발회의(UNCED)에서 기후변화협약(UNFCCC)을 채택하였음

- 우리나라는 1993년 12월에 세계 47번째로 가입하였음(현재까지 196개국 가입)

□ 기후변화협약에 대한 교토의정서(Kyoto Protocol to the UNFCCC)

- ‘97년 기후변화당사국 총회(COP3)에서 기후변화협약의 구체적 이행을 위해 선진국의 온실가스 감축 의무를 규정한 교토의정서’를 채택
- 제1차 공약기간(‘08~‘12) 동안 선진국의 온실가스 배출량을 ‘90년 대비 평균 5.2% 감축

□ 신기후체제의 기반이 되는 파리협정(Paris Agreement, COP 21)

- 기존 선진국 중심의 체제(교토의정서, ‘97~‘20)에서 지구촌 모든 국가가 참여하는 보편적 기후변화 체제 마련(‘15. 12. 채택, ‘16. 11. 발효)
- 지구 온도를 산업화 이전 대비 2℃ 상승 이하(well below 2℃)로 억제하고 나아가 1.5℃ 상승 이내로 유지하는데 노력
- ※ 2℃ 목표란 온실가스로 인한 기후변화를 인류가 감내할 수 있는 한계점 온도
- 금년 중 당사국은 국가감축목표(NDC) 및 저탄소 장기발전전략(LEDs)을 제출하고, ‘23년부터 5년마다 전 지구적 이행점검, ‘24년부터 2년마다 국가별 감축목표 이행·달성 추적 관리 예정

□ 글래스고 기후합의(제26차 기후변화협약 당사국 총회, COP26)

- 이번 제26차 당사국 총회에서는 글래스고 기후합의를 대표 결정문으로 선언하고, 적응재원, 감축, 협력 등 분야에서 각국 행동을 촉구하였음
- 특히, 협력 분야에서는 당사국 총회 개최국에게 「청년기후포럼」을 연례 개최토록 요청하는 것으로 합의하였음

다. 국내 적응관련 정책·계획 및 동향

1) 국내 적응관련 정책 동향

□ 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법(약칭: 탄소중립기본법)

- 「저탄소 녹색성장 기본법」을 중심으로 한 현행 법·제도상 기후위기 대응 체계는 최초로 국가 온실가스 감축목표를 설정하고, 국가 전체 온실가스 배출량의 약 70퍼센트를 포괄하는 온실가스 배출권거래제 출범의 기반을 다지는 등 그간 우리나라 기후변화 대응 정책을 이끌어 왔으며 지난 2019년 우리나라 국가 온실가스 배출량을 최초로 감소세로 돌아서도록 하는 데 기여하였으나, 탄소중립 사회로의 이행을 위한 온실가스 감축과 기후위기에 대한 적응, 이행과정에서의 일자리 감소나 지역경제·취약계층 피해 최소화과 함께, 경제와 환경이 조화를 이루는 녹색성장 추진까지를 아우르는 통합적인 고려가 불충분하고 법률적 기반에 한계가 있다는 지적이 있음
- 이에 법 제정을 통하여 중장기 온실가스 감축목표 설정과 이를 달성하기 위한 국가기본계획의 수립·시행, 이행현황의 점검 등을 포함하는 기후위기 대응 체계를 정비하고, 기후변화영향평가 및 탄소흡수원의 확충 등 온실가스 감축시책과 국가·지자체·공공기관의 기후위기 적응대책 수립·시행, 정의로운 전환 특별지구의 지정 등 정의로운 전환시책, 녹색기술·녹색산업 육성·지원 등 녹색성장 시책을 포괄하는 정책수단과 이를 뒷받침할 기후대응기금 신설을 규정함으로써 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진을 위한 제도와 기반을 마련하려는 것임
- 세계 14번째로 2050 탄소중립 이행 법제화, 2030 온실가스 감축 목표 2018년 대비 35% 이상 범위 설정 및 위원회 구성, 기본계획 수립 등 탄소중립 이행 절차 체계화, 기후영향평가, 기후대응기금, 정의로운 전환 등 정책수단 구체화로 ‘탄소중립기본법’ 제정의 의의는 다음과 같음
 - 전 세계 14번째로 2050 탄소중립 비전과 이행체계 법제화
 - 2050년 탄소중립을 실질적으로 지향하는 중간단계 목표 설정
 - 미래세대, 노동자, 지역주민 등이 참여하는 협치(거버넌스) 법제화
 - 탄소중립을 이행하기 위한 실질적인 정책수단을 마련
 - 탄소중립 과정에 취약지역·계층을 보호하는 정의로운 전환을 구체화
 - 중앙 일변도의 대응체계를 중앙과 지역이 협력하는 체계로 전환

2) 국내 적응관련 계획 동향(국가 기후변화 적응대책)

□ 법적근거

- 「저탄소 녹색성장 기본법」 제48조 제4항 및 동법 시행령 제38조에 따라 국가 및 지자체 단위 기후변화 적응대책 수립·시행 의무화

□ 국가 단위 기후변화 적응대책

- 우리나라 최초의 국가단위 기후변화 적응대책인 '국가 기후변화 적응 종합계획' 수립('08.12)
- 「저탄소 녹색성장 기본법」 시행에 따라 최초의 법정계획인 '국가 기후변화 적응대책('11~'15)' 수립('10.10), 5년 후 '제2차 국가 기후변화 적응대책('16~'20)' 수립('15.12)

〈표 86〉 국가단위 기후변화 적응계획 연혁

구분	국가 기후변화 적응대책			기후변화대응 기본계획	
	종합계획 ('08.12)	제1차 ('10.10)	제2차 ('15.12)	제1차 ('16.12)	제2차 ('19.10)
계획 기간	'09~'30	'11~'15	'16~'20	'17~'36	'20~'40
비전	기후변화 적응을 통한 안전사회 구축 및 녹색성장 지원	기후변화 적응을 통한 안전사회 구축 및 녹색성장 지원	기후변화 적응으로 국민이행복하고 안전한 사회구축	이상기후에 안전한 사회구현 ※총괄비전: 효율적기후변화대응을 통한 저탄소 사회구현	- ※ 총괄비전: 지속가능한 저탄소 녹색사회구현
목표	· 단기(~'12): 종합적이고 체계적인 기후변화 적응역량 강화 · 장기(~'30): 기후변화 위험감소 및 기회의 현실화	-	기후변화로 인한 위험 감소 및 기회의 현실화	-	기후변화적응 주류화로 2℃ 온도상승에 대비
체계	1.기후변화 위험평가 체계 구축 2.6개 부문별 기후변화 적응프로그램 추진 * 생태계, 물관리, 건강, 재난, 적응산업·에너지, SOC 3.국내외 협력 및 제도적 기반 확보	〈7대 부문〉 1.건강 2.재난/재해 3.농업 4.산림 5.해양/수산업 6.물관리 7.생태계 〈적응기반대책〉 1.기후변화 감시 및 예측 2.적응산업/에너지 3.교육·홍보 및 국제 협력	〈4대 정책〉 1.과학적 위험관리 2.안전한 사회건설 3.산업계 경쟁력 확보 4.지속가능한 자연 자원관리 〈이행기반〉 5.국내외 이행기반 마련	1.과학적인 기후변화 위험관리 체계 마련 2.기후변화에 안전한 사회건설 3.지속가능한 자연 자원관리	1.5대 부문 기후변화 적응력 제고 2.기후변화 감시·예측 고도화 및 적응평가 강화 3.모든 부문·주체의 기후변화적응 주류화 실현

□ 제3차 국가 기후변화 적응대책(2021~2025)

- 제3차 국가 기후변화 적응대책은 「저탄소 녹색성장 기본법」 제 48조 제4항 및 동법 시행령 제38조에 의하여 기후변화 영향을 감안한 5년 단위의 연동계획으로 「저탄소 녹색성장 기본법」 시행에 따른 법정 국가 계획임
- 주요내용으로는 다음과 같음
 - 기후변화 적응을 위한 국제협약 등에 관한 사항
 - 기후변화에 대한 감시·예측·제공·활용 능력 향상에 관한 사항
 - 부문별·지역별 기후변화의 영향과 취약성 평가에 관한 사항
 - 부문별·지역별 기후변화 적응대책에 관한 사항
 - 기후변화에 따른 취약계층·지역 등의 재해 예방에 관한 사항
 - 녹색생활운동과 기후변화 적응대책의 연계 추진에 관한 사항

3) 국내 적응관련 계획 동향(공공기관 기후변화 적응대책)

□ 법적근거

- 「저탄소 녹색성장 기본법」 제48조에 의해 정부는 국가적응대책을 마련하고, 기후변화 적응대책에 따른 활동 지원
- 제2차 국가기후변화적응대책(2016-2020)에서 공공기관 적응보고서 작성을 유도
- 국정과제93(기후변화 적응역량 제고)의 ‘93-4 민간의 적응대책 수립지원’에 따라 공공기관 적응대책 수립을 의무화

□ 주요내용

- 공공기관 및 지방공기업이 기후변화의 영향으로부터 시설보호, 시민안전 및 서비스 중단방지 등을 위해 수립하는 중·장기 대책
- 적응대책의 수립 및 이행 주체는 「공공기관의 운영에 관한 법률」에 의한 공공기관 및 「지방공기업법」의 지방공기업 중 기후변화 영향과 개연성이 있으며, 기후변화 영향에 따른 피해가 클 것으로 예측되는 공공시설 등을 보유·관리하는 기관
- 공공기관 적응대책(안)은 적응대책의 개관, 공공기관 등의 현황, 지역현황·기후변화 현황 및 전망·영향분석, 기후변화 리스크 평가, 기후변화 적응목표 및 전략의 설정, 목표달성을 위한 세부시행계획, 세부시행계획의 이행 및 관리방안으로 구성
- 적응대책 수립 이후 자체 이행 평가 및 모니터링 과정을 거쳐 최종적으로 공공기관은 관리책임이 있는 중앙부처에서, 지방공기업은 관할 광역지자체에서 적응대책 이행현황을 관리

3. 기후변화 현황 및 전망

가. 부산광역시 기후변화 현황

1) 조사 개요

□ 분석 대상 자료

○ 기상청 기상자료개방포털

- 대상 기후요소: 기온(연평균기온, 연평균최고기온, 연평균최저기온), 강수량, 폭염일수, 여름일수, 열대야일수, 호우일수, 폭풍일수, 최대 무강수 지속기간, 서리일수, 결빙일수
- 대상 기간: 1991~2020년까지 30년간 新 기후평년값 데이터를 연도별, 월별, 일별로 분석
※ 극한기후값은 2011~2020년까지 10년간 데이터를 분석

○ 기상청 날씨누리(국가태풍센터)

- 관측치: 태풍 영향횟수
- 기간: 2011~2020년(최근 10년)

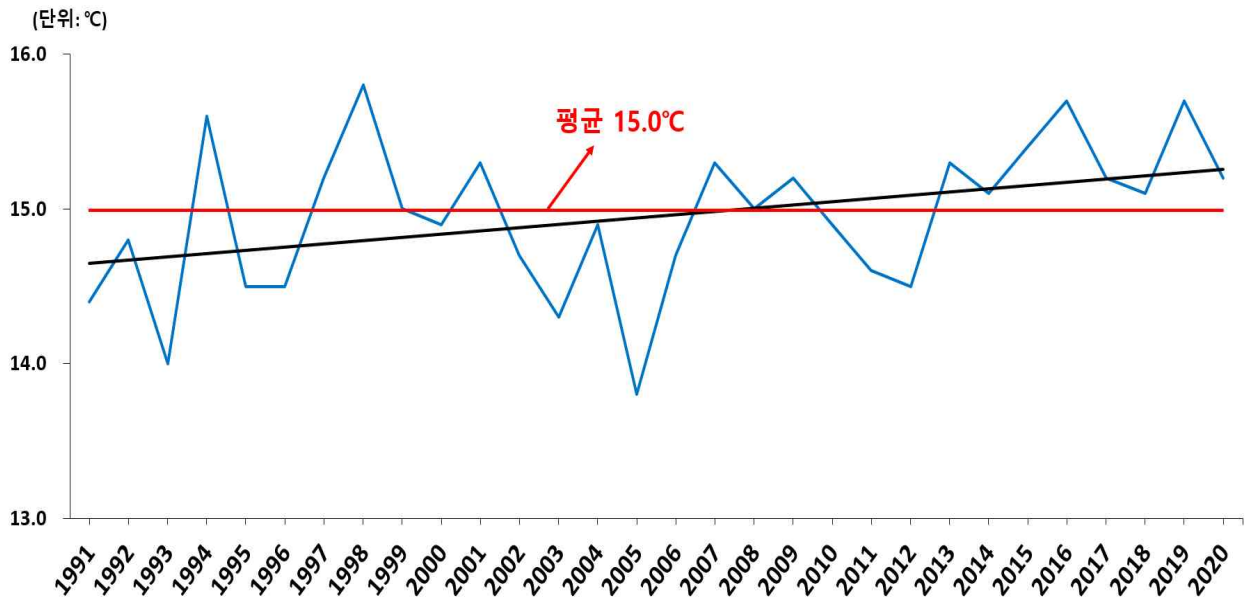


〈그림 45〉 분석 대상 자료 웹사이트(기상자료개방포털, 기상청 날씨누리)

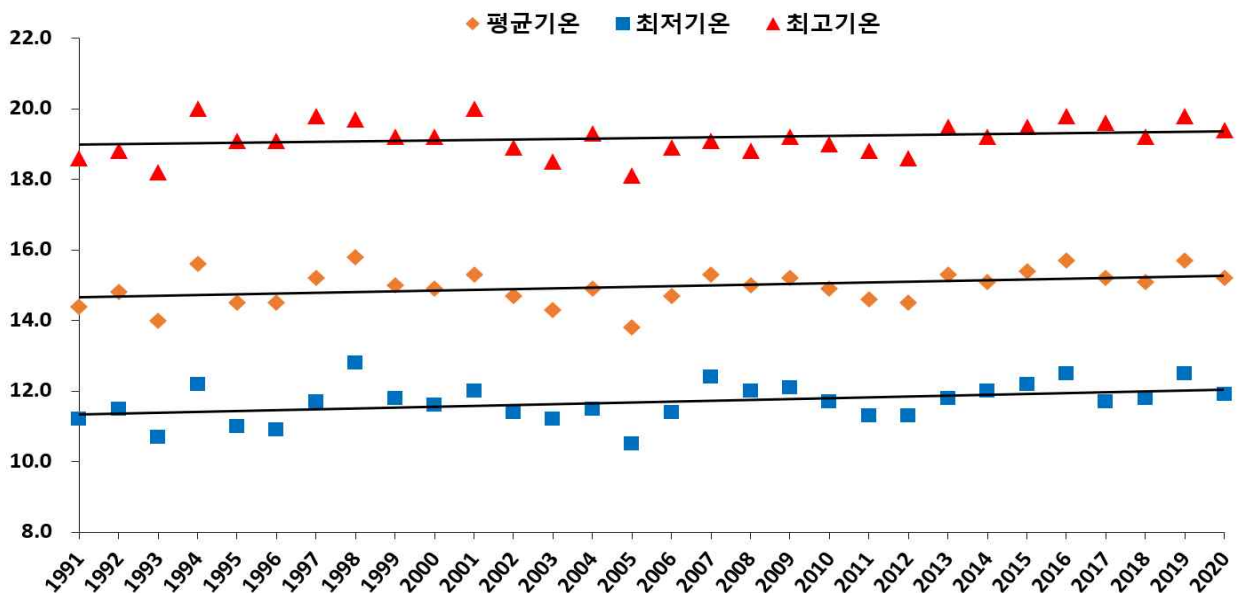
□ 기온

○ 新 기후평년값(1991~2020년)에 따르면 지난 30년간 부산광역시의 연평균·최저·최고기온은 지속적으로 상승하는 추세를 보이고 있음

- 연평균기온은 15.0℃, 연평균최저기온 11.7℃, 연평균최고기온 19.2℃를 나타내고 있음
- 新 기후평년값은 기존의 기후평년값(1981~2010년) 대비 연평균기온(14.7℃)은 0.3℃, 연평균최저기온(11.3℃)은 0.4℃, 연평균최고기온(18.9℃)은 0.3℃ 상승하였음



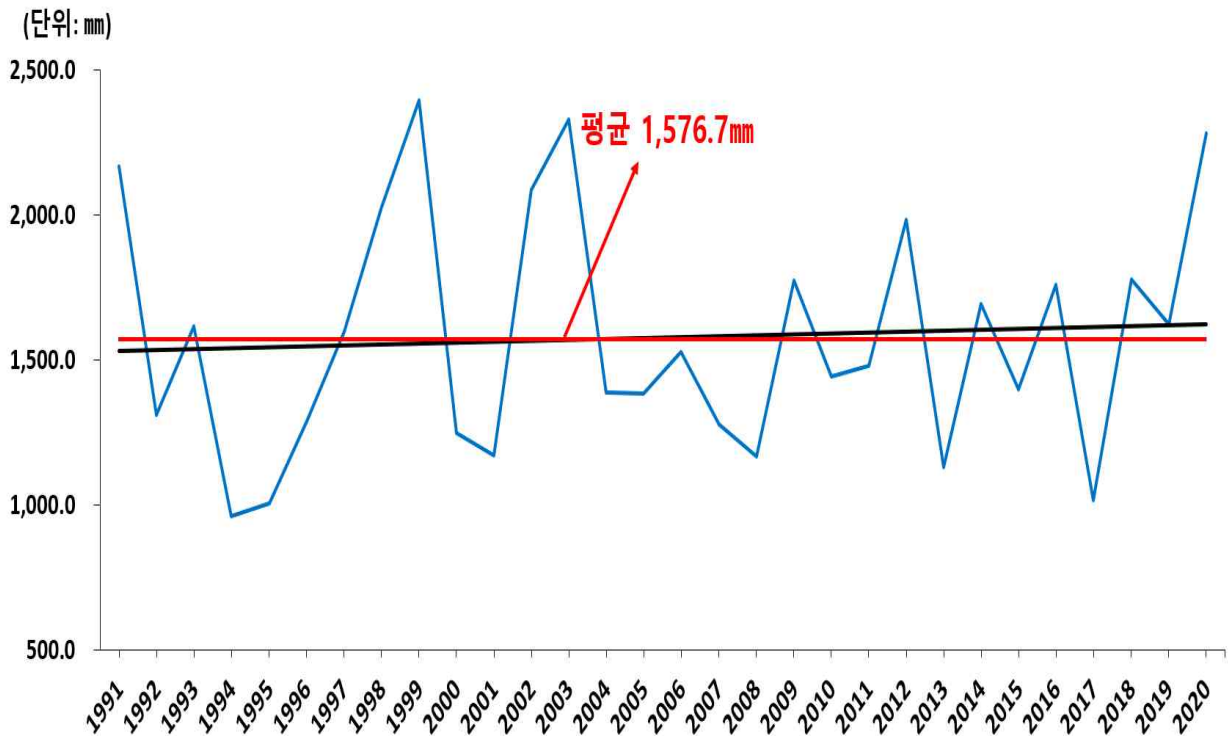
〈그림 46〉 신기후평년값 연평균 기온 변화추이(1991~2020)



〈그림 47〉 신기후평년값 연평균·최저·최고기온 변화추이(1991~2020)

□ 강수량

- 新 기후평년값(1991~2020년)에 따르면 지난 30년간 부산광역시의 강수량은 증가하는 추세를 나타내고 있음
 - 지난 30년간 평균 강수량은 1,576.7mm로 조사되며, 1999년에 2,396.7mm로 가장 많은 강수량을 보이고 있으며, 1994년 959.9mm로 가장 적은 강수량을 보이고 있음
 - 新 기후평년값은 기존의 기후평년값(1981~2010년) 대비 강수량(1,519.1mm)은 57.6mm 상승한 것으로 나타남



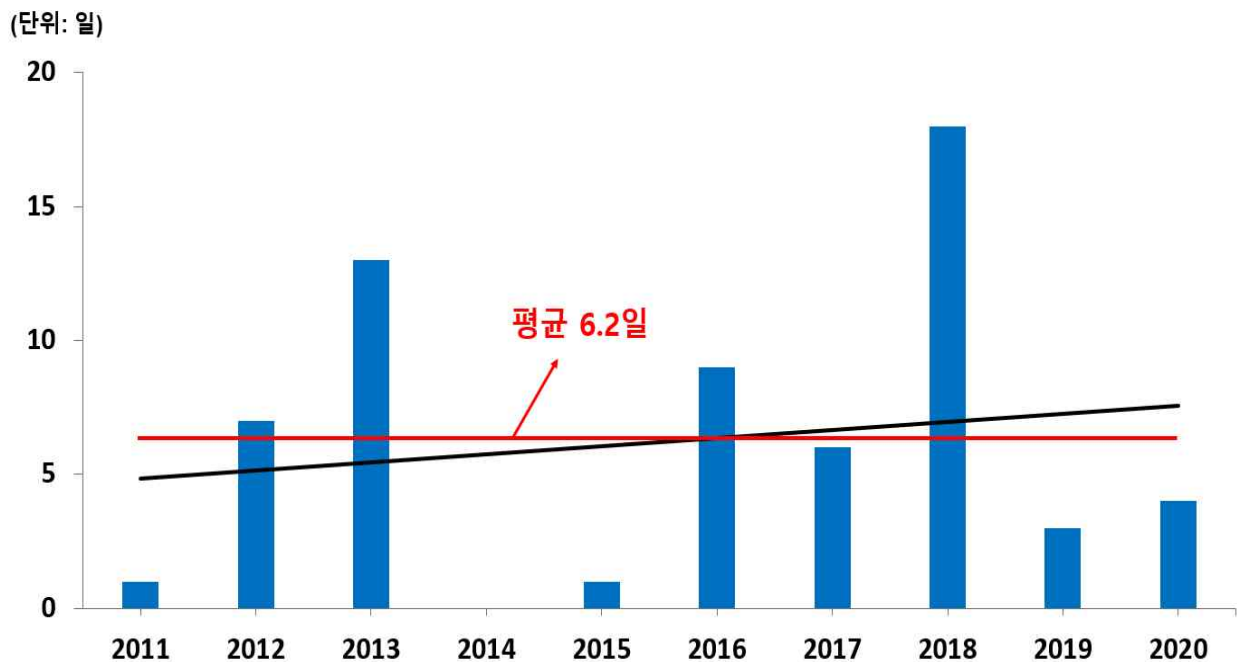
〈그림 48〉 신기후평년값 연평균 강수량 추이(1991-2020)

〈표 87〉 신기후평년값 연평균·최고·최저 강수량 현황(1991-2020)

구분	강수량(mm)
연평균	1,576.7
최고(1999년)	2,396.7
최저(1994년)	959.9

□ 폭염일수(일 최고기온이 33℃ 이상인 날의 연중 일수)

- 최근 10년(2011~2020)간 평균 폭염일수는 6.2일로 나타나며 2018년에 18일로 가장 많은 폭염일수를 기록하였으며 2014년은 폭염이 발생하지 않았음
 - 연간 폭염일수는 증가하는 추세를 보이고 있음
 - 가장 길었던 폭염 기간은 2018년 7월 29일~8월 6일로 9일간 연속적인 폭염을 기록하였음



〈그림 49〉 연도별 폭염일수 발생 추이(2011-2020)

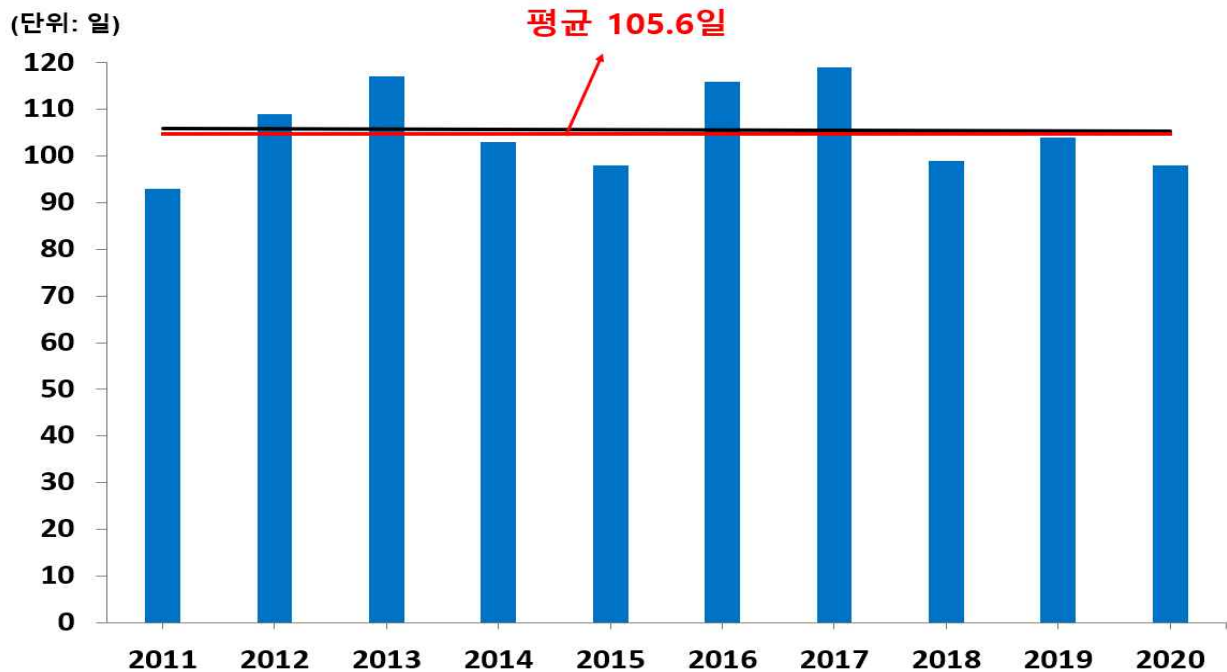
〈표 88〉 연도별 폭염일수 발생 현황(2011-2020)

연도	폭염일수(일)
2011	1
2012	7
2013	13
2014	0
2015	1
2016	9
2017	6
2018	18
2019	3
2020	4
평균	6.2

□ 여름일수(일 최고기온이 25℃ 이상인 날의 연중 일수)

○ 최근 10년(2011~2020년)간 평균 여름일수는 105.6일로 나타나며, 2017년에 119일로 가장 많은 여름일수를 기록하였으며, 2011년은 93일로 가장 적은 여름일수를 기록하였음

- 연간 여름일수는 미세하게 감소하는 추세를 보이고 있음



〈그림 50〉 연도별 여름일수 발생 추이(2011-2020)

〈표 89〉 연도별 여름일수 발생 현황(2011-2020)

연도	여름일수(일)
2011	93
2012	109
2013	117
2014	103
2015	98
2016	116
2017	119
2018	99
2019	104
2020	98
평균	105.6

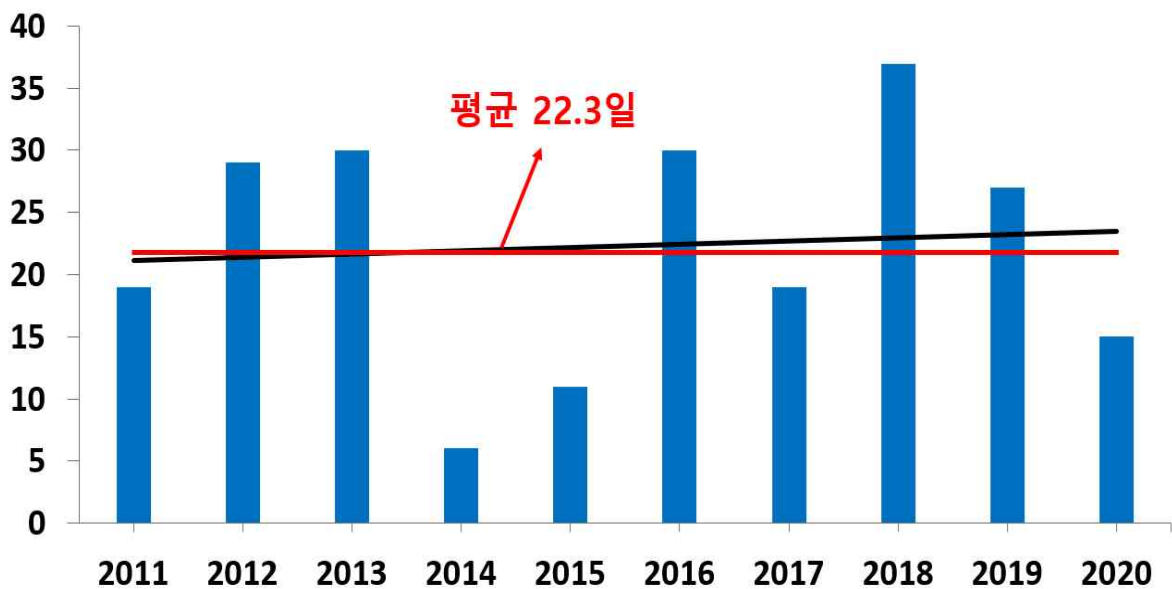
□ 열대야일수(밤최저기온이 25℃ 이상인 날의 연중 일수)

- (밤시간: 당일 18:01~익일 09:00)

○ 최근 10년(2011~2020년)간 평균 열대야일수는 22.3일로 나타나며, 2018년에 37일로 가장 많은 열대야일수를 기록하였으며, 2014년은 6일로 가장 적은 열대야일수를 기록하였음

- 연간 열대야일수는 증가하는 추세를 보이고 있음

(단위: 일)



〈그림 51〉 연도별 열대야일수 발생 추이(2011-2020)

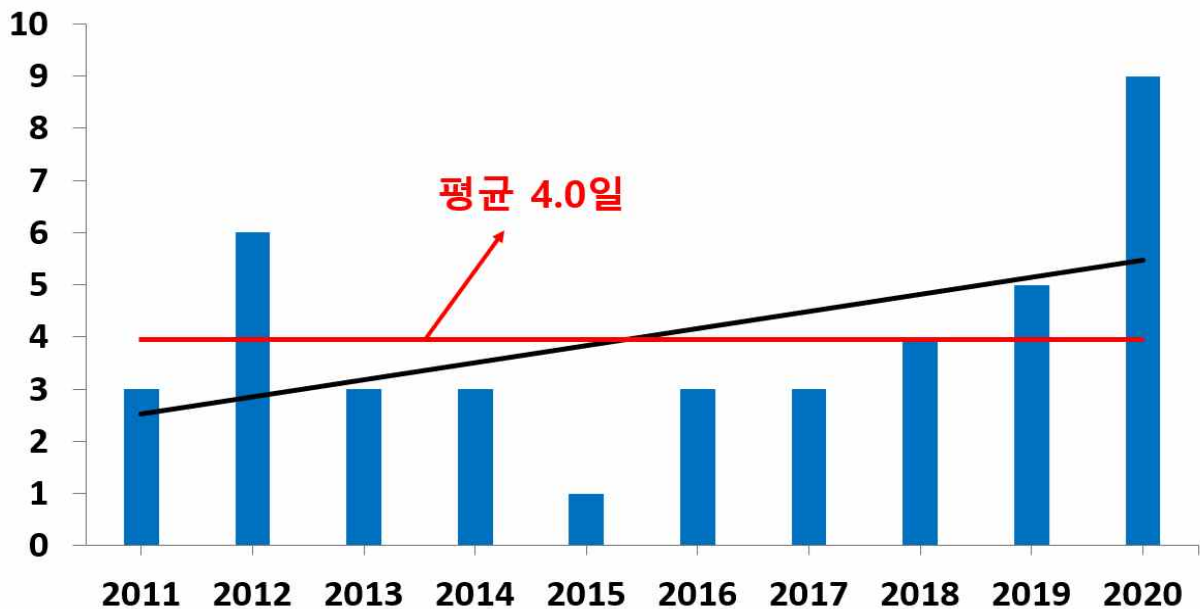
〈표 90〉 연도별 열대야일수 발생 현황(2011-2020)

연도	열대야일수(일)
2011	19
2012	29
2013	30
2014	6
2015	11
2016	30
2017	19
2018	37
2019	27
2020	15
평균	22.3

□ 호우일수(일 강수량이 80mm 이상인 날의 연중 일수)

- 최근 10년(2011~2020년)간 평균 호우일수는 4.0일로 나타나며, 2020년에 9일로 가장 많은 호우일수를 기록하였으며, 2015년은 1일로 가장 적은 호우일수를 기록하였음
- 연간 호우일수는 점차 증가하는 추세를 보이고 있음

(단위: 일)



〈그림 52〉 연도별 호우일수 발생 추이(2011-2020)

〈표 91〉 연도별 호우일수 발생 현황(2011-2020)

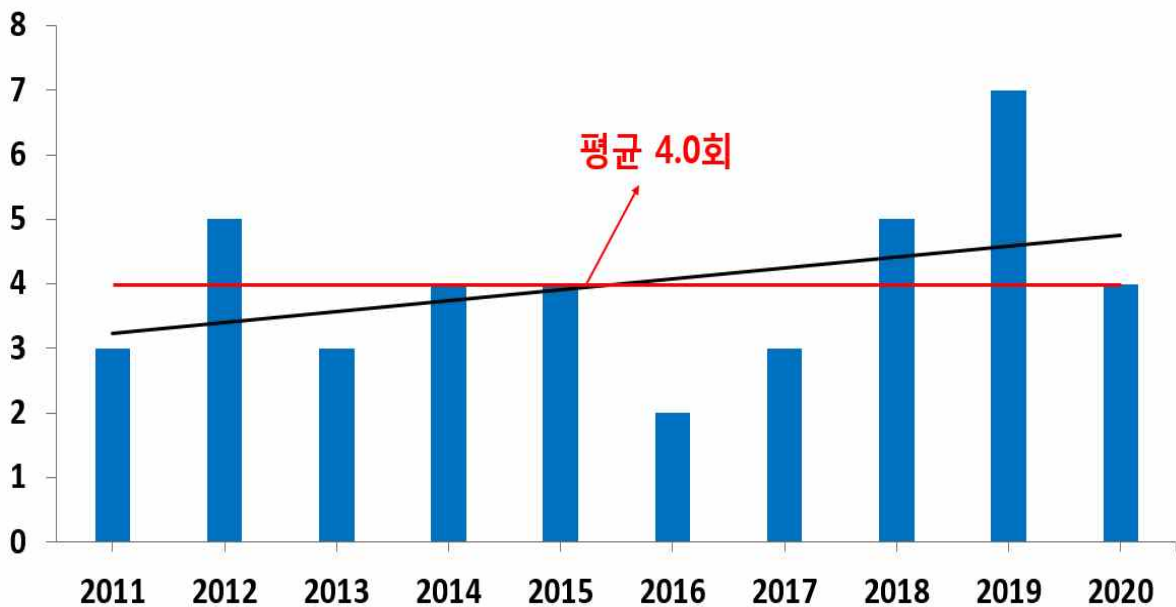
연도	호우일수(일)
2011	3
2012	6
2013	3
2014	3
2015	1
2016	3
2017	3
2018	4
2019	5
2020	9
평균	4.0

□ 태풍영향 횟수

○ 최근 10년(2011~2020년)간 평균 태풍영향 횟수는 4.0회로 나타나며, 2019년에 7회로 가장 많은 태풍영향 횟수를 기록하였으며, 2016년은 2회로 가장 적은 태풍영향 횟수를 기록하였음

- 연간 태풍영향 횟수는 점차 증가하는 추세를 보이고 있음

(단위: 회)



〈그림 53〉 연도별 태풍영향 횟수 추이(2011-2020)

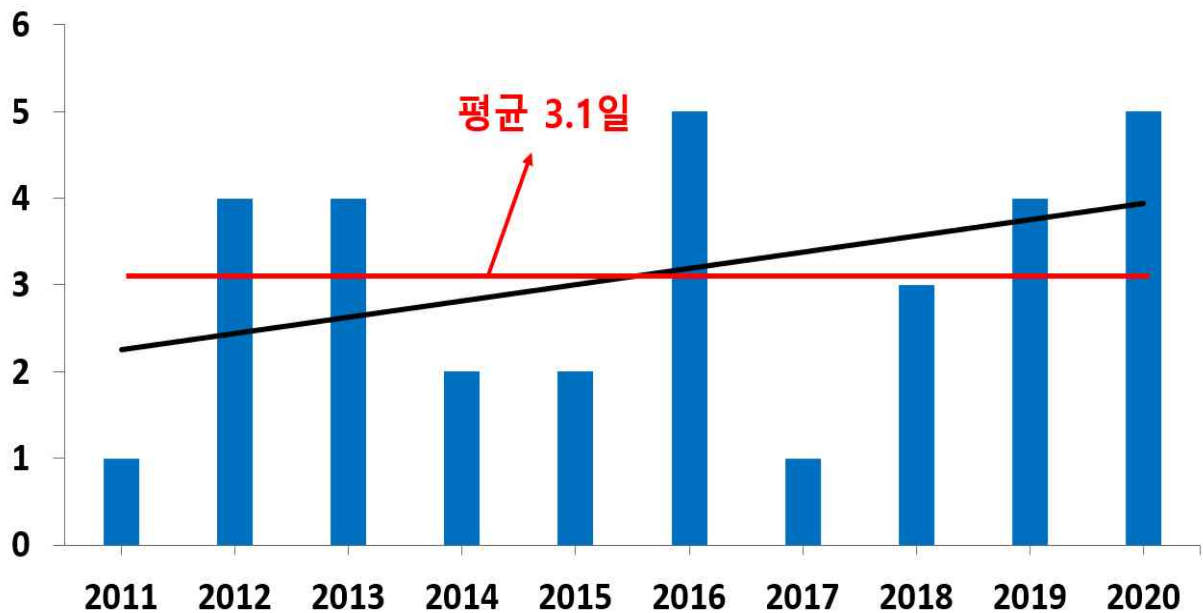
〈표 92〉 연도별 태풍영향 횟수 현황(2011-2020)

연도	태풍영향 횟수(회)
2011	3
2012	5
2013	3
2014	4
2015	4
2016	2
2017	3
2018	5
2019	7
2020	4
평균	4.0

□ 폭풍일수(최대풍속이 13.9㎞ 이상인 날의 연중 일수)

- 최근 10년(2011~2020년)간 평균 폭풍일수는 3.1일로 나타나며, 2016, 2020년에 5일로 가장 많은 폭풍일수를 기록하였으며, 2011, 2017년은 1일로 가장 적은 폭풍일수 횟수를 기록하였음
- 연간 폭풍일수는 증가하는 추세를 보이고 있음

(단위: 일)



〈그림 54〉 연도별 폭풍일수 추이(2011-2020)

〈표 93〉 연도별 폭풍일수 현황(2011-2020)

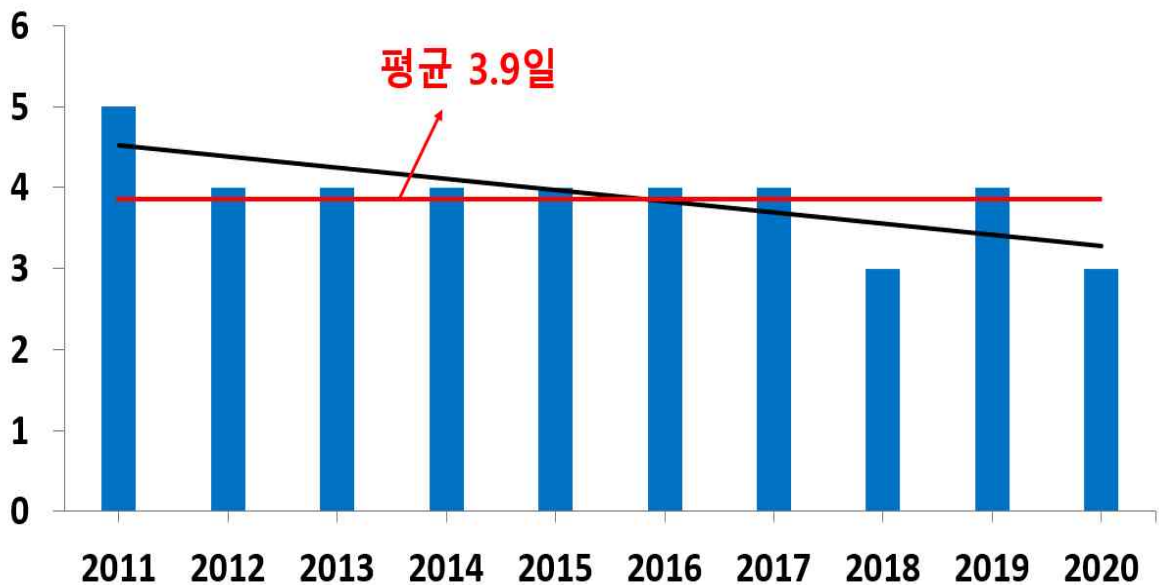
연도	폭풍일수(일)
2011	1
2012	4
2013	4
2014	2
2015	2
2016	5
2017	1
2018	3
2019	4
2020	5
평균	3.1

□ 최대무강수 지속기간(연중 일 강수량 1mm미만인 날의 최대 지속 일수)

○ 최근 10년(2011~2020년)간 가뭄을 야기하는 최대무강수 평균지속기간은 3.9일로 나타나며, 2011년에 5회로 가장 긴 최대무강수 지속기간을 기록하였으며, 2018, 2020년은 3회로 가장 짧은 최대무강수 지속기간을 기록하였음

- 연간 최대무강수 지속기간은 점차 감소하는 추세를 보이고 있음

(단위: 일)



〈그림 55〉 연도별 최대무강수 지속기간 추이(2011-2020)

〈표 94〉 연도별 최대무강수 지속기간 현황(2011-2020)

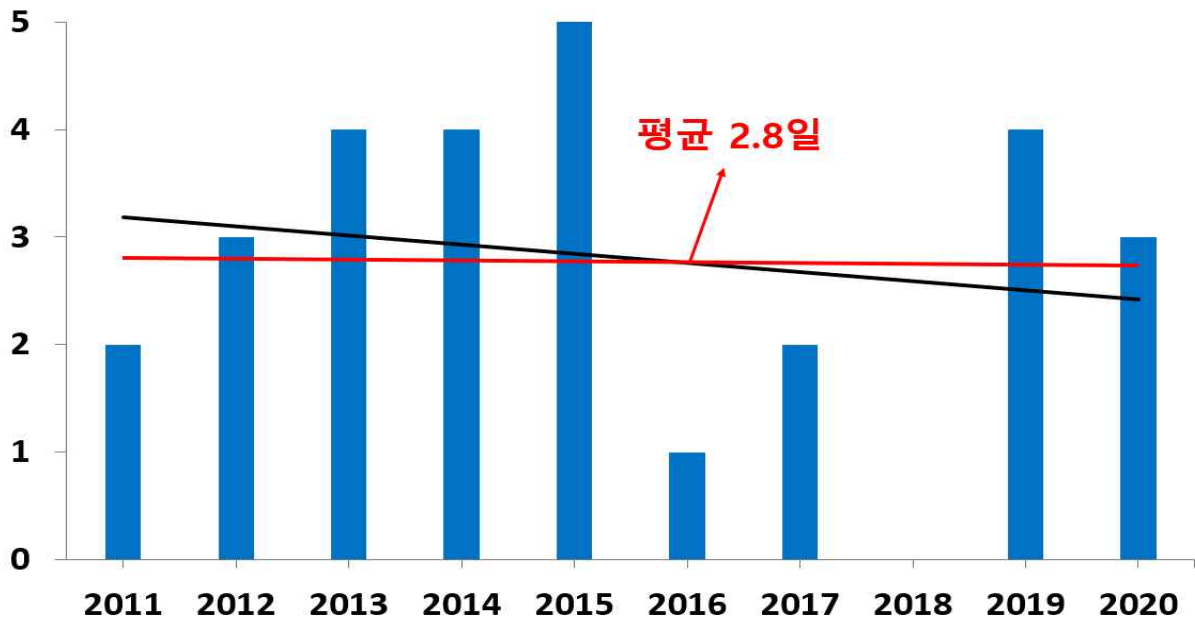
연도	최대무강수 지속기간(일)
2011	5
2012	4
2013	4
2014	4
2015	4
2016	4
2017	4
2018	3
2019	4
2020	3
평균	3.9

□ 서리일수(대기 중 수증기가 지면이나 지상의 물체에 얼음 결정체로 붙어있는 현상일수)

○ 최근 10년(2011~2020년)간 평균 서리일수는 2.8일로 나타나며, 2015년에 5일로 가장 많은 서리일수를 기록하였으며, 2018년에는 서리일수 발생하지 않았음

- 연간 서리일수는 감소하는 추세를 보이고 있음

(단위: 일)



〈그림 56〉 연도별 서리일수 추이(2011-2020)

〈표 95〉 연도별 서리일수 현황(2011-2020)

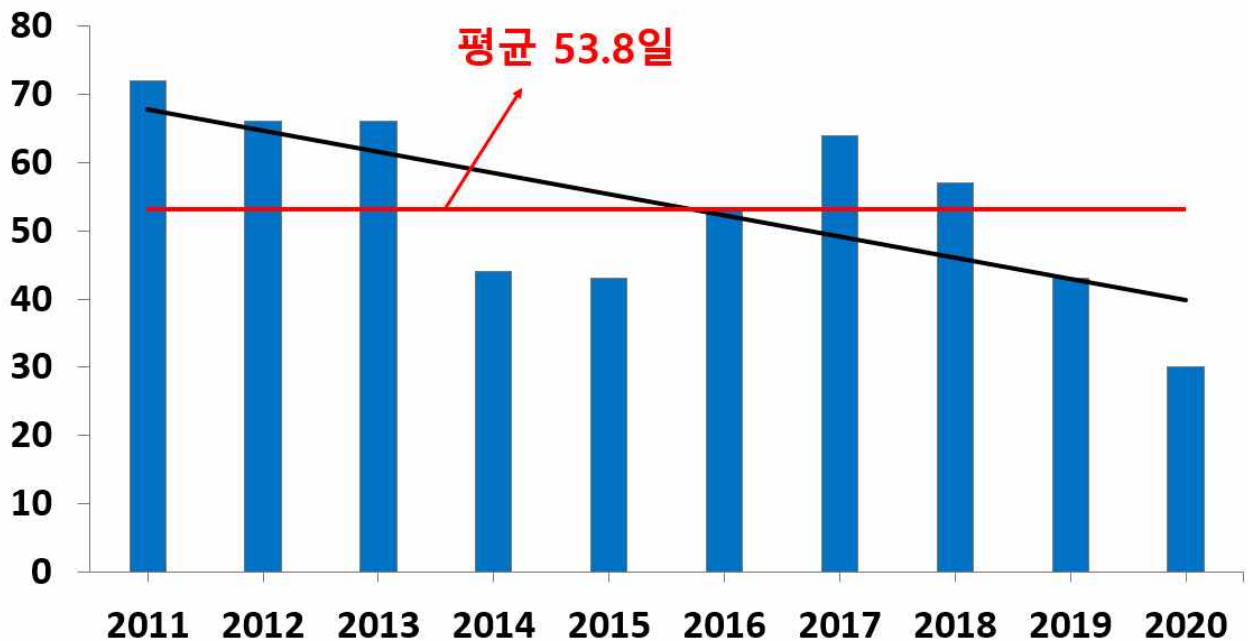
연도	서리일수(일)
2011	2
2012	3
2013	4
2014	4
2015	5
2016	1
2017	2
2018	0
2019	4
2020	3
평균	2.8

□ 결빙일수(옥외에 있는 물이 동결하는 현상일수)

○ 최근 10년(2011~2020년)간 평균 결빙일수는 53.8일로 나타나며, 2011년에 72일로 가장 많은 결빙일수를 기록하였으며, 2020년에 30일로 가장 적은 결빙일수를 기록하였음

- 연간 결빙일수는 감소하는 추세를 보이고 있음

(단위: 일)



〈그림 57〉 연도별 결빙일수 추이(2011-2020)

〈표 96〉 연도별 결빙일수 현황(2011-2020)

연도	결빙일수(일)
2011	72
2012	66
2013	66
2014	44
2015	43
2016	53
2017	64
2018	57
2019	43
2020	30
평균	53.8

나. 부산광역시 기후변화 전망

1) 조사 개요

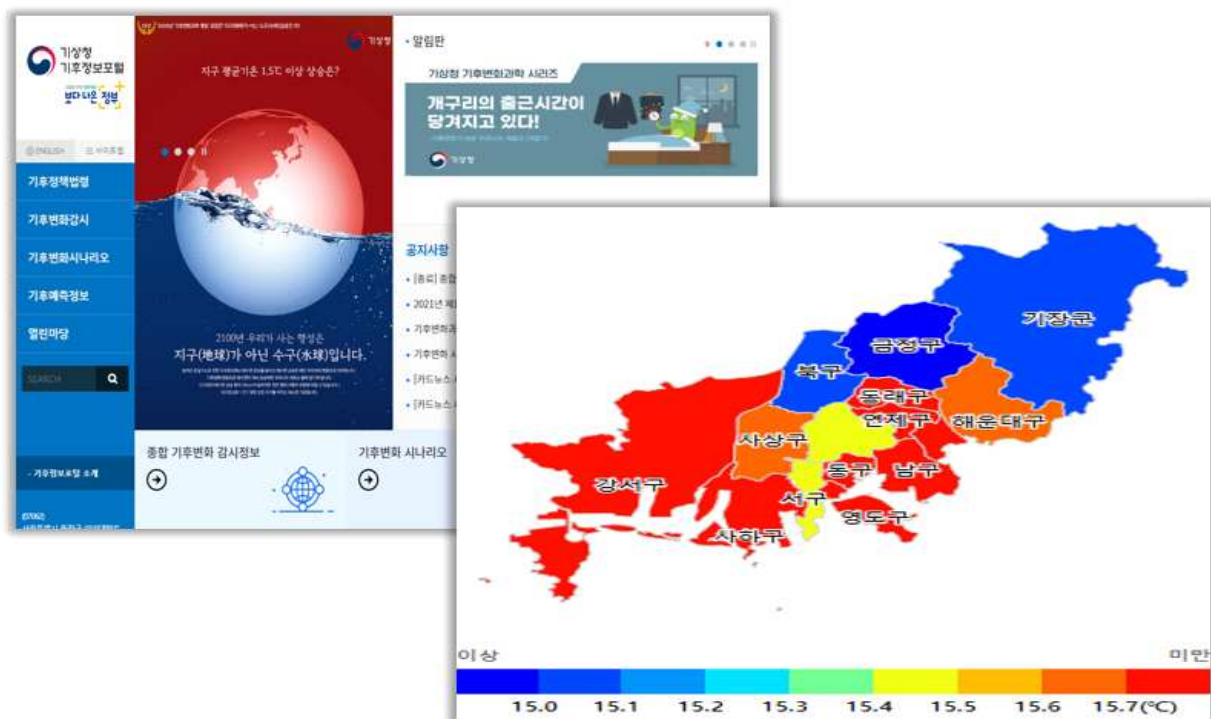
□ 분석 대상 및 자료

○ 부산광역시 · 전국 8개도 기후변화 전망

- 대상 기후요소 기온(연평균기온, 연평균최저기온, 연평균최고기온), 강수량, 폭염일수, 여름일수, 열대야일수, 호우일수, 최대무강수지속기간, 한파일수, 결빙일수, 서리일수
- 대상기간: 2001~2100년까지 100년간 데이터를 연도별, 월별, 일별로 분석
- 활용자료: 시나리오 다운로드 및 행정구역기반 조회(기상청 기후정보포털)

○ 전국 17개 시 · 도 및 부산광역시 행정구역별 기후변화 전망

- 대상 기후요소 기온(연평균기온, 연평균최저기온, 연평균최고기온), 강수량, 서리일수, 결빙일수, 호우일수, 최대무강수지속기간, 여름일수, 열대야일수, 폭염일수
- 대상기간: 2040~2049년(2040년대)까지 10년간 데이터를 연도별로 분석
- ※ 편차는 2040년대 값과 현재시점 기후요소 값의 차
- 활용자료: 시나리오 다운로드 및 행정구역기반 조회(기상청 기후정보포털)



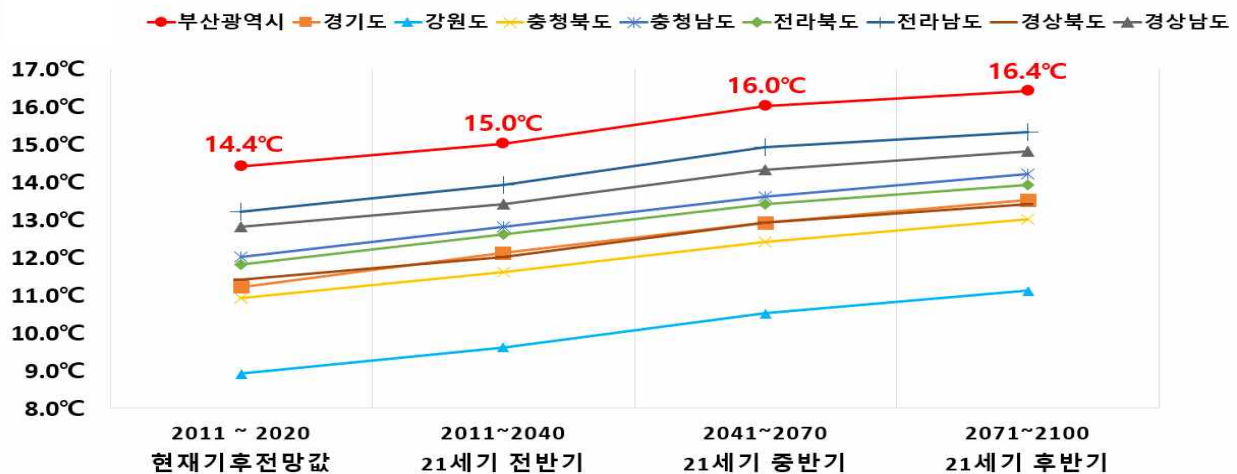
〈그림 58〉 분석 대상 자료 웹사이트(기상청 기후정보포털, 행정구역기반 조회)

2) 부산광역시·전국 8개도 기후변화 전망 비교분석

□ 연평균 기온 전망

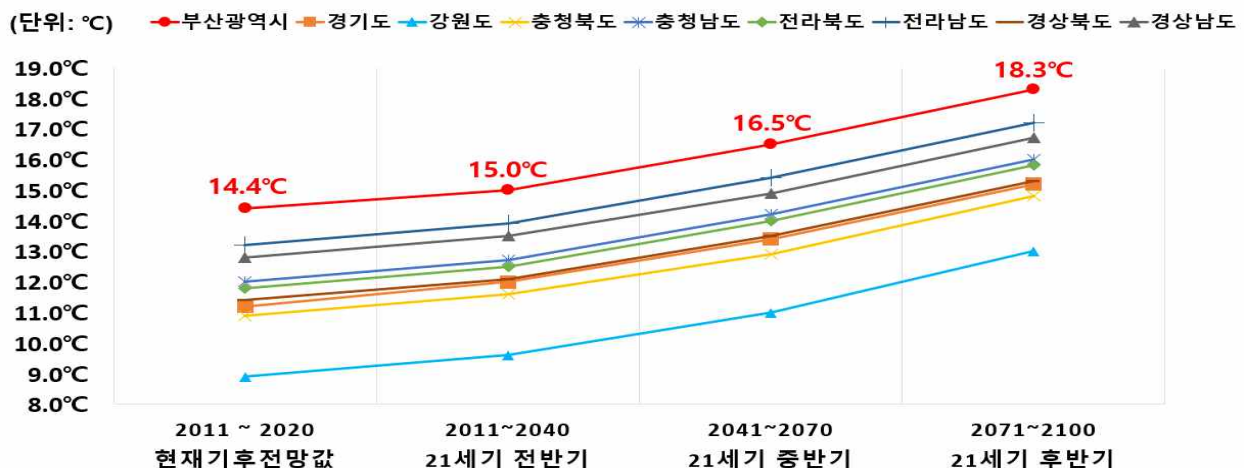
- 부산광역시 및 전국 8개도의 연평균 기온은 모든 시나리오에서 지속적으로 상승하는 추세를 나타내고 있으며, 부산광역시는 전국 8개도 중 기온이 가장 높을 것으로 전망됨
 - RCP4.5 시나리오 기준 부산시의 21세기 현재 연평균 기온 14.4℃에서 21세기 후반기까지 2.0℃ 상승한 16.4℃로 전망됨
 - RCP8.5 시나리오 기준 부산시의 21세기 현재 연평균 기온 14.4℃에서 21세기 후반기까지 3.9℃ 상승한 18.3℃로 전망됨

RCP4.5에 따른 부산광역시·전국 8개도 연평균 기온 전망



〈그림 59〉 RCP4.5에 따른 부산광역시·전국 8개도 연평균 기온 전망

RCP8.5에 따른 부산광역시·전국 8개도 연평균 기온 전망

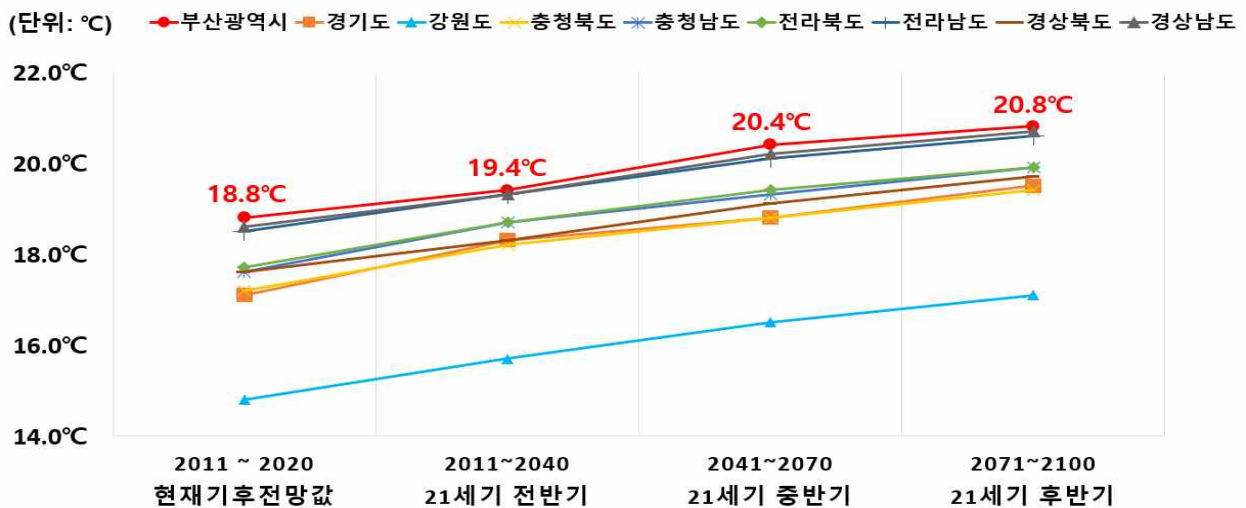


〈그림 60〉 RCP8.5에 따른 부산광역시·전국 8개도 연평균 기온 전망

□ 연평균 최고기온 전망

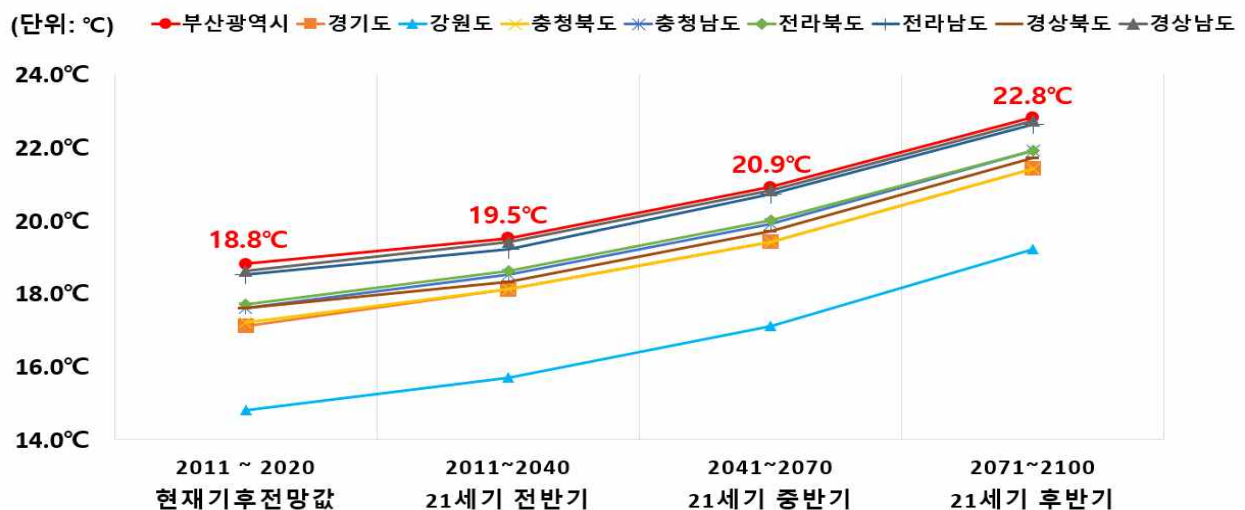
- 부산광역시 및 전국 8개도의 연평균 최고기온은 모든 시나리오에서 지속적으로 상승하는 추세를 나타내고 있으며, 부산광역시는 전국 8개도 중 기온이 가장 높을 것으로 전망됨
 - RCP4.5 시나리오 기준 부산시의 21세기 현재 연평균 최고기온 18.8℃에서 21세기 후반기까지 2.0℃ 상승한 20.8℃로 전망됨
 - RCP8.5 시나리오 기준 부산시의 21세기 현재 연평균 최고기온 18.8℃에서 21세기 후반기까지 4.0℃ 상승한 22.8℃로 전망됨

RCP4.5에 따른 부산광역시·전국 8개도 연평균 최고기온 전망



〈그림 61〉 RCP4.5에 따른 부산광역시·전국 8개도 연평균 최고기온 전망

RCP8.5에 따른 부산광역시·전국 8개도 연평균 최고기온 전망

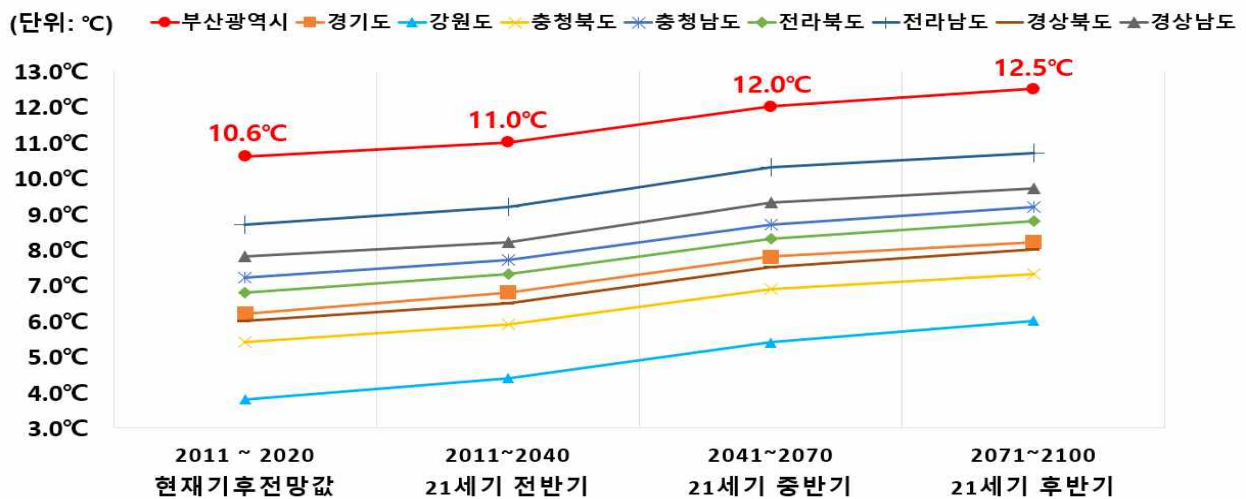


〈그림 62〉 RCP8.5에 따른 부산광역시·전국 8개도 연평균 최고기온 전망

□ 연평균 최저기온 전망

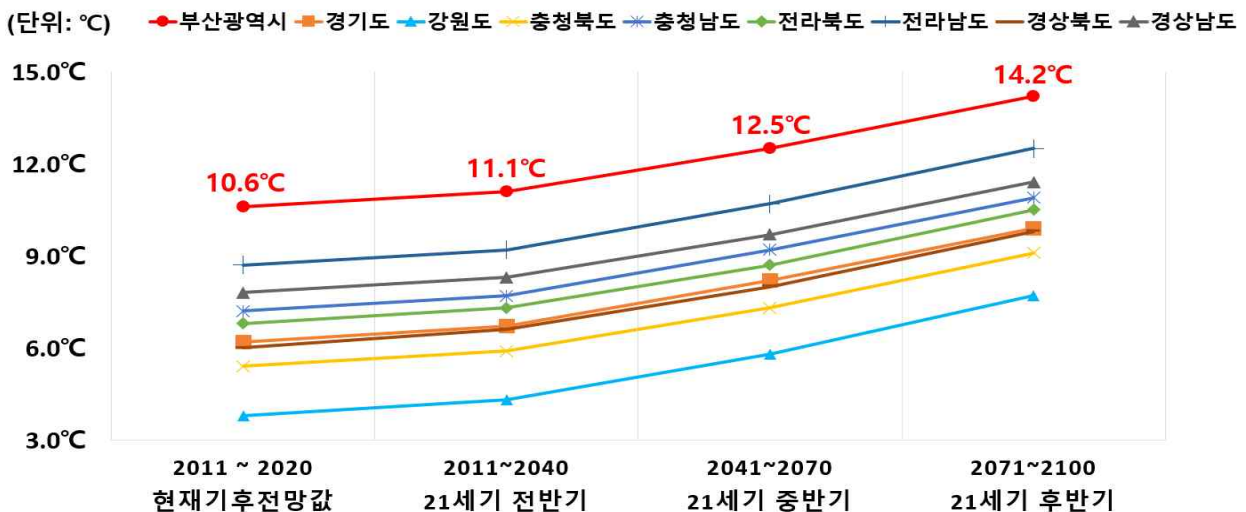
- 부산광역시 및 전국 8개도의 연평균 최저기온은 모든 시나리오에서 지속적으로 상승하는 추세를 나타내고 있으며, 부산광역시는 전국 8개도 중 기온이 가장 높을 것으로 전망됨
 - RCP4.5 시나리오 기준 부산시의 21세기 현재 연평균 최저기온 10.6℃에서 21세기 후반기까지 1.9℃ 상승한 12.5℃로 전망됨
 - RCP8.5 시나리오 기준 부산시의 21세기 현재 연평균 최저기온 18.8℃에서 21세기 후반기까지 3.6℃ 상승한 14.2℃로 전망됨

RCP4.5에 따른 부산광역시·전국 8개도 연평균 최저기온 전망



〈그림 63〉 RCP4.5에 따른 부산광역시·전국 8개도 연평균 최저기온 전망

RCP8.5에 따른 부산광역시·전국 8개도 연평균 최저기온 전망



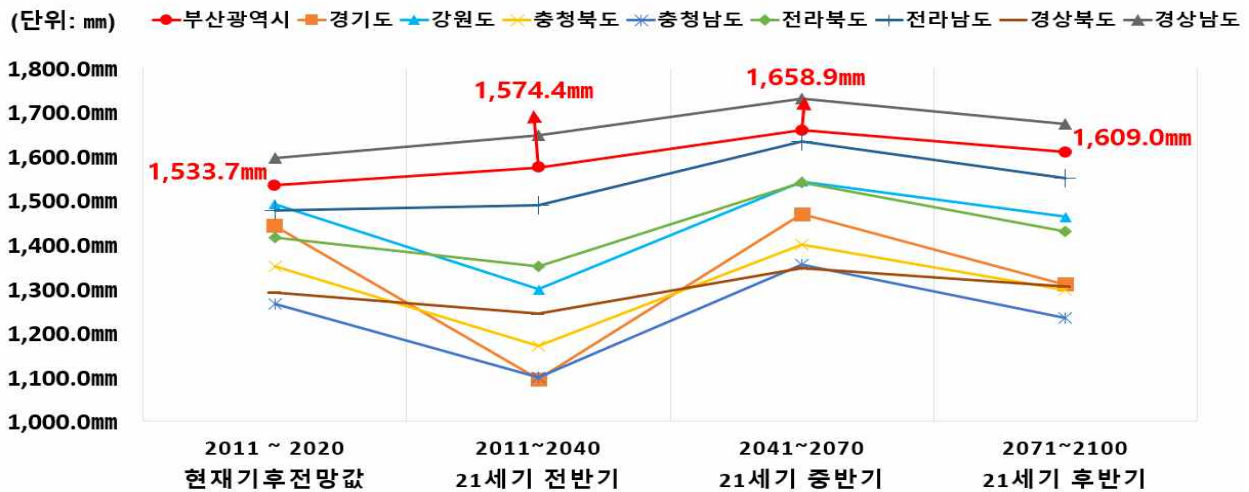
〈그림 64〉 RCP8.5에 따른 부산광역시·전국 8개도 연평균 최저기온 전망

□ 연평균 강수량 전망

○ 부산광역시 및 전국 8개도의 연평균 강수량은 RCP4.5 시나리오에서는 대체적으로 증가하는 추세를 보이지만, 21세기 후반기에서 모두 감소하는 추세를 보이고 있으며, RCP8.5 시나리오에서는 대체적으로 증가하는 추세를 보이고 있음

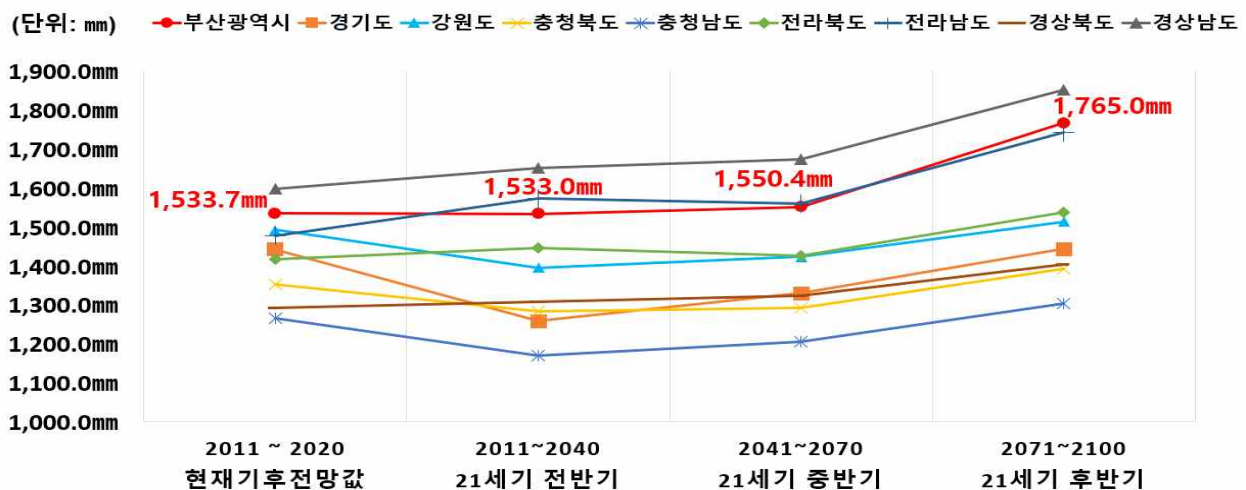
- RCP4.5 시나리오 기준 부산시의 21세기 현재 연평균 강수량 1,533.7mm에서 21세기 후반기까지 75.3mm 상승한 1,609.0mm로 전망됨
- RCP8.5 시나리오 기준 부산시의 21세기 현재 연평균 강수량 1,533.7mm에서 21세기 후반기까지 231.3mm 상승한 1,765.0mm로 전망됨

RCP4.5에 따른 부산광역시·전국 8개도 연평균 강수량 전망



〈그림 65〉 RCP4.5에 따른 부산광역시·전국 8개도 연평균 강수량 전망

RCP8.5에 따른 부산광역시·전국 8개도 연평균 강수량 전망



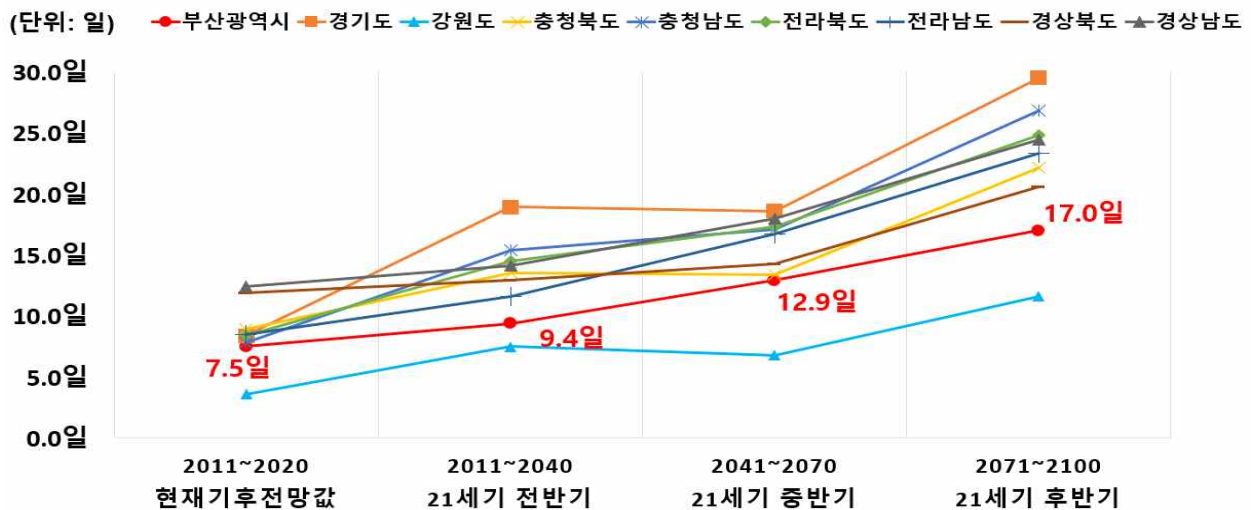
〈그림 66〉 RCP8.5에 따른 부산광역시·전국 8개도 연평균 강수량 전망

□ 연평균 폭염일수 전망

○ 부산광역시 및 전국 8개도의 연평균 폭염일수는 RCP4.5 시나리오의 경기도, 강원도를 제외한 모든 시나리오에서 지속적으로 상승하는 추세를 나타내고 있음

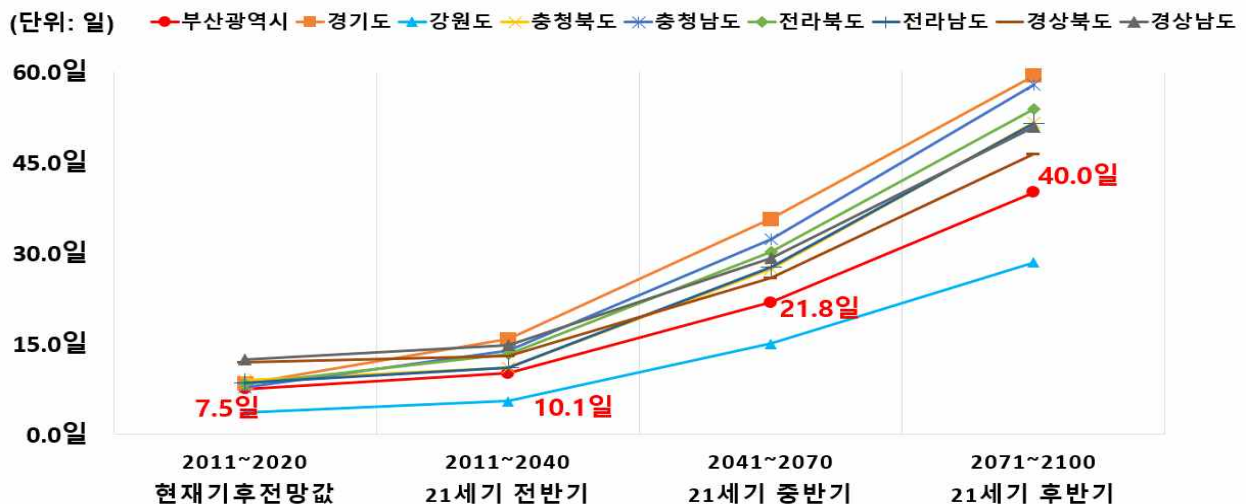
- RCP4.5 시나리오 기준 부산시의 21세기 현재 연평균 폭염일수 7.5일에서 21세기 후반기까지 9.5일 상승한 17.0일로 전망됨
- RCP8.5 시나리오 기준 부산시의 21세기 현재 연평균 폭염일수 7.5일에서 21세기 후반기까지 32.5일 상승한 40.0일로 전망됨

RCP4.5에 따른 부산광역시·전국 8개도 연평균 폭염일수 전망



〈그림 67〉 RCP4.5에 따른 부산광역시·전국 8개도 연평균 폭염일수 전망

RCP8.5에 따른 부산광역시·전국 8개도 연평균 폭염일수 전망



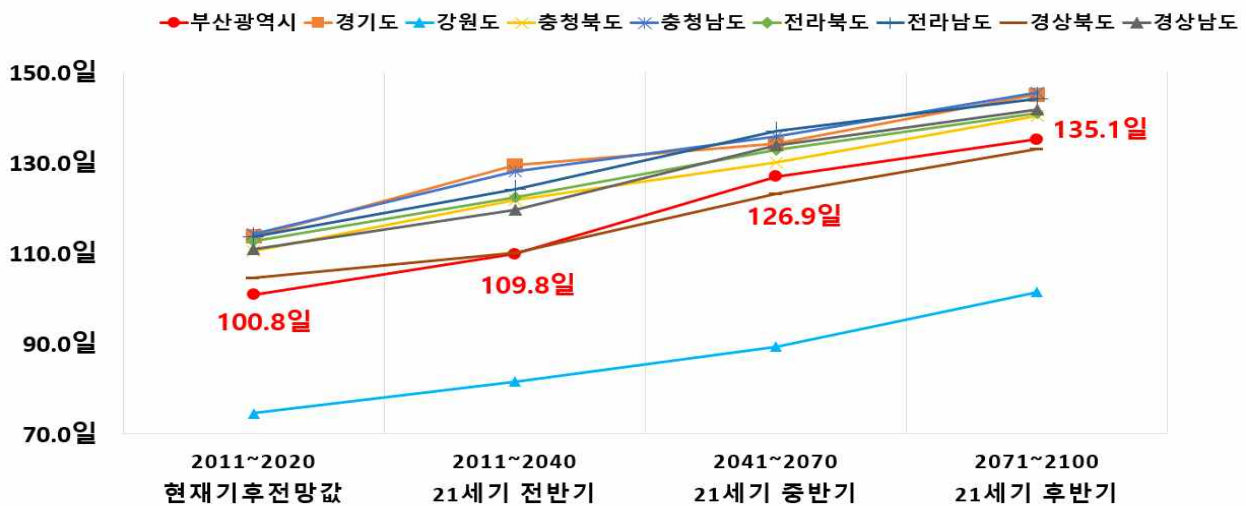
〈그림 68〉 RCP8.5에 따른 부산광역시·전국 8개도 연평균 폭염일수 전망

□ 연평균 여름일수 전망

○ 부산광역시 및 전국 8개도의 연평균 여름일수는 모든 시나리오에서 지속적으로 상승하는 추세를 나타내고 있음

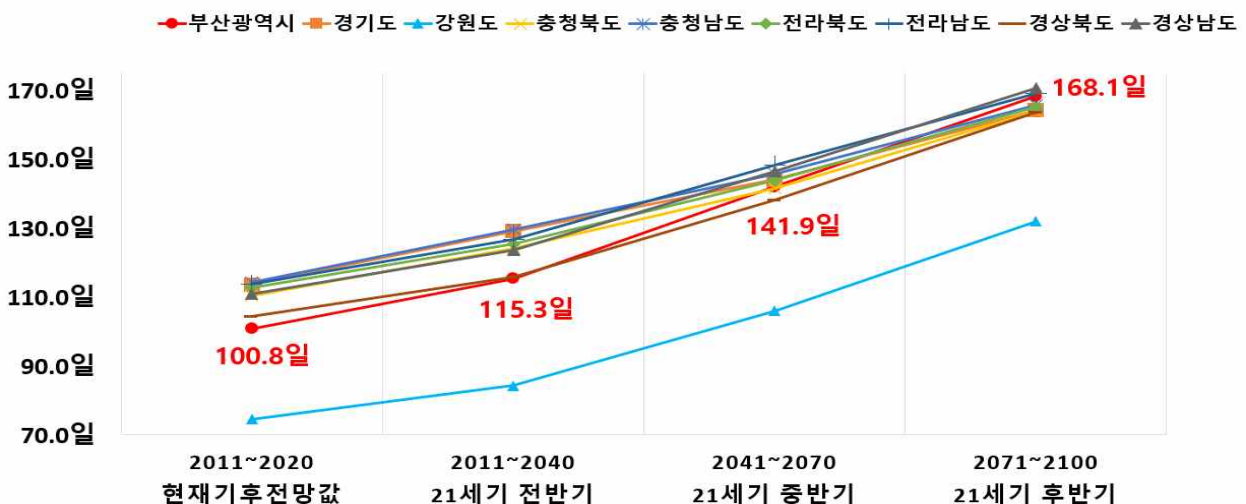
- RCP4.5 시나리오 기준 부산시의 21세기 현재 연평균 여름일수 100.8일에서 21세기 후반기까지 34.3일 상승한 135.1일로 전망됨
- RCP8.5 시나리오 기준 부산시의 21세기 현재 연평균 여름일수 100.8일에서 21세기 후반기까지 67.3일 상승한 168.1일로 전망됨

RCP4.5에 따른 부산광역시·전국 8개도 연평균 여름일수 전망



〈그림 69〉 RCP4.5에 따른 부산광역시·전국 8개도 연평균 여름일수 전망

RCP8.5에 따른 부산광역시·전국 8개도 연평균 여름일수 전망

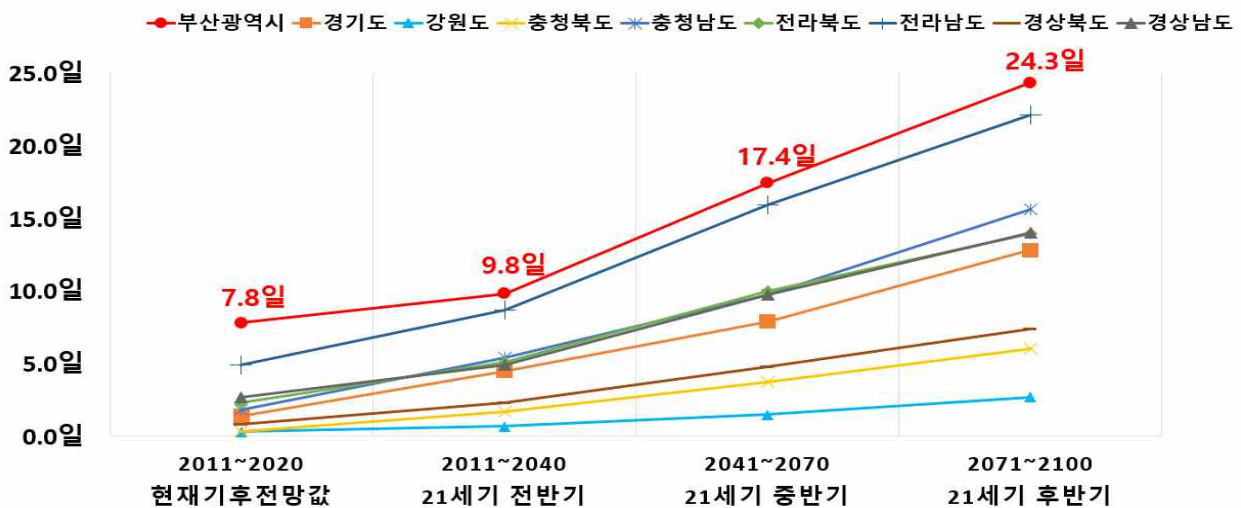


〈그림 70〉 RCP8.5에 따른 부산광역시·전국 8개도 연평균 여름일수 전망

□ 연평균 열대야일수 전망

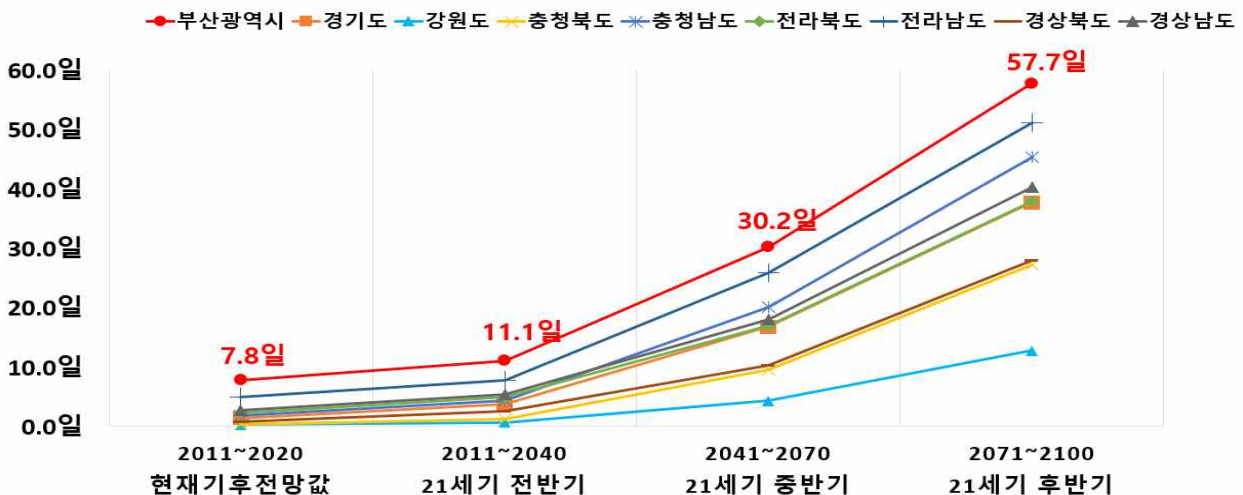
- 부산광역시 및 전국 8개도의 연평균 열대야일수는 모든 시나리오에서 지속적으로 상승하는 추세를 나타내고 있으며, 부산광역시는 전국 8개도 중 열대야일수가 가장 많을 것으로 전망됨
- RCP4.5 시나리오 기준 부산시의 21세기 현재 연평균 열대야일수 7.8일에서 21세기 후반기까지 16.5일 상승한 24.3일로 전망됨
- RCP8.5 시나리오 기준 부산시의 21세기 현재 연평균 열대야일수 7.8일에서 21세기 후반기까지 49.9일 상승한 57.7일로 전망됨

RCP4.5에 따른 부산광역시·전국 8개도 연평균 열대야일수 전망



〈그림 71〉 RCP4.5에 따른 부산광역시·전국 8개도 연평균 열대야일수 전망

RCP8.5에 따른 부산광역시·전국 8개도 연평균 열대야일수 전망

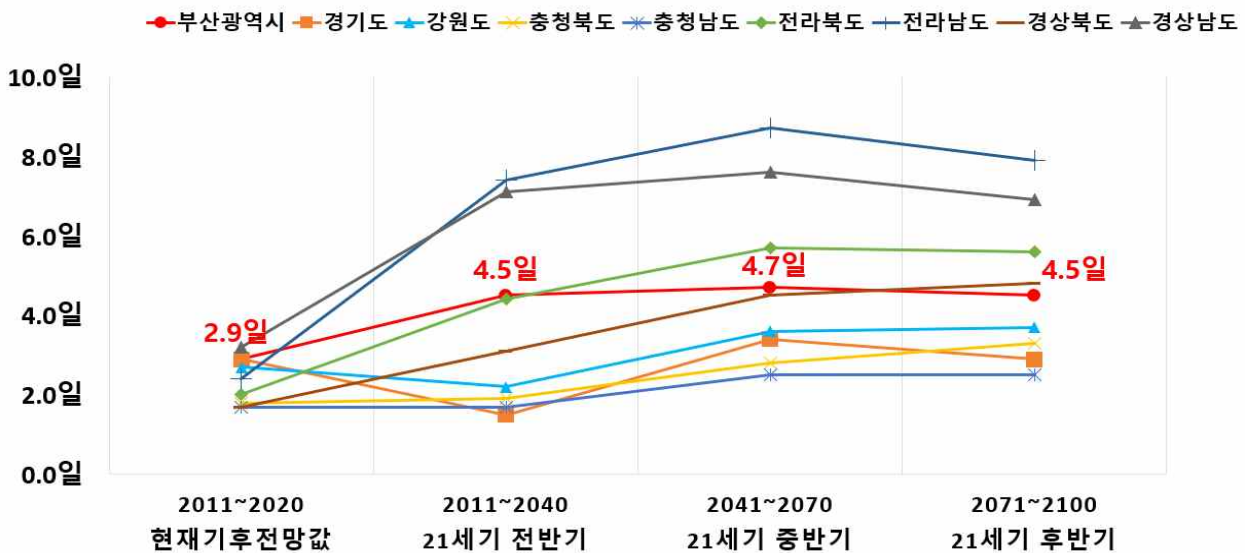


〈그림 72〉 RCP8.5에 따른 부산광역시·전국 8개도 연평균 열대야일수 전망

□ 연평균 호우일수 전망

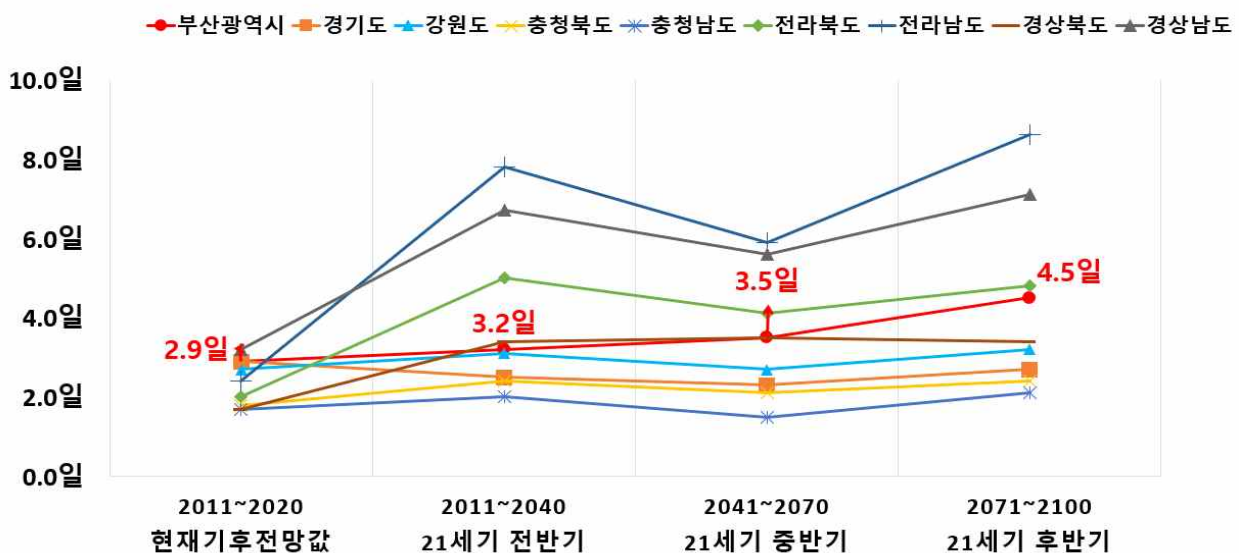
- 부산광역시 및 전국 8개도의 연평균 호우일수는 모든 시나리오에서는 대체적으로 증가하는 추세를 보이고 있음
- RCP4.5/8.5 시나리오 기준 부산시의 21세기 현재 연평균 호우일수 2.9일에서 21세기 후반기까지 1.6일 상승한 4.5일로 전망됨

RCP4.5에 따른 부산광역시·전국 8개도 연평균 호우일수 전망



〈그림 73〉 RCP4.5에 따른 부산광역시·전국 8개도 연평균 호우일수 전망

RCP8.5에 따른 부산광역시·전국 8개도 연평균 호우일수 전망



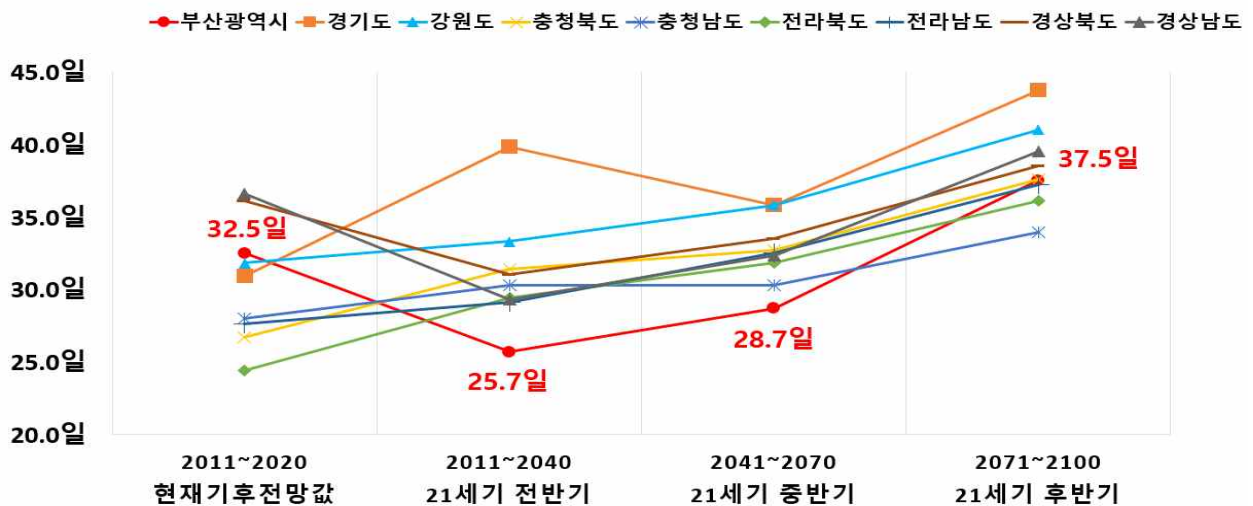
〈그림 74〉 RCP8.5에 따른 부산광역시·전국 8개도 연평균 호우일수 전망

□ 연평균 최대무강수 지속기간 전망

○ 부산광역시 및 전국 8개도의 연평균 최대무강수 지속기간은 모든 시나리오에서는 대체적으로 증가하는 추세를 보이고 있음

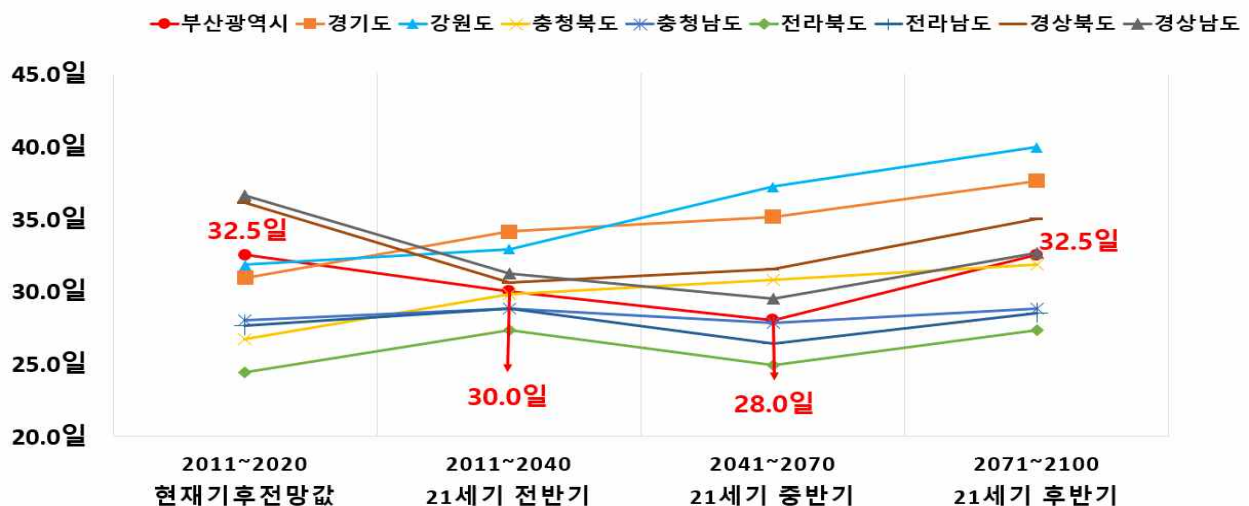
- RCP4.5 시나리오 기준 부산시의 21세기 현재 연평균 최대무강수 지속기간 32.5일에서 21세기 후반기까지 5.0일 상승한 37.5일로 전망됨
- RCP8.5 시나리오 기준 부산시의 21세기 현재 연평균 최대무강수 지속기간은 32.5일로 21세기 후반기까지 동일할 것으로 전망됨

RCP4.5에 따른 부산광역시·전국 8개도 연평균 최대무강수 지속기간 전망



〈그림 75〉 RCP4.5에 따른 부산광역시·전국 8개도 연평균 최대무강수 지속기간 전망

RCP8.5에 따른 부산광역시·전국 8개도 연평균 최대무강수 지속기간 전망

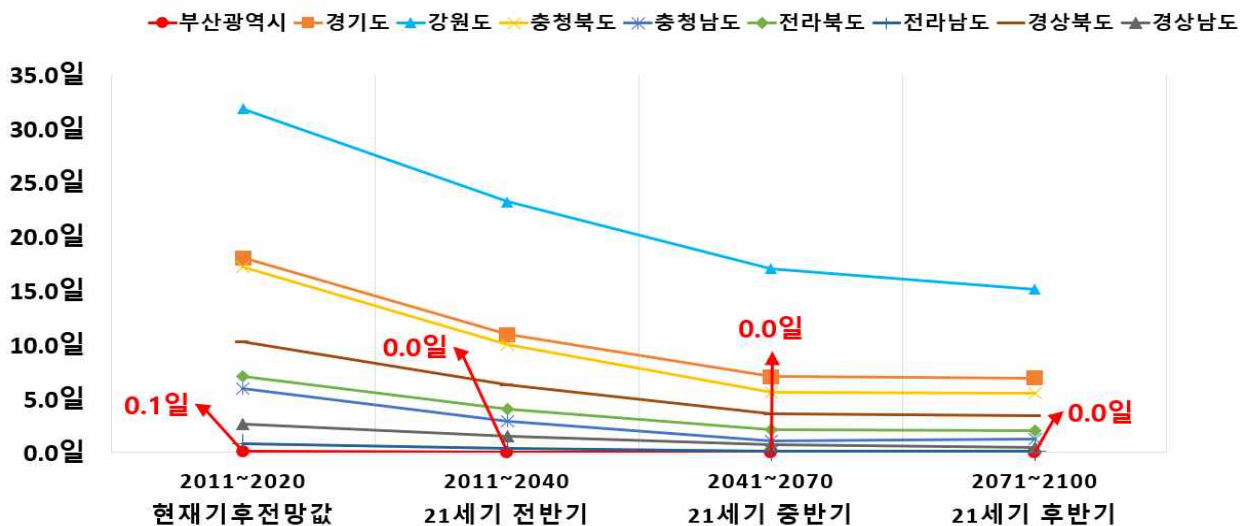


〈그림 76〉 RCP8.5에 따른 부산광역시·전국 8개도 연평균 최대무강수 지속기간 전망

□ 연평균 한파일수 전망

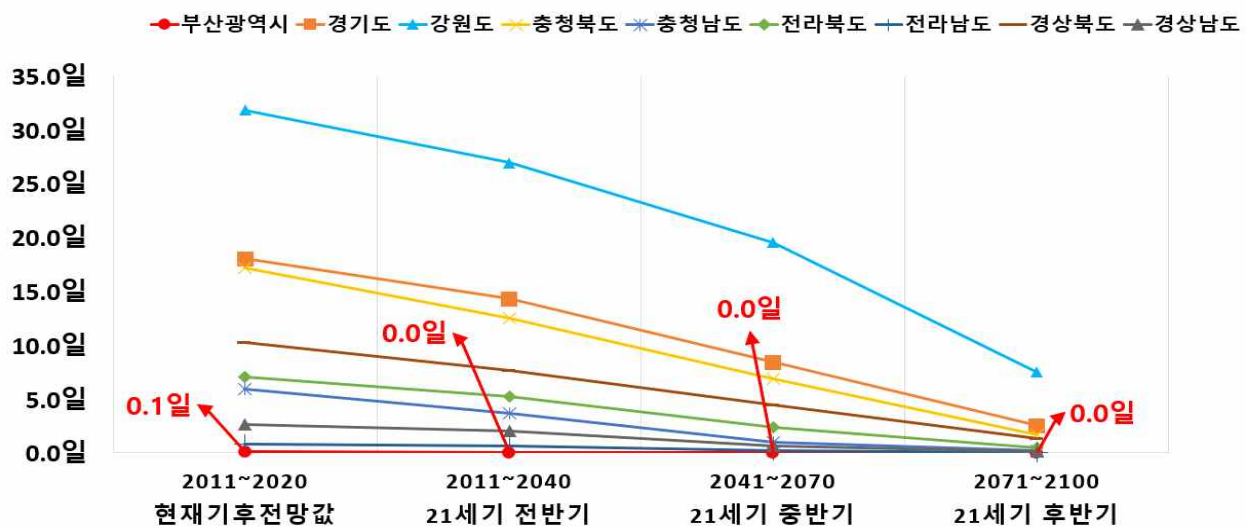
- 부산광역시 및 전국 8개도의 연평균 한파일수는 모든 시나리오에서 지속적으로 감소하는 추세를 나타내고 있으며, 부산광역시는 전국 8개도 중 한파일수가 가장 적을 것으로 전망됨
- RCP4.5/8.5 시나리오 기준 부산시의 21세기 현재 연평균 한파일수 0.1일에서 21세기 후반기까지 0.1일 감소하여 한파가 발생하지 않을 것으로 전망됨

RCP4.5에 따른 부산광역시·전국 8개도 연평균 한파일수 전망



〈그림 77〉 RCP4.5에 따른 부산광역시·전국 8개도 연평균 한파일수 전망

RCP8.5에 따른 부산광역시·전국 8개도 연평균 한파일수 전망



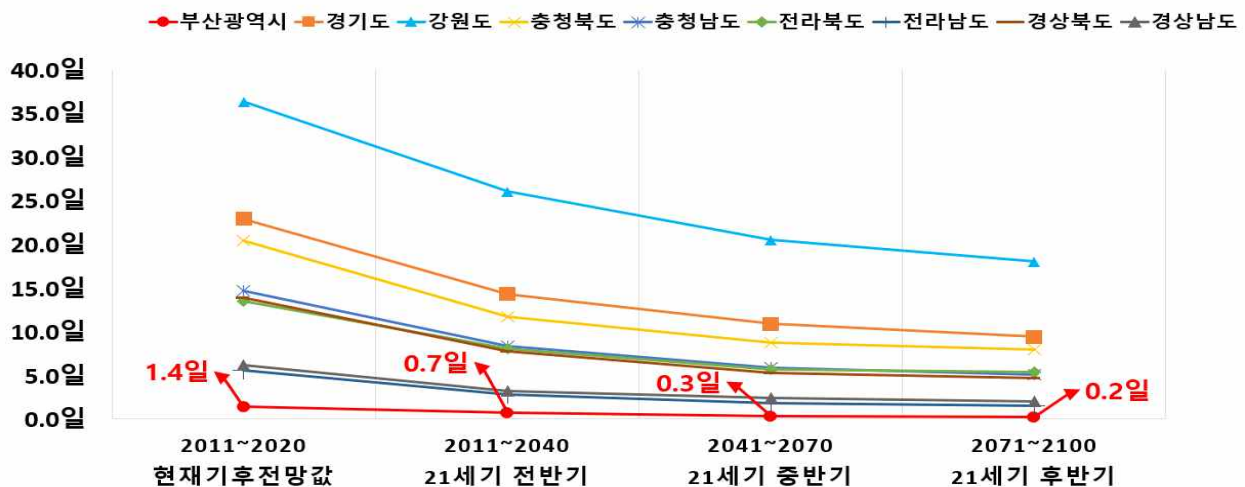
〈그림 78〉 RCP8.5에 따른 부산광역시·전국 8개도 연평균 한파일수 전망

□ 연평균 결빙일수 전망

○ 부산광역시 및 전국 8개도의 연평균 결빙일수는 모든 시나리오에서 지속적으로 감소하는 추세를 나타내고 있으며, 부산광역시는 전국 8개도 중 결빙일수가 가장 적을 것으로 전망됨

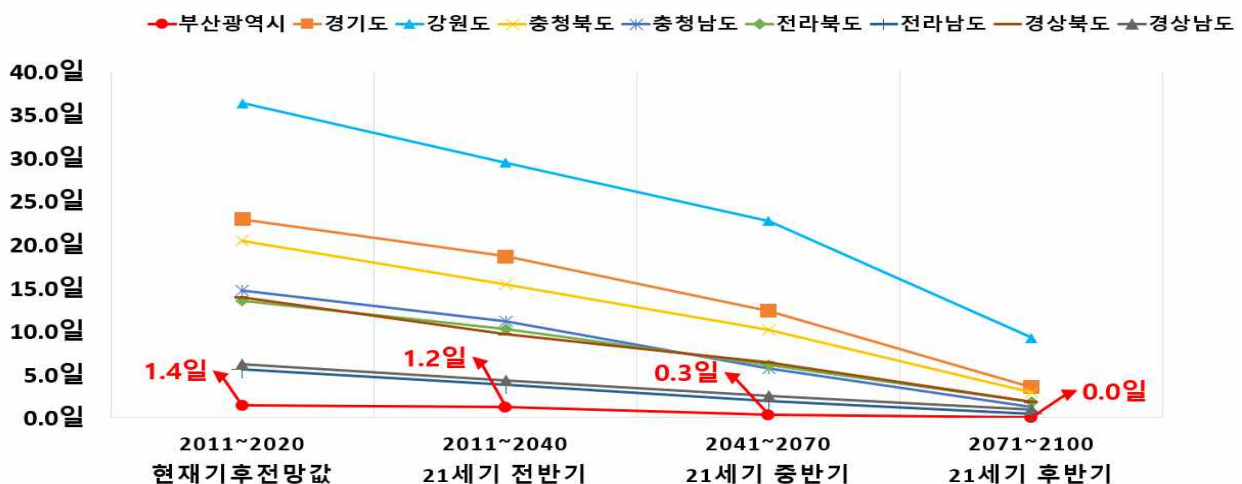
- RCP4.5 시나리오 기준 부산시의 21세기 현재 연평균 결빙일수 1.4일에서 21세기 후반기까지 1.2일 감소한 0.2일로 전망됨
- RCP8.5 시나리오 기준 부산시의 21세기 현재 연평균 결빙일수 1.4일에서 21세기 후반기까지 1.4일 감소하여 결빙은 발생하지 않을 것으로 전망됨

RCP4.5에 따른 부산광역시·전국 8개도 연평균 결빙일수 전망



〈그림 79〉 RCP4.5에 따른 부산광역시·전국 8개도 연평균 결빙일수 전망

RCP8.5에 따른 부산광역시·전국 8개도 연평균 결빙일수 전망



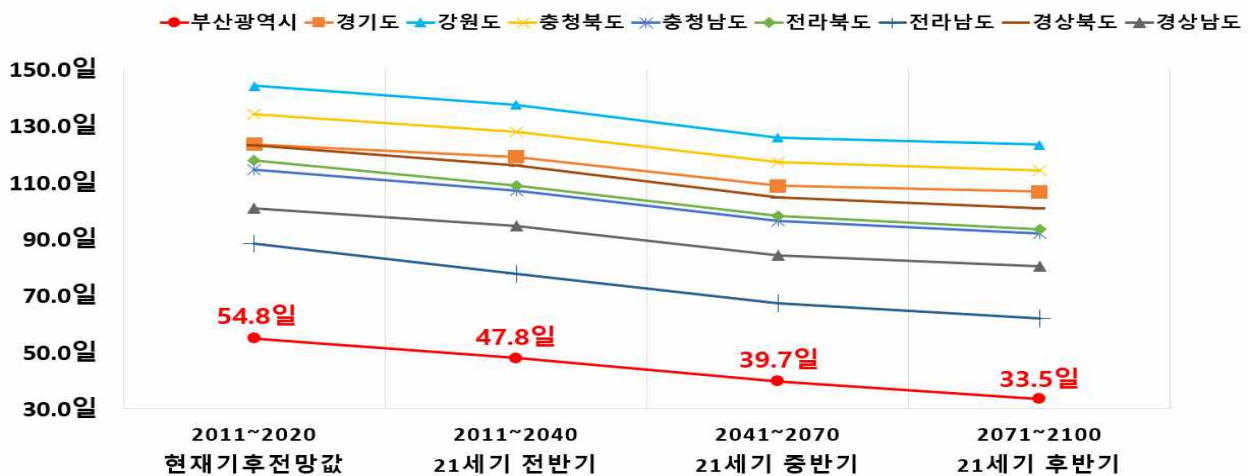
〈그림 80〉 RCP8.5에 따른 부산광역시·전국 8개도 연평균 결빙일수 전망

□ 연평균 서리일수 전망

○ 부산광역시 및 전국 8개도의 연평균 서리일수는 모든 시나리오에서 지속적으로 감소하는 추세를 나타내고 있으며, 부산광역시는 전국 8개도 중 서리일수가 가장 적을 것으로 전망됨

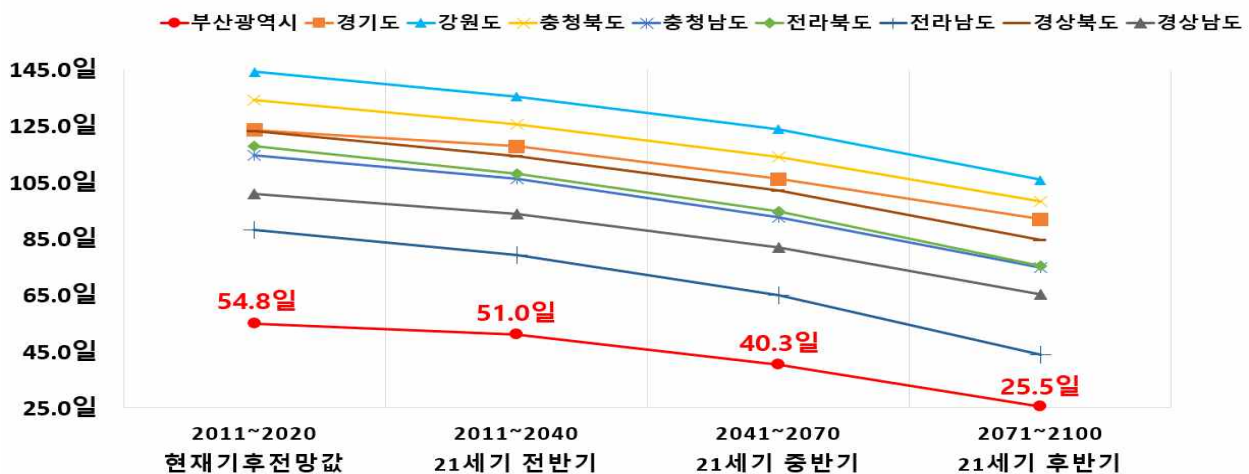
- RCP4.5 시나리오 기준 부산시의 21세기 현재 연평균 서리일수 54.8일에서 21세기 후반기까지 21.3일 감소한 33.5일로 전망됨
- RCP8.5 시나리오 기준 부산시의 21세기 현재 연평균 서리일수 54.8일에서 21세기 후반기까지 29.3일 감소한 25.5일로 전망됨

RCP4.5에 따른 부산광역시·전국 8개도 연평균 서리일수 전망



〈그림 81〉 RCP4.5에 따른 부산광역시·전국 8개도 연평균 서리일수 전망

RCP8.5에 따른 부산광역시·전국 8개도 연평균 서리일수 전망



〈그림 82〉 RCP8.5에 따른 부산광역시·전국 8개도 연평균 서리일수 전망

3) 전국 17개 시·도 및 부산광역시 행정구역별 2040년대 기후변화 전망 비교분석

□ RCP4.5에 따른 전국 17개 시·도별 2040년대 기온 및 강수량 전망

- 2040년대 부산광역시의 연평균기온은 15.4℃로 전망되며 이는, 전국 17개 시·도 중 두 번째로 높을 것으로 조사됨
 - 연평균최고기온은 19.8℃로 전망되며, 전국에서 세 번째로 높을 것으로 조사됨
 - 연평균최저기온은 11.5℃로 전망되며, 전국에서 두 번째로 높을 것으로 조사됨
- 강수량은 1,610.4mm로 전망되며, 전국 17개 시·도 중 세 번째로 높을 것으로 조사됨

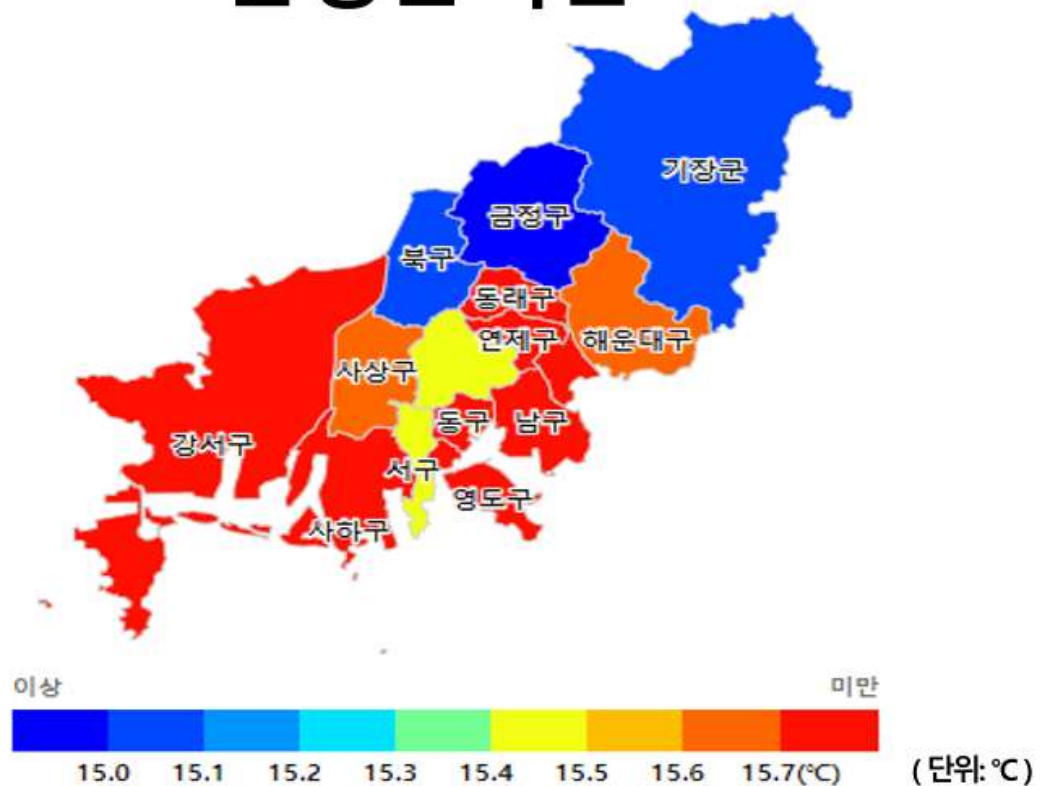
〈표 97〉 RCP4.5 시나리오에 따른 2040년대 시·도별 기온 및 강수량 전망

행정구역	연평균기온 (편차, ℃)	연평균최고기온 (편차, ℃)	연평균최저기온 (편차, ℃)	강수량 (편차, mm)
전국	14.1(+1.3)	19.7(+1.4)	9.5(+1.4)	1,468.4(+109.9)
서울특별시	14.1(+1.1)	18.8(+1.1)	10.0(+1.1)	1,328.3(-59.0)
부산광역시	15.4(+1.0)	19.8(+1.0)	11.5(+0.9)	1,610.4(+76.7)
대구광역시	14.3(+1.1)	20.0(+1.0)	9.3(+1.0)	1,315.6(+92.4)
인천광역시	13.3(+1.3)	17.8(+1.3)	9.3(+1.1)	1,172.1(-22.3)
광주광역시	14.8(+1.2)	20.4(+1.2)	10.0(+1.1)	1,550.0(+134.8)
대전광역시	13.4(+1.0)	19.3(+1.1)	8.4(+1.0)	1,482.4(+197.3)
울산광역시	14.4(+1.0)	19.5(+1.0)	9.8(+0.9)	1,560.4(+115.5)
세종특별자치시	13.1(+1.1)	19.1(+1.0)	7.8(+0.9)	1,354.5(+116.3)
경기도	12.3(+1.1)	18.2(+1.1)	7.3(+1.1)	1,372.9(-68.8)
강원도	9.9(+1.0)	15.8(+1.0)	4.8(+1.0)	1,502.8(+10.8)
충청북도	11.9(+1.0)	18.3(+1.1)	6.4(+1.0)	1,404.9(+53.5)
충청남도	13.1(+1.1)	18.7(+1.1)	8.2(+1.0)	1,385.5(+119.6)
전라북도	12.9(+1.1)	18.9(+1.2)	7.8(+1.0)	1,561.0(+145.0)
전라남도	14.3(+1.1)	19.6(+1.2)	9.7(+1.0)	1,608.4(+132.0)
경상북도	12.4(+1.0)	18.5(+0.9)	7.0(+1.0)	1,364.1(+72.5)
경상남도	13.8(+1.0)	19.6(+1.0)	8.7(+0.9)	1,715.9(+119.1)
제주특별자치도	15.6(+1.2)	19.2(+1.1)	12.1(+1.1)	2,107.9(-61.0)

자료: 기상청, 기후정보포털 기후변화시나리오

- RCP4.5에 따른 부산광역시 행정구역별 2040년대 기온 및 강수량 전망
- 2040년대 연평균기온은 부산광역시 모든 행정구역에서 예외 없이 상승할 것으로 전망됨
- 현재 기후값 대비 연평균기온 상승폭은 0.5~1.6℃로 전망되며, 중구의 상승폭이 1.6℃로 가장 높고, 금정구의 상승폭이 0.5℃로 가장 낮을 것으로 전망됨
 - 중구는 16℃로 가장 높은 연평균기온을 나타낼 것으로 전망되며, 금정구는 14.9℃로 가장 낮은 연평균기온을 나타낼 것으로 전망됨

연평균기온

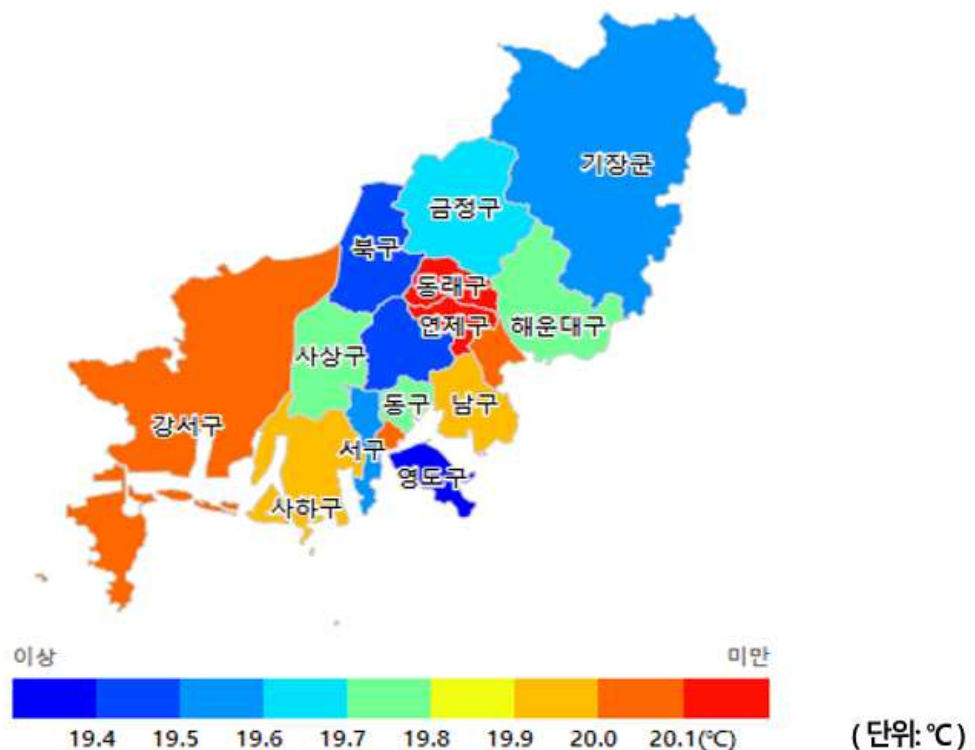


구분	중구	서구	동구	영도구	부산진구	동래구	남구	북구
연평균기온 (편차)	16.0 (+1.6)	15.4 (+1.0)	15.7 (+1.3)	15.7 (+1.3)	15.4 (+1.0)	15.8 (+1.4)	15.9 (+1.5)	15.0 (+0.6)
구분	해운대구	사하구	금정구	강서구	연제구	수영구	사상구	기장군
연평균기온 (편차)	15.6 (+1.2)	15.8 (+1.4)	14.9 (+0.5)	15.8 (+1.4)	16.0 (+1.6)	16.0 (+1.6)	15.5 (+1.1)	15.0 (+0.6)

〈그림 83〉 RCP4.5에 따른 2040년대 부산광역시 행정구역별 연평균기온 전망

- 2040년대 연평균 최고기온은 부산광역시 모든 행정구역에서 예외 없이 상승할 것으로 전망됨
 - 현재 기후값 대비 연평균 최고기온 상승폭은 0.5~1.5℃로 전망되며, 동래구의 상승폭이 1.5℃로 가장 높고, 금정구의 상승폭이 0.5℃로 가장 낮을 것으로 전망됨
 - 동래구는 20.3℃로 가장 높은 연평균 최고기온을 나타낼 것으로 전망되며, 금정구는 19.3℃로 가장 낮은 연평균 최고기온을 나타낼 것으로 전망됨

연평균 최고기온

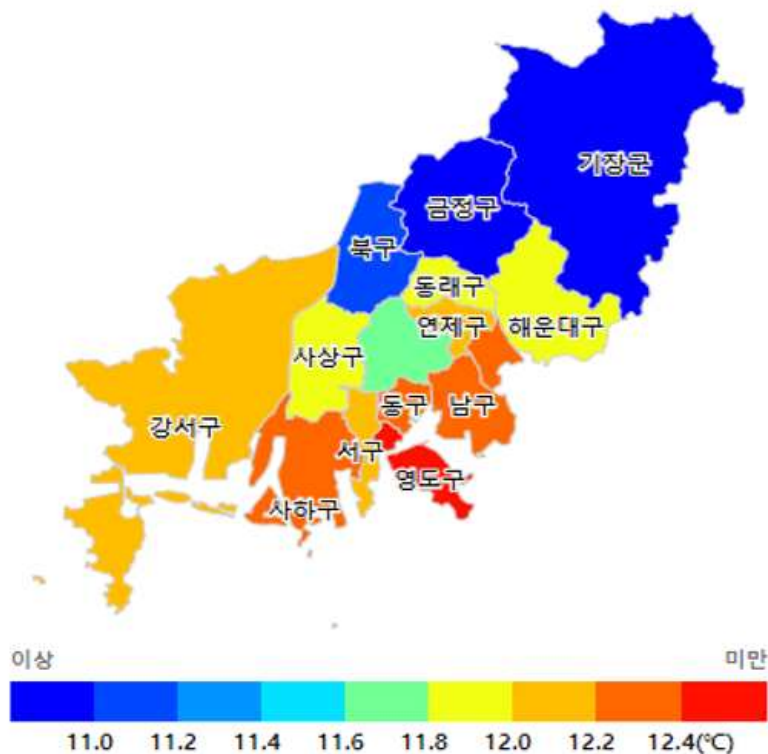


구분	중구	서구	동구	영도구	부산진구	동래구	남구	북구
연평균최고기온 (편차)	20.1 (+1.3)	19.6 (+0.8)	19.8 (+1.0)	19.3 (+0.5)	19.5 (+0.7)	20.3 (+1.5)	20.0 (+1.2)	19.5 (+0.7)
구분	해운대구	사하구	금정구	강서구	연제구	수영구	사상구	기장군
연평균최고기온 (편차)	19.8 (+1.0)	20.0 (+1.2)	19.7 (+0.9)	20.1 (+1.3)	20.2 (+1.4)	20.1 (+1.3)	19.8 (+1.0)	19.6 (+0.8)

〈그림 84〉 RCP4.5에 따른 2040년대 부산광역시 행정구역별 연평균최고기온 전망

- 2040년대 연평균 최저기온은 부산광역시 모든 행정구역에서 예외 없이 상승할 것으로 전망됨
- 현재 기후값 대비 연평균 최저기온 상승폭은 0.2~2.2℃로 전망되며, 중구의 상승폭이 2.2℃로 가장 높고, 금정구와 기장군의 상승폭이 0.2℃로 가장 낮을 것으로 전망됨
- 중구는 12.8℃로 가장 높은 연평균 최저기온을 나타낼 것으로 전망되며, 금정구와 기장군은 10.8℃로 가장 낮은 연평균 최저기온을 나타낼 것으로 전망됨

연평균 최저기온

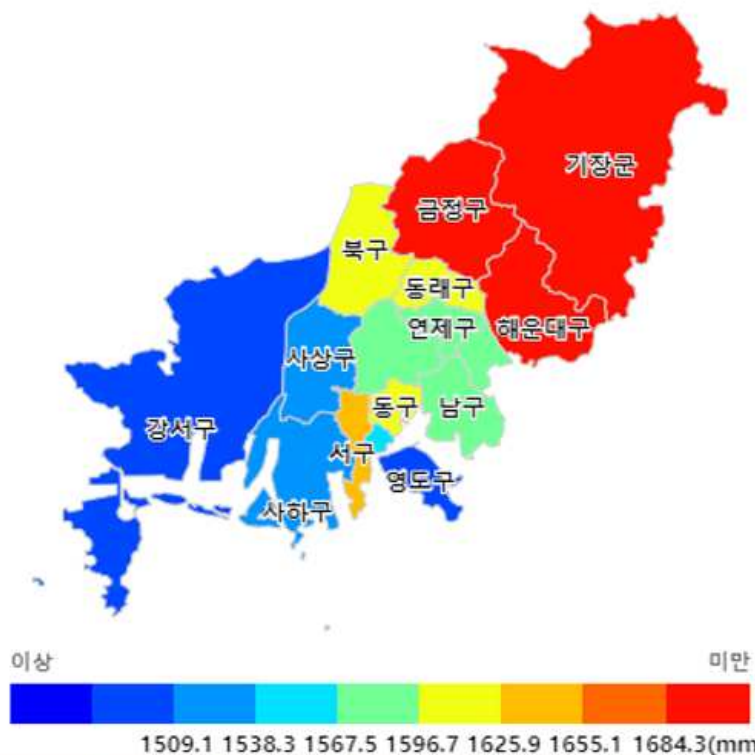


구분	중구	서구	동구	영도구	부산진구	동래구	남구	북구
연평균최저기온 (편차)	12.8 (+2.2)	12.1 (+1.5)	12.3 (+1.7)	12.5 (+1.9)	11.7 (+1.1)	11.8 (+1.2)	12.3 (+1.7)	11.0 (+0.4)
구분	해운대구	사하구	금정구	강서구	연제구	수영구	사상구	기장군
연평균최저기온 (편차)	11.8 (+1.2)	12.3 (+1.7)	10.8 (+0.2)	12.0 (+1.4)	12.2 (+1.6)	12.3 (+1.7)	11.8 (+1.2)	10.8 (+0.2)

〈그림 85〉 RCP4.5에 따른 2040년대 부산광역시 행정구역별 연평균 최저기온 전망

- 2040년대 연평균 강수량은 영도구, 사하구, 강서구, 사상구를 제외한 나머지 행정구역에서 증가할 것으로 전망됨
- 현재 기후값 대비 연평균 강수량 증감폭은 -53.8~179.8mm로 전망되며, 기장군의 증가폭이 179.8mm로 가장 높고, 강서구의 감소폭이 -53.8로 가장 높을 것으로 전망됨
- 기장군은 1,713.5mm로 가장 많은 연평균 강수량을 나타낼 것으로 전망되며, 강서구는 1,479.9mm로 가장 적은 연평균 강수량을 나타낼 것으로 전망됨

연평균 강수량



구분	중구	서구	동구	영도구	부산진구	동래구	남구	북구
연평균강수량 (편차)	1,567.3 (+33.6)	1,626.6 (+92.9)	1,598.3 (+64.6)	1,495.1 (-38.6)	1,588.2 (+54.5)	1,607.8 (+74.1)	1,568.8 (+35.1)	1,604.8 (+71.1)
구분	해운대구	사하구	금정구	강서구	연제구	수영구	사상구	기장군
연평균강수량 (편차)	1,695.3 (+161.6)	1,521.1 (-12.6)	1,713.3 (+179.6)	1,479.9 (-53.8)	1,573.5 (+39.8)	1,581.8 (+48.1)	1,520.9 (-12.8)	1,713.5 (+179.8)

〈그림 86〉 RCP4.5에 따른 2040년대 부산광역시 행정구역별 연평균 강수량 전망

□ RCP4.5에 따른 전국 17개 시·도별 2040년대 극한기후지수 전망
(서리·결빙·호우일수·최대무강수 지속기간)

- 2040년대 부산광역시의 극한기후지수 전망은 호우일수를 제외하고 서리일수, 결빙일수, 최대무강수 지속기간은 현재 기후값 대비 감소할 것으로 전망됨
 - 부산시의 2040년대 서리일수는 43.8일로 전국 17개 시·도 중 두 번째로 낮을 것으로 전망되며, 결빙일수는 0.4일로 가장 낮을 것으로 전망됨

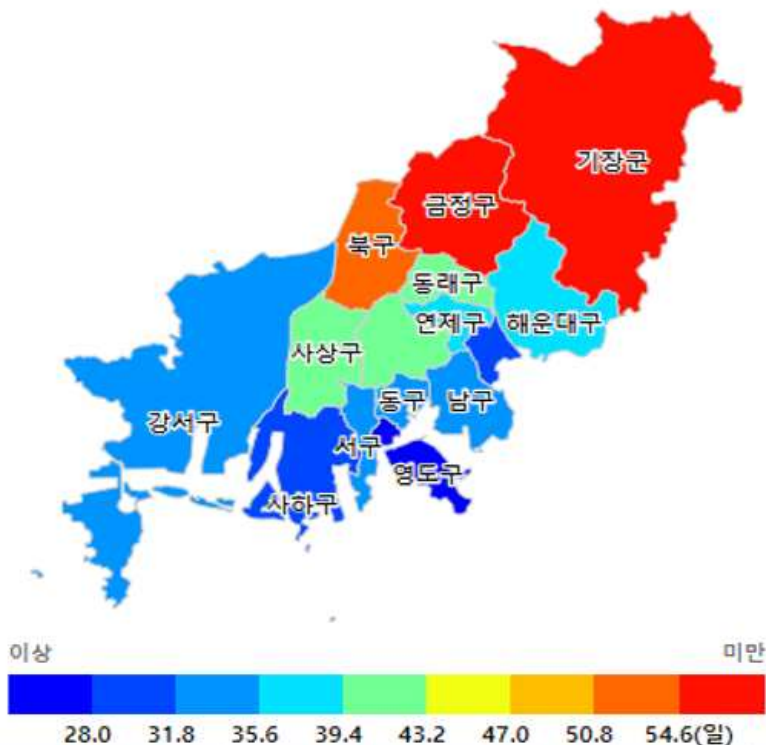
〈표 98〉 RCP4.5 시나리오에 따른 2040년대 시·도별 서리·결빙·호우일수·최대무강수지속기간 전망

행정구역	서리일수 (편차)	결빙일수 (편차)	호우일수 (편차)	최대무강수 지속기간 (편차)
전국	85.4(-11.8)	1.0(-7.4)	2.7(+0.2)	27.5(+0.5)
서울특별시	80.5(-7.2)	10.0(-8.3)	2.4(-0.8)	22.3(-8.8)
부산광역시	43.8(-11.0)	0.4(-1.0)	4.3(+1.4)	22.5(-10.0)
대구광역시	84.7(-10.3)	2.4(-4.5)	5.4(+3.7)	24.9(-17.7)
인천광역시	82.5(-13.2)	11.2(-8.4)	2.7(+0.2)	31.3(-5.8)
광주광역시	77.2(-12.5)	2.4(-2.9)	4.7(+2.7)	29.5(+4.4)
대전광역시	100.5(-10.1)	5.4(-6.8)	2.2(+0.6)	24.7(-3.6)
울산광역시	68.6(-11.6)	1.7(-2.6)	5.6(+3.2)	24.0(-10.0)
세종특별자치시	111.6(-7.6)	6.7(-7.4)	2.2(+0.7)	29.9(-3.2)
경기도	115.0(-8.3)	14.0(-8.9)	2.6(-0.3)	28.9(-2.0)
강원도	134.5(-9.5)	24.2(-12.1)	3.1(+0.4)	27.7(-4.1)
충청북도	124.6(-9.3)	10.7(-9.7)	2.7(+0.9)	24.1(-2.6)
충청남도	102.3(-12.0)	7.5(-7.2)	2.3(+0.6)	24.1(-3.9)
전라북도	103.9(-13.7)	7.0(-6.5)	4.8(+2.8)	23.3(-1.1)
전라남도	71.8(-16.3)	2.5(-3.1)	6.1(+3.7)	27.1(-0.5)
경상북도	111.8(-11.2)	6.7(-7.2)	4.1(+2.4)	26.5(-9.6)
경상남도	89.4(-11.4)	2.8(-3.4)	6.7(+3.5)	24.4(-12.2)
제주특별자치도	23.1(-12.0)	1.9(-2.6)	5.2(+0.5)	20.4(-1.7)

자료: 기상청, 기후정보포털 기후변화시나리오

- 2040년대 연평균 서리일수는 금정구와 기장군을 제외한 나머지 행정구역에서 감소할 것으로 전망됨
- 현재 기후값 대비 연평균 서리일수 증감폭은 -30.6~3.6일로 전망되며, 금정구의 증가폭이 3.6일로 가장 높고, 중구의 감소폭이 -30.6일로 가장 높을 것으로 전망됨
 - 기장군은 55.3일로 가장 높은 연평균 서리일수를 나타낼 것으로 전망되며, 중구는 24.2일로 가장 낮은 연평균 서리일수를 나타낼 것으로 전망됨

연평균 서리일수



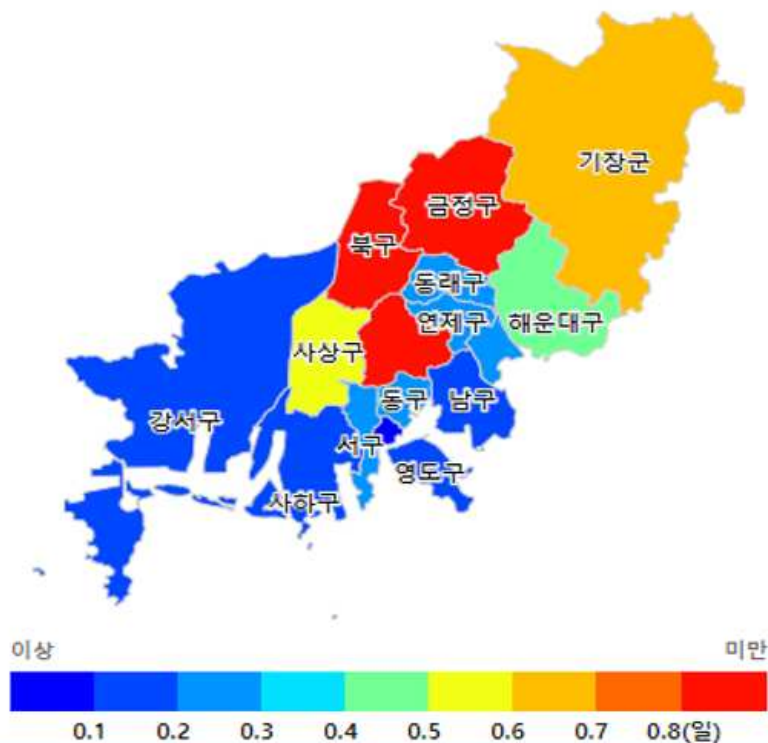
구분	중구	서구	동구	영도구	부산진구	동래구	남구	북구
연평균서리일수 (편차)	24.2 (-30.6)	32.4 (-22.4)	32.3 (-22.5)	26.4 (-28.4)	42.0 (-12.8)	40.8 (-14.0)	33.1 (-21.7)	53.5 (-1.3)
구분	해운대구	사하구	금정구	강서구	연제구	수영구	사상구	기장군
연평균서리일수 (편차)	38.6 (-16.2)	29.8 (-25.0)	58.4 (+3.6)	33.4 (-21.4)	36.1 (-18.7)	31.6 (-23.2)	39.4 (-15.4)	55.3 (+0.5)

〈그림 87〉 RCP4.5에 따른 2040년대 부산광역시 행정구역별 연평균 서리일수 전망

○ 2040년대 연평균 결빙일수는 부산광역시 모든 행정구역에서 예외 없이 감소할 것으로 전망됨

- 현재 기후값 대비 연평균 결빙일수 감소폭은 -1.4~-0.4일로 전망되며, 중구의 감소폭이 -1.4일로 가장 높고, 북구의 감소폭이 -0.4일로 가장 낮을 것으로 전망됨
- 북구는 1.0일로 가장 높은 연평균 결빙일수를 나타낼 것으로 전망되며, 중구는 결빙이 발생하지 않을 것으로 전망됨

연평균 결빙일수

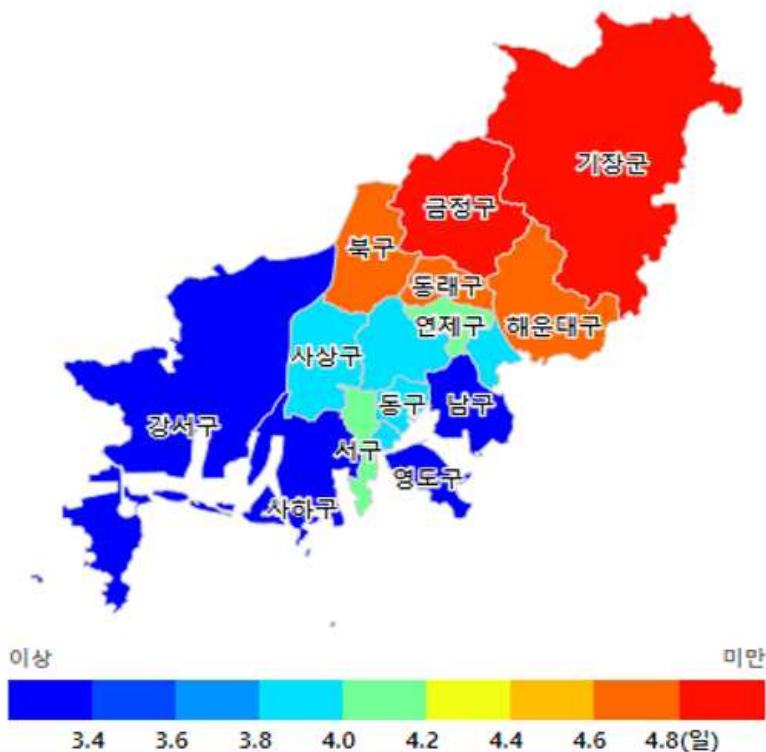


구분	중구	서구	동구	영도구	부산진구	동래구	남구	북구
연평균결빙일수 (편차)	0.0 (-1.4)	0.3 (-1.1)	0.3 (-1.1)	0.1 (-1.3)	0.8 (-0.6)	0.3 (-1.1)	0.1 (-1.3)	1.0 (-0.4)
구분	해운대구	사하구	금정구	강서구	연제구	수영구	사상구	기장군
연평균결빙일수 (편차)	0.4 (-1.0)	0.1 (-1.3)	0.9 (-0.5)	0.1 (-1.3)	0.2 (-1.2)	0.2 (-1.2)	0.5 (-0.9)	0.6 (-0.8)

〈그림 88〉 RCP4.5에 따른 2040년대 부산광역시 행정구역별 연평균 결빙일수 전망

- 2040년대 연평균 호우일수는 부산광역시 모든 행정구역에서 예외 없이 증가할 것으로 전망됨
 - 현재 기후값 대비 연평균 호우일수 증가폭은 0.3~2.4일로 전망되며, 금정구의 증가폭이 2.4일로 가장 높고, 강서구의 증가폭이 0.3일로 가장 낮을 것으로 전망됨
 - 금정구는 5.3일로 가장 높은 연평균 호우일수를 나타낼 것으로 전망되며, 강서구가 3.2일로 가장 낮은 연평균 호우일수를 나타낼 것으로 전망됨

연평균 호우일수

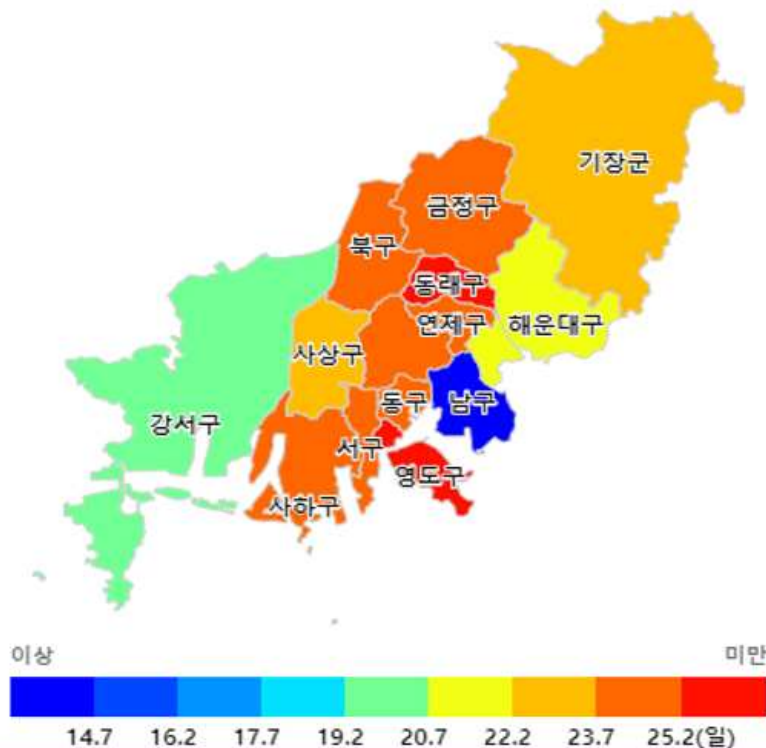


구분	중구	서구	동구	영도구	부산진구	동래구	남구	북구
연평균호우일수 (편차)	3.9 (+1.0)	4.1 (+1.2)	4.0 (+1.1)	3.3 (+0.4)	4.0 (+1.1)	4.8 (+1.9)	3.4 (+0.5)	4.6 (+1.7)
구분	해운대구	사하구	금정구	강서구	연제구	수영구	사상구	기장군
연평균호우일수 (편차)	4.8 (+1.9)	3.3 (+0.4)	5.3 (+2.4)	3.2 (+0.3)	4.2 (+1.3)	4.0 (+1.1)	3.9 (+1.0)	5.0 (+2.1)

〈그림 89〉 RCP4.5에 따른 2040년대 부산광역시 행정구역별 연평균 호우일수 전망

- 2040년 연평균 최대무강수지속기간은 부산광역시 모든 행정구역에서 예외 없이 감소할 것으로 전망됨
- 현재 기후값 대비 연평균 최대무강수지속기간 감소폭은 -19.3~-5.5일로 전망되며, 남구의 감소폭이 19.3일로 가장 높고, 중구의 감소폭이 -5.5일로 가장 낮을 것으로 전망됨
- 중구는 27.0일로 가장 높은 연평균 최대무강수지속기간을 나타낼 것으로 전망되며, 남구가 13.2일로 가장 낮은 연평균 최대무강수지속기간을 나타낼 것으로 전망됨

연평균 최대무강수지속기간



구분	중구	서구	동구	영도구	부산진구	동래구	남구	북구
최대무강수지속기간 (편차)	27.0 (-5.5)	24.6 (-7.9)	24.8 (-7.7)	25.8 (-6.7)	24.6 (-7.9)	26.0 (-6.5)	13.2 (-19.3)	24.2 (-8.3)
구분	해운대구	사하구	금정구	강서구	연제구	수영구	사상구	기장군
최대무강수지속기간 (편차)	21.5 (-11.0)	24.7 (-7.8)	25.0 (-7.5)	20.1 (-12.4)	24.3 (-8.2)	21.3 (-11.2)	23.4 (-9.1)	23.1 (-9.4)

〈그림 90〉 RCP4.5에 따른 2040년대 부산광역시 행정구역별 연평균 최대무강수지속기간 전망

□ RCP4.5에 따른 전국 17개 시·도별 2040년대 극한기후지수 전망 (여름·열대야·폭염일수)

○ 2040년대 부산광역시의 여름일수, 열대야일수, 폭염일수는 현재 기후값 대비 모두 증가할 것으로 전망됨

- 부산시의 2040년대 여름일수는 116.1일로 전국 17개 시·도 중 다섯 번째로 낮을 것으로 전망되지만, 현재 기후값 대비 증가편차는 15.3일로 네 번째로 높을 것으로 전망됨
- 부산시의 2040년대 열대야일수는 13.4일로 전국 17개 시·도 중 네 번째로 높을 것으로 전망되며, 현재 기후값 대비 증가편차는 5.6일로 일곱 번째로 높을 것으로 전망됨
- 부산시의 2040년대 폭염일수는 11.3일로 전국 17개 시·도 중 다섯 번째로 낮을 것으로 전망됨

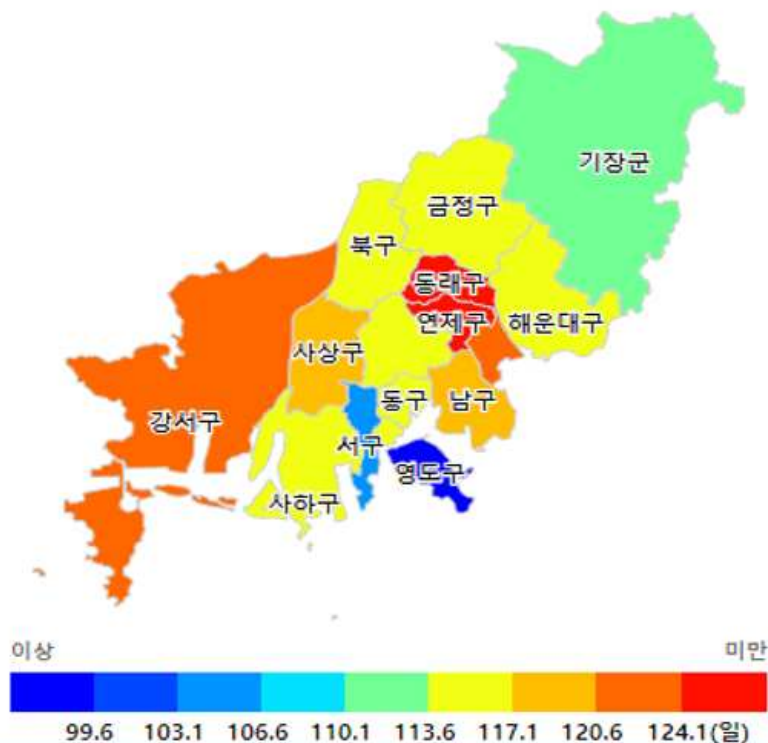
〈표 99〉 RCP4.5 시나리오에 따른 2040년대 시·도별 여름·열대야·폭염일수 전망

행정구역	여름일수(편차)	열대야일수(편차)	폭염일수(편차)
전국	131.1(+17.1)	10.2(+6.5)	14.3(+4.1)
서울특별시	130.6(+8.7)	15.5(+7.3)	22.8(+11.7)
부산광역시	116.1(+15.3)	13.4(+5.6)	11.3(+3.8)
대구광역시	137.4(+15.5)	10.3(+4.2)	22.1(+0.2)
인천광역시	116.7(+18.1)	8.9(+6.9)	10.9(+7.7)
광주광역시	143.4(+12.7)	18.4(+11.1)	25.3(+9.2)
대전광역시	133.7(+10.1)	7.4(+5.8)	18.0(+6.1)
울산광역시	113.7(+12.9)	7.6(+3.6)	11.2(-0.6)
세종특별자치시	132.8(+9.3)	5.0(+4.1)	17.2(+6.7)
경기도	124.1(+10.5)	5.7(+4.3)	16.8(+8.4)
강원도	80.7(+6.1)	1.0(+0.7)	6.3(+2.7)
충청북도	120.8(+10.4)	2.4(+2.1)	12.7(+3.8)
충청남도	125.9(+11.8)	6.9(+5.1)	15.9(+8.1)
전라북도	123.7(+11.1)	7.4(+5.1)	16.1(+7.7)
전라남도	128.0(+14.4)	12.1(+7.2)	14.7(+6.2)
경상북도	114.2(+9.8)	3.4(+2.6)	12.0(+0.1)
경상남도	125.0(+14.1)	7.0(+4.3)	15.2(+2.8)
제주특별자치도	105.6(+16.2)	17.1(+7.6)	4.7(+3.0)

자료: 기상청, 기후정보포털 기후변화시나리오

- 2040년대 연평균 여름일수는 영도구를 제외한 나머지 행정구역에서 증가할 것으로 전망됨
 - 현재 기후값 대비 연평균 여름일수 증감폭은 -4.7~26.5일로 전망되며, 동래구의 증가폭이 26.5일로 가장 높고, 영도구의 감소폭이 -4.7일로 가장 높을 것으로 전망됨
 - 동래구는 127.3일로 가장 높은 연평균 여름일수를 나타낼 것으로 전망되며, 영도구가 96.1일로 가장 낮은 연평균 여름일수를 나타낼 것으로 전망됨

연평균 여름일수

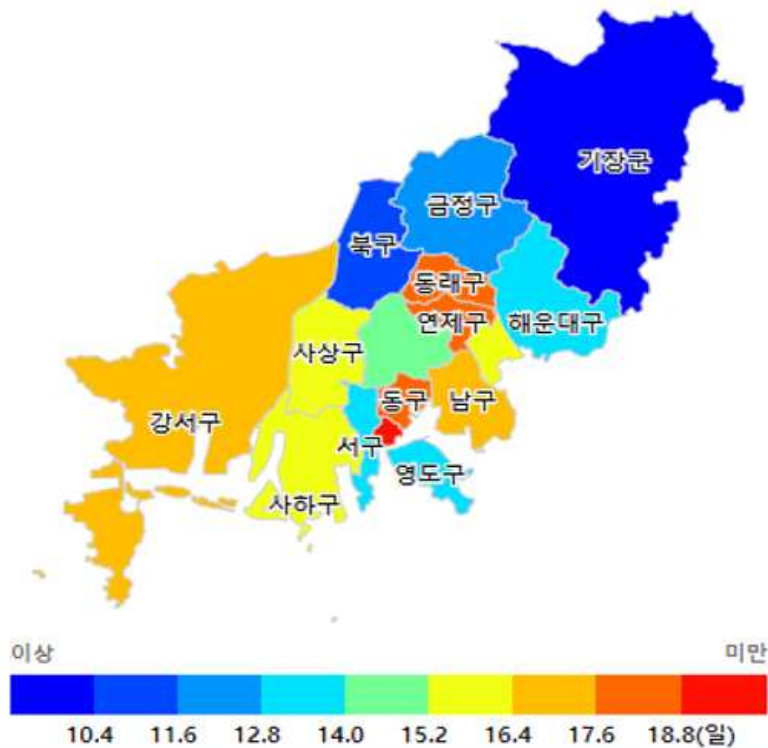


구분	중구	서구	동구	영도구	부산진구	동래구	남구	북구
연평균여름일수 (편차)	116.1 (+15.3)	106.3 (+5.5)	113.8 (+13.0)	96.1 (-4.7)	113.9 (+13.1)	127.3 (+26.5)	119.9 (+19.1)	114.2 (+13.4)
구분	해운대구	사하구	금정구	강서구	연제구	수영구	사상구	기장군
연평균여름일수 (편차)	114.8 (+14.0)	116.8 (+16.0)	116.9 (+16.1)	121.8 (+21.0)	126.3 (+25.5)	122.3 (+21.5)	117.5 (+16.7)	111.5 (+10.7)

〈그림 91〉 RCP4.5에 따른 2040년대 부산광역시 행정구역별 연평균 여름일수 전망

- 2040년대 연평균 열대야일수는 부산광역시 모든 행정구역에서 예외 없이 상승할 것으로 전망됨
- 현재 기후값 대비 연평균 열대야일수 증가폭은 1.4~12.1일로 전망되며, 중구의 증가폭이 12.1일로 가장 높고, 기장군의 증가폭이 1.4일로 가장 낮을 것으로 전망됨
- 중구는 19.9일로 가장 높은 연평균 열대야일수를 나타낼 것으로 전망되며, 기장군이 9.2일로 가장 낮은 연평균 열대야일수를 나타낼 것으로 전망됨

연평균 열대야일수

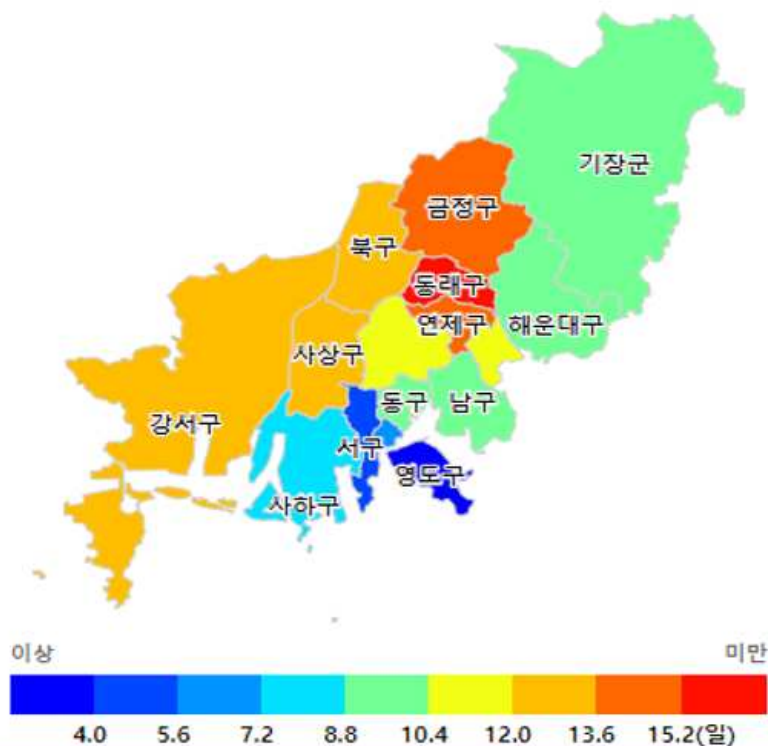


구분	중구	서구	동구	영도구	부산진구	동래구	남구	북구
연평균열대야일수 (편차)	19.9 (+12.1)	13.6 (+5.8)	17.8 (+10.0)	13.1 (+5.3)	15.0 (+7.2)	18.5 (+10.7)	16.7 (+8.9)	11.1 (+3.3)
구분	해운대구	사하구	금정구	강서구	연제구	수영구	사상구	기장군
연평균열대야일수 (편차)	12.8 (+5.0)	16.1 (+8.3)	12.6 (+4.8)	16.7 (+8.9)	18.5 (+10.7)	15.4 (+7.6)	15.3 (+7.5)	9.2 (+1.4)

〈그림 92〉 RCP4.5에 따른 2040년대 부산광역시 행정구역별 연평균 열대야일수 전망

- 2040년대 연평균 폭염일수는 중구, 서구, 영도구를 제외한 나머지 행정구역에서 증가할 것으로 전망됨
 - 현재 기후값 대비 연평균 폭염일수 증감폭은 -5.1~9.0일로 전망되며, 동래구의 증가폭이 9.0일로 가장 높고, 영도구의 감소폭이 -5.1일로 가장 높을 것으로 전망됨
 - 동래구는 16.5일로 가장 높은 연평균 폭염일수를 나타낼 것으로 전망되며, 영도구가 2.4일로 가장 낮은 연평균 폭염일수를 나타낼 것으로 전망됨

연평균 폭염일수



구분	중구	서구	동구	영도구	부산진구	동래구	남구	북구
연평균폭염일수 (편차)	6.8 (-0.7)	5.5 (-2.0)	9.7 (+2.2)	2.4 (-5.1)	11.7 (+4.2)	16.5 (+9.0)	9.6 (+2.1)	12.6 (+5.1)
구분	해운대구	사하구	금정구	강서구	연제구	수영구	사상구	기장군
연평균폭염일수 (편차)	10.1 (+2.6)	8.3 (+0.8)	14.7 (+7.2)	12.8 (+5.3)	15.0 (+7.5)	11.6 (+4.1)	12.7 (+5.2)	10.0 (+2.5)

〈그림 93〉 RCP4.5에 따른 2040년대 부산광역시 행정구역별 연평균 폭염일수 전망

다. 부산광역시 기후변화 현황·전망 요약

□ 부산광역시 기후 현황(新 기후평년값)

- 부산광역시 新 기후평년값(1991~2020년)의 연평균기온은 15.0℃, 연평균 최저기온 11.7℃, 연평균 최고기온 19.2℃, 연평균 강수량 1,576.1mm로 나타나며 모든 부문에서 지속적으로 상승하는 추세를 보이고 있음
 - 新 기후평년값은 기존의 기후평년값(1981~2010년) 대비 연평균기온(14.7℃)은 0.3℃, 연평균 최저기온(11.3℃)은 0.4℃, 연평균 최고기온(18.9℃) 0.3℃, 연평균 강수량 (1,518.5mm) 57.6mm 상승하였음

□ 부산광역시 극한기후 현황(2011~2020년, 10개년)

- 평균 폭염일수는 6.2일로 매년 증가하는 추세
 - 2018년, 18일로 최다 폭염일수를 기록하였으며, 2018년 7월 29일 ~ 8월 6일까지 9일간 연속적임 폭염을 기록
- 평균 여름일수는 105.6일로 매년 소폭 감소하는 추세
 - 2017년, 119일로 최다 여름일수 기록
- 평균 열대야일수는 22.3일로 매년 증가하는 추세
 - 2018년, 37일로 최다 열대야일수 기록
- 평균 호우일수는 4.0일로 매년 증가하는 추세
 - 2020년, 9일로 최다 호우일수 기록
- 평균 태풍영향횟수는 4.0회로 매년 증가하는 추세
 - 2019년, 7회로 최다 태풍영향횟수 기록
- 평균 폭풍일수는 3.1일로 매년 증가하는 추세
 - 2016, 2020년, 5일로 최다 폭풍일수 기록
- 평균 최대무강수 지속기간은 3.9일로 매년 감소하는 추세
 - 2011년, 5일로 최다 일수 기록
- 평균 서리일수는 2.8일로 매년 감소하는 추세
 - 2018년, 서리일수가 발생하지 않았음

- 평균 결빙일수는 53.8일로 매년 감소하는 추세
 - 2020년, 30일로 최소 결빙일수 기록

□ 부산광역시 및 전국 8개도 기후변화 시나리오(RCP4.5/8.5)에 따른 전망

※ 전국 8개도: 경기도, 강원도, 충청북도, 충청남도, 전라북도, 전라남도, 경상북도, 경상남도

- 부산시 및 전국 8개도를 비교분석했을 때, 부산시의 연평균 · 최고 · 최저기온이 가장 높을 것으로 전망됨
- 부산시 및 전국 8개도를 비교분석했을 때, 부산시의 연평균 강수량이 두 번째로 높을 것으로 전망됨
- 부산시 및 전국 8개도를 비교분석했을 때, 부산시의 연평균 열대야일수가 가장 많을 것으로 전망됨
- 부산시 및 전국 8개도를 비교분석했을 때, 부산시의 연평균 한파 · 결빙 · 서리일수가 가장 적을 것으로 전망됨

□ 부산광역시 구·군별 기후변화 시나리오(RCP4.5)에 따른 2040년대 기온 및 강수량 전망

- 2040년대 연평균 기온은 부산시 16개 구·군에서 예외 없이 상승할 것으로 전망됨
 - 중구는 16℃로 가장 높은 연평균 기온을 나타낼 것으로 전망되며, 금정구는 14.9℃로 가장 낮은 연평균 기온을 나타낼 것으로 전망됨
- 2040년대 연평균 최고기온은 부산시 16개 구·군에서 예외 없이 상승할 것으로 전망됨
 - 동래구는 20.3℃로 가장 높은 연평균 최고기온을 나타낼 것으로 전망되며, 금정구는 19.3℃로 가장 낮은 연평균 최고기온을 나타낼 것으로 전망됨
- 2040년대 연평균 최저기온은 부산시 16개 구·군에서 예외 없이 상승할 것으로 전망됨
 - 중구는 12.8℃로 가장 높은 연평균 최저기온을 나타낼 것으로 전망되며, 금정구와 기장군은 10.8℃로 가장 낮은 연평균기온을 나타낼 것으로 전망됨

□ 부산광역시 구·군별 기후변화 시나리오(RCP4.5)에 따른 2040년대 극한기후 전망

- 2040년대 연평균 서리일수는 금정구와 기장군을 제외한 나머지 행정구역에서 감소할 것으로 전망됨
 - 기장군은 55.3일로 가장 높은 연평균 서리일수를 나타낼 것으로 전망되며, 중구는 24.2일로 가장 낮은 연평균 서리일수를 나타낼 것으로 전망됨.
- 2040년대 연평균 결빙일수는 부산시 16개 구·군에서 예외 없이 감소할 것으로 전망됨
 - 북구는 1.0일로 가장 높은 연평균 결빙일수를 나타낼 것으로 전망되며, 중구는 결빙이 발생하지 않을 것으로 전망됨
- 2040년대 연평균 호우일수는 부산시 16개 구·군에서 예외 없이 증가할 것으로 전망됨
 - 금정구는 5.3일로 가장 높은 연평균 호우일수를 나타낼 것으로 전망되며, 강서구가 3.2일로 가장 낮은 연평균 호우일수를 나타낼 것으로 전망됨
- 2040년대 연평균 최대무강수 지속기간은 부산시 16개 구·군에서 예외 없이 감소할 것으로 전망됨
 - 중구는 27.0일로 가장 높은 연평균 최대무강수 지속기간을 나타낼 것으로 전망되며, 남구가 13.2일로 가장 낮은 연평균 최대무강수 지속기간을 나타낼 것으로 전망됨
- 2040년대 연평균 여름일수는 영도구를 제외한 나머지 행정구역에서 증가할 것으로 전망됨
 - 동래구는 127.3일로 가장 높은 연평균 여름일수를 나타낼 것으로 전망되며, 영도구가 96.1일로 가장 낮은 연평균 여름일수를 나타낼 것으로 전망됨
- 2040년대 연평균 열대야일수는 부산시 16개 구·군에서 예외 없이 증가할 것으로 전망됨
 - 중구는 19.9일로 가장 높은 연평균 열대야일수를 나타낼 것으로 전망되며, 기장군이 9.2일로 가장 낮은 연평균 열대야일수를 나타낼 것으로 전망됨
- 2040년대 연평균 폭염일수는 중구, 서구, 영도구를 제외한 나머지 행정구역에서 증가할 것으로 전망됨
 - 동래구는 16.5일로 가장 높은 연평균 폭염일수를 나타낼 것으로 전망되며, 영도구가 2.4일로 가장 낮은 연평균 폭염일수를 나타낼 것으로 전망됨

라. 부산광역시 기후변화 현황·전망 종합분석 결과

□ 직전차수 기후변화 현황 비교·분석

- 직전차수(제2차 부산광역시 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립)에서 지난 30년(1986~2015년)간 연평균 강수량은 1,511.1mm로 조사되었으며, 최근 30년(1991~2020년)간 연평균 강수량은 1,576.7mm로 65.6mm 증가한 것으로 나타남
 - 직전차수와 현 시점 과거 연평균 강수량을 비교·분석하였을 때 소폭 감소하는 추세를 나타내고 있음
- 직전차수에서 과거 10년(2006년~2015년)간 폭염일수는 3.5일로 조사되며, 현 시점 과거 10년(2011~2020년)간 폭염일수는 6.2일로 조사되어 2.7일 증가한 것으로 나타남
 - 직전차수와 현 시점 과거 연평균 폭염일수를 비교·분석하였을 때 증가하는 추세를 나타내고 있음
 - 폭염일수의 증가추세에 따라 폭염에 대한 대비책을 강구해야 할 필요성이 있음
- 직전차수에서 과거 10년(2006년~2015년)간 호우일수는 3.0일로 조사되며, 현 시점 과거 10년(2011~2020년)간 호우일수는 4.0일로 조사되어 1.0일 증가한 것으로 나타남
 - 직전차수와 현 시점 과거 연평균 호우일수를 비교·분석하였을 때 증가하는 추세를 나타내고 있음
- 직전차수에서 과거 10년(2006년~2015년)간 태풍영향 횟수는 2.6일로 조사되며, 현 시점 과거 10년(2011~2020년)간 태풍영향 횟수는 4.0일로 조사되어 1.4회 증가한 것으로 나타남
 - 직전차수와 현 시점 과거 연평균 태풍영향 횟수를 비교·분석하였을 때 증가하는 추세를 나타내고 있음
- 직전차수에서 과거 10년(2006년~2015년)간 최대무강수 지속기간은 7.3일로 조사되며, 현 시점 과거 10년(2011~2020년)간 최대무강수 지속기간은 3.9일로 조사되어 3.4일 감소한 것으로 나타남
 - 직전차수와 현 시점 과거 연평균 최대무강수 지속기간을 비교·분석하였을 때 감소하는 추세를 나타내고 있음

- 직전차수에서 과거 10년(2006년~2015년)간 서리일수는 3.3일로 조사되며, 현 시점 과거 10년(2011~2020년)간 서리일수는 2.8일로 조사되어 0.5일 감소한 것으로 나타남
 - 직전차수와 현 시점 과거 연평균 서리일수를 비교·분석하였을 때 감소하는 추세를 나타내고 있음
 - 이는, 부산시의 지구온난화는 더욱 심화될 것으로 판단됨
- 직전차수에서 과거 10년(2006년~2015년)간 결빙일수는 56.7일로 조사되며, 현 시점 과거 10년(2011~2020년)간 서리일수는 53.8일로 조사되어 2.9일 감소한 것으로 나타남
 - 직전차수와 현 시점 과거 연평균 결빙일수를 비교·분석하였을 때 감소하는 추세를 나타내고 있음
 - 이는, 부산시의 지구온난화는 더욱 심화될 것으로 판단됨

□ 직전차수 기후변화 전망 비교·분석

- 직전차수의 기후변화 전망 중 RCP4.5 시나리오에서 연평균 기온은 21세기 후반기에 16.7℃를 전망하였고, 현 시점 RCP4.5 시나리오에서는 16.4℃를 전망하였음
 - 직전차수에서 RCP8.5 시나리오에서는 19.2℃를 전망하였으며, 현 시점 RCP8.5 시나리오에서는 18.3℃를 전망하였음
- 직전차수의 RCP4.5 시나리오에서 연평균 강수량은 21세기 후반기에 2,122mm를 전망하였고, 현 시점 RCP4.5 시나리오에서는 1,609.0mm를 전망하였음
 - 직전차수에서 RCP8.5 시나리오에서는 19.2℃를 전망하였으며, 현 시점 RCP8.5 시나리오에서는 18.3℃를 전망하였음
- 직전차수의 RCP4.5 시나리오에서 연평균 서리일수는 21세기 후반기에 38.8일을 전망하였고, 현 시점 RCP4.5 시나리오에서는 33.5일을 전망하였음
 - 직전차수에서 RCP8.5 시나리오에서는 15.9일을 전망하였으며, 현 시점 RCP8.5 시나리오에서는 25.5일을 전망하였음
- 직전차수의 RCP4.5 시나리오에서 연평균 여름일수는 21세기 후반기에 141.4일을 전망하였고, 현 시점 RCP4.5 시나리오에서는 135.1일을 전망하였음
 - 직전차수에서 RCP8.5 시나리오에서는 170.1일을 전망하였으며, 현 시점 RCP8.5

시나리오에서는 168.1일을 전망하였음

- 직전차수의 RCP4.5 시나리오에서 연평균 결빙일수는 21세기 후반기에 0.1일을 전망하였고, 현 시점 RCP4.5 시나리오에서는 0.2일을 전망하였음
 - 직전차수와 현 시점 RCP8.5 시나리오에서는 모두 결빙이 발생하지 않을 것으로 전망
- 직전차수의 RCP4.5 시나리오에서 연평균 열대야일수는 21세기 후반기에 37.6일을 전망하였고, 현 시점 RCP4.5 시나리오에서는 24.3일을 전망하였음
 - 직전차수에서 RCP8.5 시나리오에서는 72.3일을 전망하였으며, 현 시점 RCP8.5 시나리오에서는 57.7일을 전망하였음
- 직전차수의 RCP4.5 시나리오에서 연평균 폭염일수는 21세기 후반기에 17.0일을 전망하였고, 현 시점 RCP4.5 시나리오에서는 40.0일을 전망하였음
 - 직전차수에서 RCP8.5 시나리오에서는 54.3일을 전망하였으며, 현 시점 RCP8.5 시나리오에서는 40.0일을 전망하였음
- 직전차수의 RCP4.5 시나리오에서 연평균 호우일수는 21세기 후반기에 3.0일을 전망하였고, 현 시점 RCP4.5 시나리오에서는 4.5일을 전망하였음
 - 직전차수에서 RCP8.5 시나리오에서는 3.0일을 전망하였으며, 현 시점 RCP8.5 시나리오에서는 4.5일을 전망하였음
- 직전차수와 현 시점의 RCP4.5/8.5 시나리오에서 21세기 후반기의 기후변화 전망값이 상이한 이유는 인구의 증감 및 경제성장, 자동차 등록대수, 지자체의 온실가스 감축 노력 등 여러 가지 요인들로 인해 차이가 나는 것으로 판단됨

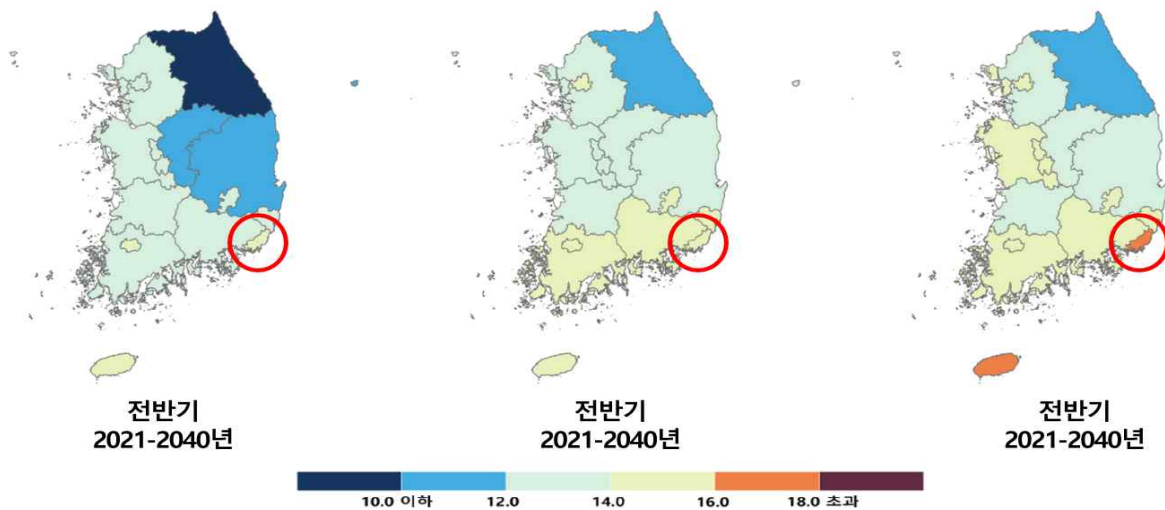
□ 부산광역시 기후변화 현황 분석

- 부산시 기후변화 현황을 분석했을 때, 연평균 · 최저 · 최고기온은 지속적으로 상승하는 추세를 나타남에 따라 온열질환자 발생 증가가 우려됨
- 또한, 강수량의 증가 및 최대무강수 지속기간의 감소 추세에 따라 향후 가뭄에 인한 피해 우려는 적을 것으로 전망됨
- 서리 · 결빙일수가 지속적으로 감소 및 폭염 · 열대야가 지속적으로 증가하는 추세에 따라 부산시의 지구온난화는 더욱 심화될 것으로 판단됨
- 호우일수와 함께 태풍 영향 횟수도 증가하는 추세를 보이고 있으며, 태풍 발생으로 인한 시민들의 건강 및 침수피해가 우려될 것으로 분석함

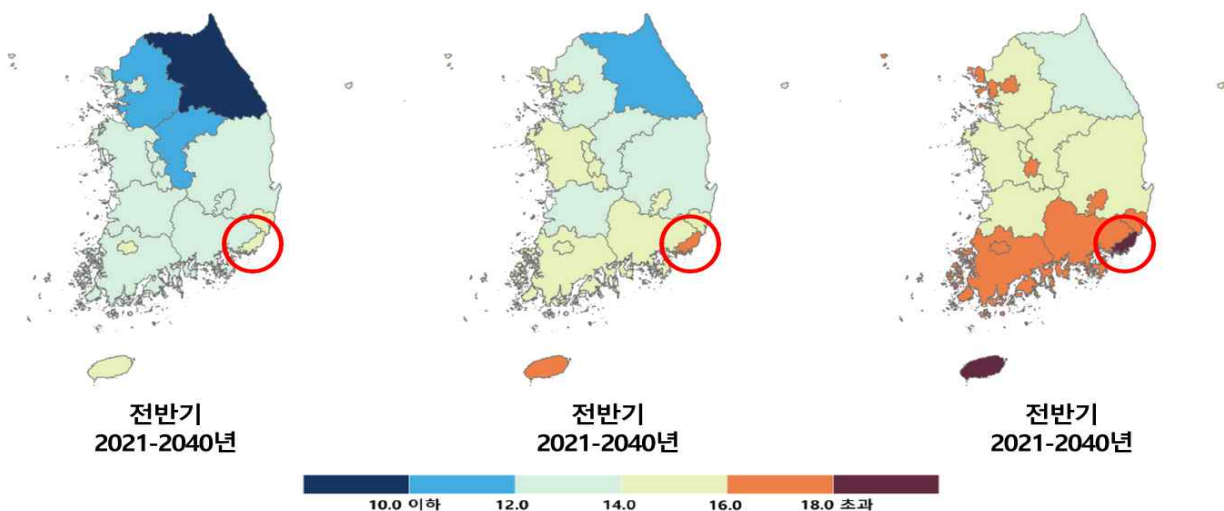
□ 부산광역시 및 전국 8개도 기후변화 시나리오(RCP4.5/8.5)에 따른 전망분석

※ 전국 8개도: 경기도, 강원도, 충청북도, 충청남도, 전라북도, 전라남도, 경상북도, 경상남도

- 부산시 및 전국 8개도를 비교분석했을 때 부산시의 연평균·최고·최저기온 및 열대야일수가 부산시 및 전국 8개도 중 가장 높을 것으로 전망됨
- 부산시의 한파·결빙·서리일수는 부산시 및 전국 8개도 중 가장 낮을 것으로 전망됨
- 부산시의 지구온난화는 더욱 심화될 것으로 판단되며 이에, 지구온난화에 대비를 위한 방법을 강구해야할 필요성이 있다고 판단됨
- 또한, 연평균 강수량은 부산이 두 번째로 높을 것으로 전망되며, 호우일수 또한 증가하는 추세로 시민들의 건강 및 침수피해의 우려로 재난 상황에 대한 대비책이 필요하다고 판단됨



〈그림 94〉 RCP4.5 시나리오에 따른 광역시·도별 연평균기온 전망



〈그림 95〉 RCP4.5 시나리오에 따른 광역시·도별 연평균기온 전망

□ 부산광역시 구·군별 RCP 4.5에 따른 2040년대 기온 및 강수량 전망 분석

○ 2040년대 중구, 동래구, 기장군에서 기온 및 강수량 최고치를 기록할 것으로 전망됨

- 중구는 평균기온 및 평균최저기온이 가장 높을 것으로 전망되며, 중구는 부산시 16개 구·군 중 65세 이상 고령인구가 두 번째, 독거노인 가구는 세 번째로 높은 비율을 차지하고 있어, 고령인구로부터 폭염으로 인한 온열질환에 대비책을 강구해야 할 필요성이 있다고 판단됨
- 동래구는 평균최고기온이 가장 높을 것으로 전망되며, 동래구는 부산시 16개 구·군 중 0-14세 유소년 인구가 세 번째로 높은 비율을 차지하고 있어, 유소년 인구에 대한 폭염 대비책을 강구해야 할 필요성이 있다고 판단됨
- 기장군은 평균 강수량이 가장 높을 것으로 전망되며, 기장군은 부산시 16개 구·군 중 0-14세 유소년 인구가 세 번째로 높은 비율을 차지하고 있어 유소년 인구들의 건강 및 침수피해가 우려될 것으로 분석함

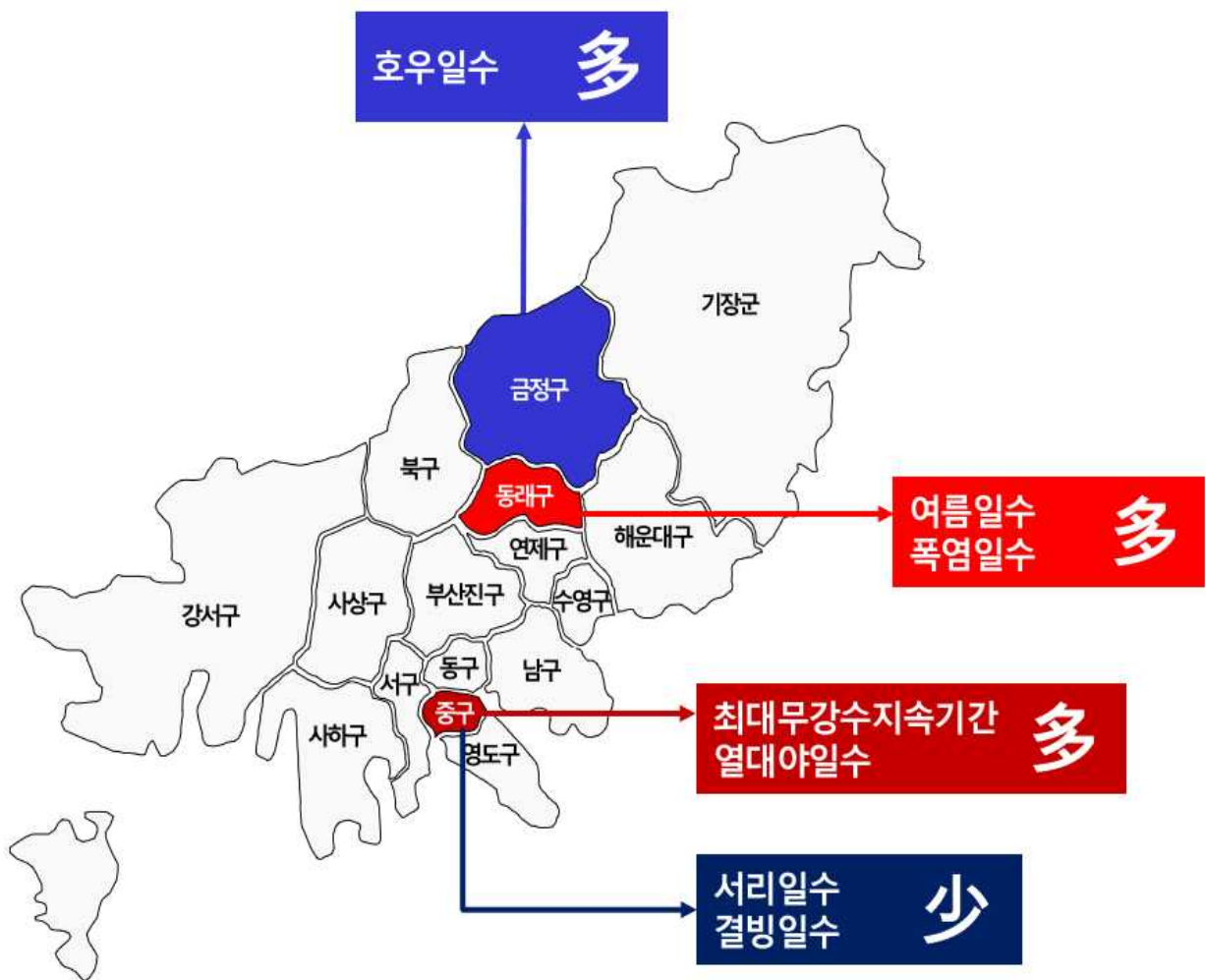


〈그림 96〉 RCP4.5에 따른 2040년대 부산광역시 행정구역별 기후 전망

□ 부산광역시 구·군별 RCP 4.5에 따른 2040년대 극한기후 전망 분석

○ 2040년대 금정구, 동래구, 중구에서 극한기후 최고 및 최저치를 기록할 것으로 전망됨

- 금정구는 호우일수가 가장 많을 것으로 전망되며, 평균 강수량 전망에서도 기장군에 이어 두 번째로 높을 것으로 전망됨에 따라, 침수 등 재난·재해에 대비해야 할 것으로 판단됨
- 동래구는 여름일수와 폭염일수가 가장 많을 것으로 전망되며, 앞서 언급한 평균최고기온 또한 가장 높게 전망됨으로 폭염에 대한 대비책을 강구해야 할 필요성이 있음
- 중구는 최대무강수 지속기간과 열대야일수가 가장 많을 것이며, 서리 및 결빙일수는 가장 적을 것으로 전망되어 중구의 지구온난화는 더욱 심화될 것으로 판단됨



〈그림 97〉 RCP4.5에 따른 2040년대 부산광역시 행정구역별 극한기후 전망



부산광역시
BUSAN METROPOLITAN CITY

제3차 기후변화 적응대책 세부시행계획

제 4 장

지역 리스크

제4장 지역 리스크

1. 국가 기후변화 리스크 목록 검토

□ 제3차 국가 기후변화 리스크 목록

- 6대 부문(물관리, 생태계, 국토/연안, 농수산, 건강, 산업/에너지), 84개 리스크로 구성
- 해외사례를 참고하여 리스크 평가체계를 정립하고, ‘기후변화 영향분석’ → ‘리스크 후보군 도출’ → ‘리스크 확정’ → ‘리스크 카테고리화’의 4단계 과정으로 진행

〈표 100〉 우리나라 기후리스크 목록(6대 부문, 84개 리스크)

① 물관리(10개)	
· 폭우로 인한 하천 및 유역의 홍수피해 증가	· 가뭄으로 인한 물 공급(생활/공업/농업용수, 하천유지용수) 능력 저하
· 폭우로 인한 하천/호소의 오염물질 유입 증가	· 기온 상승 및 가뭄으로 인한 지하수 함양량 감소
· 폭우로 인한 댐과 하천의 기반시설 안정성 저하	· 해수면 상승으로 인한 하구 및 연안 물관리 취약성 증가
· 가뭄으로 인한 하천의 건천화 심화	· 강수량 변동폭 증가에 따른 댐/저수지 관리 취약성 증가
· 기온 상승 및 가뭄으로 인한 하천/호소 수질 악화	· 폭염에 의한 수생생물 열 스트레스 증가
② 생태계(18개)	
· 기온 상승 및 강수량 증가로 인한 식물(종, 군락, 식물계절, 분포)변화	· 기온 상승으로 인한 산림 생물(아고산 식생, 침엽수, 북방계 식물, 보호식물 등 포함) 서식지 변화
· 기온 상승 및 강수량 변동으로 인한 아고산대(종, 생육, 분포)변화	· 극한기상에 의한 생태계 변화
· 기후변화에 의한 외래 종(육상동물, 육상식물, 해양외래, 해적 생물 등)증가 및 질병 증가	· 기온 상승 및 강수변동, 가뭄으로 인한 토양 미생물 변화
· 기후변화에 의한 멸종위기종 및 화귀/보호종 감소	· 폭우 및 가뭄으로 인한 산림 계류수의 변화
· 이상 기후로 인한 생물 종 및 개체수 증가	· 기온 상승 및 해수면 상승으로 인한 도서 생태계 변화

· 가뭄 및 기온상승으로 인한 산림의 탄소 흡수량 감소	· 기후변화로 인한 습지 면적 감소, 육화 및 생물상 변화
· 기후변화로 인한 임산물 피해	· 강우 패턴 변화 및 해양산성화로 인한 연안 및 하구역, 해양생태 환경 변화 및 피해
· 기온 상승 및 강수량 증가로 인한 척추·무척추 동물의 개체수 감소 및 서식지 축소	· 해수면 상승으로 인한 조간대 및 하구생태계 변화
· 기온 상승 및 강수량 변화에 따른 담수 생물 (동물, 식물)개체수 감소 및 서식지 축소	· 폭우 및 가뭄으로 인한 산림재해(산사태, 산불 등) 발생 증가 및 대형화
③ 국토·연안(14개)	
· 폭우로 인한 저지대 침수 위험 증가	· 폭염으로 인한 철도레일 변형 및 탈선위험 증가
· 폭우로 인한 주거지역 비탈면 붕괴위험성 증가	· 이상 기상 현상(강풍, 폭우, 폭설)로 인한 항만시설, 공항 시설물의 파손 및 운영 정지
· 폭우, 해일, 파랑, 해수면상승으로 연안지역 침수 범람 위험 증가	· 이상 기상 현상(폭우, 강풍, 폭설, 폭염)으로 인한 전기/통신시설 피해 증가
· 파랑 및 해수면상승으로 인한 백사장, 사구, 연안, 갯벌, 수림지의 침식	· 강우패턴 변화로 인한 배수시설 기능저하
· 폭우로 인한 도시 침수 피해 증가	· 폭설, 강풍으로 인한 노후 불량 건축물 파손 증가
· 폭우, 폭설로 인한 육상교통 운행 중단 및 사고 증가	· 폭염으로 인한 주거 지역 열 스트레스 증가
· 기온변동성 증가로 인한 포장도로 조기파손 현상 증가	· 해일, 강풍, 파랑, 해수면상승으로 인한 연안 시설물 피해 증가
④ 농수산(17개)	
· 극한사상으로 인한 작물 생산성 변동	· 폭설 및 강풍으로 인한 시설(축사, 온실) 피해 증가
· 기온 상승으로 인한 작물 생산성 저하	· 기온 및 강수량 상승으로 인한 농작물 병해충 피해 증가
· 기온 상승으로 인한 작물 품질 저하	· 한파 및 온도 상승으로 인한 가축 질병 발병
· 기온상승 및 강우일수 변화로 인한 작부체계 변화	· 폭우로 인한 농경지 침수 및 토양유실, 농업용수 수질오염
· 기온 및 강수량 상승으로 인한 작물 재배적지 변화	· 가뭄 및 기온 변화로 인한 농업수리시설의 수자원 공급 안정성 증가 및 수질 저하

· 폭염, 기온상승 및 습도 증가로 인한 가축 생산성 저하	· 강수량 증가에 따른 농업용 수리시설 홍수 대응력 저하
· 폭염, 저산소화, 한파, 태풍으로 인한 양식업 피해	· 강우일수 증가로 인한 농기계 활용 저하
· 해수온 상승 및 저산소화로 인한 수산자원의 변화	· 해양기상환경 변화로 인한 조업환경 변화
· 폭염 및 한파로 인한 축사 에너지 사용량 증가	
⑤ 건강(13개)	
· 기온 상승에 의한 매개체 질환 증가	· 대기오염에 의한 호흡기계·알레르기 질환 증가
· 기온 상승에 의한 수인성 질환 증가	· 대기오염에 의한 정신건강 질환 증가
· 기후·환경 변화로 인한 신종 감염병 발생 증가	· 기온 상승에 의한 호흡기계·알레르기 질환 증가
· 대기오염에 의한 심뇌혈관계 질환 증가	· 폭염에 의한 정신건강 질환 증가
· 기온 상승에 의한 심뇌혈관계 질환 증가	· 폭염에 의한 신장질환 증가
· 기온변동폭 증가로 인한 심뇌혈관계 질환 증가	· 폭염에 의한 온열질환 증가
· 기상재해로 인한 정신건강 질환 증가	
⑥ 산업·에너지(12개)	
· 폭염, 한파, 폭우로 인한 제조업 생산성 감소	· 강풍 및 태풍시 태양광발전 설비 손상
· 강풍으로 인한 생산시설 피해	· 기온 상승, 강수량 증가, 바람 패턴 변화로 인한 풍력 발전 변동성 심화 및 풍력자원 유효지의 이동
· 극한 기상 현상으로 인한 건설업 피해 증가	· 해일 및 해수면 상승으로 인한 발전소 안정성 악화
· 기온 상승 및 강풍으로 인한 관광자원 훼손 위험	· 기온 상승, 폭염, 폭우, 강풍으로 인한 송전/변전효율 저하 및 시설 손상
· 기온상승, 폭염, 폭우, 가뭄으로 인한 관광객 및 매출 감소	· 폭염 및 한파로 인한 냉난방 에너지 사용 증가
· 기후 변화로 인한 소비자의 소비패턴 변화	· 폭염 및 한파로 인한 전력 수요 증가와 정전 위험

□ 검토 결과

- 각 부문별로 부산시의 지역/기후 특성 등을 고려하여 국가 리스크 목록 일부를 지역 리스크를 선정함
- 리스크 간 중복되는 항목 및 연관성이 적다고 판단되는 리스크는 결합 또는 제외
- 6개 부문 73개 리스크를 선정하여 지역 영향평가(인식조사, 리스크 평가 등)에 활용

〈표 101〉 물관리 부문 1차 지역 리스크 선정

부문	리스크명
물관리	폭우로 인한 하천 및 유역의 홍수피해 증가
	폭우로 인한 하천/호소의 오염물질 유입 증가
	폭우로 인한 댐과 하천의 기반시설 안정성 저하
	가뭄으로 인한 하천의 건천화 심화
	기온 상승 및 가뭄으로 인한 하천/호소 수질 악화
	가뭄으로 인한 물 공급(생활/공업/농업용수, 하천유지용수) 능력 저하
	기온 상승 및 가뭄으로 인한 지하수 함양량 감소
	해수면 상승으로 인한 하구 및 연안 물관리 취약성 증가
	강우량 변동폭 증가에 따른 댐/저수지 관리 취약성 증가
	폭염에 의한 수생생물 열 스트레스 증가

〈표 102〉 생태계 부문 1차 지역 리스크 선정

부문	리스크명
생태계	기온 상승 및 강수량 증가로 인한 식물(종, 군락, 식물계절, 분포) 변화
	기후변화에 의한 외래 종(육상동물, 육상식물, 해양 외래, 해적 생물 등) 증가 및 질병 증가
	기후변화에 의한 멸종위기종 및 희귀/보호종 감소
	가뭄 및 기온상승으로 인한 산림의 탄소 흡수량 감소
	기온 상승 및 강수변동, 가뭄으로 인한 토양 미생물 변화
	폭우 및 가뭄으로 인한 산림 계류수의 변화
	기후변화로 인한 습지 면적 감소
	폭우 및 가뭄으로 인한 산림재해(산사태, 산불 등) 발생 증가 및 대형화

〈표 103〉 국토/연안 부문 1차 지역 리스크 선정

부문	리스크명
국토/연안	폭우로 인한 저지대 침수 위험 증가
	폭우로 인한 주거지역 비탈면 붕괴위험성 증가
	폭우, 해일, 파랑, 해수면상승으로 연안지역 침수범람 위험 증가
	폭우로 인한 도시 침수 피해 증가
	폭우, 폭설로 인한 육상교통 운행 중단 및 사고 증가
	기온변동성 증가로 인한 포장도로 조기파손 현상 증가
	폭염으로 인한 철도레일 변형 및 탈선위험 증가
	이상 기상 현상(강풍, 폭우, 폭설)로 인한 항만시설, 공항 시설물의 파손 및 운영 정지
	이상 기상 현상(폭우, 강풍, 폭설, 폭염)으로 인한 전기/통신시설 피해 증가
	강우패턴 변화로 인한 배수시설 기능저하
	폭설, 강풍으로 인한 노후 불량 건축물 파손 증가
	폭염으로 인한 주거 지역 열 스트레스 증가
	해일, 강풍, 파랑, 해수면상승으로 인한 연안시설물 피해 증가

〈표 104〉 농수산 부문 1차 지역 리스크 선정

부문	리스크명
농수산	극한사상으로 인한 작물 생산성 변동
	기온 상승으로 인한 작물 생산성 저하
	기온 상승으로 인한 작물 품질 저하
	기온상승 및 강우일수 변화로 인한 작부체계 변화
	기온 및 강수량 상승으로 인한 작물 재배적지 변화
	폭염, 기온상승 및 습도 증가로 인한 가축 생산성 저하
	폭염, 저산소화, 한파, 태풍으로 인한 양식업 피해
	해수온 상승 및 저산소화로 인한 수산자원의 변화
	폭염 및 한파로 인한 축사 에너지 사용량 증가
	폭설 및 강풍으로 인한 시설(축사, 온실) 피해 증가
	기온 및 강수량 상승으로 인한 농작물 병해충 피해 증가
	한파 및 온도 상승으로 인한 가축 질병 발병
	폭우로 인한 농경지 침수 및 토양유실, 농업용수 수질오염
	가뭄 및 기온변화로 인한 농업수리시설의 수자원공급 안정성 증가 및 수질 저하
	강수량 증가에 따른 농업용 수리시설 홍수 대응력 저하
	강우일수 증가로 인한 농기계 활용 저하
	해양기상환경 변화로 인한 조업환경 변화

〈표 105〉 건강 부문 1차 지역 리스크 선정

부문	리스크명
건강	기온 상승에 의한 매개체 질환 증가
	기온 상승에 의한 수인성 질환 증가
	기후·환경 변화로 인한 신종 감염병 발생 증가
	대기오염에 의한 심뇌혈관계 질환 증가
	기온 상승에 의한 심뇌혈관계 질환 증가
	기온변동폭 증가로 인한 심뇌혈관계 질환 증가
	기상재해로 인한 정신건강 질환 증가
	대기오염에 의한 호흡기계·알레르기 질환 증가
	대기오염에 의한 정신건강 질환 증가
	기온 상승에 의한 호흡기계·알레르기 질환 증가
	폭염에 의한 정신건강 질환 증가
	폭염에 의한 신장질환 증가
	폭염에 의한 온열질환 증가

〈표 106〉 산업/에너지 부문 1차 지역 리스크 선정

부문	리스크명
산업/에너지	폭염, 한파, 폭우로 인한 제조업 생산성 감소
	강풍으로 인한 생산시설 피해
	극한 기상 현상으로 인한 건설업 피해 증가
	기온 상승 및 강풍으로 인한 관광자원 훼손 위험
	기온 상승, 폭염, 폭우, 가뭄으로 인한 관광객 및 매출 감소
	기후 변화로 인한 소비자의 소비패턴 변화
	강풍 및 태풍시 태양광발전 설비 손상
	기온 상승, 강우량 증가, 바람 패턴 변화로 인한 풍력 발전 변동성 심화 및 풍력자원 유효지의 이동
	해일 및 해수면 상승으로 인한 발전소 안정성 약화
	기온 상승, 폭염, 폭우, 강풍으로 인한 송전/변전 효율저하 및 시설 손상
	폭염 및 한파로 인한 냉난방 에너지 사용 증가
	폭염 및 한파로 인한 전력 수요 증가와 정전 위험

2. 지역 영향평가

가. 지역의 문헌 및 통계 분석

1) 지역의 문헌을 통한 피해사례 조사

□ 분석 대상

- 분석 기간: 2011~2021년
- 분석 자료: 각종 기사 등 지역 문헌자료
- 분석 범위: 물관리, 생태계, 국토/연안, 농수산, 건강, 산업/에너지(6개 부문)
- 분석 대상: 언론·미디어 등 언급된 각 부문별 키워드를 통해 부산시 기후변화 영향 및 피해사례 조사



〈그림 98〉 문헌을 통한 기후변화 피해사례 주요 키워드 분석 결과

□ 물관리 부문

○ ‘경보’ 없는 낙동강 하류 대책 없는 ‘녹조’ 사각지대(부산일보, ‘15년 8월)

- 낙동강 녹조가 나날이 심각해지고 있지만, 부산 지역 강 유역은 녹조 관리 지역의 사각지대로 방치돼 있는 실정임
- 조류 경보제가 일부 지역에 국한돼 시행되다 보니, 낙동강 하류에선 녹조 발생조차 파악 못하는 경우도 흔하며 북·사상구를 넘어 강서구로 확산 조류경보 대상에서 제외된 탓에 제거작업·안전조치가 거의 없어 11일 오후 부산 북구 도시철도 화명역 뒤편의 낙동강 물색은 온통 녹색빛깔로 변해 있었음
- 강변의 구포어촌계 사무실 인근에서 살펴본 강에는 마치 페인트를 풀어놓은 듯 녹색 띠가 넓게 깔려 있었으며, 녹조가 뭉쳐져 알갱이를 이루고 있었고 덩어리를 건지자 알맹이들이 걸쭉하게 엉킨 채 따라올라 왔음
- 이번 녹조는 지난주부터 본격적으로 출현했다는 게 지역 어민들의 증언이며, 낙동강 중상류의 녹조가 확장된 것으로 북구 화명동·구포동을 건너 강서구 일대에도 녹조가 관찰되고 있음
- 낙동강유역환경청은 정기적으로 경북 칠곡보와 강정고령보, 경남 창녕함안보 지역을 조사하고 있으며, 만일 해당 지역에 두 차례 이상 연속해 클로로필-a 농도와 남조류 세포 수가 기준치를 넘으면, 정도에 따라서 ‘출현 알림’, ‘경보’, ‘대발생’ 경보가 울리고 관련 기관들이 비상체계에 돌입함
- 문제는 낙동강 하류 지역이 정부의 조류 경보제 대상지에서 제외돼 있는 것인데, 이는 낙동강은 국가하천이기 때문에 부산시가 나서기도 어려운 실정으로 이 때문에 낙동강 하류에서 녹조가 출현해도 발생 사실조차 파악 못 하는 경우가 흔함



- 폭염에 낙동강 하루까지 녹조 급속 확산, 식수 ‘비상’ (MBC뉴스, ‘16년 8월)
 - 낙동강 중·상류에 퍼져있던 녹조 현상이 부산 지역 취수원인 하류까지 확대... 부산시 수질연구소 연구원에 따르면 ‘이상 고온 현상이 가장 큰 원인이며, 상류에 설치된 보에 의해서 유속이 저하된 것도 하나의 원인’ 이라고 답하였음
 - 녹조 생물인 남조류 개체 수가 물금과 매리취수장에서 지난달보다 17배나 급증했고, 물을 녹색으로 보이게 하는 주범인 클로로필a 농도 역시 평균치에 비해 5배나 높아졌음
 - 문제는 녹조가 극심한 낙동강 상류에서 조류를 인위적으로 하류 쪽으로 밀어낼 가능성이 높아 취수장에서 이산화탄소 주입량을 늘리고 정수 공정을 강화하는 증식수 관리 비상 체제에 돌입하였음
- 녹조 습격 부산 해수욕장 “피서객 꿀길라” (부산일보, ‘17년 7월)
 - 그간 ‘녹조 청정지역’ 이던 다대포해수욕장까지 4일째 녹조 현상이 발생해 입욕이 전면 통제됐으며, 지난달에는 무더위로 수온이 오르면서 광안리해수욕장도 녹조에 뒤덮이는 사태가 발생함
 - 이번 녹조는 최근 낙동강 수문 개방으로 중·상류에 있던 낙동강의 녹조띠가 흘러들어 온 것을 원인으로 보고 있으며, 부산보건환경연구원 조사 결과 다대포 해변에서는 녹조를 일으키는 남조류가 최대 38만 6,000cells/ml 까지 나왔음
 - 수온이 올라가면서 하천에 녹조 발생 우려가 커지고, 이러한 녹조가 장마 등으로 인해 바다로 흘러들어 올 가능성이 높기 때문



○ ‘영도 358mm’ 역대 최강의 물폭탄에...부산이 잠겼다(부산일보, ‘17년 9월)

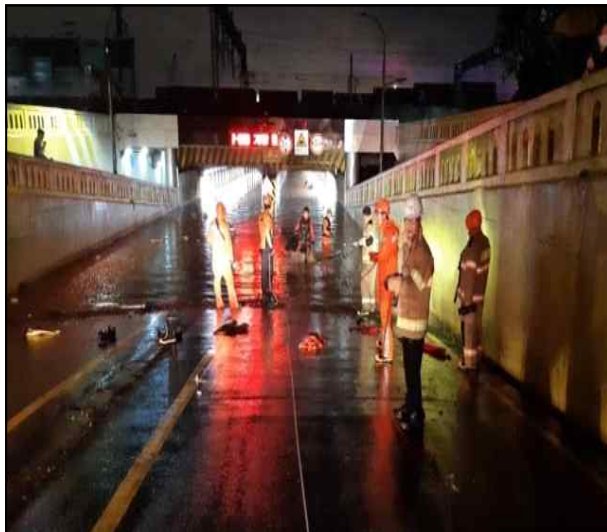
- 대도시 부산이 11일 쏟아진 역대 최강의 ‘물폭탄’으로 한순간에 마비됐는데, 월요일 아침 혼잡한 출근길 도로와 차량, 상가가 물에 잠기고 도시철도를 제외한 대중교통이 대부분 운행에 차질을 빚었음
- 이어 부산의 지하도와 저지대 도로에서 차 안에 갇힌 운전자와 보행자가 119구조대원에 의해 가까스로 구조되는가 하면, 부산대학교 병원에서는 폭우로 승강기가 멈춰 거동이 어려운 환자들이 불편을 겪었음
- 온천천 일대가 범람하면서 주택 수십여 채가 침수됐고, 일부 도시철도역과 지하상가도 피해를 입은 한편, 일부 아파트에서는 정전과 승강기 갇힘 사고가 잇따르는 등 크고 작은 피해가 속출함

○ 낙동강 ‘녹조 반죽’으로 부산 식수 끊길 뻔했다(한겨레, ‘19년 7월)

- 지난해 여름 폭염으로 낙동강 녹조가 심해지면서 부산에서 식수 공급이 중단될 뻔했던 것으로 드러남
- 24일 환경부 물환경정보시스템을 보면, ‘최악의 폭염’이라는 말이 나온 지난해 8월22일 낙동강 합천창녕보 상류 500m의 대표 지점에서 채취한 강물의 유해남조류 세포 수가 물 1ml당 126만개를 기록, 이 중 상수원 구간의 경우 1ml당 유해남조류 세포 수가 2차례 연속 100만개를 넘어서면 조류 경보 가운데 가장 심각한 상태인 ‘조류 대발생’이 발령



- 부산 한밤중 ‘물폭탄’ …지하차도 침수로 3명 사망(동아일보, ‘20년 7월)
 - 24일, 중앙재난안전대책본부에 따르면 전날 부산시 동구 초량 제1지하차도에서 차량 7대가 불어난 물에 잠겨 고립되는 사고가 발생
 - 당시 차량 6대에 있던 9명은 차를 빠져나왔지만, 지하차도에서 대피하지 못해 3명이 사망하였고 2명은 경상을 입은 것으로 전해짐
- 폭우 뒤 폭염에 침출수 악취 “숨이 턱...옆집 할머니 실려갔다” (국제신문, ‘20년 8월)
 - 올해 여름 이례적인 집중호우로 부산 강서구 신호동의 한 산업폐기물 매립장에서 대량의 침출수가 발생, 매립장 내에 고여 있는 것으로 드러나, 즉시 제거하지 못하는 사이 무더위까지 시작돼 인근 대단지 아파트 주민이 악취 피해를 호소
 - 매립장 측에 따르면 많은 비로 현재까지 침출수가 2만t 가량 발생하여 매립장이 스스로 처리할 수 있는 용량인 200t을 100배가량 넘어선 수치라고 밝힘



□ 생태계 부문

○ 강서구 산불 30시간 만에 진화...18ha 소실(국제신문, '11년 3월)

- 지난 25일 오후 부산 강서구 지사과학단지 인근 산에서 발생했던 불은 30여 시간 만에 진화됐지만, 큰불을 잡은 이후에도 건조한 날씨와 쌓인 낙엽 등으로 인한 잔불이 곳곳에서 일어나 소방 당국은 잔불 정리에 어려움을 겪음
- 이번 불은 건조주의보가 내려진 가운데 발생해 강한 바람을 타고 지사과학단지 뒷산 정상에 비롯해 인근 금병산으로 확산돼 총 18ha 이상을 태워 8,000여만 원의 재산피해를 낸 것으로 집계됨

○ 골프장마다 황소개구리 올챙이 ‘우글우글’ (부산일보, '12년 5월)

- 지난 12일 주말을 맞아 부산 B골프장을 찾은 박씨는 공을 찾으려 연못 근처에 갔다가 7~8cm 크기 대형 올챙이가 연못을 시커멓게 메우고 있었다고 밝혔다
- 이는 황소개구리 올챙이로 부산 지역 상당수 골프장 연못에서 집단 서식하는 것으로 확인되었음
- 황소개구리라는 이름은 황소처럼 울고 크다고 해서 붙여진 이름으로 13~46cm 까지 자라며, 환경부 지정 생태계 교란 외래 동·식물 16개 중 하나로 붉은귀거북, 큰입배스, 뉴트리아, 가시박, 미국쑥부쟁이 따위가 해당됨
- 황소개구리는 지난 1970년대부터 농가 소득을 위해 미국·일본에서 들여왔지만, 예상과 달리 사육농가에서 별 재미를 못 보자 내버렸고, 식성이 좋아 물고기와 개구리 따위를 닥치는 대로 잡아먹고 생태계를 교란하여 지금은 골칫거리가 됐음
- 부산시 환경정책과 이도철 자연생태담당은 ‘골프장 내 물웅덩이에 생태계 교란종인 황소개구리와 붉은귀거북 따위가 집단으로 서식한다는 사실이 확인돼 장마 전에 퇴치하도록 구·군청에 지시했다’고 밝혔다



○ 소나무 재선충 ‘청정’ 영도까지 덮쳐(국제신문, ‘15년 1월)

- 재선충 청정지역이던 부산 영도구와 남구에 재선충이 발견돼 방역에 비상이 걸린 한편, 26일 부산시와 지자체에 따르면 지난해 10월 영도구 동삼동 75공원 인근에서 말라죽은 소나무가 처음 발견돼 시료 조사 결과 재선충으로 확인됐음
- 이후 지난 22일까지 모두 4,951그루가 재선충 피해를 입었으며, 영도에서 재선충이 확인된 것은 이번이 처음임
- 남구는 지난해 9월 대연동 황령산 중턱에서 처음 확인된 후 용호동 이기대와 용당동 신선대 방면으로 퍼져 지금까지 3,160그루가 말라죽었으며, 남구는 지난 2005년 이후 재선충이 발견되지 않아 2012년 청정 지역으로 지정 됐음
- 이에 따라 시와 지자체는 고사목 제거 등 방제작업에 열을 올리고, 영도구는 5명이던 예찰방제단을 10명으로 확대 및 고사목 제거 사업을 발주하기로 하였음
- 지난해 부산에서는 5만 6,000여 그루가 재선충 피해를 입었고 기장군이 4만 4,000여 그루로 피해가 가장 컸음

○ 외래식물, 부산 녹지 생태 교란(한겨레, ‘17년 12월)

- 부산지역 주요 녹지공원에 우리나라 식물 생태계를 어지럽히는 외래식물이 넓게 퍼져있는 것이 확인됐으며, 녹지와 공원 확대보전 운동을 펴는 시민단체 부산 그린트러스트는 지난 6~10월 다섯 달 동안 부산의 산과 강, 도심공원 21곳을 조사해 113종의 외래식물을 발견했다고 밝힘
- 사상구 삼락생태공원 78종, 강서구 맥도생태공원 58종, 대저생태공원 36종, 신호공원 27종, 부산진구 부산시민공원 53종, 해운대구 APEC 나루공원 43종, 사하구 다대포해변공원 40종, 북구 화명생태공원 25종 등 발견되었으며, 이 중 삼락공원과 대저생태공원에서는 여러 귀화식물이 군락을 이룬 곳도 확인되었음
- 조사를 실시한 시민단체의 사무처장은 ‘외래식물의 창궐과 번성은 인간의 과도한 개발과 기후변화 때문에 발생하는 현상이다. 유해식물 중 확산을 막으려면 초기 발견과 지속적 제거가 관건이다. 봄철에 적극적인 퇴치작업을 벌이고, 정기적 조사도 진행할 필요가 있다’ 라고 답하였음



○ 갈대밭 낙동강 둔치, 귀화식물 ‘점령’ (부산일보, ‘18년 10월)

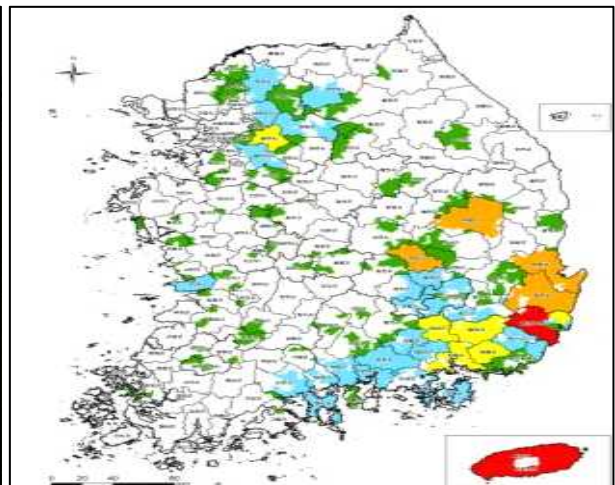
- 부산 강서구 대저생태공원 낙동강 하구 둔치에 위로 길게 뻗은 갈대들 사이로 2.5m 높이에 500원짜리 동전만한 굵기의 귀화식물인 단풍잎돼지풀이 왕성한 번식력으로 갈대밭을 점령하였음
- 다른 한쪽엔 성인 무릎 높이만 한 또 다른 귀화식물인 가시박, 관목류, 갈대나 억새 등을 칭칭 휘감아 햇빛을 차단시키는 식으로 토종 식물을 밀어내고 있는 실정
- 낙동강 둔치를 점령한 귀화식물 중 가장 번식력이 좋은 ‘양미역취’는 이미 군락을 형성한 상태로 갈대밭과 억새밭을 밀어내고 낙동강을 따라 줄줄이 등지를 틀었음
- 대저·삼락·맥도생태공원 등 부산 낙동강 하구 둔치가 귀화식물에 빠르게 점령당하고 있으며, 귀화식물은 외국에서 들어와 국내에 도착한 식물로 특히 단풍잎돼지풀, 가시박, 양미역취 등 환경부가 지정한 생태계 교란 귀화식물들이 둔치 일대를 뒤덮고 있는 실정

○ 부산 해운대 산불 초기 진화 실패…산림 피해 '눈덩이'(매일경제, ‘19년 4월)

- 운봉산 일원 5ha(소방 추산 1만5천여 평)를 태웠으며 부산시는 산림 피해 면적을 10ha(3만여 평)로 잡음
- 소방당국은 헬기 16대를 띄우고 소방대원 200여명과 공무원 등 1천200여명, 진화 장비 58대 등을 동원해 진화작업을 벌였지만 계속된 건조주의보 속에 산림이 바짝 마른 데다 강한 바람까지 불어 진화에 어려움을 겪음

○ 소나무재선충병 29% 감소했다지만…부울경 18만 그루 고사(부산일보, ‘19년 5월)

- 산림청은 ‘2018년 소나무재선충병 방제성과와 전망’을 발표했으며 부산에서는 이번에 3,681본이 피해를 봤으며 본이란 나무 한그루를 말함
- 지역별로는 부산이 2015년 기준 5만822본이 감염돼 막대한 피해를 본 뒤 2016년 1만791본, 2017년 1만2378본, 2018년 5490본, 2019년 3,681본 등으로 감소추세에 놓였지만, 여전히 매년 적지 않은 피해가 발생하고 있음



○ 생태계 교란종 ‘등검은말벌’ 급속 확산...꿀벌 다 죽인다(부산일보, ‘20년 5월)

- 아열대 지역에서 서식하는 외래 침입종인 ‘등검은말벌’ 이 기후변화 탓에 최근 국내에서도 빠르게 확산되고 있는 추세
- 농촌진흥청은 안동대 정철 교수팀과 함께 전국 말벌 실태조사를 한 결과, 전체 말벌 개체 중 등검은말벌이 차지하는 비중이 2018년 49%에서 지난해 72%로 크게 높아졌다고 10일 발표
- 2003년 부산에서 첫 유입 사례가 보고됐고, 2016년 이후 전국으로 확산됐는데 특히, 기후변화에 따라 기존 남부 지역에서 중북부 지역까지 서식지를 넓인 것으로 조사됨

○ 건조한 날씨에 부산 해운대 달맞이고개 일대 산불발생(세계일보, ‘20년 9월)

- 9일 오후 1시 30분쯤 부산 해운대구 달맞이고개 일원 야산에서 산불이 발생, 건조한 날씨가 지속되는 부산에서 산불이 잇따라 발생하고 있음
- 또 비슷한 시간 해운대구 중동 달맞이고개 일원 야산에서도 불이 발생했으며, 소방당국은 헬기 2대와 차량 22대, 진화인력 121명을 투입해 산불 진화에 나섰음
- 비슷한 시각 부산 해운대구 중동 해월정사 아래 바닷가 쪽 산에서 발생한 산불 등으로 부산 소방재난본부에서는 지금까지 2건의 산불로 인명피해는 없는 것으로 확인됐으나, 산림 600㎡ 가량이 손실된 것으로 파악하고 있음



- 낙동강하구에코센터, 좋아하는 을숙도 생태계 현장 매년 증가세 보여(시사매거진, ‘21년 4월)
 - 지난 2014년부터 중국에서 부산항을 통해 유입된 것으로 추정되는 유리알락하늘소는 국내종과 같아 보이지만 습성이 다른 종으로, 최근 5년 사이 개체 수가 급격히 늘어 낙동강변의 버드나무에 심각한 피해를 주고 있음
 - 낙동강관리본부는 이에 대한 대책으로 올해 7월쯤 시민단체들과 함께 인력을 투입해 이를 제거 해나갈 계획
- 낙동강 뒤덮은 생태계 교란 식물...제거비용 마련 골머리(국제신문, ‘21년 5월)
 - 부산시가 낙동강 생태공원을 뒤덮은 생태계 교란 식물 제거 비용 마련에 어려움을 겪고 있으며, 한정된 지자체 예산만으로는 한계가 있어 국비 지원이 절실하다는 지적이 나옴
 - 부산시 낙동강관리본부는 삼락공원 철새먹이터 인근 샛강 3,950㎡ 규모 부지와 맥도공원 인라인스케이트장 인근 수로 2,050㎡에 서식하는 양미역취, 가시박, 단풍잎돼지풀, 털물참새피 등 4종에 관해 퇴치사업을 진행 예정



□ 국토/연안 부문

○ ‘무이파’에 인명 사고·산사태 줄이어(부산일보, ‘11년 8월)

- 제9호 태풍 무이파의 영향으로 해안가 인명사고가 잇따르고 항공기와 여객선 운항이 중단돼 피서객들의 발이 묶이는 등 피해가 속출하고 있음
- 오전 11시 35분께 부산 사하구 구평동 서방파제에서 이 모(64)씨가 파도에 휩쓸려 실종, 앞서 이날 오전 8시께 부산 사하구 감천항에서 정박 중인 선박의 고정 작업을 벌이던 김 모(58)씨가 끊어진 밧줄에 맞아 중심을 잃고 머리를 선상에 부딪쳐 의식을 잃고 숨졌음
- 오전 5시 10분께에는 부산 해운대구 청사포 인근 방파제에 앉아 있던 이 모(33·여)씨가 높은 파도에 휩쓸려 떠내려가는 것을 신 모(39)씨가 발견하고 이 씨 구조를 위해 바다로 뛰어들어 이 씨는 주변 사람들에게 의해 구조됐으나, 신 씨는 의식 불명 상태로 전해짐

○ 태풍이 활권 듯...무너지고 찢기고 피해 속출(부산일보, ‘12년 4월)

- 태풍급 강풍이 몰아친 3일 부산과 울산, 경남 지역 곳곳에서 피해가 속출하였음
- 이날 새벽부터 강풍경보가 발효된 부산지역에서는 오후 1시를 전후해 평균 초속 15.4m의 강풍이 불었고, 오후 4시에 정점을 찍은 순간 최대 풍속은 초속 23.7m에 달했음
- 이날 하루 부산 시내 곳곳에서는 모두 158건(소방서 추산)의 크고 작은 안전사고가 이어져 모두 12명이 시설물 추락 등으로 부상을 입었으며, 동래구 사직동 아시아드 주경기장 지붕천막 파손, 부산진구 부전동 부전초등학교 앞에서는 인근 창고 옥상 양철지붕이 태풍에 뜰려지면서 도로 위의 승용차를 덮쳐 차량 2대가 파손
- 부산시설관리공단 측은 아시아드 주경기장의 찢어진 지붕막 완전 복구에 5억 5천만 원의 비용과 5개월의 시간이 소요될 것으로 보고 있음

○ 태풍 ‘다나스’ 통과...1만2,000가구 정전 사고(서울신문, ‘13년 10월)

- 부산 재난안전대책본부에 따르면 다나스가 근접한 오후 9시를 기준으로 강풍 피해 신고가 53건이 접수된 한편, 해운대구 우동에서 천막 가건물이 추락하는 사고가 났고 남구 문현동에서는 지붕 파손 신고가 소방본부에 들어왔음
- 또한, 남구 용호동 주공아파트 상가 간판이 파손되는 등 곳곳에서 간판 파손 또는 파손 우려 신고가 접수돼 소방대원들이 긴급 출동하였음
- 오후 늦게 해운대 마린시티 앞 해안도로와 동래구 연안교·세병교 일대 도로가 침수돼 통제되기도 하였음

○ 10월 태풍 ‘다나스’ 에 부울경 피해 속출(부산일보, ‘13년 10월)

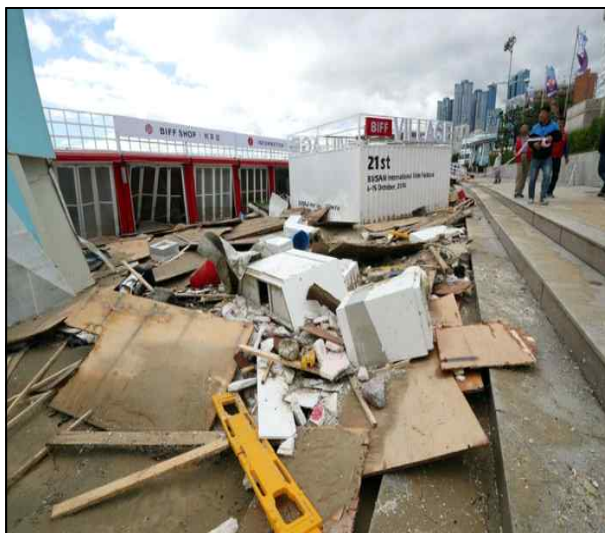
- 15년 만에 찾아온 ‘10월 태풍’ 다나스가 8일 부산·울산·경남 지역을 강타하면서 피해가 속출됨
- 태풍 다나스는 8일 오전 9시께 부산 남남동쪽 80km 해상을 지나 가장 근접하면서 순간최대풍속 초속 20~30m의 강한 바람을 동반한 폭우를 뿌렸음
- 이로 인해 부산에서는 주로 가로수 쓰러짐, 간판·창문 파손 등 주로 바람 피해가 많이 발생하였으며, 빗길 교통 관련 사망사고도 부산에서 3건 발생

○ 태풍 ‘너구리’ 덮친 해운대 백사장 모래 유실(MBN뉴스, ‘14년 7월)

- 제8호 태풍 ‘너구리’의 여파로 부산 해운대해수욕장 백사장 폭이 10m 가량 유실된 것으로 나타남
- 10일 부산 해운대구에 따르면 태풍 ‘너구리’의 영향으로 지난 9일부터 해운대해수욕장 앞바다에 3m 안팎에 높은 파도가 치는 바람에 백사장 모래가 상당 부분 쓸려나가 태풍이 불기 전 평균 63.8m이었던 백사장 폭이 10일 오전 10시 현재 50여m로 줄었으며, 지금도 2m 안팎의 높은 파도로 입욕이 금지된 상태여서 모래 추가 유실이 예상됨
- 높은 파도는 또 유영구역(해수욕 허용구역)과 이안류(역파도) 발생구역을 표시하는 부표를 상당 부분 파손한 것으로 확인됐으며, 해운대구는 파도가 잦아드는 대로 해운대해수욕장 앞바다에 설치한 길이 1.5km짜리 해파리 방지막이 손상됐는지 확인할 계획에 있음



- 태풍 차바 피해, 개막 앞둔 ‘부산영화제’ 핵심 시설 비프빌리지 축대발(중부일보, ‘16년 10월)
 - 5일 부산 해운대해수욕장에 설치된 부산국제영화제 야외무대 등이 열리는 비프빌리지가 제18호 ‘차바(CHABA)’가 몰고 온 해일에 파손되는 사태가 일어남
 - 빈 컨테이너 구조물 등으로 지상 3층 높이로 지어질 예정이었던 비프빌리지는 핸드프린팅 행사를 비롯해 감독과의 대화, 주요 배우 인터뷰와 야외무대 인사 등이 계획돼 있어 영화제에서는 꼭 필요한 시설로 꼽힘
 - 하지만 이날 태풍으로 붕괴됐으며, 또한 영화의전당에서 열리는 개막식 행사 준비도 어려움이 예상됨, 최소 지난 4일까지 마쳐야 할 조명과 방송장비 설치 작업도 태풍에 대비해 설치하지 않았기 때문으로 밝혀짐
- 부산 초속 25m 강풍에 간판 떨어지고 가로수 부러져...피해신고만 수십 건(헤럴드경제, ‘17년 10월)
 - 제21호 태풍 ‘란’의 영향으로 부산에 순간최대풍속이 초속 25.3m에 이르는 강풍이 불어 수십 건의 피해신고가 접수됐음
 - 오전 7시 20분께 부산 동구 범일동에서 가로 9m 세로 6m짜리 철제 구조물이 강풍으로 인도 쪽으로 넘어졌지만 다행히 인명피해는 없었으며, 오전 10시 20분께 동구 초량동에 있는 한 도서관 앞 가로수가 강풍으로 부러지면서 전선을 건드려 스파크가 발생하였음
 - 오후 2시 40분께 부산 기장군 기장읍 대리리에서 간판이 강한 바람에 넘어지면서 40대 남성이 마리를 부딪쳤지만 큰 부상은 없었으며, 한 시간 후 쯤 부산 동래구 안락동의 한 빌라 외장재가 떨어져 나갔음
 - 부산경찰청 112에도 강풍 피해 신고가 25건 접수되었음



○ 태풍 ‘하이선’ 직격탄 부산 . . . 강풍 · 침수 피해 속출(경향신문, ‘20년 9월)

- 강서구 마음터널 주변은 사면이 붕괴해 창원~부산 간 도로가 전면 통제
- 부산시는 7개 구·군 103가구의 171명을 지인집 또는 모텔 등으로 사전대피 시키기도 했으며 부산 남구 용호동 일대 580여 가구는 정전이 발생해 주민들이 불편을 겪음

○ 유리창에 테이프 붙이던 여성 숨져...부산 태풍 피해 상황(YTN ‘20년 9월)

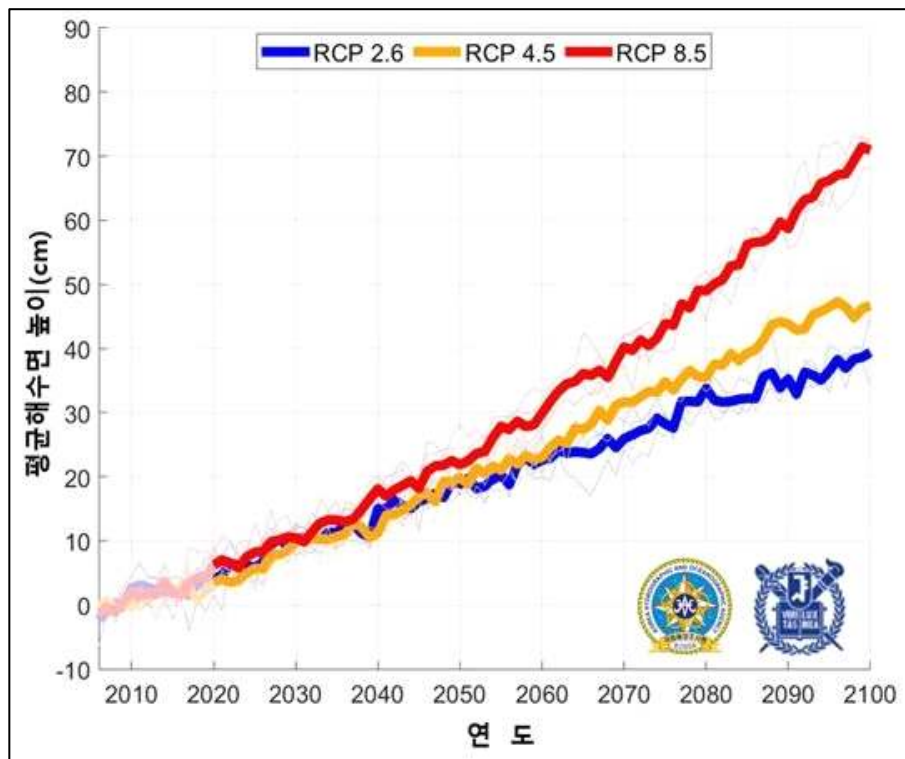
- 초고층 빌딩이 모여 있는 부산 해운대 마린시티에서는 강화유리가 강풍을 이기지 못해 부서지고, 창틀이 바로 아래 도로로 떨어지는 사고도 잇따름
- 부산 사하구의 한 아파트에서 60대 여성이 창문 파손을 막으려고 테이프를 붙이던 중 유리창이 깨지면서 팔을 심하게 다쳐서 병원으로 옮겼지만 출혈이 심하여 사망

○ 30년간 해수면 매년 3.12mm씩 높아졌다(국제신문, ‘20년 12월)

- 우리나라 해수면이 지난 30년 동안 매년 3.12mm씩 높아진 것으로 나타난 한편, 최근 10년 간 상승 속도는 지난 30년 평균치보다 1.18배나 빠른 것으로 조사됨, 이에 해수면 상승은 해수 범람으로 인한 해일, 해안 침식 등 장기적으로 광범위한 피해를 끼칠 수 있다는 점에서 우려가 커지고 있음
- 14일 해양수산부 산하 국립해양조사원이 내놓은 자료에 따르면 부산광역시의 1990년부터 2019년까지 연 2.71mm씩 해수면이 상승한 것으로 나타났음
- 기후변화가 불러온 해수면 상승은 개별 국가 차원에서 완벽한 대처가 힘들더라도 국민의 안전을 위협하는 연안침식이나 국토 유실 등에 대해서는 일정 부분 적절한 대응이 가능하다는 전문가의 의견임



- 2100년 한반도 해수면 최악 73cm 상승...온실가스 배출 끔직한 경고(서울신문, '21년 1월)
- 2100년에 한반도 해수면이 최악(RCP 8.5)에는 73cm 상승할 것이라는 경고가 나온 한편, 해수면 상승 속도도 2배 이상 빨라질 수 있어 온실가스 배출 줄이기 정책을 다시 세워야 할 것으로 전망됨
 - 온실가스 감축정책이 어느 정도(보통 수준) 실현되는 경우(RCP 4.5) 51cm, 온실가스 배출이 거의 없어(제로 수준) 지구 스스로 회복하는 경우(RCP 2.6)에는 약 40cm 상승할 것으로 예측
 - IPCC는 제5차 평가보고서에서 21세기 후반에는 전 세계 해수면이 최소 26cm에서 최대 82cm가량 상승할 것이라고 전망했는데, 우리나라 주변해역 역시 이와 비슷하게 평균 40~73cm 정도 상승할 것으로 예상되며, 또한 해수면 상승 폭과 상승률은 모든 경우 황해(서해)에 비해 동해가 소폭 높을 것으로 전망됨
 - 해수면이 상승하면 해안가 육지 침수면적이 늘고, 해안 시설물이 물에 잠기는 피해가 나타날 수 있으며, 이에 해안 연안정비와 시설물 보강 기준을 바꾸고, 도시설계 기준도 강화해야 할 것으로 전망



- “10년 뒤 ‘부산’ 물에 잠긴다” ... 해상도시 건설 추진(MBC뉴스, ‘21년 8월)
- 지구온난화로 인해 해수면이 매년 상승하면서 10년 안에 부산도 물에 잠기기 시작할 거라는 전문가들의 연구결과가 잇따라 공개되고 있음
 - 이에, 부산처럼 바다를 끼고 있는 세계의 대도시들은 방호벽을 둘러치는 등 침구에 대비하고 있는 실정임
 - 최근 연구에 따르면 기후변화로 바다 수위가 오르면서 우리 땅의 최소 5%가 침수되고, 부산 같은 해안도시는 자연재해에 치명타를 입을 것으로 전망하였음
 - 지난 9일, 8년 만에 나온 기후보고서에 따르면 지구의 온도가 1.5℃ 상승하는 시기를 무려 12년이나 앞당겨질 것으로 예측했으며 ‘기후변화 정부 간 협의체 공동의장’ 인 발레리 모송 델모트는 “이 보고서의 모든 시나리오는 20년 안에 지구 온도가 1.5℃ 오르거나 이를 넘어설 것으로 지구촌에 경고하고 있습니다.” 라고 전했음
 - 이를 대비해 부산은 해수면 상승에 대비하기 위해 물에 뜨는 해상도시 건설을 추진하고 있으며 UN이 기후 난민을 위해 추진 중인 거주민 3천명 규모의 해상도시 시범 모델을 부산에서 구현하는 것이 첫 번째 목표라고 밝혔음
 - 해상도시 시범모델 구현을 위해 올해 안에 UN과 업무협약을 체결한다는 계획에 있으며, 전문가들은 내륙을 떠나 해상에서 자급자족하는 환경을 만드는 기술은 이미 완성 단계로 보고 있음



□ 농수산 부문

- 모종이 물 위에 ‘둥둥’ ... 태풍 물폭탄 맞은 짬짬이 토마토 농가(부산일보, ‘16년 10월)
 - 지난 5일 부산을 강타한 태풍 차바의 영향으로 부산 강서구 대저2동 일대 짬짬이 토마토 농가 수십 가구가 큰 피해를 입어 당장 내년 농사를 장담할 수 없는 처지임
 - 태풍이 간 지 10일 넘게 지났지만 비닐하우스 안에는 토마토 모종이 물 위에 둥둥 떠다니고 있으며, 비닐하우스 흙 상태는 갯벌을 연상케 할 정도로 질퍽했음
 - 40년째 농사를 짓는 구씨는 ‘지금 모종을 못 심으면 출하시기를 못 맞춰 뒤늦게 모종을 심어도 땅에 돈을 버리는 것이나 다름없다’ 며 ‘내년 농사는 사실상 망쳤다고 봐야 한다’ 라고 밝혔다
- 이런 가뭄 40년 만에 처음...부산 기장군 피해 확산(연합뉴스, ‘17년 6월)
 - 기장군 저수지 73곳의 평균 저수율이 40% 아래로 떨어지면서 계속된 가뭄으로 농작물 피해가 확산되고 있으며, 올해 1월부터 5월까지 기장군에 내린 비는 315.6mm로 지난해 같은 기간 647.2mm에 비해 50% 수준으로 나타남
 - 기장군은 가뭄에 대비해 읍·면에 보유한 양수 장비 32대를 투입하고 급수 차량 1대를 빌리는 방법으로 가뭄 농작물 피해가 우려되는 곳에 농업용수를 긴급 공수하고 있는 한편, 급수 차량 진입이 어렵거나 평상시에도 농업용수가 부족한 지역 4곳에 지하수를 개발하고 다른 10여 곳에서 굴착을 추가할 예정



○ 부산공동어시장 위판액 ‘8년 만에 최저’ (파이낸셜뉴스, ‘17년 7월)

- 연근해에서 잡은 수산물이 주로 거래되는 부산공동어시장의 지난해 위판금액이 어획량 감소와 소비 부진 등으로 8년 만에 최저치를 기록하였음
- 2일 부산공동어시장 집계에 따르면 지난해 위판금액은 3,013억 5,900만원으로 2015년보다 6.4%나 줄어들어 2008년(3,277억 3,100만 원) 이후 가장 적은 것으로 나타남
- 부산공동어시장에서는 연근해 어선들이 잡는 물고기의 30% 가량이 거래되는 곳으로, 위판 물량은 2015년 19만 840톤에서 지난해 18만3,891톤으로 3.6% 가량 감소하였음
- 물량보다 금액이 많이 줄어든 것은 상품성이 떨어지는 어종이 많이 잡혀 kg 당 가격이 지난해보다 3% 하락한 탓으로 부산공동어시장이 취급하는 60여 종의 물고기 가운데 가장 큰 비중을 차지하는 고등어의 경우 위판물량(9만 3,500여 톤)은 지난해보다 7% 늘었지만 미세먼지 파동 여파 등으로 소비가 줄어 kg 당 가격이 22%나 떨어져 전체 위판액(1,228억 6,000여만 원)은 17% 줄어들었음
- 오징어는 수온 상승 등의 여파에 따른 조업부진으로 위판물량이 2015년 1만 1,467톤에서 지난해에는 5,097톤으로, 전갱이류는 1만 8,284톤에서 8,654톤으로 물량 자체가 50% 이상 줄었음
- 부산공동어시장 관계자는 “지난해 여름철 장기간 이어진 폭염으로 연안 수온이 아열대 바다보다 높은 30도까지 치솟는 이상 현상으로 물고기의 이동 경로가 달라지는 등 생태계가 교란된 것도 연근해 어획량이 줄어든 하나의 요인”이라고 밝혔음

○ 온난화에 수온상승... ‘국민생선’ 명태·꽂치 씨 마른다(국제신문, ‘18년 6월)

- 지구 온난화로 우리나라 해역의 수온이 상승하면서 연근해 해역의 어획량 지도가 눈에 띄고 달라지고 있는 한편, 부산 등 남해에서 잡히는 멸치, 고등어 등의 어획량은 늘어난 반면 ‘국민생선’인 명태, 꽂치, 갈치 등은 줄었음
- 25일 통계청의 ‘기후(수온) 변화에 따른 주요 어종 어획량 변화’에 따르면 우리나라 해역의 표층 수온은 최근 50년(1968~2017년)간 1.1도 가량 상승했으며, 동해의 수온이 1.7도나 상승했고 남해 1.4도, 서해 0.3도가 올랐음
- 이에 따라 부산, 경남 앞바다에서 많이 잡히던 멸치, 고등어 등 난류성 어종이 최근 전남, 경북 제주 등으로 확대되고 있음
- 한류성 어종인 명태는 어획량이 부산, 경남 앞바다에서 1970년 2,007톤에서 1992년 4,700여 톤까지 증가했지만, 2008년부터는 아예 자취를 감췄는데 이는 부산만의 현상이 아닌 것으로 확인됨

○ 바다가 끓고 있다...수산업 재앙 직면(국제신문, '18년 8월)

- 입추(지난 7일)가 지났지만 연안 수온이 계속 상승하면서 고수온 특보가 확대되고 있는 가운데 올해 고수온 현상이 심화되면서 연안 곳곳이 28도를 넘나드는 아열대 해역으로 변해 어류 대량 폐사·어종 변화 등으로 수산업에 악영향을 주고 있음
- 현재 우리나라 전체 연안 수온은 평년보다 4~5도 높은 수준으로 국립수산물과학원은 7일 강원도 고성군에서 부산 해운대 청사포, 전남 완도에 이르는 동해·남해 모든 연안에 고수온 주의보(수온 28도 이상)가, 서해 남부와 충남 천수만 등지에는 고수온 경보가 발령됐으며, 고수온 주의보는 평년보다 일주일 이상 일찍 발령된 데다 더 길어질 것으로 전망되고 있음
- 고수온이 이어지면서 행정안전부가 지난달부터 지난 7일까지 집계한 전국의 양식어류 폐사 피해는 100만 7,000마리에 이르렀고, 같은 기간 부산 기장군과 울산 울주군의 육상양식장에서 폐사한 양식 물고기는 넙치, 강도다리 12만 8,000마리, 전복 1만 2,000마리 등 모두 14만 7,000여 마리로 집계되어, 고수온이 이어지면 경남지역 가두리 양식장에도 피해가 커질 것으로 우려되고 있음
- 국립수산물과학원 기후변화연구과 한인성 박사는 “현재 우리나라의 수온은 일본 오키나와 해역과 큰 차이가 나지 않을 정도로 높다”며 “수온은 이달 중순 최고점을 찍을 것으로 보이며 3~4주 이상 고수온 현상이 지속될 것”이라고 밝혔다

○ 부산 강서구 농경지 125ha 태풍 피해(KBS뉴스, '20년 9월)

- 마이삭과 하이선 등 잇따른 태풍으로 부산 강서구 농경지 125ha의 농작물이 피해를 입은 것으로 집계됐음
- 또 토마토와 하훼 재배 비닐하우스 300여 개 동도 피해를 입은 것으로 알려졌으며, 부산지방경찰청은 강서구 일대에 기동대 등 매일 2개 중대를 파견해 태풍 피해를 입은 농가의 시설물을 보수하는 등 복구 작업을 지원하고 있음

○ 강서 농가 피해신고 415건...삼익비치 조강로 재시공 불가피(국제신문, '20년 9월)

- 8일 부산시에 따르면 마이삭과 하이선으로 인해 도로·하천의 사면 붕괴 및 매몰, 공공시설과 농경지 유실, 주택 침수, 포트홀 발생 등 수백 건의 피해가 발생하였음
- 농가 밀집지역인 강서구는 이날 오전까지 농가 415곳에서 피해 신고를 접수했으며, 이 가운데 비닐하우스 피해 규모는 306동이며, 전체 농작물 피해 면적은 약 125ha에 이름
- 구 관계자는 “현재까지 신고 상황을 종합하면 이번 태풍으로 상추 양배추 등 엽채류 피해가 큰 것으로 보인다. 피해 종료일로부터 10일 이내에 신고와 조사를 마쳐야 하는 만큼 농가는 조속히 피해 상황을 구에 신고해달라”고 밝힘

- “오징어가 사라졌다” ... 부산국제수산물도매시장의 탄식(부산일보, ‘21년 1월)
 - 오징어는 부산국제수산물도매시장 위판의 70% 이상을 차지하는 핵심 어종 중 하나이나, 날이 갈수록 오징어 어획량이 줄어들고 있어 부산국제수산물도매시장의 존폐를 위협하고 있음
 - 문제는 이 상황이 더 나아질 것 같지 않다는 점인데, 오징어를 주로 잡는 대형기선저인망협동조합 관계자는 “수온 변화로 오징어가 동해뿐만 아니라 서해로도 많이 이동하고 있는 데다 중국어선들이 서해, 동해를 가리지 않고 조업하면서 오징어의 어획이 지금보다 더 늘기는 어려울 것으로 보인다.” 고 전함
- 뜨거워진 바다, 맹독 품은 해파리 확산...피서객·양식장 ‘비상’ (조선일보, ‘21년 7월)
 - 바다 수온 상승 등의 영향으로 국내 연안에 빠르게 맹독성 해파리가 확산되고 있는 가운데, 본격적인 여름 휴가철을 맞아 해수욕장을 찾는 피서객과 연안 양식장 피해가 우려되는 상황임
 - 해양수산부 국립수산물과학원은 20일 제주와 부산, 울산, 경남 해안가에 맹독성 해파리가 출현했다며 주의를 당부했고, 올해 폭염 속 바다 수온이 예년보다 일찍 오른 상황에서 해파리 대량 확산도 우려되는 상황임
 - 온난화의 영향으로 한국과 일본에서 크게 번식하면서 어민들을 괴롭히며, 앞서 지난 19일 경남을 비롯해 부산과 울산, 경북 해역에 노무라입깃해파리 주의 단계가 발령된 상태로, 주의단계 특보는 100㎡ 당 1마리 이상, 민관 해파리모니터링 발견률이 20%를 초과해 어업피해가 우려될 때 발령됨
- ‘고수온’ 기장군 양식장 물고기 9만여 마리 폐사(KBS뉴스, ‘21년 8월)
 - 부산 기장 연안에 고수온 주의보가 발효 중인 가운데 기장 일대 양식장에서 물고기 폐사가 잇따르고 있음
 - 국립수산물과학원과 기장군은 오늘 부산 기장군 육상 양식장에서 넙치 2만 5천 마리 폐사 신고가 들어오는 등 지금까지 양식장 3곳에서 9만 2천여 마리의 폐사 사고를 접수했다고 밝혔음
 - 국립수산물과학원은 부산 기장 연안에 지난달 24일 고수온 주의보가 내려진 뒤 고수온이 장기간 이어지고 있어 양식장 피해가 당분간 계속될 것으로 전망하였음



□ 건강 부문

- 사람 잡는 쯤통더위 뒤끝... 올해 폭염으로 17명 사상 ‘최악’ (연합뉴스, ‘16년 8월)
 - 질병관리본부는 27일 역대 최악의 쯤통더위가 몰아닥친 올여름 폭염으로 역대 가장 많은 17명이 목숨을 잃었다고 밝혔음
 - 질병관리본부 온열질환 감시체계 운영결과 집계에 따르면 지난 24일까지 온열질환 사망자는 모두 17명에 이르렀으며, 5월부터 이달까지 발생한 온열질환자도 전국적으로 총 2,075명에 달했음
 - 특히 무더위가 본격적으로 시작된 7월 말 (24~30일)에 전국에서 6명이 온열질환으로 숨져 최다를 기록했고 폭염이 절정에 오른 이달 중순(14~20일)에도 부산과 인천 등지에서 4명이 목숨을 잃었음
- 부산 온열환자 50대(최근 4년 기준) 가장 많다(국제신문, ‘18년 7월)
 - 23일 부산시가 집계한 올해(지난 22일 기준) 온열질환자 현황을 보면 총 53명의 환자가 발생해 이 중 80대 여성 노인 한명이 숨짐
 - 공식 온열질환 사망으로 인정되진 않지만 열사병을 추정되는 사망 사건도 지난 주말 새 두건 발생
- 사상구, 온열질환자 발생 부산서 최다(국제신문, ‘18년 8월)
 - 최악의 폭염이 한 달째 계속되는 가운데 부산에서 가장 많은 온열질환자가 나온 지역은 사상구인 것으로 나타났음
 - 9일 부산시가 내놓은 ‘폭염 대처 보고서’ 를 보면 지난 8일 기준 부산지역 온열질환자 총 177명 중 사상구에서 50명이나 발생해 최다를 기록했으며, 다음으로 강서구가 절반 수준인 26명, 동래구(25명), 서구(23명), 부산진구(12명) 등 순으로 조사됨
 - 사상구내 온열질환자 발생이 전체의 30%에 육박하는 데는 공단지대라 폭염에도 가동하는 사업장이 많고, 기온도 높은 이유가 있는 것으로 분석됨
 - 지난 7일 기준으로 사상구는 섭씨 33.8도로 관측 지역 중 가장 높았고, 부산진구(32.5도), 북구와 동래구(32.3도)가 뒤를 이었으며, 감시체계 참여 응급기관이 3곳으로 비교적 많아 발생 수치가 높다고도 할 수 있겠으나 응급기관 수가 가장 많은 서구(4곳)나 부산진구(4곳)보다 질환자 수가 2배 이상 많고, 응급기관 수가 같은 수영구(7명)·해운대구(3명)·동래구(25명)·북구(9명)·동구(1명)와도 큰 차이가 나는 실정임
 - 부산시 신창호 복지건강국장은 “폭염에 노출이 잦은 사상구 강서구 등 일대에 무더위쉼터를 더 늘리거나 도로 살수를 확대해 지열을 낮추는 대책이 뒤따라야 할 것으로 보인다” 고 말했음

○ 올여름 부산 온열질환자 225% 증가(부산일보, '18년 10월)

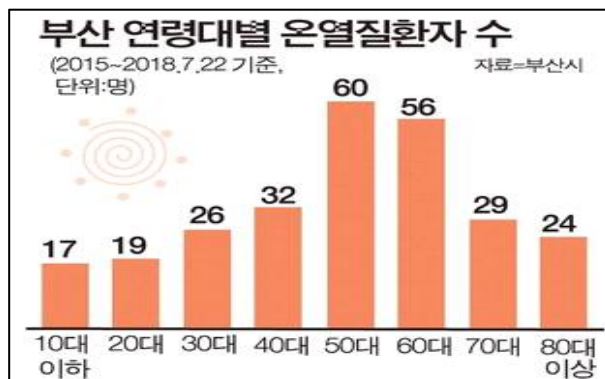
- 최악의 폭염을 기록했던 올여름 부산지역은 온열질환자가 전년보다 급증한 것으로 나타났음
- 부산시는 '온열질환 감시 체계'를 운영한 결과 올해 여름 발생한 부산지역 온열질환자는 총 208명으로 지난해 64명보다 225% 증가했다고 8일 밝혔으며, 이는 전년보다 3배가 넘는 수치임
- 종류별로는 열 탈진(73.5%)이 가장 많았고, 열사병(10%) 열 경련(8.6%) 열 실신(5.7%) 등 순이며, 발생 장소로는 야외작업장(71명)이 34.1%로 가장 빈번하고, 길가(33명 · 15.8%)는 물론 실내(62명 · 29.8%), 운동장 및 공원(42명 · 20.2%) 등에서도 많이 발생했음

○ 덜 더웠어도... 부산지역, 100명이 온열질환(파이낸셜뉴스, '19년 10월)

- 올해 부산지역 온열질환자의 77%가 7월 말부터 8월 중순까지 폭염기간에 집중 발생한 것으로 나타났음
- 올여름 폭염일수가 지난해의 약 41%에 머무르면서 부산지역 온열질환자 수는 지난해보다 절반 이상 감소했지만, 여전히 집중 폭염기간에는 온열질환 사각지대에 놓인 인구가 많은 만큼 더욱 체계적이고 실효성 있는 폭염대책을 마련해야 함
- 부산지역의 경우 100명 중 77명의 온열질환자가 7월 28일 ~ 8월 17일 3주간 집중적으로 발생하였으며, 올해는 장마가 끝난 7월 후반부터 8월 중반까지 폭염이 이어졌는데 부산지역 온열질환 취약자들도 이 시기를 피하지 못한 것으로 보임

○ 부산 역대 최악 황사 원인은 '기후 변화' (부산일보, '21년 3월)

- 11년 만에 부산에 역대 최악의 황사를 몰고 온 주범으로 이상기온의 영향으로 지목, 황사 발원지의 상황은 크게 달라지지 않았는데 대기 조건이 바뀌면서 피해가 급증
- 지난 29일 부산에는 2010년 이후 11년 만에 황사경보가 발효되었으며 이날 초미세먼지 농도가 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이상을 기록하면서 초미세먼지 비상저감조치가 발령됨
- 황사의 발원지인 고비사막과 만주 지역은 예년과 비교해 특별한 상황 변화가 없었던 만큼, 대기 조건의 변화가 대규모 황사 유입 이유로 꼽히며, 대기 상하층기압 차가 커지면서 황사먼지가 대기를 타고 올라가 국내 유입량도 증가한 것으로 분석됨



□ 산업/에너지 부문

○ 불라벤으로 71만호 정전...한전 비상근무 돌입(아주경제, '12년 8월)

- 한국전력공사는 제15호 태풍 ‘불라벤’의 영향으로 27일 오전 10시까지 214건의 정전이 발생했다고 밝힘
- 지역별로는 제주 63건, 광주·전남 103건, 경남 18건, 전북 17건, 경기 4건, 충북 3건, 부산 2건 등이 접수됐으며 71만 2,204호에 정전이 발생하였음
- 현재 한전은 본사와 인천, 전북, 광주·전남, 경남, 제주 등 5개 본부에 적색 비상을 내리고 서울, 남서울, 강원, 대구·경북, 부산, 경기, 경기 북부, 충북, 대전·충남 등 9개 본부에 청색 비상을 발령

○ 부산, 태풍 ‘산바’ 영향으로 잇단 정전 피해(SBS뉴스, '12년 9월)

- 태풍 ‘산바’의 영향으로 부산 곳곳에서 정전 피해가 잇따르고 있음
- 17일 오전 10시 10분쯤 부산시 북구 구포동 북구청 주변에 전기 공급이 끊겨 이 일대의 5백여 가구가 큰 불편을 겪는 등 한전에서는 강풍에 떨어진 간판이 전선을 끊어 전력공급이 중단됐다고 밝혔음
- 이 밖에 부산진구 초읍동에서도 오전 10시쯤 610여 가구가 정전됐다가 2시간 여 만에 복구됐지만, 강서구 대저동 2백 여 가구와 녹산동 일대, 사상구 삼락동 등지에는 전전이 계속 되고 있음
- 한전 관계자는 “태풍이 몰고 온 가풍으로 곳곳에서 정전이 빚어지고 있다”며 “워낙 정전 신고가 많아 정확한 피해상황을 집계하기가 힘들 정도”라고 밝혔음

○ 태풍 차바 옹호동 LG메트로시티 2,630세대 정전...부산 곳곳서 정전 피해(부산일보, '16년 10월)

- 5일 오전 부산을 강타한 제18호 태풍 ‘차바’의 영향 탓에 여러 곳에서 정전 사고가 속출하고 있음
- 이날 오전 10시께 부산 남구 옹호동 LG메트로시티 아파트 2,630세대가 정전돼 주민들이 큰 불편함을 겪었으며, 같은 시각 사상구 감전동의 한 빌라에서도 정전이 됐다고 경찰에 신고가 잇따랐음
- 이밖에도 동구와 사하구 등 부산 곳곳에서 주택, 상가, 관공서 등을 가리지 않고 정전이 발생했고, 신호등도 제대로 작동하지 않고 있음
- 한국전력에 따르면 오전 10시 기준 부산과 김해, 울산, 양산 지역에 총 4,725가구가 정전 됐으며, 한전은 강풍으로 전선이 끊어졌거나 간판 등이 전선과 접촉하면서 정전이 일어난 것으로 파악하고 복구 작업을 진행 중임

○ 정전에 침수까지...밤사이 태풍 피해 잇따라(KBS뉴스, '18년 7월)

- 제7호 태풍 뿌라빠룬은 어제 밤 11시쯤 부산에 가장 근접했다 오늘 새벽 동해안으로 빠져나갔으나, 정전과 침수 등 태풍 피해가 잇따랐음
- 부산 북구의 한 아파트 단지에서 어제 오후 6시쯤 아파트 전봇대 케이블이 강풍에 흔들리는 나뭇가지에 맞아 파손되어 아파트 천 6백여 가구에 전기 공급이 끊기는 사태가 발생
- 한전이 긴급 복구에 나서 2시간 30여 분 만에 전력공급이 재개됐지만 주민들이 큰 불편을 겪었음
- 어제 오후 6시 반쯤 부산 서구의 한 건물 옥상에 있던 물탱크가 강풍에 날아가는 등 이처럼 부산에서는 강풍으로 간판과 외벽 등 16개 구조물이 떨어졌고 가로수도 10여 그루가 쓰러졌음

○ 부산 정전·강풍 피해 속출...아침까지 태풍 영향권(YTN '20년 9월)

- 태풍 '마이삭'은 부산 남서쪽 해안에 상륙하며 강함 비바람이 몰아쳐, 오늘 새벽 3시 울산 이덕서에 초속 46m의 가장 강한 강풍이 기록된 데 이어, 부산 서구 서대신동에도 초속 39.2m의 강한 바람이 불었음
- 부산항대교와 거가대교, 을숙도대교와 광안대교 등 도로 곳곳이 통제됐고, 새벽 2시부터는 부산 동서고가도로의 통행이 제한됨
- 또 사하구와 해운대 등 부산시 일대 3천 900여 가구가 정전됐고, 자정 무렵 수영구 등 부산시 9개 구·군의 침수·산사태 위험 지역 주민 약 240여 명이 대피하기도 하였음



○ 부산 산업현장도 태풍 ‘마이삭’ 피해 속출(노컷뉴스, ‘20년 9월)

- 부산상공회의소가 지역 주요 공단별 거점기업 50여 곳을 대상으로 태풍 피해 상황을 긴급 점검한 결과, 9포 태풍 ‘마이삭’ 으로 인해 기업 3곳 중 1곳 꼴인 16개 업체가 피해를 입은 것으로 나타남
- 산업현장에서 발생한 대부분의 피해는 강풍을 이기지 못한 공장의 외벽 손실과 지붕 판넬 탈락, 이로 인한 2차 피해로 발생
- 강풍으로 인한 전봇대와 변압기 등 전기 시설에 문제가 발생해 전력 공급이 끊기는 피해를 입은 기업도 속출

○ 부산도 5만 가구 정전 집계 각종 피해 305건 · 13명 사상, 양산선 풍력발전기 파손도...(경상일보, ‘20년 9월)

- 강풍을 몰고 온 태풍 ‘마이삭’ 이 부산과 경남을 강타해 크고 작은 피해가 발생한 가운데, 강력한 위력을 유지한 채 3일 오전 2시 20분께 부산에 상륙한 마이삭으로 인해 부산에서 1명이 숨지고 12명이 부상을 입은 것으로 잠정 집계됐음
- 인명피해 뿐 아니라 정전피해도 속출하였으며, 한국전력 부산지역본부 집계 기준으로 총 5만여 가구가 정전됐으나 이날 오전 대부분 복구하였음
- 경남 양산시에서는 에덴벨리 리조트 인근 풍력발전기 한 대가 쓰러졌으며, 쓰러진 풍력발전기는 사유지 내 개인 사업자가 소유한 것으로 현재 복구 중에 있음

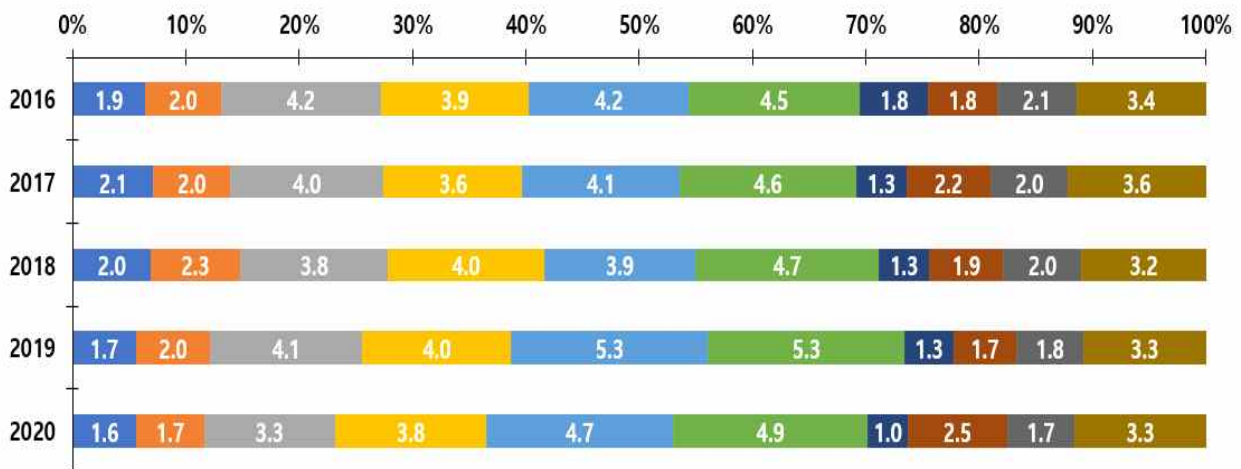


□ 물관리 부문

○ 부산광역시 하천수 BOD 농도변화 비교분석

- 2020년 기준 부산광역시 주요 수질 관측 지점 중 서낙동강4 지점의 BOD 농도가 4.9mg/ l (하천수 수질환경기준 등급: 보통, III)로 가장 높은 것으로 조사됨
- 최근 5년(2016~2020년)간 평균 BOD 농도 또한 서낙동강4 지점에서 4.8mg/ l (보통, III)로 가장 높은 것으로 조사됨
- 최근 5년간 각 지점별 평균 BOD 농도는 1차 적응대책 수립 시 조사한 2011~2015년 평균 BOD 농도 대비 서낙동강1, 2 지점을 제외한 모든 지점에서 평균 BOD 농도가 개선된 것으로 조사됨

(단위 : mg/L)



■ 구포 ■ 금곡 ■ 서낙동강1 ■ 서낙동강2 ■ 서낙동강3 ■ 서낙동강4 ■ 회동댐상류 ■ 수영강5 ■ 낙동강하구언1 ■ 낙동강하구언2

연도	2016	2017	2018	2019	2020	평균
지역						
구포	1.9	2.1	2.0	1.7	1.6	1.9
금곡	2.0	2.0	2.3	2.0	1.7	2.0
서낙동강1	4.2	4.0	3.8	4.1	3.3	3.9
서낙동강2	3.9	3.6	4.0	4.0	3.8	3.9
서낙동강3	4.2	4.1	3.9	5.3	4.7	4.4
서낙동강4	4.5	4.6	4.7	5.3	4.9	4.8
회동댐상류	1.8	1.3	1.3	1.3	1.0	1.3
수영강5	1.8	2.2	1.9	1.7	2.5	2.0
낙동강하구언1	2.1	2.0	2.0	1.8	1.7	1.9
낙동강하구언2	3.4	3.6	3.2	3.3	3.3	3.4

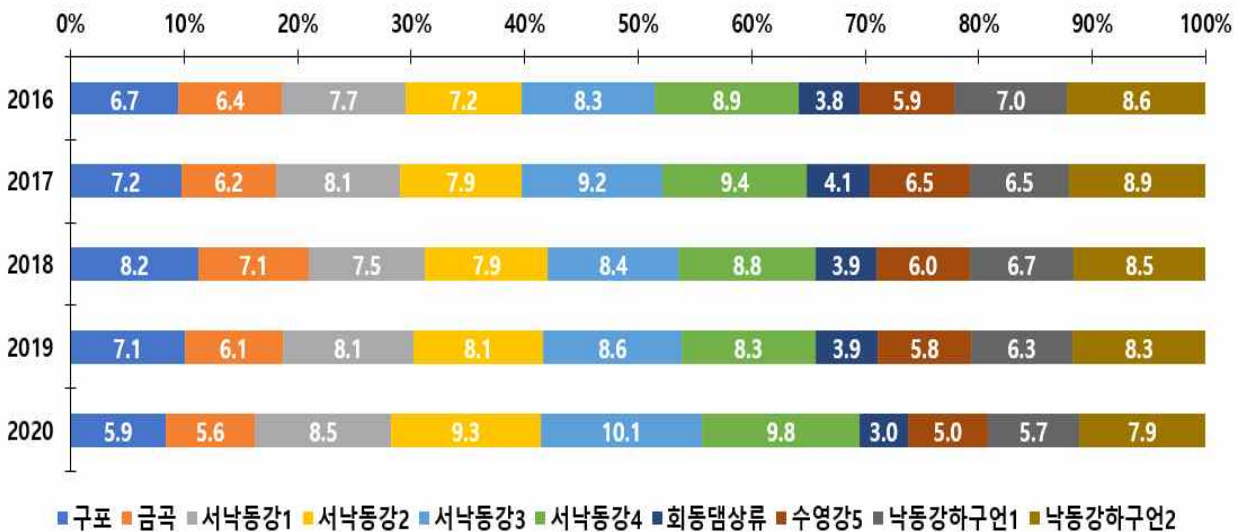
〈그림 100〉 부산광역시 하천수 BOD 농도변화 추이 및 현황(2016-2020)

자료: 환경부 물환경정보시스템, 수질측정망

○ 부산광역시 하천수 COD 농도변화 비교분석

- 2020년 기준 부산광역시 주요 수질 관측 지점 중 서낙동강3 지점의 COD 농도가 10.1mg/l (하천수 수질환경기준 등급: 나쁨, V)로 가장 높은 것으로 조사됨
- 최근 5년(2016~2020년)간 평균 COD 농도는 서낙동강4 지점에서 가장 높은 9.0mg/l (나쁨, V)로 조사됨
- 최근 5년간 각 지점별 평균 COD 농도는 1차 적응대책 수립 시 조사한 2011~2015년 평균 COD 농도 대비 서낙동강3, 4, 회동댐상류, 낙동강하구언2 지점에서 개선된 것으로 조사됨

(단위 : mg/L)



지역 \ 연도	2016	2017	2018	2019	2020	평균
구포	6.7	7.2	8.2	7.1	5.9	7.0
금곡	6.4	6.2	7.1	6.1	5.6	6.3
서낙동강1	7.7	8.1	7.5	8.1	8.5	8.0
서낙동강2	7.2	7.9	7.9	8.1	9.3	8.1
서낙동강3	8.3	9.2	8.4	8.6	10.1	8.9
서낙동강4	8.9	9.4	8.8	8.3	9.8	9.0
회동댐상류	3.8	4.1	3.9	3.9	3.0	3.7
수영강5	5.9	6.5	6.0	5.8	5.0	5.8
낙동강하구언1	7.0	6.5	6.7	6.3	5.7	6.4
낙동강하구언2	8.6	8.9	8.5	8.3	7.9	8.4

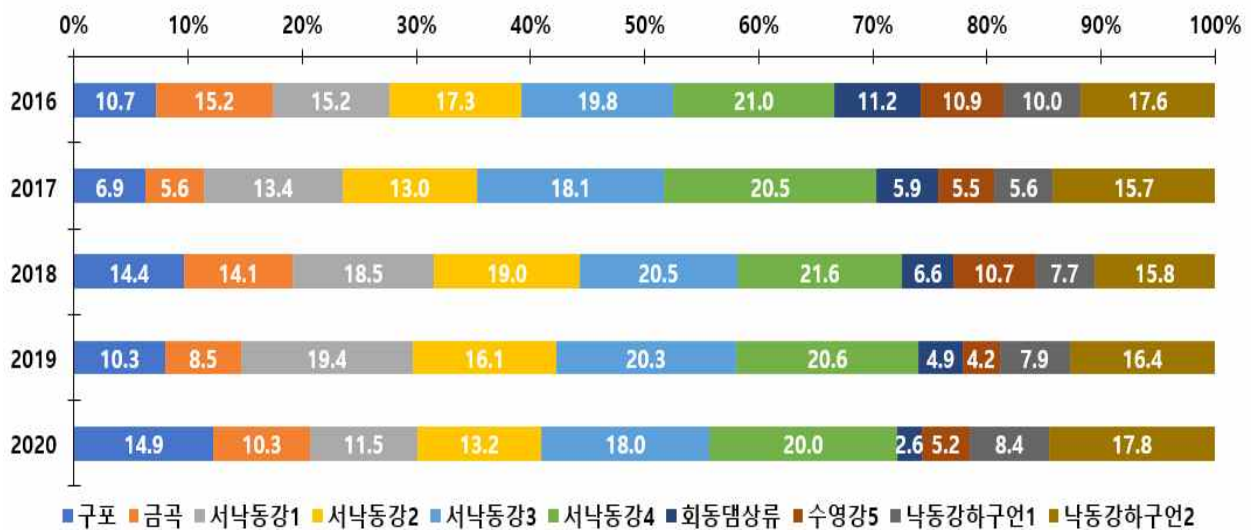
〈그림 101〉 부산광역시 하천수 COD 농도변화 추이 및 현황(2016~2020)

자료: 환경부 물환경정보시스템, 수질측정망

○ 부산광역시 하천수 SS 농도변화 비교분석

- 2020년 기준 부산광역시 주요 수질 관측 지점 중 서낙동강4 지점의 SS 농도가 20.0mg/ l 로 가장 높은 것으로 조사됨
- 최근 5년(2016~2020년)간 평균 SS 농도 또한 서낙동강4 지점에서 20.7mg/ l 로 가장 높은 것으로 조사됨
- 최근 5년간 서낙동강4 지점에서 평균 BOD, COD, SS 농도가 가장 높은 것으로 조사됨
- 최근 5년간 각 지점별 평균 SS 농도는 1차 적응대책 수립 시 조사한 2011~2015년 평균 SS 농도 대비 서낙동강4 지점을 제외한 모든 지점에서 평균 SS 농도가 개선된 것으로 조사됨

(단위 : mg/L)



연도	2016	2017	2018	2019	2020	평균
지역						
구포	10.7	6.9	14.4	10.3	14.9	11.4
금곡	15.2	5.6	14.1	8.5	10.3	10.7
서낙동강1	15.2	13.4	18.5	19.4	11.5	15.6
서낙동강2	17.3	13.0	19.0	16.1	13.2	15.7
서낙동강3	19.8	18.1	20.5	20.3	18.0	19.3
서낙동강4	21.0	20.5	21.6	20.6	20.0	20.7
회동댐상류	11.2	5.9	6.6	4.9	2.6	6.2
수영강5	10.9	5.5	10.7	4.2	5.2	7.3
낙동강하구언1	10.0	5.6	7.7	7.9	8.4	7.9
낙동강하구언2	17.6	15.7	15.8	16.4	17.8	16.7

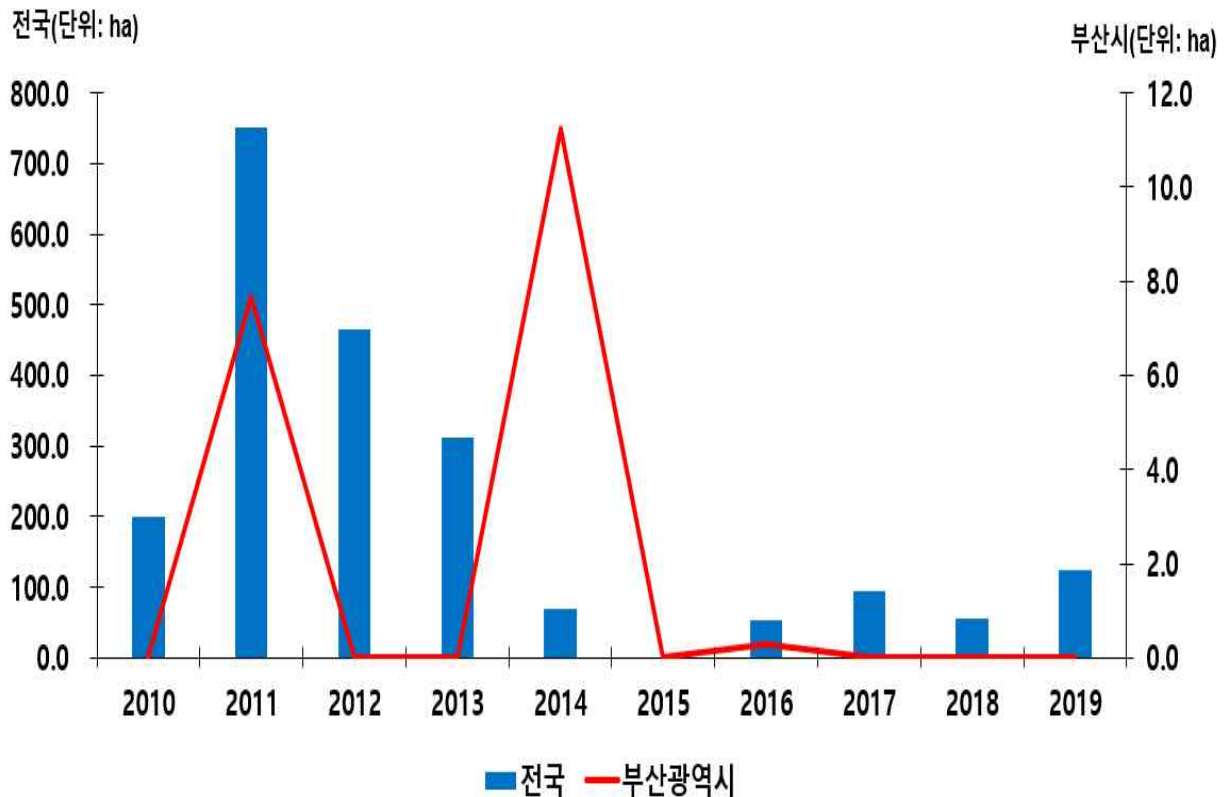
〈그림 102〉 부산광역시 하천수 SS 농도변화 추이 및 현황(2016-2020)

자료: 환경부 물환경정보시스템, 수질측정망

□ 생태계 부문

○ 전국 및 부산광역시 산사태 피해면적 비교분석

- 최근 10년(2010~2019년)간 전국 17개 시·도에서 산사태로 인한 피해면적은 2,126.60ha로 조사됨
- 전국 17개 시·도 중 경남에서 568.87ha로 산사태 피해면적이 가장 넓은 것으로 조사되었으며, 다음으로 경기(412.06ha), 전북(281.87ha) 등 순으로 조사됨
- 최근 10년간 부산광역시에서 산사태로 인한 피해면적은 19.18ha로 전국 11위 수준을 나타내고 있으며, 2014년에 11.23ha으로 가장 넓은 면적의 산사태 피해가 발생한 것으로 조사됨



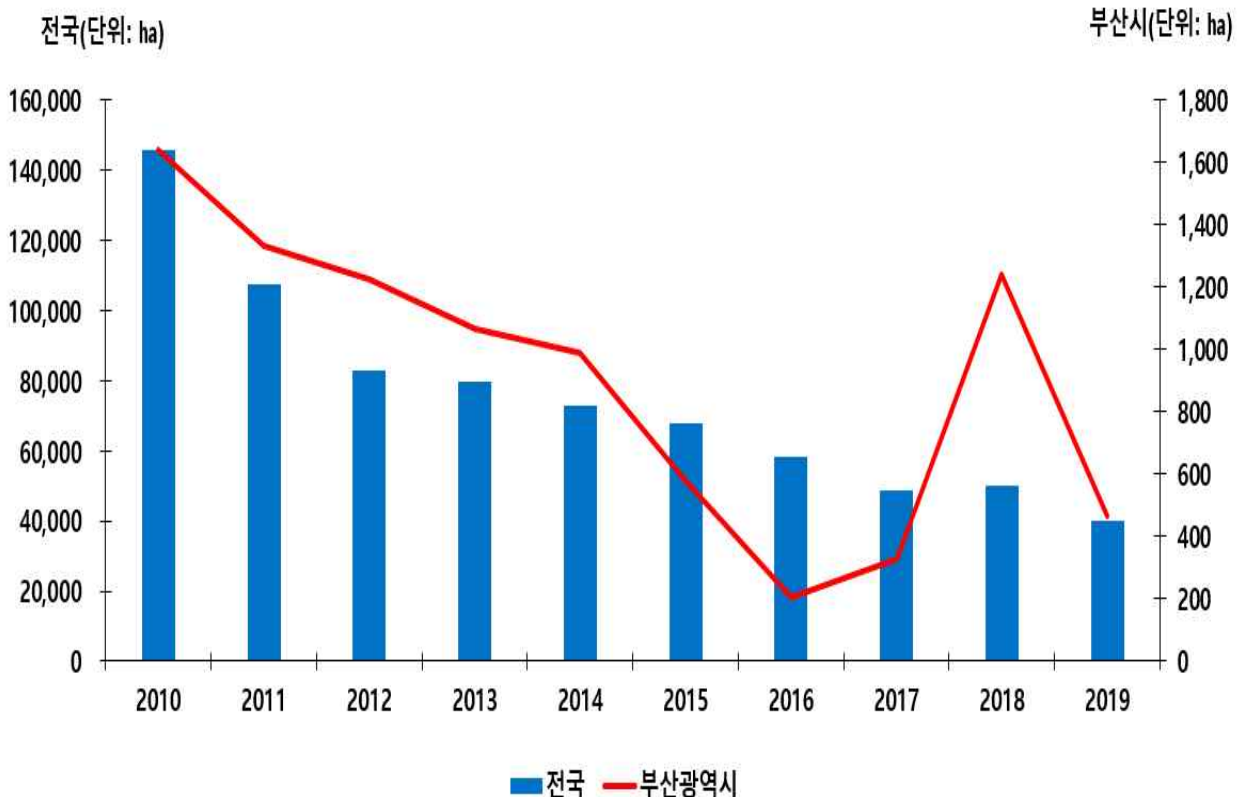
연도	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	합계
전국	198.66	749.88	466.16	312.34	70.30	-	54.46	94.22	55.84	124.74	2,126.60
부산광역시	-	7.65	-	-	11.23	-	0.30	-	-	-	19.18

〈그림 103〉 전국 및 부산광역시 산사태 피해면적 추이 및 현황(2010~2019)

자료: 행정안전부 재해연보, 2010~2019

○ 전국 및 부산광역시 산림병해충 피해면적 비교분석

- 최근 10년(2010~2019년)간 17개 시·도의 산림병해충 피해면적은 754,531ha로 조사되며, 2010년에 145,759ha로 가장 넓은 면적의 산림병해충 피해가 발생한 것으로 나타남
- 전국 17개 시·도 중 강원에서 160,391ha로 가장 넓은 면적의 산림병해충 피해가 발생하였으며, 다음으로 경남(118,676ha), 서울(101,325ha) 등 순으로 조사됨
- 최근 10년간 부산광역시의 산림병해충 피해면적은 9,065ha로 전국 12위 수준을 나타내고 있으며, 2010년에 1,643ha로 가장 넓은 면적의 산림병해충 피해가 발생한 것으로 조사됨
- 부산광역시는 산림병해충 피해면적이 꾸준히 감소하는 추세를 나타냈지만, 2016년을 기점으로 점차 증가하는 추세를 나타내다 2019년에 재감소하였음

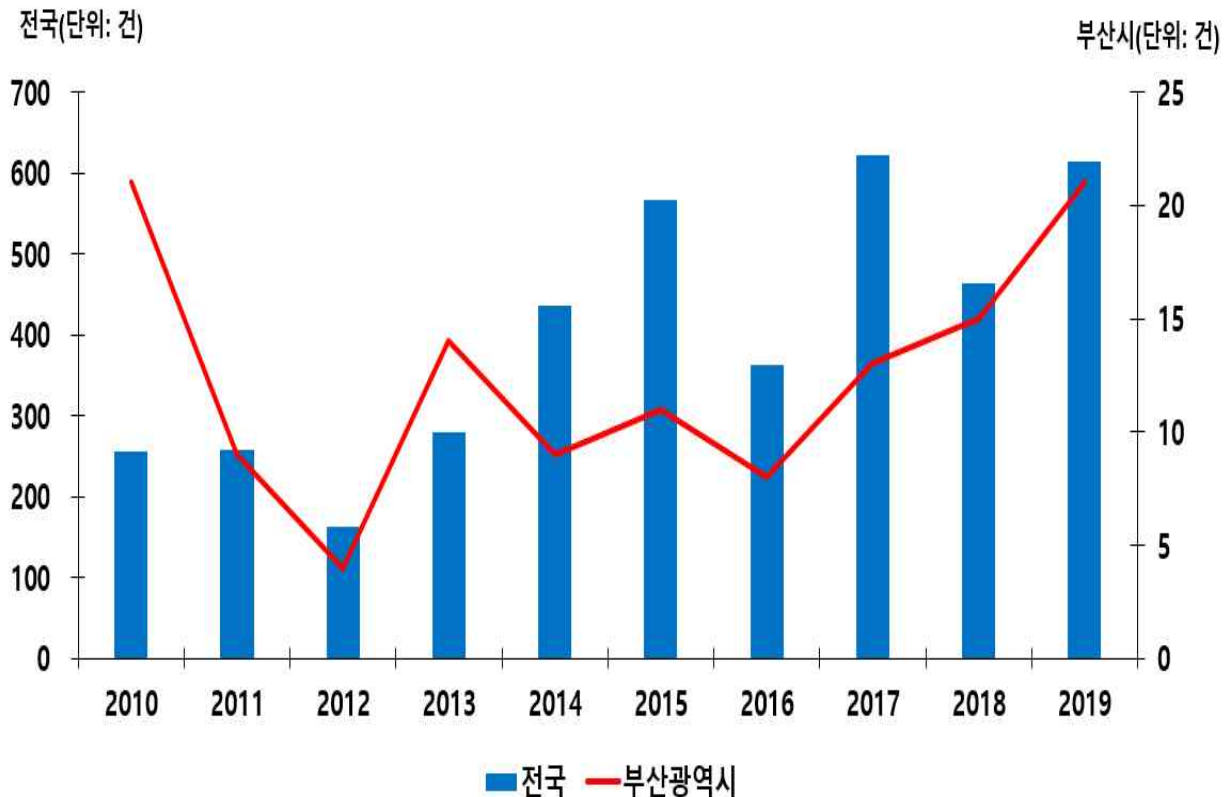


연도	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	합계
지역											
전국	145,759	107,592	83,018	79,707	73,015	67,811	58,322	48,924	50,310	40,073	754,531
부산광역시	1,643	1,332	1,224	1,064	987	577	207	327	1,239	465	9,065

〈그림 104〉 전국 및 부산광역시 산림병해충 피해면적 추이 및 현황(2010~2019)
자료: 산림청 임업통계연보, 2011~2020

○ 전국 및 부산광역시 산불 발생현황 비교분석

- 최근 10년(2010~2019년)간 전국 17개 시·도에서 발생한 산불은 4,019건으로 조사되며, 2017년에 622건으로 가장 많은 산불이 발생하였음
- 전국 17개 시·도 중 강원에서 701건으로 가장 많은 산불이 발생하였으며, 다음으로 경북(672건), 강원(540건) 등 순으로 조사됨
- 최근 10년간 부산광역시에서 발생한 산불은 125건으로 전국 10위 수준을 나타내고 있으며, 2010, 2019년에 21건으로 가장 많은 산불이 발생하였음



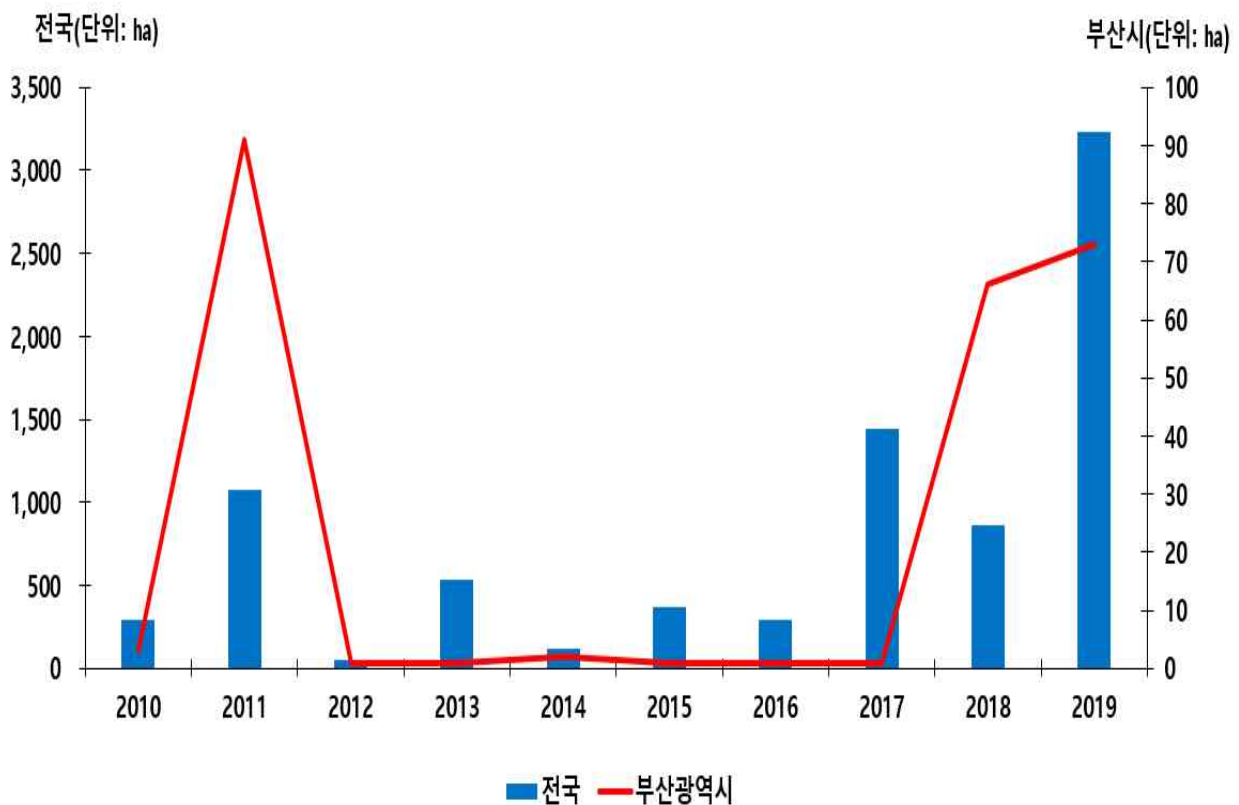
연도	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	합계
전국	255	257	162	279	436	567	363	622	463	615	4,019
부산광역시	21	9	4	14	9	11	8	13	15	21	125

〈그림 105〉 전국 및 부산광역시 산불 발생 추이 및 현황(2010~2019)

자료: 산림청 임업통계연보, 2011~2020

○ 전국 및 부산광역시 산불 피해면적 비교분석

- 최근 10년(2010~2019년)간 전국 17개 시·도에서 발생한 산불 피해면적은 8,276ha로 조사되며, 2019년에 3,233ha로 가장 넓은 면적의 산불 피해를 입은 것으로 나타남
- 전국 17개 시·도 중 강원에서 5,308ha로 가장 넓은 면적의 산불 피해를 입었으며, 다음으로 경북(1,544ha), 울산(373ha) 등 순으로 조사됨
- 최근 10년간 부산광역시에서 발생한 산불 피해면적은 240ha로 전국 4위 수준을 나타내고 있으며, 2011년에 91ha로 가장 넓은 면적의 산불 피해를 입은 것으로 나타남

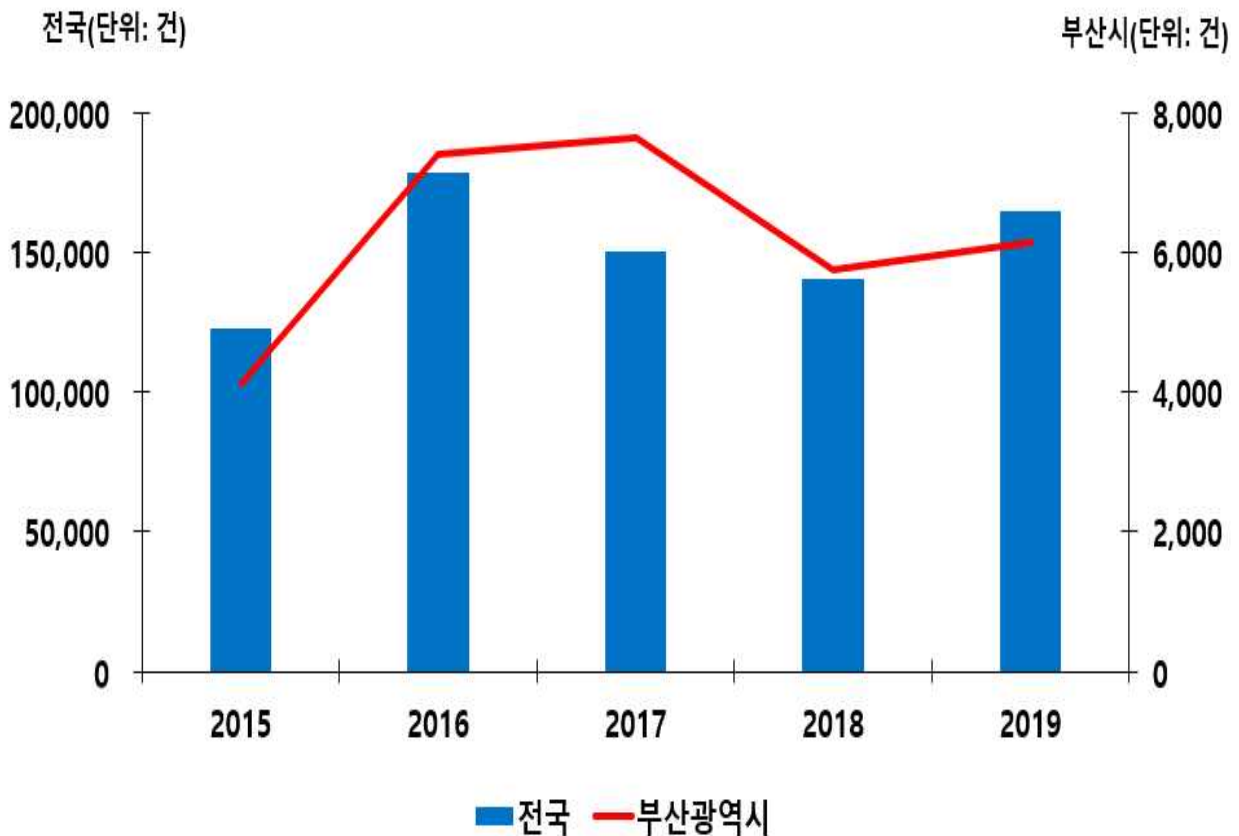


연도	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	합계
전국	291	1,079	48	537	122	366	297	1,440	863	3,233	8,276
부산광역시	3	91	1	1	2	1	1	1	66	73	240

〈그림 106〉 전국 및 부산광역시 산불 피해면적 추이 및 현황(2010~2019)
자료: 산림청 임업통계연보, 2011~2020

○ 전국 및 부산광역시 별집제거 신고건수 비교분석

- 최근 5년(2015~2019년)간 전국 17개 시·도에서 발생한 별집제거 신고건수는 756,169건으로 조사되며, 2016년에 178,603건으로 가장 많은 별집제거 신고건수가 접수되었음
- 전국 17개 시·도 중 경기에서 189,679건으로 가장 많은 별집제거 신고건수가 접수되었으며, 다음으로 경북(78,809건), 경남(75,337건) 등 순으로 조사됨
- 최근 10년간 부산광역시에서 발생한 별집제거 신고건수는 31,040건으로 전국 10위 수준을 나타내고 있으며, 2017년에 7,641건으로 가장 많은 별집제거 신고건수가 접수된 것으로 나타남



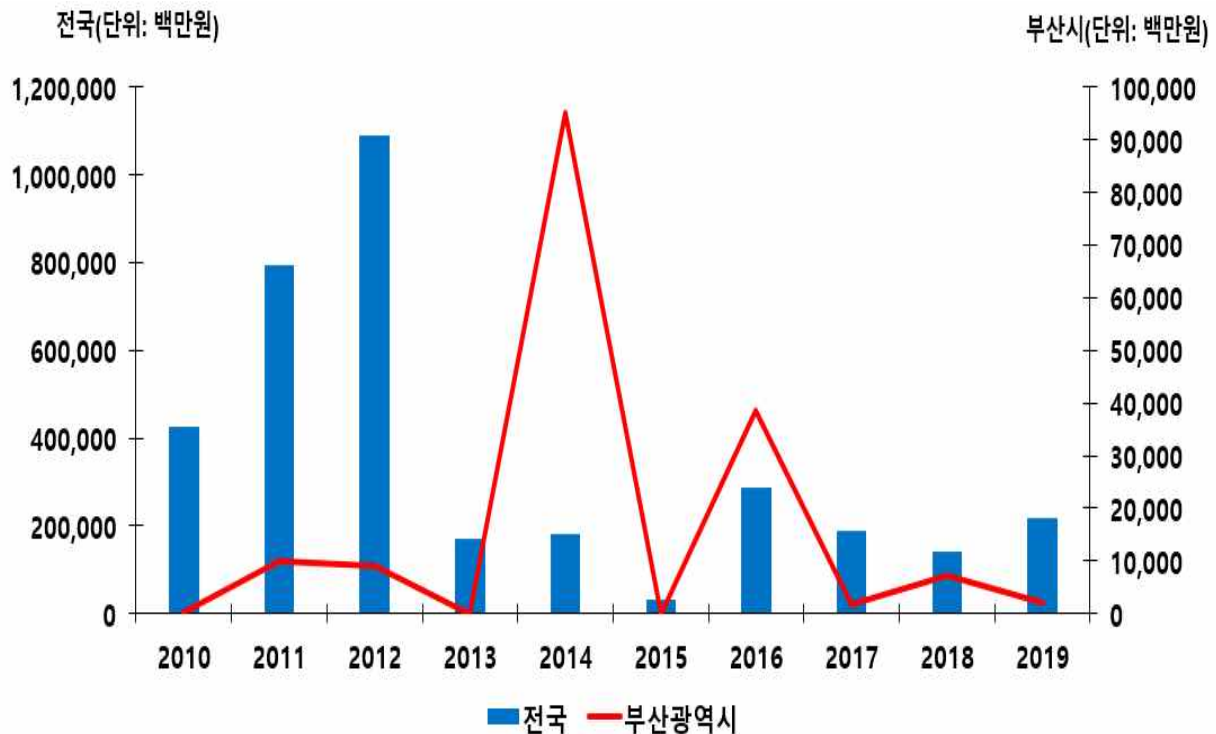
연도	2015	2016	2017	2018	2019	합계
전국	122,950	178,603	149,982	140,149	164,485	756,169
부산광역시	4,113	7,397	7,641	5,757	6,132	31,040

〈그림 107〉 전국 및 부산광역시 별집제거 신고 추이 및 현황(2015~2019)
자료: 소방청 통계연보(2016~2020)

□ 국토/연안 부문

○ 전국 및 부산광역시 풍수해로 인한 피해액 비교분석

- 최근 10년(2010~2019년)간 전국 17개 시·도에서 풍수해로 인한 피해액은 약 3조 5,273억 원으로 집계됨
- 전국 17개 시·도 중 전남에서 약 6,290억 원으로 가장 많은 풍수해로 인한 피해액이 발생하였으며, 다음으로 경기(약 5,327억 원), 경북(4,781억 원) 등 순으로 집계됨
- 최근 10년간 부산광역시에서 풍수해로 인한 피해액은 약 1,638원으로 전국 8위 수준으로 나타남
- 2014년 기준 부산시는 약 951억 원으로 가장 많은 피해액이 발생하였으며, 전국 대비 약 52.8%를 차지하고 있음

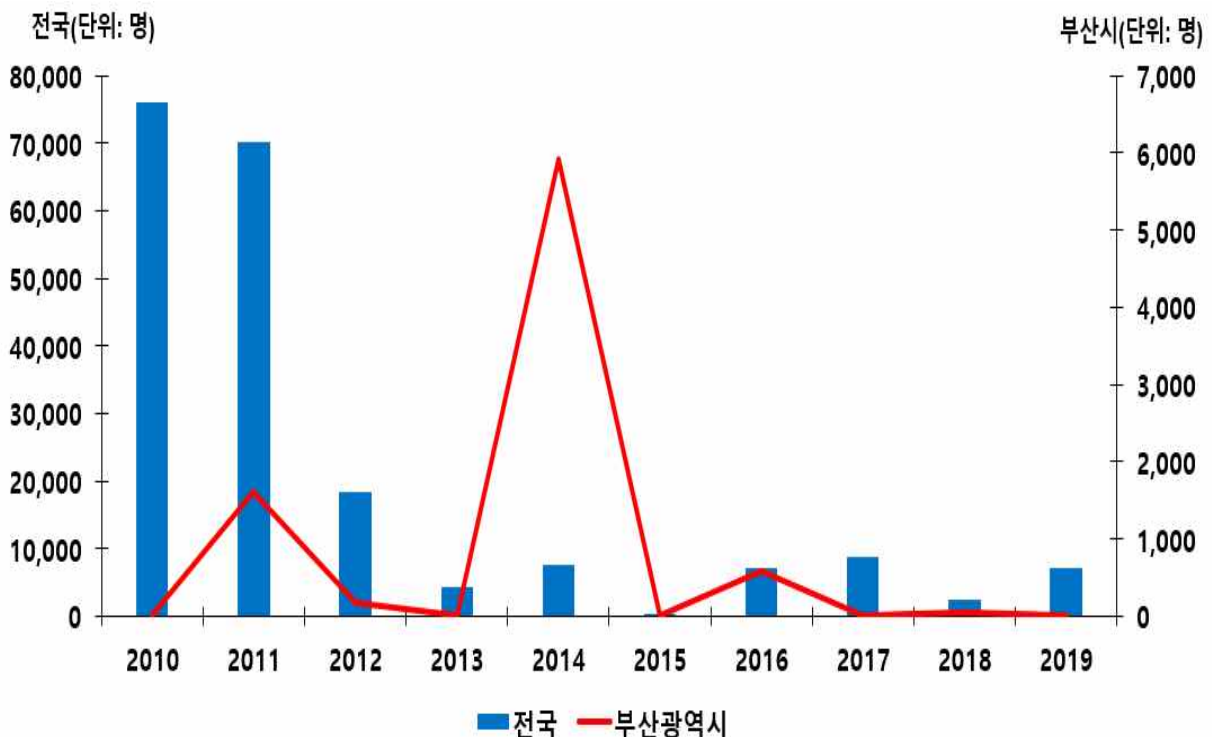


연도	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	합계
지역											
전국	426,782	794,200	1,089,210	172,137	180,019	31,862	288,362	187,302	141,284	216,226	3,527,384
부산광역시	301	10,043	8,901	10	95,122	14	38,409	1,803	7,297	1,932	163,832

〈그림 108〉 전국 및 부산광역시 풍수해로 인한 피해액 추이 및 현황(2010~2019)
자료: 행정안전부 재해연보, 2010~2019

○ 전국 및 부산광역시 풍수해로 인한 이재민 비교분석

- 최근 10년(2010~2019년)간 전국 17개 시·도에서 풍수해로 인한 이재민은 총 202,141명으로, 2010년에 76,110명으로 가장 많은 이재민이 발생한 것으로 조사됨
- 전국 17개 시·도 중 서울에서 77,084명으로 가장 많은 풍수해로 인한 이재민이 발생하였으며, 다음으로 경기(48,510명), 인천(27,198명) 순으로 나타남
- 최근 10년간 부산광역시에서 풍수해로 인한 이재민은 8,337명으로 전국 5위 수준으로 나타남
- 부산광역시는 풍수해로 인한 피해액과 마찬가지로 최근 10년간 2014년에 가장 많은 이재민이 발생하였으며 전국 대비 약 76.9%를 차지하고 있음
- 이는, 2014년 8월에 발생한 동남권 폭우 사태로 인해 부산지역에 집중적으로 피해가 발생한 것으로 판단됨

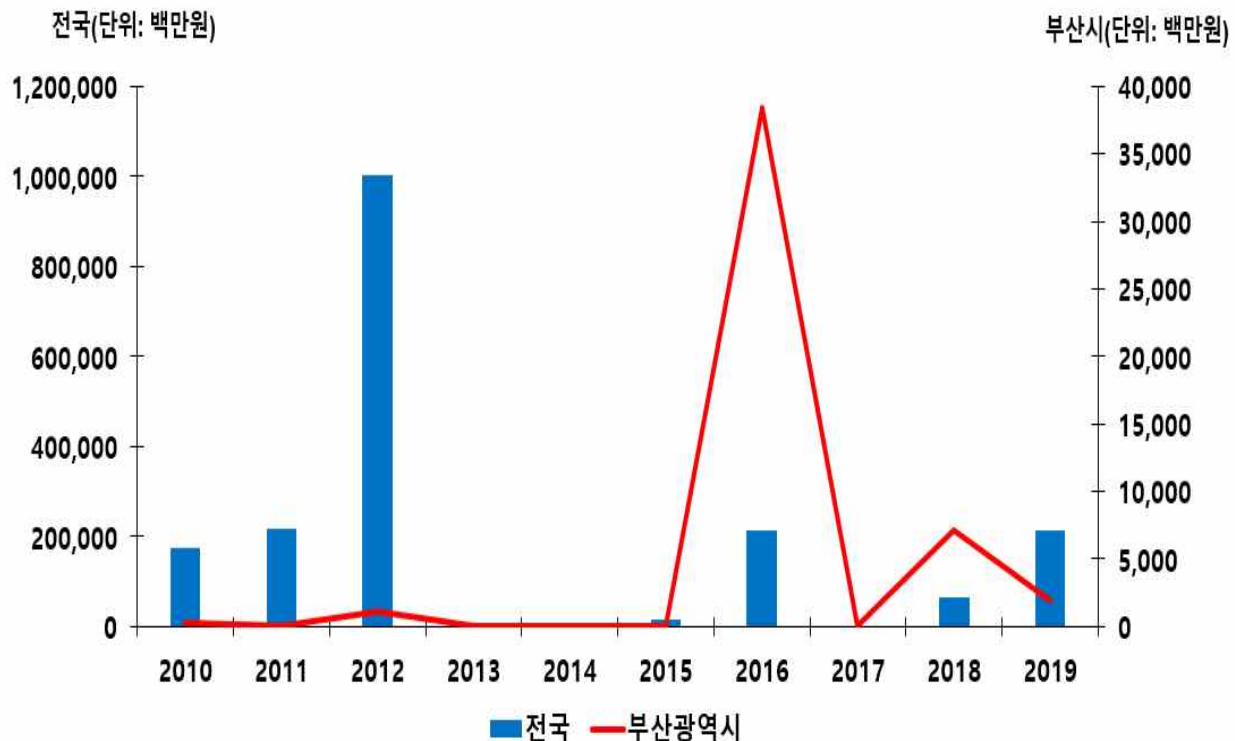


연도	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	합계
전국	76,110	70,099	18,356	4,233	7,691	92	7,221	8,731	2,487	7,121	202,141
부산광역시	0	1,612	165	0	5,916	0	585	3	44	12	8,337

〈그림 109〉 전국 및 부산광역시 풍수해로 인한 이재민 추이 및 현황(2010~2019)
자료: 행정안전부 재해연보, 2010~2019

○ 전국 및 부산광역시 태풍으로 인한 피해액 비교 분석

- 최근 10년(2010~2019년)간 전국 17개 시·도에서 태풍으로 인한 피해액은 1조 9,063억 원으로 집계됨
- 전국 17개 시·도 중 전남에서 약 5,413억 원으로 가장 많은 태풍으로 인한 피해액이 발생하였으며, 다음으로 경남(약 3,362억 원), 경북(3,076억 원) 등 순으로 집계됨
- 최근 10년간 부산광역시에서 태풍으로 인한 피해액은 약 488억 원으로 전국 9위 수준으로 나타나며 2016년에 약 383억 원으로 가장 많은 피해액이 발생하였음
- 2016년에 발생한 제18호 태풍 차바의 영향으로 2016년에 태풍으로 인한 피해액이 가장 높은 것으로 나타남

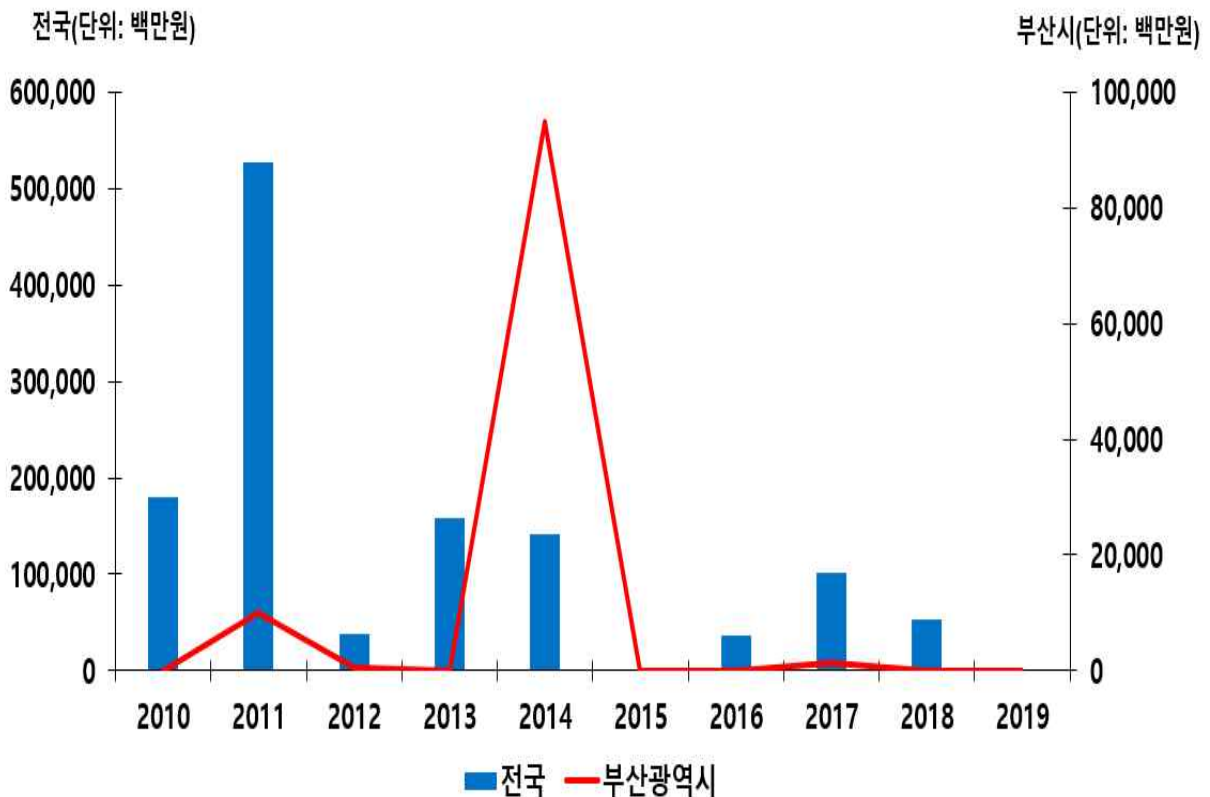


연도	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	합계
지역											
전국	172,506	218,314	1,003,715	1,690	5,291	13,404	214,464	0	64,200	212,778	1,906,362
부산광역시	301	0	1,117	10	2	13	38,345	0	7,105	1,932	48,825

〈그림 110〉 전국 및 부산광역시 태풍으로 인한 피해액 추이 및 현황(2010~2019)
자료: 행정안전부 재해연보, 2010~2019

○ 전국 및 부산광역시 호우로 인한 피해액 비교분석

- 최근 10년(2010~2019년)간 전국 17개 시·도에서 호우로 인한 피해액은 약 1조 2,412억 원으로 집계됨
- 전국 17개 시·도 중 경기에서 약 4,645억 원으로 가장 많은 호우로 인한 피해액이 발생하였으며, 다음으로 강원(약 1,466억 원), 경남(약 1,091억 원) 등 순으로 집계됨
- 최근 10년간 부산광역시에서 호우로 인한 피해액은 약 1,070억 원으로 전국 4위 수준으로 나타나며 2014년에 약 949억 원으로 가장 많은 피해액이 발생하였음
- 이는, 2014년 8월에 발생한 동남권 폭우 사태로 인해 부산지역에 집중적으로 피해가 발생한 것으로 판단됨

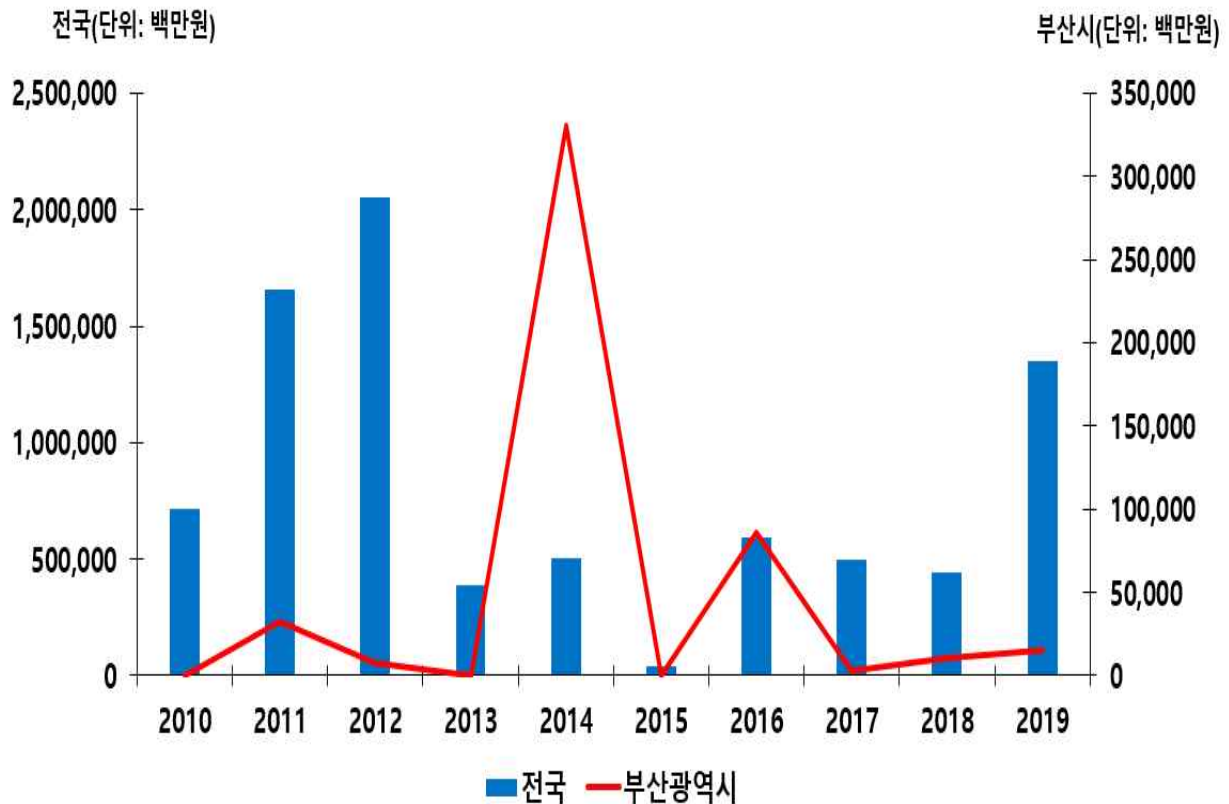


연도	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	합계
전국	180,762	527,611	38,431	158,129	142,211	1,213	35,887	101,592	53,800	1,651	1,241,287
부산광역시	0	10,043	606	0	94,943	1	2	1,457	0	0	107,052

〈그림 111〉 전국 및 부산광역시 호우로 인한 피해액 추이 및 현황(2010~2019)
자료: 행정안전부 재해연보, 2010~2019

○ 전국 및 부산광역시 재난 피해복구비 비교분석

- 최근 10년(2010~2019년)간 전국 17개 시·도의 재난 피해복구비는 약 8조 2,366억 원으로 집계됨
- 전국 17개 시·도 중 경북에서 약 1조 5,571억 원으로 가장 많은 재난 피해복구비를 사용했으며, 다음으로 전남(약 1조 1,906억 원), 경남(약 1조 883억 원) 등 순으로 집계됨
- 최근 10년간 부산광역시의 재난 피해복구비는 약 4,849억 원으로 전국 8위 수준으로 나타나며 2014년에 약 3,298억 원으로 가장 많은 재난 피해복구비를 사용하였음

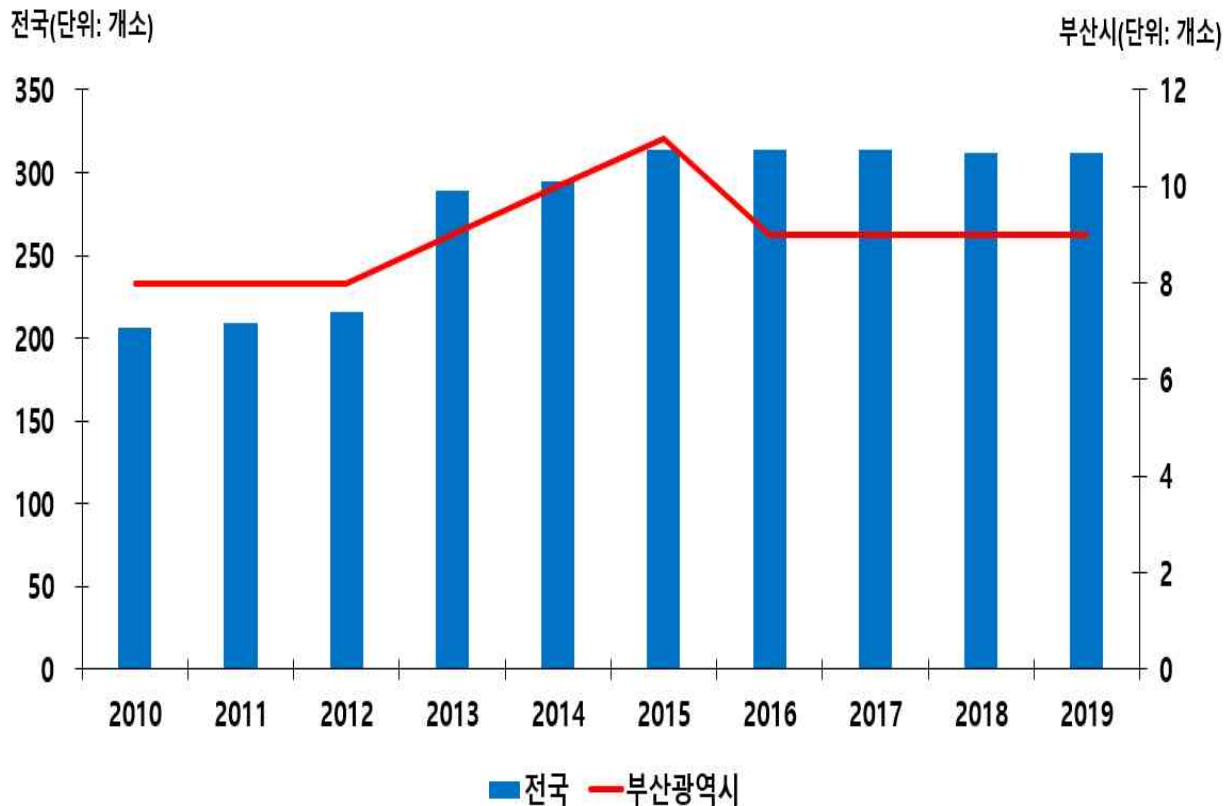


연도	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	합계
지역											
전국	715,406	1,654,029	2,053,176	386,559	507,065	38,122	590,607	499,672	443,270	1,348,759	8,236,665
부산광역시	298	32,397	7,763	4	329,859	7	86,221	2,579	10,463	15,338	484,929

〈그림 112〉 전국 및 부산광역시 재난 피해복구비 추이 및 현황(2010~2019)
자료: 행정안전부 재해연보, 2010~2019

○ 전국 및 부산광역시 연안침식실태조사 현황 비교분석

- 최근 10년(2010~2019년)간 전국 11개 연안지방자치단체에서 2,781개소에 대해 연안침식실태조사를 실시 한 것으로 나타남
- 전국 11개 연안지방자치단체 중 강원에서 977개소로 가장 많은 연안침식실태조사를 실시하였으며, 다음으로 전남(541개소), 경북(352개소) 등 순으로 실시한 것으로 조사됨
- 최근 10년간 부산광역시에서 실시한 연안침식실태조사는 90개소로 전국 8위 수준을 나타내고 있으며, 2015년에 11개소로 가장 많은 조사를 한 것으로 나타남



연도	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	합계
지역											
전국	206	209	216	289	295	314	314	314	312	312	2,781
부산광역시	8	8	8	9	10	11	9	9	9	9	90

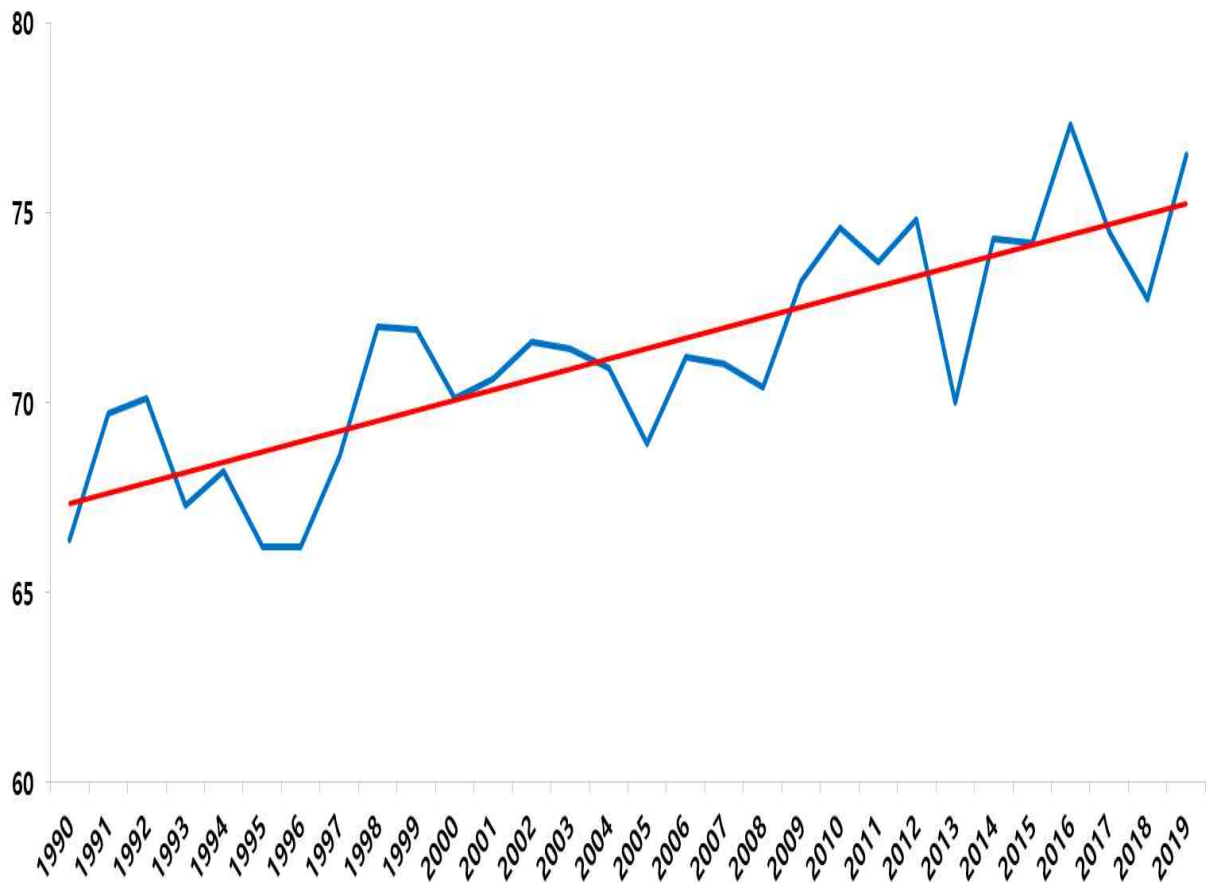
〈그림 113〉 전국 및 부산광역시 연안침식실태조사 현황(2010~2019)

자료: 해양수산부 연안포털, 연안침식실태조사 결과

○ 부산광역시 연안 해수면 상승 현황 분석

- 최근 30년(1990~2019년)간 부산광역시 연안의 해수면 상승률은 2.6mm/연 으로 조사됨
- 2019년 해수면 높이는 76.5mm로 1990년(66.4mm) 대비 15.2%(10.1mm) 상승한 것으로 나타나며, 해수면 상승은 증가하는 추세를 나타내고 있음
- 2016년 77.3mm로 가장 높은 해수면을 기록하였음

(단위: mm)



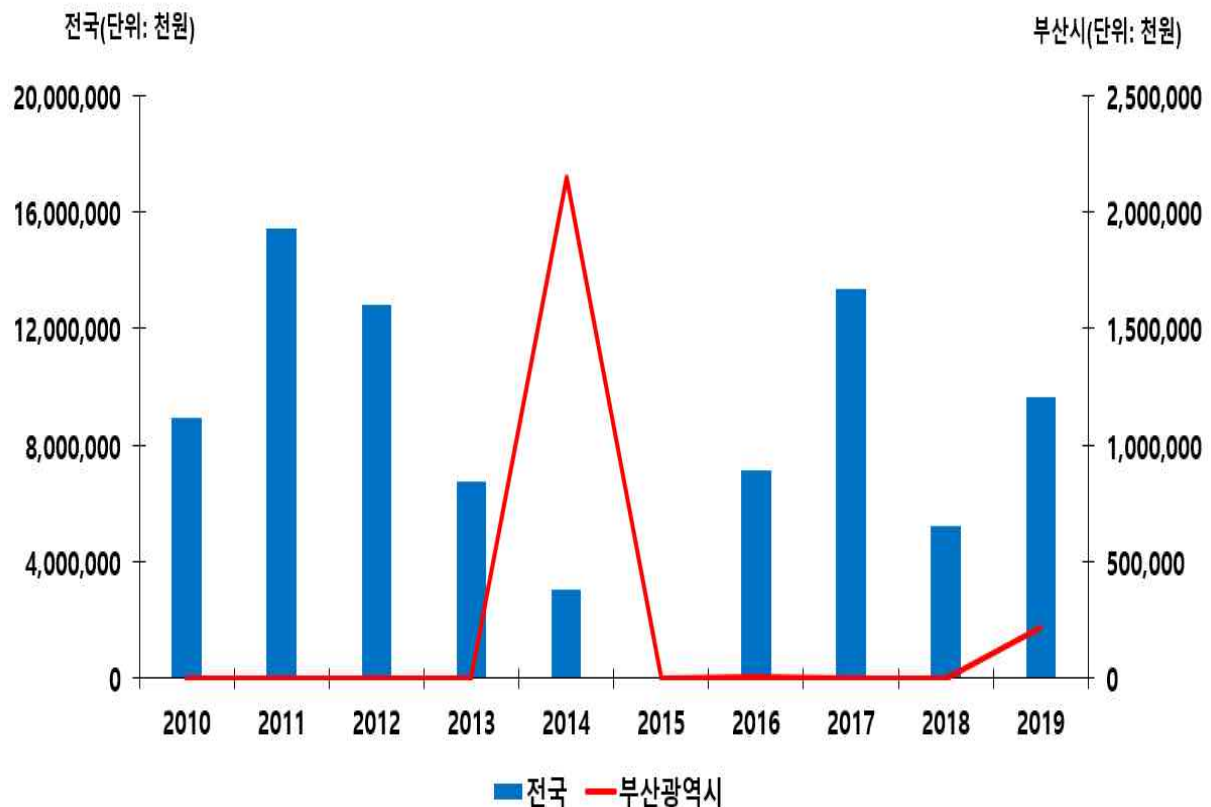
〈그림 114〉 부산광역시 연안 해수면 상승 추이(1990-2019)

자료: 기상청, 종합기후변화감시정보

□ 농수산 부문

○ 전국 및 부산광역시 풍수해로 인한 농경지 피해액 비교분석

- 최근 10년(2010~2019년)간 전국 17개 시·도에서 풍수해로 인한 농경지 피해액은 약 823억 원으로 집계됨
- 전국 17개 시·도 중 경북에서 약 167억 원으로 가장 많은 풍수해로 인한 농경지 피해액이 발생하였으며, 다음으로 경기(약 129억 원), 강원(약 96억 원) 등 순으로 집계됨
- 최근 10년간 부산광역시에서 풍수해로 인한 농경지 피해액은 약 23억 원으로 전국 10위 수준으로 2014년 약 21억 원으로 가장 많은 피해액이 발생하였음



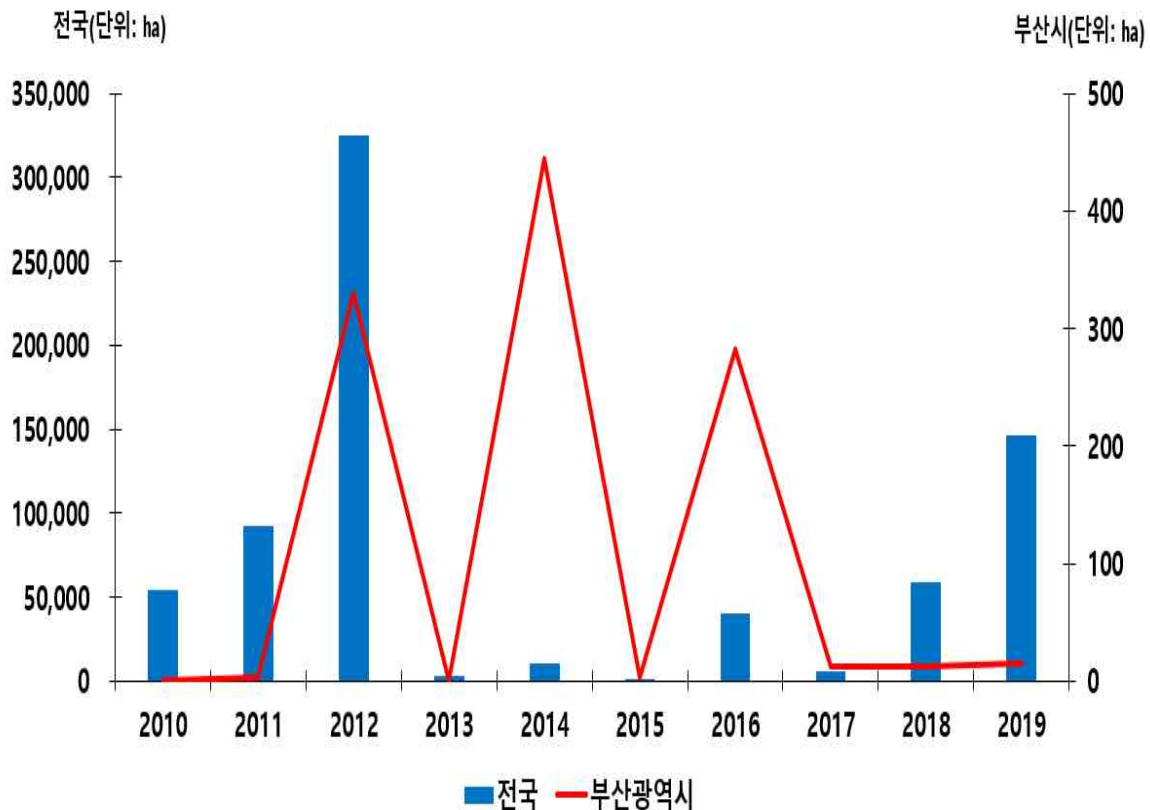
연도	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	합계
지역											
전국	8,962,217	15,404,446	12,834,247	6,735,088	3,044,203	10,299	7,146,222	13,365,129	5,233,227	9,627,595	82,362,673
부산광역시	0	511	0	0	2,143,712	0	8,184	0	144	219,475	2,372,026

〈그림 115〉 전국 및 부산광역시 풍수해로 인한 농경지 피해액 추이 및 현황(2010-2019)

자료: 행정안전부 재해연보, 2010-2019

○ 전국 및 부산광역시 풍수해로 인한 농작물 피해면적 비교분석

- 최근 10년(2010~2019년)간 전국 17개 시·도에서 풍수해로 인한 농작물 피해면적은 738,519.55ha로 조사되며, 2012년에 325,461.63ha로 가장 넓은 면적의 농작물 피해를 입은 것으로 나타남
- 최근 10년간 부산광역시에서 풍수해로 인한 농작물 피해면적은 1,104.96ha로 조사되며, 2014년에 444.60ha로 가장 넓은 면적의 농작물 피해를 입은 것으로 나타남



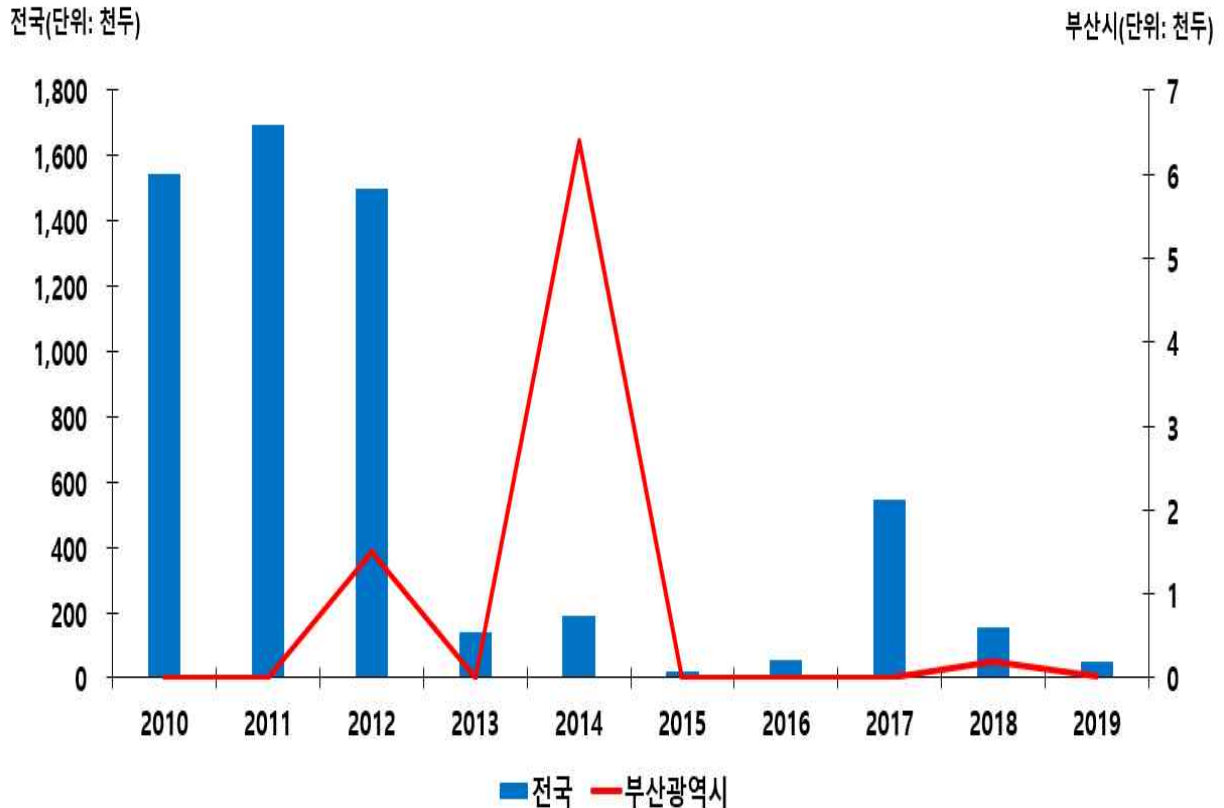
연도	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	합계
지역											
전국	53,917.75	92,773.89	325,461.63	3,023.99	10,747.82	896.70	40,618.62	5,588.14	59,170.40	146,320.61	738,519.55
부산광역시	0.36	3.65	330.16	-	444.60	3.19	282.00	13.00	13.00	15.00	1,104.96

〈그림 116〉 전국 및 부산광역시 풍수해로 인한 농작물 피해면적 추이 및 현황(2010-2019)

자료: 행정안전부 재해연보, 2010-2019

○ 전국 및 부산광역시 풍수해로 인한 가축피해 비교분석

- 최근 10년(2010~2019년)간 전국 17개 시·도에서 풍수해로 인한 가축피해는 약 589만두로 조사되며, 2011년에 약 169만두로 가장 많은 가축피해를 입은 것으로 나타남
- 최근 10년간 부산광역시에서 풍수해로 인한 가축피해는 약 8,110두로 조사되며, 2014년에 약 6,400두로 가장 많은 가축피해 피해를 입은 것으로 나타남



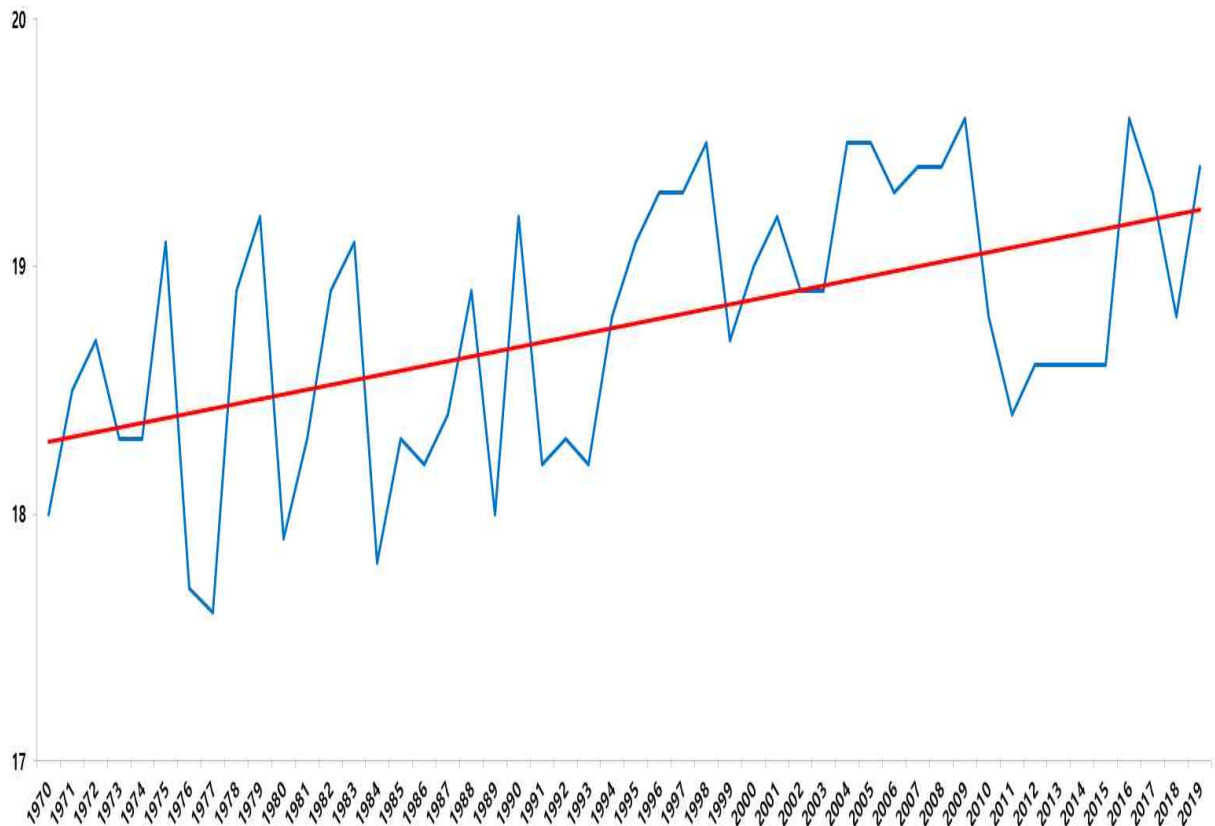
연도	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	합계
지역											
전국	1,543	1,695	1,498	142	190	22	54	546	153	48	5,891
부산광역시	0	0	1.5	0	6.4	0	0.004	0	0.2	0.01	8.11

〈그림 117〉 전국 및 부산광역시 풍수해로 인한 가축피해 추이 및 현황(2010~2019)
자료: 행정안전부 재해연보, 2010~2019

○ 부산광역시 연안(남해안) 수온 상승 현황 분석

- 최근 50년(1970~2019년)간 부산광역시의 연안(남해안) 수온은 7.8%(1.4℃) 상승하였으며, 매년 상승하는 추세를 보이고 있음
- 2009년과 2016년에 19.6℃로 가장 높은 수온을 기록하였음

(단위: °C)

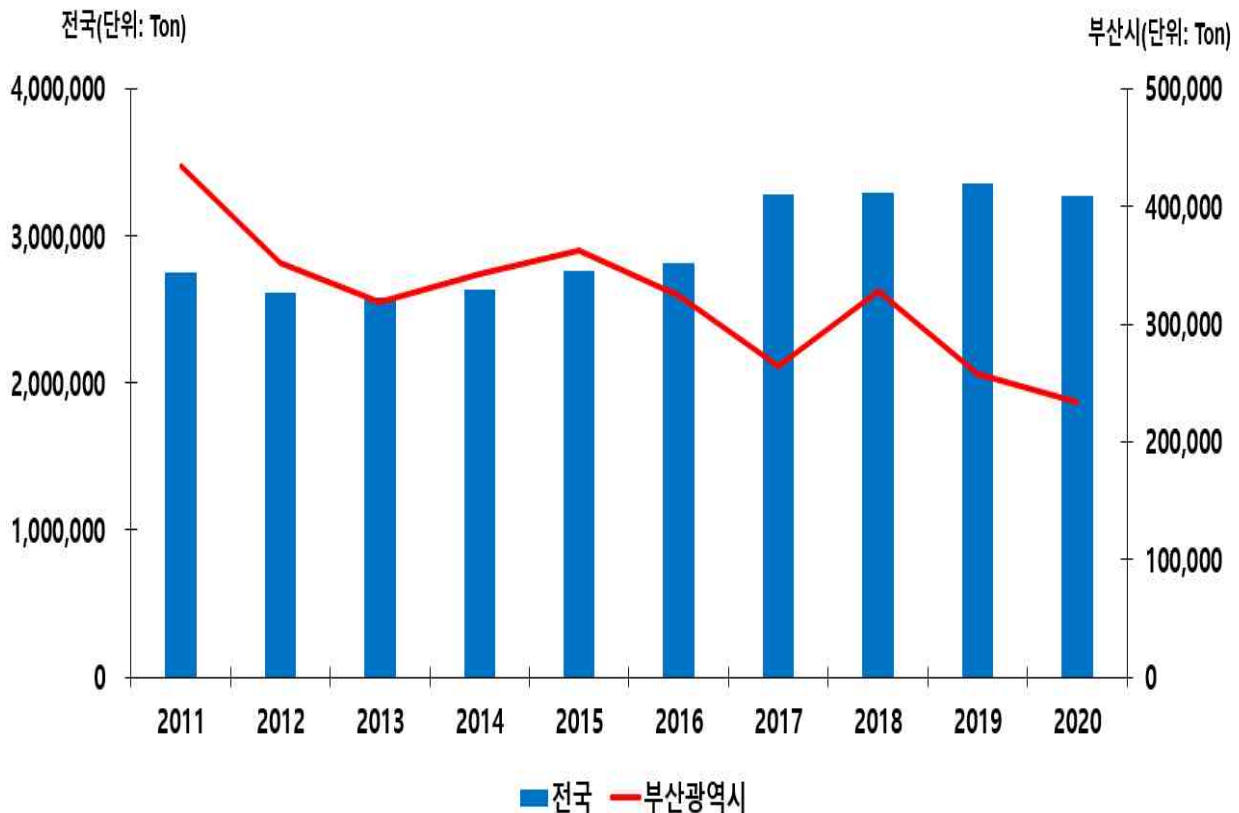


〈그림 118〉 부산광역시 연안(남해안) 수온 상승 추이(1970-2019)

자료: 기상청, 종합기후변화감시정보

○ 전국 및 부산광역시 어획량 비교분석

- 최근 10년(2011~2020년)간 서울을 제외한 전국 16개 시·도의 어획량은 29,355,489톤으로 집계되며, 2019년에 3,357,174톤으로 어획량이 가장 많은 것으로 집계됨
- 전국 16개 시·도 중 전남에서 14,927,203톤으로 가장 많은 어획량을 차지하고 있으며, 다음으로 경남(5,836,868톤), 부산(3,216,491톤) 등 순으로 나타남
- 부산광역시의 어획량은 감소하는 추세를 나타내고 있음



연도	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	합계
지역											
전국	2,745,305	2,608,115	2,585,322	2,635,086	2,759,247	2,815,380	3,278,987	3,296,467	3,357,174	3,274,406	29,355,489
부산광역시	433,452	352,429	318,731	342,185	362,984	324,052	263,628	328,133	257,175	233,722	3,216,491

〈그림 119〉 전국 및 부산광역시 어획량 추이 및 현황(2011~2020)

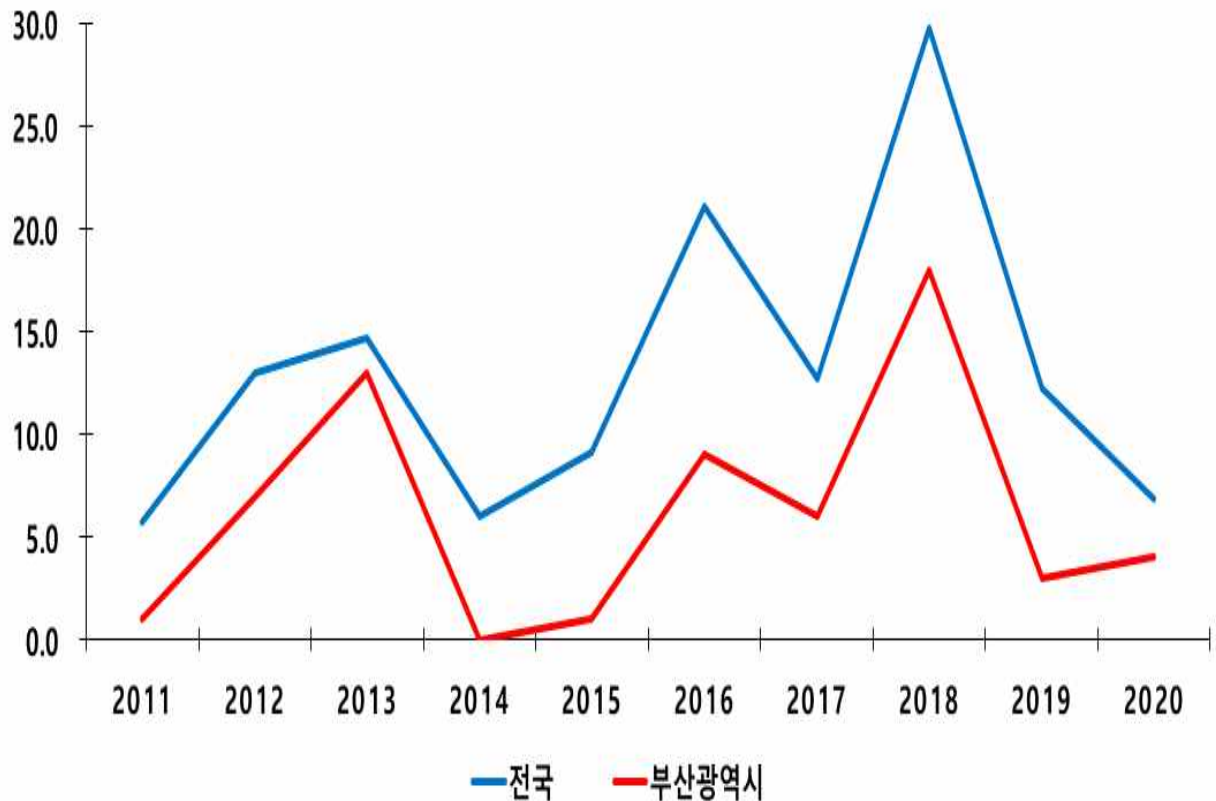
자료: KOSIS, 국가통계포털

□ 건강 부문

○ 전국 및 부산광역시 폭염일수 비교분석

- 최근 10년(2011~2020년)간 전국의 평균 폭염일수는 13.1일이며, 부산광역시는 6.2일로 조사됨
- 부산은 2018년 폭염일수가 18.0일로 최근 10년간 가장 많은 열대야일수를 기록함

(단위 : 일)

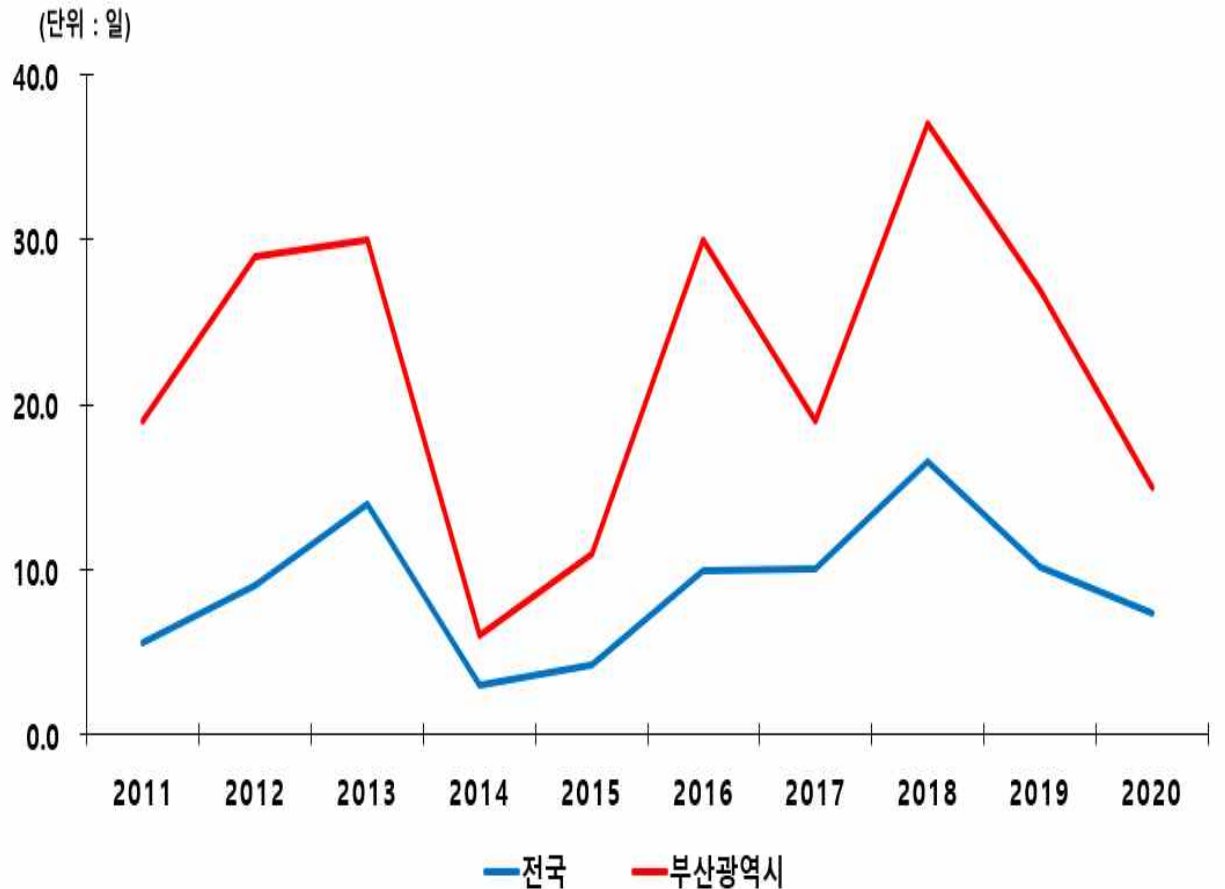


연도 지역	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	평균
전국	5.7	13.0	14.7	6.0	9.1	21.1	12.7	29.8	12.2	6.9	13.1
부산광역시	1.0	7.0	13.0	0.0	1.0	9.0	6.0	18.0	3.0	4.0	6.2

〈그림 120〉 전국 및 부산광역시 연도별 폭염일수 추이 및 현황(2011~2020)
자료: 기상청, 기상자료개방포털

○ 전국 및 부산광역시 열대야일수 비교분석

- 최근 10년(2011~2020년)간 전국의 평균 열대야일수는 9.0일이며, 부산광역시는 22.3일로 조사됨
- 부산은 2018년 열대야일수가 37일로 최근 10년간 가장 많은 열대야일수를 기록함

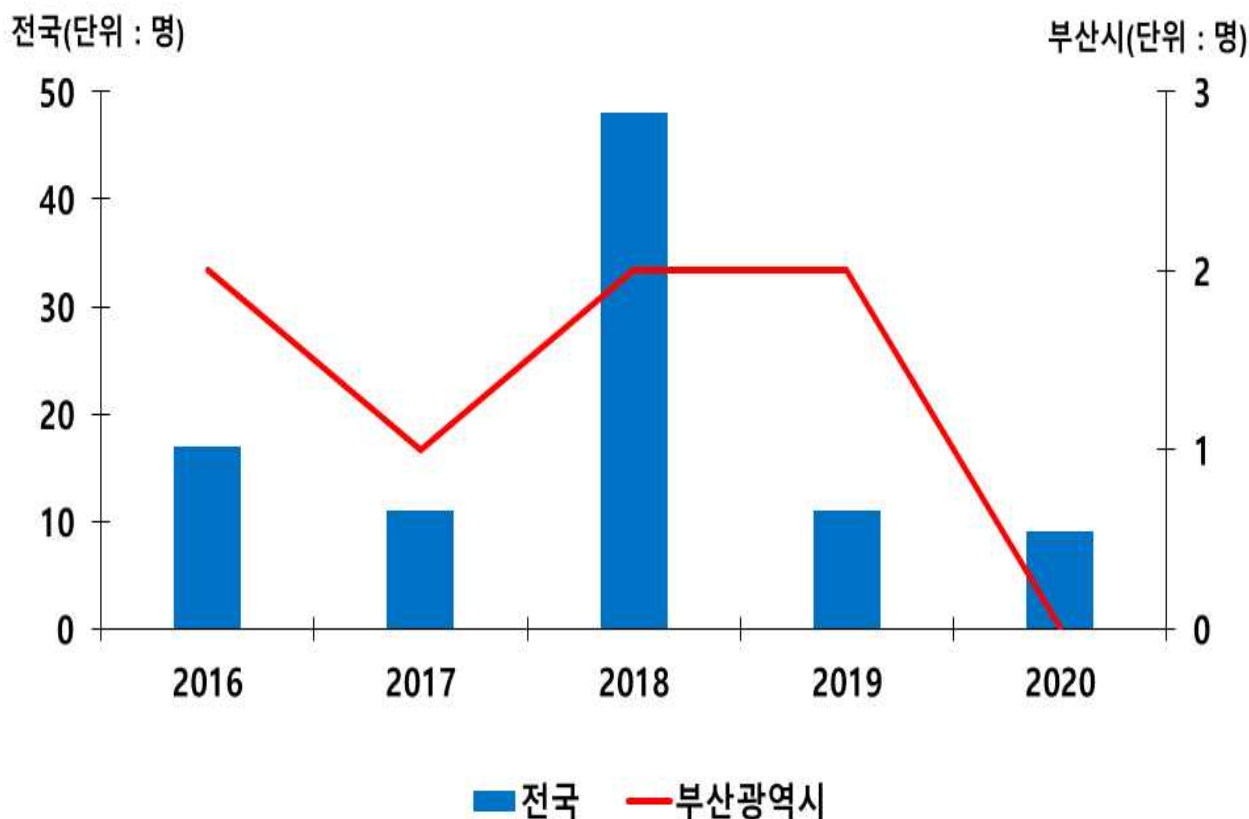


연도 지역	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	합계
전국	5.6	9.1	14.0	3.0	4.2	10.0	10.1	16.6	10.2	7.4	9.0
부산광역시	19	29	30	6	11	30	19	37	27	15	22.3

〈그림 121〉 전국 및 부산광역시 연도별 열대야일수 추이 및 현황(2011~2020)
자료: 기상청, 기상자료개방포털

○ 전국 및 부산광역시 폭염으로 인한 사망자 수 비교분석

- 최근 5년(2016~2020년)간 전국 17개 시·도 중 폭염으로 인한 사망자는 총 96명으로 조사되며, 2018년 사망자는 48명으로 최근 5년간 사망자의 50%에 해당함
- 이는, 최근 5년간 전국의 폭염일수 중 2018년에 29.8일로 가장 많은 열대야일수를 기록함으로써, 나타난 결과로 판단됨
- 최근 5년간 부산광역시의 폭염으로 인한 사망자는 7명으로 전국에서 네 번째로 많은 사망자를 기록하였음
- 2016, 2018, 2019년에 각각 2명으로 가장 많은 사망자를 기록하였으며, 2020년에는 폭염으로 인한 사망자는 없는 것으로 조사됨

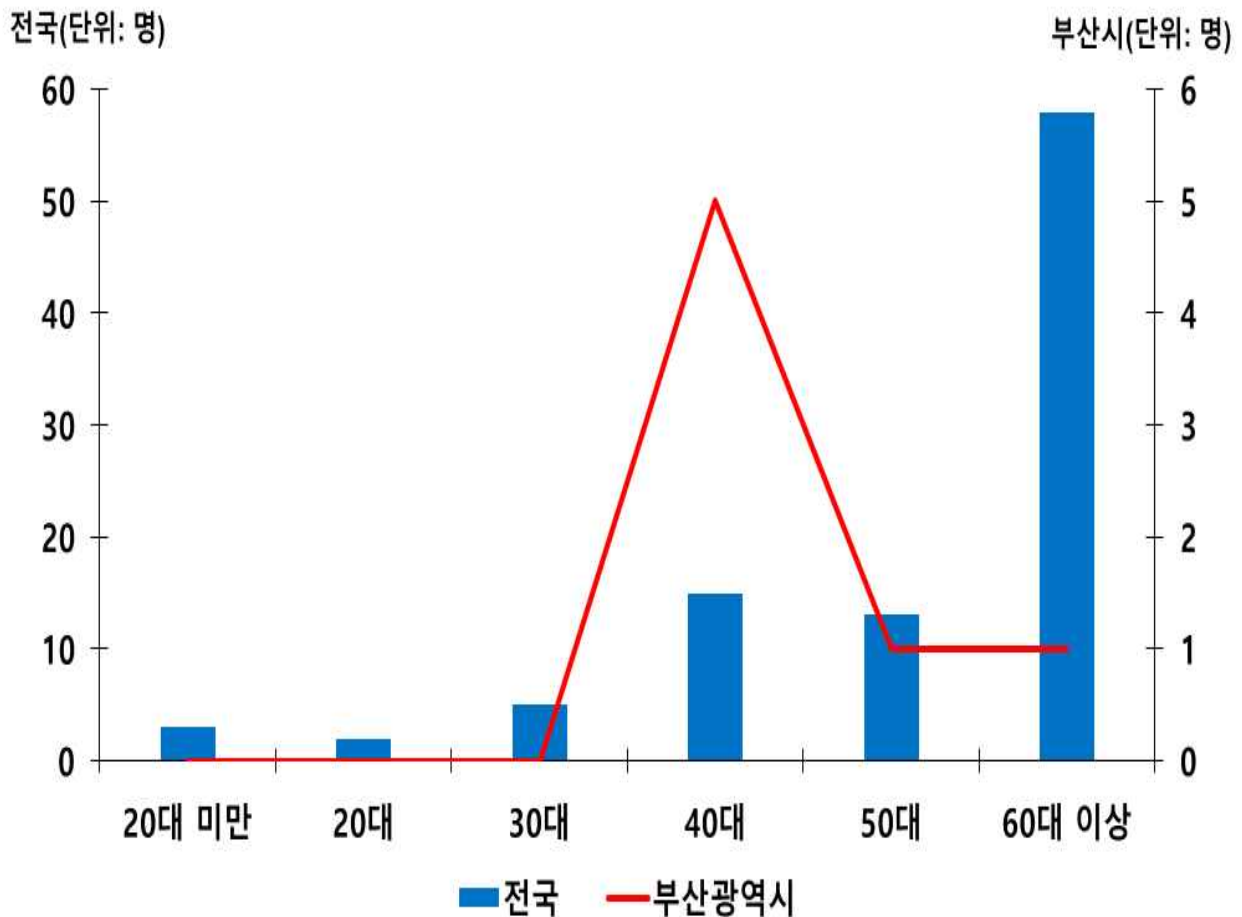


연도	2016	2017	2018	2019	2020	합계
지역						
전국	17	11	48	11	9	96
부산광역시	2	1	2	2	0	7

〈그림 122〉 전국 및 부산광역시 연도별 폭염에 의한 사망자 추이 및 현황(2016-2020)
자료: 질병관리본부, 폭염으로 인한 온열질환 신고현황 연보(2016-2020)

○ 전국 및 부산광역시 폭염으로 인한 연령별 사망자 수 비교분석

- 최근 5년(2016~2020년)간 전국 17개 시·도 중 폭염으로 인한 연령별 사망자 비교분석 결과 60대 이상이 58명으로 가장 높은 비율인 60.4%를 차지하고 있으며, 20대 사망자는 5.2%(2명)로 가장 낮은 비율을 차지하고 있음
- 최근 5년간 부산광역시는 폭염으로 인한 연령별 사망자 중 40대가 5명으로 가장 높은 비율인 전체의 71.4%를 차지하고 있음
- 20대 미만, 20대, 30대는 사망자가 없는 것으로 조사됨

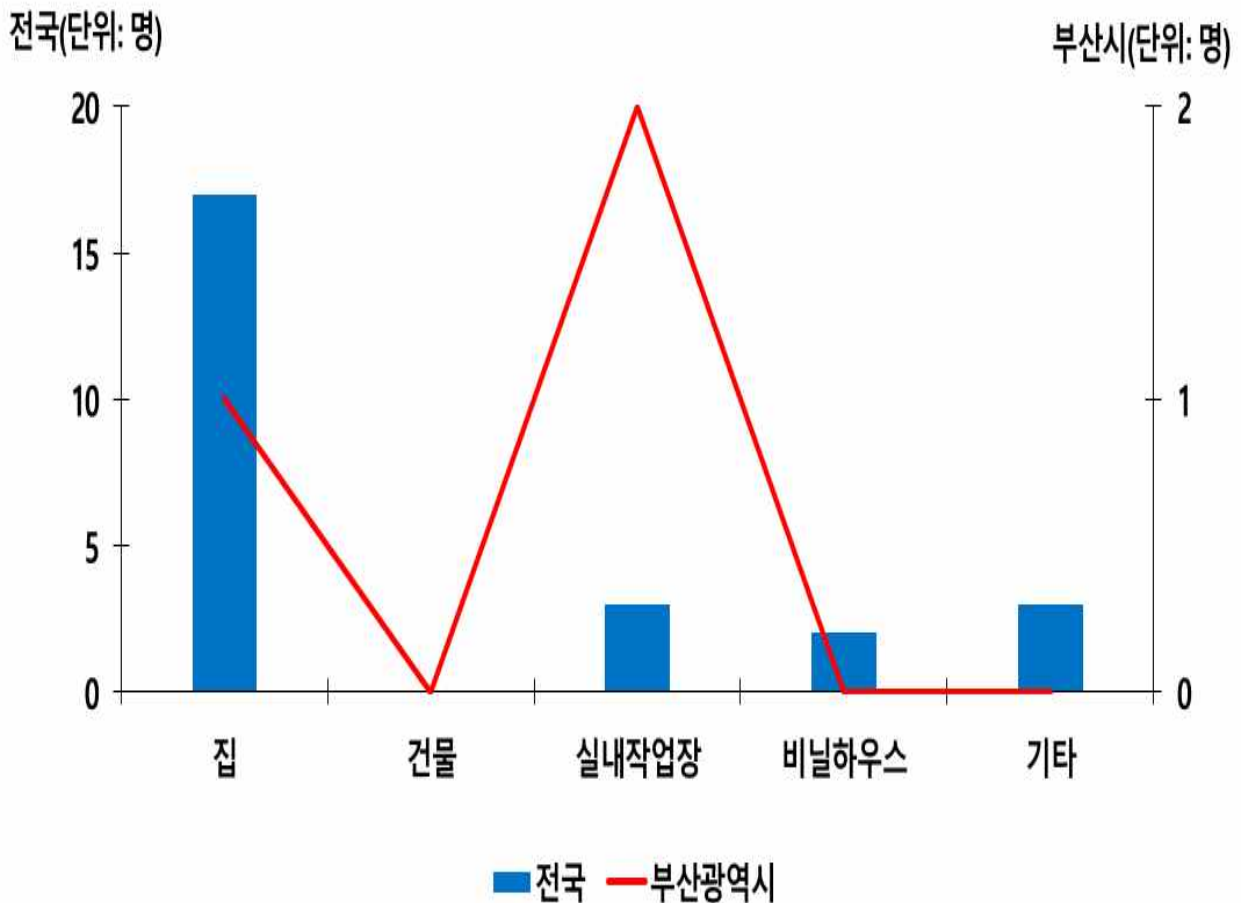


지역 \ 연령	20대 미만	20대	30대	40대	50대	60대 이상	합계
전국	3	2	5	15	13	58	96
부산광역시	0	0	0	5	1	1	7

〈그림 123〉 전국 및 부산광역시 연도별 폭염에 의한 연령별 사망자 추이 및 현황(2016~2020)
자료: 질병관리본부, 폭염으로 인한 온열질환 신고현황 연보(2016~2020)

○ 전국 및 부산광역시 실내발생 장소별 폭염으로 인한 사망자 수 비교분석

- 최근 5년(2016~2020년)간 전국 17개 시·도 중 실내발생 장소별 폭염으로 인한 사망자 중 집이 17명으로 가장 높은 비율인 68.0%를 차지하고 있으며, 건물에서는 폭염으로 인한 사망자는 발생하지 않은 것으로 조사됨
- 최근 5년간 부산광역시는 실내발생 장소별 폭염으로 인한 사망자 중 실내작업장이 2명으로 가장 높은 비율인 전체의 66.7%를 차지하고 있으며 건물, 비닐하우스에서는 폭염으로 인한 사망자가 발생하지 않은 것으로 조사됨



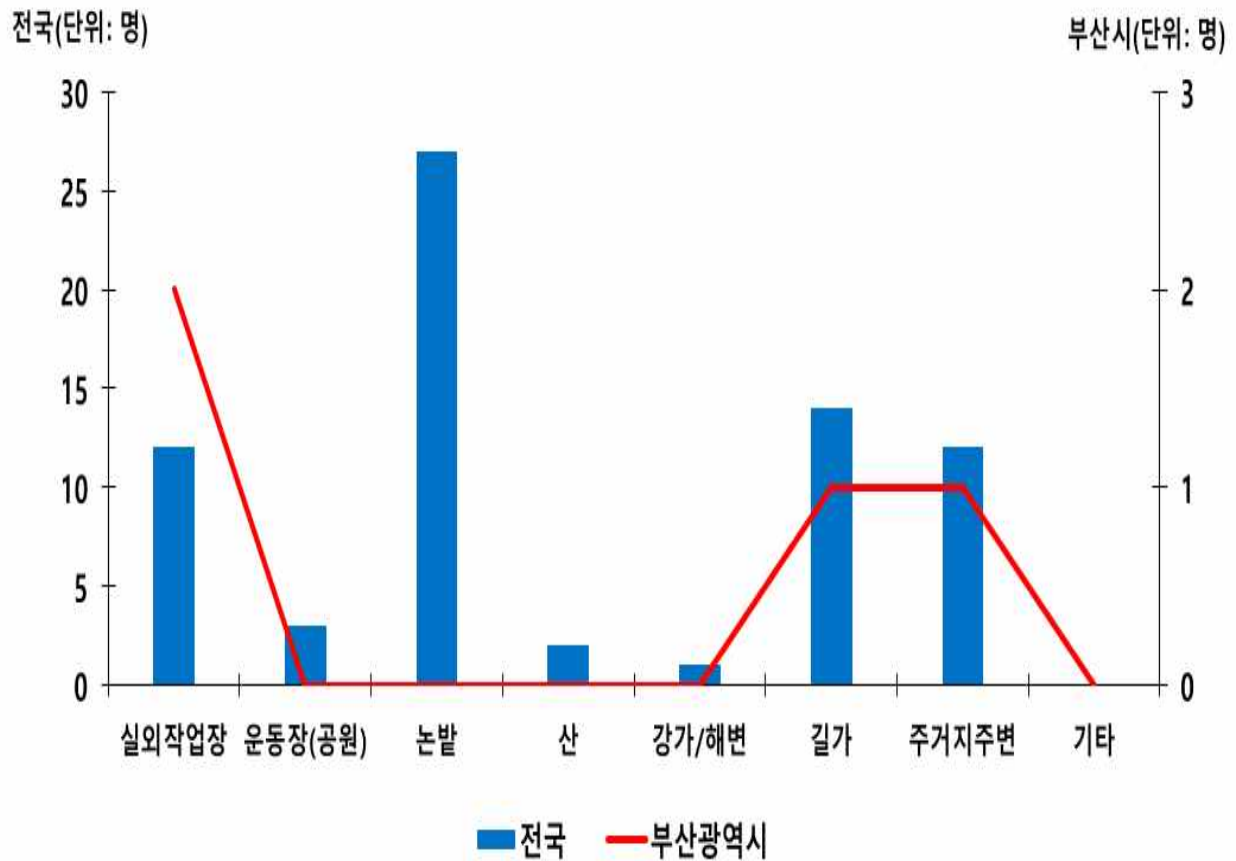
지역 \ 장소	집	건물	실내작업장	비닐하우스	기타	합계
전국	17	0	3	2	3	25
부산광역시	1	0	2	0	0	3

〈그림 124〉 전국 및 부산광역시 연도별 실내발생 장소별 폭염으로 인한 사망자 추이 및 현황(2016~2020)

자료: 질병관리본부, 폭염으로 인한 온열질환 신고현황 연보(2016~2020)

○ 전국 및 부산광역시 실외발생 장소별 폭염으로 인한 사망자 수 비교분석

- 최근 5년(2016~2020년)간 전국 17개 시·도 중 실외발생 장소별 폭염으로 인한 사망자 중 논밭이 27명으로 가장 높은 비율인 38.0%를 차지하고 있으며, 강가/해변은 1.4%(1명)로 가장 낮은 사망자 비율을 차지하고 있음
- 최근 5년간 부산광역시는 실외발생 장소별 폭염으로 인한 사망자 중 실외작업장이 5명으로 가장 높은 비율인 전체의 50.0%를 차지하고 있으며 그 외 길가, 주거지주변에서 각각 25%(1명) 순으로 나타남



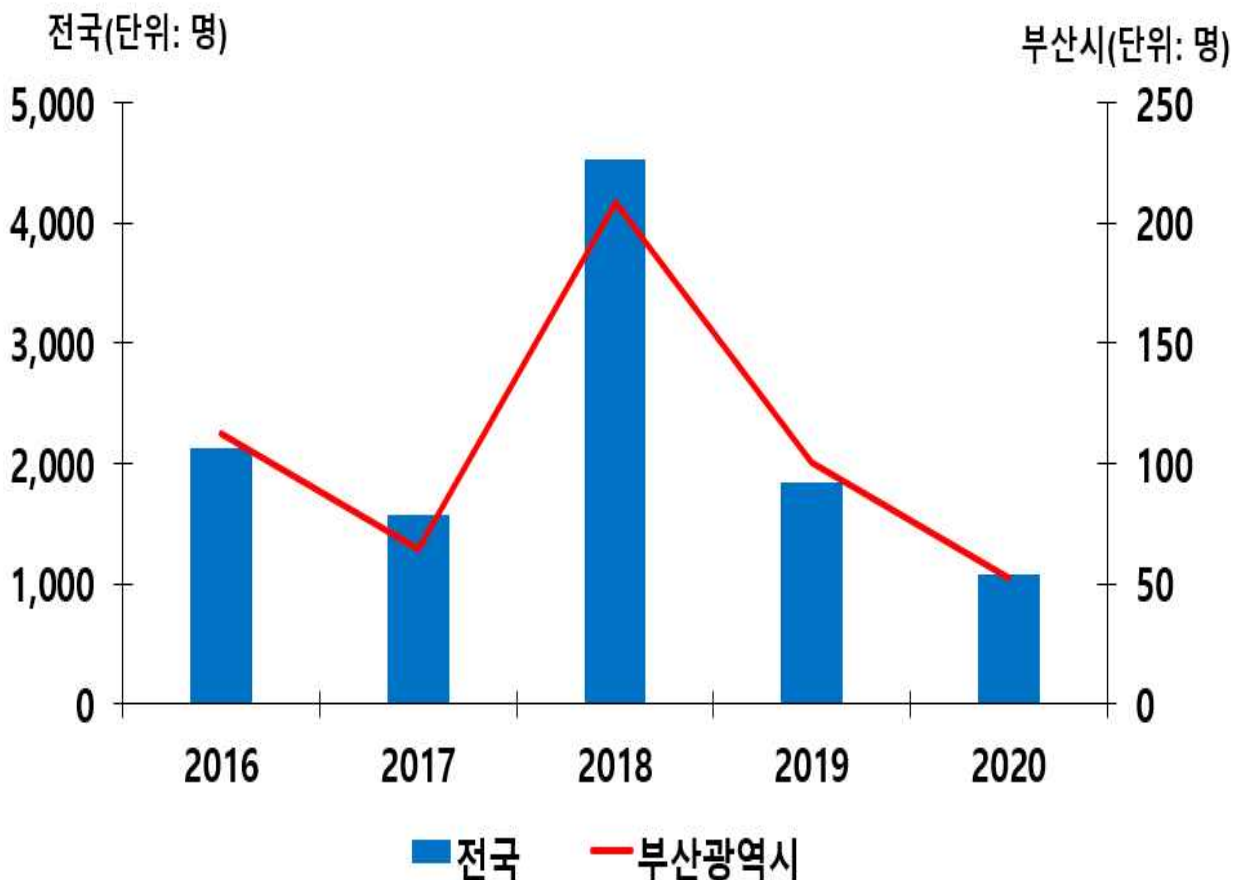
지역 \ 장소	실외작업장	운동장(공원)	논밭	산	강가/해변	길가	주거지주변	합계
	전국	부산광역시						
전국	12	3	27	2	1	14	12	71
부산광역시	5	0	0	0	0	1	1	4

〈그림 125〉 전국 및 부산광역시 연도별 실외발생 장소별 폭염으로 인한 사망자 추이 및 현황(2016~2020)

자료: 질병관리본부, 폭염으로 인한 온열질환 신고현황 연보(2016~2020)

○ 전국 및 부산광역시 폭염으로 인한 온열질환자 수 현황 비교분석

- 최근 5년(2016~2020년)간 전국 17개 시·도 중 폭염으로 인한 온열질환자 수는 총 11,144명으로 조사되며, 부산광역시는 536명으로 조사됨
- 전국 및 부산광역시는 2018년도에 온열질환자 수가 가장 많이 발생하였는데 이는, 최근 5년간 2018년에 열대야 및 폭염일수가 전국과 부산광역시 가장 많이 기록되어 그에 따라 온열질환자 수가 급증한 것으로 판단됨



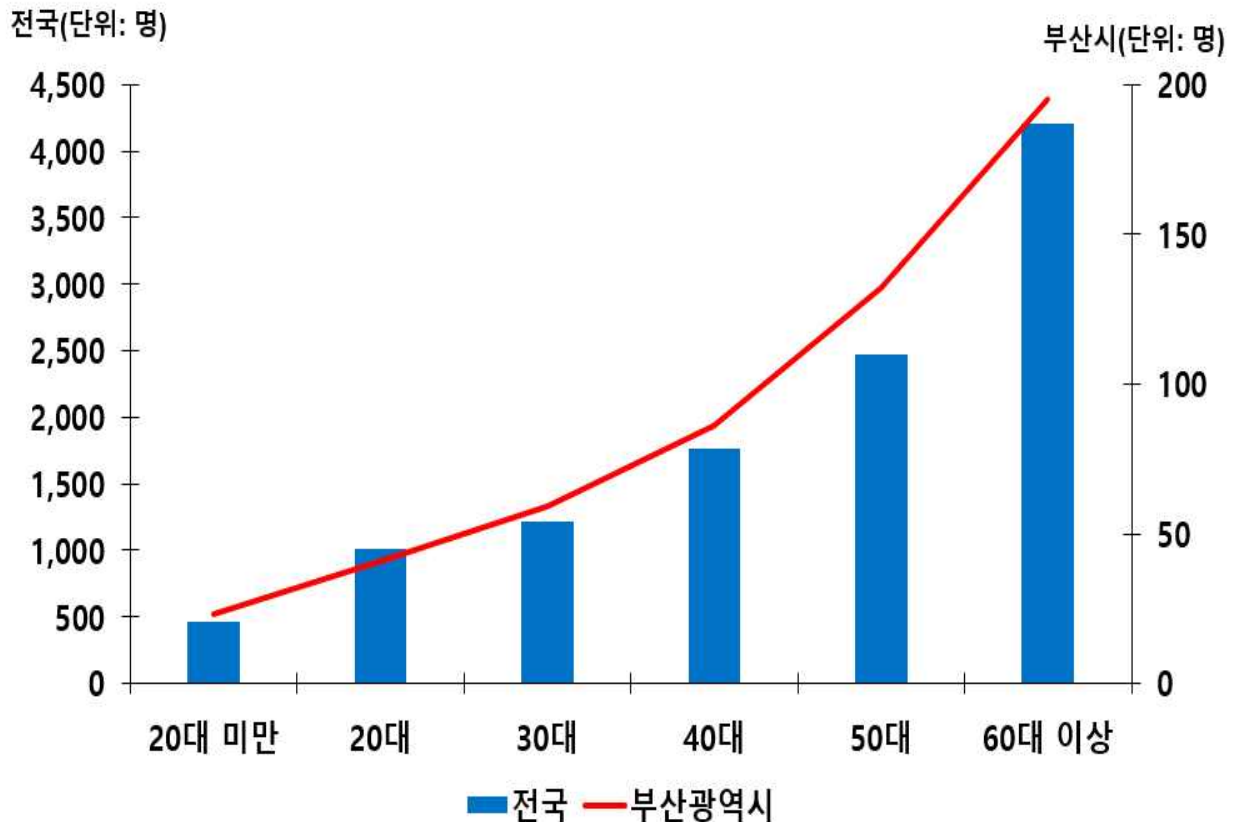
연도	2016	2017	2018	2019	2020	합계
지역						
전국	2,125	1,574	4,526	1,841	1,078	11,144
부산광역시	112	64	208	100	52	536

〈그림 126〉 전국 및 부산광역시 연도별 폭염으로 인한 온열질환자 추이 및 현황(2016-2020)

자료: 질병관리본부, 폭염으로 인한 온열질환 신고현황 연보(2016-2020)

○ 전국 및 부산광역시 폭염으로 인한 연령별 온열질환자 수 비교분석

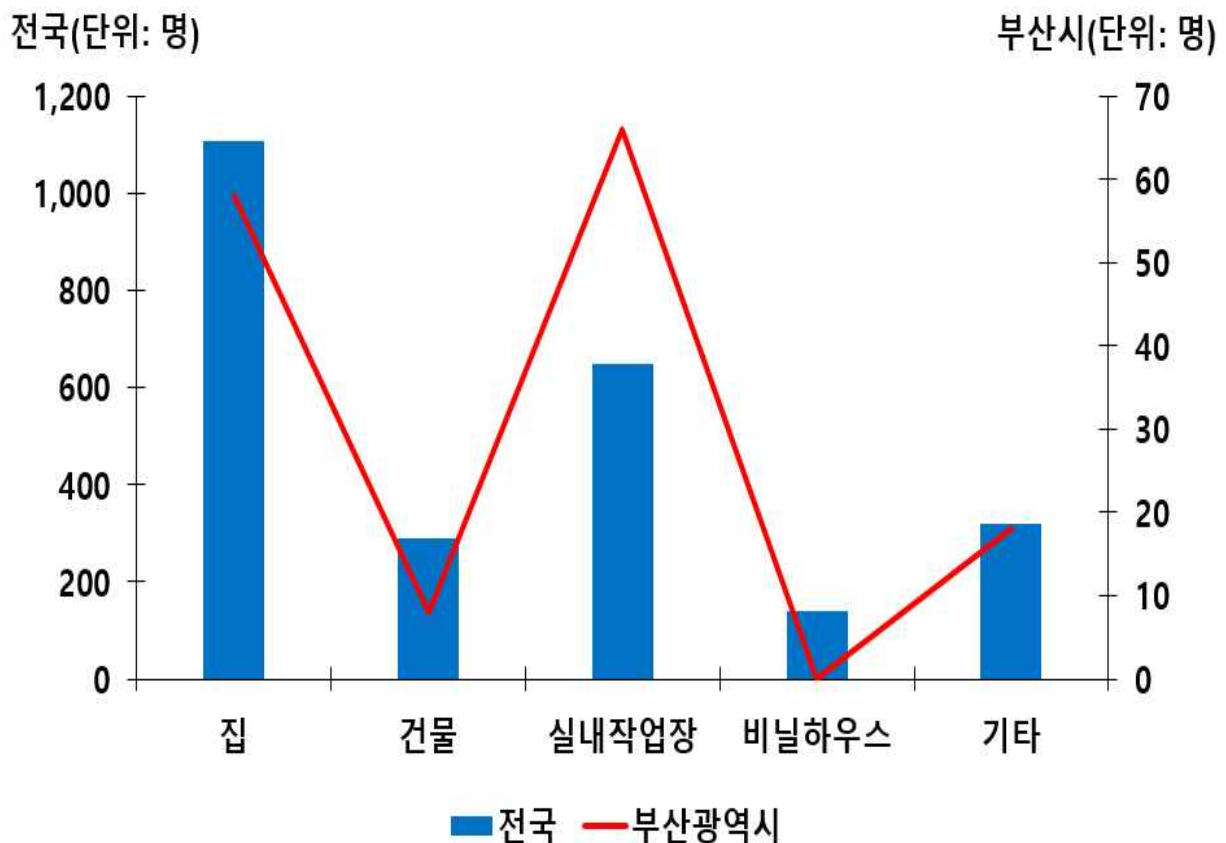
- 최근 5년(2016~2020년)간 전국 17개 시·도 중 폭염으로 인한 연령별 온열질환자 수 비교분석 결과 60대 이상이 4,208명으로 가장 높은 비율인 37.8%를 차지하고 있으며, 20대 미만은 4.2%(464명)로 가장 낮은 비율을 차지하고 있음
- 최근 5년간 부산광역시는 폭염으로 인한 연령별 온열질환자 수 중 60대 이상이 195명으로 가장 높은 비율인 36.4%를 차지하고 있으며, 20대 미만은 4.3%(23명)로 가장 낮은 비율을 차지하고 있음
- 부산광역시는 폭염으로 인한 사망자 수와 다르게 온열질환자 수는 60대 이상에서 가장 많이 발생한 것을 알 수 있음



연령	20대 미만	20대	30대	40대	50대	60대 이상	합계
지역							
전국	464	1,016	1,221	1,762	2,473	4,208	11,144
부산광역시	23	41	59	86	132	195	536

〈그림 127〉 전국 및 부산광역시 폭염으로 인한 연령별 온열질환자 수 추이 및 현황
자료: 질병관리본부, 폭염으로 인한 온열질환 신고현황 연보(2016~2020)

- 전국 및 부산광역시 실내발생 장소별 폭염으로 인한 온열질환자 수 비교분석
- 최근 5년(2016~2020년)간 전국 17개 시·도 중 실내발생 장소별 폭염으로 인한 온열질환자 중 집이 1,107명으로 가장 높은 비율인 44.2%를 차지하고 있으며, 비닐하우스는 5.6%(139명)로 가장 낮은 비율을 차지하고 있음
 - 최근 5년간 부산광역시는 실내발생 장소별 폭염으로 인한 온열질환자 중 실내작업장이 66명으로 가장 높은 비율인 44.0%를 차지하고 있으며, 비닐하우스에서는 온열질환자가 발생하지 않은 것으로 조사됨
 - 이는, 부산시 실내발생 장소별 폭염으로 인한 사망자수와 동일한 양상으로 실내작업장에서 사망자가 가장 많이 나왔으며, 비닐하우스에서는 발생하지 않은 것으로 조사됨



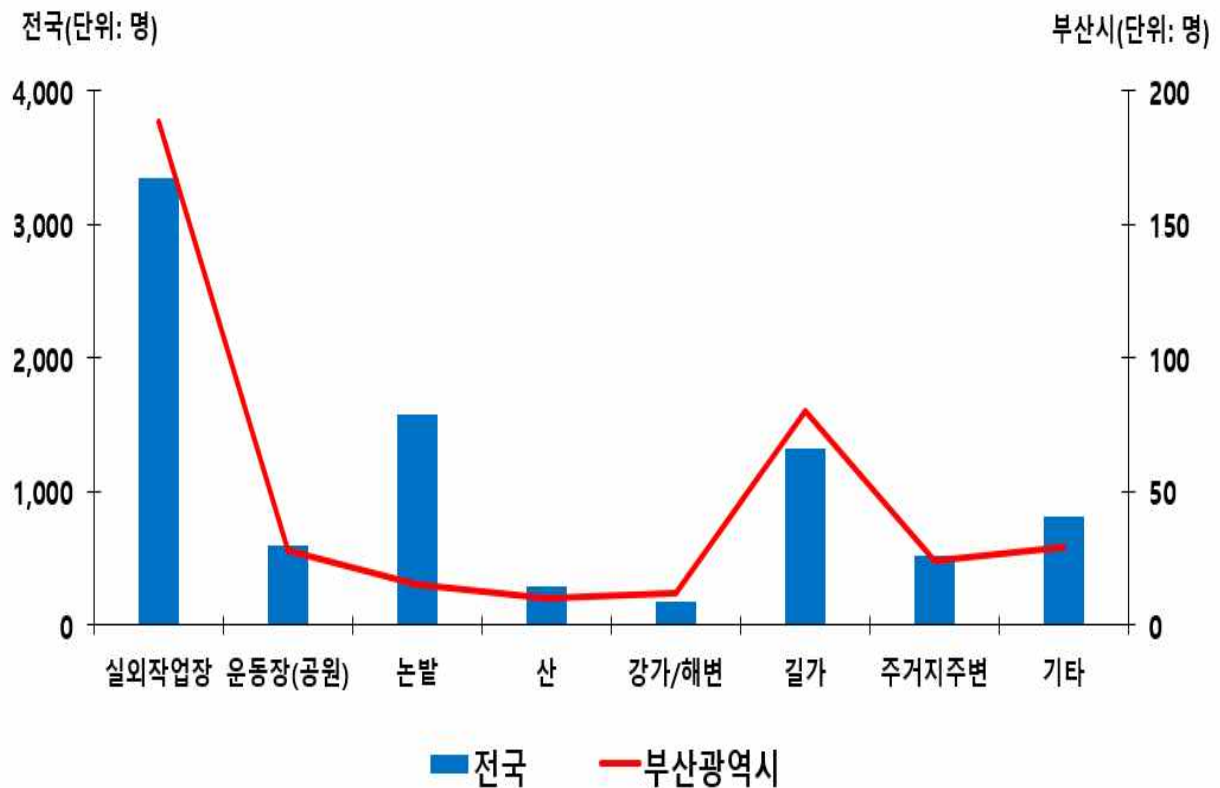
지역 \ 장소	집	건물	실내작업장	비닐하우스	기타	합계
전국	1,107	288	649	139	219	2,502
부산광역시	58	8	66	0	18	150

〈그림 128〉 전국 및 부산광역시 연도별 실내발생 장소별 폭염으로 인한 온열질환자 수 추이 및 현황(2016~2020)

자료: 질병관리본부, 폭염으로 인한 온열질환 신고현황 연보(2016~2020)

○ 전국 및 부산광역시 실외발생 장소별 폭염으로 인한 온열질환자 수 비교분석

- 최근 5년(2016~2020년)간 전국 17개 시·도 중 실외발생 장소별 폭염으로 인한 온열질환자 중 실외작업장이 3,342명으로 가장 높은 비율인 38.7%를 차지하고 있으며, 강가/해변은 2.0%(175명)로 가장 낮은 비율을 차지하고 있음
- 최근 5년간 부산광역시는 실외발생 장소별 폭염으로 인한 온열질환자 중 실외작업장이 188명으로 가장 높은 비율인 48.7%를 차지하고 있으며, 산은 2.6%(10명)로 가장 낮은 비율을 차지하고 있음
- 이는, 부산시 실외발생 장소별 폭염으로 인한 사망자수와 비슷한 양상으로 실외작업장에서 사망자가 가장 많이 나왔으며, 산에서는 발생하지 않은 것으로 조사됨

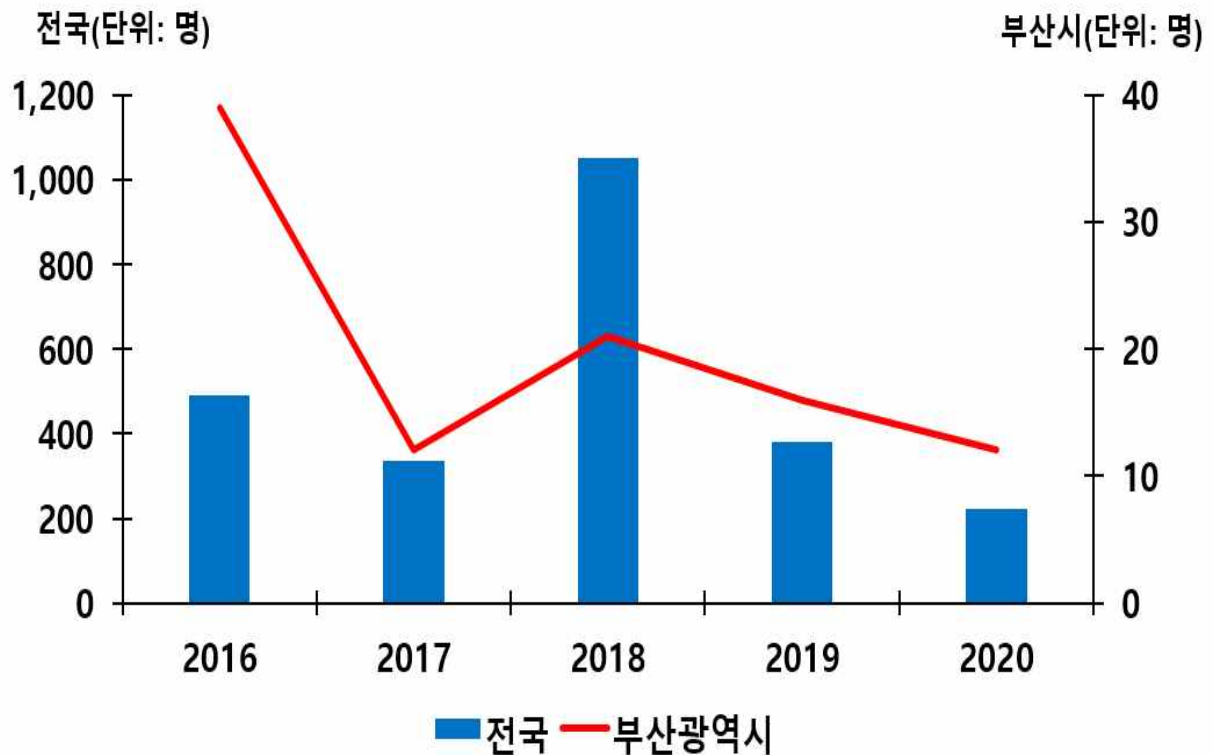


〈그림 129〉 전국 및 부산광역시 연도별 실외발생 장소별 폭염으로 인한 온열질환자 수 추이 및 현황(2016~2020)

자료: 질병관리본부, 폭염으로 인한 온열질환 신고현황 연보(2016~2020)

○ 전국 및 부산광역시 폭염으로 인한 열사병환자 수 비교분석

- 최근 5년(2016~2020년)간 전국 열사병환자 수는 총 2,482명으로 조사되며, 2018년 열사병환자 수는 1,050명으로 최근 5년간 열사병환자 수의 42.3%로 가장 많은 열사병환자가 발생하였음
- 부산시는 최근 5년간 열사병환자 수는 총 100명으로 조사되며, 2016년에 39명으로 가장 높은 비율인 39.0%를 차지하고 있음
- 전국은 2018년도에 열사병환자 수가 가장 많이 발생하였는데 이는, 최근 5년간 2018년에 열대야 및 폭염일수가 전에서 가장 많이 기록되어 그에 따라 열사병환자 수가 급증한 것으로 판단됨



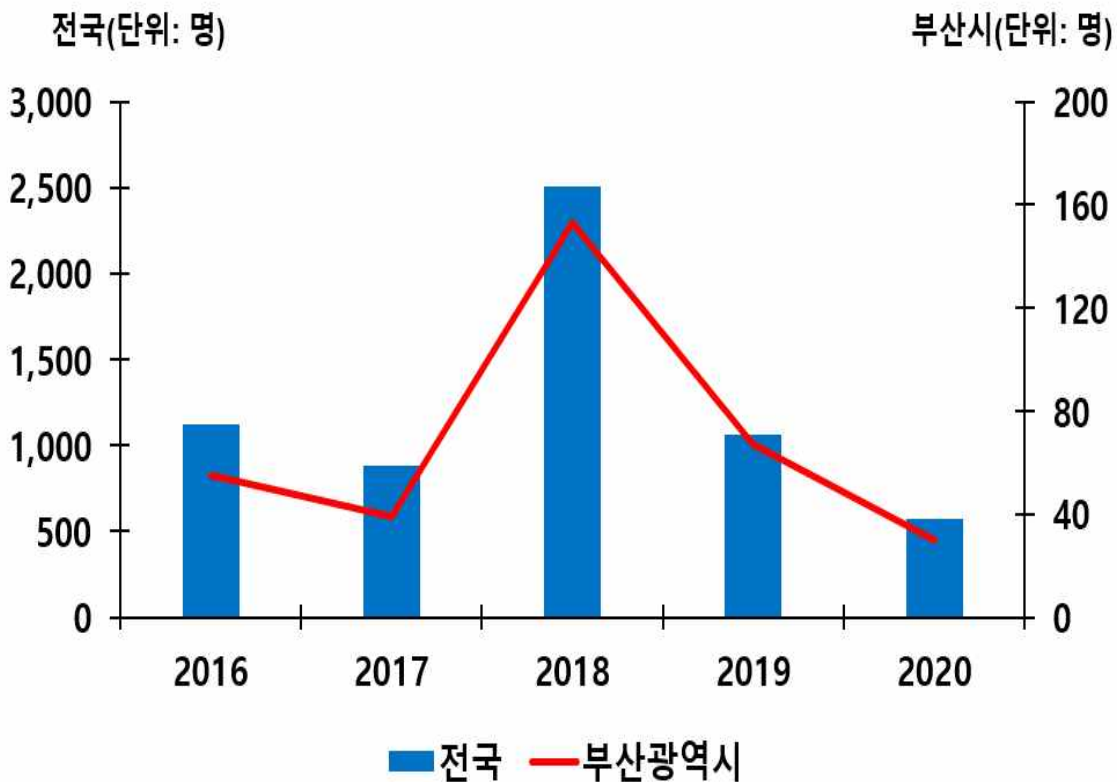
연도	2016	2017	2018	2019	2020	합계
지역						
전국	492	336	1,050	382	222	2,482
부산광역시	39	12	21	16	12	100

〈그림 130〉 전국 및 부산광역시 폭염으로 인한 열사병환자 수 추이 및 현황(2016-2020)

자료: 질병관리본부, 폭염으로 인한 온열질환 신고현황 연보(2016-2020)

○ 전국 및 부산광역시 폭염으로 인한 열탈진환자 수 비교분석

- 최근 5년(2016~2020년)간 전국 열탈진환자 수는 총 6,140명으로 조사되며, 2018년 열탈진환자 수는 2,502명으로 최근 5년간 열탈진환자 수의 40.7%로 가장 많은 열탈진환자가 발생하였음
- 부산시는 최근 5년간 열탈진환자 수는 총 344명으로 조사되며, 2016년에 153명으로 가장 높은 비율인 44.4%를 차지하고 있음
- 전국 및 부산광역시는 2018년도에 열탈진환자 수가 가장 많이 발생하였는데 이는, 최근 5년간 2018년에 열대야 및 폭염일수가 전국과 부산광역시 가장 많이 기록되어 그에 따라 열탈진환자 수가 급증한 것으로 판단됨



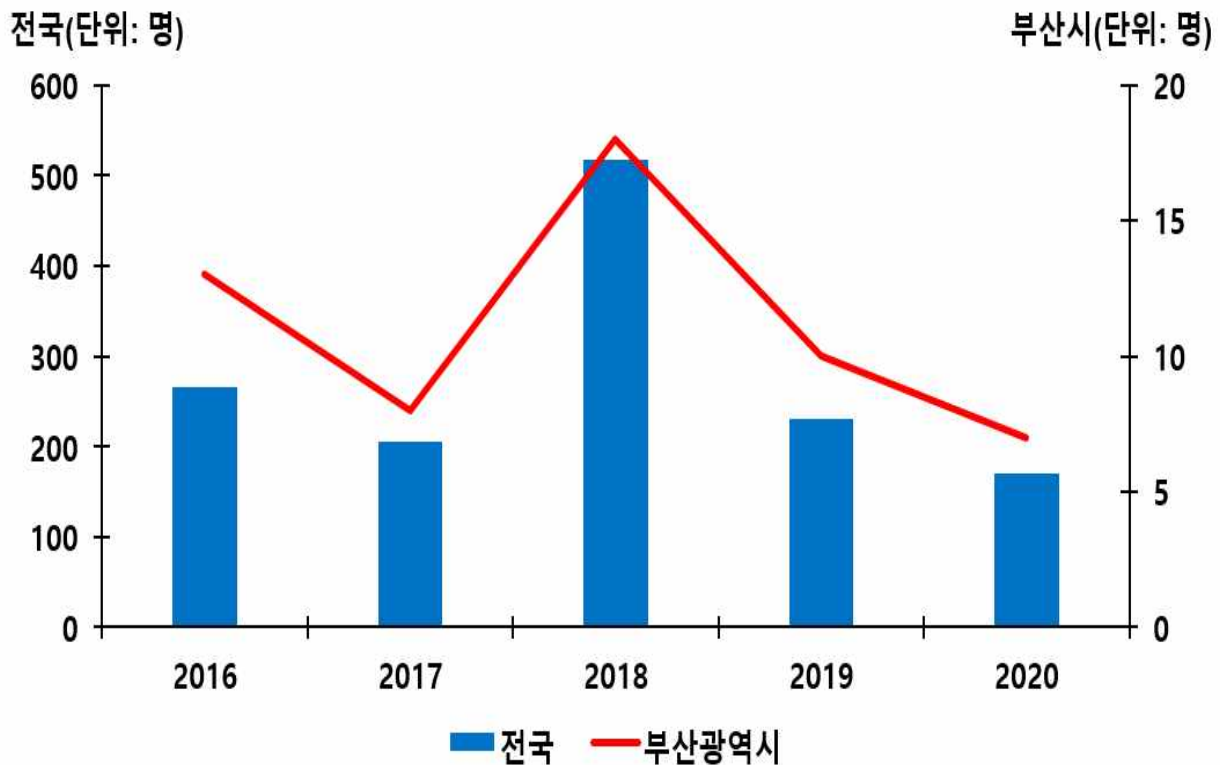
연도 \ 지역	2016	2017	2018	2019	2020	합계
전국	1,123	881	2,502	1,058	576	6,140
부산광역시	55	39	153	67	30	344

〈그림 131〉 전국 및 부산광역시 폭염으로 인한 열사병환자 수 추이 및 현황(2016-2020)

자료: 질병관리본부, 폭염으로 인한 온열질환 신고현황 연보(2016-2020)

○ 전국 및 부산광역시 폭염으로 인한 열경련환자 수 비교분석

- 최근 5년(2016~2020년)간 전국 열경련환자 수는 총 1,391명으로 조사되며, 2018년 열경련환자 수는 518명으로 최근 5년간 열경련환자 수의 37.2%로 가장 많은 열경련환자가 발생하였음
- 부산시는 최근 5년간 열경련환자 수는 총 56명으로 조사되며, 2018년에 18명으로 가장 높은 비율인 32.1%를 차지하고 있음
- 전국 및 부산광역시는 2018년도에 열경련환자 수가 가장 많이 발생하였는데 이는, 최근 5년간 2018년에 열대야 및 폭염일수가 전국과 부산광역시 가장 많이 기록되어 그에 따라 열경련환자 수가 급증한 것으로 판단됨



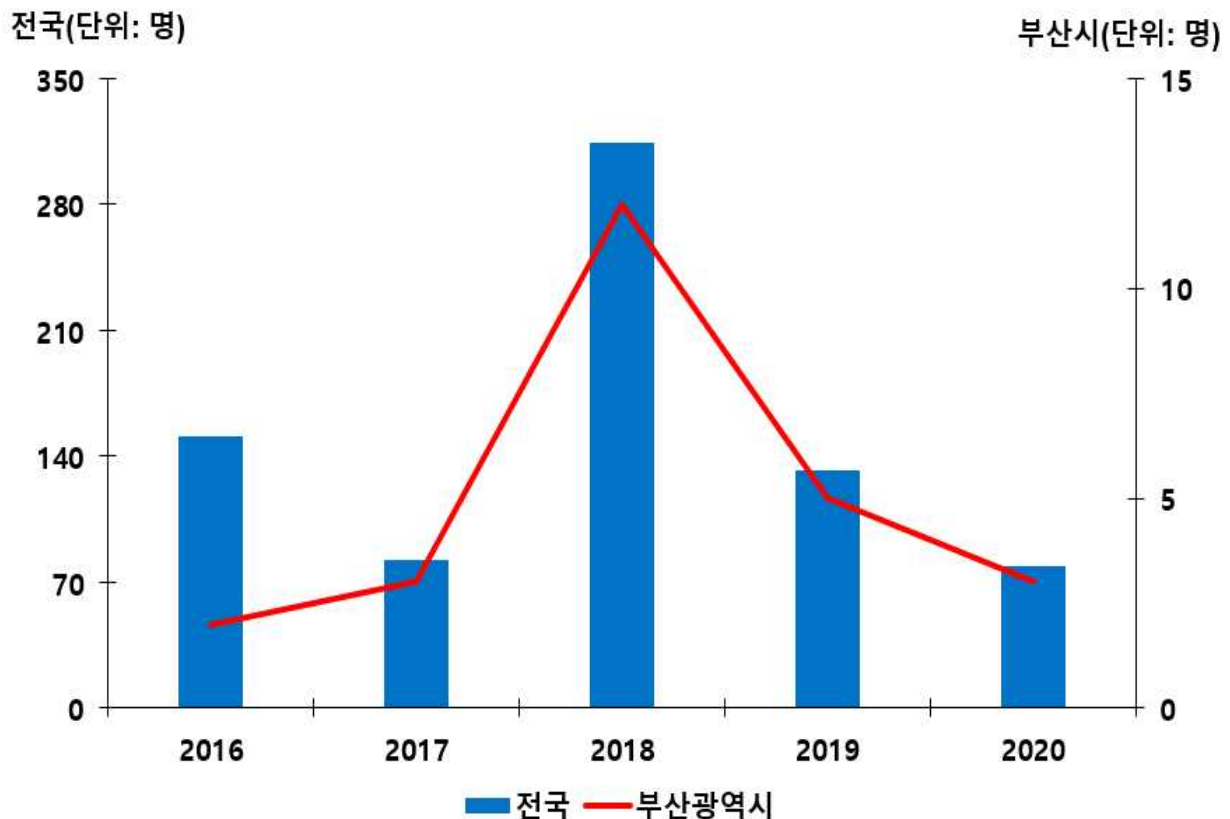
연도	2016	2017	2018	2019	2020	합계
지역						
전국	266	206	518	230	171	1,391
부산광역시	13	8	18	10	7	56

〈그림 132〉 전국 및 부산광역시 폭염으로 인한 열경련환자 수 추이 및 현황(2016-2020)

자료: 질병관리본부, 폭염으로 인한 온열질환 신고현황 연보(2016-2020)

○ 전국 및 부산광역시 폭염으로 인한 열실신환자 수 비교분석

- 최근 5년(2016~2020년)간 전국 열실신환자 수는 총 758명으로 조사되며, 2018년 열실신환자 수는 314명으로 최근 5년간 열실신환자 수의 41.4%로 가장 많은 열실신환자가 발생하였음
- 부산시는 최근 5년간 열실신환자 수는 총 25명으로 조사되며, 2018년에 12명으로 가장 높은 비율인 48.0%를 차지하고 있음
- 전국 및 부산광역시는 2018년도에 열실신환자 수가 가장 많이 발생하였는데 이는, 최근 5년간 2018년에 열대야 및 폭염일수가 전국과 부산광역시 가장 많이 기록되어 그에 따라 열실신환자 수가 급증한 것으로 판단됨

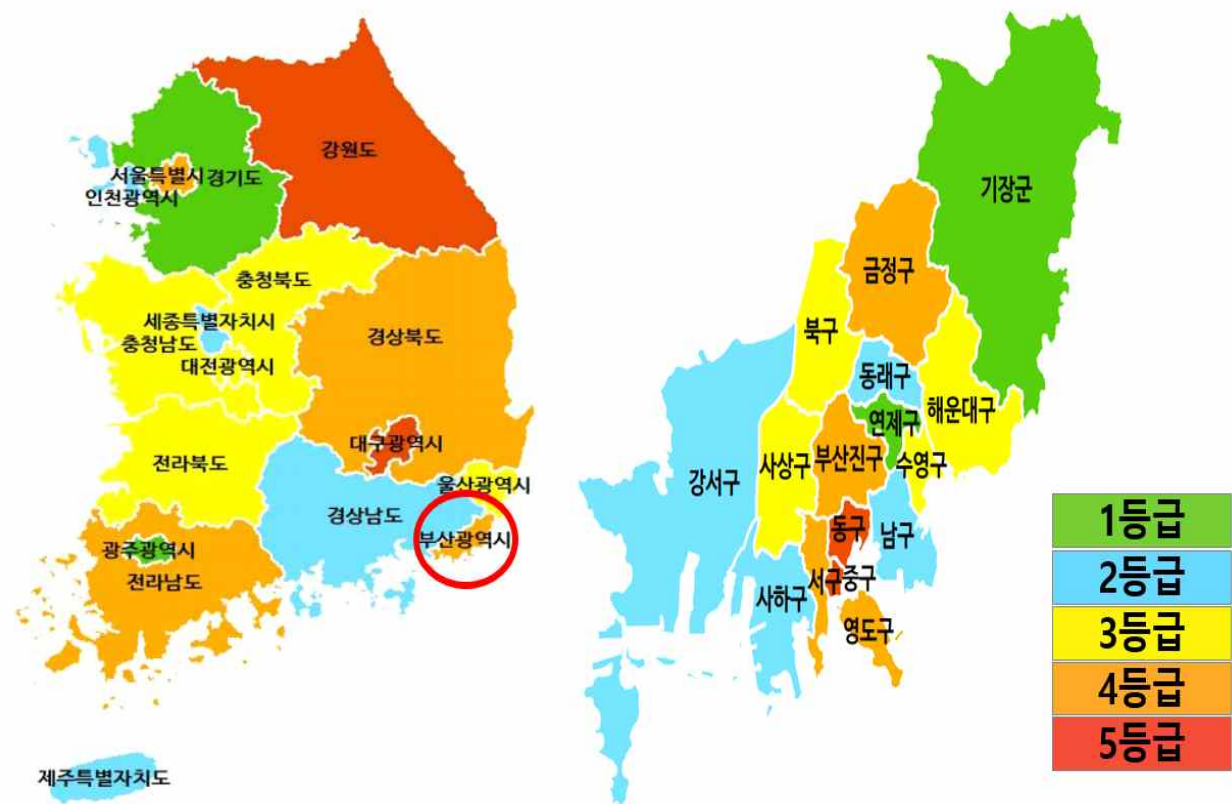


연도	2016	2017	2018	2019	2020	합계
지역						
전국	151	82	314	132	79	758
부산광역시	2	3	12	5	3	25

〈그림 133〉 전국 및 부산광역시 폭염으로 인한 열실신환자 수 추이 및 현황(2016-2020)

자료: 질병관리본부, 폭염으로 인한 온열질환 신고현황 연보(2016-2020)

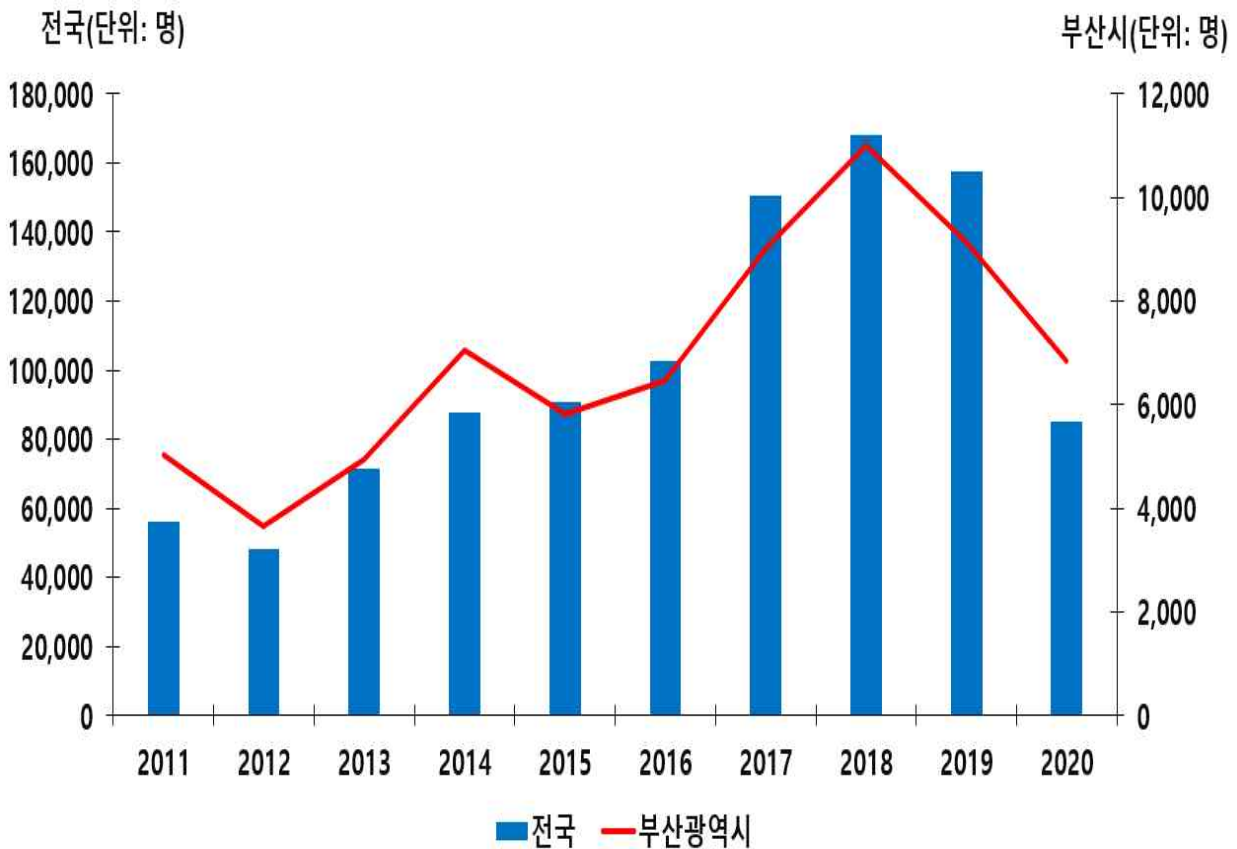
- 2019년 행정안전부에서 안전에 관한 분야별 지표를 분석하여 자치단체의 안전관리 책임성을 강화하고 취약분야에 대한 개선 사업 등을 통해 자율적으로 개선 유도를 목적으로 하고 있음
 - 지역안전지수는 1~5등급으로 나뉘며, 등급이 높아질수록 취약함을 나타냄
 - ※ 1등급일수록 동일 단위 행정구역 내에서 상대적으로 안전
- 아래 지도는 감염병 부문 지역안전도 지수를 나타낸 지도로, 전국 17개 시·도 중 부산광역시의 감염병 부문 지역안전지수는 4등급으로 전국 12위 수준을 나타내고 있음
- 부산광역시는 기장군, 연제구가 1등급을 나타내고 있으며 강서구, 남구, 동래구, 사하구가 2등급을 나타내고 있음
 - 그 외 10개구는 3등급 이하로 나타내고 있으며, 그 중 동구와 서구는 5등급으로 가장 취약함을 나타내고 있음



〈그림 134〉 전국 및 부산광역시 감염병 분야 지역안전지수 현황(2019)
자료: 행정안전부 지역안전등급, 2019

○ 전국 및 부산광역시 감염병 발생현황 비교분석

- 최근 10년(2011~2020년)간 전국의 감염병 발생 환자는 총 1,019,123명으로 집계되며, 매년 상승하는 추세를 보이고 있음
- 최근 10년간 부산광역시의 감염병 발생 환자는 총 68,977명으로 전국 4위 수준을 나타내고 있으며, 매년 상승하는 추세를 보이고 있음
- 2020년 기준 부산광역시의 감염병 발생 환자는 6,840명으로 2011년 대비 36.1% (1,813명) 증가한 것으로 나타남
- 전국 17개 시·도 중 감염병 발생 환자가 가장 많은 지역은 경기도(254,507명)이며, 다음으로 서울(126,057명), 경남(90,161명) 등 순으로 집계됨



연도	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	합계
지역											
전국	56,081	48,244	71,672	87,759	90,980	102,460	150,725	168,219	157,743	85,240	1,019,123
부산광역시	5,027	3,644	4,951	7,056	5,822	6,468	9,024	11,011	9,134	6,840	68,977

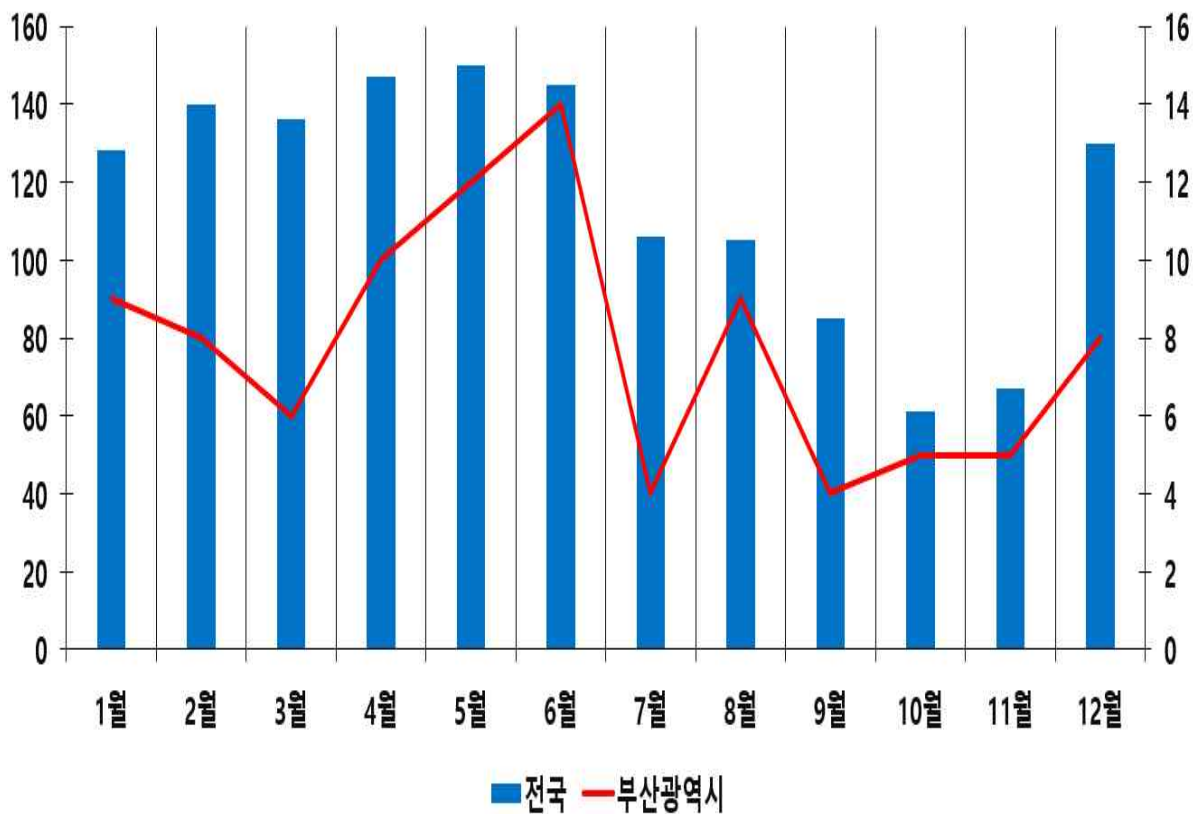
〈그림 135〉 전국 및 부산광역시 감염병 발생 환자 추이 및 현황(2011~2020)
자료: 질병관리본부, 전수감시감염병 지역별·질병별 통계

○ 전국 및 부산광역시 월별 수인성 감염병 발생현황 비교분석

- 최근 10년(2011~2020년)간 전국 장티푸스 발생건수는 총 1,400건으로 집계되고 5월에 가장 많이 발생하였으며, 주로 겨울~봄철에 많이 발생하는 것으로 나타남
- 부산광역시는 6월에 가장 많이 발생하였고, 전국 17개 시·도 중 94건으로 4위 수준이며, 경기도에서 298건으로 가장 많이 발생, 그 다음으로 서울(263건), 경남(200건) 등 순으로 집계됨

전국(단위: 건)

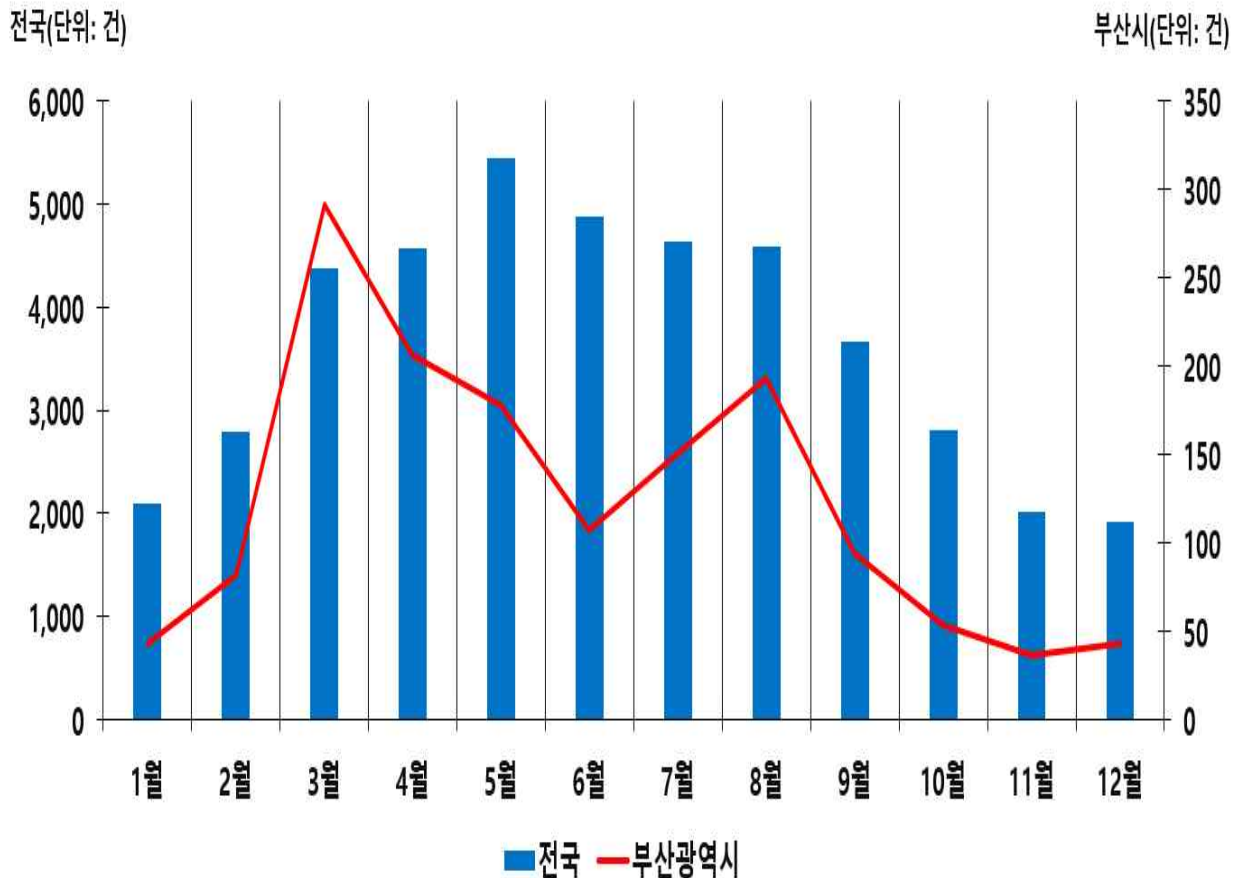
부산시(단위: 건)



지역 \ 연월	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
전국	128	140	136	147	150	145	106	105	85	61	67	130	1,400
부산광역시	9	8	6	10	12	14	4	9	4	5	5	8	94

〈그림 136〉 전국 및 부산광역시 월별 장티푸스 발생건수 추이 및 현황(2011~2020)
자료: 질병관리본부, 전수감시감염병 지역별·질병별 통계

- 최근 10년(2011~2020년)간 전국 A형간염 발생건수는 총 43,818건으로 집계되고 5월에 가장 많이 발생하였으며, 주로 봄~여름철에 많이 발생하는 것으로 나타남
- 부산광역시는 3월에 가장 많이 발생하였고, 전국 17개 시·도 중 1,477건으로 8위 수준이며, 경기도에서 13,680건으로 가장 많이 발생, 그 다음으로 서울(8,308건), 경남(3,852건) 등 순으로 집계됨

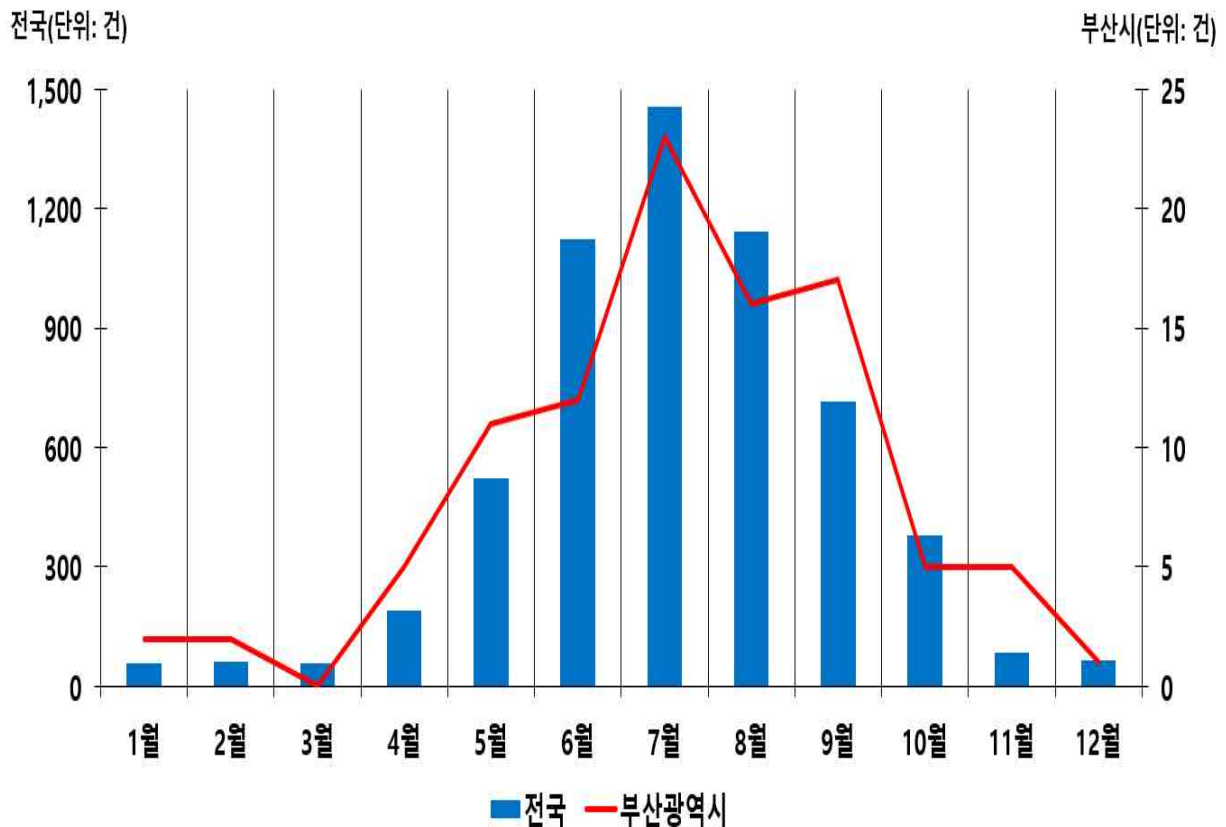


지역 \ 연월	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
전국	2,101	2,785	4,385	4,575	5,452	4,886	4,631	4,592	3,664	2,813	2,019	1,915	43,818
부산광역시	43	82	291	206	178	107	151	193	94	53	36	43	1,477

〈그림 137〉 전국 및 부산광역시 월별 A형간염 발생건수 추이 및 현황(2011~2020)
자료: 질병관리본부, 전수감시감염병 지역별·질병별 통계

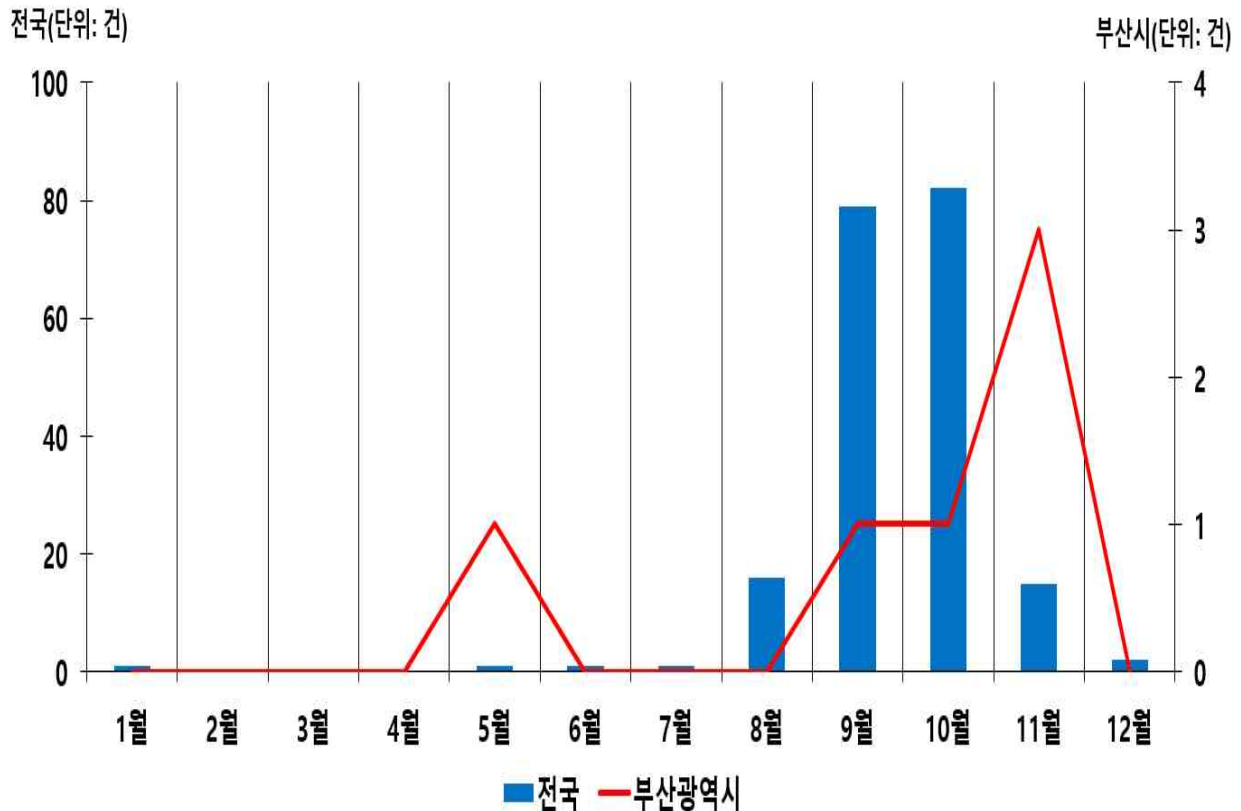
○ 전국 및 부산광역시 월별 매개체 감염병 발생현황 비교분석

- 최근 10년(2011~2020년)간 전국 말라리아 발생건수는 총 5,858건으로 집계되고 7월에 가장 많이 발생하였으며, 주로 여름철에 집중적으로 발생하는 것으로 나타남
- 부산광역시 또한 7월에 가장 많이 발생하였고, 전국 17개 시·도 중 99건으로 5위 수준이며, 경기도에서 3,117건으로 가장 많이 발생, 그 다음으로 인천(966건), 서울(795건) 등 순으로 집계됨



〈그림 138〉 전국 및 부산광역시 월별 말라리아 발생건수 추이 및 현황(2011~2020)
자료: 질병관리본부, 전수감시감염병 지역별·질병별 통계

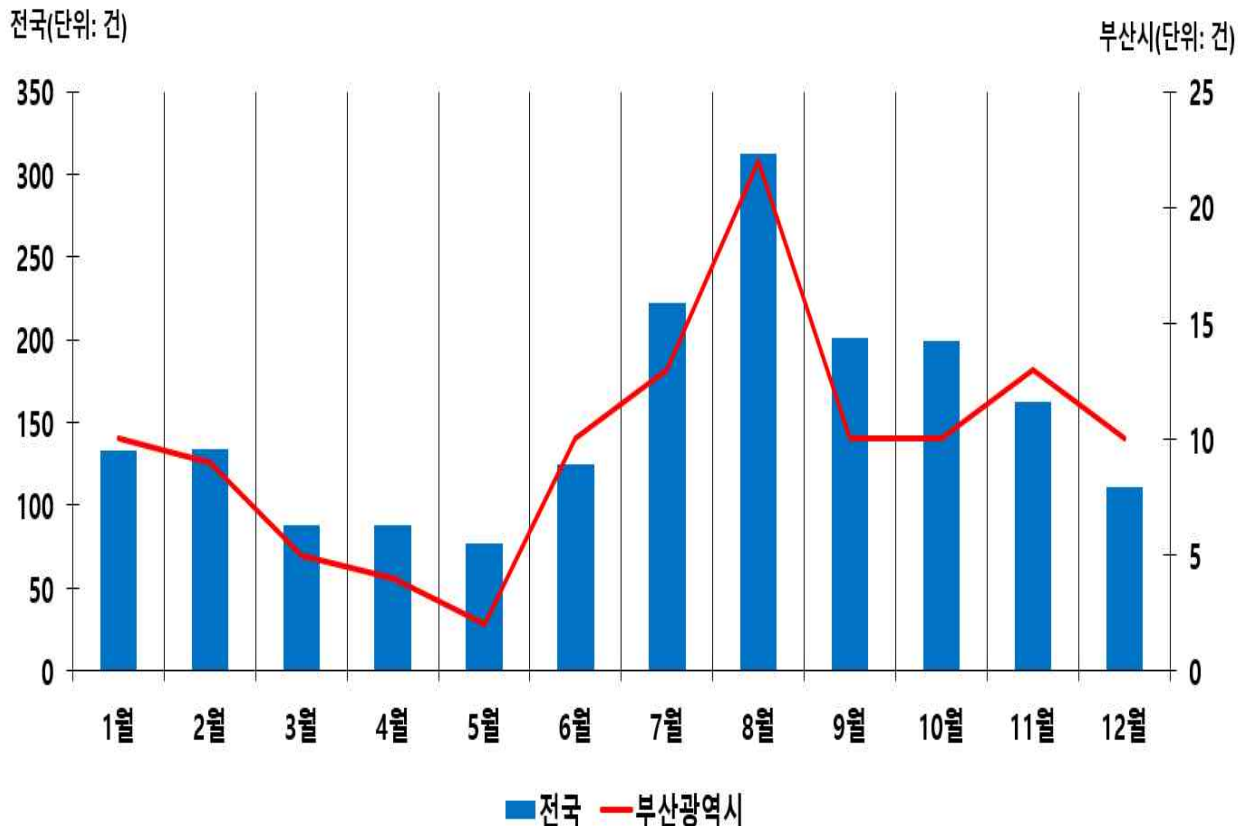
- 최근 10년(2011~2020년)간 전국 일본뇌염 발생건수는 총 198건으로 집계되고 10월에 가장 많이 발생하였으며, 주로 가을철에 집중적으로 발생하는 것으로 나타남
- 부산광역시는 11월에 가장 많이 발생하였고, 전국 17개 시·도 중 6건으로 11위 수준이며, 서울에서 57건으로 가장 많이 발생, 그 다음으로 경기(44건), 대구(17건) 등 순으로 집계됨



지역 \ 월	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
전국	1	0	0	0	1	1	1	16	79	82	15	2	198
부산광역시	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	3	0	6

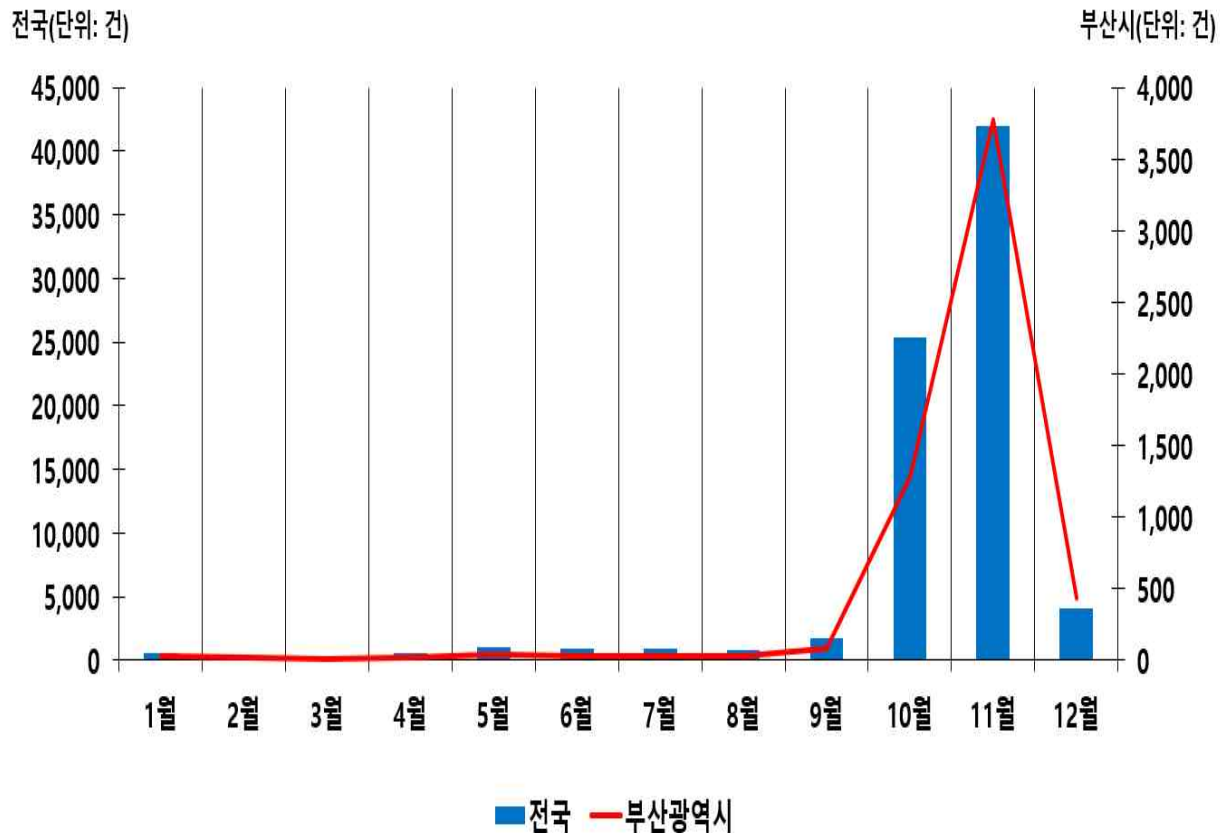
〈그림 139〉 전국 및 부산광역시 월별 일본뇌염 발생건수 추이 및 현황(2011~2020)
자료: 질병관리본부, 전수감시감염병 지역별·질병별 통계

- 최근 10년(2011~2020년)간 전국 뎡기열 발생건수는 총 1,852건으로 집계되고 8월에 가장 많이 발생하였으며, 주로 여름~가을철에 집중적으로 발생하는 것으로 나타남
- 부산광역시 또한 8월에 가장 많이 발생하였고, 전국 17개 시·도 중 118건으로 3위 수준이며, 서울에서 559건으로 가장 많이 발생, 그 다음으로 경기(521건) 등 순으로 집계됨



〈그림 140〉 전국 및 부산광역시 월별 뎡기열 발생건수 추이 및 현황(2011~2020)
자료: 질병관리본부, 전수감시감염병 지역별·질병별 통계

- 최근 10년(2011~2020년)간 전국 찌꺼가무시증 발생건수는 총 78,548건으로 집계되고 11월에 가장 많이 발생하였으며, 주로 늦가을 철에 집중적으로 발생하는 것으로 나타남
- 부산광역시 또한 11월에 가장 많이 발생하였고, 전국 17개 시·도 중 5,797건으로 6위 수준이며, 경남에서 13,727건으로 가장 많이 발생, 그 다음으로 전남(11,496건), 전북(9,062건) 등 순으로 집계됨

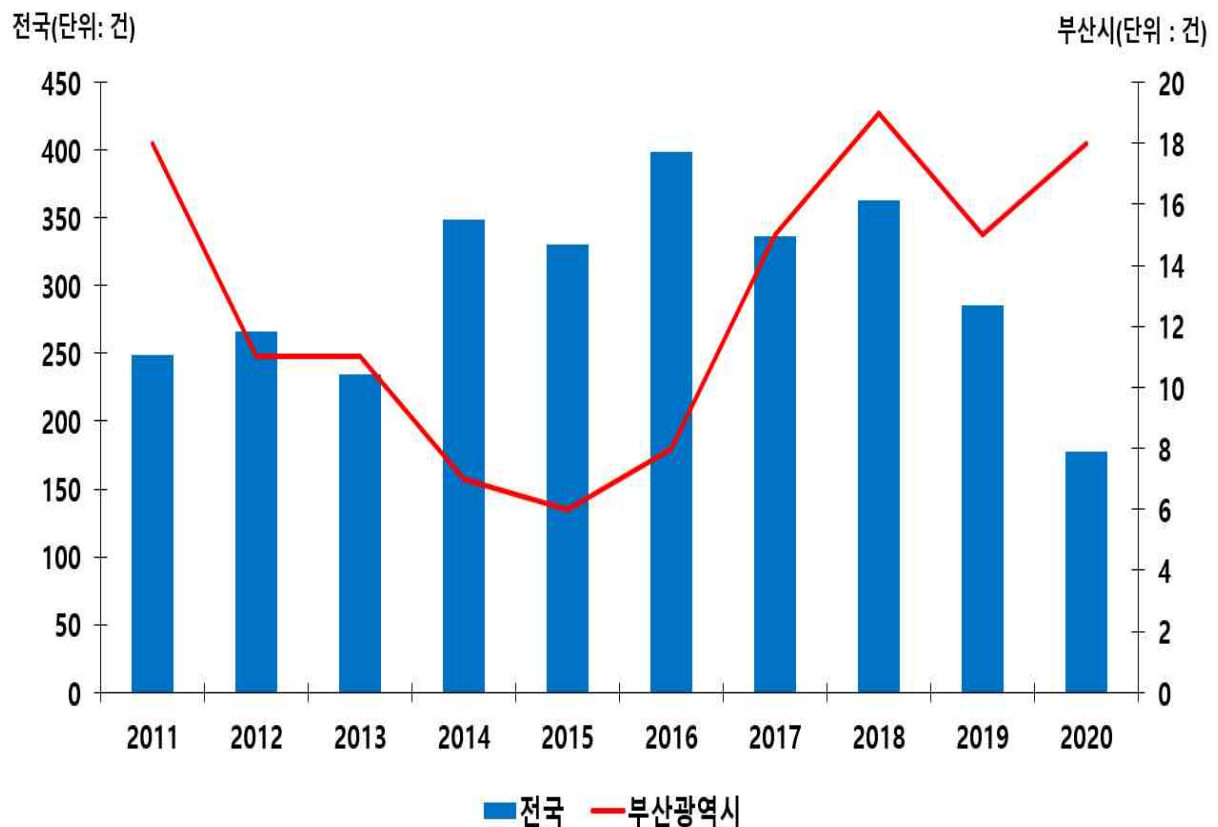


지역 \ 월	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
전국	527	293	311	568	1,004	980	871	821	1,699	25,339	42,008	4,127	78,548
부산광역시	29	22	13	23	44	29	35	31	80	1,280	3,776	435	5,797

〈그림 141〉 전국 및 부산광역시 월별 찌꺼가무시증 발생건수 추이 및 현황(2011~2020)
자료: 질병관리본부, 전수감시감염병 지역별·질병별 통계

○ 전국 및 부산광역시 식중독 발생건수 비교분석

- 최근 10년(2011~2020년)간 전국 식중독 발생건수는 총 2,991건으로 집계되고 있으며, 2016년에 가장 많이 발생한 것으로 조사됨
- 전국 17개 시·도 중 경기도에서 760건으로 가장 많이 발생하였으며, 서울(368건), 인천(195건) 등 순으로 집계됨
- 부산광역시는 최근 10년간 식중독 발생건수는 총 128건으로 전국 10위 수준을 나타내고 있음

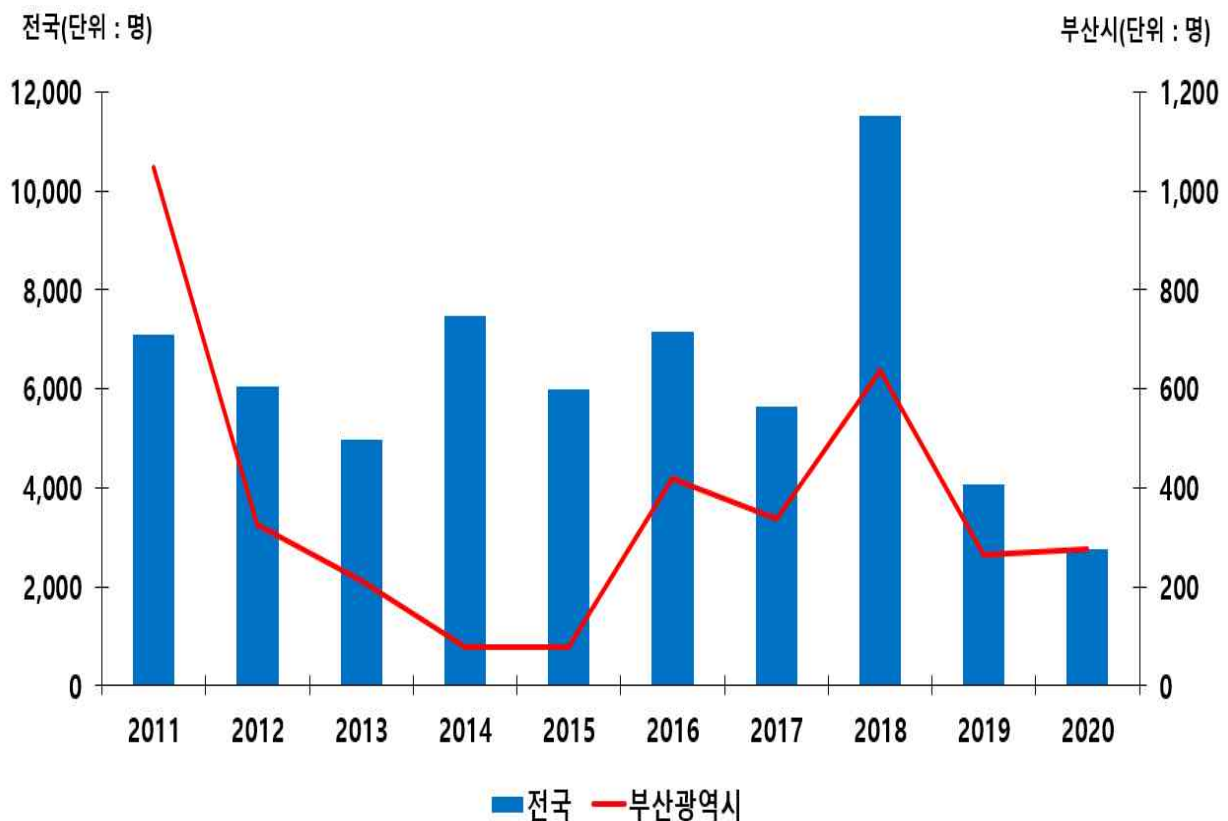


연도	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	합계
지역											
전국	249	266	235	349	330	399	336	363	286	178	2,991
부산광역시	18	11	11	7	6	8	15	19	15	18	128

〈그림 142〉 전국 및 부산광역시 식중독 발생건수 추이 및 현황(2011~2020)
자료: 식품안전처, 식품안전나라 식중독통계

○ 전국 및 부산광역시 식중독 환자 수 비교분석

- 최근 10년(2011~2020년)간 전국 식중독 환자 수는 총 62,705명으로 집계되고 있으며, 2018년에 가장 많이 발생한 것으로 조사됨
- 전국 17개 시·도 중 경기도에서 17,184명으로 가장 많이 발생하였으며, 서울(10,316명), 인천(4,782명) 등 순으로 집계됨
- 부산광역시는 최근 10년간 식중독 환자 수는 총 3,668명으로 전국 4위 수준을 나타내고 있으며, 식중독 발생건수는 전국 10위 수준이나, 환자 수는 상위권을 나타내고 있음



연도	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	합계
지역											
전국	7,105	6,058	4,958	7,466	5,981	7,162	5,649	11,504	4,075	2,747	62,705
부산광역시	1,046	325	213	77	78	417	336	637	263	276	3,668

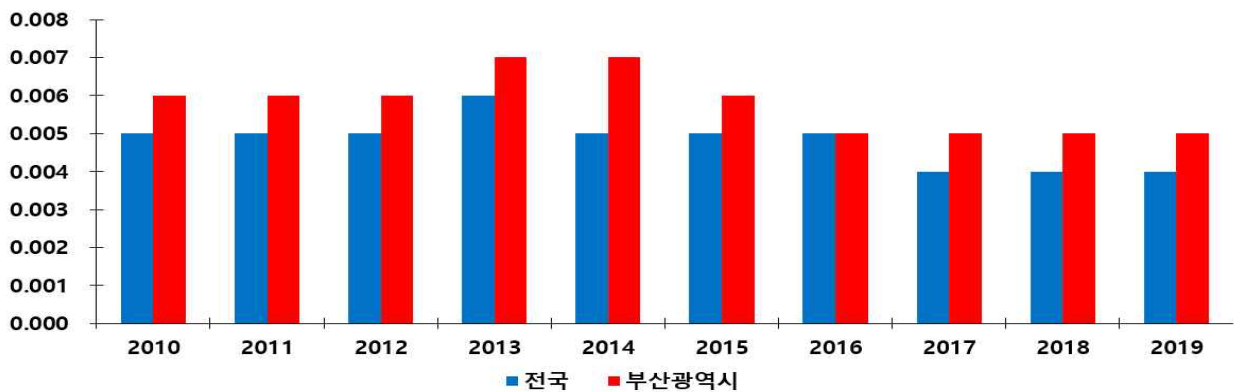
〈그림 143〉 전국 및 부산광역시 식중독 환자 수 추이 및 현황(2011~2020)

자료: 식품안전처, 식품안전나라 식중독통계

○ 전국 및 부산광역시 이산화황(SO₂) 농도변화 비교분석

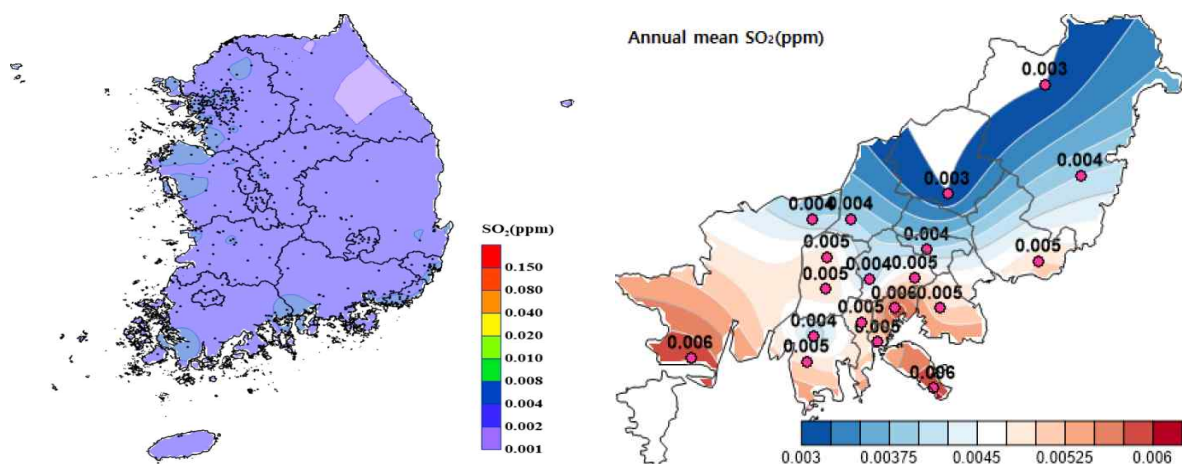
- 최근 10년(2010~2019년)간 전국 17개 시·도의 연평균 이산화황(SO₂) 농도는 0.005ppm 으로 조사됨
- 최근 10년간 전국의 연평균 이산화황 농도가 가장 높은 지역은 울산으로 0.007ppm으로 조사되며, 부산은 0.006ppm으로 3위 수준으로 나타남
- 부산 여수, 광양, 울산, 인천, 충남 등 공단 및 산업, 항만지역이 상대적으로 높은 농도 수준을 보이고 있으며, 부산시 구·군 중에서는 태종대, 광복동, 녹산동 등 항만인접 지역에서 다소 높은 것으로 측정됨

(단위 : ppm)



연도	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	평균
전국	0.005	0.005	0.005	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.005
부산광역시	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006

〈그림 144〉 전국 및 부산광역시 이산화황(SO₂) 농도 추이 및 현황(2010~2019)
자료: 국립환경과학원 대기환경연보, 2020



〈그림 145〉 전국 및 부산광역시 이산화황(SO₂) 분포(2019)

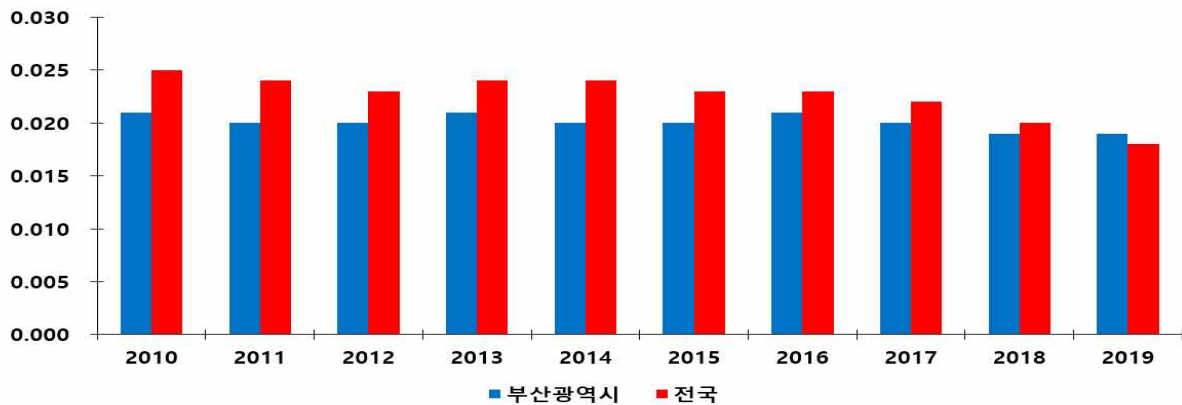
자료: 국립환경과학원 대기환경연보, 2020

부산광역시보건환경연구원 대기오염도 조사, 2020

○ 전국 및 부산광역시 이산화질소(NO₂) 농도변화 비교분석

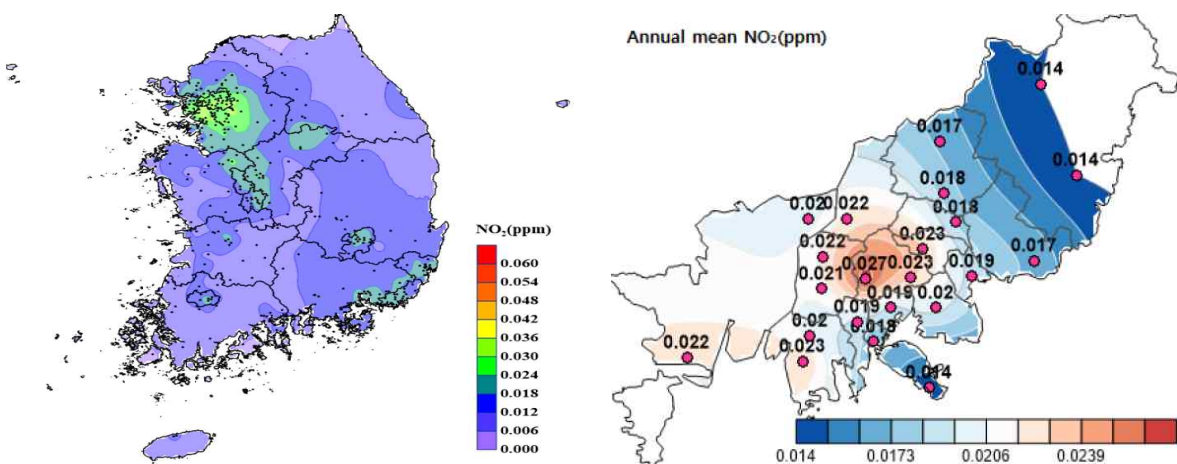
- 최근 10년(2010~2019년)간 전국 17개 시·도의 연평균 이산화질소(NO₂) 농도는 0.023ppm 으로 조사됨
- 최근 10년간 전국의 연평균 이산화질소 농도가 가장 높은 지역은 서울로 0.031ppm 으로 조사되며, 부산은 0.020ppm으로 8위 수준으로 나타남
- NO₂는 교통량이 많은 수도권 지역을 중심으로 높은 오염도를 나타내고 있으며, 부산시 구·군 중에서는 개금동, 전포동, 연산동 등 교통량이 많은 도심에서 높은 것으로 조사됨

(단위 : ppm)



연도	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	평균
지역											
전국	0.025	0.024	0.023	0.024	0.024	0.023	0.023	0.022	0.020	0.018	0.023
부산광역시	0.021	0.020	0.020	0.021	0.020	0.020	0.021	0.020	0.019	0.019	0.020

〈그림 146〉 전국 및 부산광역시 이산화질소(SO₂) 농도 추이 및 현황(2010~2019)
자료: 국립환경과학원 대기환경연보, 2020



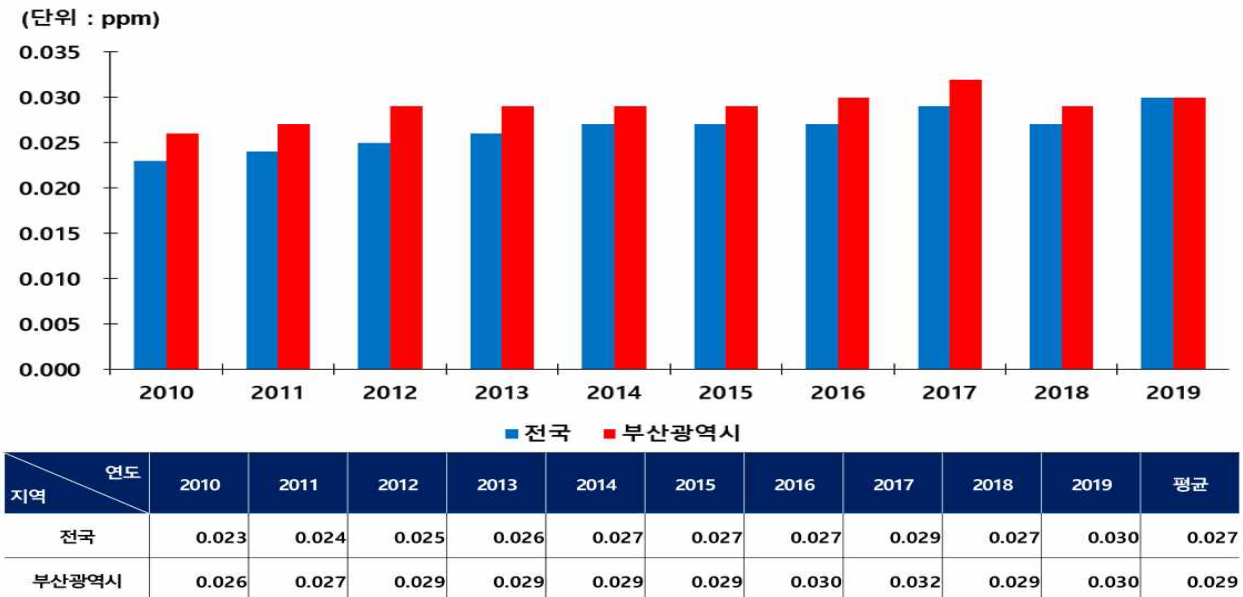
〈그림 147〉 전국 및 부산광역시 이산화질소(NO₂) 분포(2019)

자료: 국립환경과학원 대기환경연보, 2020

부산광역시보건환경연구원 대기오염도 조사, 2020

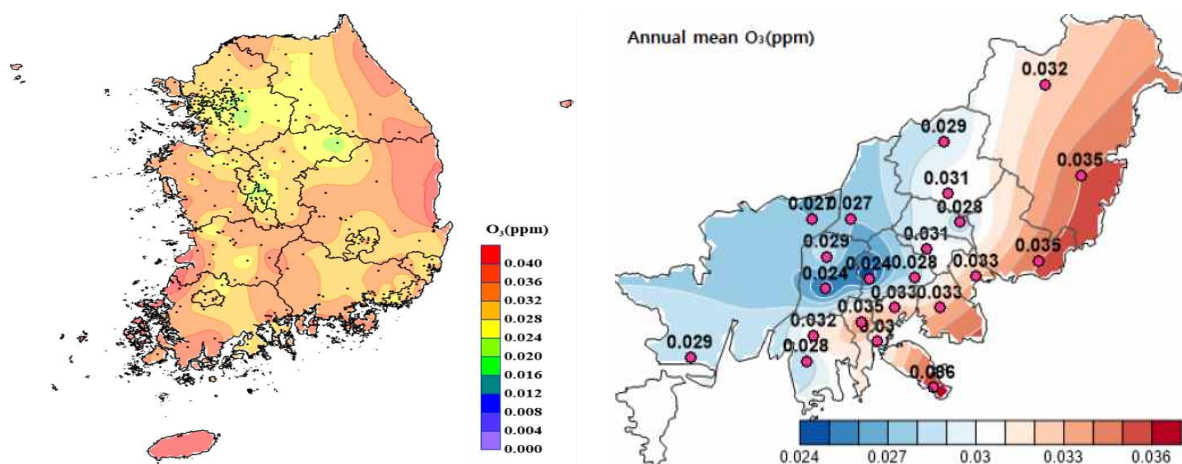
○ 전국 및 부산광역시 오존(O₃) 농도변화 비교분석

- 최근 10년(2010~2019년)간 전국 17개 시·도의 연평균 오존(O₃) 농도는 0.027ppm으로 조사됨
- 최근 10년간 전국의 연평균 오존 농도가 가장 높은 지역은 제주로 0.038ppm으로 조사되며, 부산은 0.029ppm으로 6위 수준으로 나타남
- 오존은 해안가를 중심으로 높은 오염도를 나타내고 있으며, 부산시 구·군 중에서는 태종대, 광안동, 좌동, 기장읍 등 해안지역에서 높게 나타남



〈그림 148〉 전국 및 부산광역시 오존(O₃) 농도 추이 및 현황(2010~2019)

자료: 국립환경과학원 대기환경연보, 2020



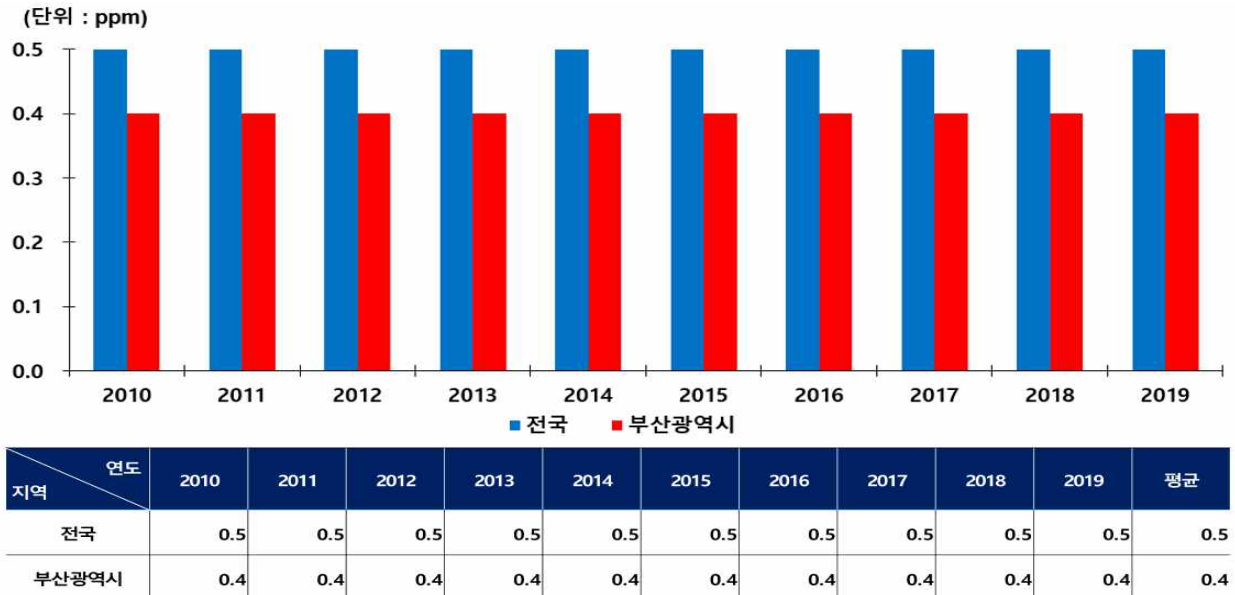
〈그림 149〉 전국 및 부산광역시 오존(O₃) 분포(2019)

자료: 국립환경과학원 대기환경연보, 2020

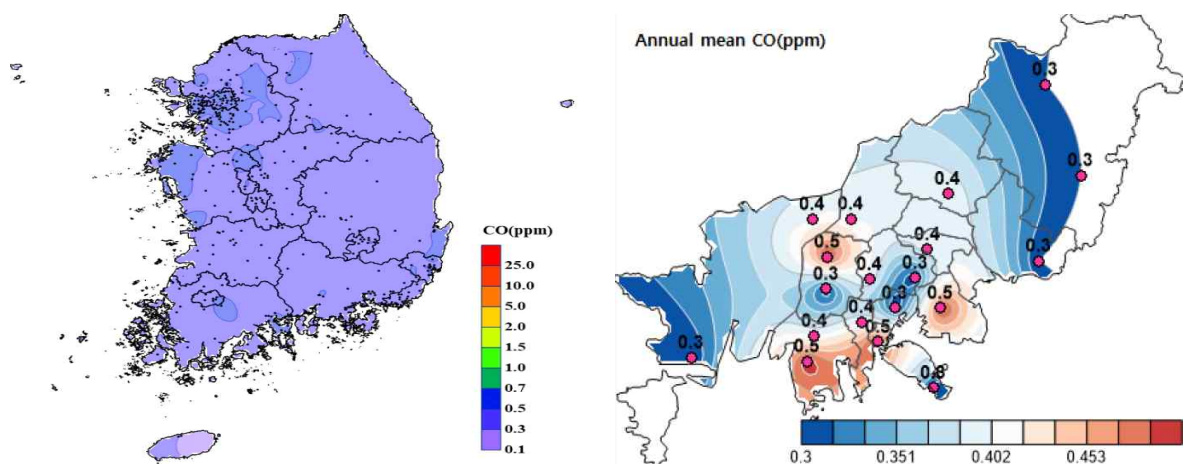
부산광역시보건환경연구원 대기오염도 조사, 2020

○ 전국 및 부산광역시 일산화탄소(CO) 농도변화 비교분석

- 최근 10년(2010~2019년)간 전국 17개 시·도의 연평균 일산화탄소(CO) 농도는 0.5ppm으로 조사됨
- 최근 10년간 전국의 연평균 일산화탄소 농도가 가장 높은 지역은 인천으로 0.6ppm으로 조사되며, 부산은 0.4ppm으로 16위 수준으로 나타남
- 전국적으로 일산화탄소 농도 수준이 낮아 지역별 오염도 차이가 나타나지 않으며, 부산시 구·군에서도 일산화탄소 평균농도는 환경기준 이내 낮은 농도 수준으로 지점별로 큰 차이가 없음



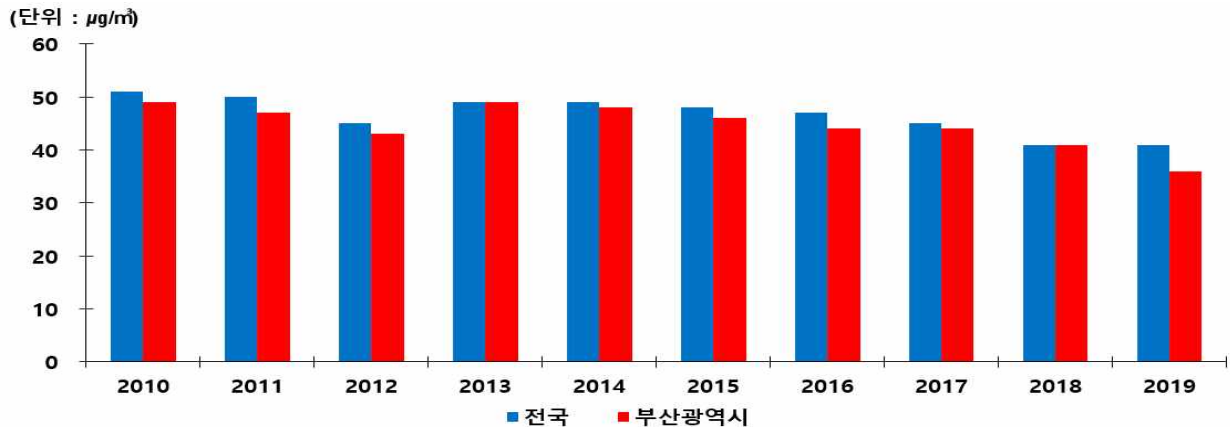
〈그림 150〉 전국 및 부산광역시 일산화탄소(CO) 농도 추이 및 현황(2010~2019)
자료: 국립환경과학원 대기환경연보, 2020



〈그림 151〉 전국 및 부산광역시 일산화탄소(CO) 분포(2019)
자료: 국립환경과학원 대기환경연보, 2020
부산광역시보건환경연구원 대기오염도 조사, 2020

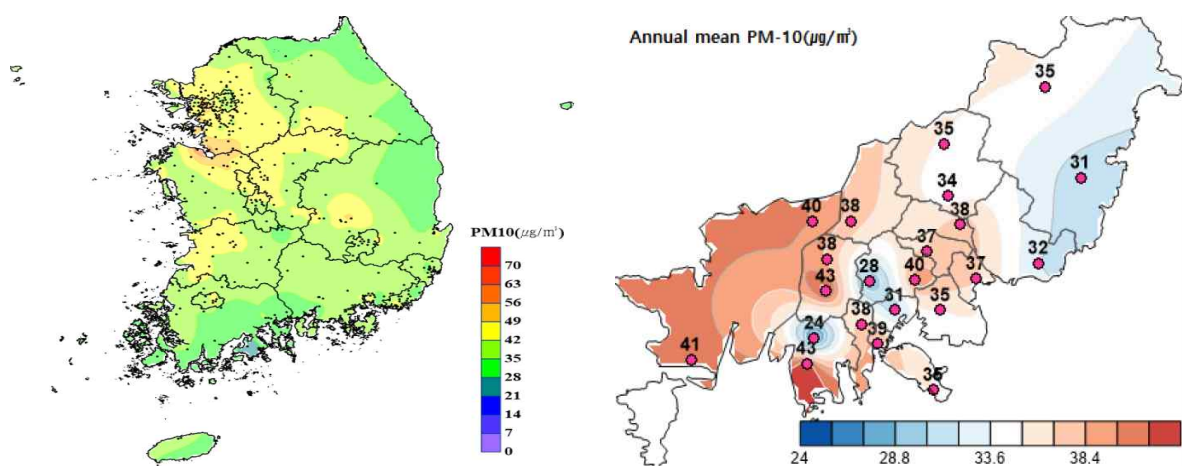
○ 전국 및 부산광역시 미세먼지(PM-10) 농도변화 비교분석

- 최근 10년(2010~2019년)간 전국 17개 시·도의 연평균 미세먼지(PM-10) 농도는 $45\mu\text{g}/\text{m}^3$ 으로 조사됨
- 최근 10년간 전국의 연평균 미세먼지 농도가 가장 높은 지역은 경기로 $51\mu\text{g}/\text{m}^3$ 으로 조사되며, 부산은 $45\mu\text{g}/\text{m}^3$ 으로 6위 수준으로 나타남
- 미세먼지는 경기 남부, 충청지역, 호남 북부지역이 다른 지역보다 상대적으로 높은 오염도를 나타냈으며, 부산시 구·군 중에서는 장림동, 학장동, 녹산동 등 공업지역과 서부지역권에서 높은 수준을 보임



연도	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	평균
전국	51	50	45	49	49	48	47	45	41	41	47
부산광역시	49	47	43	49	48	46	44	44	41	36	45

〈그림 152〉 전국 및 부산광역시 미세먼지(PM-10) 농도 추이 및 현황(2010~2019)
자료: 국립환경과학원 대기환경연보, 2020



〈그림 153〉 전국 및 부산광역시 미세먼지(PM-10) 분포(2019)

자료: 국립환경과학원 대기환경연보, 2020

부산광역시보건환경연구원 대기오염도 조사, 2020

3) 통계 분석을 통한 부문별 피해현황 결론

□ 물관리 부문

- 물관리 부문에서 부산광역시 주요 하천 수질 관측지점(10개)에서 BOD, COD, SS 농도 변화를 조사하고 지점별 및 2차 적응대책 수립 시 조사한 농도현황과 비교분석 결과, 서낙동강 지점의 수질관리가 가장 취약한 것으로 조사됨
 - 최근 5년(2016~2020년)간 각 지점별 평균 BOD, COD, SS 농도는 서낙동강(서낙동강4) 지점에서 각각 4.8mg/ l , 9.0mg/ l , 20.7mg/ l 로 가장 높은 것으로 조사됨
 - 최근 5년간 각 지점별 BOD 평균 농도는 2차 적응대책 수립 시 조사한 2011~2015년 평균 BOD 농도대비 2개 지점을 제외한 모든 지점에서 평균 BOD 농도가 개선됨
 - 최근 5년간 각 지점별 COD 평균 농도는 2차 적응대책 수립 시 조사한 2011~2015년 평균 COD 농도대비 4개 지점을 제외한 모든 지점에서 평균 COD 농도가 개선됨
 - 최근 5년간 각 지점별 SS 평균 농도는 2차 적응대책 수립 시 조사한 2011~2015년 평균 SS 농도대비 1개 지점을 제외한 모든 지점에서 평균 SS 농도가 개선됨

□ 생태계 부문

- 생태계 부문에서 전국 및 부산광역시의 산사태 피해면적, 산림병해충 피해면적, 산불 발생 및 피해면적을 비교분석 결과, 산림병해충 및 산불발생 부문이 가장 취약한 것으로 나타남
 - 최근 10년(2010~2019년)간 산불 발생은 전국 10위 수준을 나타내고 있지만, 그에 따른 피해면적은 전국 4위 수준으로 나타나고 있음
 - 최근 10년간 산림병해충 피해면적은 전국 12위 수준을 나타내고 있지만, 부산시의 산림병해충 면적은 꾸준히 감소하는 추세를 나타냈지만 2016년을 기점으로 점차 증가하는 추세를 나타내고 있음
- 전국 및 부산광역시의 벌집제거 신고건수를 연도별로 비교분석한 결과, 최근 5년간 부산시에서 발생한 벌집 제거 신고건수는 31,040건으로 전국 10위 수준을 나타내고 있음
 - 2019년 기준 벌집 제거 신고건수는 6,132건으로 2015년(4,113건) 대비 약 49.1% 증가한 것으로 나타남
 - 매년 벌집 제거 신고건수는 증가하는 추세를 보이고 있으며, 이에 대비책이 필요하다고 판단됨

□ 국토/연안 부문

- 재난/재해 부문에서 전국 및 부산광역시의 태풍 및 호우로 인한 피해현황과 재난 피해복구비를 비교분석 결과, 부산시는 재난/재해 부문 중 호우에 의한 피해가 가장 취약한 것으로 나타남
 - 최근 10년(2010~2019년)간 부산광역시의 호우 총 피해액은 약 1,071억으로 조사되며, 풍수해 총 피해액(약 1,638억)의 약 65.3%를 차지하고 있음
 - 이는, 2014년 8월에 발생한 동남권 폭우 사태로 인해 부산지역에 집중적으로 피해가 발생하여 호우 피해액 및 이재민이 많이 발생한 것으로 나타남
 - 최근 국지성 호우의 발생빈도 증가 및 RCP 4.5/8.5 시나리오의 연평균 호우일수 전망에서 21세기 후반기(2071~2100년)까지 꾸준히 증가하는 예측에 따라 피해가 더욱 증가할 것으로 판단됨
 - 호우 발생으로 인한 시민들의 건강 및 침수피해 등 재난 상황에 대한 우려로 대책이 필요하다고 판단됨

□ 농수산 부문

- 농업 부문에서 전국 및 부산광역시의 풍수해로 인한 농경지, 농작물, 가축 피해 현황을 비교분석 결과, 부산시의 농업 부문 중 농경지 피해 부문이 가장 취약한 것으로 나타남
 - 최근 10년(2010~2019년)간 부산광역시에서 풍수해로 인한 농경지 피해액은 약 23억 원으로 전국 10위 수준으로 2014년 약 21억 원으로 가장 많은 피해액이 발생하였음
 - 2014년의 풍수해로 인한 농경지 피해액은 전국 피해액(약 30억)의 약 70%를 차지하고 있음
 - 호우 발생으로 인한 농민들의 건강 및 농경지 침수피해 등 재난 상황에 대한 우려로 대책이 필요하다고 판단됨
- 전국 및 부산광역시의 어획량 현황을 비교분석 결과, 취약한 것으로 나타남
 - 최근 10년(2011~2020년)간 어획량은 전국 3위 수준을 차지하고 있지만, 부산광역시의 어획량은 감소하는 추세를 나타내고 있어 그에 따른 대책이 필요하다고 판단됨

□ 건강 부문

- 건강 부문에서 전국 및 부산광역시의 열대야일수, 폭염일수, 온열질환자, 감염병환자, 식중독 발생 현황 및 식중독환자, 대기오염농도 변화를 비교분석 결과, 부산시는 건강 부문 중 감염병 부문이 가장 취약한 것으로 나타남
 - 부산광역시의 연령별 온열질환자 수는 60대 이상에서 가장 많이 발생한 것으로 나타나며, 이에 고령인구로부터 폭염으로 인한 온열질환에 대비책을 강구해야 할 필요성이 있다고 판단됨
 - 2020년 기준 부산광역시의 감염병환자는 6,840명으로 2011년(5,027명) 대비 약 36.1% 증가하였고, 향후 감염병환자는 지속적으로 증가할 것으로 예상되며, 감염병으로부터 시민들을 보호할 수 있는 대비책을 마련해야 할 것으로 판단됨



나. 주민 인터뷰 및 설문조사

1) 시민 대상 기후변화 적응 인식조사

□ 조사 방법

- 온라인 및 오프라인의 설문지를 통한 자기기입식 설문조사 실시

□ 조사 대상

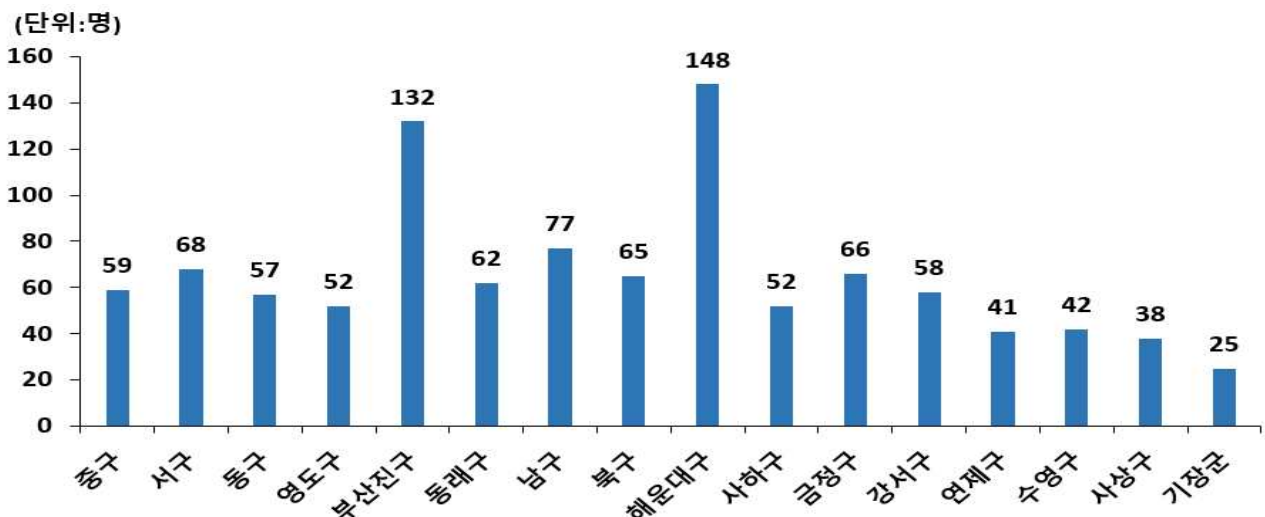
- 부산광역시 16개 구·군 거주 시민 및 환경·시민단체 1,042명

□ 조사 내용

- 기후변화 일반적 인식조사(기후변화 인지도, 심각도, 관심도 등)
- 기후변화 적응 인식조사(기후변화 적응 인지도, 습득 매개체 등)
- 기후변화 영향 인식조사(영향 인지도, 체감도)
- 2차 적응 계획 관련 인식조사(직전 계획 추진 사업 인지도, 사업 계승 필요성)
- 취약계층 중점사업 및 시민 참여형 적응사업 관련 인식조사
- 기후변화 적응대책 추진계획 중 취약 및 우선 추진 부문 조사

□ 응답자 정보

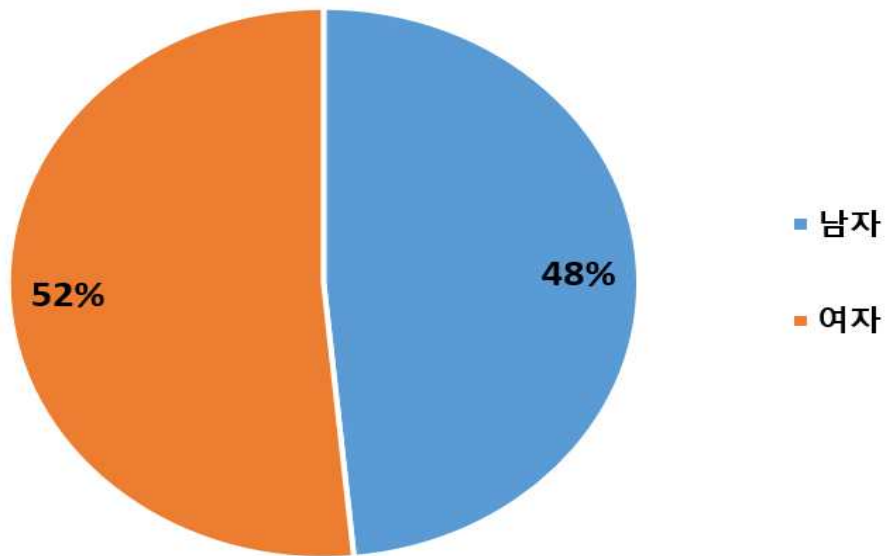
- 응답자 거주지



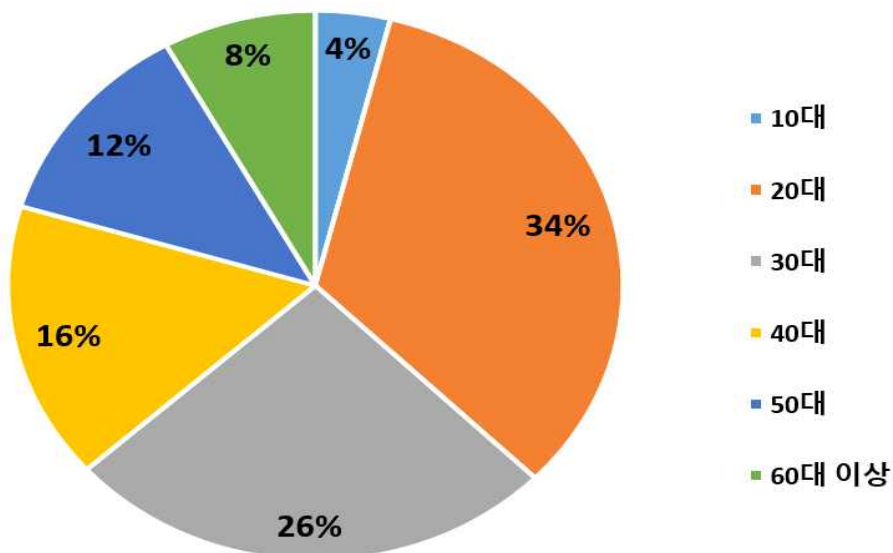
〈그림 154〉 응답자 거주지 현황

○ 응답자 성별

- 전체 응답자 중 52%가 여자, 48%가 남자
- 응답자의 연령대는 20대가 34%로 가장 많았으며, 30대(26%), 40대(16%), 50대(12%), 60대 이상(8%), 10대(4%) 순으로 답변하였음



〈그림 155〉 응답자 성별 현황

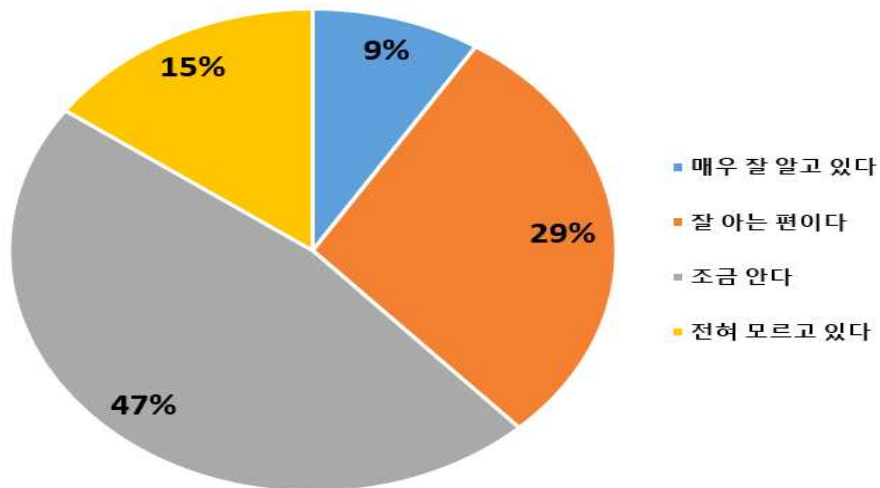


〈그림 156〉 응답자 연령대 현황

□ 기후변화 일반적 인식조사

○ 기후변화 인지도

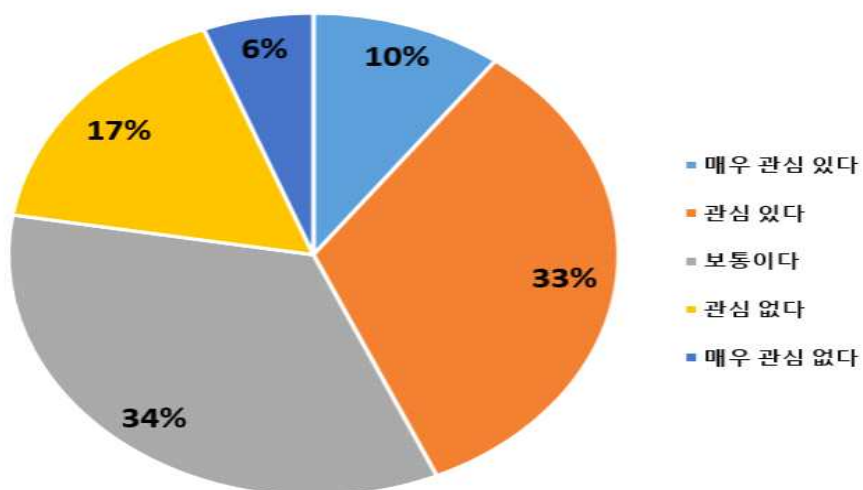
- 응답자의 85%가 “기후변화”에 대해 알고 있다고 응답하였으며, 15%는 “전혀 모르고 있다”고 응답함



〈그림 157〉 기후변화 인지도 응답 결과

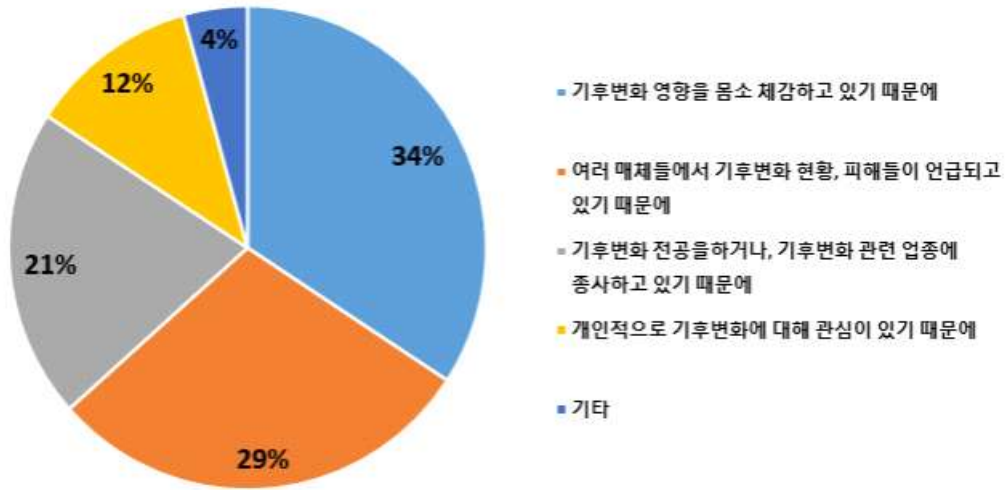
○ 기후변화 관심도

- 응답자 답변 중 “보통이다”가 34%로 가장 많았으며, 43%가 기후변화에 대해 관심이 있다, 23%가 관심 없다고 응답함



〈그림 158〉 기후변화 관심도 응답 결과

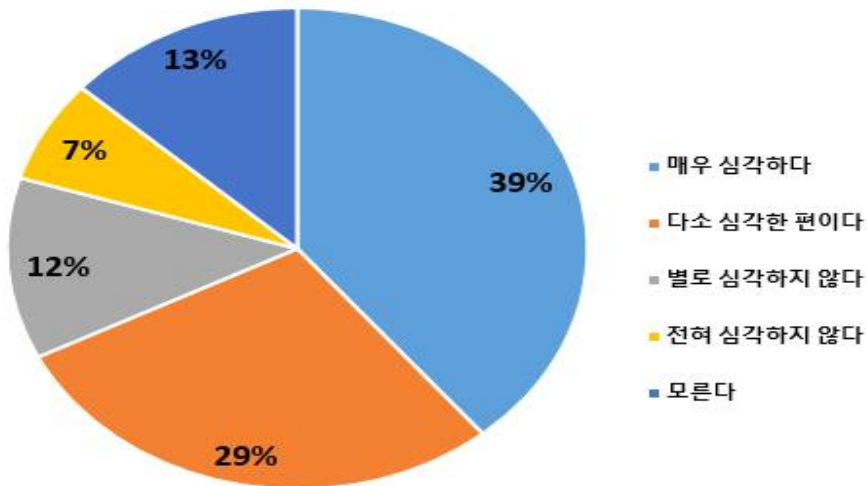
- 기후변화에 대해 관심이 있다고 답변한 응답자 중 기후변화에 대해 관심을 갖게 된 이유는 “기후변화 영향을 몸소 체감하고 있기 때문에”가 34%로 가장 많이 답변함



〈그림 159〉 기후변화 관심 이유 응답결과

○ 기후변화 심각도

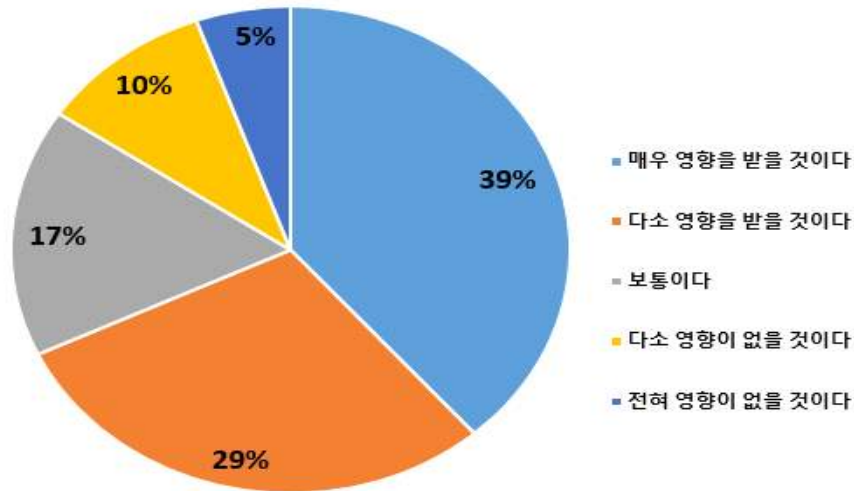
- 응답자의 68%가 현재 부산에 기후변화가 “심각하다”고 답변하였으며, 19%는 “심각하지 않다”고 응답함



〈그림 160〉 기후변화 심각도 응답 결과

○ 향후(5년 이내) 기후변화 영향도

- 응답자의 68%가 향후 5년 이내 기후변화로 인해 “영향을 받을 것이다” 고 답변하였으며, 15%는 “영향이 없을 것이다” 고 응답함

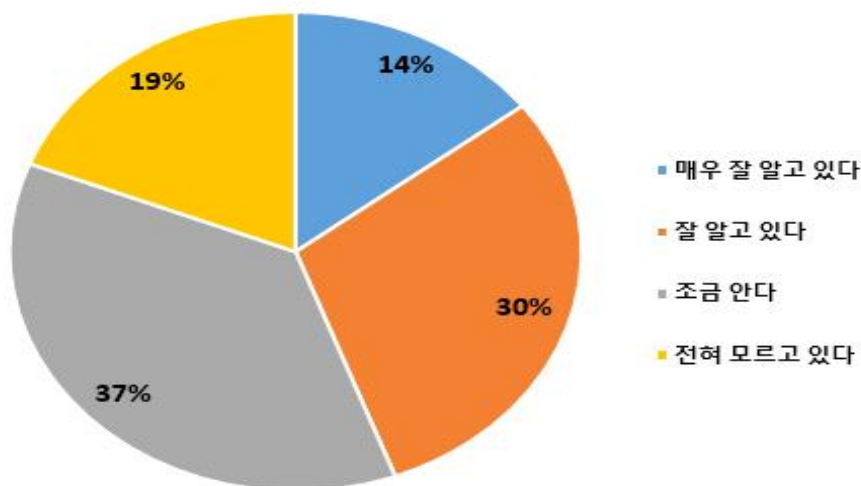


〈그림 161〉 기후변화 심각도 응답 결과

□ 기후변화 적응 인식조사

○ 기후변화 적응 인지도

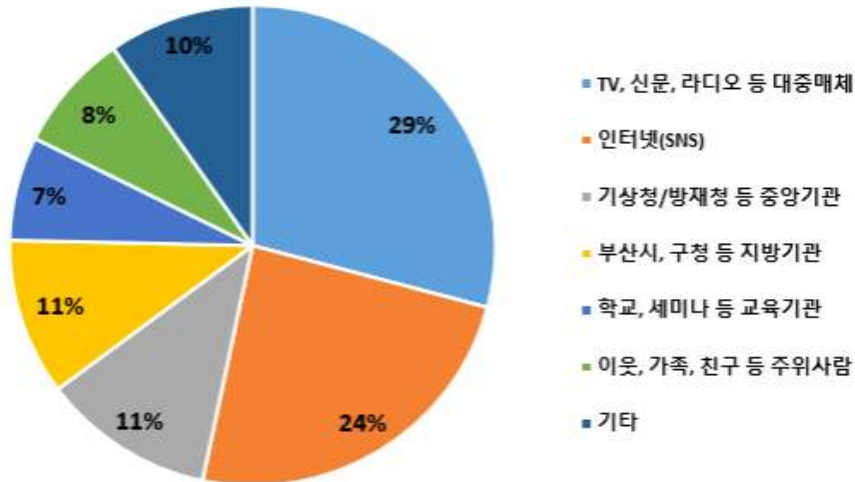
- 응답자의 81%가 “기후변화 적응”에 대해 알고 있다고 응답하였으며, 19%는 “전혀 모르고 있다” 고 응답함



〈그림 162〉 기후변화 적응 인지도 응답 결과

○ 기후변화 정보 습득 경로

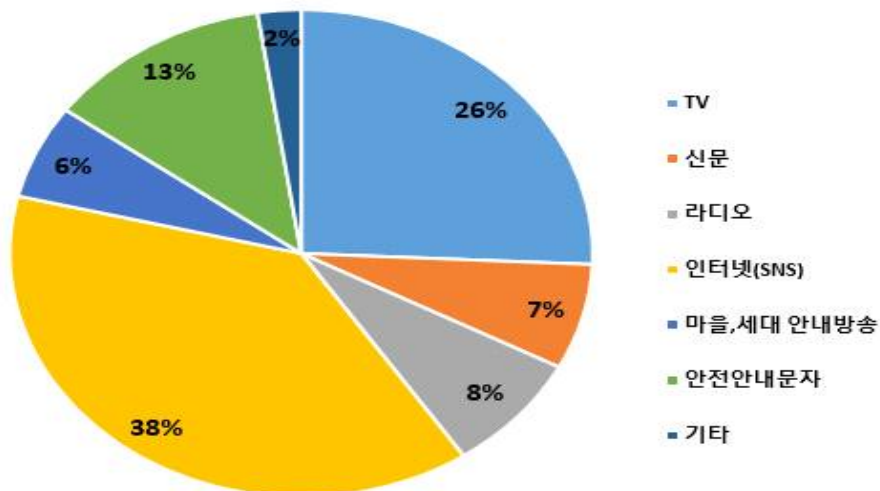
- 응답자의 29%가 기후변화 정보를 “대중매체(TV, 신문, 라디오 등)” 으로 습득한다고 가장 많이 응답하였으며, 다음으로 “인터넷(SNS)” 24%, “기상청/방재청 등 중앙기관” 11% 순으로 응답함



〈그림 163〉 기후변화 정보 습득 경로 응답 결과

○ 효과적인 기후변화 정보 전달 수단

- 응답자의 38%가 기후변화 적응을 위한 효과적인 정보 전달 매개체로 “인터넷(SNS)” 으로 응답함
- 다음으로 “TV” 26%, “안전안내문자” 13% 순으로 응답함

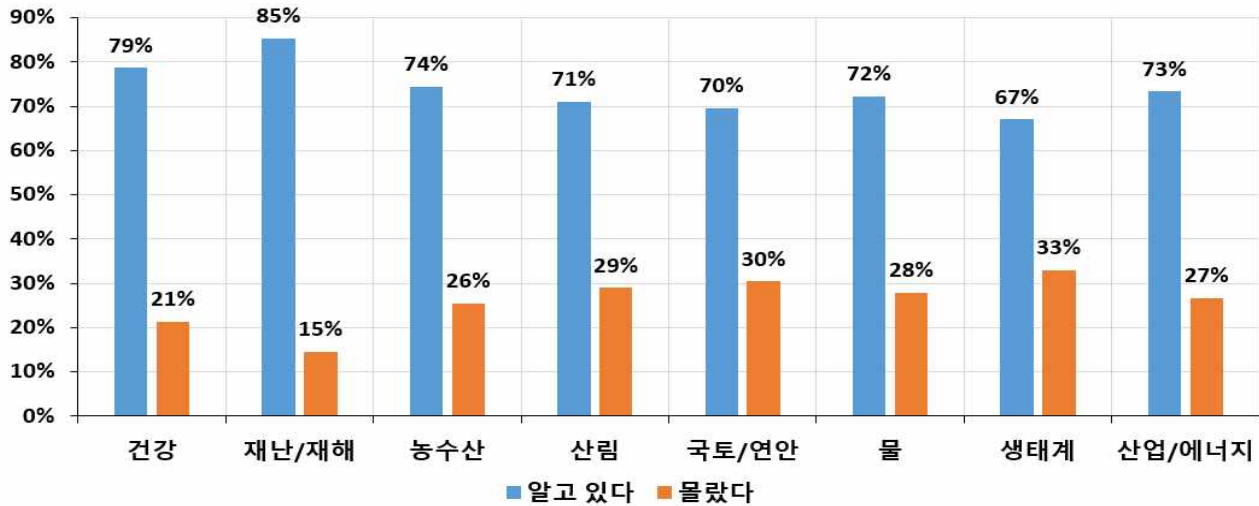


〈그림 164〉 효과적인 기후변화 정보 전달 수단 응답 결과

□ 기후변화 영향 인식조사

○ 기후변화 영향 인지도

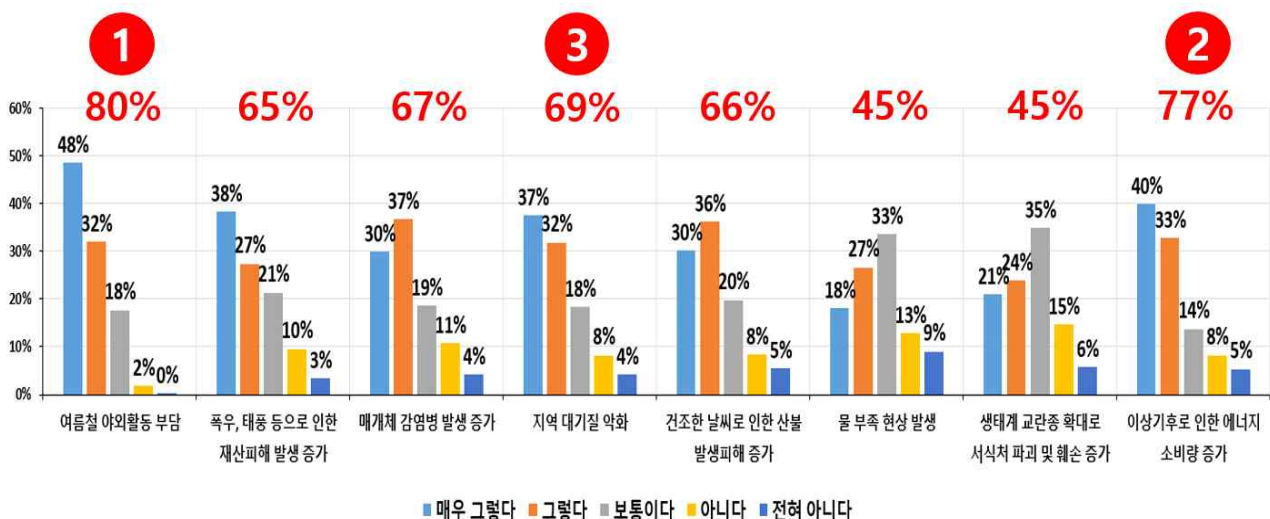
- 기후변화 영향 인식 질문 중 영향이 가장 높은 부문은 재난/재해가 85%로 가장 높았음
- 재난/재해 다음으로 건강(79%), 농수산(74%), 산림(71%), 국토/연안(70%), 물(72%), 생태계(67%), 산업/에너지(73%) 순으로 응답함



〈그림 165〉 기후변화 영향 인지도 응답 결과

○ 기후변화 영향 체감도

- 기후변화 영향 체감 질문 중 “여름철 야외활동 부담” 영향이 80%로 가장 높았음
- 다음으로 “이상기후로 인한 에너지 소비량 증가(77%)”, “지역 대기질 악화(69%)” 순으로 응답함

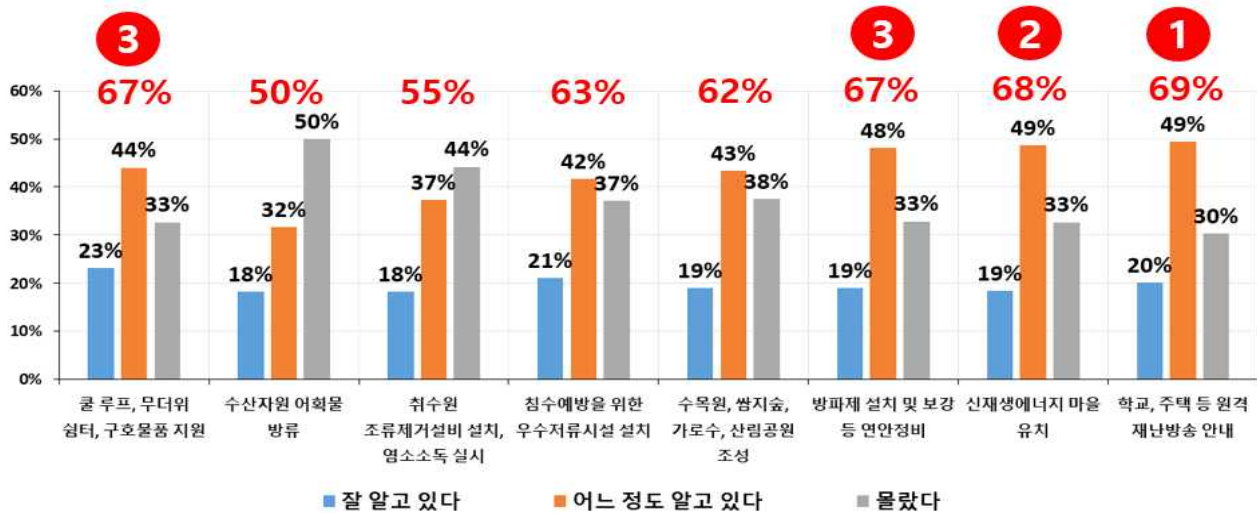


〈그림 166〉 기후변화 영향 체감도 응답 결과

□ 2차 적응계획 인식조사

○ 2차 적응계획 주요사업 인지도

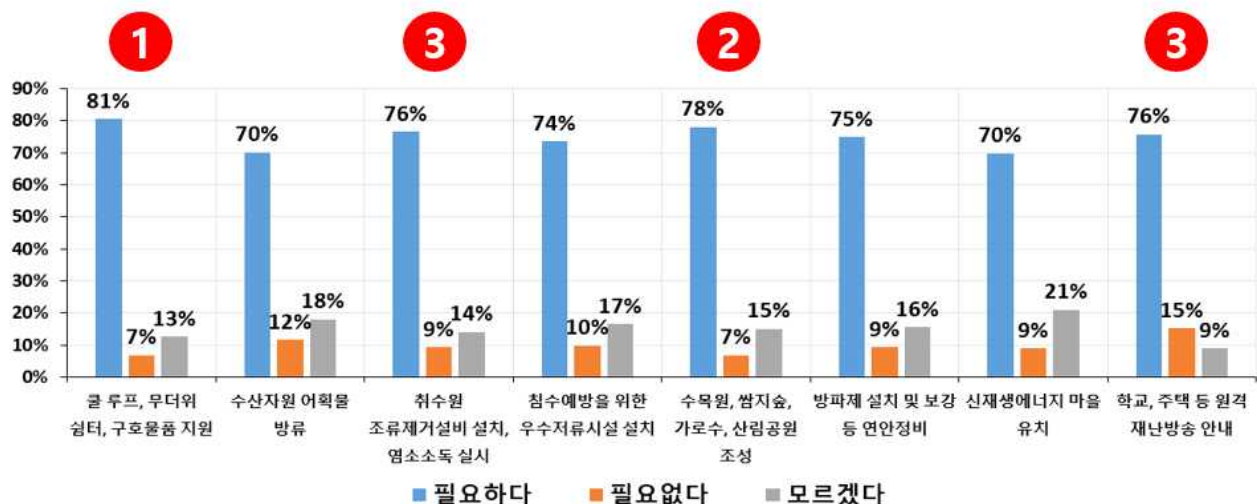
- 2차 적응계획 주요사업 인지도 질문 중 “학교, 주택 등 원격 재난방송 안내” 사업이 69%로 가장 많이 알고 있다고 응답함



〈그림 167〉 2차 적응계획 주요사업 인지도 응답 결과

○ 2차 적응계획 주요사업 계속 추진 필요성

- 2차 적응계획 주요사업 계속 추진 필요 질문 중 “쿨루프, 무더위 쉼터, 구호물품 지원” 사업이 81%로 가장 많이 응답하였으며, “수목원, 썸지숲, 가로수, 산림공원 조성(78%)”, “취수원 조류제거설비 설치, 염소소독 실시, ” 학교, 주택 등 원격 재난방송 안내 (“76%)”, 순으로 응답함

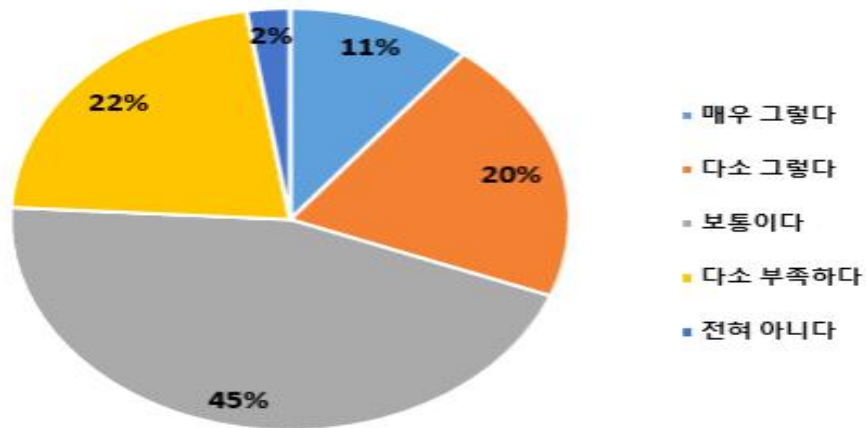


〈그림 168〉 2차 적응계획 주요사업 계속 추진 필요 응답 결과

□ 취약계층 중점사업 및 시민 참여형 적응사업 관련 인식조사

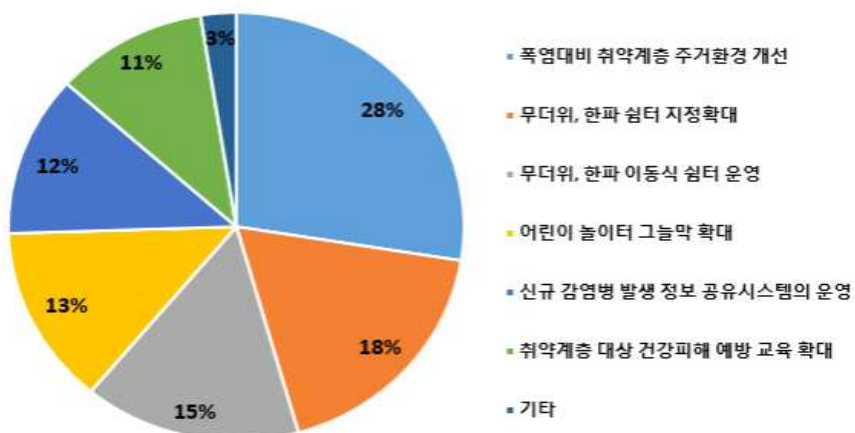
○ 취약계층 중점사업 인식조사

- 부산시에서 기후변화 취약계층을 위한 적응사업이 다양하게 추진되고 있는가 라는 질문에 “보통이다”가 45%로 가장 많았으며, 31%가 “그렇다”고 응답함



〈그림 169〉 취약계층 중점사업 추진 현황 응답 결과

- 응답자의 28%가 기후변화 취약계층 중점 사업 중 “폭염대비 취약계층 주거환경 개선” 사업이 추진되었으면 한다고 응답하였으며, “무더위, 한파 쉼터 지정·확대(18%)”, “무더위, 한파 이동식 쉼터 운영(15%)” 순으로 응답함
- 응답자 성별 구분 결과, 남성 및 여성 모두 1순위가 “폭염대비 취약계층 주거환경 개선” 사업으로 각 28%, 27%의 응답률을 나타냄
- 응답자 연령 구분 결과, 10대, 20대, 30대, 40대, 50대, 60대 이상 모두 1순위가 “폭염대비 취약계층 주거환경 개선” 사업으로 각 40%, 27%, 27%, 33%, 24%, 20%의 응답률을 나타냄



〈그림 170〉 취약계층 중점사업 추진 희망 응답 결과

<표 107> 성별 취약계층 중점사업 추진 희망 응답 결과(중복 답변 가능)

(단위 : 명, %)

구분	남성	응답률	여성	응답률
폭염대비 취약계층 주거환경 개선	402	28	409	27
무더위, 한파쉼터 지정확대	254	18	278	18
무더위, 한파 이동식 쉼터 운영	221	15	233	15
어린이 놀이터 그늘막 확대	185	13	212	14
신규 감염병 발생 정보 공유시스템의 운영	178	12	180	12
취약계층 대상 건강피해 예방 교육 확대	163	11	156	10
기타	35	2	39	3
총계	1,438	100	1,507	100

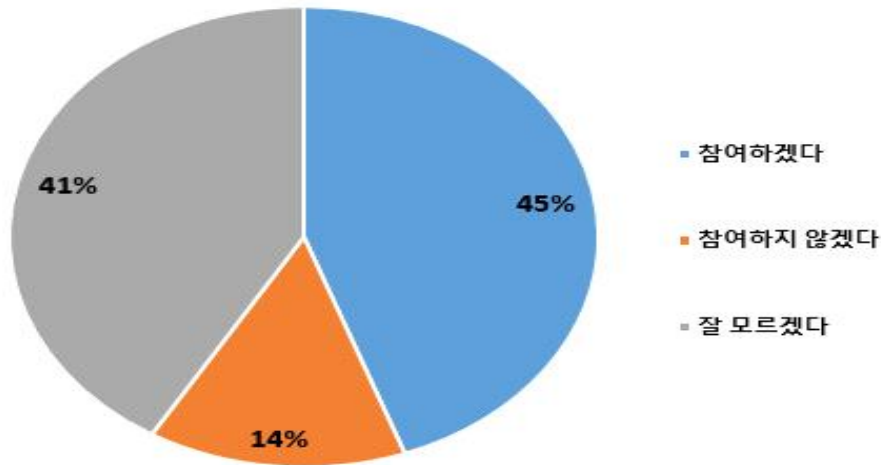
<표 108> 연령별 취약계층 중점사업 추진 희망 응답 결과(중복 답변 가능)

(단위 : 명, %)

구분	10대	응답률	20대	응답률	30대	응답률	40대	응답률	50대	응답률	60대 이상	응답률
폭염대비 취약계층 주거환경 개선	66	40	238	27	227	27	143	33	84	24	53	20
무더위, 한파쉼터 지정확대	31	19	173	19	145	17	77	18	59	17	47	18
무더위, 한파 이동식 쉼터 운영	27	16	146	16	118	14	68	16	54	16	41	15
어린이 놀이터 그늘막 확대	24	14	127	14	112	13	53	12	46	13	35	13
신규 감염병 발생 정보 공유시스템의 운영	10	6	104	12	126	15	31	7	41	12	46	17
취약계층 대상 건강피해 예방 교육 확대	7	4	81	9	93	11	44	10	53	15	41	15
기타	1	1	27	3	24	3	11	3	6	2	5	2
총계	166	100	896	100	845	100	427	100	343	100	268	100

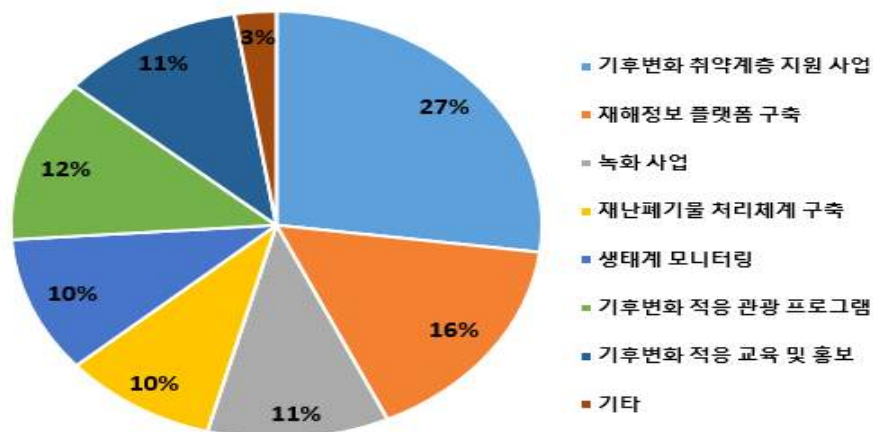
○ 시민 참여형 적응사업 인식조사

- 부산시에 시민 참여형 기후변화 적응사업이 개발된다면 참여 의사 질문에 “참여하겠다”가 45%, “참여하지 않겠다”가 14%로 확인됨



〈그림 171〉 시민 참여형 적응사업 참여 의사 응답 결과

- “참여하겠다”고 응답한 응답자 중 “기후변화 취약계층 지원 사업” 참여 의사가 27%로 가장 높았으며, “기후변화 적응 교육 및 홍보(16%)”, “기후변화 적응 관광 프로그램(14%)” 순으로 응답함
- 응답자 성별 구분 결과, 남성 및 여성 모두 1순위가 “기후변화 취약계층 지원 사업”으로 모두 27%의 응답률을 나타냄
- 응답자 연령 구분 결과, 10대, 20대, 30대, 40대, 50대, 60대 이상 모두 1순위가 “폭염대비 취약계층 주거환경 개선” 사업으로 각 38%, 27%, 28%, 26%, 24%, 26%의 응답률을 나타냄



〈그림 172〉 시민 참여형 적응사업 개발 희망 응답 결과

<표 109> 성별 시민 참여형 적응사업 개발 희망 응답 결과(중복 답변 가능)

(단위 : 명, %)

구분	남성	응답률	여성	응답률
기후변화 취약계층 지원 사업	191	27	183	27
재해정보 플랫폼 구축	102	15	121	18
녹화 사업	83	12	70	10
재난폐기물 처리체계 구축	61	9	69	10
생태계 모니터링	68	10	75	11
기후변화 적응 관광 프로그램	86	12	85	12
기후변화 적응 교육 및 홍보	93	13	62	9
기타	19	3	16	2
총계	703	100	681	100

<표 110> 연령별 시민 참여형 적응사업 개발 희망 응답 결과(중복 답변 가능)

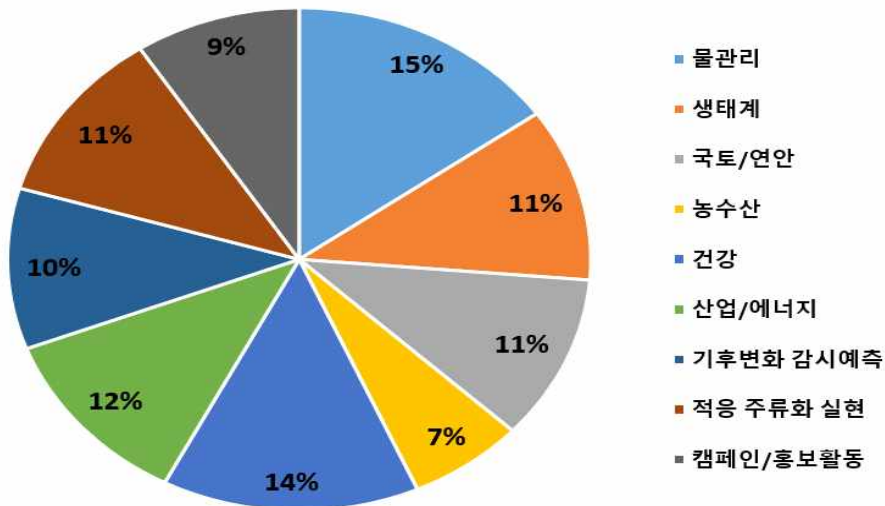
(단위 : 명, %)

구분	10대	응답률	20대	응답률	30대	응답률	40대	응답률	50대	응답률	60대 이상	응답률
기후변화 취약계층 지원 사업	18	38	113	27	106	28	64	26	44	24	29	26
재해정보 플랫폼 구축	9	19	72	17	67	18	31	13	28	15	16	14
녹화 사업	4	8	45	11	41	11	27	11	21	11	15	13
재난폐기물 처리체계 구축	2	4	42	10	39	10	24	10	16	9	7	6
생태계 모니터링	3	6	37	9	36	10	28	12	27	14	12	11
기후변화 적응 관광 프로그램	6	13	51	12	44	12	32	13	22	12	16	14
기후변화 적응 교육 및 홍보	5	10	46	11	34	9	30	12	25	13	15	13
기타	1	2	12	3	10	3	6	2	4	2	2	2
총계	48	100	418	100	377	100	242	100	187	100	112	100

□ 기후변화 적응대책 취약 및 우선 추진 부문 조사

○ 기후변화 적응대책 취약 부문

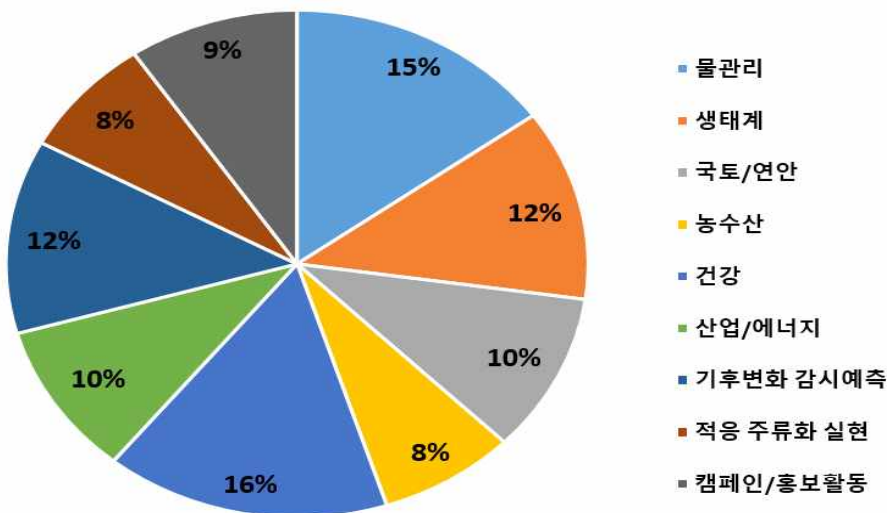
- 응답자의 15%가 “물관리” 부문이 가장 취약하다고 응답하였으며, “건강(14%)”, “산업/에너지(12%)” 순으로 응답함



〈그림 173〉 기후변화 적응대책 취약 부문 응답 결과

○ 기후변화 적응대책 우선 추진 부문

- 응답자의 16%가 “건강” 부문이 적응대책 부문 중 가장 우선 추진되어야 한다고 응답하였으며, “물관리(15%)”, “생태계 및 기후변화 감시예측(12%)” 로 순으로 응답함

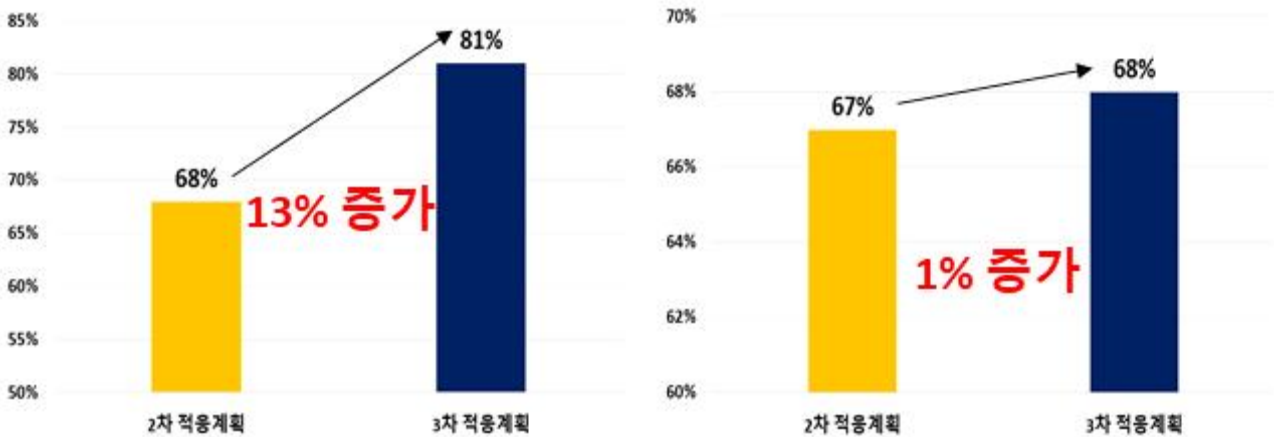


〈그림 174〉 기후변화 적응대책 우선 추진 부문 응답 결과

□ 2차 적응계획 인식조사 결과 비교

○ 기후변화 적응 인식 및 심각 정도 비교

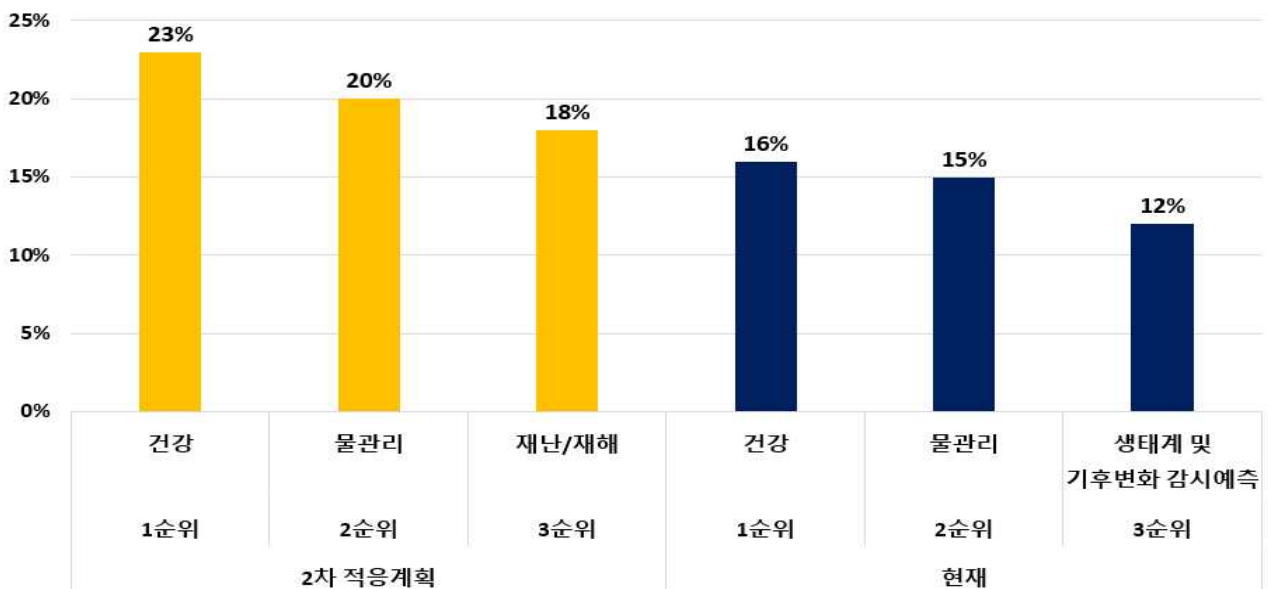
- 2차 적응계획 대비 기후변화 적응 인지도는 68%에서 81%로 13%가 증가함
- 2차 적응계획 대비 기후변화 심각도는 67%에서 68%로 1%가 증가함



〈그림 175〉 2차 적응계획 대비 기후변화 적응 인식 정도(좌) 및 심각 정도(우) 비교

○ 기후변화 적응대책 우선 추진 부문 응답 비교

- 기후변화 적응대책 부문 중 우선적으로 추진되어야 할 부문은 2차계획과 현재 “건강” 부문과 “물관리” 부문이 1, 2순위로 동일하며, 3순위는 “재난/재해” 부문에서 “생태계 및 기후변화 감시예측” 부문으로 답변이 변동됨



〈그림 176〉 2차 적응계획 대비 기후변화 적응대책 우선 추진 부문 응답 비교

2) 공무원 대상 기후변화 적응 인식조사

□ 조사 방법

- 온라인 설문지를 통한 자기기입식 설문조사 실시

□ 조사 대상

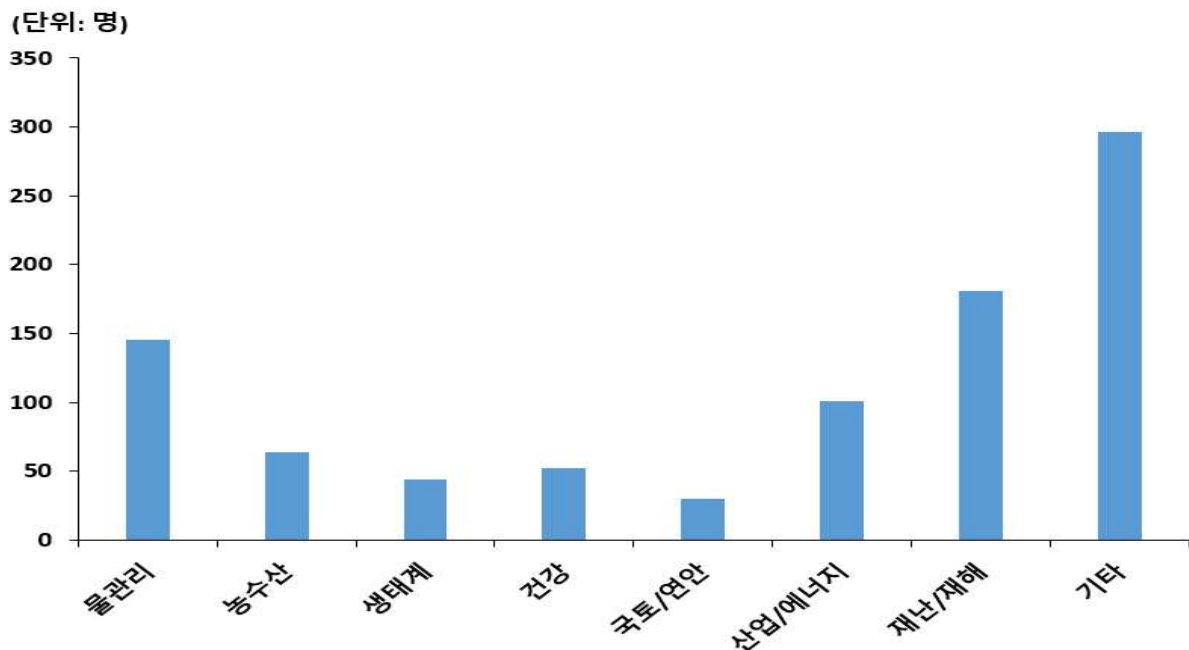
- 부산광역시 실·국 공무원 총 913명

□ 조사 내용

- 기후변화 일반적 인식조사(기후변화 인지도, 심각도, 관심도)
- 기후변화 영향 정도 인식조사
- 기후변화 적응대책 추진계획 중 우선 추진 부문 조사
- 부문별 위험 리스크 요인 및 우선 시행 사업 조사

□ 응답자 정보

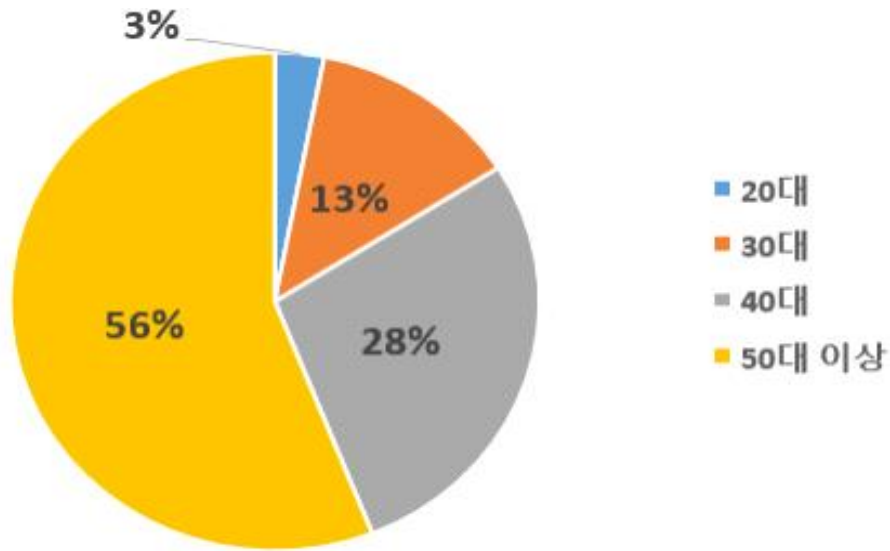
- 응답자 근무부서(부문별)



〈그림 177〉 응답자 부문별 근무부서

○ 응답자 연령

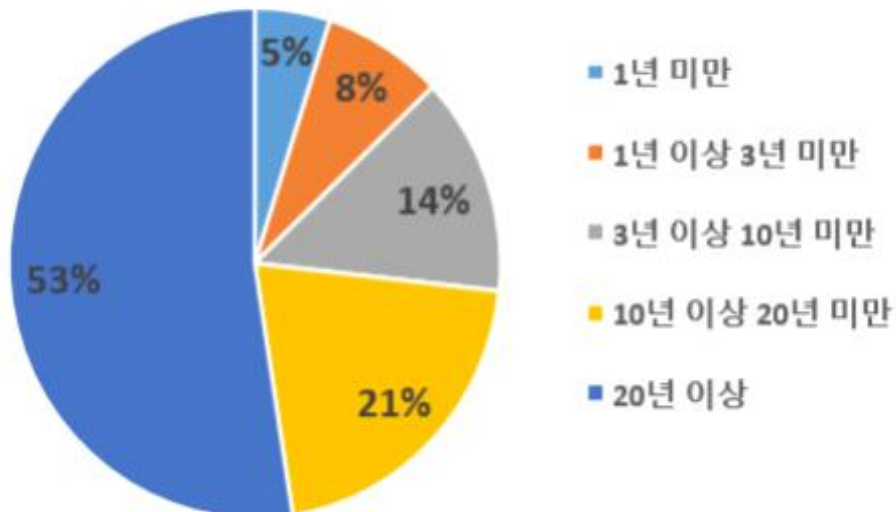
- 응답자의 연령대는 50대 이상이 56%로 가장 많았으며, 40대(28%), 30대(13%), 20대(3%)순으로 답변하였음



〈그림 178〉 응답자 연령 현황

○ 응답자 연령

- 응답자의 근무기간은 20년 이상이 53%로 가장 많았으며, 10년 이상 20년 미만(21%), 3년 이상 10년 미만(14%), 1년 이상 3년 미만(8%), 1년 미만(5%) 순으로 답변하였음



〈그림 179〉 응답자 근무기간 현황

□ 기후변화 일반적 인식조사

○ 기후변화 인지도

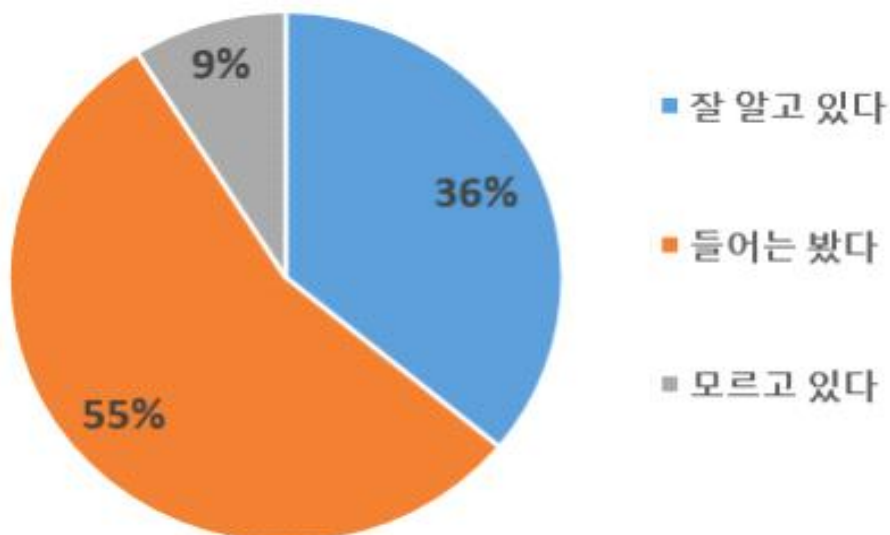
- 응답자의 96%가 “기후변화”에 대해 알고 있다고 응답하였으며, 4%는 “전혀 모르고 있다”고 응답함



〈그림 180〉 기후변화 인지도 응답 결과

○ 기후변화 적응 인지도

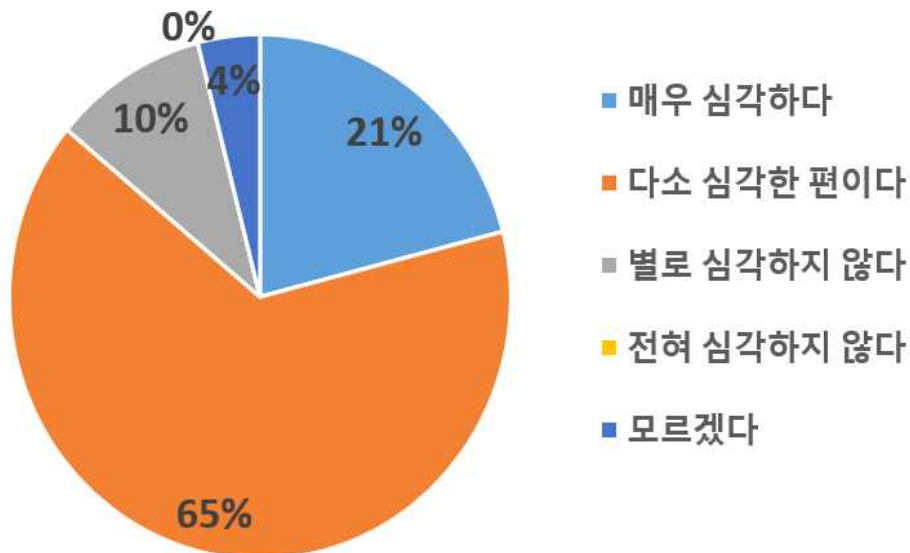
- 응답자의 36%가 “기후변화 적응”에 대해 알고 있다고 응답하였으며, 9%는 “모르고 있다”고 응답함



〈그림 181〉 기후변화 적응 인지도 응답 결과

○ 기후변화 적응 심각도

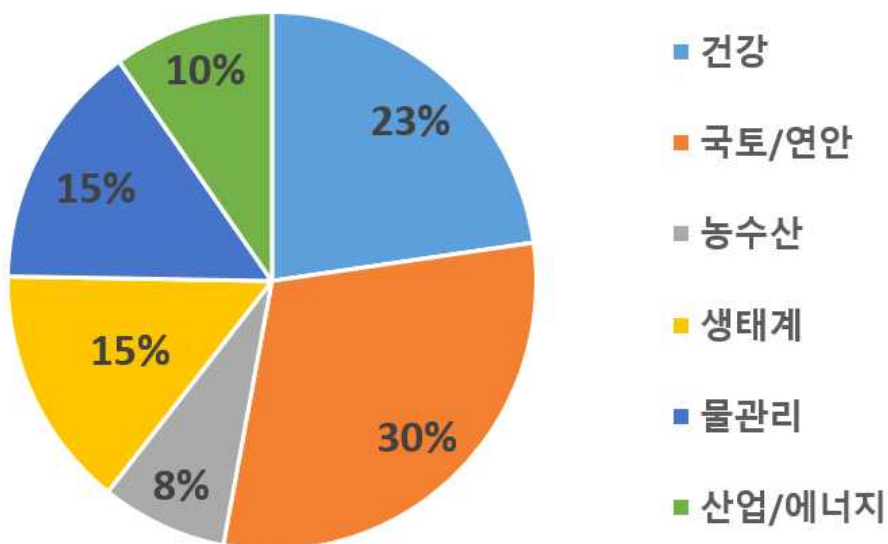
- 응답자의 86%가 현재 부산에 기후변화가 “심각하다”고 답변하였으며, 10%는 “심각하지 않다”고 응답함



〈그림 182〉 기후변화 심각도 응답 결과

□ 기후변화 영향 인식조사

- 기후변화 영향 인식 질문 중 “국토/연안”이 30%로 영향이 가장 높다고 응답함
- 다음으로 “건강(23%)”, “생태계(15%)”, “물관리(15%)” 순으로 응답함

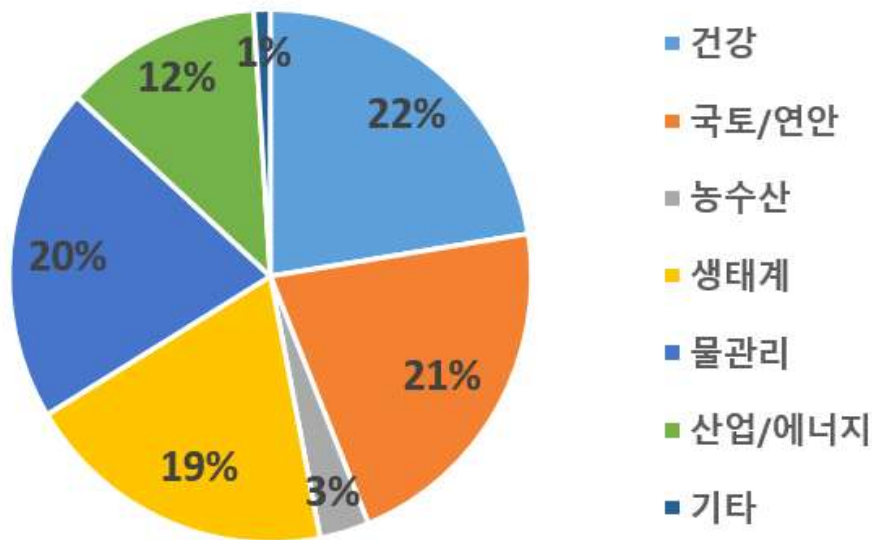


〈그림 183〉 부문별 기후변화 영향 정도 응답 결과

□ 기후변화 적응대책 우선 추진 부문 조사

○ 기후변화 적응대책 우선 추진 부문

- 응답자의 22%가 “건강” 부문이 적응대책 부문 중 가장 우선 추진되어야 한다고 응답하였으며, “국토/연안(21%)”, “물관리(20%)” 순으로 응답함



〈그림 184〉 기후변화 적응대책 우선 추진 부문 조사

□ 부문별 위험 리스크 요인 및 우선 시행 사업 조사

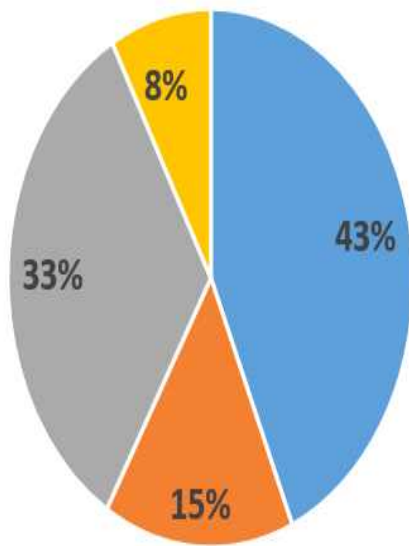
○ 건강 부문

- 건강 부문 위험 리스크 요인으로 43%가 “기후, 환경변화로 인한 신종 감염병 발생 증가”로 답하였으며, 33%가 “대기오염에 의한 심뇌혈관, 호흡기계, 알레르기 질환 증가”로, 15%가 “폭염에 의한 정신건강, 신장 질환, 온열 질환 증가”로 응답함
- 연령대 답변 결과, 20대와 30대는 “대기오염에 의한 심뇌혈관, 호흡기계, 알레르기 질환 증가”가 각 52%, 33%로 가장 많았음
- 40대와 50대 이상은 “기후, 환경변화로 인한 신종 감염병 발생 증가”가 각 47%, 45%로 가장 많았음

<표 111> 건강 부문 위험 리스크 요인 응답 결과

(단위 : 명, %)

구분	20대	응답률	30대	응답률	40대	응답률	50대 이상	응답률
기후, 환경변화로 인한 신종 감염병 발생 증가	3	12.0	39	32.2	123	47.5	231	45.5
폭염에 의한 정신건강, 신장질환, 온열질환 증가	7	28.0	26	21.5	36	13.9	71	14.0
대기오염에 의한 심뇌혈관, 호흡기계, 알레르기 질환 증가	13	52.0	40	33.1	80	30.9	172	33.8
기온상승에 의한 매개체, 수인성 질환 증가	2	8.0	16	13.2	20	7.7	34	6.7
총계	25	100	121	100	259	100	508	100



- 기후, 환경변화로 인한 신종 감염병 발생 증가
- 폭염에 의한 정신건강, 신장질환, 온열질환 증가
- 대기오염에 의한 심뇌혈관, 호흡기계, 알레르기 질환 증가
- 기온상승에 의한 매개체, 수인성 질환 증가

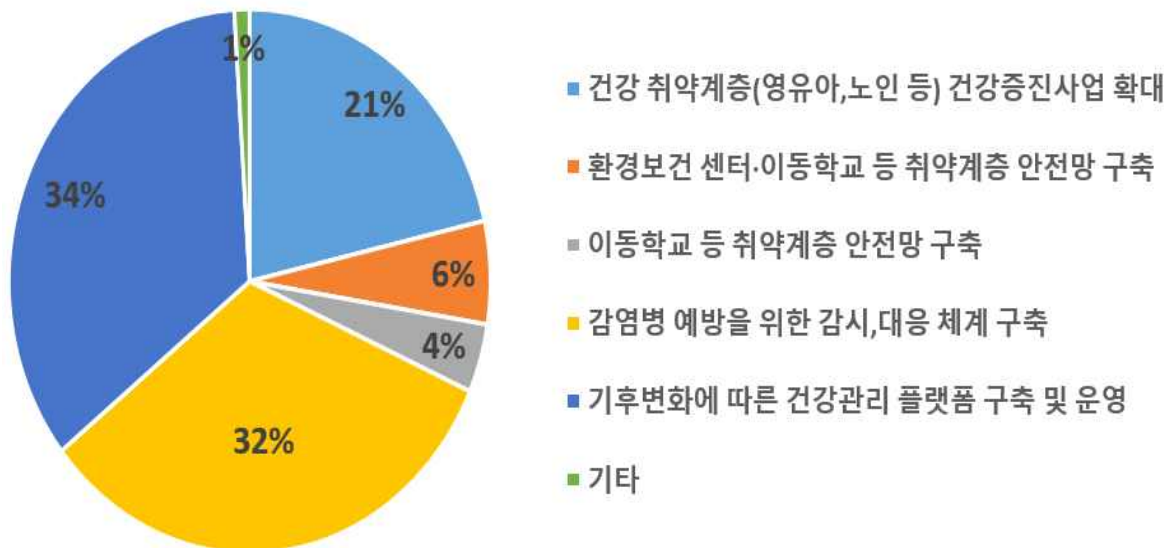
<그림 185> 건강 부문 위험 리스크 요인

- 건강 부문 추진 필요 사업으로 34%가 “기후변화에 따른 건강관리 플랫폼 구축 및 운영” 으로 응답하였고, 32%가 “감염병 예방을 위한 감시, 대응 체계 구축” 으로 응답하였으며, 21%가 “건강 취약계층 건강증진사업 확대” 로 응답함
- 연령대 답변 결과, 20대, 30대, 40대, 50대 이상 모두 “기후변화에 따른 건강관리 플랫폼 구축 및 운영” 이 각 32%, 29%, 33%, 38%로 가장 많았음

<표 112> 건강 부문 추진 필요 사업 응답 결과

(단위 : 명, %)

구분	20대	응답률	30대	응답률	40대	응답률	50대 이상	응답률
건강 취약계층(영유아, 노인 등) 건강증진사업 확대	6	24.0	33	27.3	62	24.0	98	19.3
환경보건 센터·이동학교 등 취약계층 안전망 구축	4	16.0	24	19.8	27	10.4	37	7.3
감염병 예방을 위한 감시·대응 체계 구축	6	24.0	29	24.0	84	32.4	176	34.6
기후변화에 따른 건강관리 플랫폼 구축 및 운영	8	32.0	35	28.9	86	33.2	193	38.0
기타	1	4.0	0	0.0	0	0.0	4	0.8
총계	25	100	121	100	259	100	508	100



〈그림 186〉 건강 부문 추진 필요 사업

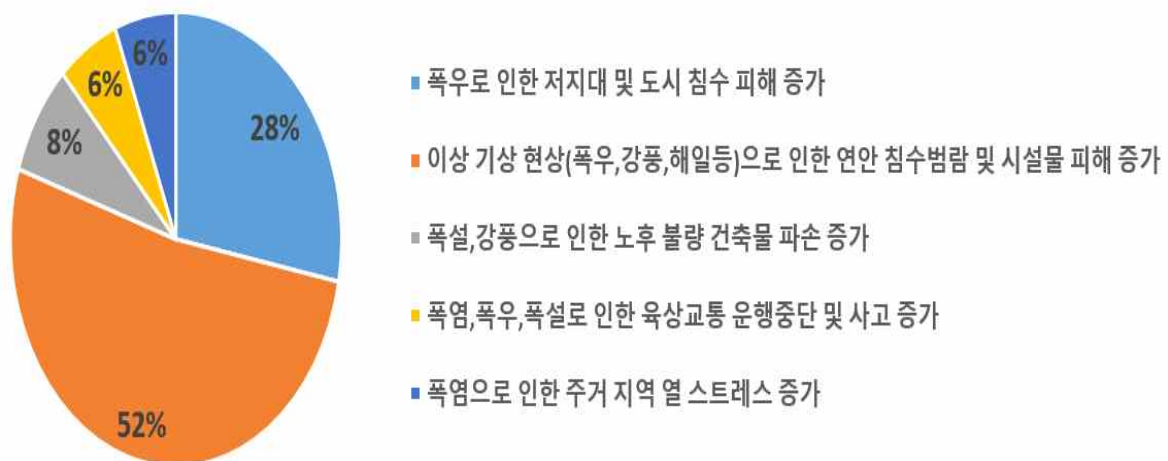
○ 국토/연안 부문

- 국토/연안 부문 위험 리스크 요인으로 52%가 “이상 기상 현상으로 인한 연안 침수범람 및 시설물 피해 증가”로 답하였으며, 28%가 “폭우로 인한 저지대 및 도시 침수 피해 증가”로 응답함
- 연령대 답변 결과, 20대, 40대, 50대 이상은 “이상 기상 현상으로 인한 연안 침수범람 및 시설물 피해 증가”가 각 40%, 54%, 55%로 가장 많았음
- 30대는 “폭우로 인한 저지대 및 도시 침수 피해 증가”가 38%로 가장 많았음

<표 113> 국토/연안 부문 위험 리스크 요인 응답 결과

(단위 : 명, %)

구분	20대	응답률	30대	응답률	40대	응답률	50대 이상	응답률
폭우로 인한 저지대 및 도시 침수 피해 증가	4	16.0	46	38.0	72	27.8	133	26.2
이상 기상 현상(폭우, 강풍, 해일 등)으로 인한 연안 침수범람 및 시설물 피해 증가	10	40.0	44	36.4	139	53.7	281	55.3
폭설, 강풍으로 인한 노후 불량 건축물 파손 증가	5	20.0	13	10.7	24	9.3	32	6.3
폭염, 폭우, 폭설로 인한 육상교통 운행중단 및 사고 증가	3	12.0	9	7.4	13	5.0	32	6.3
폭염으로 인한 주거 지역 열 스트레스 증가	3	12.0	9	7.4	11	4.2	30	5.9
총계	25	100	121	100	259	100	508	100



<그림 187> 국토/연안 부문 위험 리스크 요인

- 국토/연안 부문 추진 필요 사업으로 39%가 “사회기반시설, 건축물 안전 강화”로 응답하였고, 30%가 “침수 및 침식에 대한 연안지역 관리 강화”로 답하였으며, 19%가 “시민참여 기반 기후 재해정보 플랫폼 구축”으로 응답함
- 연령대 답변 결과, 20대, 30대, 40대, 50대 이상 모두 “사회기반시설, 건축물 안전 강화”가 각 40%, 46%, 47%, 34%로 가장 많았음

<표 114> 국토/연안 부문 추진 필요 사업 응답 결과

(단위 : 명, %)

구분	20대	응답률	30대	응답률	40대	응답률	50대 이상	응답률
시민참여 기반 기후 재해정보 플랫폼 구축	2	8.0	15	12.4	46	17.8	118	23.2
사회기반시설·건축물 안전 강화	10	40.0	55	45.5	122	47.1	174	34.3
침수 및 침식에 대한 연안지역 관리 강화	10	40.0	43	35.5	69	26.6	154	30.3
공공부문 건물 제로 에너지화(태양광, LED 등) 추진 및 확대	3	12.0	8	6.6	21	8.1	59	11.6
기타	0	0.0	0	0.0	1	0.4	3	0.6
총계	25	100	121	100	259	100	508	100



<그림 188> 국토/연안 부문 추진 필요 사업

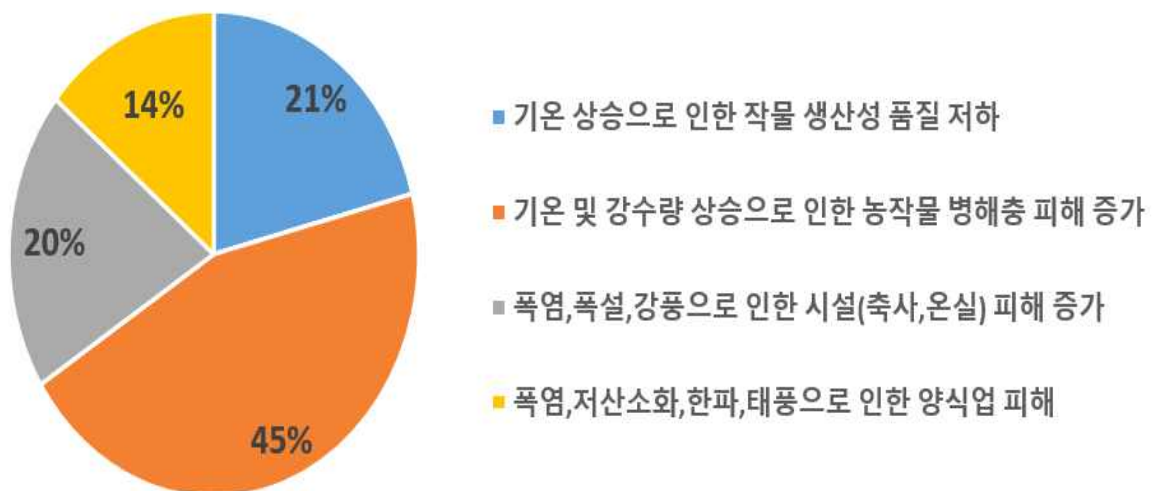
○ 농수산 부문

- 농수산 부문 위험 리스크 요인으로 45%가 “기온 및 강수량 상승으로 인한 농작물 병해충 피해 증가”로 답하였으며, 21%가 “기온 상승으로 인한 작물 생산성 품질 저하”로, 20%가 “폭염, 폭설, 강풍으로 인한 시설(축사, 온실) 피해 증가”로 응답함
- 연령대 답변 결과, 20대, 30대, 40대, 50대 이상 모두 “기온 및 강수량 상승으로 인한 농작물 병해충 피해 증가”가 각 56%, 41%, 48%, 43%로 가장 많았음

<표 115> 농수산 부문 위험 리스크 요인 응답 결과

(단위 : 명, %)

구분	20대	응답률	30대	응답률	40대	응답률	50대 이상	응답률
기온 상승으로 인한 작물 생산성 품질 저하	4	16.0	27	22.3	56	21.6	109	21.5
기온 및 강수량 상승으로 인한 농작물 병해충 피해 증가	14	56.0	50	41.3	125	48.3	220	43.3
폭염, 폭설, 강풍으로 인한 시설(축사, 온실) 피해 증가	6	24.0	31	25.6	45	17.4	99	19.5
폭염, 저산소화, 한파, 태풍으로 인한 양식업 피해	1	4.0	13	10.8	33	12.7	80	15.7
총계	25	100	121	100	259	100	508	100



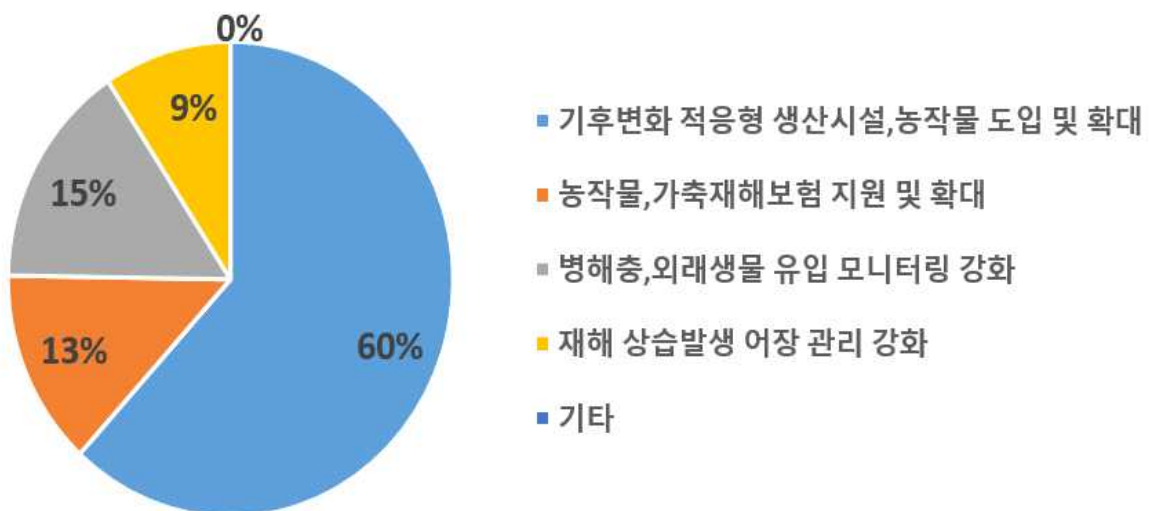
〈그림 189〉 농수산 부문 위험 리스크 요인

- 농수산 부문 추진 필요 사업으로 60%가 “기후변화 적응형 생산시설, 농작물 도입 및 확대”로 응답하였고, 15%가 “병해충, 외래생물 유입 모니터링 강화”로 응답하였으며, 13%가 “농작물, 가축재해보험 지원 및 확대”로 응답함
- 연령대 답변 결과, 30대, 40대, 50대 이상은 “기후변화 적응형 생산시설, 농작물 도입 및 확대”가 각 57%, 62%, 64%로 가장 많았음
- 20대는 “농작물, 가축재해보험 지원 및 확대”가 40%로 가장 많았음

<표 116> 농수산 부문 추진 필요 사업 응답 결과

(단위 : 명, %)

구분	20대	응답률	30대	응답률	40대	응답률	50대 이상	응답률
기후변화 적응형 생산시설, 농작물 도입 및 확대	7	28.0	69	57.0	160	61.8	327	64.4
농작물, 가축재해보험 지원 및 확대	10	40.0	18	14.9	35	13.5	60	11.8
병해충, 외래생물 유입 모니터링 강화	7	28.0	22	18.2	36	13.9	79	15.5
재해 상습발생 어장 관리 강화	1	4.0	11	9.1	26	10.0	42	8.3
기타	0	0.0	1	0.8	2	0.8	0	0.0
총계	25	100	121	100	259	100	508	100



〈그림 190〉 농수산 부문 추진 필요 사업

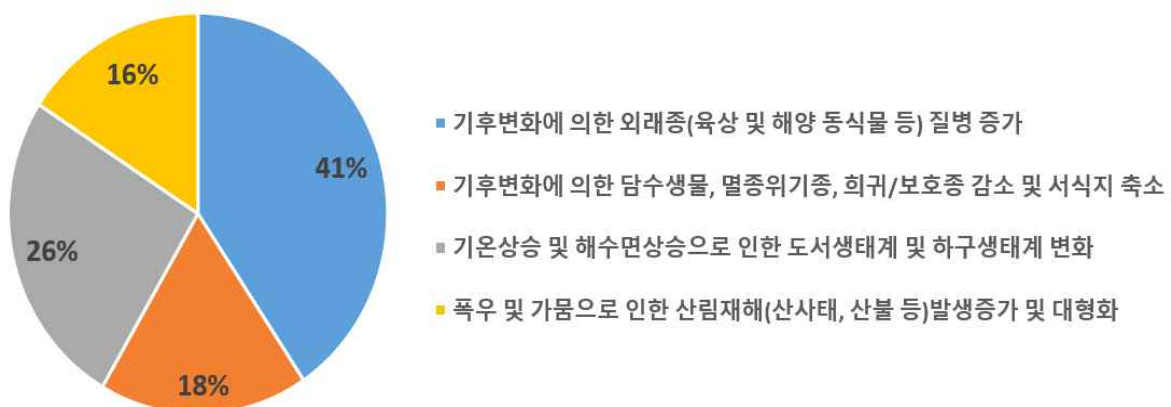
○ 생태계 부문

- 생태계 부문 위험 리스크 요인으로 41%가 “기후변화에 의한 외래종 증가 및 질병 증가”로 답하였으며, 26%가 “기온상승 및 해수면 상승으로 인한 도서 생태계 및 하구 생태계 변화”로, 18%가 “기후변화에 의한 담수생물, 멸종위기종, 희귀/보호종 감소 및 서식지 축소”로 응답함
- 연령대 답변 결과, 30대, 40대, 50대 이상은 “기후변화에 의한 외래종 증가 및 질병 증가”가 각 29%, 35%, 47%로 가장 많았음
- 20대는 “기후변화에 의한 담수생물, 멸종위기종, 희귀/보호종 감소 및 서식지 축소”가 40%로 가장 많았음

<표 117> 생태계 부문 위험 리스크 요인 응답 결과

(단위 : 명, %)

구분	20대	응답률	30대	응답률	40대	응답률	50대 이상	응답률
기후변화에 의한 외래종(육상 및 해양 동식물 등) 및 질병 증가	5	20.0	35	28.9	91	35.2	239	47.0
기후변화에 의한 담수생물, 멸종위기종, 희귀/보호종 감소 및 서식지 축소	10	40.0	25	20.7	56	21.6	75	14.8
기온상승 및 해수면상승으로 인한 도서생태계 및 하구생태계 변화	4	16.0	35	28.9	78	30.1	117	23.0
폭우 및 가뭄으로 인한 산림재해(산사태, 산불 등) 발생증가 및 대형화	6	24.0	26	21.5	34	13.1	77	15.2
총계	25	100	121	100	259	100	508	100



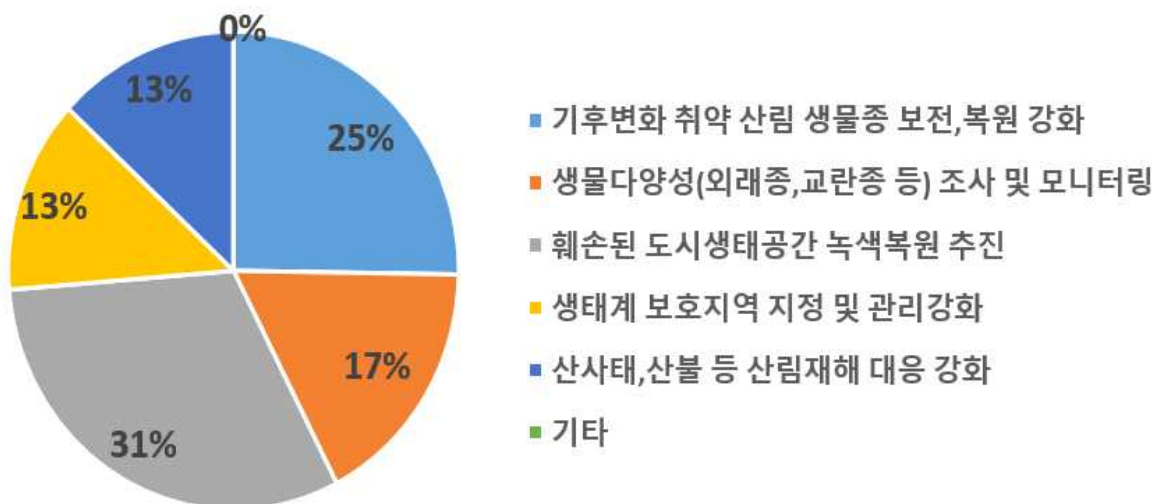
<그림 191> 생태계 부문 위험 리스크 요인

- 생태계 부문 추진 필요 사업으로 31%가 “훼손된 도시생태공간 녹색 복원 추진” 로 응답하였고, 25%가 “기후변화 취약 산림 생물종 보전, 복원 강화” 로 답하였으며, 17%가 “생물다양성(외래종, 교란종 등) 조사 및 모니터링” 으로 응답함
- 연령대 답변 결과, 30대, 40대, 50대 이상은 “훼손된 도시생태공간 녹색 복원 추진” 이 각 32%, 31%, 31%로 가장 많았음
- 20대는 “산사태, 산불 등 산림재해 대응 강화” 가 32%로 가장 많았음

<표 118> 생태계 부문 추진 필요 사업 응답 결과

(단위 : 명, %)

구분	20대	응답률	30대	응답률	40대	응답률	50대 이상	응답률
기후변화 취약 산림 생물종 보전, 복원 강화	7	28.0	23	19.0	64	24.7	137	27.0
생물다양성(외래종, 교란종 등) 조사 및 모니터링	3	12.0	20	16.5	47	18.1	90	17.7
훼손된 도시생태공간 녹색복원 추진	6	24.0	39	32.3	81	31.3	158	31.1
생태계 보호지역 지정 및 관리 강화	1	4.0	15	12.4	38	14.7	63	12.4
산사태, 산불 등 산림재해 대응 강화	8	32.0	24	19.8	27	10.4	58	11.4
기타	0	0	0	0	2	0.8	2	0.4
총계	25	100	121	100	259	100	508	100



<그림 192> 생태계 부문 추진 필요 사업

○ 물관리 부문

- 물관리 부문 위험 리스크 요인으로 42%가 “폭우, 기온상승, 가뭄 등으로 인한 하천/호소로의 오염물질 유입 증가”로 답하였으며, 30%가 “폭우로 인한 하천 및 유역의 홍수 피해 증가”로, 25%가 “가뭄으로 인한 물공급 능력 저하”로 응답함
- 연령대 답변 결과, 20대, 30대, 40대, 50대 이상 모두 “폭우, 기온상승, 가뭄 등으로 인한 하천/호소로의 오염물질 유입 증가”가 각 44%, 45%, 40%, 43%로 가장 많았음

<표 119> 물관리 부문 위험 리스크 요인 응답 결과

(단위 : 명, %)

구분	20대	응답률	30대	응답률	40대	응답률	50대 이상	응답률
폭우로 인한 하천 및 유역의 홍수피해 증가	9	36.0	31	25.6	88	34.0	150	29.5
가뭄으로 인한 물공급(생활/공업/농업용수, 하천유지용수) 능력저하	4	16.0	30	24.8	65	25.1	128	25.2
폭우, 기온상승, 가뭄 등으로 인한 하천/호소로의 오염물질 유입 증가	11	44.0	55	45.5	103	39.8	219	43.1
폭염에 의한 수생생물 열스트레스 증가	1	4.0	5	4.1	3	1.2	11	2.2
총계	25	100	121	100	259	100.1	508	100



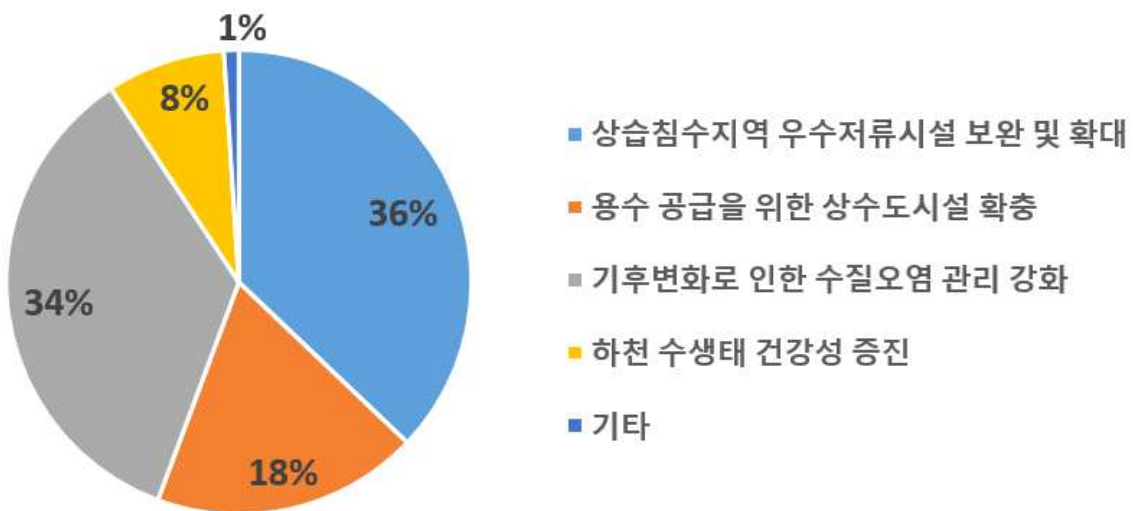
<그림 193> 물관리 부문 위험 리스크 요인

- 물관리 부문 추진 필요 사업으로 36%가 “상습침수지역 우수저류시설 보완 및 확대”로 응답하였고, 34%가 “기후변화로 인한 수질오염 관리 강화”로 응답하였으며, 18%가 “용수 공급을 위한 상수도시설 확충”으로 응답함
- 연령대 답변 결과, 20대, 30대, 40대, 50대 이상 모두 “상습침수지역 우수저류시설 보완 및 확대”가 각 44%, 36%, 40%, 37%로 가장 많았음

<표 120> 물관리 부문 추진 필요 사업 응답 결과

(단위 : 명, %)

구분	20대	응답률	30대	응답률	40대	응답률	50대 이상	응답률
상습침수지역 우수저류시설 보완 및 확대	11	44.0	36	29.7	103	39.8	188	37.0
용수 공급을 위한 상수도시설 확충	5	20.0	26	21.5	52	20.1	89	17.5
기후변화로 인한 수질오염 관리 강화	9	36.0	44	36.4	90	34.7	176	34.6
하천 수생태 건강성 증진	0	0.0	14	11.6	13	5.0	51	10.1
기타	0	0.0	1	0.8	1	0.4	4	0.8
총계	25	100	121	100	259	100	508	100



<그림 194> 물관리 부문 추진 필요 사업

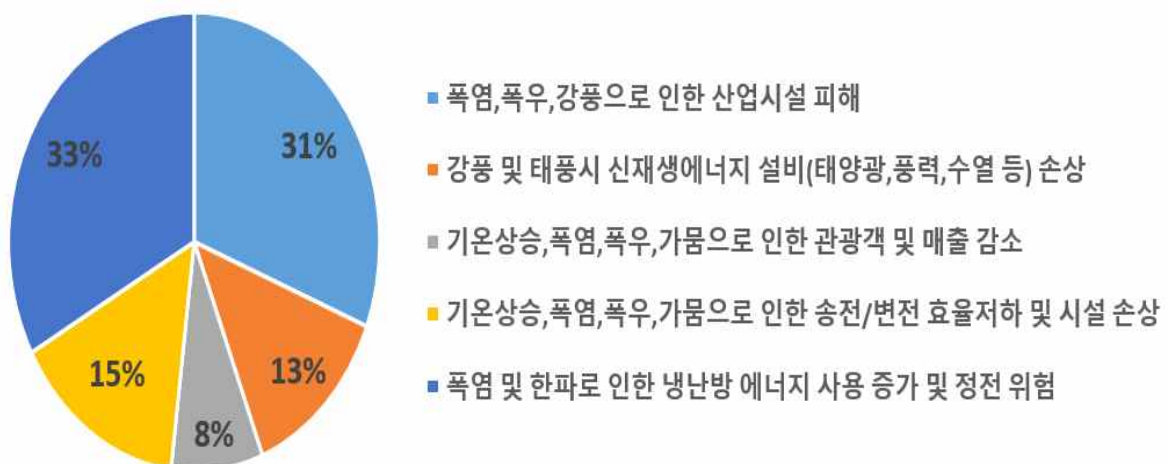
○ 산업/에너지 부문

- 산업/에너지 부문 위험 리스크 요인으로 33%가 “폭염 및 한파로 인한 냉난방 에너지 사용 증가 및 정전 위험” 으로 답하였으며, 31%가 “폭염, 폭우, 강풍으로 인한 산업시설 피해” 로, 15%가 “기온상승, 폭염, 폭우, 가뭄으로 인한 송전/변전 효율저하 및 시설 손상” 으로 응답함
- 연령대 답변 결과, 20대, 30대, 40대, 50대 이상 모두 “폭염 및 한파로 인한 냉난방 에너지 사용 증가 및 정전 위험” 이 각 32%, 38%, 32%, 34%로 가장 많았음

<표 121> 산업/에너지 부문 위험 리스크 요인 응답 결과

(단위 : 명, %)

구분	20대	응답률	30대	응답률	40대	응답률	50대 이상	응답률
폭염, 폭우, 강풍으로 인한 산업시설 피해	4	16.0	36	29.8	83	32.0	157	30.9
강풍 및 태풍시 신재생에너지 설비(태양광, 풍력, 수열 등) 손상	6	24.0	13	10.7	36	13.9	61	12.0
기온상승, 폭염, 폭우, 가뭄으로 인한 관광객 및 매출 감소	4	16.0	13	10.7	20	7.7	40	7.9
기온상승, 폭염, 폭우, 가뭄으로 인한 송전/변전 효율저하 및 시설 손상	3	12.0	13	10.7	41	159.9	78	15.3
폭염 및 한파로 인한 냉난방 에너지 사용 증가 및 정전 위험	8	32.0	46	38.1	79	30.5	172	33.9
총계	25	100	121	100	259	244	508	100



<그림 195> 산업/에너지 부문 위험 리스크 요인

- 산업/에너지 부문 추진 필요 사업으로 41%가 “신재생에너지 설비 보급 확대 및 안전 기준 강화”로 응답하였고, 21%가 “주요 산업별 기후재해 매뉴얼 작성, 보급”으로 답하였으며, 16%가 “전력설비 점검 및 유지 보수 강화”로 응답함
- 연령대 답변 결과, 20대, 30대, 40대, 50대 이상 모두 “신재생에너지 설비 보급 확대 및 안전 기준 강화”가 각 32%, 36%, 42%, 44%로 가장 많았음

<표 122> 산업/에너지 부문 추진 필요 사업 응답 결과

(단위 : 명, %)

구분	20대	응답률	30대	응답률	40대	응답률	50대 이상	응답률
주요 산업별 기후재해 매뉴얼 작성·보급	2	8.0	22	18.2	49	18.9	121	23.8
신재생에너지(태양광, 풍력, 수열 등)설비 보급 확대	7	28.0	43	35.6	109	42.1	224	44.1
녹색관광 인증제·마일리지·인센티브 등 적응 제도 마련	6	24.0	13	10.7	43	16.6	69	13.6
전력설비 점검 및 유지보수 강화	8	32.0	24	19.8	43	16.6	79	15.5
비전기 냉방 설비 설치 지원	2	8.0	14	11.6	13	5.0	14	2.8
기타	0	0	5	4.1	2	0.8	1	0.2
총계	25	100	121	100	259	100	508	100

1



<그림 196> 산업/에너지 부문 추진 필요 사업

3) 지역 전문가 대상 리스크 평가

□ 평가 개요

- 적응대책 세부시행계획 수립 시 중점 추진 부문 도출을 위해 전문가 평가를 통한 국가 리스크 목록의 상대적 중요도 도출

□ 평가 방법

- AHP 기법의 구조화된 리스크 평가지를 통한 평가 실시

기입 방법

① 녹색으로 되어 있는 부분 기입

② 노란색 부분은 동일한 평가 부분(1점 동일)

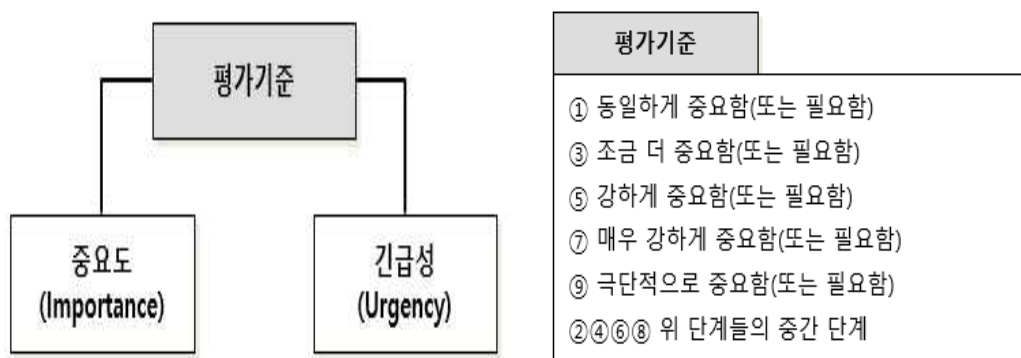
③ Y축에 있는 항목을 중심으로 X축 항목 평가

④ 중요도, 긴급성 기준 모두 작성

기입 예시

부문	건강	재난/재해	농업	산림/생태계
건강	1	1	-3	-7
재난/재해	-	1	5	1
농업	-	-	1	1
산림/생태계	-	-	-	1

<그림 197> 리스크 평가지 기입 방법



<그림 198> 리스크 평가 기준

□ 조사 기간

- 2019년 7월 1일 ~ 2019년 7월 23일

□ 평가 내용

- 국가 리스크 목록 중 부문별로 부산시에 가장 취약한 리스크 항목 평가
 - 73개 항목 취약 리스크 평가(물관리(10), 생태계(8), 국토/연안(13), 농수산(17), 건강(13), 산업/에너지(12))
- 부문별 부산시에 가장 우선적으로 시행이 필요한 사업 평가
 - 30개 항목 우선 시행 필요 사업 평가(물관리(4), 생태계(5), 국토/연안(4), 농수산(4), 건강(4), 산업/에너지(5))

□ 응답자 현황

- 기후변화 적응 및 부산광역시 지역전문가 6인
 - 각 부문별 전문가에게 6개 부문 리스크 평가 요청

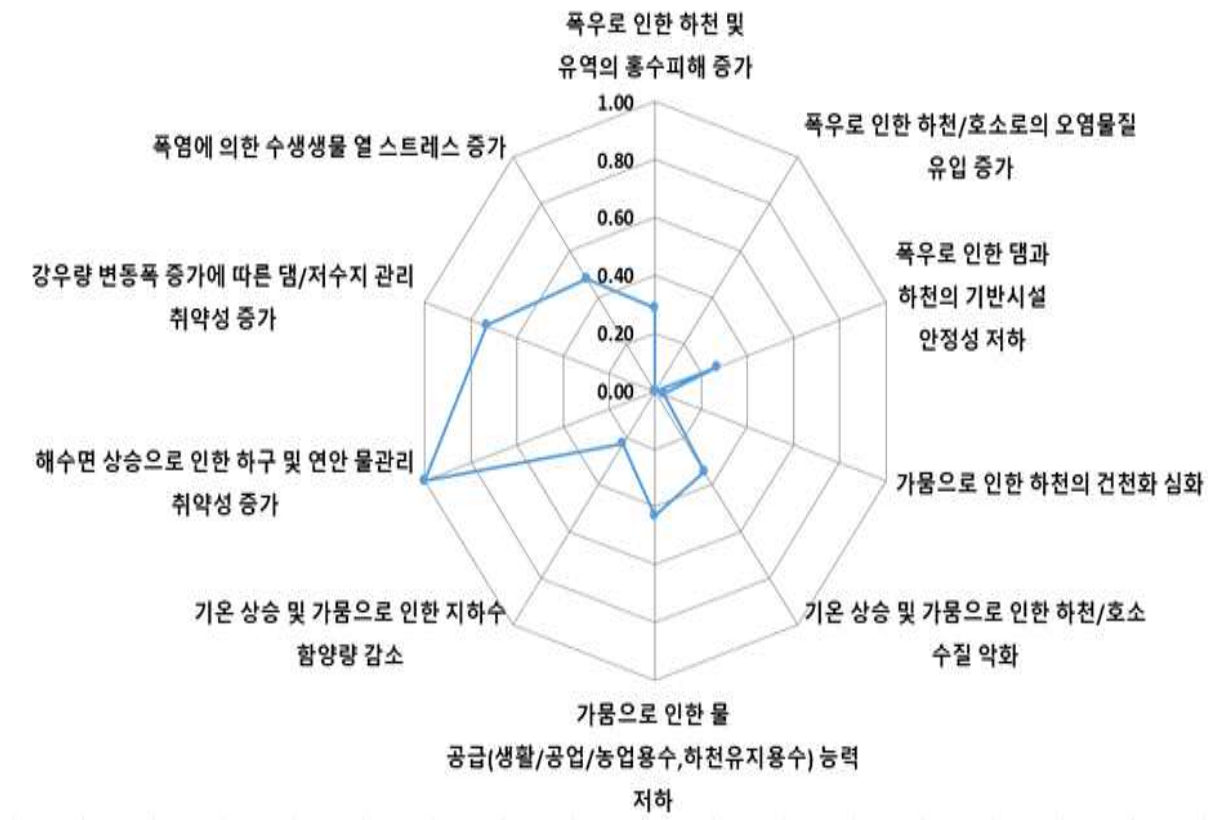
<표 123> 조사대상 정보 현황

소속기관	부서	직위	성명
동의대학교	간호학과	부교수	김명자
부산발전연구원	해양·관광연구실	연구위원	허종배
부산발전연구원	도시·환경연구실	연구위원	여운상
(주)스마트에코	-	대표이사	김익
동의대학교	환경공학전공	부교수	정병길
서울대학교	-	박사	오대균

□ 평가 결과(물 부문)

○ 취약 리스크 항목 평가

- 물관리 부문 10개 리스크 항목 중 가장 취약한 항목은 “해수면 상승으로 인한 하구 및 연안 물관리 취약성 증가”



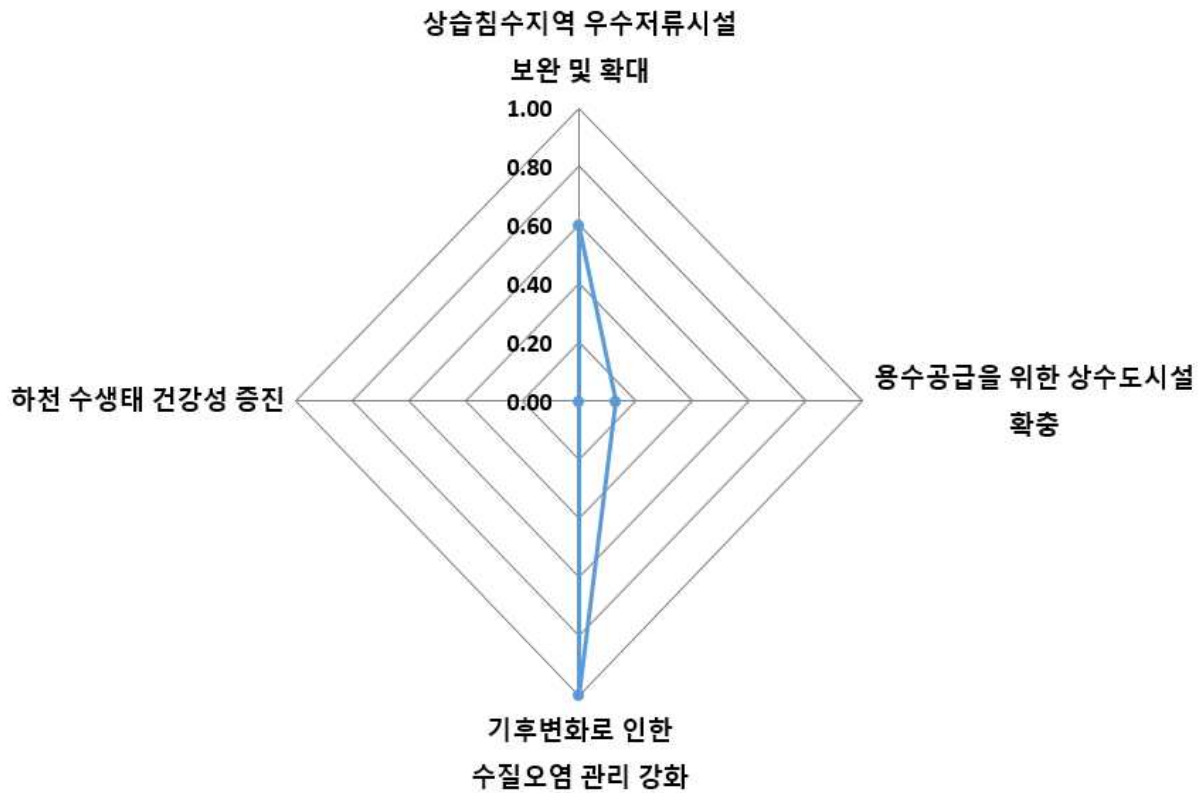
<그림 199> 물관리 부문 평가 항목별 리스크 취약성 우선순위 점수 결과

<표 124> 물관리 부문 평가 항목별 리스크 취약성 우선순위 결과

순위	리스크 항목
1순위	해수면 상승으로 인한 하구 및 연안 물관리 취약성 증가
2순위	강우량 변동폭 증가에 따른 댐/저수지 관리 취약성 증가
3순위	가뭄으로 인한 물 공급(생활/공업/농업용수, 하천유지용수) 능력 저하

○ 우선 시행 필요 사업 평가

- 물관리 부문 4개 사업 중 가장 우선적으로 시행이 필요한 사업은 “기후변화로 인한 수질오염 관리 강화”



<그림 200> 물관리 부문 평가 항목별 우선 시행 필요 사업 점수 결과

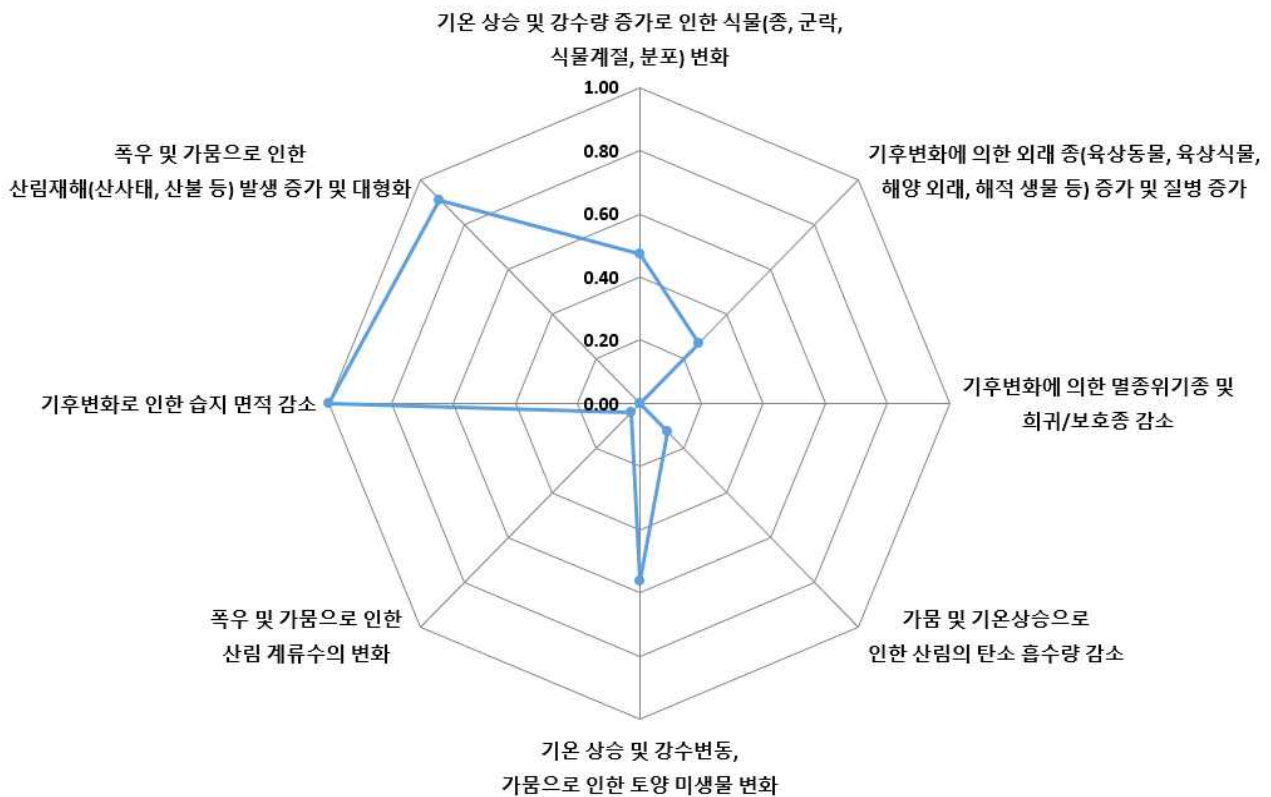
<표 125> 물관리 부문 평가 항목별 우선 시행 필요 사업 순위 결과

순위	리스크 항목
1순위	기후변화로 인한 수질오염 관리 강화
2순위	상습침수지역 우수저류시설 보완 및 확대
3순위	용수공급을 위한 상수도 시설 확충

□ 평가 결과(생태계 부문)

○ 취약 리스크 항목 평가

- 생태계 부문 8개 리스크 항목 중 가장 취약한 항목은 “기후변화로 인한 습지 면적 감소”



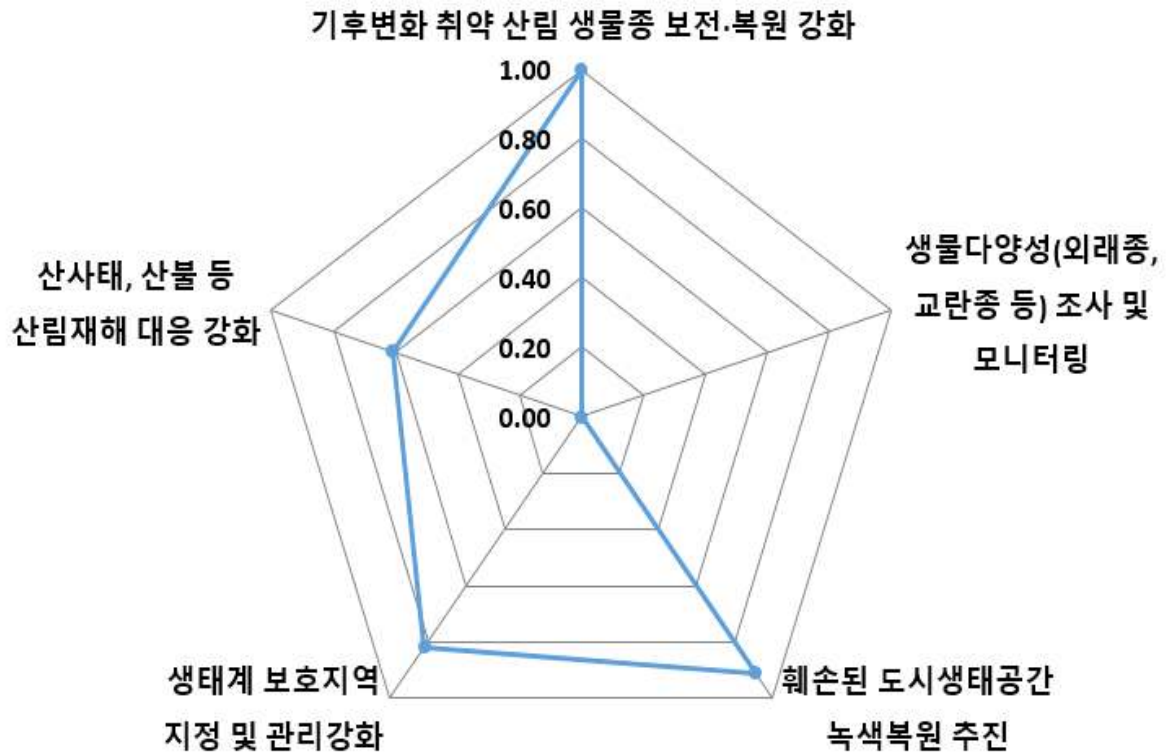
<그림 201> 생태계 부문 평가 항목별 리스크 취약성 우선순위 점수 결과

<표 126> 생태계 부문 평가 항목별 리스크 취약성 우선순위 결과

순위	리스크 항목
1순위	기후변화로 인한 습지 면적 감소
2순위	폭우 및 가뭄으로 인한 산림재해(산사태, 산불 등) 발생
3순위	기온 상승 및 강수변동, 가뭄으로 인한 토양 미생물 변화

○ 우선 시행 필요 사업 평가

- 생태계 부문 5개 사업 중 가장 우선적으로 시행이 필요한 사업은 “기후변화 취약 산림 생물종 보전·복원 강화”



<그림 202> 생태계 부문 평가 항목별 우선 시행 필요 사업 점수 결과

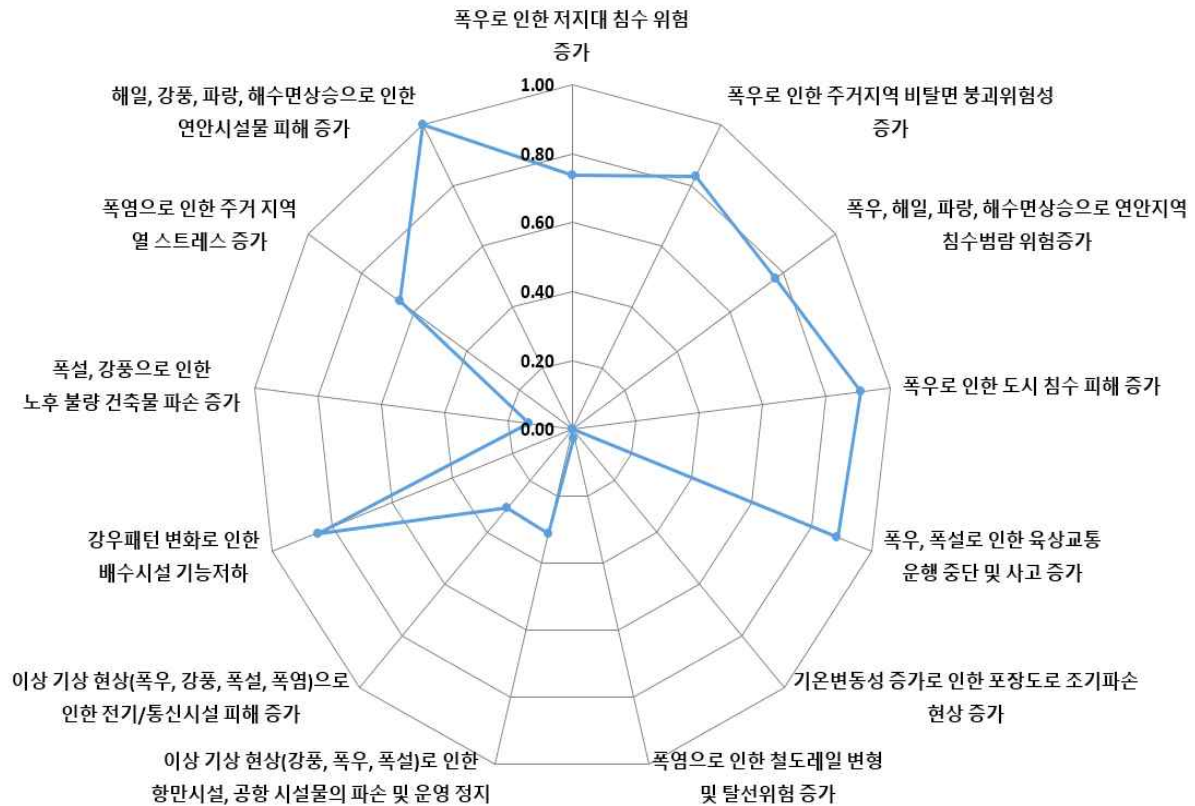
<표 127> 생태계 부문 평가 항목별 우선 시행 필요 사업 순위 결과

순위	리스크 항목
1순위	기후변화 취약 산림 생물종 보전·복원 강화
2순위	훼손된 도시생태공간 녹색복원 추진
3순위	생태계 보호지역 지정 및 관리강화

□ 평가 결과(국토/연안 부문)

○ 취약 리스크 항목 평가

- 국토/연안 부문 13개 리스크 항목 중 가장 취약한 항목은 “해일, 강풍, 파랑, 해수면 상승으로 인한 연안시설물 피해 증가”



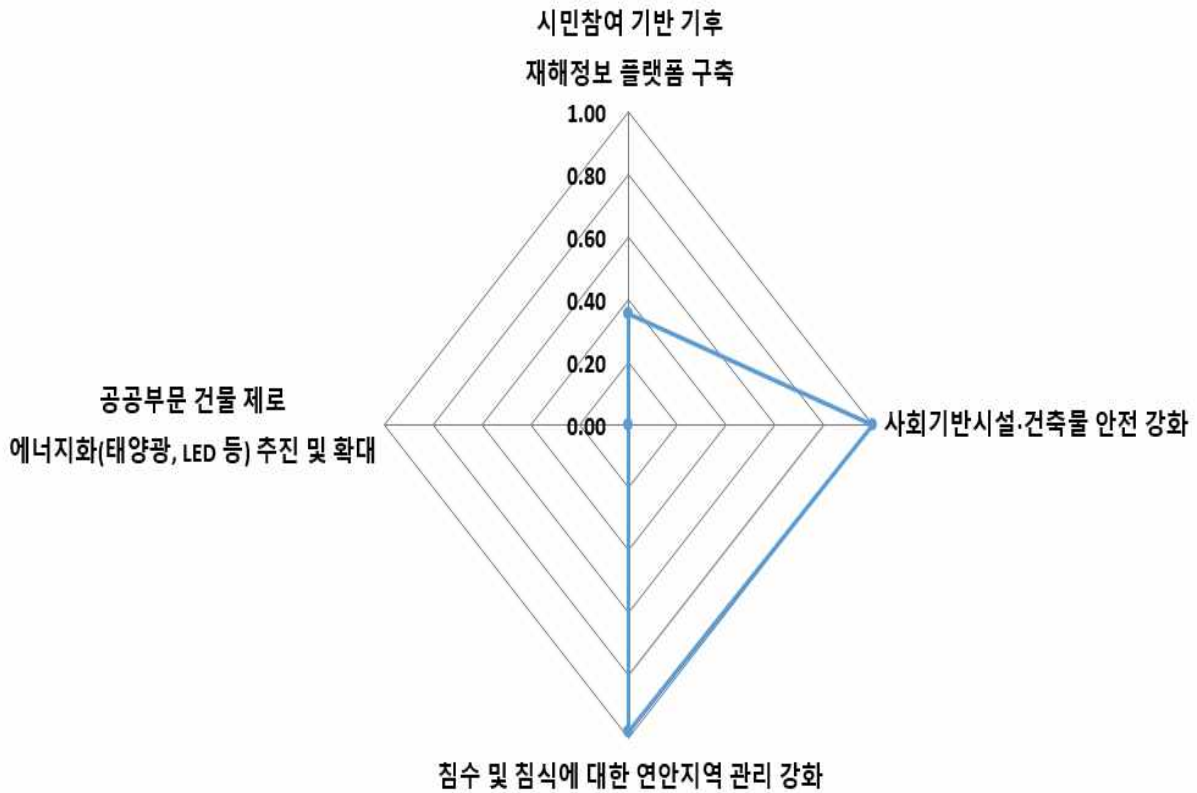
<그림 203> 국토/연안 부문 평가 항목별 리스크 취약성 우선순위 점수 결과

<표 128> 국토/연안 부문 평가 항목별 리스크 취약성 우선순위 결과

순위	리스크 항목
1순위	해일, 강풍, 파랑, 해수면상승으로 인한 연안시설물 피해 증가
2순위	폭우로 인한 도시 침수 피해 증가
3순위	폭우, 폭설로 인한 육상교통 운행 중단 및 사고 증가

○ 우선 시행 필요 사업 평가

- 국토/연안 부문 4개 사업 중 가장 우선적으로 시행이 필요한 사업은 “사회기반시설·건축물 안전 강화”



<그림 204> 국토/연안 부문 평가 항목별 우선 시행 필요 사업 점수 결과

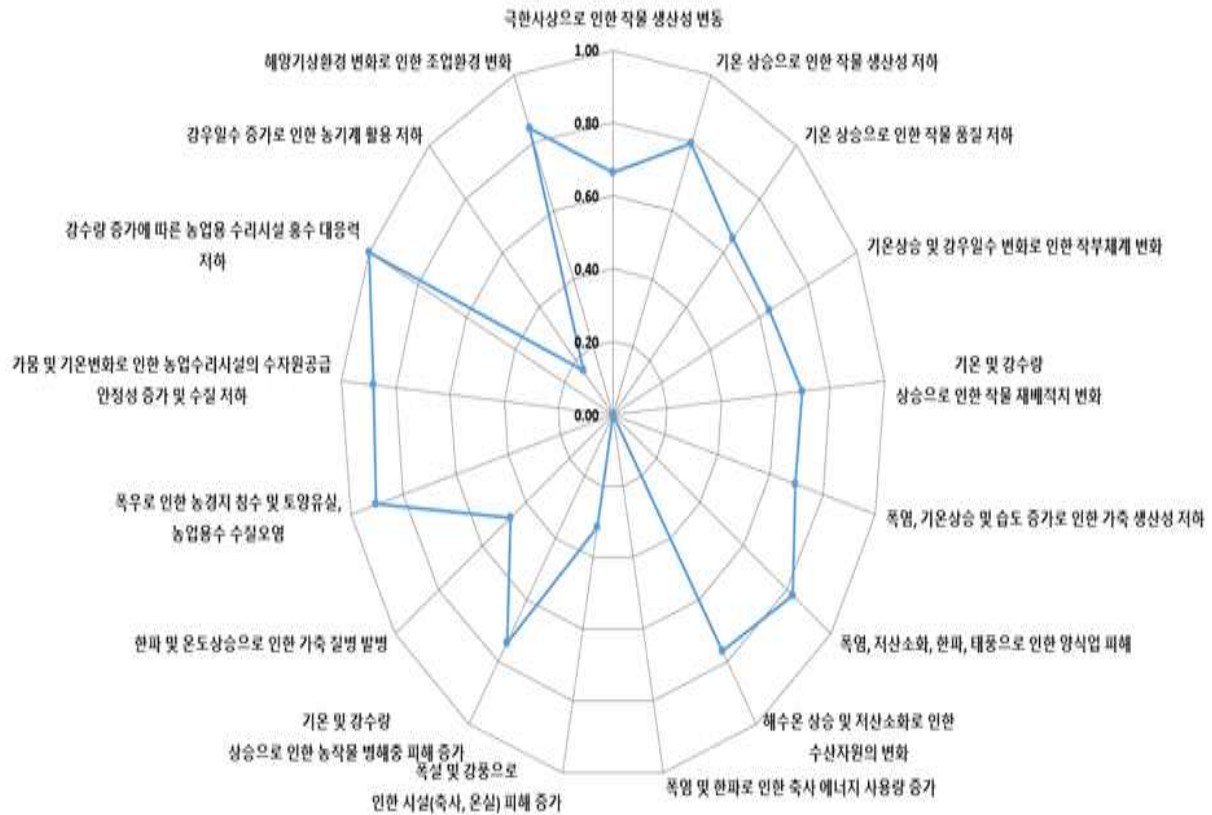
<표 129> 국토/연안 부문 평가 항목별 우선 시행 필요 사업 순위 결과

순위	리스크 항목
1순위	사회기반시설·건축물 안전 강화
2순위	침수 및 침식에 대한 연안지역 관리 강화
3순위	시민참여 기반 기후 재해정보 플랫폼 구축

□ 평가 결과(농수산 부문)

○ 취약 리스크 항목 평가

- 농수산 부문 17개 항목 중 가장 취약한 항목은 “강수량 증가에 따른 농업용 수리시설 홍수 대응력 저하”



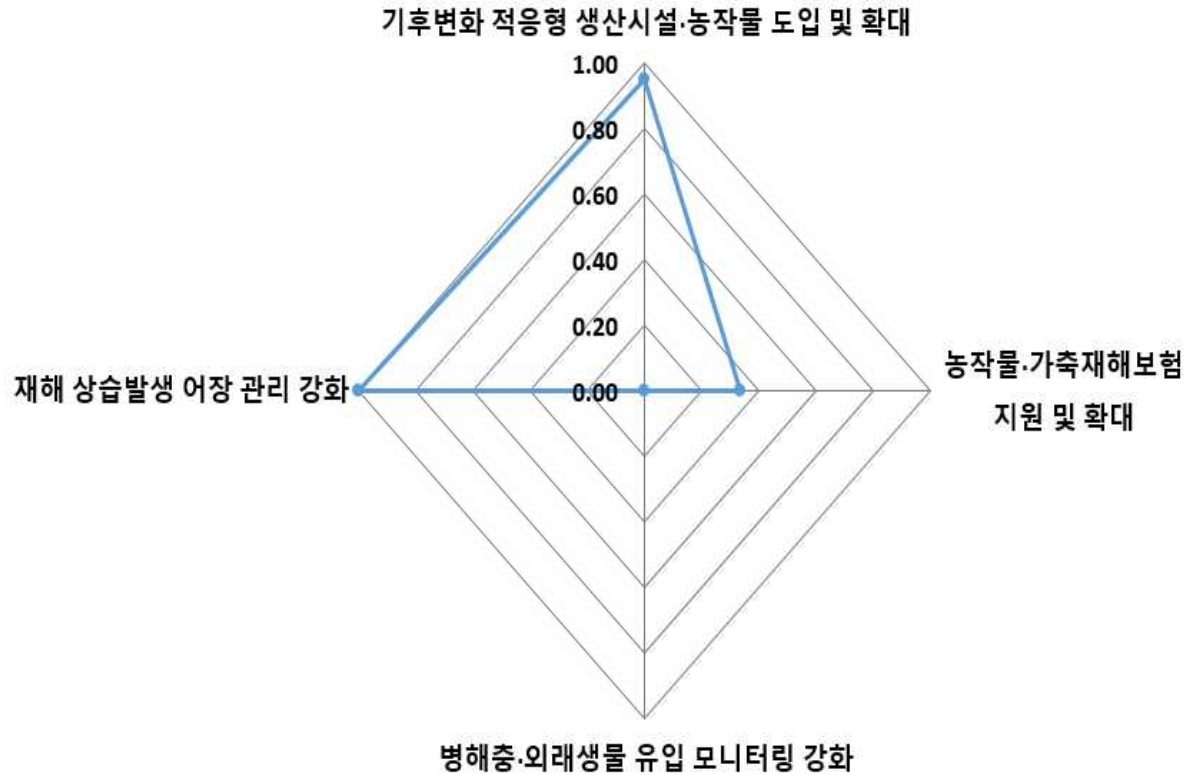
<그림 205> 농수산 부문 평가 항목별 리스크 취약성 우선순위 점수 결과

<표 130> 농수산 부문 평가 항목별 리스크 취약성 우선순위 결과

순위	리스크 항목
1순위	강수량 증가에 따른 농업용 수리시설 홍수 대응력 저하
2순위	폭우로 인한 농경지 침수 및 토양유실, 농업용수 수질오염
3순위	가뭄 및 기온변화로 인한 농업수리시설의 수자원공급 안정성 증가 및 수질 저하

○ 우선 시행 필요 사업 평가

- 농수산 부문 4개 사업 중 가장 우선적으로 시행이 필요한 사업은 “재해 상습발생 어장 관리 강화”



<그림 206> 농수산 부문 평가 항목별 우선 시행 필요 사업 점수 결과

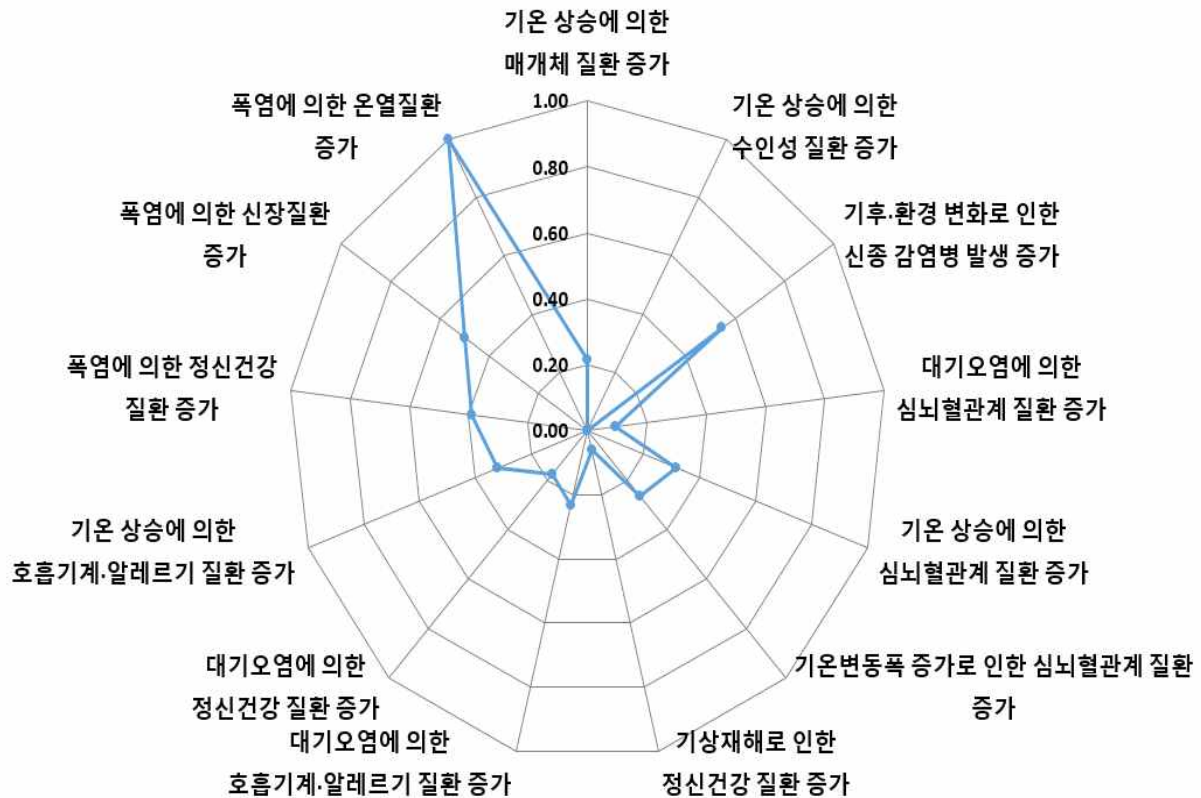
<표 131> 농수산 부문 평가 항목별 우선 시행 필요 사업 순위 결과

순위	리스크 항목
1순위	재해 상습발생 어장 관리 강화
2순위	기후변화 적응형 생산시설·농작물 도입 및 확대
3순위	농작물·가축재해보험 지원 및 확대

□ 평가 결과(건강 부문)

○ 취약 리스크 항목 평가

- 건강 부문 13개 항목 중 가장 취약한 항목은 “폭염에 의한 온열질환 증가”



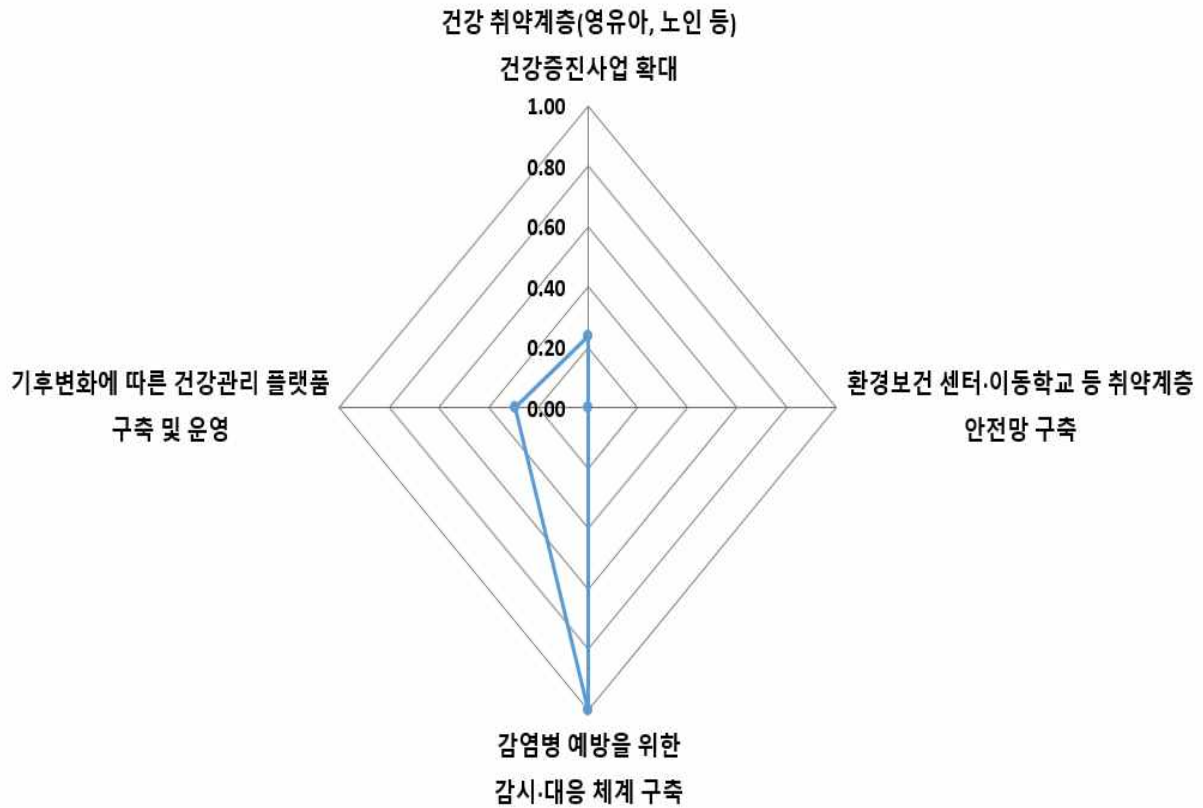
<그림 207> 건강 부문 평가 항목별 리스크 취약성 우선순위 점수 결과

<표 132> 건강 부문 평가 항목별 리스크 취약성 우선순위 결과

순위	리스크 항목
1순위	폭염에 의한 온열질환 증가
2순위	기후·환경 변화로 인한 신종 감염병 발생 증가
3순위	폭염에 의한 신장질환 증가

○ 우선 시행 필요 사업 평가

- 건강 부문 4개 사업 중 가장 우선적으로 시행이 필요한 사업은 “감염병 예방을 위한 감시·대응 체계 구축”



<그림 208> 건강 부문 평가 항목별 우선 시행 필요 사업 점수 결과

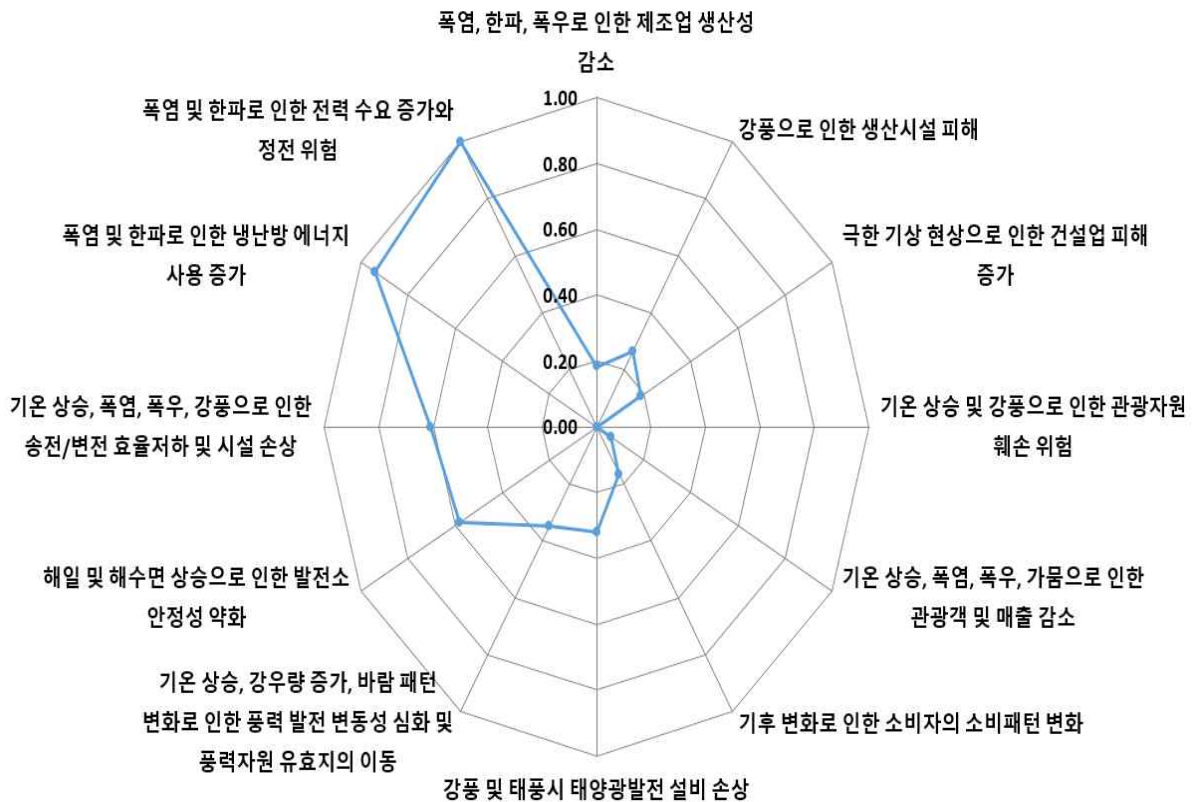
<표 133> 건강 부문 평가 항목별 우선 시행 필요 사업 순위 결과

순위	리스크 항목
1순위	감염병 예방을 위한 감시·대응 체계 구축
2순위	기후변화에 따른 건강관리 플랫폼 구축 및 운영
3순위	건강 취약계층(영유아, 노인 등) 건강증진사업 확대

□ 평가 결과(산업/에너지 부문)

○ 취약 리스크 항목 평가

- 산업/에너지 부문 12개 항목 중 가장 취약한 항목은 “폭염 및 한파로 인한 전력 수요 증가와 정전 위험”



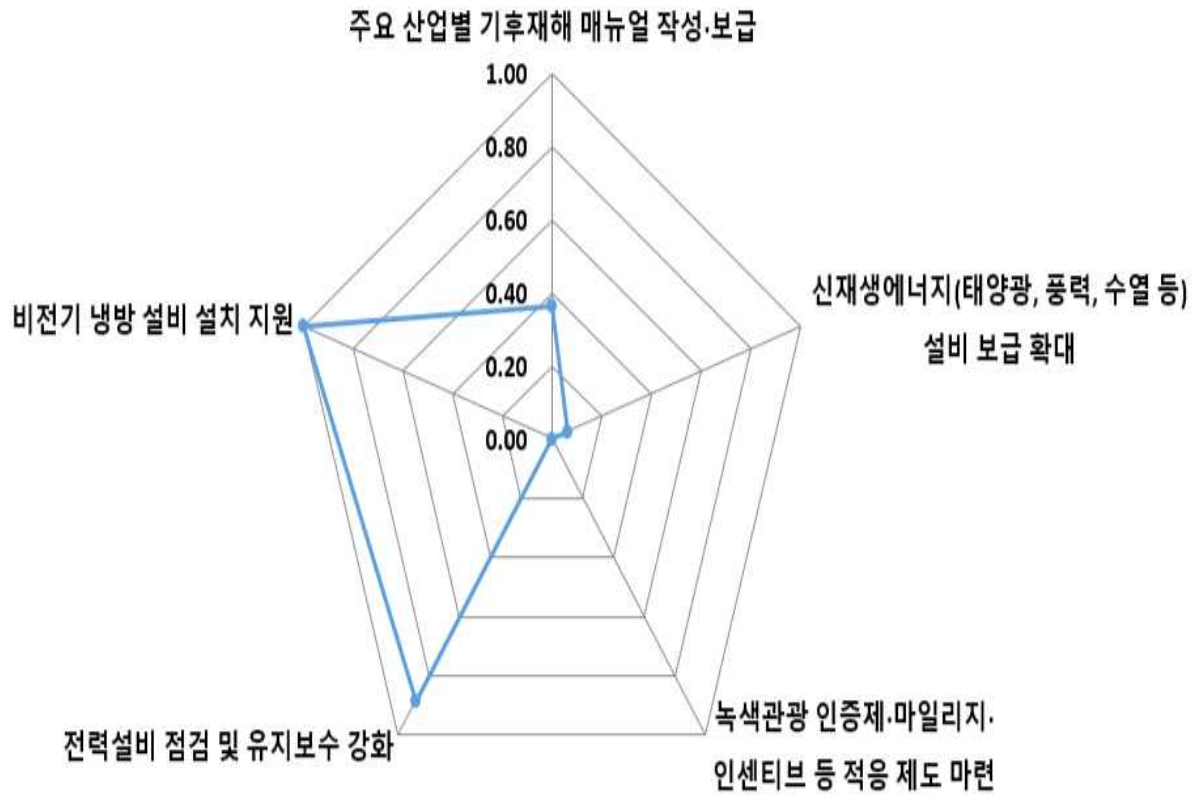
<그림 209> 산업/에너지 부문 평가 항목별 리스크 취약성 우선순위 점수 결과

<표 134> 산업/에너지 부문 평가 항목별 리스크 취약성 우선순위 결과

순위	리스크 항목
1순위	폭염 및 한파로 인한 전력 수요 증가와 정전 위험
2순위	폭염 및 한파로 인한 냉난방 에너지 사용 증가
3순위	기온 상승, 폭염, 폭우, 강풍으로 인한 송전/변전 효율저하 및 시설 손상

○ 우선 시행 필요 사업 평가

- 산업/에너지 부문 5개 사업 중 가장 우선적으로 시행이 필요한 사업은 “비전기 냉방 설비 설치 지원”



<그림 210> 산업/에너지 부문 평가 항목별 우선 시행 필요 사업 점수 결과

<표 135> 산업/에너지 부문 평가 항목별 우선 시행 필요 사업 순위 결과

순위	리스크 항목
1순위	비전기 냉방 설비 설치 지원
2순위	전력설비 점검 및 유지보수 강화
3순위	주요 산업별 기후재해 매뉴얼 작성·보급

다. 모형을 활용한 영향평가(MOTIVE)

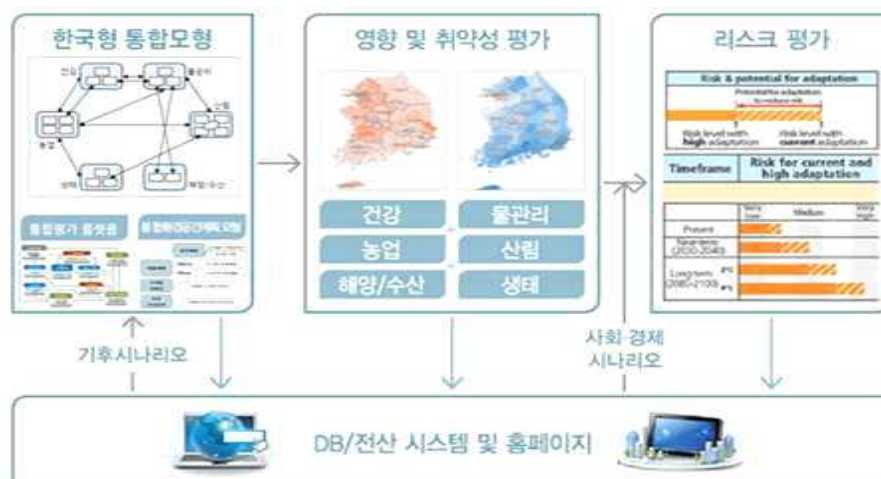
1) 개요 및 주요기능

□ 개요

- MOTIVE는 ‘한국형 기후변화 통합 영향평가 모형’으로서 국가와 지방자치단체의 현실성 있는 기후변화 적응대책 수립의 기반기술과 기후변화 대응 정책이슈(식량안보, 공급서비스 보전지역, SOC 및 국토 계획, 안전관리, 취약계층 등) 해결을 위한 과학적 근거 제공
- 7개 부문(건강, 물, 농업, 산림, 생태, 해양, 수산) 내·간의 상호관계를 바탕으로 개발되었으며, MOTIVE의 기후변화 영향 평가 별과와 적응 정책간의 연계와 정책적 활용성 제고를 위해 리스크 평가를 수행하였음

□ 주요 기능

- 시간적 범위: 2030년대(2026~2035년), 2050년대(2046~2055년), 2080년(2076~2085년) (모델결과(연값)에 대한 10년간 누년 평균값)
- 공간적 범위: 남한 1km × 1km (단, 부문에 따라 행정구역, 유역, 해역 단위로 분석)
- 활용기본 DB: 공통의 시나리오(KMA, KEI) 및 부문별 비기후 DB
- 사용자: 중앙정부, 지자체 및 지방연구원, 학계·산업계 등 기후변화 전문가 및 관계자
- 평가 부문: 건강, 물, 농업, 산림, 생태계 해양수산
- 시스템 구성: 사용자 편의 GUI 기반 web/stand-alone 시스템



〈그림 211〉 MOTIVE 프레임 개념도

2) 영향평가 결과

□ 부문별 평가항목

- 건강: 폭염, 대기오염, 매개체 감염병
- 물관리: 수질, 수량, 수생태
- 산림: 수종분포, 산림생장, 산림탄소순환, 산림재해(산불, 산사태), 토지피복 변화
- 농업: 작물생산성, 재배적지, 농지온실가스순환, 병해충
- 생태: 생태계 교란종, 기후변화 민감종, 취약서식지
- 해양: 해수면 상승
- 수산: 생체량 크기 스펙트럼, 적조발생

□ 조사 대상

- 부산광역시 16개 구·군 기후변화 영향평가 관련 7개 부문(44개 세부항목) 영향평가 값 비교 검토
 - 건강(6), 물관리(11), 농업(9), 산림(9), 생태(2), 해양(2), 수산(5)

□ 평가 방법

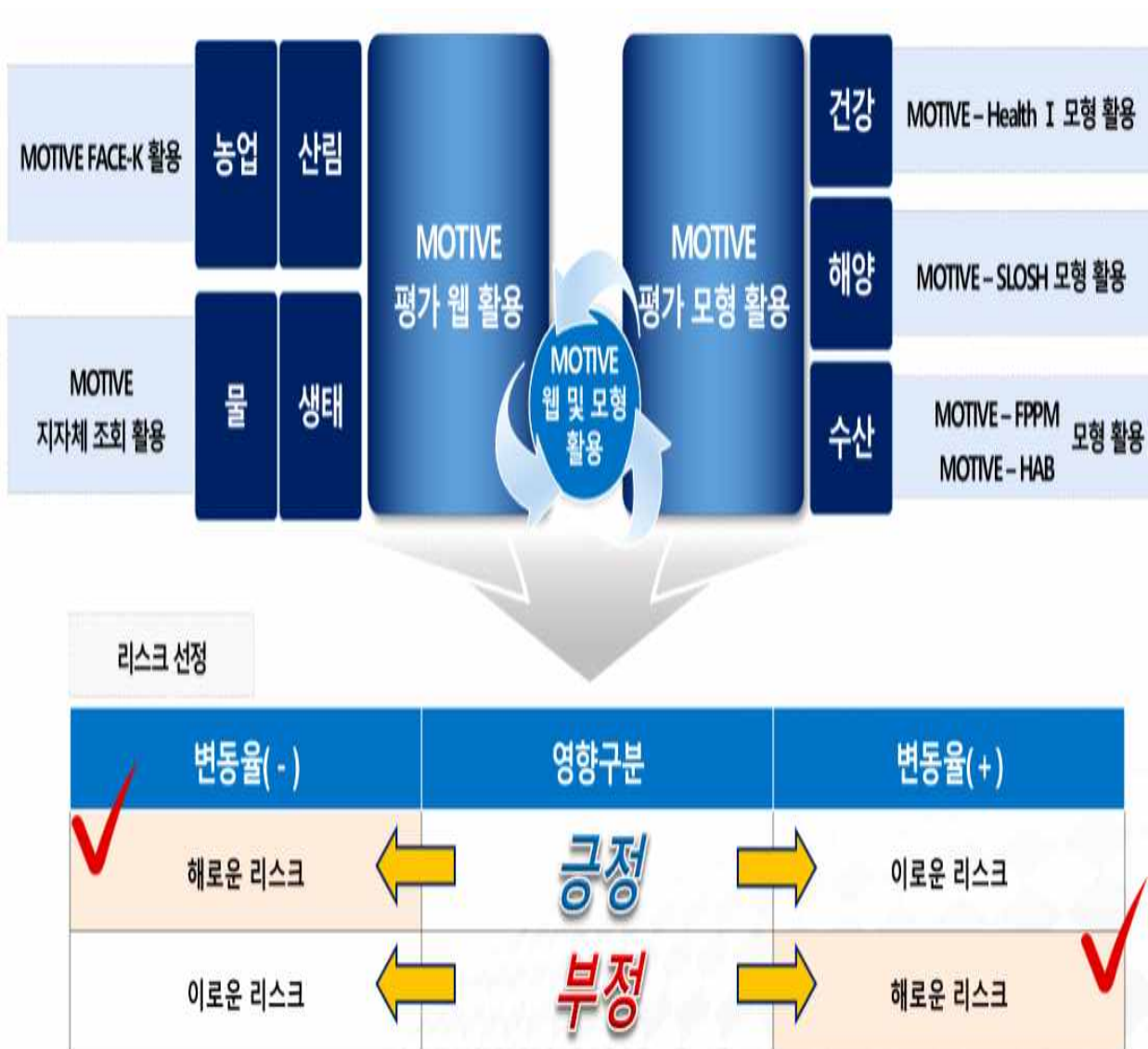
- MOTIVE 영향 평가의 각 부문에 따라 Web 및 Tool(MOTIVE FACE-K, MOTIVE-Health I, MOTIVE-SLOSH 등) 사용
 - 한국환경정책·평가연구원 국가기후변화적응센터의 자료를 통해 분석 실시
- MOTIVE 영향 평가 자료는 RCP4.5(온실가스 저감 정책이 상당히 실현되는 경우)와 RCP8.5(현재 추세(저감없이)로 온실가스 배출)의 시나리오로 구분되며 본 평가에서는 국가 온실가스 배출전망치(BAU)와 정합성을 위해 RCP8.5를 기준으로 분석하였음
- 부산광역시 16개 구·군의 영향평가 값을 비교 검토 하였으며 2030년대를 기준년도로 설정하였으며, 기준년도 대비 미래 변동률을 표준화 하여 부문별 상대적 영향결과를 비교·분석하였음
- 부문별 세부 평가 항목은 다음 <표 136> 와 같음

〈표 136〉 MOTIVE 부문별 세부 평가 항목

부문	세부 평가 항목
건강(6)	폭염으로 인한 기여사망자수(십만명당)
	PM10으로 인한 기여사망자수(십만명당)
	오존으로 인한 기여사망자수(십만명당)
	말라리아로 인한 의료기관 방문 건수(십만명당)
	쯔쯔가무시로 인한 의료기관 방문 건수(십만명당)
	장염으로 인한 의료기관 방문 건수(십만명당)
물(11)	유량
	총 질소(TN)
	총 인(TP)
	총 부유물질(TSS)
	쉬리 생태적 서식 적합도
	참갈겨니 생태적 서식 적합도
	피라미 생태적 서식 적합도
	줄납자루 생태적 서식 적합도
	버들치 생태적 서식 적합도
	금강모치 생태적 서식 적합도
	꼬리 생태적 서식 적합도
농업(9)	콩(중만생종) 생산성
	콩(조생종) 생산성
	콩(중생종) 생산성
	사과 재배적지
	배추 재배적지
	논 해충 분포 확률(5종 평균)
	밭 해충 분포 확률(6종 평균)
	논 해충 발생 세대수(5종 평균)
	밭 해충 발생 세대수(6종 평균)
산림(9)	산사태 발생 확률
	산불 발생 확률
	산림 바이오매스량
	산림 임목축적량
	산림 적장수종재분포
	산림 바이오매스 탄소 저장량
	산림 고사목 탄소 저장량
	산림 리터층 탄소 저장량
	산림 미네랄 토양 탄소 저장량
생태(2)	기후변화 민감종 종풍부도(36종)
	기후변화 교란종 종풍부도(16종)
해양(2)	침수면적(태풍빈도: 50년)
	침수면적(태풍빈도: 100년)
수산(5)	소형어류(멸치, 자리돔, 정어리 등) 잠재생산량
	중형어류(고등어, 삼치, 참돔, 옥돔 등) 잠재생산량
	대형어류(참다랑어, 방어, 개복치, 만새기 등) 잠재생산량
	총 적조 발생
	유해 적조 발생

○ 리스크 선정 시 변동률(+, -)에 따라 긍정적인 영향과 부정적인 영향으로 구분하였음

- 예를 들어, 물 부문에서 ‘물고기 서식 적합도’는 생태계의 서식 지표를 나타내는 것이므로, 기준년도 대비 미래에 증가되는 것이 이로운 효과이므로 변동률이 + 일 때 이로운 효과로 판단
- 반대로 ‘총 질소(TP)’는 기준년도 대비 미래에 증가하게 되면 해로운 리스크 이므로 변동률이 +로 나타날 때 해로운 리스크로 판단 할 수 있음
- 이에, 아래 그림과 같이 리스크 선정시 변동률(+, -)의 편차가 클수록 해로운 리스크에 부합되는 항목을 영향이 높은 항목으로 선정하였음

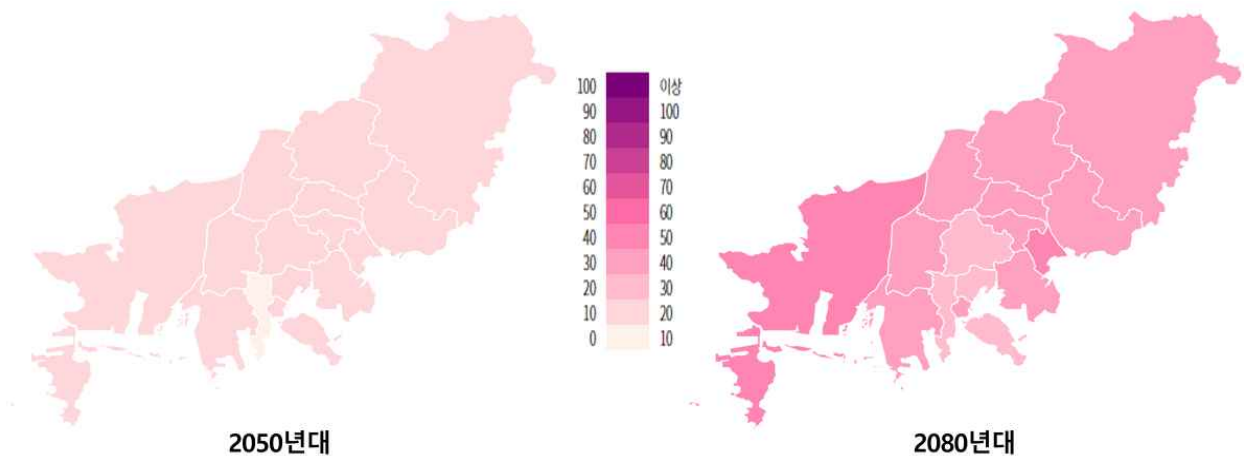


〈그림 212〉 MOTIVE 평가방법 및 영향구분별 리스크 선정 방법론

□ 건강 부문 영향평가 결과

○ 폭염으로 인한 기여사망자수(십만명당)

- 부산광역시의 폭염으로 인한 평균 기여사망자수(십만명당)는 2050년대에 13.27명으로 2030년대(3.09명, 기준년도) 대비 변동률은 72.4% 증가하였으며, 2080년대는 34.21명으로 2030년대(3.09명, 기준년도) 대비 변동률은 91.0% 증가하였음
- 2030년대(기준년도)에 폭염으로 인한 십만명당 기여사망자수는 수영구가 4.93명으로 가장 높을 것으로 전망됨
- 부산광역시 모든 행정구역에서 2030년대(기준년도) 대비 변동률이 상승할 것으로 전망됨
- 16개 구·군 중 2030년대(기준년도) 대비 2050년대와 2080년대 리스크가 가장 큰 행정구역은 서구로 각각 84.3%, 94.7% 증가할 것으로 전망됨



2050년대

2080년대

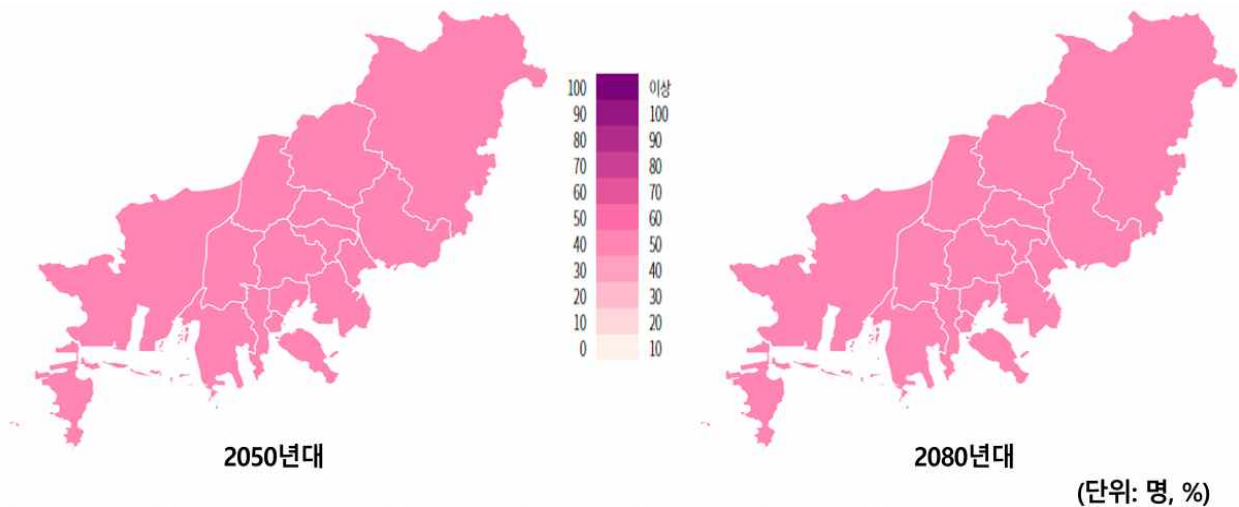
(단위: 명, %)

구분	부산광역시 (평균)	중구	서구	동구	영도구	부산진구	동래구	남구	북구
2030년대 (기준년도)	3.09	2.20	1.16	2.30	2.04	2.52	4.29	2.61	2.98
2050년대 (변동율)	13.27 (+72.4)	11.60 (+81.0)	7.38 (+84.3)	11.00 (+79.1)	11.29 (+81.9)	10.85 (+76.8)	15.77 (+72.8)	13.86 (+81.2)	11.39 (+73.8)
2080년대 (변동율)	34.21 (+91.0)	30.89 (+92.9)	21.81 (+94.7)	29.82 (+92.3)	29.08 (+93.0)	29.92 (+91.6)	39.98 (+89.3)	35.77 (+92.7)	31.06 (+90.4)
구분	해운대구	사하구	금정구	강서구	연제구	수영구	사상구	기장군	
2030년대 (기준년도)	3.66	2.22	3.69	4.88	3.50	4.93	2.71	3.69	
2050년대 (변동율)	15.15 (+75.8)	12.88 (+82.8)	12.58 (+70.7)	19.69 (+75.2)	14.20 (+75.4)	19.28 (+74.4)	11.99 (+77.4)	13.37 (+72.4)	
2080년대 (변동율)	36.98 (+90.1)	33.49 (+93.4)	33.21 (+88.9)	46.89 (+89.6)	36.89 (+90.5)	45.88 (+89.3)	32.21 (+91.6)	33.52 (+89.0)	

〈그림 213〉 부산광역시 16개 구·군별 폭염으로 인한 기여사망자수(십만명당) 분석결과

○ PM10으로 인한 기여사망자수(십만명당)

- 부산광역시의 PM10으로 인한 평균 기여사망자수(십만명당)는 2050년대에 42.04명으로 2030년대(23.07명, 기준년도) 대비 변동률은 45.1% 증가하였으며, 2080년대는 47.98명으로 2030년대(23.07명, 기준년도) 대비 변동률은 51.9% 증가하였음
- 2030년대(기준년도)에 PM10으로 인한 십만명당 기여사망자수는 강서구가 23.41명으로 가장 높을 것으로 전망됨
- 부산광역시 모든 행정구역에서 2030년대(기준년도) 대비 변동률이 상승할 것으로 전망됨
- 16개 구·군 중 2030년대(기준년도) 대비 2050년대와 2080년대 리스크가 가장 큰 행정구역은 기장군과 해운대구로 각각 45.2%, 52.0% 증가할 것으로 전망됨

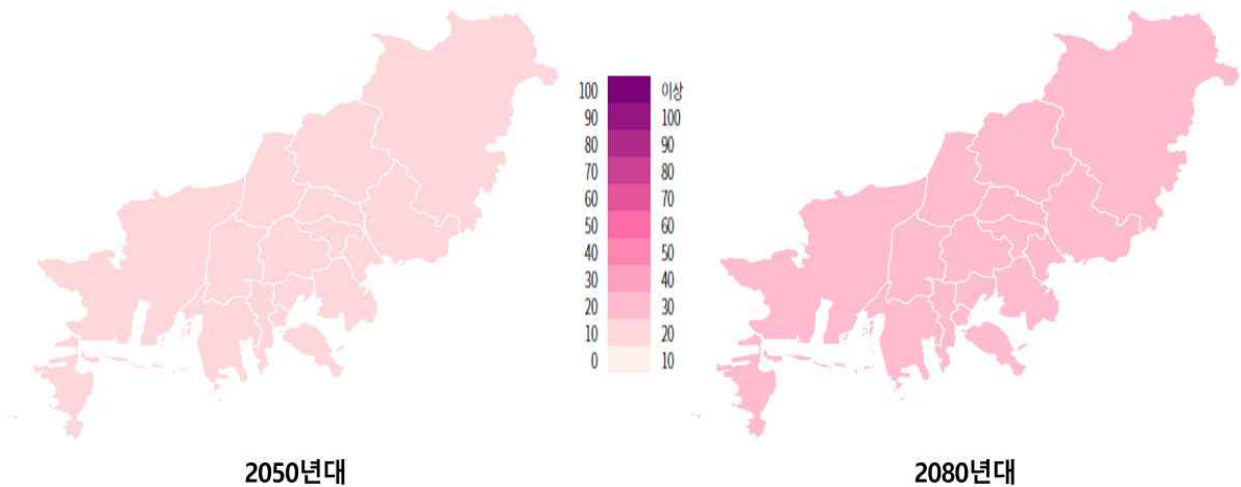


구분	부산광역시 (평균)	중구	서구	동구	영도구	부산진구	동래구	남구	북구
2030년대 (기준년도)	23.07	22.95	22.98	22.99	22.83	23.06	23.11	22.93	23.22
2050년대 (변동률)	42.04 (+45.1)	41.82 (+45.1)	41.87 (+45.1)	41.89 (+45.1)	41.63 (+45.2)	42.03 (+45.1)	42.13 (+45.1)	41.81 (+45.2)	42.30 (+45.1)
2080년대 (변동률)	47.98 (+51.9)	47.74 (+51.9)	47.8 (+51.9)	47.82 (+51.9)	47.52 (+52.0)	47.97 (+51.9)	48.08 (+51.9)	47.73 (+52.0)	48.28 (+51.9)
구분	해운대구	사하구	금정구	강서구	연제구	수영구	사상구	기장군	
2030년대 (기준년도)	23.01	23.00	23.21	23.41	23.06	22.98	23.12	23.21	
2050년대 (변동률)	41.98 (+45.2)	41.89 (+45.1)	42.3 (+45.1)	42.54 (+45.0)	42.03 (+45.1)	41.90 (+45.2)	42.11 (+45.1)	42.35 (+45.2)	
2080년대 (변동률)	47.92 (+52.0)	47.82 (+51.9)	48.28 (+51.9)	48.57 (+51.8)	47.98 (+51.9)	47.82 (+51.9)	48.06 (+51.9)	48.33 (+52.0)	

〈그림 214〉 부산광역시 16개 구·군별 PM10으로 인한 기여사망자수(십만명당)
분석결과

○ 오존으로 인한 기여사망자수(십만명당)

- 부산광역시의 오존으로 인한 평균 기여사망자수(십만명당)는 2050년대에 18.79명으로 2030년대(11.58명, 기준년도) 대비 변동률은 38.3% 증가하였으며, 2080년대는 23.74명으로 2030년대(11.58명, 기준년도) 대비 변동률은 51.2% 증가하였음
- 2030년대(기준년도)에 오존으로 인한 십만명당 기여사망자수는 기장군이 11.66명으로 가장 높을 것으로 전망됨
- 부산광역시 모든 행정구역에서 2030년대(기준년도) 대비 변동률이 상승할 것으로 전망됨
- 16개 구·군 중 2030년대(기준년도) 대비 2050년대와 2080년대 리스크가 가장 큰 행정구역은 강서구로 각각 38.4%, 51.2% 증가할 것으로 전망됨



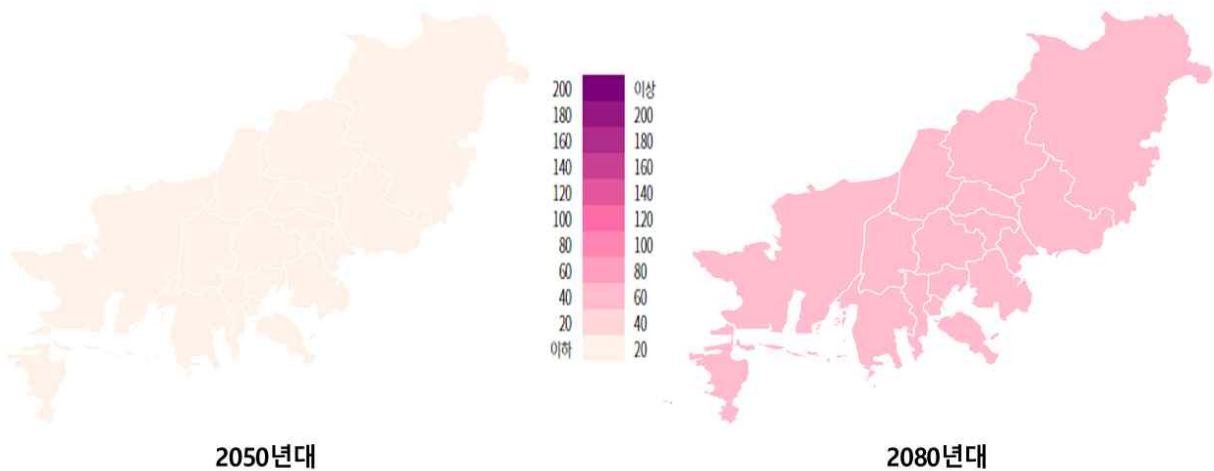
(단위: 명, %)

구분	부산광역시 (평균)	중구	서구	동구	영도구	부산진구	동래구	남구	북구
2030년대 (기준년도)	11.58	11.55	11.55	11.56	11.53	11.58	11.6	11.56	11.61
2050년대 (변동율)	18.79 (+38.3)	18.72 (+38.3)	18.73 (+38.3)	18.75 (+38.3)	18.69 (+38.3)	18.78 (+38.3)	18.82 (+38.4)	18.75 (+38.3)	18.84 (+38.4)
2080년대 (변동율)	23.74 (+51.2)	23.67 (+51.2)	23.67 (+51.2)	23.69 (+51.2)	23.63 (+51.2)	23.73 (+51.2)	23.78 (+51.2)	23.69 (+51.2)	23.8 (+51.2)
구분	해운대구	사하구	금정구	강서구	연제구	수영구	사상구	기장군	
2030년대 (기준년도)	11.6	11.54	11.63	11.6	11.59	11.58	11.58	11.66	
2050년대 (변동율)	18.81 (+38.3)	18.72 (+38.4)	18.87 (+38.4)	18.83 (+38.4)	18.8 (+38.4)	18.77 (+38.3)	18.78 (+38.3)	18.92 (+38.4)	
2080년대 (변동율)	23.77 (+51.2)	23.66 (+51.2)	23.83 (+51.2)	23.79 (+51.2)	23.75 (+51.2)	23.72 (+51.2)	23.73 (+51.2)	23.89 (+51.2)	

〈그림 215〉 부산광역시 16개 구·군별 오존으로 인한 기여사망자수(십만명당) 분석결과

○ 말라리아로 인한 의료기관 방문건수(십만명당)

- 부산광역시의 말라리아로 인한 평균 의료기관 방문건수(십만명당)는 2050년대에 16.47건으로 2030년대(9.13건, 기준년도) 대비 변동률은 44.6% 증가하였으며, 2080년대는 45.97건으로 2030년대(9.13건, 기준년도) 대비 변동률은 80.1% 증가하였음
- 2030년대(기준년도)에 말라리아로 인한 십만명당 의료기관 방문건수는 강서구가 10.29건으로 가장 높을 것으로 전망됨
- 부산광역시 모든 행정구역에서 2030년대(기준년도) 대비 변동률이 상승할 것으로 전망됨
- 16개 구·군 중 2030년대(기준년도) 대비 2050년대와 2080년대 리스크가 가장 큰 행정구역은 금정구과 영도구로 각각 45.1%, 80.3% 증가할 것으로 전망됨



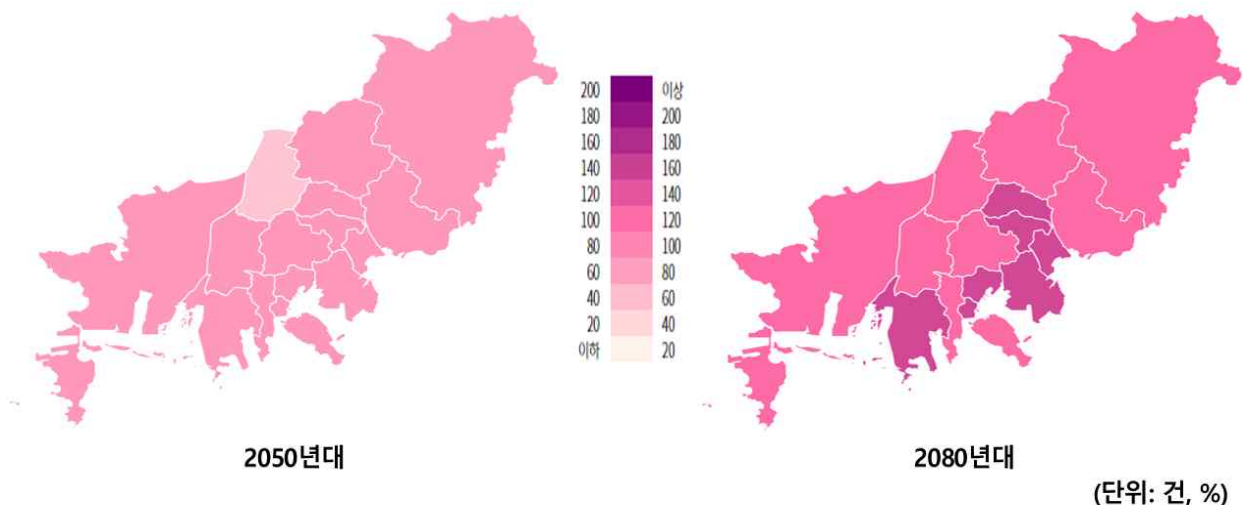
(단위: 건, %)

구분	부산광역시 (평균)	중구	서구	동구	영도구	부산진구	동래구	남구	북구
2030년대 (기준년도)	9.13	8.96	8.33	8.62	8.17	8.76	9.86	9.04	8.97
2050년대 (변동율)	16.47 (+44.6)	16.09 (+44.3)	15.02 (+44.5)	15.45 (+44.2)	14.75 (+44.6)	15.73 (+44.3)	17.85 (+44.8)	16.25 (+44.4)	16.31 (+45.0)
2080년대 (변동율)	45.97 (+80.1)	45.32 (+80.2)	42.12 (+80.2)	43.47 (+80.2)	41.38 (+80.3)	44.06 (+80.1)	49.54 (+80.1)	45.75 (+80.2)	44.95 (+80.0)
구분	해운대구	사하구	금정구	강서구	연제구	수영구	사상구	기장군	
2030년대 (기준년도)	9.23	8.97	9.49	10.29	9.51	9.26	9.01	9.61	
2050년대 (변동율)	16.70 (+44.7)	16.23 (+44.7)	17.30 (+45.1)	18.64 (+44.8)	17.13 (+44.5)	16.68 (+44.5)	16.23 (+44.5)	17.21 (+44.2)	
2080년대 (변동율)	46.72 (+80.2)	45.32 (+80.2)	47.63 (+80.1)	51.54 (+80.0)	47.85 (+80.1)	46.85 (+80.2)	45.38 (+80.1)	47.70 (+79.9)	

〈그림 216〉 부산광역시 16개 구·군별 말라리아로 인한 의료기관 방문건수(십만명당)
분석결과

○ 찢찢가무시로 인한 의료기관 방문건수(십만명당)

- 부산광역시의 찻집가무시로 인한 평균 의료기관 방문건수(십만명당)는 2050년대에 95.97건으로 2030년대(83.13건, 기준년도) 대비 변동률은 13.4% 증가하였으며, 2080년대는 137.00건으로 2030년대(83.13건, 기준년도) 대비 변동률은 39.3% 증가하였음
- 2030년대(기준년도)에 찻집가무시로 인한 십만명당 의료기관 방문건수는 중구가 91.22건으로 가장 높을 것으로 전망됨
- 부산광역시 모든 행정구역에서 2030년대(기준년도) 대비 변동률이 상승할 것으로 전망됨
- 16개 구·군 중 2030년대(기준년도) 대비 2050년대와 2080년대 리스크가 가장 큰 행정구역은 영도구와 남구로 각각 17.1%, 40.0% 증가할 것으로 전망됨

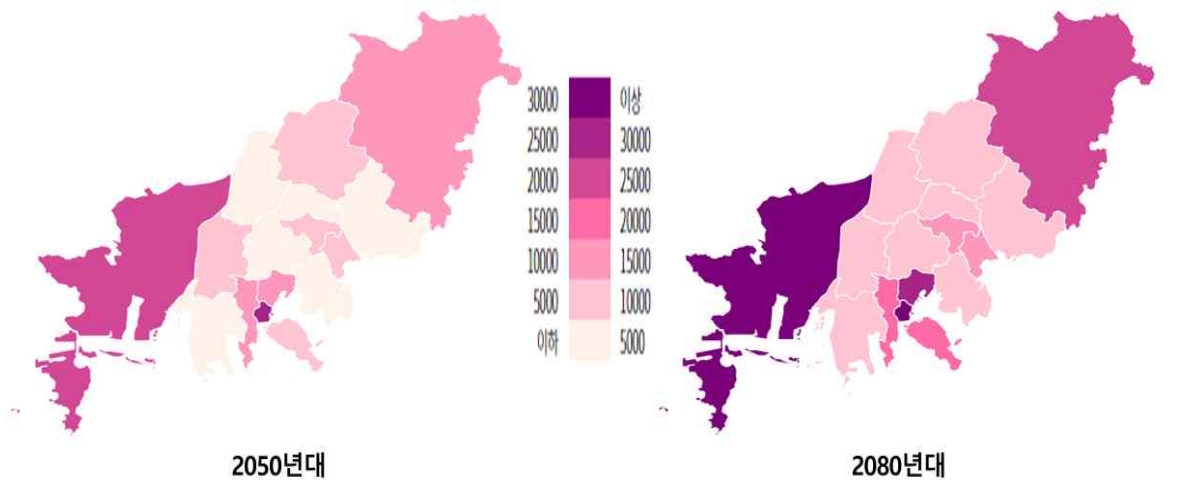


구분	부산광역시 (평균)	중구	서구	동구	영도구	부산진구	동래구	남구	북구
2030년대 (기준년도)	83.13	91.22	83.88	86.82	78.16	81.76	87.28	84.44	72.53
2050년대 (변동율)	95.97 (+13.4)	109.97 (+17.1)	100.61 (+16.6)	103.05 (+15.7)	94.23 (+17.1)	92.87 (+12.0)	95.68 (+8.8)	100.47 (+16.0)	79.64 (+8.9)
2080년대 (변동율)	137.00 (+39.3)	151.22 (+39.7)	137.63 (+39.1)	143.69 (+39.6)	129.01 (+39.4)	134.74 (+39.3)	143.01 (+39.0)	140.80 (+40.0)	119.32 (+39.2)
구분	해운대구	사하구	금정구	강서구	연제구	수영구	사상구	기장군	
2030년대 (기준년도)	85.03	85.75	78.67	84.65	86.74	85.29	78.81	79.08	
2050년대 (변동율)	95.63 (+11.1)	102.82 (+16.6)	86.79 (+9.4)	96.55 (+12.3)	96.78 (+10.4)	98.21 (+13.2)	89.87 (+12.3)	92.29 (+14.3)	
2080년대 (변동율)	139.22 (+38.9)	140.17 (+38.8)	128.71 (+38.9)	139.40 (+39.3)	142.94 (+39.3)	141.06 (+39.5)	129.71 (+39.2)	131.37 (+39.8)	

〈그림 217〉 부산광역시 16개 구·군별 쫄쫄가무시로 인한 의료기관 방문건수(십만명당)
분석결과

○ 장염으로 인한 의료기관 방문건수(십만명당)

- 부산광역시의 장염으로 인한 평균 의료기관 방문건수(십만명당)는 2050년대에 8,790.05건으로 2030년대(5,603.50건, 기준년도) 대비 변동률은 36.3% 증가하였으며, 2080년대는 16,787.35건으로 2030년대(5,603.50건, 기준년도) 대비 변동률은 66.6% 증가하였음
- 2030년대(기준년도)에 장염으로 인한 십만명당 의료기관 방문건수는 중구가 17,119.60건으로 가장 높을 것으로 전망됨
- 부산광역시 모든 행정구역에서 2030년대(기준년도) 대비 변동률이 상승할 것으로 전망됨
- 16개 구·군 중 2030년대(기준년도) 대비 2050년대와 2080년대 리스크가 가장 큰 행정구역은 중구와 영도구로 각각 36.4%, 66.8% 증가할 것으로 전망됨



(단위: 건, %)

구분	부산광역시 (평균)	중구	서구	동구	영도구	부산진구	동래구	남구	북구
2030년대 (기준년도)	5,603.50	17,119.60	6,630.10	8,400.27	5,762.80	2,126.27	2,992.85	2,871.29	2,661.17
2050년대 (변동율)	8,790.05 (+36.3)	26,935.90 (+36.4)	10,372.70 (+36.1)	13,192.50 (+36.3)	9,054.77 (+36.4)	3,328.61 (+36.1)	4,685.76 (+36.1)	4,499.50 (+36.2)	4,166.19 (+36.1)
2080년대 (변동율)	16,787.35 (+66.6)	51,398.20 (+66.7)	19,798.80 (+66.5)	25,234.80 (+66.7)	17,332.70 (+66.8)	6,368.30 (+66.6)	8,954.11 (+66.6)	8,595.97 (+66.6)	7,951.18 (+66.5)
구분	해운대구	사하구	금정구	강서구	연제구	수영구	사상구	기장군	
2030년대 (기준년도)	2,012.93	2,322.74	3,274.87	13,258.90	3,997.98	4,672.89	3,249.02	8,302.30	
2050년대 (변동율)	3,155.66 (+36.2)	3,632.42 (+36.1)	5,123.01 (+36.1)	20,744.50 (+36.1)	6,283.48 (+36.4)	7,321.51 (+36.2)	5,084.78 (+36.1)	13,059.50 (+36.4)	
2080년대 (변동율)	6,025.77 (+66.6)	6,948.23 (+66.6)	9,788.69 (+66.5)	39,617.40 (+66.5)	12,012.50 (+66.7)	13,966.20 (+66.5)	9,676.45 (+66.4)	24,928.30 (+66.7)	

〈그림 218〉 부산광역시 16개 구·군별 장염으로 인한 의료기관 방문건수(십만명당)
분석결과

□ 물 부문 영향평가 결과

○ 낙동강 유역

- 부산광역시가 속해있는 낙동강 유역에서 물 부문 중 2050년대 ‘총 질소(TN)’가 2.62mg/l 으로 2030년대(2.52mg/l, 기준년도) 대비 변동률이 3.8% 증가하여 영향이 가장 높은 항목으로 선정됨
- 2080년대 ‘금강모치 생태적 서식 적합도’가 0.13으로 2030년대(0.14, 기준년도) 대비 변동률이 7.7% 감소하여 영향이 가장 높은 항목으로 선정됨

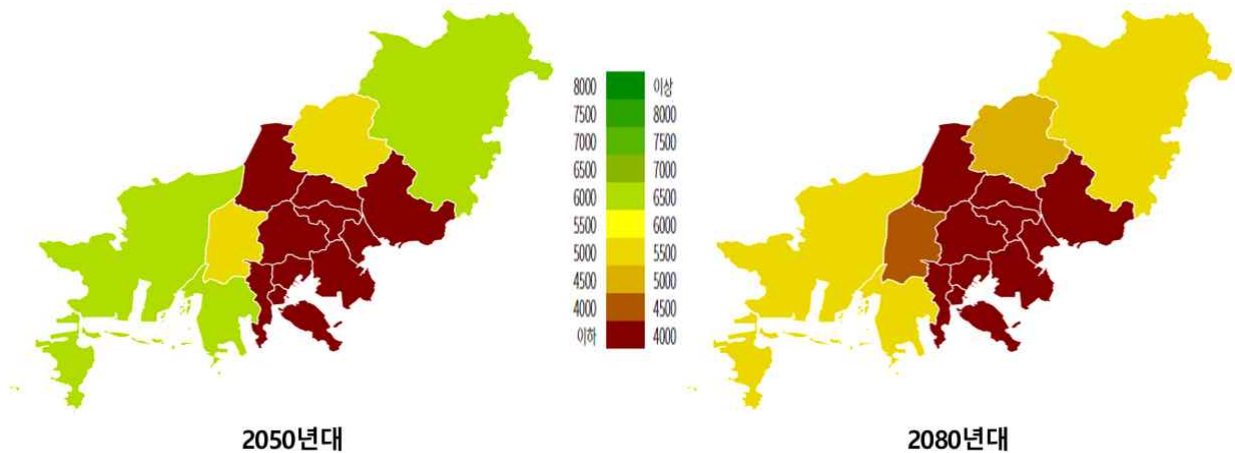
〈표 137〉 낙동강 유역 물 부문 영향평가 결과

유역	영향구분	기후변화 영향 평가(물)	2030년대(기준년도)	2050년대(변동율)	2080년대(변동율)
낙동강	부정	유량 (m³/s)	64.88	64.43 (-0.7%)	70.02 (+7.3%)
	부정	총 질소(TN) (mg/l)	2.52	2.62 (+3.8%)	2.43 (-3.7%)
	부정	총 인(TP) (mg/l)	0.11	0.10 (-10.0%)	0.10 (-10.0%)
	부정	총 부유물질(TSS) (mg/l)	8.58	8.86 (+3.2%)	8.84 (+2.9%)
	긍정	쉬리 생태적 서식 적합도 (0~1 지수)	0.22	0.24 (+8.3%)	0.25 (+12.0%)
	긍정	참갈겨니 생태적 서식 적합도 (0~1 지수)	0.23	0.26 (+11.5%)	0.27 (+14.8%)
	긍정	피라미 생태적 서식 적합도 (0~1 지수)	0.29	0.32 (+9.4%)	0.34 (+14.7%)
	긍정	줄납자루 생태적 서식 적합도 (0~1 지수)	0.32	0.33 (+3.0%)	0.36 (+11.1%)
	긍정	버들치 생태적 서식 적합도 (0~1 지수)	0.10	0.10 (0%)	0.10 (0%)
	긍정	금강모치 생태적 서식 적합도 (0~1 지수)	0.14	0.14 (0%)	0.13 (-7.7%)
	긍정	고리 생태적 서식 적합도 (0~1 지수)	0.18	0.22 (+18.2%)	0.24 (+25.0%)

□ 농업 부문 영향평가 결과

○ 콩(중만생종) 생산성

- 부산광역시의 콩(중만생종) 생산성은 2050년대에 1,811.92kg/ha으로 2030년대(2,106.51kg/ha, 기준년도) 대비 변동률은 16.3% 감소하였으며, 2080년대는 1,547.44kg/ha으로 2030년대(2,106.51kg/ha, 기준년도) 대비 변동률은 36.1% 감소하였음
- 2030년대(기준년도)에 콩(중만생종) 생산성은 사상구가 4,952.20kg/ha으로 가장 낮을 것으로 전망됨
- 부산광역시 모든 행정구역에서 2030년대(기준년도) 대비 변동률이 감소할 것으로 전망됨
- 16개 구·군 중 2030년대(기준년도) 대비 2050년대와 2080년대 리스크가 가장 큰 행정구역은 해운대구로 각각 100.0% 감소할 것으로 전망됨



2050년대

2080년대

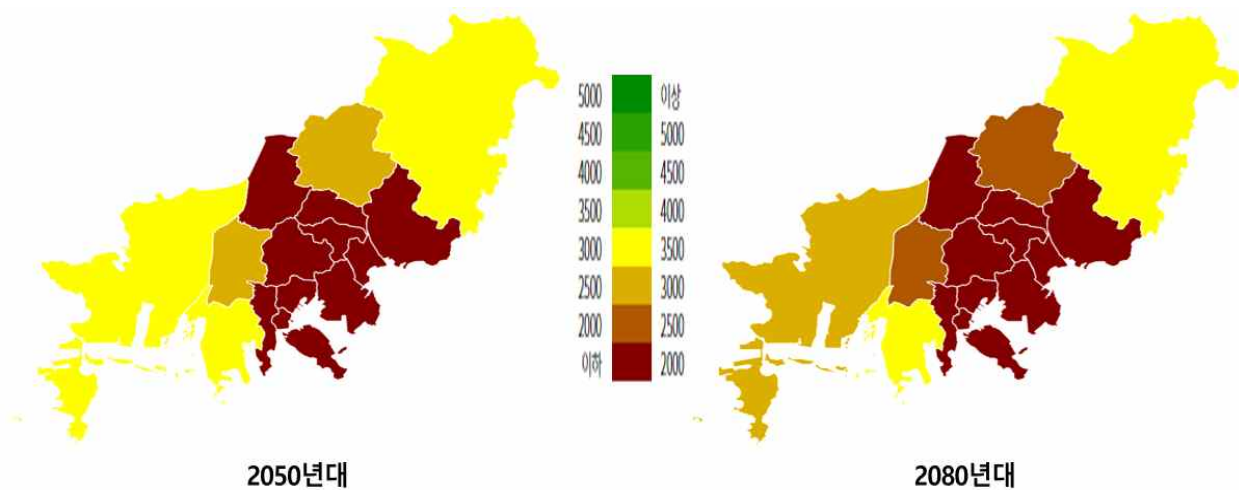
(단위: kg/ha, %)

구분	부산광역시 (평균)	중구	서구	동구	영도구	부산진구	동래구	남구	북구
2030년대 (기준년도)	2,106.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2050년대 (변동율)	1,811.92 (-16.3)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2080년대 (변동율)	1,547.44 (-36.1)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
구분	해운대구	사하구	금정구	강서구	연제구	수영구	사상구	기장군	
2030년대 (기준년도)	6,438.10	5,822.60	5,107.70	5,550.20	0.00	0.00	4,952.20	5,833.29	
2050년대 (변동율)	0.00 (-100.0)	6,286.20 (+7.4)	5,437.10 (+6.1)	6,031.62 (+8.0)	0.00	0.00	5,231.43 (+5.3)	6,004.36 (+2.8)	
2080년대 (변동율)	0.00 (-100.0)	5,394.10 (-7.9)	4,723.20 (-8.1)	5,093.37 (-9.0)	0.00	0.00	4,105.00 (-20.6)	5,443.37 (-7.2)	

〈그림 219〉 부산광역시 16개 구·군별 콩(중만생종) 생산성 분석결과

○ 콩(조생종) 생산성

- 부산광역시의 콩(조생종) 생산성은 2050년대에 927.61kg/ha으로 2030년대(1,169.99kg/ha, 기준년도) 대비 변동률은 26.1% 감소하였으며, 2080년대는 880.68kg/ha으로 2030년대(1,169.99kg/ha, 기준년도) 대비 변동률은 32.9% 감소하였음
- 2030년대(기준년도)에 콩(중만생종) 생산성은 금정구가 2,665.30kg/ha으로 가장 낮을 것으로 전망됨
- 16개 구·군 중 2030년대(기준년도) 대비 2050년대와 2080년대 리스크가 가장 큰 행정구역은 해운대구로 각각 100.0% 감소할 것으로 전망됨

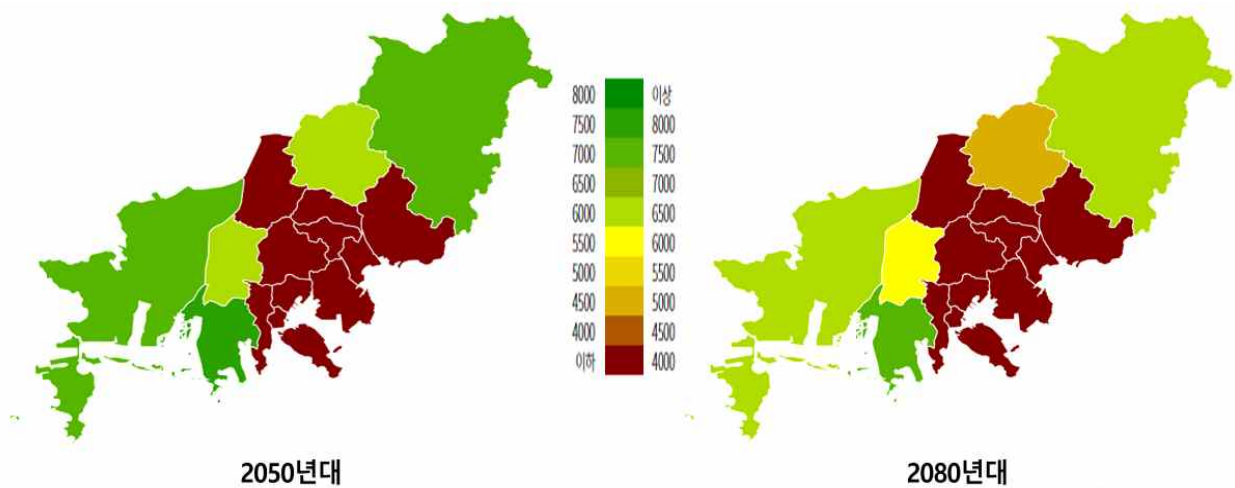


구분	부산광역시 (평균)	중구	서구	동구	영도구	부산진구	동래구	남구	북구
2030년대 (기준년도)	1,169.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2050년대 (변동율)	927.61 (-26.1)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2080년대 (변동율)	880.68 (-32.9)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
구분	해운대구	사하구	금정구	강서구	연제구	수영구	사상구	기장군	
2030년대 (기준년도)	3,796.00	3,231.30	2,665.30	3,059.50	0.00	0.00	2,693.27	3,274.46	
2050년대 (변동율)	0.00 (-100.0)	3,396.70 (+4.9)	2,569.40 (-3.7)	3,002.08 (-1.9)	0.00	0.00	2,705.03 (+0.4)	3,168.56 (-3.3)	
2080년대 (변동율)	0.00 (-100.0)	3,186.90 (-1.4)	2,444.80 (-9.0)	2,725.70 (-12.2)	0.00	0.00	2,386.23 (-12.9)	3,347.28 (+2.2)	

〈그림 220〉 부산광역시 16개 구·군별 콩(조생종) 생산성 분석결과

○ 콩(중생종) 생산성

- 부산광역시의 콩(중생종) 생산성은 2050년대에 1,578.08kg/ha으로 2030년대(1,763.63kg/ha, 기준년도) 대비 변동률은 11.8% 감소하였으며, 2080년대는 880.68kg/ha으로 2030년대(1,763.63kg/ha, 기준년도) 대비 변동률은 20.5% 감소하였음
- 2030년대(기준년도)에 콩(중만생종) 생산성은 사상구가 4,185.10kg/ha으로 가장 낮을 것으로 전망됨
- 16개 구·군 중 2030년대(기준년도) 대비 2050년대와 2080년대 리스크가 가장 큰 행정구역은 해운대구로 각각 100.0% 감소할 것으로 전망됨



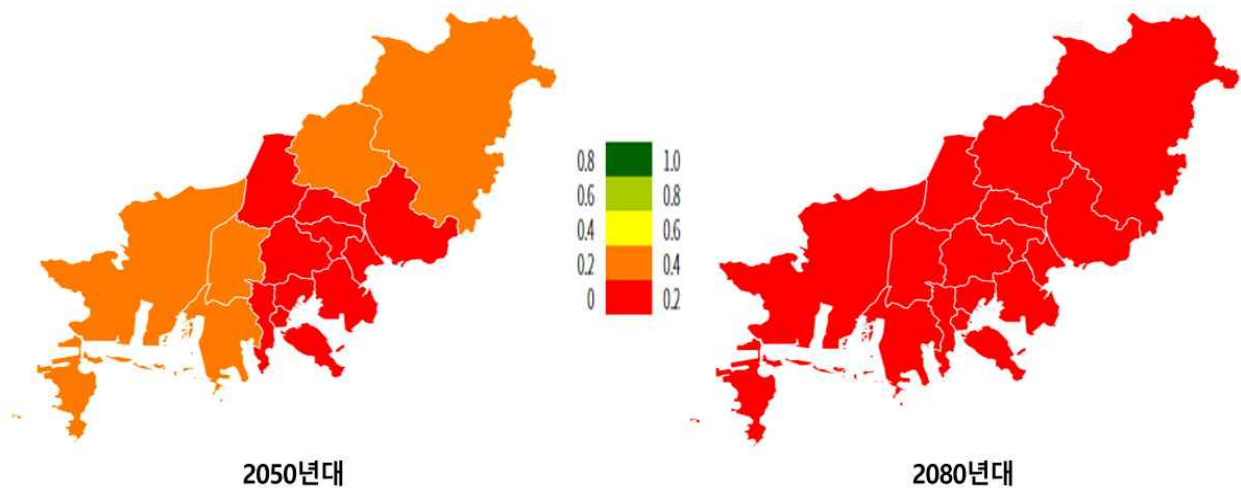
(단위: kg/ha, %)

구분	부산광역시 (평균)	중구	서구	동구	영도구	부산진구	동래구	남구	북구
2030년대 (기준년도)	1,763.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2050년대 (변동율)	1,578.08 (-11.8)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2080년대 (변동율)	1,464.00 (-20.5)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
구분	해운대구	사하구	금정구	강서구	연제구	수영구	사상구	기장군	
2030년대 (기준년도)	5,574.50	4,765.90	4,207.60	4,559.05	0.00	0.00	4,185.10	4,925.85	
2050년대 (변동율)	0.00 (-100.0)	5,515.60 (+13.6)	4,555.90 (+7.6)	5,230.78 (+12.8)	0.00	0.00	4,758.30 (+12.0)	5,188.73 (+5.1)	
2080년대 (변동율)	0.00 (-100.0)	5,483.00 (+13.1)	3,589.20 (-17.2)	4,941.19 (+7.7)	0.00	0.00	4,460.70 (+6.2)	4,949.93 (+0.5)	

〈그림 221〉 부산광역시 16개 구·군별 콩(중생종) 생산성 분석결과

○ 사과 재배적지

- 부산광역시의 사과 재배적지는 2050년대에 0.09로 2030년대(0.18, 기준년도) 대비 변동률은 50.0% 감소하였으며, 2080년대는 0.01로 2030년대(0.18, 기준년도) 대비 변동률은 94.4% 감소하였음
- 2030년대(기준년도)에 사과 재배적지는 금정구가 0.41로 가장 낮을 것으로 전망됨
- 부산광역시 모든 행정구역에서 2030년대(기준년도) 대비 변동률이 감소할 것으로 전망됨
- 16개 구·군 중 2030년대(기준년도) 대비 2050년대와 2080년대 리스크가 가장 큰 행정구역은 해운대구로 각각 100.0% 감소할 것으로 전망됨

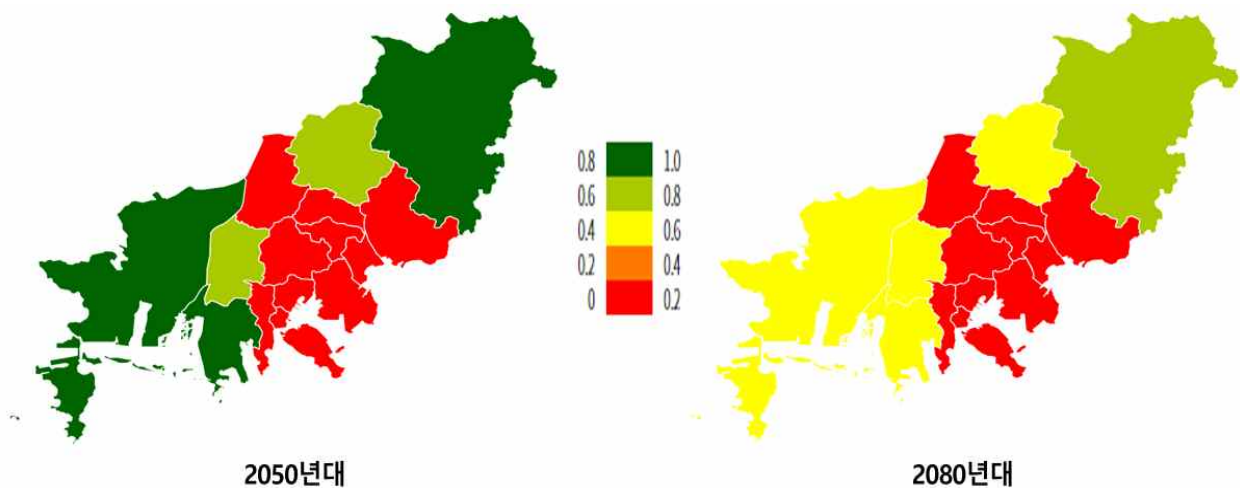


구분	부산광역시 (평균)	중구	서구	동구	영도구	부산진구	동래구	남구	북구
2030년대 (기준년도)	0.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2050년대 (변동율)	0.09 (-50.0)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2080년대 (변동율)	0.01 (-94.4)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
구분	해운대구	사하구	금정구	강서구	연제구	수영구	사상구	기장군	
2030년대 (기준년도)	0.54	0.45	0.41	0.50	0.00	0.00	0.45	0.51	
2050년대 (변동율)	0.00 (-100.0)	0.23 (-48.9)	0.33 (-19.5)	0.24 (-52.0)	0.00	0.00	0.22 (-51.1)	0.38 (-25.5)	
2080년대 (변동율)	0.00 (-100.0)	0.01 (-97.8)	0.01 (-97.6)	0.02 (-96.0)	0.00	0.00	0.01 (-97.8)	0.05 (-90.2)	

〈그림 222〉 부산광역시 16개 구·군별 사과 재배적지 분석결과

○ 배추 재배적지

- 부산광역시의 배추 재배적지는 2050년대에 0.25로 2030년대(0.32, 기준년도) 대비 변동률은 21.9% 감소하였으며, 2080년대는 0.18로 2030년대(0.32, 기준년도) 대비 변동률은 43.8% 감소하였음
- 2030년대(기준년도)에 배추 재배적지는 금정구가 0.81로 가장 낮을 것으로 전망됨
- 부산광역시 모든 행정구역에서 2030년대(기준년도) 대비 변동률이 감소할 것으로 전망됨
- 16개 구·군 중 2030년대(기준년도) 대비 2050년대와 2080년대 리스크가 가장 큰 행정구역은 해운대구로 각각 100.0% 감소할 것으로 전망됨

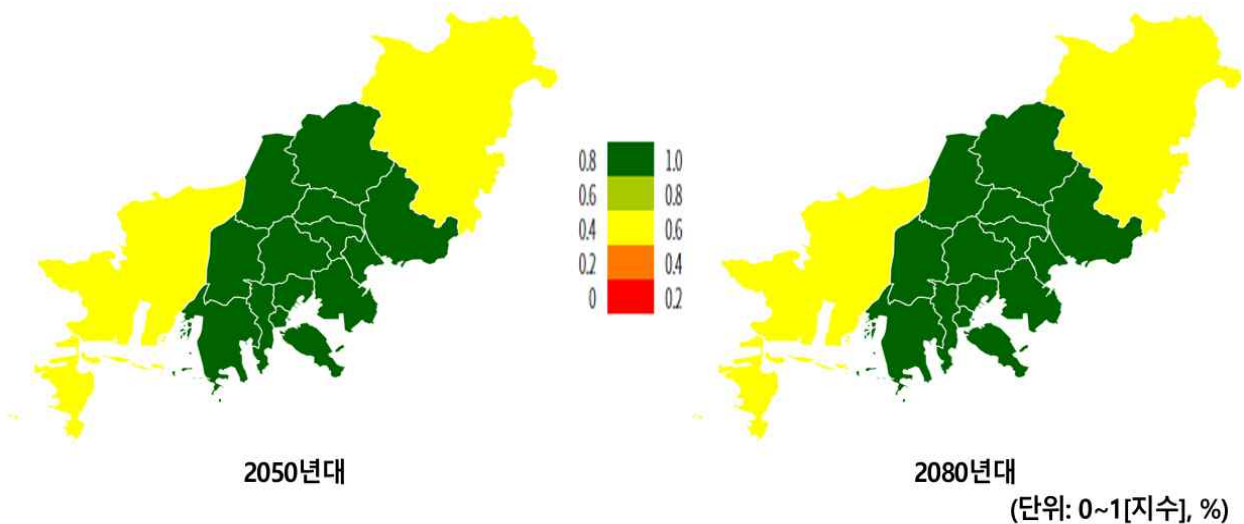


구분	부산광역시 (평균)	중구	서구	동구	영도구	부산진구	동래구	남구	북구
2030년대 (기준년도)	0.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2050년대 (변동률)	0.25 (-21.9)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2080년대 (변동률)	0.18 (-43.8)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
구분	해운대구	사하구	금정구	강서구	연제구	수영구	사상구	기장군	
2030년대 (기준년도)	0.90	0.86	0.81	0.86	0.00	0.00	0.85	0.86	
2050년대 (변동률)	0.00 (-100.0)	0.83 (-3.5)	0.77 (-4.9)	0.82 (-4.7)	0.00	0.00	0.80 (-5.9)	0.81 (-5.8)	
2080년대 (변동률)	0.00 (-100.0)	0.58 (-32.6)	0.55 (-32.1)	0.58 (-32.6)	0.00	0.00	0.53 (-37.6)	0.63 (-26.7)	

〈그림 223〉 부산광역시 16개 구·군별 배추 재배적지 분석결과

○ 논 해충 분포확률(5종 평균)

- 부산광역시의 논 해충 분포확률(5종 평균)은 2030년대(기준년도), 2050년대, 2080년대 모두 0.07로 전망됨
- 2030년대(기준년도)에 논 해충 분포확률(5종 평균)은 강서구가 0.56으로 가장 높을 것으로 전망됨
- 부산광역시 모든 행정구역에서 2030년대(기준년도) 대비 변동률이 증가할 것으로 전망됨
- 16개 구·군 중 2030년대(기준년도) 대비 2050년대와 2080년대 리스크가 가장 큰 행정구역은 강서구와 기장군으로 각각 3.4%, 8.4% 증가할 것으로 전망됨

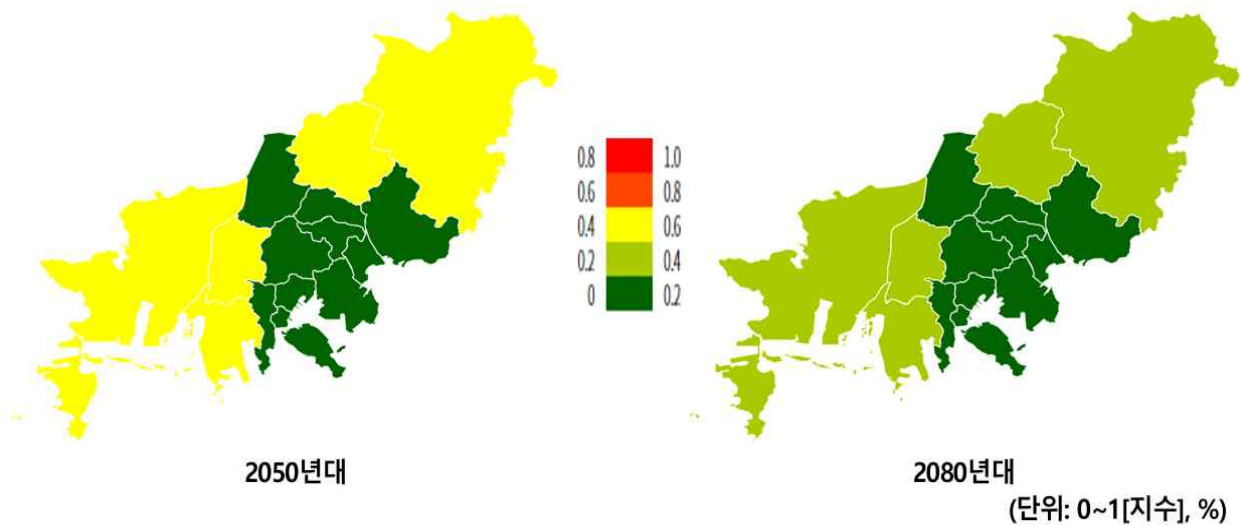


구분	부산광역시 (평균)	중구	서구	동구	영도구	부산진구	동래구	남구	북구
2030년대 (기준년도)	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2050년대 (변동율)	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2080년대 (변동율)	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
구분	해운대구	사하구	금정구	강서구	연제구	수영구	사상구	기장군	
2030년대 (기준년도)	0.00	0.00	0.00	0.56	0.00	0.00	0.00	0.53	
2050년대 (변동율)	0.00	0.00	0.00	0.58 (+3.4)	0.00	0.00	0.00	0.52 (-1.9)	
2080년대 (변동율)	0.00	0.00	0.00	0.59 (+5.1)	0.00	0.00	0.00	0.60 (+8.4)	

〈그림 224〉 부산광역시 16개 구·군별 논 해충 분포확률(5종 평균)분석결과

○ 발 해충 분포확률(6종 평균)

- 부산광역시의 발 해충 분포확률(6종 평균)은 2050년대에 0.13로 2030년대(0.18, 기준년도) 대비 변동률은 27.8% 감소하였으며, 2080년대는 0.09로 2030년대(0.18, 기준년도) 대비 변동률은 50.0% 감소하였음
- 2030년대(기준년도)에 발 해충 분포확률(6종 평균)은 사하구, 기장군이 0.49로 가장 높을 것으로 전망됨
- 부산광역시 모든 행정구역에서 2030년대(기준년도) 대비 변동률이 감소할 것으로 전망됨
- 16개 구·군 중 2030년대(기준년도) 대비 2050년대와 2080년대 리스크가 가장 큰 행정구역은 금정구로 각각 6.4%, 40.4% 감소할 것으로 전망됨

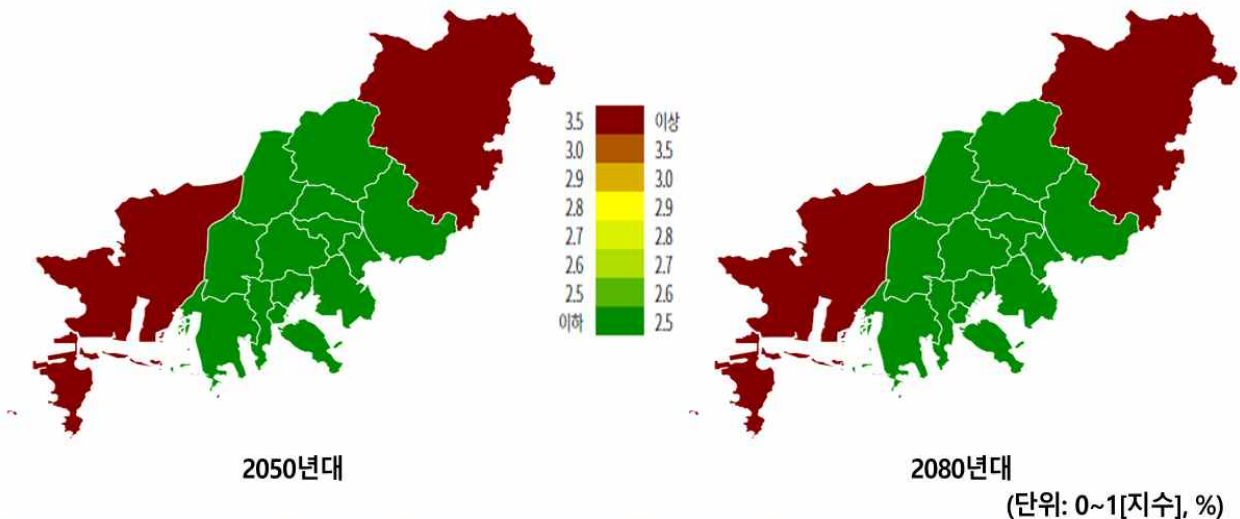


구분	부산광역시 (평균)	중구	서구	동구	영도구	부산진구	동래구	남구	북구
2030년대 (기준년도)	0.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2050년대 (변동률)	0.13 (-27.8)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2080년대 (변동률)	0.09 (-50.0)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
구분	해운대구	사하구	금정구	강서구	연제구	수영구	사상구	기장군	
2030년대 (기준년도)	0.45	0.49	0.47	0.48	0.00	0.00	0.48	0.49	
2050년대 (변동률)	0.00 (-100.0)	0.40 (-18.4)	0.44 (-6.4)	0.41 (-14.6)	0.00	0.00	0.41 (-14.6)	0.44 (-10.2)	
2080년대 (변동률)	0.00 (-100.0)	0.28 (-42.9)	0.28 (-40.4)	0.26 (-45.8)	0.00	0.00	0.26 (-45.8)	0.28 (-42.9)	

〈그림 225〉 부산광역시 16개 구·군별 발 해충 분포확률(6종 평균)분석결과

○ 논 해충 발생 세대수(5종 평균)

- 부산광역시의 논 해충 발생 세대수(5종 평균)는 2050년대에 0.13로 2030년대(0.18, 기준년도) 대비 변동률은 11.1% 증가하였으며, 2080년대는 0.09로 2030년대(0.18, 기준년도) 대비 변동률은 23.7% 증가하였음
- 2030년대(기준년도)에 논 해충 발생 세대수(5종 평균)는 강서구가 3.39로 가장 높을 것으로 전망됨
- 부산광역시 모든 행정구역에서 2030년대(기준년도) 대비 변동률이 증가할 것으로 전망됨
- 16개 구·군 중 2030년대(기준년도) 대비 2050년대와 2080년대 리스크가 가장 큰 행정구역은 기장군으로 각각 11.1%, 23.7% 증가할 것으로 전망됨

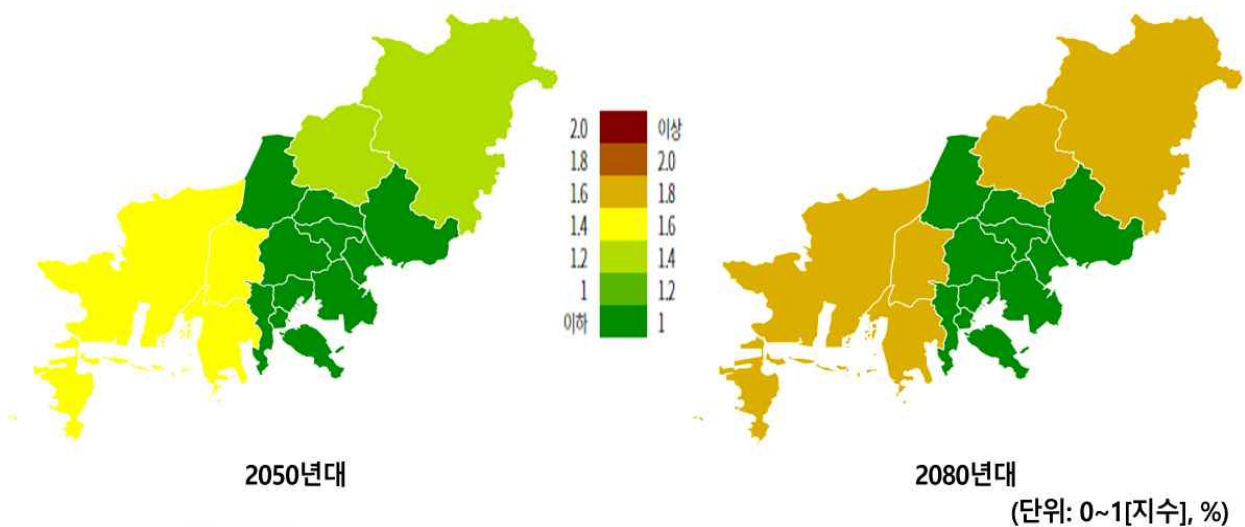


구분	부산광역시 (평균)	중구	서구	동구	영도구	부산진구	동래구	남구	북구
2030년대 (기준년도)	0.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2050년대 (변동률)	0.13 (+11.1)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2080년대 (변동률)	0.09 (+23.7)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
구분	해운대구	사하구	금정구	강서구	연제구	수영구	사상구	기장군	
2030년대 (기준년도)	0.00	0.00	0.00	3.39	0.00	0.00	0.00	3.12	
2050년대 (변동률)	0.00	0.00	0.00	3.81 (+11.0)	0.00	0.00	0.00	3.51 (+11.1)	
2080년대 (변동률)	0.00	0.00	0.00	4.43 (+23.5)	0.00	0.00	0.00	4.10 (+23.7)	

〈그림 226〉 부산광역시 16개 구·군별 논 해충 발생 세대수(5종 평균)분석결과

○ 발 해충 발생 세대수(6종 평균)

- 부산광역시의 발 해충 발생 세대수(6종 평균)는 2050년대에 0.44로 2030년대(0.46, 기준년도) 대비 변동률은 -5.6% 감소하였으며, 2080년대는 0.52로 2030년대(0.46, 기준년도) 대비 변동률은 11.0% 증가하였음
- 2030년대(기준년도)에 발 해충 발생 세대수(6종 평균)는 해운대구가 1.28로 가장 높을 것으로 전망됨
- 16개 구·군 중 2030년대(기준년도) 대비 2050년대와 2080년대 리스크가 가장 큰 행정구역은 기장군과 금정구로 각각 13.3%, 27.0% 증가할 것으로 전망됨

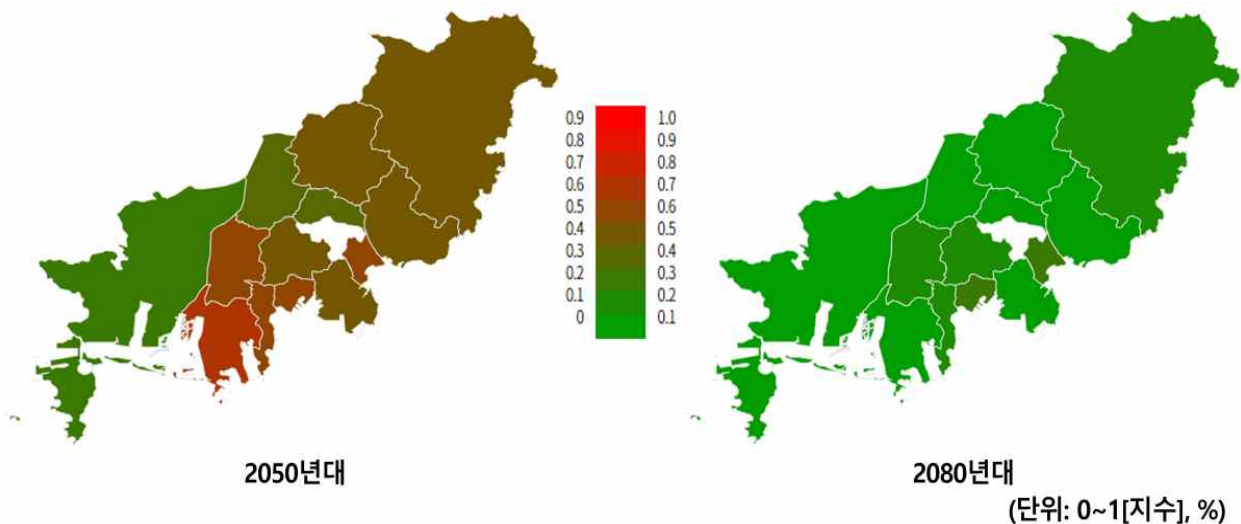


구분	부산광역시 (평균)	중구	서구	동구	영도구	부산진구	동래구	남구	북구
2030년대 (기준년도)	0.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2050년대 (변동율)	0.44 (-5.6)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2080년대 (변동율)	0.52 (+11.0)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
구분	해운대구	사하구	금정구	강서구	연제구	수영구	사상구	기장군	
2030년대 (기준년도)	1.28	1.25	1.19	1.24	0.00	0.00	1.25	1.17	
2050년대 (변동율)	0.00 (-100.0)	1.43 (+12.6)	1.37 (+13.1)	1.42 (+12.7)	0.00	0.00	1.42 (+12.0)	1.35 (+13.3)	
2080년대 (변동율)	0.00 (-100.0)	1.69 (+26.0)	1.63 (+27.0)	1.68 (+26.2)	0.00	0.00	1.69 (+26.0)	1.60 (+26.9)	

〈그림 227〉 부산광역시 16개 구·군별 발 해충 발생 세대수(6종 평균)분석결과

○ 산불 발생 확률

- 부산광역시의 산불 발생 확률은 2050년대에 0.31로 2030년대(0.29, 기준년도) 대비 변동률은 5.8% 증가하였으며, 2080년대는 0.30으로 2030년대(0.29, 기준년도) 대비 변동률은 1.9% 증가하였음
- 2030년대(기준년도)에 산불 발생 확률은 사상구가 0.43로 가장 높을 것으로 전망됨
- 16개 구·군 중 2030년대(기준년도) 대비 2050년대와 2080년대 리스크가 가장 큰 행정구역은 남구와 강서구로 각각 25.5%, 12.0% 증가할 것으로 전망됨

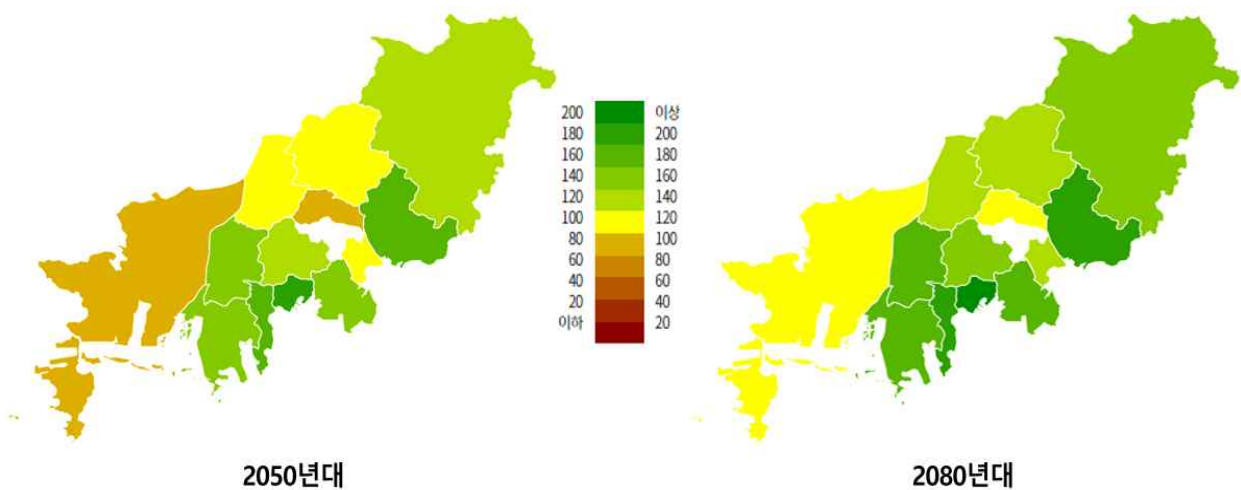


구분	부산광역시 (평균)	중구	서구	동구	영도구	부산진구	동래구	남구	북구
2030년대 (기준년도)	0.29	0.00	0.37	0.37	0.00	0.38	0.38	0.41	0.42
2050년대 (변동율)	0.31 (+5.8)	0.00	0.41 (+9.8)	0.32 (-13.5)	0.00	0.40 (+5.0)	0.36 (-5.3)	0.55 (+25.5)	0.50 (+16.0)
2080년대 (변동율)	0.30 (+1.9)	0.00	0.36 (-2.7)	0.36 (-2.7)	0.00	0.40 (+5.0)	0.38 (0.0)	0.45 (+8.9)	0.41 (-2.4)
구분	해운대구	사하구	금정구	강서구	연제구	수영구	사상구	기장군	
2030년대 (기준년도)	0.41	0.29	0.35	0.22	0.00	0.33	0.43	0.35	
2050년대 (변동율)	0.42 (+2.4)	0.30 (+3.3)	0.41 (+14.6)	0.26 (+15.4)	0.00	0.24 (-27.3)	0.40 (-7.0)	0.43 (+18.6)	
2080년대 (변동율)	0.37 (-9.8)	0.23 (-20.7)	0.35 (0.0)	0.25 (+12.0)	0.00	0.42 (+21.4)	0.44 (+2.3)	0.38 (+7.9)	

〈그림 229〉 부산광역시 16개 구·군별 산불 발생 확률 분석결과

○ 산림 바이오매스량

- 부산광역시의 산림 바이오매스량은 2050년대에 109.37ton/ha로 2030년대(90.42ton/ha, 기준년도) 대비 변동률은 17.3% 증가하였으며, 2080년대는 127.31ton/ha로 2030년대(90.42ton/ha, 기준년도) 대비 변동률은 29.0% 증가하였음
- 2030년대(기준년도)에 산림 바이오매스량은 동래구가 77.11ton/ha로 가장 적을 것으로 전망됨
- 부산광역시 모든 행정구역에서 2030년대(기준년도) 대비 변동률이 증가할 것으로 전망됨
- 16개 구·군 중 2030년대(기준년도) 대비 2050년대와 2080년대 리스크가 가장 큰 행정구역은 서구로 각각 14.5%, 24.6% 증가할 것으로 전망됨



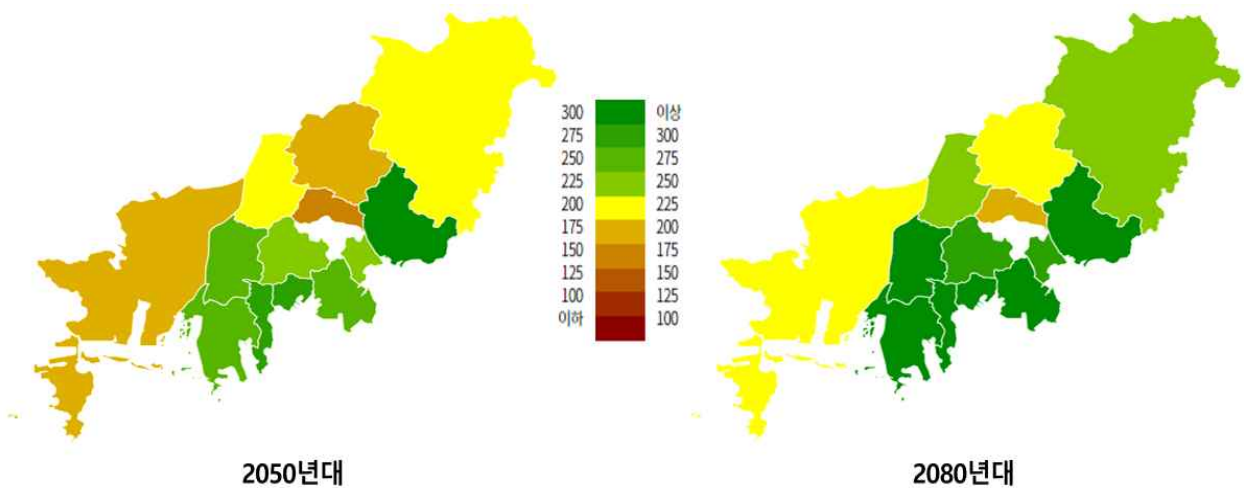
(단위: ton/ha, %)

구분	부산광역시 (평균)	중구	서구	동구	영도구	부산진구	동래구	남구	북구
2030년대 (기준년도)	90.42	0.00	142.28	165.29	0.00	111.75	77.11	116.02	97.77
2050년대 (변동율)	109.37 (+17.3)	0.00	166.33 (+14.5)	197.40 (+16.3)	0.00	134.99 (+17.2)	91.46 (+15.7)	140.18 (+17.2)	118.31 (+17.4)
2080년대 (변동율)	127.31 (+29.0)	0.00	188.60 (+24.6)	235.27 (+29.7)	0.00	156.90 (+28.8)	104.95 (+26.5)	162.53 (+28.6)	138.55 (+29.4)
구분	해운대구	사하구	금정구	강서구	연제구	수영구	사상구	기장군	
2030년대 (기준년도)	142.61	121.60	91.25	77.71	0.00	88.52	115.92	98.89	
2050년대 (변동율)	171.44 (+16.8)	145.83 (+16.6)	112.01 (+18.5)	94.66 (+17.9)	0.00	115.31 (+23.2)	141.06 (+17.8)	120.93 (+18.2)	
2080년대 (변동율)	198.21 (+28.1)	166.89 (+27.1)	133.13 (+31.5)	109.15 (+28.8)	0.00	136.68 (+35.2)	164.05 (+29.3)	142.04 (+30.4)	

〈그림 230〉 부산광역시 16개 구·군별 산림 바이오매스량 분석결과

○ 산림 임목축적량

- 부산광역시의 산림 임목축적량은 2050년대에 197.11m³/ha로 2030년대(162.83m³/ha, 기준년도) 대비 변동률은 17.4% 증가하였으며, 2080년대는 228.80m³/ha로 2030년대(162.83m³/ha, 기준년도) 대비 변동률은 28.8% 증가하였음
- 2030년대(기준년도)에 산림 임목축적량은 동래구가 143.36m³/ha로 가장 적을 것으로 전망됨
- 부산광역시 모든 행정구역에서 2030년대(기준년도) 대비 변동률이 증가할 것으로 전망됨
- 16개 구·군 중 2030년대(기준년도) 대비 2050년대와 2080년대 리스크가 가장 큰 행정구역은 서구로 각각 14.4%, 24.5% 증가할 것으로 전망됨

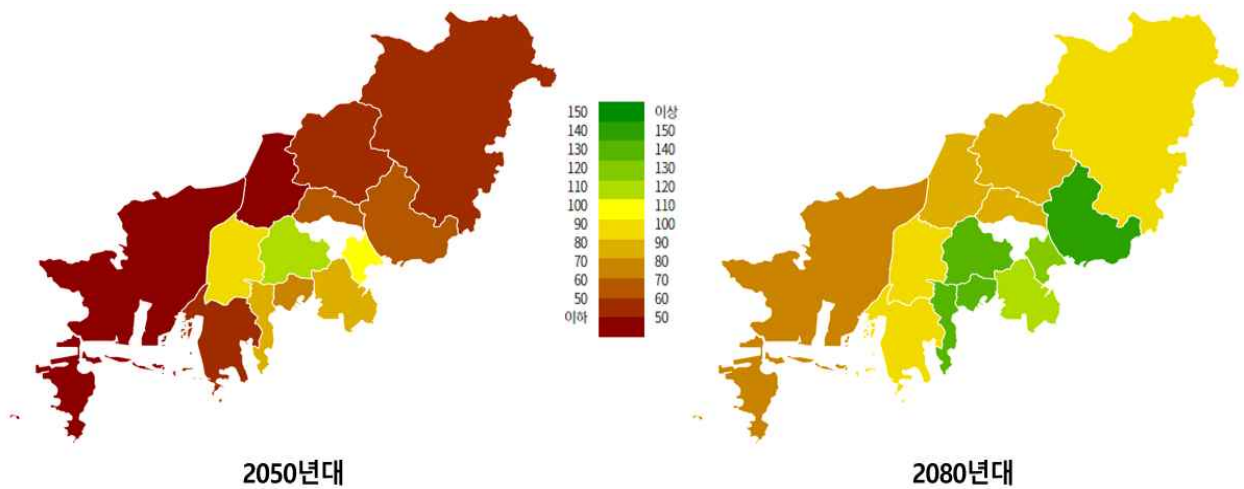


구분	부산광역시 (평균)	중구	서구	동구	영도구	부산진구	동래구	남구	북구
2030년대 (기준년도)	162.83	0.00	247.79	238.95	0.00	205.47	143.36	219.66	172.92
2050년대 (변동율)	197.11 (+17.4)	0.00	289.62 (+14.4)	285.62 (+16.3)	0.00	247.94 (+17.1)	169.90 (+15.6)	265.33 (+17.2)	209.16 (+17.3)
2080년대 (변동율)	228.80 (+28.8)	0.00	328.10 (+24.5)	340.30 (+29.8)	0.00	286.87 (+28.4)	194.51 (+26.3)	306.40 (+28.3)	244.14 (+29.2)
구분	해운대구	사하구	금정구	강서구	연제구	수영구	사상구	기장군	
2030년대 (기준년도)	270.26	228.74	154.31	147.05	0.00	187.50	214.90	174.44	
2050년대 (변동율)	324.78 (+16.8)	274.15 (+16.6)	189.48 (+18.6)	178.85 (+17.8)	0.00	244.30 (+23.3)	261.31 (+17.8)	213.25 (+18.2)	
2080년대 (변동율)	374.65 (+27.9)	313.36 (+27.0)	224.40 (+31.2)	205.73 (+28.5)	0.00	289.60 (+35.3)	303.38 (+29.2)	249.31 (+30.0)	

〈그림 231〉 부산광역시 16개 구·군별 산림 임목축적량 분석결과

○ 산림 바이오메스 탄소 저장량

- 부산광역시의 산림 바이오메스 탄소 저장량은 2050년대에 59.94MgC로 2030년대(59.94MgC, 기준년도) 대비 변동률은 0.4% 증가하였으며, 2080년대는 87.75MgC로 2030년대(59.94MgC, 기준년도) 대비 변동률은 32.0% 증가하였음
- 2030년대(기준년도)에 산림 바이오메스 탄소 저장량은 동래구가 46.84MgC로 가장 적을 것으로 전망됨
- 부산광역시 모든 행정구역에서 2030년대(기준년도) 대비 변동률이 증가할 것으로 전망됨
- 16개 구·군 중 2030년대(기준년도) 대비 2050년대와 2080년대 리스크가 가장 큰 행정구역은 해운대구와 사상구로 각각 39.7% 감소, 9.2% 증가할 것으로 전망됨



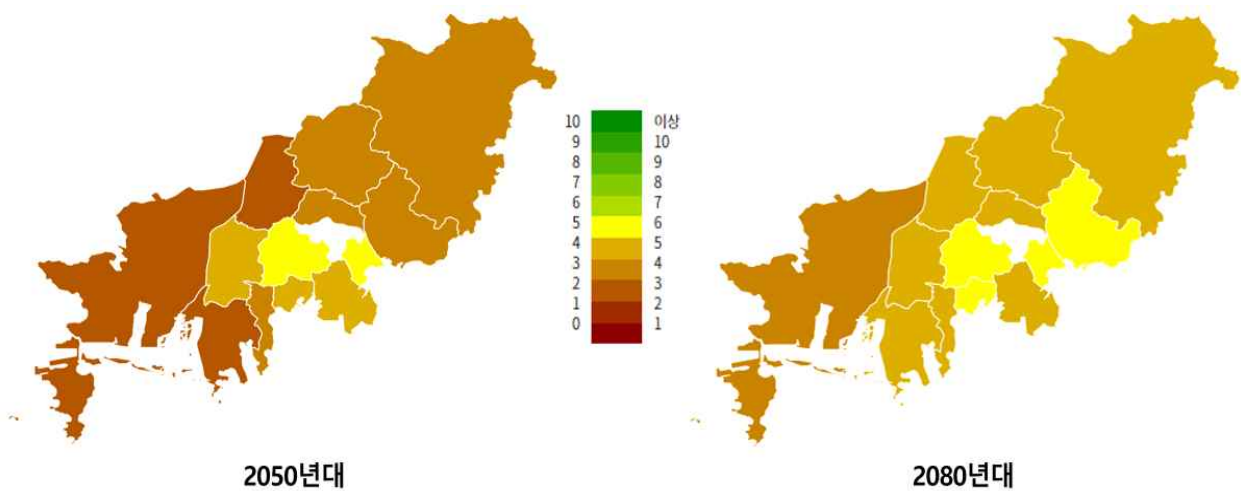
(단위: MgC, %)

구분	부산광역시 (평균)	중구	서구	동구	영도구	부산진구	동래구	남구	북구
2030년대 (기준년도)	59.68	0.00	84.52	74.61	0.00	96.88	46.84	73.11	62.04
2050년대 (변동률)	59.94 (+0.4)	0.00	87.64 (+3.6)	70.50 (-5.5)	0.00	112.27 (+13.7)	68.84 (+32.0)	87.79 (+16.7)	44.25 (-28.7)
2080년대 (변동률)	87.75 (+32.0)	0.00	134.88 (+37.3)	139.59 (+46.6)	0.00	130.45 (+25.7)	86.57 (+45.9)	114.14 (+35.9)	84.61 (+26.7)
구분	해운대구	사하구	금정구	강서구	연제구	수영구	사상구	기장군	
2030년대 (기준년도)	110.17	58.18	59.29	53.95	0.00	79.86	90.54	64.84	
2050년대 (변동률)	66.40 (-39.7)	53.74 (-7.6)	57.01 (-3.8)	48.44 (-10.2)	0.00	104.78 (+23.8)	97.56 (+7.2)	59.77 (-7.8)	
2080년대 (변동률)	141.42 (+22.1)	91.20 (+36.2)	87.53 (+32.3)	71.56 (+24.6)	0.00	128.94 (+38.1)	99.74 (+9.2)	93.33 (+30.5)	

〈그림 232〉 부산광역시 16개 구·군별 산림 바이오메스 탄소 저장량 분석결과

○ 산림 고사목 탄소 저장량

- 부산광역시의 산림 고사목 탄소 저장량은 2050년대에 3.07MgC로 2030년대(3.39MgC, 기준년도) 대비 변동률은 9.4% 감소하였으며, 2080년대는 3.75MgC로 2030년대(3.39MgC, 기준년도) 대비 변동률은 9.5% 증가하였음
- 2030년대(기준년도)에 산림 고사목 탄소 저장량은 동래구가 3.08MgC로 가장 적을 것으로 전망됨
- 16개 구·군 중 2030년대(기준년도) 대비 2050년대와 2080년대 리스크가 가장 큰 행정구역은 북구와 사상구로 각각 34.8%, 14.3% 감소할 것으로 전망됨

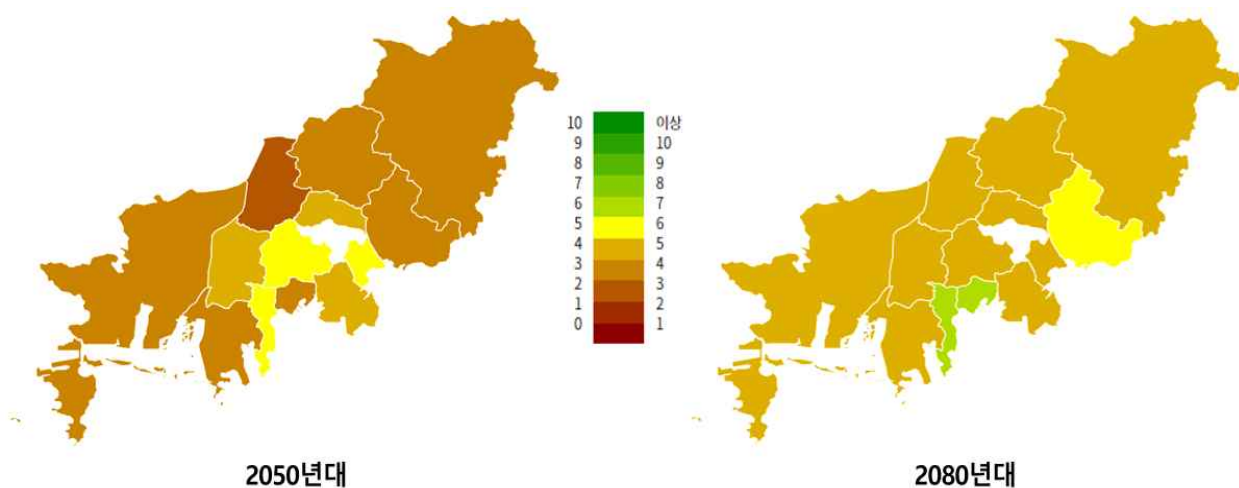


구분	부산광역시 (평균)	중구	서구	동구	영도구	부산진구	동래구	남구	북구
2030년대 (기준년도)	3.39	0.00	3.98	4.59	0.00	5.47	3.08	4.12	3.99
2050년대 (변동율)	3.07 (-9.4)	0.00	3.47 (-12.8)	4.02 (-12.4)	0.00	5.47 (0.0)	3.82 (+19.4)	4.10 (-0.5)	2.60 (-34.8)
2080년대 (변동율)	3.75 (+9.5)	0.00	4.79 (+16.9)	5.74 (+20.0)	0.00	5.62 (+2.7)	4.16 (+26.0)	4.60 (+10.4)	4.06 (+1.1)
구분	해운대구	사하구	금정구	강서구	연제구	수영구	사상구	기장군	
2030년대 (기준년도)	5.37	3.43	4.01	3.34	0.00	4.23	4.74	3.96	
2050년대 (변동율)	3.50 (-34.8)	2.93 (-14.6)	3.27 (-18.5)	2.82 (-15.6)	0.00	5.32 (+25.8)	4.41 (-7.0)	3.32 (-16.2)	
2080년대 (변동율)	5.43 (+1.1)	4.10 (+16.3)	4.16 (+3.6)	3.33 (-0.3)	0.00	5.76 (+36.2)	4.06 (-14.3)	4.23 (+6.4)	

〈그림 233〉 부산광역시 16개 구·군별 산림 고사목 탄소 저장량 분석결과

○ 산림 리터층 탄소 저장량

- 부산광역시의 산림 리터층 탄소 저장량은 2050년대에 3.23MgC로 2030년대(3.73MgC, 기준년도) 대비 변동률은 13.4% 감소하였으며, 2080년대는 3.98MgC로 2030년대(3.73MgC, 기준년도) 대비 변동률은 6.1% 증가하였음
- 2030년대(기준년도)에 산림 고사목 탄소 저장량은 동래구가 3.20MgC로 가장 적을 것으로 전망됨
- 16개 구·군 중 2030년대(기준년도) 대비 2050년대와 2080년대 리스크가 가장 큰 행정구역은 해운대구와 부산진구로 각각 41.7%, 17.7% 감소할 것으로 전망됨



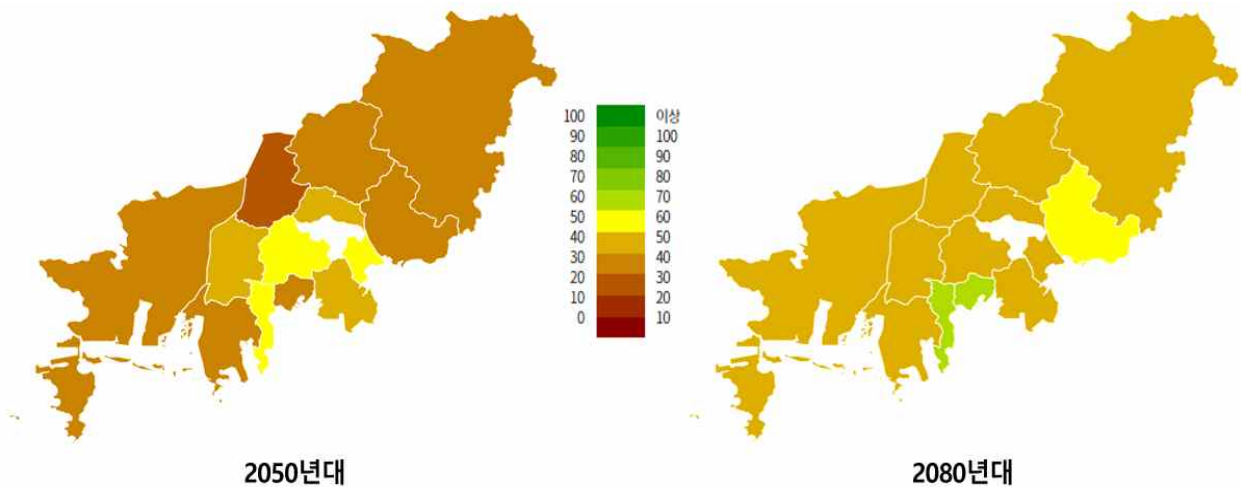
(단위: MgC, %)

구분	부산광역시 (평균)	중구	서구	동구	영도구	부산진구	동래구	남구	북구
2030년대 (기준년도)	3.73	0.00	5.27	4.39	0.00	6.03	3.20	4.03	4.05
2050년대 (변동율)	3.23 (-13.4)	0.00	5.42 (+2.8)	3.64 (-17.1)	0.00	5.34 (-11.4)	4.07 (+21.4)	4.22 (+4.5)	2.53 (-37.5)
2080년대 (변동율)	3.98 (+6.1)	0.00	6.61 (+20.3)	6.50 (+32.5)	0.00	4.96 (-17.7)	4.33 (+26.1)	4.65 (+13.3)	4.38 (+7.5)
구분	해운대구	사하구	금정구	강서구	연제구	수영구	사상구	기장군	
2030년대 (기준년도)	5.68	4.04	4.13	4.42	0.00	5.04	4.98	4.47	
2050년대 (변동율)	3.31 (-41.7)	3.30 (-18.3)	3.29 (-20.3)	3.23 (-26.9)	0.00	5.00 (-0.8)	4.69 (-5.8)	3.59 (-19.7)	
2080년대 (변동율)	5.82 (+2.4)	4.47 (+9.6)	4.46 (+8.0)	4.14 (-6.3)	0.00	4.42 (-12.3)	4.21 (-15.5)	4.65 (+3.9)	

〈그림 234〉 부산광역시 16개 구·군별 산림 리터층 탄소 저장량 분석결과

○ 산림 미네랄 토양 탄소 저장량

- 부산광역시의 산림 미네랄 토양 탄소 저장량은 2050년대에 42.38MgC로 2030년대(42.19MgC, 기준년도) 대비 변동률은 0.5% 증가하였으며, 2080년대는 47.39MgC로 2030년대(42.19MgC, 기준년도) 대비 변동률은 11.0% 증가하였음
- 2030년대(기준년도)에 산림 고사목 탄소 저장량은 동래구가 35.99MgC로 가장 적을 것으로 전망됨
- 부산광역시 모든 행정구역에서 2030년대(기준년도) 대비 변동률이 증가할 것으로 전망됨
- 16개 구·군 중 2030년대(기준년도) 대비 2050년대와 2080년대 리스크가 가장 큰 행정구역은 북구로 각각 10.7% 감소, 1.5% 증가할 것으로 전망됨



(단위: MgC, %)

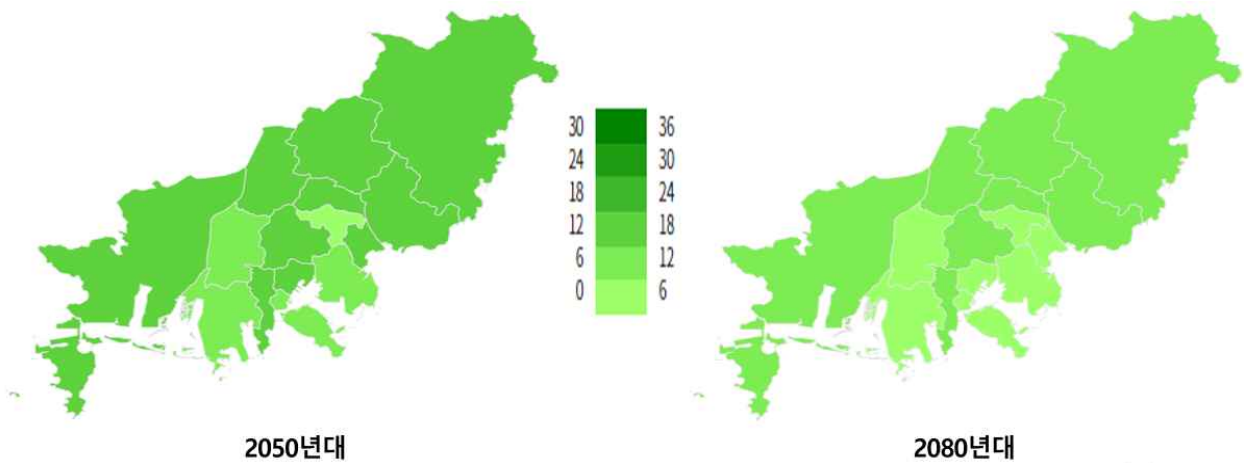
구분	부산광역시 (평균)	중구	서구	동구	영도구	부산진구	동래구	남구	북구
2030년대 (기준년도)	42.19	0.00	57.77	65.84	0.00	58.46	35.99	51.04	47.02
2050년대 (변동률)	42.38 (+0.5)	0.00	56.89 (-1.5)	61.15 (-7.1)	0.00	63.70 (+8.2)	40.41 (+10.9)	53.91 (+5.3)	41.99 (-10.7)
2080년대 (변동률)	47.39 (+11.0)	0.00	64.49 (+10.4)	69.19 (+4.8)	0.00	69.82 (+16.3)	45.64 (+21.1)	60.40 (+15.5)	47.75 (+1.5)
구분	해운대구	사하구	금정구	강서구	연제구	수영구	사상구	기장군	
2030년대 (기준년도)	71.41	47.09	46.93	38.79	0.00	49.41	55.65	49.57	
2050년대 (변동률)	64.47 (-9.7)	46.08 (-2.1)	45.33 (-3.4)	39.25 (+1.2)	0.00	59.23 (+16.6)	57.49 (+3.2)	48.14 (-2.9)	
2080년대 (변동률)	73.05 (+2.3)	53.08 (+11.3)	50.01 (+6.2)	42.97 (+9.7)	0.00	69.92 (+29.3)	58.49 (+4.9)	53.49 (+7.3)	

〈그림 235〉 부산광역시 16개 구·군별 산림 미네랄 토양 탄소 저장량 분석결과

□ 생태계 부문 영향평가 결과

○ 기후변화 민감종 종풍부도(36종)

- 부산광역시의 기후변화 민감종은 2050년대에 11.88종으로 2030년대(13.75종, 기준년도) 대비 변동률은 13.6% 감소하였으며, 2080년대는 5.56종으로 2030년대(13.75종, 기준년도) 대비 변동률은 59.6% 감소하였음
- 2030년대(기준년도)에 기후변화 민감종은 연제구가 7종으로 가장 적을 것으로 전망됨
- 부산광역시 모든 행정구역에서 2030년대(기준년도) 대비 변동률이 감소할 것으로 전망됨
- 16개 구·군 중 2030년대(기준년도) 대비 2050년대와 2080년대 리스크가 가장 큰 행정구역은 중구와 수영구로 각각 30.8%, 73.3% 감소할 것으로 전망됨

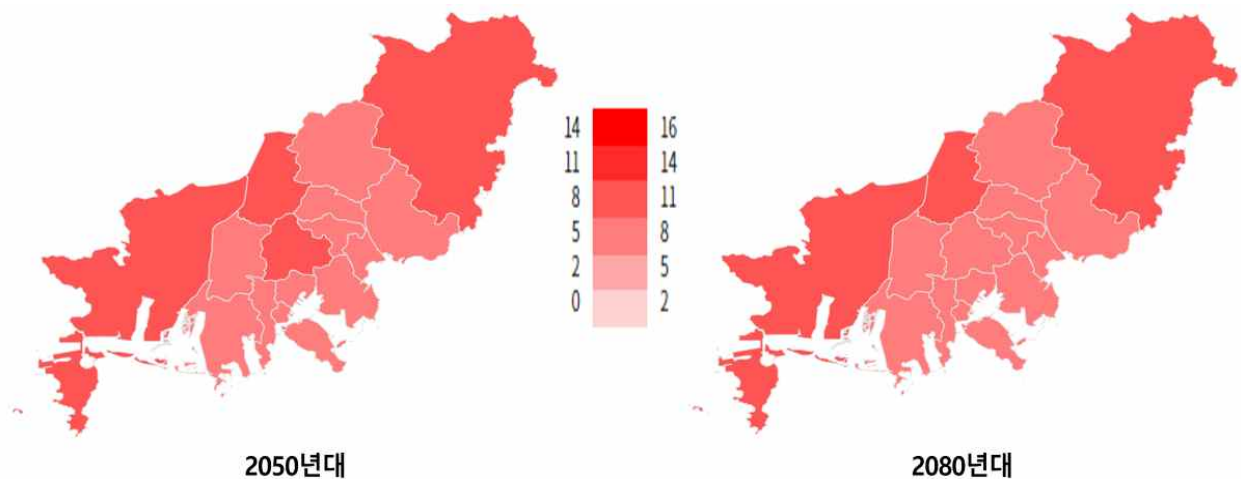


구분	부산광역시 (평균)	중구	서구	동구	영도구	부산진구	동래구	남구	북구
2030년대 (기준년도)	13.75	13.00	13.00	13.00	14.00	13.00	14.00	11.00	14.00
2050년대 (변동율)	11.88 (-13.6)	9.00 (-30.8)	13.00 (0.0)	12.00 (-7.7)	10.00 (-28.6)	13.00 (0.0)	13.00 (-7.1)	8.00 (-27.3)	13.00 (-7.1)
2080년대 (변동율)	5.56 (-59.6)	5.00 (-61.5)	6.00 (-53.8)	4.00 (-69.2)	5.00 (-64.3)	6.00 (-53.8)	6.00 (-57.1)	4.00 (-63.6)	7.00 (-50.0)
구분	해운대구	사하구	금정구	강서구	연제구	수영구	사상구	기장군	
2030년대 (기준년도)	16.00	13.00	15.00	20.00	7.00	15.00	13.00	16.00	
2050년대 (변동율)	14.00 (-12.5)	11.00 (-15.4)	14.00 (-6.7)	17.00 (-15.0)	5.00 (-28.6)	13.00 (-13.3)	11.00 (-15.4)	14.00 (-12.5)	
2080년대 (변동율)	6.00 (-62.5)	5.00 (-61.5)	8.00 (-46.7)	7.00 (-65.0)	3.00 (-57.1)	4.00 (-73.3)	5.00 (-61.5)	8.00 (-50.0)	

〈그림 236〉 부산광역시 16개 구·군별 기후변화 민감종 종풍부도(36종) 분석결과

○ 기후변화 교란종 종풍부도(16종)

- 부산광역시의 기후변화 교란종은 2050년대에 7.25종으로 2030년대(6.81종, 기준년도) 대비 변동률은 6.0% 증가하였으며, 2080년대는 6.63종으로 2030년대(6.81종, 기준년도) 대비 변동률은 2.6% 감소하였음
- 2030년대(기준년도)에 기후변화 교란종은 강서구가 9종으로 가장 많을 것으로 전망됨
- 16개 구·군 중 2030년대(기준년도) 대비 2050년대와 2080년대 리스크가 가장 큰 행정구역은 연제구로 각각 16.7% 증가할 것으로 전망됨



(단위: 종, %)

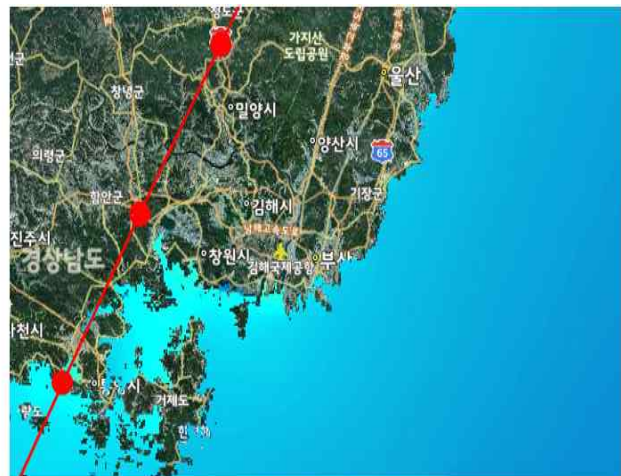
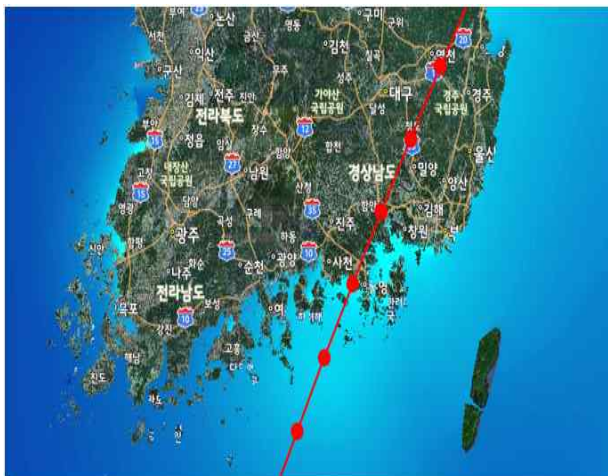
구분	부산광역시 (평균)	중구	서구	동구	영도구	부산진구	동래구	남구	북구
2030년대 (기준년도)	6.81	7.00	7.00	7.00	6.00	8.00	6.00	6.00	8.00
2050년대 (변동율)	7.25 (+6.0)	7.00 (0.0)	7.00 (0.0)	7.00 (0.0)	7.00 (+14.3)	8.00 (0.0)	7.00 (+14.3)	7.00 (+14.3)	8.00 (0.0)
2080년대 (변동율)	6.63 (-2.6)	6.00 (-14.3)	6.00 (-14.3)	6.00 (-14.3)	6.00 (0.0)	7.00 (-12.5)	7.00 (+14.3)	6.00 (0.0)	8.00 (0.0)
구분	해운대구	사하구	금정구	강서구	연제구	수영구	사상구	기장군	
2030년대 (기준년도)	6.00	7.00	7.00	9.00	5.00	6.00	6.00	8.00	
2050년대 (변동율)	7.00 (+14.3)	7.00 (0.0)	7.00 (0.0)	9.00 (0.0)	6.00 (+16.7)	7.00 (+14.3)	7.00 (+14.3)	8.00 (0.0)	
2080년대 (변동율)	7.00 (+14.3)	6.00 (-14.3)	7.00 (0.0)	8.00 (-11.1)	6.00 (+16.7)	6.00 (0.0)	6.00 (0.0)	8.00 (0.0)	

〈그림 237〉 부산광역시 16개 구·군별 기후변화 교란종 종풍부도(516종) 분석결과

□ 해양 부문 영향평가 결과

○ 침수면적(태풍빈도: 50년)

- 부산광역시 연안지역의 침수면적(태풍빈도 50년)은 2050년대에 18.5km²으로 2030년대(17.8km², 기준년도) 대비 변동률은 3.8% 증가하였으며, 2080년대는 22.6km²으로 2030년대(17.8km², 기준년도) 대비 변동률은 21.0% 증가하였음
- 부산광역시 연안지역의 침수면적(태풍빈도 100년)은 2050년대에 21.3km²으로 2030년대(20.5km², 기준년도) 대비 변동률은 3.8% 증가하였으며, 2080년대는 23.8km²으로 2030년대(20.5km², 기준년도) 대비 변동률은 13.7% 증가하였음
- 부산광역시 모든 행정구역에서 2030년대(기준년도) 대비 변동률이 증가할 것으로 전망됨
- 침수면적(태풍빈도 50년, 100년) 모두 강서구에서 리스크가 가장 클 것으로 전망됨
- 부산광역시 연안지역은 2030년대(기준년도) 대비 2050년대와 2080년대 리스크가 가장 큰 항목은 침수면적(태풍빈도 50년)으로 각각 3.8%, 21.0% 증가할 것으로 전망됨

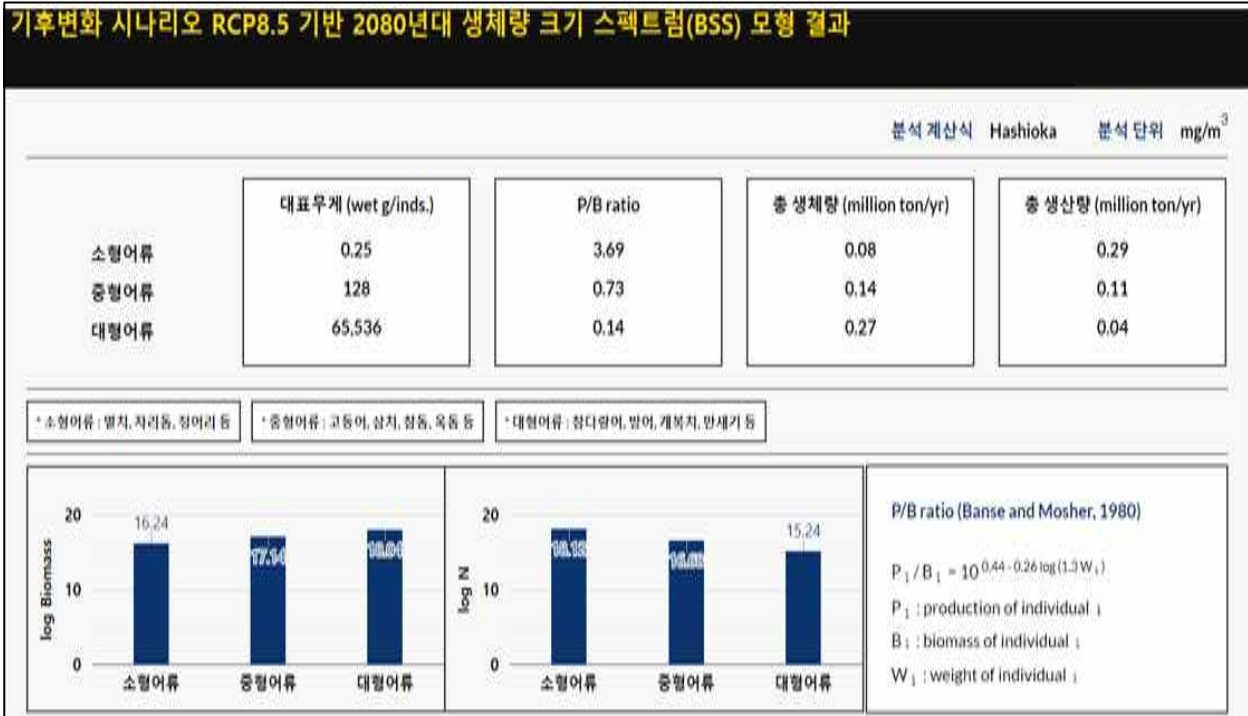


영향구분	기후변화 영향 평가(해양)	2030년대 (기준년도)	2050년대 (변동율)	2080년대 (변동율)
부정	침수면적(태풍빈도: 50년) (km ²)	17.8	18.5 (+3.8%)	22.6 (+21.0%)
부정	침수면적(태풍빈도: 100년) (km ²)	20.5	21.3 (+3.8%)	23.8 (+13.7%)

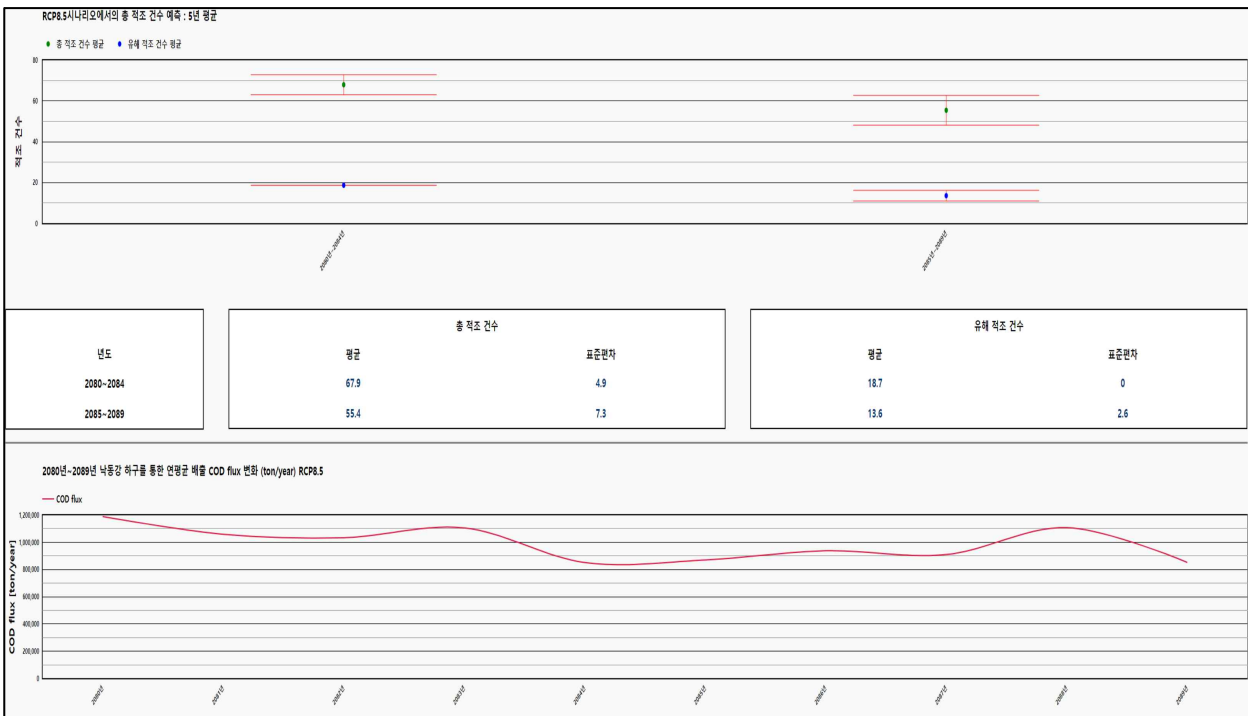
〈그림 238〉 부산광역시 침수면적 분석결과

□ 수산 부문 영향평가 결과

○ 어류 잠재생산량 및 적조 발생



〈그림 239〉 크기별 어류 잠재생산량 모형 결과



〈그림 240〉 낙동강 유역 적조 발생 예측 모형 결과

- 소형어류 잠재생산량은 2050년대에 28만 톤/년으로 2030년대(29만 톤/년, 기준년도) 대비 3.6% 감소하였으며, 2080년대는 29만 톤/년으로 2030년대(29만 톤/년, 기준년도)와 동일할 것으로 전망됨
- 중형어류 잠재생산량은 2050년대에 10만 톤/년으로 2030년대(11만 톤/년, 기준년도) 대비 10.0% 감소하였으며, 2080년대는 11만 톤/년으로 2030년대(11만 톤/년, 기준년도)와 동일할 것으로 전망됨
- 대형어류 잠재생산량은 2050년대, 2080년대 모두 4만 톤/년으로 2030년대(4만 톤/년, 기준년도)와 동일할 것으로 전망됨
- 낙동강에서 총 적조 발생은 2050년대에 57.5건으로 2030년대(62.3건, 기준년도) 대비 8.3% 감소하였으며, 2080년대는 61.7건으로 2030년대(62.3건, 기준년도) 대비 변동률은 1.0% 감소하였음
- 낙동강에서 유해 적조 발생은 2050년대, 2080년대 모두 16.2건으로 2030년대(14.3건, 기준년도) 대비 변동률은 11.7% 증가하였음
- 수산 부문 영향평가 결과, 모든 시나리오에서 유해 적조 발생이 2080년대까지 증가할 것으로 전망되며, 낙동강 하구에서 유해 적조 발생 영향이 높을 것으로 나타남

영향구분	기후변화 영향 평가(해양)	2030년대 (기준년도)	2050년대 (변동율)	2080년대 (변동율)
긍정	소형어류(멸치, 자리돔, 정어리 등) 잠재생산량 (10,000ton/yr)	29	28 (-3.6%)	29 (0%)
긍정	중형어류(고등어, 삼치, 참돔, 옥돔 등) 잠재생산량 (10,000ton/yr)	11	10 (-10.0%)	11 (0%)
긍정	대형어류(참다랑어, 방어, 개복치, 만새기 등) 잠재생산량 (10,000ton/yr)	4	4 (0%)	4 (0%)
부정	총 적조 발생 (건)	62.3	57.5 (-8.3%)	61.7 (-1.0%)
부정	유해 적조 발생 (건)	14.3	16.2 (+11.7%)	16.2 (+11.7%)

〈그림 241〉 수산 부문 영향평가 분석결과

3. 지역 취약성 평가

가. VESTAP을 활용한 취약성 평가

□ VESTAP 정의

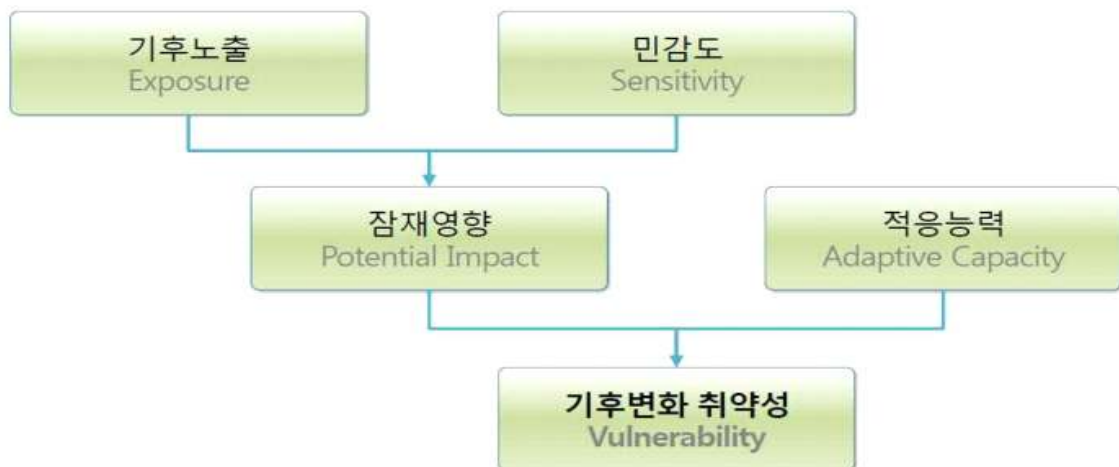
- 기후모델 및 대용변수를 이용한 절충형 방법을 활용하였으며, 이를 위해 국가 기후변화 적응센터에서 제공하는 기후변화 취약성 평가 지원도구 시스템(VESTAP)을 활용하여 부문별 취약성 지수 산출

□ 조사 목적

- VESTAP 모형을 활용하여 기후변화에 따른 부산시의 취약 부문 및 항목 도출, 취약지역 등에 관한 전망 파악

□ 조사 방법

- VESTAP을 이용한 취약성 평가시 적용한 기후 시나리오는 RCP8.5 시나리오를 적용하여 MOTIVE 및 국가 온실가스 배출전망치(BAU)와의 정합성을 유지하였으며, 각 부문에 제공되는 기후노출, 민감도, 적응능력을 기준으로 각 세부 부문별 취약성 지수 산출
 - 적용 기후 모델은 오차발생을 줄이기 위해 각 모델 결과를 평균한 MME5s(앙상블 평균) 모델을 부분 활용
 - RCP4.5 : 온실가스 감축 정책이 상당히 실현되는 경우
 - RCP8.5 : 온실가스 배출이 현재 수준(저감 없이)으로 지속될 경우
- 취약성 지수 산출방법
 - 취약성 평가 항목마다 부문(기후노출, 민감도, 적응능력)의 가중치를 산정하여 세부항목별 취약성 지수 도출
 - ※ 기후노출 : 인간, 생활, 생물종 및 생태계, 환경 서비스 및 자원, 사회기반시설 또는 경제·사회·문화적 자산이 기후로 인하여 부정적인 영향을 받을 수 있는 위치 및 환경에 놓여진 상태를 의미함
 - ※ 민감도 : 기후관련 자극에 의해 한 시스템이 해롭거나 이로운 영향을 직간접적으로 받는 정도를 말함
 - ※ 적응능력 : 한 시스템이 기후변화에 맞게 스스로를 조절하거나, 잠재피해를 감소시키고, 기회를 이용하거나 기후변화에 대처하기 위한 체계의 역량을 뜻함



〈그림 242〉 기후변화 취약성 정의

- 기후노출, 민감도, 적응능력 등의 세부 대응변수 적용하여 취약성 평가 표준화 식을 통해 0-1의 범위를 갖는 표준 값 산출
- ※ 평가지수 표준화는 한국기후변화학회 “지자체 중심 기후변화 부문별 취약성 평가 연구(2011)”의 표준화 식을 참고

$$\text{표준화 식} = \frac{\text{대상대응변수의값} - \text{대응변수값중최소값}(Min)}{\text{대응변수값중최대값}(Max) - \text{대응변수값중최소값}(Min)}$$

- 표준화 식을 통해 부산광역시 자체 평가지수 뿐만 아니라 전국대비 취약성 지수 비교를 통해 전국대비 부산광역시의 상대적 취약도를 분석하였음

□ 취약성 평가 항목

- 부산광역시 기후변화 관련 7개 부문(세부부문 : 68개 항목) 취약성 지수를 산출하여 취약성 평가 실시
 - 취약성 평가 7개 부문: 건강, 국토/연안, 농축산, 산림/생태계, 해양/수산, 물, 산업/에너지
 - 취약성 평가 세부 68개 항목: 건강(23), 국토/연안(10), 농축산(8), 산림/생태계(10), 해양/수산(1), 물(13), 산업/에너지(3)
- 농축산 부문에 부산시 주요 농작물 중 토마토 항목을 추가하여 취약성을 평가하였으며, 토마토 품종별 재배면적, 농가수, 토마토 생산량 등 통계자료를 활용하여 취약성 평가항목으로 구성하였음

〈표 138〉 취약성 평가 신규 추가 항목

구분	신규 추가 항목 내용
신규 추가 항목	토마토 생산성의 취약성
출처	부산시 통계연보, 농림어업총조사
선정사유	부산의 대표적인 특산물로 기온 상승 및 풍수해 발생 빈도수 증가로 생산성의 취약성을 파악하기 위함
민감도 고려사항	면적당 농작물 전작피해 면적, 토마토 품종별 재배면적
적응능력 고려사항	재배 면적당 토마토 생산량, 토마토 재배면적당 과수주 종사자 수, 토마토 재배 면적당 농기계 보유대수

□ 부산광역시 취약성 평가 결과

○ 부산광역시 부문별 기후변화 취약성 평가 결과

- 부산광역시 부문별 취약성 평가 결과, 7개 부문 중 모든 기간에서 산림/생태계 부문이 가장 취약한 것으로 나타남
- 산림/생태계 다음으로 건강, 국토/연안, 산업/에너지, 농축산 부문 순으로 취약성이 높은 것으로 나타남

〈표 139〉 7개 부문 기후변화 취약성 지수 도출 결과(단·중·장기)

평가부문	평가년도	2021~2030 (단기)	2031~2040 (중기)	2041~2050 (장기)
건강	취약성 종합 지수	0.67	0.67	0.70
	(순위)	2	2	2
국토/연안	취약성 종합 지수	0.56	0.61	0.66
	(순위)	3	3	3
농축산	취약성 종합 지수	0.40	0.42	0.41
	(순위)	5	5	5
산림/생태계	취약성 종합 지수	0.69	0.69	0.74
	(순위)	1	1	1
해양/수산	취약성 종합 지수	0.37	0.36	0.39
	(순위)	6	6	6
물	취약성 종합 지수	0.26	0.31	0.35
	(순위)	7	7	7
산업/에너지	취약성 종합 지수	0.43	0.51	0.48
	(순위)	4	4	4

○ 전국 대비(17개 시·도) 부산광역시 취약성 평가 결과 비교

- 전국 대비 부산광역시 취약성 평가 결과, 국토/연안 부문이 4위로 상대적 취약성이 가장 높은 것으로 나타났으며, 산림/생태계, 물 부문이 각 6위로 높은 순위를 나타냄
- 부산시 취약성 평가 결과에서는 건강, 산림/생태계 부문이 가장 취약한 것으로 결과가 도출되었으나, 부산의 지리적 위치가 해안에 인접하여 있으며, 온화한 해양성 기후에 따라 타 지역 대비 국토/연안 부문의 취약성이 높게 도출된 것으로 판단됨



〈그림 243〉 17개 시·도 대비 부산시 취약성 평가 결과 비교

□ 부문별 세부항목 평가 결과 - 건강

○ 부산 전체 부문별 세부항목 평가 결과

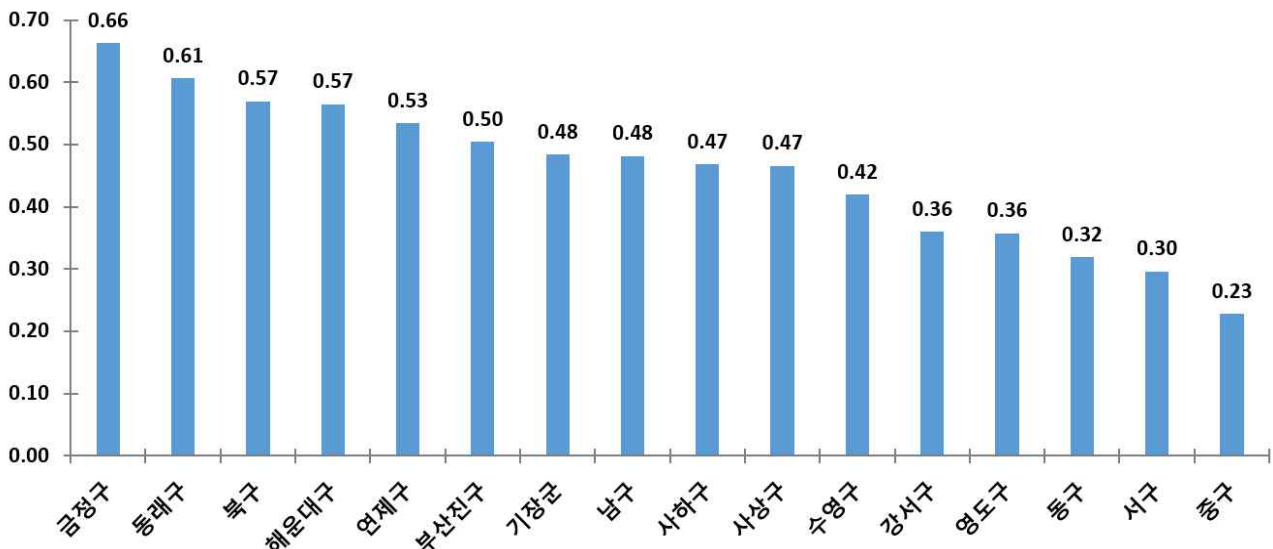
- 건강 부문 세부 취약성 평가 항목 23개 중 “폭염에 의한 정신질환 취약성”과 “폭염에 의한 온열질환 취약성(65세 이상 노인)”이 가장 취약한 것으로 나타남
- 타 부문과 표준화한 결과, “폭염에 의한 정신질환 취약성” 및 “폭염에 의한 온열질환 취약성(65세 이상 노인)” 평가 지수가 단·중·장기 각 0.95, 0.98, 0.98로 68개 항목 중 2번째로 높은 취약성 지수를 기록
- 부산의 경우, 인구 고령화 현상이 전망되는 지자체로써, 폭염 및 전염병에 대한 지속적인 취약계층 보호가 필요할 것으로 판단됨

〈표 140〉 건강 부문 항목별 기후변화 취약성 평가 지수(전 부문 표준화값)

취약성 평가 항목(건강)		2021~2030 (단기)	2031~2040 (중기)	2041~2050 (장기)
1-1	곤충 및 설치류에 의한 전염병 건강 취약성	0.80	0.76	0.80
1-2	기타 대기오염물질에 의한 건강 취약성	0.41	0.43	0.44
1-3	미세먼지에 의한 건강 취약성	0.78	0.79	0.83
1-4	수인성 매개 질환에 대한 건강 취약성	0.85	0.79	0.85
1-5	오존농도 상승에 의한 건강 취약성	0.49	0.50	0.54
1-6	폭염에 의한 건강 취약성	0.76	0.76	0.78
1-7	한파에 의한 건강 취약성	0.63	0.64	0.66
1-8	홍수에 의한 건강 취약성	0.32	0.29	0.34
1-9	태풍에 의한 건강 취약성	0.71	0.62	0.68
1-10	폭염에 의한 온열질환 취약성(일반)	0.90	0.93	0.95
1-11	폭염에 의한 온열질환 취약성 (심혈관계질환자)	0.88	0.88	0.90
1-12	폭염에 의한 온열질환 취약성 (65세 이상 노인)	0.95	0.98	0.98
1-13	폭염에 의한 온열질환 취약성 (5세 미만 영유아)	0.78	0.81	0.80
1-14	폭염에 의한 온열질환 취약성(야외노동자)	0.71	0.74	0.73
1-15	폭염에 의한 온열질환 취약성(저소득층)	0.44	0.45	0.46
1-16	한파에 의한 한랭질환 취약성(일반)	0.73	0.74	0.76
1-17	한파에 의한 한랭질환 취약성 (65세 이상 노인)	0.76	0.76	0.80
1-18	한파에 의한 한랭질환 취약성 (5세 미만 영유아)	0.78	0.79	0.80
1-19	한파에 의한 한랭질환 취약성(저소득층)	0.73	0.74	0.76
1-20	한파에 의한 한랭질환 취약성(야외노동자)	0.37	0.38	0.41
1-21	한파에 의한 한랭질환 취약성(관계질환자)	0.20	0.19	0.22
1-22	대기오염에 의한 호흡기계·알레르기 질환 취약성	0.56	0.57	0.59
1-23	폭염에 의한 정신질환 취약성	0.95	0.98	0.98

○ 16개 구·군별 평가 결과

- 건강 취약성 평가 지수가 가장 높은 구·군은 금정구로 나타났으며, 다음으로 동래구, 북구, 해운대구 순으로 나타남
- 취약성 지수가 높게 도출된 지역은 기후노출(일 최고기온, 열지수32이상인 날 수 등), 민감도(독거노인, 기초생활수급자 비율 등) 지수가 높게 나타남
- 특히 기후노출을 구성하는 열지수32이상인 날 수, 일 최고기온이 33℃ 이상인 날의 횟수, 1일 최대 강수량 등의 대응변수가 건강 부문 취약성 평가 항목에 가장 크게 영향을 미치는 인자로 확인되며, 기초지자체 중 해당 대응변수의 값이 높은 지역의 취약성 종합지수가 높게 나타남



〈그림 244〉 16개 구·군별 건강 부문 기후변화 취약성 지수 결과

□ 부문별 세부항목 평가 결과 - 국토/연안

○ 부산 전체 부문별 세부항목 평가 결과

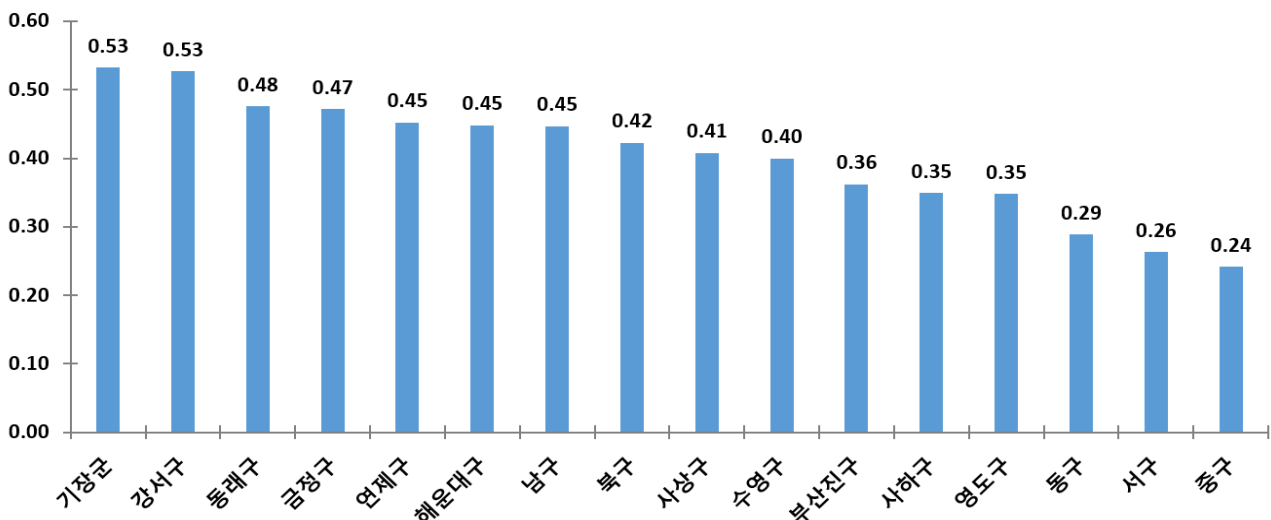
- 국토/연안 부문 세부 취약성 평가 항목 10개 중 “폭염에 의한 주거지역 취약성”이 가장 취약한 것으로 나타남
- 타 부문과 표준화한 결과, “폭염에 의한 주거지역 취약성” 평가 지수가 1로 68개 항목 중 가장 높은 취약성 지수를 기록
- 폭염과 관련된 취약성 평가 항목이 높게 나타남에 따라 폭염에 대한 건축물 적응 대책 마련이 우선적으로 필요할 것

〈표 141〉 국토/연안 부문 항목별 기후변화 취약성 평가 지수(전 부문 표준화값)

취약성 평가 항목(국토/연안)		2021~2030 (단기)	2031~2040 (중기)	2041~2050 (장기)
2-1	폭설에 대한 기반시설 취약성	0.61	0.64	0.66
2-2	폭염에 대한 기반시설 취약성	0.68	0.69	0.71
2-3	해수면 상승에 대한 기반시설 취약성	0.68	0.69	0.71
2-4	홍수에 대한 기반시설 취약성	0.54	0.40	0.51
2-5	폭설에 의한 도로 취약성	0.17	0.21	0.68
2-6	태풍에 대한 기반시설 취약성	0.22	0.40	0.37
2-7	토사재해에 대한 기반시설 취약성	0.63	0.71	0.71
2-8	홍수에 대한 건축물 취약성	0.37	0.57	0.54
2-9	토사재해에 대한 건축물 취약성	0.68	0.74	0.76
2-10	폭염에 의한 주거지역 취약성	1.00	1.00	1.00

○ 16개 구·군별 평가 결과

- 국토/연안 취약성 평가 지수가 가장 높은 구·군은 기장군으로 나타났으며, 다음으로 강서구, 동래구, 금정구 순으로 나타남
- 기장군과 강서구는 폭설, 홍수, 태풍 등으로 인한 취약성이 높게 나타났으며, 동래구와 금정구는 폭염에 의한 취약성이 높게 나타나 높은 순위를 차지함
- 폭설, 홍수, 태풍 관련 취약성 항목은 적설량, 강수량 등, 폭염 관련 취약성 항목은 일 최고기온, 체감온도 등의 기후노출값이 크게 영향을 미치는 대응변수로 확인됨



〈그림 245〉 16개 구·군별 국토/연안 부문 기후변화 취약성 지수 결과

□ 부문별 세부항목 평가 결과 - 농축산

○ 부산 전체 부문별 세부항목 평가 결과

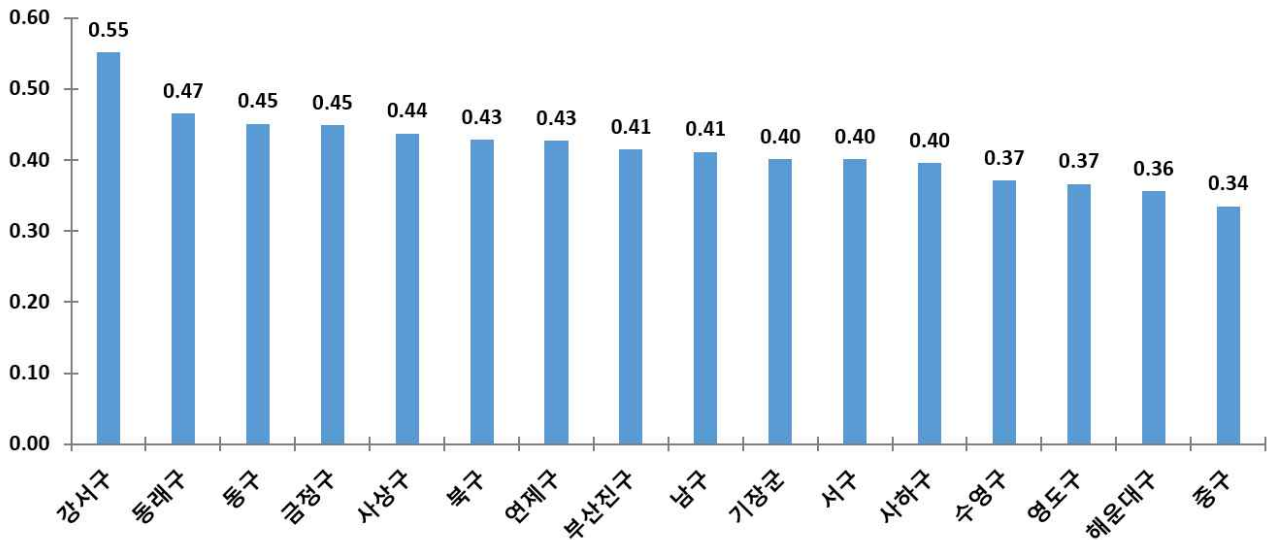
- 농축산 부문 세부 취약성 평가 항목 8개 중 “농경지 토양침식에 대한 취약성” 이 가장 취약한 것으로 나타남
- “농경지 토양침식에 대한 취약성” 은 강수량(집중호우)에 크게 기인되며, 노지밭 및 논 면적보다는 지역 평균 경사도 영향에 기인하였음

〈표 142〉 농축산 부문 항목별 기후변화 취약성 평가 지수(전 부문 표준화값)

취약성 평가 항목(농축산)		2021~2030 (단기)	2031~2040 (중기)	2041~2050 (장기)
3-1	가축 생산성의 취약성	0.41	0.45	0.39
3-2	농경지 토양침식에 대한 취약성	0.71	0.64	0.68
3-3	벼 생산성의 취약성	0.51	0.45	0.51
3-4	사과 생산성의 취약성	0.56	0.57	0.63
3-5	재배, 사육시설 붕괴의 취약성	0.27	0.45	0.24
3-6	이상기상에 의한 재배시설 환경관리(난방비) 취약성	0.00	0.00	0.00
3-7	병해충, 질병에 의한 농작물, 가축 위험관리 취약성	0.15	0.26	0.20
3-8	토마토 생산성의 취약성	0.56	0.55	0.61

○ 16개 구·군별 평가 결과

- 농축산 취약성 평가 지수가 가장 높은 구·군은 강서구로 나타났으며, 다음으로 동래구, 동구, 금정구 순으로 나타남
- 강서구는 부산시 16개 구·군 중 농경지 및 작물 재배 면적이 가장 높아 취약성이 높게 도출됨



〈그림 246〉 16개 구·군별 농축산 부문 기후변화 취약성 지수 결과

□ 부문별 세부항목 평가 결과 - 산림/생태계

○ 부산 전체 부문별 세부항목 평가 결과

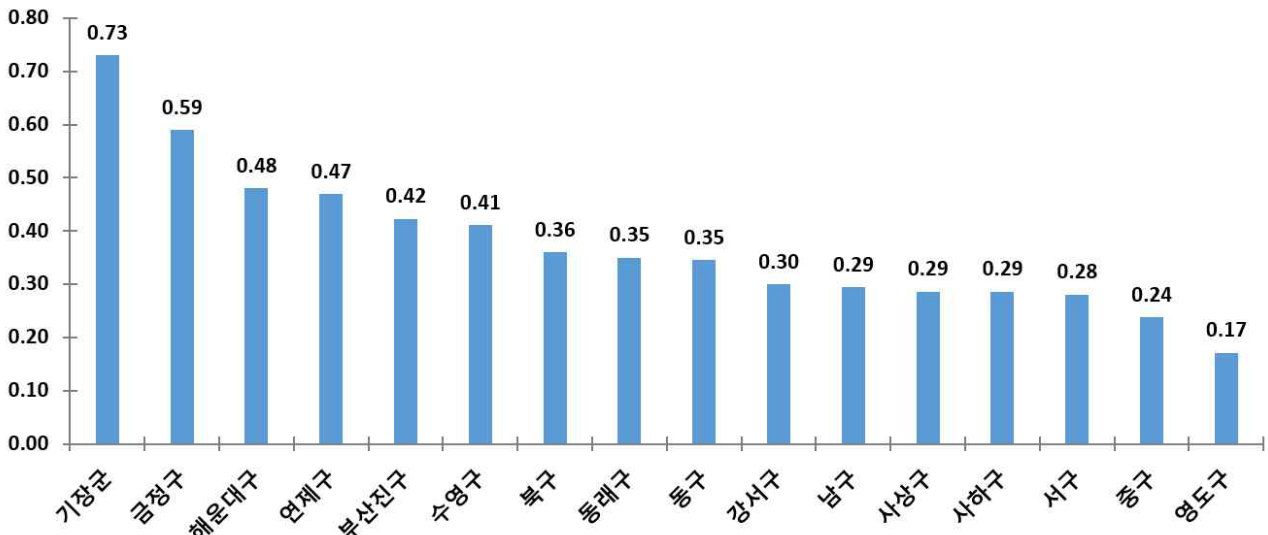
- 산림/생태계 부문 세부 취약성 평가 항목 10개 중 “집중호우에 의한 산사태 취약성”이 가장 취약한 것으로 나타남
- 기후노출(강수량)지표가 높은 지역이 “집중호우에 의한 산사태 취약성” 평가 항목 지수가 높게 나타났으며, 전남, 강원, 경기, 제주 지역이 타 시도에 비해 높게 나타남

〈표 143〉 산림/생태계 부문 항목별 기후변화 취약성 평가 지수

취약성 평가 항목(산림/생태계)		2021~2030 (단기)	2031~2040 (중기)	2041~2050 (장기)
4-1	병해충에 의한 소나무의 취약성	0.61	0.62	0.63
4-2	산림생산성의 취약성	0.61	0.67	0.71
4-3	산불에 대한 취약성	0.66	0.67	0.71
4-4	산사태에 의한 임도의 취약성	0.73	0.67	0.76
4-5	소나무와 송이버섯의 취약성	0.73	0.76	0.80
4-6	집중호우에 의한 산사태 취약성	0.85	0.76	0.88
4-7	곤충의 취약성	0.73	0.74	0.78
4-8	국립공원의 취약성	0.66	0.67	0.71
4-9	침엽수의 취약성	0.78	0.79	0.80
4-10	가뭄에 의한 산림식생의 취약성	0.54	0.60	0.63

○ 16개 구·군별 평가 결과

- 산림/생태계 취약성 평가 지수가 가장 높은 구·군은 기장군으로 나타났으며, 다음으로 금정구, 해운대구, 연제구 순으로 나타남
- 취약성 평가 지수가 높게 도출된 지역의 경우 민감도를 구성하는 침엽수림, 활엽수림, 혼효림, 소나무림 등 산림면적이 넓은 것으로 나타남



〈그림 247〉 16개 구·군별 산림/생태계 부문 기후변화 취약성 지수 결과

□ 부문별 세부항목 평가 결과 - 해양/수산

○ 부산 전체 부문별 세부항목 평가 결과

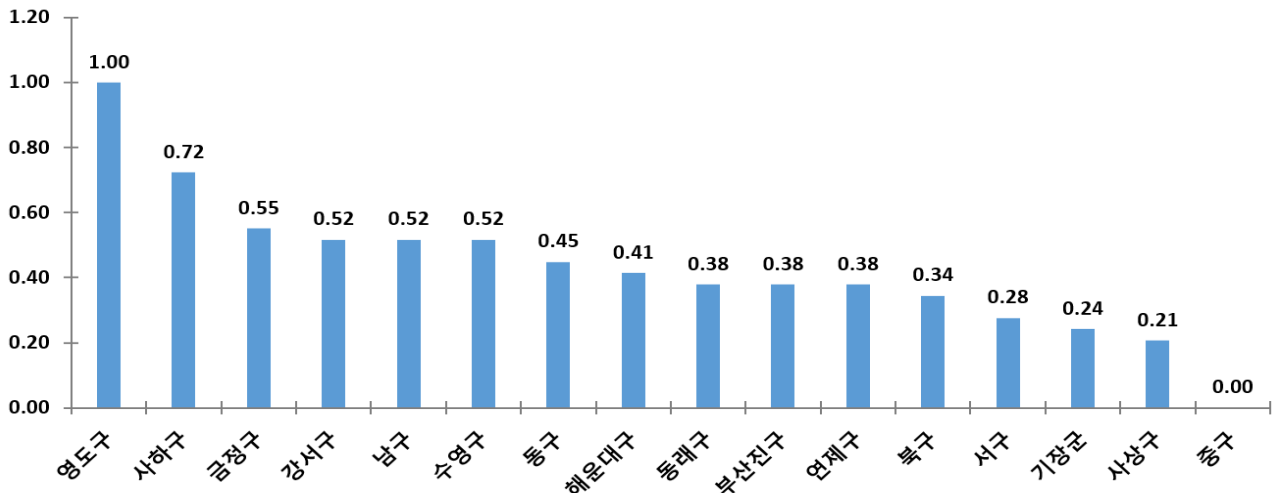
- 해양/수산 부문 세부 취약성 평가 항목은 단일 항목으로 “수온변화에 따른 수산업(양식업)의 취약성”
- 전국적으로 “수온변화에 따른 수산업(양식업)의 취약성”은 해안 인근 지역(경남, 전북, 전남, 충남, 경북)의 취약성이 높게 나타남
- 해수면 온도(기후노출)가 높고 양식 사육시설 면적(민감도)이 넓은 지역이 상대적으로 취약

〈표 144〉 해양/수산 부문 항목별 기후변화 취약성 평가 지수

취약성 평가 항목(해양/수산)		2021~2030 (단기)	2031~2040 (중기)	2041~2050 (장기)
5-1	수온변화에 따른 수산업(양식업)의 취약성	0.61	0.62	0.63

○ 16개 구·군별 평가 결과

- 해양/수산 취약성 평가 지수가 가장 높은 구·군은 영도구로 나타났으며, 다음으로 사하구, 금정구, 강서구 순으로 나타남
- 부산의 양식 사육시설 및 양식 어가는 통계상 조사되지 않았으며, 해수면 온도, 해파리 피해 발생 횟수 등 기후노출 관련 지표 값이 높은 지역들이 취약성이 높게 나타남



〈그림 248〉 16개 구·군별 해양/수산 부문 기후변화 취약성 지수 결과

□ 부문별 세부항목 평가 결과 - 물

○ 부산 전체 부문별 세부항목 평가 결과

- 물 부문 세부 취약성 평가 항목 13개 중 “치수의 취약성”이 가장 취약한 것으로 나타남
- “치수의 취약성”은 강수량(기후노출)과 10m 이하 저지대 면적, 인구밀도 등(민감도)에 기인하며, 전국적으로 남동해안 인접 지역(경남, 부산, 제주, 울산)의 취약성 지수가 높은 것으로 나타남

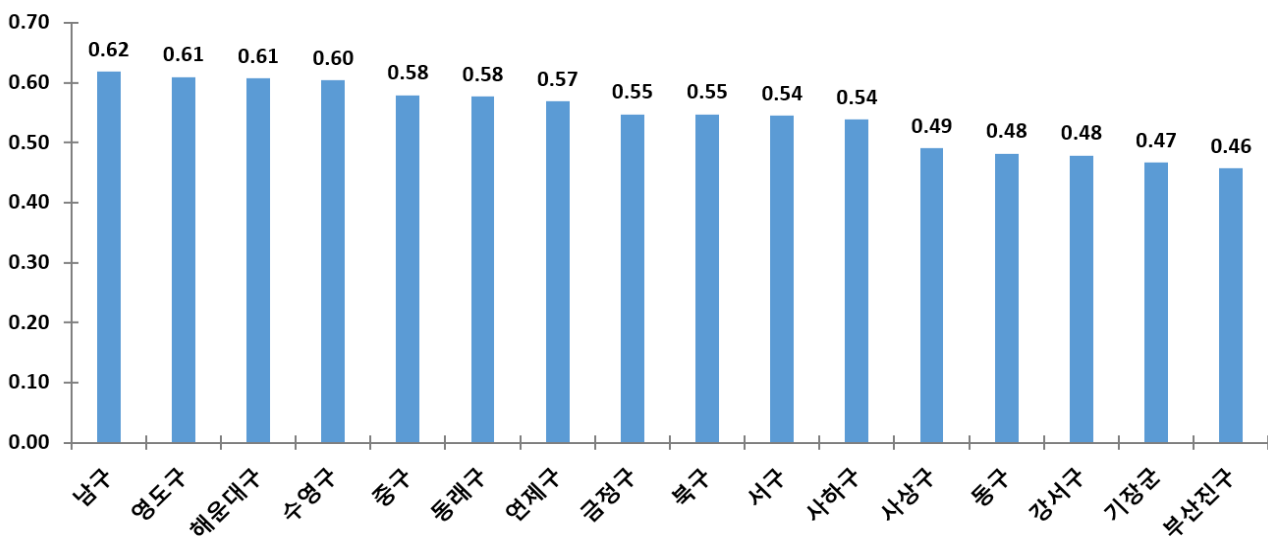
〈표 145〉 물 부문 항목별 기후변화 취약성 평가 지수

취약성 평가 항목(물)		2021~2030 (단기)	2031~2040 (중기)	2041~2050 (장기)
6-1	수질 및 수생태에 대한 취약성	0.46	0.48	0.54
6-2	이수에 대한 취약성	0.39	0.43	0.44
6-3	치수의 취약성	0.59	0.52	0.61

취약성 평가 항목(물)		2021~2030 (단기)	2031~2040 (중기)	2041~2050 (장기)
6-4	단기가뭄에 의한 용수 취약성(일반)	0.00	0.10	0.15
6-5	장기가뭄에 의한 용수 취약성(일반)	0.00	0.05	0.07
6-6	단기가뭄에 의한 용수 취약성(농업용수)	0.34	0.43	0.39
6-7	장기가뭄에 의한 용수 취약성(농업용수)	0.39	0.33	0.41
6-8	단기가뭄에 의한 용수 취약성(공업용수)	0.20	0.29	0.34
6-9	장기가뭄에 의한 용수 취약성(공업용수)	0.22	0.26	0.29
6-10	단기가뭄에 의한 용수 취약성(생활용수)	0.02	0.12	0.17
6-11	장기가뭄에 의한 용수 취약성(생활용수)	0.05	0.10	0.15
6-12	가뭄에 의한 수질 취약성	0.39	0.48	0.54
6-13	호우에 의한 수리시설 (하천, 저수지, 댐) 취약성	0.27	0.40	0.44

○ 16개 구·군별 평가 결과

- 물 취약성 평가 지수가 가장 높은 구·군은 남구로 나타났으며, 다음으로 영도구, 해운대구, 수영구 순으로 나타남
- 홍수 관련 항목은 강수량(기후노출)이 많은 지역의 취약성이 높게 나타났으며, 수질 관련 항목은 오염부하량(민감도)이 높은 지역의 취약성이 높게 나타남



〈그림 249〉 16개 구·군별 물 부문 기후변화 취약성 지수 결과

□ 부문별 세부항목 평가 결과 - 산업/에너지

○ 부산 전체 부문별 세부항목 평가 결과

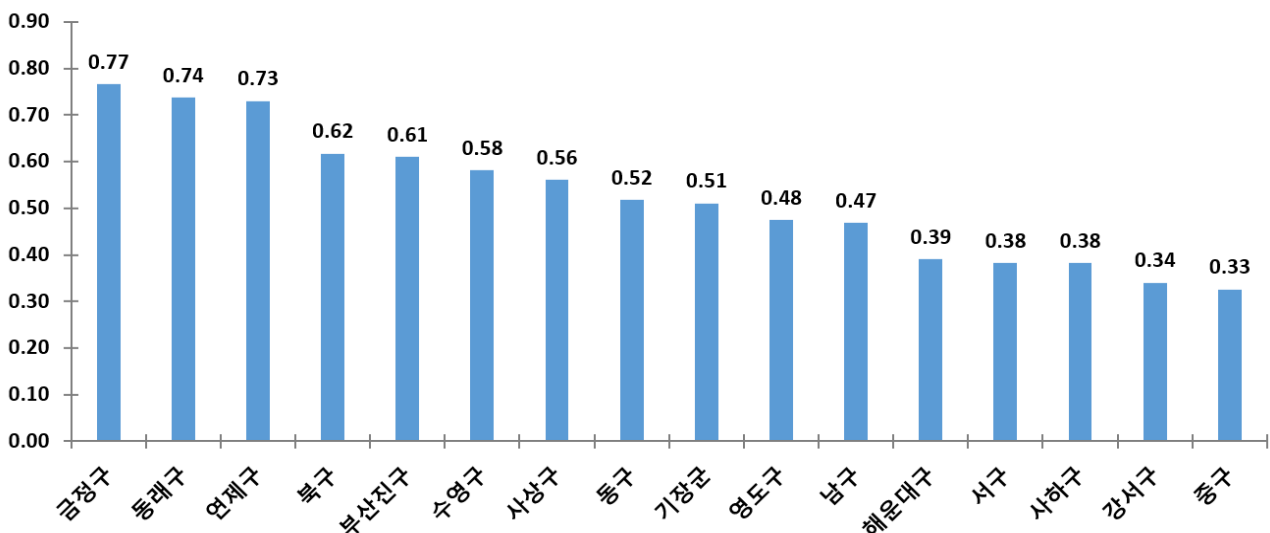
- 산업/에너지 부문 세부 취약성 평가 항목 3개 중 “기후변화에 의한 건설업, 제조업 취약성” 이 가장 취약한 것으로 나타남
- “기후변화에 의한 건설업, 제조업 취약성” 은 일 최대풍속과 야외노동자 인구비율에 기인하며, 전국적으로 바람이 많이 부는 해안 인근지역(전남, 제주, 경북, 강원)의 취약성이 높음

〈표 146〉 산업/에너지 부문 항목별 기후변화 취약성 평가 지수

취약성 평가 항목(산업/에너지)		2021~2030 (단기)	2031~2040 (중기)	2041~2050 (장기)
7-1	폭염 및 한파에 의한 냉난방 관리(비용) 취약성	0.59	0.60	0.59
7-2	기후변화에 의한 건설업, 제조업 취약성	0.49	0.69	0.61
7-3	기후변화에 의한 실외 관광지 (자연 및 생태환경) 취약성	0.22	0.24	0.24

○ 16개 구·군별 평가 결과

- 산업/에너지 취약성 평가 지수가 가장 높은 구·군은 금정구로 나타났으며, 다음으로 동래구, 연제구, 북구 순으로 나타남
- 기온, 풍속(기후노출)과, 야외노동자 수, 독거노인(65세 이상) 비율, 기초생활수급자 인구비율(민감도)의 값이 높은 지역의 취약성이 높게 나타남

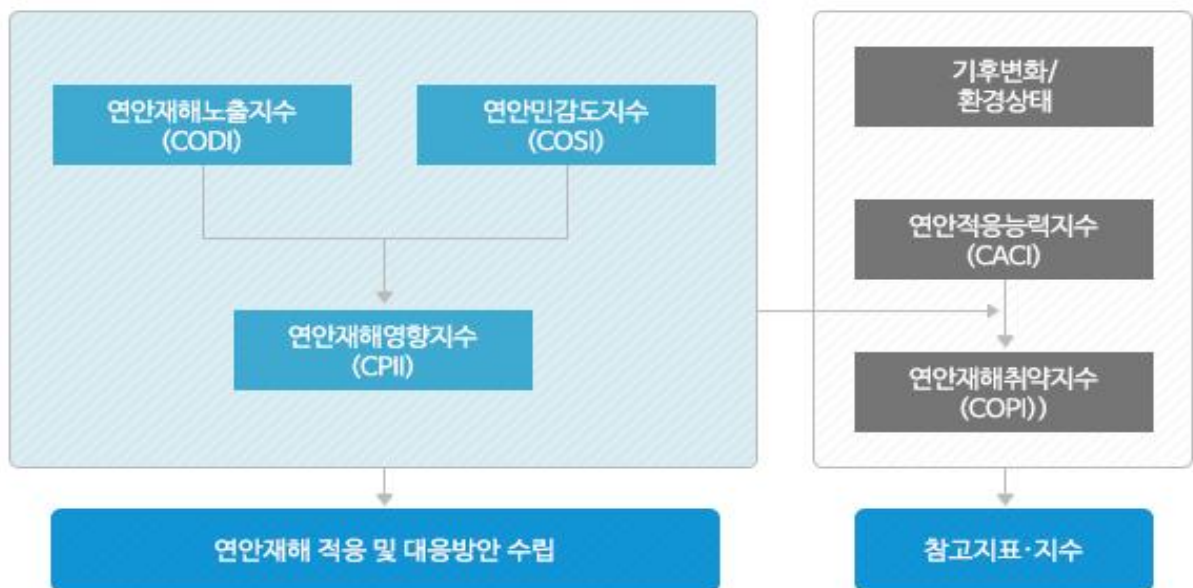


〈그림 250〉 16개 구·군별 산업/에너지 부문 기후변화 취약성 지수 결과

나. CDAS를 활용한 연안재해 취약성 평가

□ 연안재해 취약성 평가체계

- 연안역에서 발생하는 재해에 대하여 연안역의 노출 민감도, 적응능력의 취약정도를 정량적으로 평가하고, 적응 및 대응방안을 수립하는 것
 - 연안재해노출지수: 연안의 인간 활동에 직접적, 간접적, 잠재적으로 재해를 유발할 수 있는 해양기인 외력현상의 정도
 - 연안민감도지수: 연안의 인간 활동이 노출에 의하여 부정적 영향을 받는 정도
 - 연안재해영향지수: 연안의 인간 활동이 해양기인 재해에 노출되어 반응하는 재해의 영향 정도



〈그림 251〉 연안재해취약성 평가체계 개념

□ 평가 방법

○ 연안재해 취약성 평가지수·지표·인자

- 연안재해 취약성 평가는 연안재해노출지수(CODI) 및 연안민감도지수(COSI) 입력 자료를 표준화하여 연안재해영향지수(CPII)를 산출하여 분석됨



〈그림 252〉 연안재해 취약성 평가지수·지표·인자

○ 연안재해 취약성 평가방법 및 자료표준화

- 개별 입력 자료는 단위나 범위가 서로 달라 여러 인자 또는 지표를 통합하여 분석하기 위해 자료의 표준화 필요
- 스케일재조정(Re-Scaling), 기준 값과의 차이(Distance of reference country), 순위매기기(Ranking)의 표준화 과정을 수행하고 테스트 후 평가하여 등급화 실시

〈표 147〉 연안재해취약성 평가방법 및 자료표준화

표준화	특성	평가식
스케일 재조정	자료의 범위에 기반을 둔 변환방법으로 자료를 모두 동일한 범위를 갖도록 만듦	$K = \frac{\text{자료값} - \text{최소값}}{\text{최대값} - \text{최소값}}$
	이상치(자료의 최대값, 최소값)가 자료구조를 왜곡시킬 수 있음	
기준값과의 차이	기준으로 하는 대리지표에 대한 측정지표의 비율을 이용함	$K = \frac{2(\text{자료값} - \text{최소값})}{\text{평균값} - \text{최소값}} + 1 \text{ 또는}$ $K = \frac{2(\text{자료값} - \text{최소값})}{\text{평균값} - \text{최소값}} + 3$
순위매기기	자료의 평균은 0, 표준편차는 1이 되도록 만듦	$K = \frac{\text{자료값보다 작은 값의 자료개수}}{\text{전체자료개수} - 1}$
	정규분포하지 않을 때 왜곡된 결과를 가져올 수 있음	

○ 연안재해영향지수(CPII) 산출방법

- 연안재해영향지수는 아래 산출식을 이용해 산정하며, α 와 β 는 연안재해노출지수 및 연안민감도지수의 가중치로 전문가 설문결과로 주어짐

$$\text{연안재해영향} = f(\text{노출}, \text{민감도})$$

$$\text{연안재해영향지수(CPII)} = \left[\frac{(\alpha \times \text{노출}_s) + (\beta \times \text{민감도}_s)}{0.2} \right]$$

● X_s : 표준화점수(0~1)

● 가중치

동해 : $\alpha=0.67, \beta=0.33$

서해 : $\alpha=0.60, \beta=0.40$

남해 : $\alpha=0.65, \beta=0.35$

〈그림 253〉 연안재해영향지수(CPII) 산출식

□ 연안재해 취약성 평가결과(예시)

- 취약등급은 ‘낮음, 다소낮음, 보통, 다소높음, 높음’ 5단계의 수준으로 구분하여 GIS 기반의 표출시스템으로 제시됨

〈표 148〉 연안재해 등급별 정의 및 분류

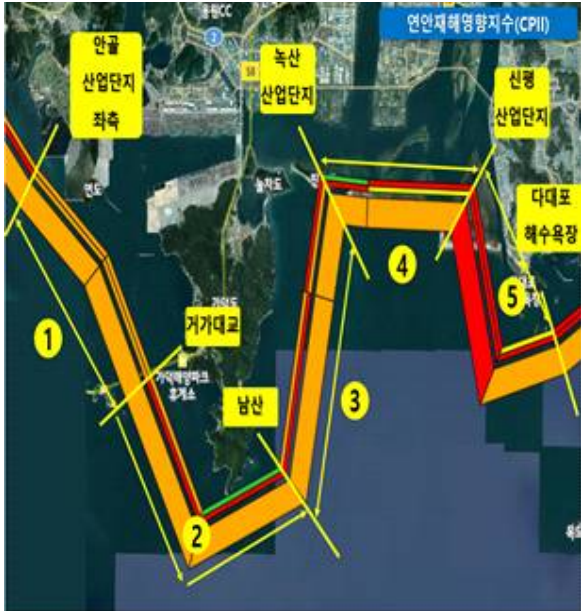
등급	정의 (재해위험)	분류별 정도				범례 표시색
		피해확률	대책시급성	소요비용	정비사업	
1	낮음	낮음	낮음	저비용	Do Nothing	초록색
2	다소낮음	다소낮음	다소낮음	다소저비용	Do Nothing	연두색
3	보통	보통	보통	보통	사업필요성검토	노란색
4	다소높음	다소높음	다소시급	다소고비용	사업타당성검토	주황색
5	높음	높음	시급	고비용	사업수행검토	빨간색



〈그림 254〉 연안재해 취약성 평가결과 선 도식법, 띠 도식법 예시

□ 평가 결과

○ 서부산권(안골산업단지 좌측 ~ 다대포해수욕장)

평가항목		등급		종합등급	등급도
연안 재해 영향 지수 (CPII)	연안 재해 노출 지수 (CODI)	1구간	4	1구간: 4등급	
		2구간	5		
		3구간	4~5	2구간: 4등급	
		4구간	3~5		
		5구간	5	3구간: 4등급	
	연안 민감도 지수 (COSI)	1구간	4	4구간: 4등급	
		2구간	2~4		
		3구간	4~5	5구간: 4.5등급	
		4구간	2~5		
		5구간	3~5		

○ 중부산권(다대포해수욕장 ~ 장산봉)

평가항목		등급		종합등급	등급도
연안 재해 영향 지수 (CPII)	연안 재해 노출 지수 (CODI)	1구간	5	1구간: 4등급	
		2구간	5		
		3구간	3~4	2구간: 5등급	
	연안 민감도 지수 (COSI)	1구간	5	3구간: 4등급	
		2구간	5		
		3구간	4~5		

○ 동부산권(장산봉 ~ 월내역)

평가항목		등급		종합등급	등급도	
연안 재해 영향 지수 (CPII)	연안 재해 노출 지수 (CODI)	1구간	3	1구간: 5등급		
		2구간	4			
		3구간	2			
	연안 민감도 지수 (COSI)	1구간	5	2구간: 4.5등급		
		2구간	4~5			
		3구간	3~4			

○ 취약성 평가 결과분석

- 서부산권의 연안재해 종합등급은 4.1등급으로, 태풍, 파랑, 해일, 조석, 인적, 물적, 지형민감도에 의한 재해위험이 높을 것으로 확인됨
- 중부산권의 연안재해 종합등급은 4.3등급으로, 태풍, 파랑, 조석, 인적, 물적에 의한 재해위험이 높을 것으로 확인됨
- 동부산권의 연안재해 종합등급은 4.2등급으로, 조석, 파랑, 태풍, 침식, 해수면 상승, 인적, 물적에 의한 재해위험이 높을 것으로 확인되었음

〈표 149〉 구간별 위험 정의 및 분류별 정도

구간	정의 (재해위험)	분류별 정도				범례 표시색 (평균등급)
		피해확률	대책시급성	소요비용	정비사업	
서부 산권	다소높음	다소높음	다소시급	다소고비용	사업타당성검토	주황색 (4.1등급)
중부 산권	다소높음	다소높음	다소시급	다소고비용	사업타당성검토	주황색 (4.3등급)
동부 산권	다소높음	다소높음	다소시급	다소고비용	사업타당성검토	주황색 (4.2등급)

○ 서부산권 적응 및 대응방안

- 인적민감도 5등급으로 평가된 명지동(①)의 주거 밀집지역 거주민에 대한 실태 조사를 통해 재해발생 시 대처요령 교육 및 응급의료장비 확보방안 수립 필요
- 부산신항(①~②)이 위치한 지역으로 연안민감도지수 대부분 4~5등급으로 나타남. 특히 물적, 지형적민감도 등급이 높게 나타남에 따라 산업시설 방호를 위한 시설물 안전 점검 및 응급복구 체계 수립이 필요
- 천성항(②)이 위치한 지역은 천가동 일대 인구가 밀집되어 있는 지역으로 거주민들에 대한 재해발생시 대처요령 교육 및 연안건물의 시설물 안전점검이 필요
- 감천항부두와 구평동 공업지역(⑤) 일대의 경우 공업단지가 대규모로 분포하고 있으며, 연안재해노출이 4~5등급으로 나타남에 따라 산업시설물 방호를 위한 천단고 승고 및 전력수급시설의 확충이 필요한 지역임
- 연안에 인접한(⑤)지점은 두송중학교를 비롯하여 거주지, 학교 등이 밀집되어 있는 지역으로 인적민감도, 물적민감도 지수가 5등급으로 나타남. 특히 태풍, 조석, 파랑에 대한 노출이 큰 것으로 나타나고 있어 연안시설물 방호를 위해 호안정비 및 방파제 정비 필요
- 대선조선다대조선소가 위치한 (⑤)지점은 지역으로 대규모 항만의 연안시설물 방호를 위한 주기적인 안전 점검 및 재해복구를 위한 중장비 확보가 필요
- 산양일반산업단지(④~⑤)지역은 연안민감도가 높게 나타남에 따라 인적, 물적 재해예방을 위한 중장기적인 연안정비계획이 필요
- 신평장림일반산업단지, 울숙도 생태공원(④)은 해일 및 조석의 노출이 큰 지역으로 해일 예·경보 시스템 운영 및 점검
- 신평장림일반산업단지(④)지역은 연안민감도가 높게 나타나는 지역이며, 연안시설물의 천단고 승고 및 연안시설물 방호를 위한 주기적인 안전 점검 및 재해복구를 위한 중장비 확보가 필요

○ 중부산권 적응 및 대응방안

- 감만동, 용당동 해안은 감만부두, 용당부두(②) 등 대규모 부두시설이 위치하고 있어 항만 구조물 설계기준 강화, 항만 내 구조물 안전도 파악 필요
- 제7부두, 문현4동(②) 연안은 대규모 부두시설이 위치함에 따라 항만 구조물 설계기준 강화, 항만 내 구조물 안전도 파악 필요
- 민락수변공원, 광안리해수욕장, 삼익비치 아파트(③) 주변은 침수예상지역으로 연안건물 방호를 위한 호안 천단고 승고 및 방파제 정비 필요
- 용호부두(③) 연안은 침수가 예상되는 지역으로 연안 건물 방호를 위한 호안 천단고 승고 및 방파제 정비 수행
- 용호부두(③) 지역은 침수가 예상되는 지역으로 호안 천단고 승고 및 방파제 정비 필요
- 용호2동(③) 지역은 인적민감도지수가 5등급 지역으로 거주민들에 대한 재해발생 시 대피 방안 마련 및 긴급 의료체계구축
- 자갈치시장(②)을 끼고 있는 남포동은 인적민감도가 5등급으로 나타나며, 연안은 태풍에 대한 노출이 큰 지역으로 태풍 예·경보 시스템 운영 및 점검
- 부산국제터미널 및 북항 재개발구역(②)은 항만 장기정비 계획 수립 및 항만 구조물 설계기준 강화, 항만 내 구조물 안전도 파악 필요
- 충무동, 남부민 1,2동(②) 연안은 태풍, 파랑, 조석의 노출이 큰 지역으로 태풍 예·경보시스템 운영 및 점검이 필요
- 인적민감도 5등급으로 평가된 충무동, 남부민 1,2동 (②) 연안은 주거 밀집지역은 거주민들에 대한 실태조사를 통해 재해발생 시 대처요령 교육 및 응급의료장비 확보 방안 수립
- 송도해수욕장(②)은 지속적인 모니터링을 통한 침식 특성 파악 및 주기적인 양빈을 통한 해빈보존 필요하며, 침수피해우려지역으로 연안시설물 천단고 승고 및 연안지역 건축물 증축에 대한 규제가 필요함
- 송도해수욕장(②)은 침수 범위가 넓게 나타나고 있어 침수 대비를 위한 배수시설 정비 및 저류조 확보 방안 강구 및 연안시설물의 천단고 승고 필요
- 산업시설 및 수산시설 밀집지역(①) 지역은 재해발생 시 응급 전력 수급 방안을 마련
- 국제선용품 유통센터 및 산업단지 내(②)에 육역으로 넓게 발생하는 지역으로 재해에 대한 노출이 큰 특성을 나타내고 있어 호안정비, 하수관거, 우수관거 정비, 인공저수조설치 및 재해발생 시 응급 전력 수급 방안을 마련

- 아파트단지(②)는 인적민감도 5등급 지역으로 거주민들에 대한 실태조사를 통해 재해발생 시 대처요령 교육 및 응급의료장비 확보방안 수립
- 북빈 물량장부두 산업단지(③)는 물적민감도가 5등급으로 나타남에 따라 재해발생 시 응급 전력 수급 방안을 마련
- 태종대 전망대, 감지해변(③)은 동삼2동 내 주요 관광지로서 주변 유동인구가 많으므로 자연재해 안내판 설치 및 대피소, 대피로 설정 및 확충
- 인적민감도가 5등급으로 평가된 영선2동(②) 주거 밀집지역으로 거주민들에 대한 실태 조사를 통해 재해발생시 대처 요령 교육 및 응급 의료장비 확보방안 수립이 필요함
- 청학 삼삼공 공업단지와 대규모 공업단지(③)는 해안을 따라 산업시설이 밀집된 곳으로 침수범위가 육역으로 넓게 나타나고 있어 침수대비 호안시설물 정비, 응급전력수급 방안을 마련, 연안 지역 건축물 증축에 대한 규제가 필요함

○ 동부산권 적응 및 대응방안

- 임랑해수욕장(③)은 지속적 침식모니터링을 통해 침·퇴적 양상을 파악하고 해수욕장 보전 대책 마련
- 주거 밀집지역인 월내리회관(③)일대는 지반고가 낮은 침수예상지역으로 침수에 대비해 호안 천단고를 높이고 배수로 및 우수관로 정비 필요
- 일광해수욕장(③)은 지속적 침식 모니터링을 통해 침·퇴적 양상을 파악하고 해수욕장 보전 대책 마련
- 문중리, 이천리, 동백리, 칠암리(③) 연안은 소규모 어항들이 위치하고, 거주인구가 밀집되어 있는 지역이며 조석과 파랑의 노출이 가장 크게 나타남
- 연안인접마을 시랑리(②) 지역은 소규모어항 배후에 저지대마을이 형성. 침수대비 호안정비 및 천단고 승고 필요
- 배후에 주거지가 밀집되어 있는 청사포어항(②)은 연안을 따라 침수피해가 예상되므로 해수면상을 고려한 도시관리계획 수립 및 건축물 보완 방안 구축
- 달맞이공원(②) 주변은 암반해안으로 이루어져 있으며 해안 고지대에 주거지가 밀집되어 있으므로, 암반붕괴 시 행동요령 작성 및 암반 붕괴 위험도 검사 실시
- 해운대해수욕장(①), 미포항 연안은 인구밀집지역으로 조석과 파랑의 노출이 가장 큰 것으로 나타남
- 해운대해수욕장(①), 요트계류장 연안은 인구밀집지역으로 태풍, 파랑에 대한 노출이 가장 큰 것으로 나타남
- BEXCO(①), APEC나루공원 연안은 저지대 침수예상 지역으로 침수범위가 넓게 나타나고 있음
- 송정해수욕장(②)은 지속적 침식모니터링을 통해 침·퇴적 양상 파악 및 침식 대비 건물 보완 방안 구축 필요
- 송정해수욕장 배후 송정천(②) 주변은 육역까지 침수범위가 넓게 나타나는 지역으로 침수대비를 위한 연안정비계획 필요
- 재송1동 대규모 아파트 단지(①), 망미2동 주거지역이 수영장을 중심으로 인구 및 연안건물이 밀집되어 있음

4. 지역 리스크 선정을 위한 종합평가

가. 영향평가 및 취약성 평가를 통해 도출된 리스크

○ 통계 조사를 통한 리스크 목록

- 기온 상승, 풍수해 발생 등 기후동인으로 인한 인적, 물적, 자연적 피해가 다양하게 조사되었음
- 통계 조사를 통한 리스크 중 과거 대비 수치가 상승하고 있는 온열질환자 수, 감염병 발생자수, 대기오염농도 등의 영향들이 타 광역지자체 대비 높은 수치를 나타냄에 따라 리스크로 선정하였음

구분	통계 조사 리스크
A1	폭염으로 인한 온열질환자 수 증가
A2	기온상승으로 인한 수인성·매개체 감염병 발생 증가
A3	기온상승으로 인한 식중독 발생 증가
A4	대기오염물질 발생 증가로 인한 도시대기 악화
A5	풍수해로 인한 각종 피해 증가
A6	산사태 발생에 따른 산사태 피해 증가
A7	이상기후로 인한 산림병해충 피해 증가
A8	이상기후로 인한 산불 증가
A9	연안 해수면 상승 추세
A10	이상기후로 연안 수온상승에 의한 어획량 감소

○ 언론 매체를 통한 리스크 목록

- 폭염, 호우, 태풍, 가뭄 등 기후동인으로 인한 인적, 물적, 자연적 피해가 다양하게 조사되었음
- 태풍, 침수, 녹조, 어류 폐사, 생태계 교란종, 온열질환자 피해는 과거부터 현재까지 지속적으로 언론에 보도되었으며, 최근 침출수, 산불, 해수면 상승, 대기오염 등의 피해가 언급되어 리스크로 선정하였음

- 특히 녹조 피해의 경우 낙동강 하류에 속하는 사상구, 강서구, 사하구 인근에서의 피해가 보도됨에 따라 세 지역은 기초지자체 적응대책 수립 시 고려
- 또한 연안지역의 기초지자체는 해수면 상승으로 인한 침수면적 증가 피해에 항상 노출됨에 따라 범람과 침식을 막을 수 있는 적응대책 수립이 필요

구분	문헌 조사 리스크
B1	이상기후로 인한 대기오염 악화
B2	폭염으로 인한 온열질환자 증대(고령자 대상)
B3	집중호우로 인한 지하도 침수
B4	태풍으로 인한 건축물 파손
B5	풍수해로 인한 정전사고 발생
B6	건조현상으로 산불 발생
B7	병해충으로 인한 소나무 집단 고사
B8	기온상승에 따른 생태계 교란종 증대
B9	해수면 상승에 따른 연안 침수면적 증가
B10	수온상승으로 인한 어획량 감소
B11	수온 상승에 의한 양식업 피해 발생
B12	가뭄으로 인한 농가 피해 확산
B13	녹조 발생으로 식수 공급 중단
B14	폭염으로 인한 침출수 유출 및 악취 증대
B15	태풍으로 인한 농가 피해 발생

○ 시민 인식 조사를 통한 리스크 목록

- 시민 대상 기후변화로 인한 영향 체감 항목 중 여름철 야외활동 부담, 이상기후로 인한 에너지 소비량 증가, 지역 대기질 악화에 대한 체감이 가장 높은 것으로 응답하였으며, 부문별로는 재난/재해(태풍, 호우 등으로 인한 인명·재산 피해 증가)가 가장 응답률이 높았음

- 또한 취약계층 중점사업 및 시민 참여형 적응사업 인식조사 결과, 취약계층 지원사업이 가장 응답률이 높음에 따라 리스크로 선정하였음

구분	인식 조사 리스크(시민 대상)
C1	여름철 야외활동 부담
C2	이상기후로 인한 에너지 소비량 증가
C3	지역 대기질 악화
C4	태풍, 호우로 인한 인명, 재산피해 증가
C5	폭염대비 취약계층 주거환경 개선 지원 필요

○ 공무원 인식 조사를 통한 리스크 목록

- 공무원 대상 6대 부문 69개 리스크를 대상으로 위험 리스크 요인 중 가장 답변율이 높았던 6개 항목을 리스크로 선정하였음

구분	인식 조사 리스크(공무원 대상)
D1	하천/호소 오염물질 증가
D2	외래종 증가 및 질병 증가
D3	연안 침수범람 및 시설물 피해 증가
D4	농작물 병해충 피해 증가
D5	신종 감염병 발생 증가
D6	냉난방 에너지 사용 증가 및 정전 위험

○ 전문가 리스크 평가를 통한 리스크 목록

- 전문가 대상 6대 부문 69개 리스크를 대상으로 리스크 취약성이 가장 높은 6개 항목을 리스크로 선정하였음

구분	전문가 리스크 평가를 통한 리스크
E1	해수면 상승으로 인한 하구 및 연안 물관리 취약성 증가
E2	기후변화로 인한 습지 면적 감소
E3	해일, 강풍, 파랑, 해수면상승으로 인한 연안시설물 피해 증가
E4	강수량 증가에 따른 농업용 수리시설 홍수 대응력 저하
E5	폭염에 의한 온열질환 증가
E6	폭염 및 한파로 인한 전력 수요 증가와 정전 위험

○ 영향평가 모형(MOTIVE)을 통한 리스크 목록

- MOTIVE 모형 7개 부문 44개 세부항목 중 각 부문별로 현재값 대비 미래 전망값의 변동율이 가장 높거나 또는 가장 적은 세부항목을 리스크로 선정하였음

구분	영향평가 모형을 통한 리스크(MOTIVE)
F1	폭염으로 인한 기여 사망자수(십만명당)
F2	총 질소(TN) 증가로 인한 수질오염 악화
F3	콩(조생종, 중만생종) 생산성 저하
F4	유량 증가
F5	산불 발생 확률
F6	산림 리터층 탄소 저장량 감소
F7	기후변화 교란종종풍부도(16종)
F8	침수면적(태풍빈도: 50년)
F9	유해 적조 발생

○ VESTAP 취약성 평가 모형을 통한 리스크 목록

- VESTAP 취약성 평가 7개 부문 68개 항목 중 단·중·장기 기간동안 취약성 지수 전망치가 가장 높은 9개 평가 항목을 리스크로 선정하였음
- 각 부문별로 건강-금정구, 국토/연안-기장군, 농축산-강서구, 산림/생태계-기장군, 해양/수산-영도구, 물-남구, 산업/에너지-금정구가 취약함에 따라 해당 구·군은

적응대책 수립 시 각 부문을 중점적으로 계획을 수립할 필요가 있음

구분	취약성 평가 모형을 통한 리스크(VESTAP)
G1	폭염에 의한 정신질환 취약성
G2	폭염에 의한 온열질환 취약성 (65세 이상 노인)
G3	폭염에 의한 주거지역 취약성
G4	농경지 토양침식에 대한 취약성
G5	집중호우에 의한 산사태 취약성
G6	침엽수의 취약성
G7	치수의 취약성
G8	기후변화에 의한 건설업, 제조업 취약성
G9	폭염 및 한파에 의한 냉난방 관리(비용)취약성

○ CDAS 연안재해 취약성 평가 모형을 통한 리스크 목록

- CDAS 연안재해 취약성 평가는 서·중·부산권 3개의 권역을 나눠 실시한 결과, 서부산권역은 전력수급 취약성, 중부산권역은 항만 구조물, 주거지, 산업시설 취약성, 동부산권역은 파랑에 의한 인명, 저지대, 연안침식 취약성이 가장 높게 나타남
- 전체적으로는 산업시설물, 연안 지역 건축물의 취약성이 공통점으로 나타나 리스크로 선정하였음

구분	취약성 평가 모형을 통한 리스크(CDAS)
H1	해수면 상승에 의한 연안침식 취약성
H2	해일에 의한 연안 주거지 취약성
H3	태풍, 해일, 파랑, 해수면 상승에 의한 저지대 침식에 대한 취약성
H4	태풍에 의한 항만, 부두 시설물 시설 취약성
H5	태풍에 의한 연안건물의 취약성
H6	태풍에 의한 산업단지 전력수급 취약성
H7	파랑에 의한 인명피해에 대한 취약성

나. 시민 의견수렴을 통해 도출된 리스크

□ 시민 의견수렴 개요

- 지역 리스크 목록 확정을 위해 적응주체의 의견을 반영하고자 시민 의견수렴 진행

□ 시민 의견수렴 방법

- 당초 시민 토론회를 개최하여 적응주체의 의견을 반영하고자 하였으나, 코로나19의 확산으로 인한 시청 출입이 불가함에 따라 비대면 시민 설문조사로 대체하여 지역 리스크 목록을 확정

□ 시민 의견수렴 내용

- 국가 리스크 목록 중 부문별로 부산시에 가장 취약한 리스크 항목을 평가
- 확정된 지역 리스크에 대한 의견

□ 시민 의견수렴 기간

- 2021년 8월 12일 ~ 2021년 8월 20일

□ 응답자 현황

- 부산 거주시민 50명

□ 평가 결과

- 물관리 부문
 - 물관리 부문 리스크 목록 중 가장 취약한 리스크 응답 결과는 “폭우로 인한 하천 및 유역의 홍수피해 증가”가 44%로 가장 많았음

<표 150> 물관리 부문 취약 리스크 응답 결과

리스크 목록	응답자	응답률
폭우로 인한 하천 및 유역의 홍수피해 증가	22	44.0
폭우로 인한 하천/호소의 오염물질 유입 증가	4	8.0
폭우로 인한 댐과 하천의 기반시설 안정성 저하	3	6.0
가뭄으로 인한 하천의 건천화 심화	2	4.0
기온 상승 및 가뭄으로 인한 하천/호소 수질 악화	7	14.0
가뭄으로 인한 물 공급(생활/공업/농업용수, 하천유지용수) 능력 저하	2	4.0
기온 상승 및 가뭄으로 인한 지하수 함양량 감소	4	8.0
해수면 상승으로 인한 하구 및 연안 물관리 취약성 증가	2	4.0
강우량 변동폭 증가에 따른 댐/저수지 관리 취약성 증가	2	4.0
폭염에 의한 수생생물 열 스트레스 증가	2	4.0

○ 생태계 부문

- 생태계 부문 리스크 목록 중 가장 취약한 리스크 응답 결과는 “기온 상승 및 강수량 증가로 인한 식물(종, 군락, 식물계절, 분포) 변화”와 “폭우 및 가뭄으로 인한 산림재해(산사태, 산불 등) 발생 증가 및 대형화”가 20%로 가장 많았음

<표 151> 생태계 부문 취약 리스크 응답 결과

리스크 목록	응답자	응답률
기온 상승 및 강수량 증가로 인한 식물(종, 군락, 식물계절, 분포) 변화	10	20.0
기온 상승 및 강수량 변동으로 인한 아고산대(종, 생육, 분포) 변화	3	6.0
기후변화에 의한 외래 종(육상동물, 육상식물, 해양 외래, 해적 생물 등) 증가 및 질병 증가	9	18.0
기후변화에 의한 멸종위기종 및 희귀/보호종 감소	1	2.0
이상 기후로 인한 생물 종 및 개체수 증가	3	6.0
가뭄 및 기온상승으로 인한 산림의 탄소 흡수량 감소	1	2.0
기후변화로 인한 임산물 피해	1	2.0
기온 상승 및 강수량 증가로 인한 척추·무척추 동물의 개체수 감소 및 서식지 축소	0	0.0

리스크 목록	응답자	응답률
기온 상승 및 강수량 변화에 따른 담수 생물(동물, 식물) 개체 수 감소 및 서식지 축소	2	4.0
기온 상승으로 인한 산림 생물(아고산 식생, 침엽수, 북방계 식물, 보호식물 등 포함) 서식지 변화	0	0.0
극한기상에 의한 생태계 변화	5	10.0
기온 상승 및 강수변동, 가뭄으로 인한 토양 미생물 변화	0	0.0
폭우 및 가뭄으로 인한 산림 계류수의 변화	1	2.0
기온 상승 및 해수면 상승으로 인한 도서 생태계 변화	2	4.0
기후변화로 인한 습지 면적 감소, 육화 및 생물상 변화	1	2.0
강우 패턴 변화 및 해양산성화로 인한 연안 및 하구역, 해양생태 환경 변화 및 피해	1	2.0
해수면 상승으로 인한 조간대 및 하구생태계 변화	0	0.0
폭우 및 가뭄으로 인한 산림재해(산사태, 산불 등) 발생 증가 및 대형화	10	20.0

○ 국토/연안 부문

- 국토/연안 부문 리스크 목록 중 가장 취약한 리스크 응답 결과는 “폭우로 인한 저지대 침수 위험 증가”가 32%로 가장 많았음

<표 152> 국토/연안 부문 취약 리스크 응답 결과

리스크 목록	응답자	응답률
폭우로 인한 저지대 침수 위험 증가	16	32.0
폭우로 인한 주거지역 비탈면 붕괴위험성 증가	5	10.0
폭우, 해일, 파랑, 해수면상승으로 연안지역 침수범람 위험 증가	7	14.0
파랑 및 해수면상승으로 인한 백사장, 사구, 연안, 갯벌, 수림지의 침식	0	0.0
폭우로 인한 도시 침수 피해 증가	8	16.0
폭우, 폭설로 인한 육상교통 운행 중단 및 사고 증가	1	2.0
기온변동성 증가로 인한 포장도로 조기파손 현상 증가	1	2.0
폭염으로 인한 철도레일 변형 및 탈선위험 증가	0	0.0
이상 기상 현상(강풍, 폭우, 폭설)로 인한 항만시설, 공항 시설물의 파손 및 운영 정지	1	2.0

리스크 목록	응답자	응답률
이상 기상 현상(폭우, 강풍, 폭설, 폭염)으로 인한 전기/통신시설 피해 증가	4	8.0
강우패턴 변화로 인한 배수시설 기능저하	3	6.0
폭설, 강풍으로 인한 노후 불량 건축물 파손 증가	2	4.0
폭염으로 인한 주거 지역 열 스트레스 증가	0	0.0
해일, 강풍, 파랑, 해수면상승으로 인한 연안시설물 피해 증가	2	4.0

○ 농수산 부문

- 농수산 부문 리스크 목록 중 가장 취약한 리스크 응답 결과는 “기온 상승으로 인한 작물 생산성 저하”가 20%로 가장 많았음

<표 153> 농수산 부문 취약 리스크 응답 결과

리스크 목록	응답자	응답률
극한사상으로 인한 작물 생산성 변동	4	8.0
기온 상승으로 인한 작물 생산성 저하	10	20.0
기온 상승으로 인한 작물 품질 저하	1	2.0
기온상승 및 강우일수 변화로 인한 작부체계 변화	2	4.0
기온 및 강수량 상승으로 인한 작물 재배적지 변화	3	6.0
폭염, 기온상승 및 습도 증가로 인한 가축 생산성 저하	1	2.0
폭염, 저산소화, 한파, 태풍으로 인한 양식업 피해	8	16.0
해수온 상승 및 저산소화로 인한 수산자원의 변화	2	4.0
폭염 및 한파로 인한 축사 에너지 사용량 증가	1	2.0
폭설 및 강풍으로 인한 시설(축사, 온실) 피해 증가	3	6.0
기온 및 강수량 상승으로 인한 농작물 병해충 피해 증가	3	6.0
한파 및 온도 상승으로 인한 가축 질병 발병	3	6.0
폭우로 인한 농경지 침수 및 토양유실, 농업용수 수질오염	3	6.0
가뭄 및 기온변화로 인한 농업수리시설의 수자원공급 안정성 증가 및 수질 저하	0	0.0
강수량 증가에 따른 농업용 수리시설 홍수 대응력 저하	5	10.0
강우일수 증가로 인한 농기계 활용 저하	0	0.0
해양기상환경 변화로 인한 조업환경 변화	1	2.0

○ 건강 부문

- 건강 부문 리스크 목록 중 가장 취약한 리스크 응답 결과는 “기후·환경 변화로 인한 신종 감염병 발생 증가”가 24%로 가장 많았음

<표 154> 건강 부문 취약 리스크 응답 결과

리스크 목록	응답자	응답률
기온 상승에 의한 매개체 질환 증가	6	12.0
기온 상승에 의한 수인성 질환 증가	6	12.0
기후·환경 변화로 인한 신종 감염병 발생 증가	12	24.0
대기오염에 의한 심뇌혈관계 질환 증가	3	6.0
기온 상승에 의한 심뇌혈관계 질환 증가	1	2.0
기온변동폭 증가로 인한 심뇌혈관계 질환 증가	2	4.0
기상재해로 인한 정신건강 질환 증가	2	4.0
대기오염에 의한 호흡기계·알레르기 질환 증가	8	16.0
대기오염에 의한 정신건강 질환 증가	2	4.0
기온 상승에 의한 호흡기계·알레르기 질환 증가	1	2.0
폭염에 의한 정신건강 질환 증가	1	2.0
폭염에 의한 신장질환 증가	1	2.0
폭염에 의한 온열질환 증가	5	10.0

○ 산업/에너지 부문

- 산업/에너지 부문 리스크 목록 중 가장 취약한 리스크 응답 결과는 “폭염 및 한파로 인한 냉난방 에너지 사용 증가”가 28%로 가장 많았음

<표 155> 산업/에너지 부문 취약 리스크 응답 결과

리스크 목록	응답자	응답률
폭염, 한파, 폭우로 인한 제조업 생산성 감소	9	18.0
강풍으로 인한 생산시설 피해	3	6.0
극한 기상 현상으로 인한 건설업 피해 증가	1	2.0
기온 상승 및 강풍으로 인한 관광자원 훼손 위험	3	6.0
기온 상승, 폭염, 폭우, 가뭄으로 인한 관광객 및 매출 감소	4	8.0

리스크 목록	응답자	응답률
기후 변화로 인한 소비자의 소비패턴 변화	2	4.0
강풍 및 태풍시 태양광발전 설비 손상	3	6.0
기온 상승, 강수량 증가, 바람 패턴 변화로 인한 풍력 발전 변동성 심화 및 풍력자원 유효지의 이동	1	2.0
해일 및 해수면 상승으로 인한 발전소 안정성 약화	1	2.0
기온 상승, 폭염, 폭우, 강풍으로 인한 송전/변전 효율 저하 및 시설 손상	2	4.0
폭염 및 한파로 인한 냉난방 에너지 사용 증가	14	28.0
폭염 및 한파로 인한 전력 수요 증가와 정전 위험	7	14.0

○ 응답 결과

- 시민 의견수렴 응답 결과, 부문별 1순위 취약 리스크 중 생태계 부문의 “기온 상승 및 강수량 증가로 인한 식물(종, 군락, 식물계절, 분포) 변화” 리스크는 확정된 지역 리스크와 중복되지 않아 최종 지역 리스크 목록에 추가
- 확정된 지역 리스크에 대한 기타 의견은 없었음

<표 156> 부문별 1순위 취약 리스크

구분	1순위 취약 리스크
물관리	<ul style="list-style-type: none"> • 폭우로 인한 하천 및 유역의 홍수피해 증가
생태계	<ul style="list-style-type: none"> • 기온 상승 및 강수량 증가로 인한 식물(종, 군락, 식물계절, 분포) 변화 • 폭우 및 가뭄으로 인한 산림재해(산사태, 산불 등) 발생 증가 및 대형화
국토/연안	<ul style="list-style-type: none"> • 폭우로 인한 저지대 침수 위험 증가
농수산	<ul style="list-style-type: none"> • 기온 상승으로 인한 작물 생산성 저하
건강	<ul style="list-style-type: none"> • 기후·환경 변화로 인한 신종 감염병 발생 증가
산업/에너지	<ul style="list-style-type: none"> • 폭염 및 한파로 인한 냉난방 에너지 사용 증가

5. 지역 리스크 목록

□ 지역 리스크 목록 도출

- 최종 지역 리스크 목록은 영향 평가, 취약성 평가를 통해 도출된 리스크를 국가 기후변화 리스크 목록과 매칭하여 최종 리스크로 귀속
 - 매칭이 되지 않은 리스크는 지역 맞춤형 신규 리스크로 선정

<표 157> 지역 맞춤형 신규 리스크

코드	지역 리스크	선정 근거
b01	폭염으로 인한 야외활동 부담 증가	C1
b02	대기오염으로 인한 인적 피해 발생	A4 + B1 + C3
b03	가뭄으로 인한 농가 피해 확산	B12
b04	기온 상승으로 인한 취수 능력 저하	B13
b05	폭우로 인한 침출수 유출 피해 발생	B14

- 적응주체의 의견을 고려하여 설문조사를 통해 추가 리스크 선정

<표 158> 적응주체 의견수렴 추가 리스크

부문	지역 리스크	선정 근거
생태계	기온 상승 및 강수량 증가로 인한 식물(종, 군락, 식물계절, 분포) 변화	비대면 시민 의견수렴 추가 리스크

- 지역 맞춤형 신규 리스크와 적응주체 의견수렴 추가 리스크를 포함하여 6개 부문 84개 국가 기후변화 리스크 목록 중 39개 리스크를 귀속
 - 물관리(6), 생태계(7), 국토/연안(8), 농수산(8), 건강(7), 산업/에너지(3)

<표 159> 물관리 최종 지역 리스크 목록

부문	코드	지역 리스크	선정 근거
물관리	w01	폭우로 인한 하천 및 유역의 홍수피해 증가	F4 + G7
	w02	폭우로 인한 하천/호소로의 오염물질 유입 증가	D1 + F2
	w03	기온 상승 및 가뭄으로 인한 하천/호소 수질 악화	F9
	w04	해수면 상승으로 인한 하구 및 연안 물관리 취약성 증가	E1
	w05	기온 상승으로 인한 취수 능력 저하	지역 맞춤형 신규 리스크
	w06	폭우로 인한 침출수 유출 피해 발생	지역 맞춤형 신규 리스크

<표 160> 생태계 최종 지역 리스크 목록

부문	코드	지역 리스크	선정 근거
생태계	e01	기후변화에 의한 외래 종 (육상동물, 육상식물, 해양 외래, 해적 생물 등) 증가 및 질병 증가	D2 + B7 + F7
	e02	이상 기후로 인한 생물 종 및 개체수 증가	B8 + A7
	e03	가뭄 및 기온상승으로 인한 산림의 탄소 흡수량 감소	F6
	e04	기온 상승으로 인한 산림 생물 (아고산 식생, 침엽수, 북방계 식물, 보호식물 등 포함) 서식지 변화	G6
	e05	기후변화로 인한 습지 면적 감소, 육화 및 생물상 변화	E2
	e06	폭우 및 가뭄으로 인한 산림재해(산사태, 산불 등) 발생 증가 및 대형화	A6 + A8 + B6 + G5 + F5
	e07	기온 상승 및 강수량 증가로 인한 식물(종, 군락, 식물계절, 분포) 변화	비대면 시민 의견수렴 추가 리스크

<표 161> 국토/연안 최종 지역 리스크 목록

부문	코드	지역 리스크	선정 근거
국토/ 연안	101	폭우로 인한 저지대 침수 위험 증가	H3 + F8 + C4 + A5
	102	폭우, 해일, 파랑, 해수면상승으로 연안지역 침수범람 위험 증가	A9 + B9 + D3 + H1 + F8 + H7 + C4 + A5
	103	폭우로 인한 도시 침수 피해 증가	B3 + C4 + A5
	104	이상 기상 현상(강풍, 폭우, 폭설)로 인한 항만시설물의 파손 및 운영 정지	H4 + C4 + A5
	105	이상 기상 현상(폭우, 강풍, 폭설, 폭염)으로 인한 전기/통신시설 피해 증가	B5 + H6 + C4 + A5
	106	폭설, 강풍으로 인한 노후 불량 건축물 파손 증가	B4 + C4 + A5
	107	폭염으로 인한 주거 지역 열 스트레스 증가	C5 + G3
	108	해일, 강풍, 파랑, 해수면상승으로 인한 연안시설물 피해 증가	H5 + C4 + A5

<표 162> 농수산 최종 지역 리스크 목록

부문	코드	지역 리스크	선정 근거
농수산	a01	기온 상승으로 인한 작물 생산성 저하	F3
	a02	폭염, 저산소화, 한파, 태풍으로 인한 양식업 피해	A10 + B10 + B11
	a03	기온 및 강수량 상승으로 인한 농작물 병해충 피해 증가	D4 + F4
	a04	폭우로 인한 농경지 침수 및 토양유실, 농업용수 수질오염	G4
	a05	폭설 및 강풍으로 인한 시설(축사, 온실) 피해 증가	B15
	a06	강수량 증가에 따른 농업용 수리시설 홍수 대응력 저하	E4 + G7
	a07	해양기상환경 변화로 인한 조업환경 변화	F9
	a08	가뭄으로 인한 농가 피해 확산	지역 맞춤형 신규 리스크

<표 163> 건강 최종 지역 리스크 목록

부문	코드	지역 리스크	선정 근거
건강	h01	기온 상승에 의한 매개체 질환 증가	A2
	h02	기온 상승에 의한 수인성 질환 증가	A2 + A3
	h03	기후·환경 변화로 인한 신종 감염병 발생 증가	D5
	h04	폭염에 의한 정신건강 질환 증가	G1 + F1
	h05	폭염에 의한 온열질환 증가	A1 + B2 + E5 + G2 + F1
	h06	폭염으로 인한 야외활동 부담 증가	지역 맞춤형 신규 리스크
	h07	대기오염으로 인한 인적 피해 발생	지역 맞춤형 신규 리스크

<표 164> 산업/에너지 최종 지역 리스크 목록

부문	코드	지역 리스크	선정 근거
산업/ 에너지	i01	폭염, 한파, 폭우로 인한 제조업 생산성 감소	G8
	i02	폭염 및 한파로 인한 냉난방 에너지 사용 증가	C2 + D6 + G9
	i03	폭염, 한파, 태풍으로 인한 전력 수요 증가와 정전 위험	D6 + E6 + B5

□ 지역 리스크 저감 방향

- 물관리 부문 중 “폭우로 인한 침출수 유출 피해 발생” 리스크는 발생 지역 사업장이 개인 처리사업장으로 처리장 관리를 구·군에서 실시하고 있음
 - 이에 따라 피해 발생 지역 구·군의 적응대책 수립 시 세부이행과제를 발굴하여 부산시가 협조하는 방향으로 리스크 해소
- 국토/연안 부문 중 “이상 기상 현상(폭우, 강풍, 폭설, 폭염)으로 인한 전기/통신시설 피해 증가” 리스크를 저감할 사업들이 모두 민자 사업으로 확인됨
 - 이에 따라 민간기업 적응대책 수립 시 세부이행과제를 발굴하여 부산시가 협조하는 방향으로 리스크 해소
- 그 외 37개 지역 리스크는 3차 적응대책을 통해 리스크를 저감할 수 있는 부문별 세부이행과제 발굴



부산광역시
BUSAN METROPOLITAN CITY

제3차 기후변화 적응대책 세부시행계획

제 5 장

세부이행과제 수립

제5장 세부이행과제 수립

1. 총괄

□ 부문별 세부시행계획 총괄

○ 8개 부문 18개 추진전략 64개 세부사업 수립

부문	추진전략	세부이행과제	과제 유형	주관부서 (협조부서)	관련국가 리스크	관련국가 적응대책
〔Ⅰ〕 물관리	〔Ⅰ-1〕 지속가능한 홍수 대응체계 구축	〔Ⅰ-1-1〕 우수저류시설 지속적 운영 및 설치 확대	기존	자연재난과	W01	1-1-2
		〔Ⅰ-1-2〕 도시지역 침수예방사업	신규	생활수질 개선과	W01	1-1-2
	〔Ⅰ-2〕 기후변화로 인한 수질오염 방지 기반 마련	〔Ⅰ-2-1〕 맑고 쾌적한 친수환경 조성을 위한 물환경 조사	신규	보건환경 연구원	W08	1-3-3
		〔Ⅰ-2-2〕 하천수질 및 수생태계 건강성 조사 강화	신규	보건환경 연구원	W05	1-3-4
		〔Ⅰ-2-3〕 비점오염원 관리 강화	신규	하천관리과	W02	1-3-2
		〔Ⅰ-2-4〕 스마트 관망관리 인프라 구축 및 모니터링 관리	신규	상수도 사업본부	W02	1-2-4
	〔Ⅰ-3〕 안전한 물공급 환경 조성	〔Ⅰ-3-1〕 대체 수원 확보 위한 강변여과수 개발	기존보완	맑은물 정책과 (상수도 사업본부)	-	1-2-3
		〔Ⅰ-3-2〕 빗물이용시설 설치 민간지원 사업	신규	맑은물 정책과	-	1-2-3

부문	추진전략	세부이행과제	과제 유형	주관부서 (협조부서)	관련국가 리스크	관련국가 적응대책
〔Ⅱ〕 생태계	〔Ⅱ-1〕 훼손된 생태계 다양성·회복력 증진	〔Ⅱ-1-1〕 생태계 교육체험 및 생태학습 프로그램 운영	기존보완	낙동강 관리본부	E01	2-1-2
		〔Ⅱ-1-2〕 낙동강 하구 습지 복원	기존	낙동강 관리본부	E15	2-2-3
		〔Ⅱ-1-3〕 낙동강하구 고니류 보전 대책 수립	신규	낙동강 관리본부	E04	2-2-2
		〔Ⅱ-1-4〕 자연생태계 조사사업	신규	환경정책과	E03	2-3-3
		〔Ⅱ-1-5〕 생물권 다양성 보전 활동 추진	신규	환경정책과	E05	2-3-3
	〔Ⅱ-2〕 기후적응형 산림 보호 및 확대	〔Ⅱ-2-1〕 취락산림(금정산) 휴식년제 시행	기존	산림녹지과	E11	2-2-3
		〔Ⅱ-2-2〕 수목원 조성 및 산림생물종 증식 보전	기존	산림녹지과	E10	2-2-2
		〔Ⅱ-2-3〕 보호수 및 노거수의 건전한 육성과 보존	기존	산림녹지과	E06	2-2-2
		〔Ⅱ-2-4〕 저탄소 녹색성장을 위한 도시숲 조성	기존	산림녹지과	E06	2-2-2
		〔Ⅱ-2-5〕 수원함양을 위한 숲가꾸기사업	기존	산림녹지과	E18	2-2-2
		〔Ⅱ-2-6〕 도시바람길숲 조성	신규	산림녹지과	-	-
	〔Ⅱ-3〕 산림/생태계 재해 대응력 강화	〔Ⅱ-3-1〕 산림병해충 방제시스템 강화	기존	산림녹지과	E05	2-3-3
		〔Ⅱ-3-2〕 산사태 방제시스템 강화	기존	산림녹지과	E18	2-3-4

부문	추진전략	세부이행과제	과제 유형	주관부서 (협조부서)	관련국가 리스크	관련국가 적응대책
〔Ⅲ〕 국토/연안	〔Ⅲ-1〕 재해예방형 적응도시 구축	〔Ⅲ-1-1〕 급경사지 붕괴위험지역 정비사업	기존	자연재난과	L01	3-2-3
		〔Ⅲ-1-2〕 자연재해 대비 소규모 재해예방사업	기존	자연재난과	L03	3-2-3
		〔Ⅲ-1-3〕 재해위험개선지구 정비사업	기존	자연재난과	L03	3-2-3
		〔Ⅲ-1-4〕 자연재해 위험도조사 및 분석	기존	자연재난과	L03	3-2-1
	〔Ⅲ-2〕 연안지역 적응력 제고	〔Ⅲ-2-1〕 연안정비사업 추진	기존	해운항만과	L10	3-2-3
		〔Ⅲ-2-2〕 부산남항 서방과제 재해취약지구 정비	신규	해운항만과	L03	3-2-3
〔Ⅳ〕 농수산	〔Ⅳ-1〕 기후변화 적응형 농업 생산 기반 마련	〔Ⅳ-1-1〕 내재해형 농업시설 설치 지원	기존	농축산 유통과	A10, A15	4-2-3
		〔Ⅳ-1-2〕 농작물 및 농업인 재해안전 보험료 지원	기존	농축산 유통과	-	4-2-2
		〔Ⅳ-1-3〕 기후적응형 아열대작물 도입 및 안정적 생산	신규	농업 기술센터	A02	4-2-2
		〔Ⅳ-1-4〕 스마트 농업 생산시설 보급 및 확대	신규	농축산 유통과	A10	4-2-1
	〔Ⅳ-2〕 기후변화 적응형 수산업 생산 기반 마련	〔Ⅳ-2-1〕 신규어종 종자 생산 및 자원조성	기존	수산정책과	A07	4-2-4
		〔Ⅳ-2-2〕 양식 취약품종 평가 및 부산 양식적합 품종 신규개발	기존	수산자원 연구소	A07	4-2-4

부문	추진전략	세부이행과제	과제 유형	주관부서 (협조부서)	관련국가 리스크	관련국가 적응대책
〔Ⅳ〕 농수산	〔Ⅳ-2〕 기후변화 적응형 수산업 생산 기반 마련	〔Ⅳ-2-3〕 인공어초 설치 및 어초어장관리 사업	기존	수산정책과	A07	4-2-4
		〔Ⅳ-2-4〕 재해 상습발생 어장 관리 강화	신규	수산정책과	A17	4-2-4
	〔Ⅳ-3〕 안전한 농·수산업 환경 조성	〔Ⅳ-3-1〕 수도작 병해충 방제 지원	기존	농축산 유통과	A11	4-3-1
		〔Ⅳ-3-2〕 채소류 무사마귀병 공동방제 지원	기존	농축산 유통과	A11	4-3-1
		〔Ⅳ-3-3〕 안전한 수산물 공급기반 강화	신규	수산자원 연구소	A07	4-2-4
〔Ⅴ〕 건강	〔Ⅴ-1〕 건강영향 감시·평가 체계 마련	〔Ⅴ-1-1〕 대기오염 농도변화에 따른 건강영향 평가	신규	보건환경 연구원	H08	5-3-2
		〔Ⅴ-1-2〕 의료 사각지대 해소와 기후 관련 질환 감시체계 운영	신규	보건위생과	H13	5-3-1
	〔Ⅴ-2〕 건강 취약계층 보호 환경 조성	〔Ⅴ-2-1〕 폭염 취약계층 관리	기존	복지정책과	H13	5-3-2
		〔Ⅴ-2-2〕 심뇌혈관질환 인식개선 및 재발방지 사업 추진	기존보완	건강정책과	H13	5-3-2
		〔Ⅴ-2-3〕 심뇌혈관질환 발생 저감을 위한 선행 질환 관리	신규	건강정책과	H13	5-3-2

부문	추진전략	세부이행과제	과제 유형	주관부서 (협조부서)	관련국가 리스크	관련국가 적응대책
〔V〕 건강	〔V-3〕 기후변화로 인한 질병·감염병 관리 강화	〔V-3-1〕 신종 감염병 현장대응 훈련 실시	기존	시민방역 추진단	H03	5-2-2
		〔V-3-2〕 감염병 정보 상시 제공	기존	시민방역 추진단	H03	5-2-2
		〔V-3-3〕 감염병 연중 감시체계 운영	기존	시민방역 추진단	H01	5-2-2
		〔V-3-4〕 식중독 사전예방과 식품사고 대응체계 강화	신규	보건위생과	H02	5-2-2
		〔V-3-5〕 식중독 예방을 위한 식품 중 식중독균 검사 강화	신규	보건환경 연구원	H02	5-2-2
		〔V-3-6〕 기후변화에 따른 매개체 감염병 감시	신규	보건환경 연구원	H01	5-2-2
		〔V-3-7〕 신종 감염병 지역 확산 방지를 위한 방역망 구축	신규	시민방역 추진단	H03	5-2-2
〔VI〕 산업/에너지	〔VI-1〕 신재생에너지 보급 및 산업 재해 역량 강화	〔VI-1-1〕 주거용 태양광설치 지원사업	신규	미래 에너지 산업과	I11	6-3-3
		〔VI-1-2〕 재난안전산업 지원센터 구축	기존	안전정책과	I01	6-1-1
〔VII〕 기후감시 예측평가	〔VII-1〕 선제적 기후감시 예측을 통한 시민 보호	〔VII-1-1〕 대기오염 원인분석 및 대시민 공개	기존	보건환경 연구원	-	5-3-2
		〔VII-1-2〕 재난예측 시스템(스마트빅보 드) 활성화	기존보완	자연재난과	-	9-3-1

부문	추진전략	세부이행과제	과제 유형	주관부서 (협조부서)	관련국가 리스크	관련국가 적응대책
〔Ⅷ〕 적응 주류화 실현	〔Ⅷ-1〕 취약계층 중점 보호 및 관리 확대	〔Ⅷ-1-1〕 폭염대비 건축물 온도 저감 사업	기존보완	기후대기과	L13	11-1-2
		〔Ⅷ-1-2〕 공공의료기관 확충	신규	건강정책과	-	11-2-1
		〔Ⅷ-1-3〕 노인맞춤돌봄서비 스 대상자 확대	신규	노인복지과	H11	11-2-2
		〔Ⅷ-1-4〕 재난피해 시민 생활안정 강화	신규	자연재난과	L12	11-2-1
	〔Ⅷ-2〕 적응 인식제고 기반 마련	〔Ⅷ-2-1〕 혹서기 대응 대시민 홍보 강화	기존	자연재난과	-	11-2-1
		〔Ⅷ-2-2〕 기초환경교육센터 지정 확대	신규	환경정책과	-	-
		〔Ⅷ-2-3〕 클린에너지 시민절약 실천사업	신규	미래 에너지 산업과	I12	12-3-3
		〔Ⅷ-2-4〕 환경교육 연구학교 지원	신규	부산광역시 교육청	-	12-3-1
		〔Ⅷ-2-5〕 기후변화교육센터 운영	신규	기후대기과	-	12-3-1
		〔Ⅷ-2-6〕 아토피·천식 예방관리사업 추진	신규	건강정책과	H08	-

2. 상위계획 및 관련계획

가. 제3차 녹색성장 5개년 계획

1) 계획의 개요

□ 추진 배경

- 「저탄소 녹색성장 기본법 시행령」 제 4조에 따라 정부는 ‘녹색성장 국가전략’을 효율적·체계적으로 이행하기 위해 5년마다 ‘녹색성장 5개년 계획’을 수립함

□ ‘녹색성장 국가전략’과 ‘녹색성장 5개년 계획’의 관계

- ‘녹색성장 국가전략’은 ‘09~‘50년간의 장기 전략으로 저탄소 녹색성장을 위한 정책목표, 추진전략, 정책방향 등을 제시
- ‘녹색성장 5개년 계획’은 ‘녹색성장 국가전략’의 실행을 위한 중기 전략으로 5년마다 수립
 - 이에 따라 ‘09.7월 ‘녹색성장 국가전략’과 ‘제1차 녹색성장 5개년 계획(‘09~‘13)’, ‘14.6월 ‘제2차 녹색성장 5개년 계획(‘14~‘18)’을 마련하였으며, 2차 5개년 계획의 추진기간이 만료됨에 따라 3차 5개년 계획(‘19~‘23) 수립

「녹색성장 국가전략 및 1~2차 5개년 계획」

- 녹색성장 국가전략은 장기전략(‘09~‘50)으로 비전, 3대 전략, 10대 정책방향, 50대 실천과제를 제시
- 1차 5개년 계획은 국가전략 실행을 위한 중기(‘09~‘13)전략으로 10대 정책방향, 50대 실천과제 및 387개 세부과제로 구성
- 2차 5개년 계획은 국가전략 실행을 위한 중기(‘14~‘18)전략으로 5대 정책방향, 20개 중점과제 및 130개 세부과제로 구성

□ 기타 계획과의 관계

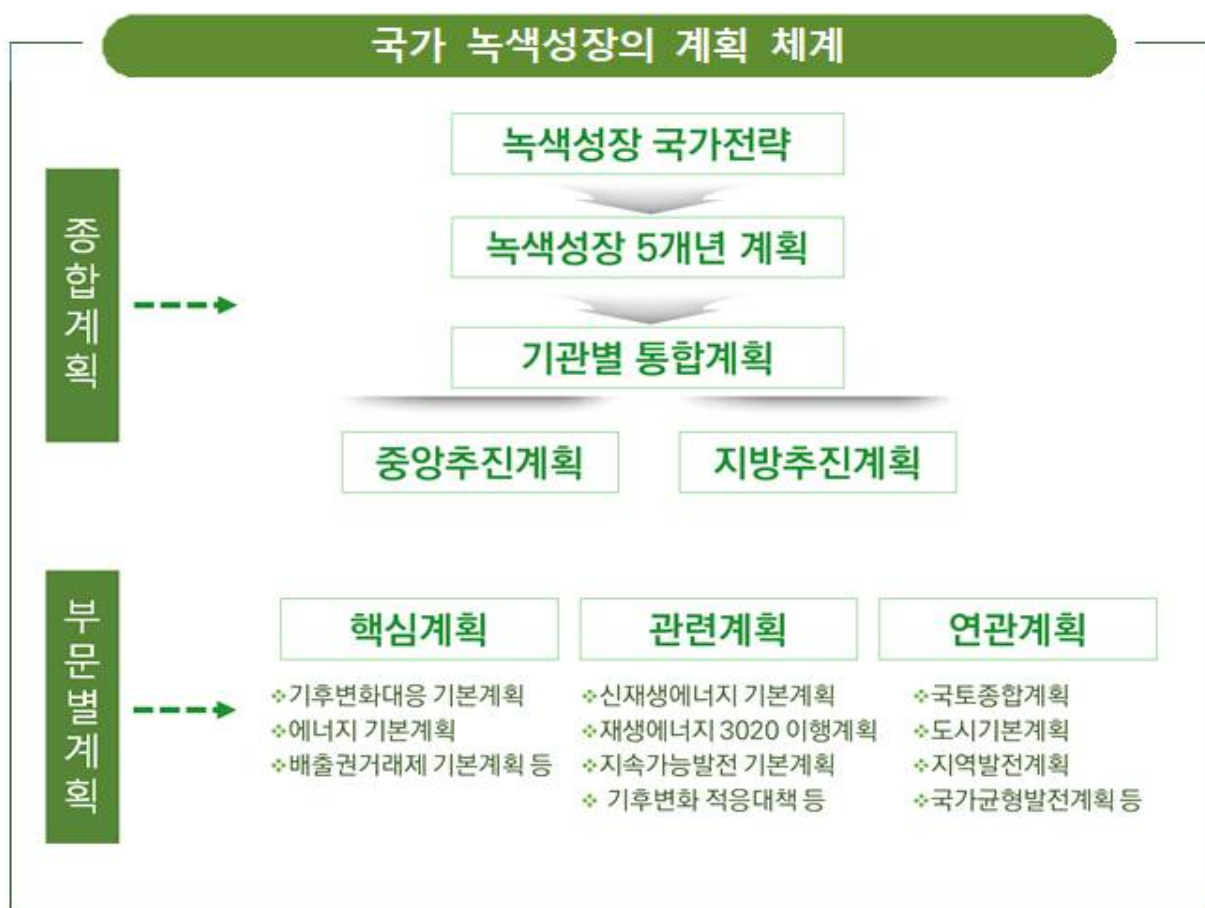
- 종합계획*: 녹색성장 국가전략과 5개년 계획을 이행하기 위해 저탄소 녹색성장 기본법에 따라 중앙부처·지자체가 5년마다 수립

* 중앙추진계획, 지방추진계획

- 부문계획*: 녹색성과 관련된 분야별 계획으로 저탄소 녹색성장 기본법 또는 개별법에 따른 수립

* 기후변화대응 기본계획, 에너지 기본계획, 배출권거래제 기본계획

- 녹색성장 부문별 계획은 녹색성장 국가전략 및 5개년 계획과 일관성·정합성 유지 필요



〈그림 255〉 국가 녹색성장의 계획 체계

2) 제3차 녹색성장 5개년('19~'23) 계획의 기본 체계

- 정책환경 분석을 통하여 시사점 및 필요사항을 도출하고 ‘포용적 녹색국가 구현’을 위한 3차 계획 5대 정책 방향과 3대 추진전략으로 분류
- 정부 부처 추진계획과 해외 주요 보고서 분석 결과를 활용하여 3차 계획의 방향성을 검토하였음



〈그림 256〉 제3차 녹색성장 5개년 계획 기본 체계

3) 5대 정책방향별 중점과제

□ 온실가스 감축 의무 실효적 이행

제1차 녹색성장 5개년 계획	정책환경 변화	제2차 녹색성장 5개년 계획
주요 과제 <ul style="list-style-type: none"> ▶ <1-1> 탄소가보이는 사회 <ul style="list-style-type: none"> - 부문별·대상별 탄소정보공개 활성화 추진 - 국가온실가스 배출통계 및 관리시스템 구축 및 운영 ▶ <1-2> 탄소를 줄여가는 사회 <ul style="list-style-type: none"> - 국가온실가스감축목표 설정 및 관리 - 부문별(건물, 교통, 산업 폐기물, 농축산) 온실가스 감축 추진 ▶ <1-3> 탄소를 순환 흡수하는 사회 ▶ <7-3> 탄소시장 육성 <ul style="list-style-type: none"> - 배출권거래제 추진계획 수립 및 시범사업 실시 	<p>국가 장기 온실가스감축의 견실한 이행을 위한 전략 수립 필요</p> <p>국민참여형 환경 민주주의 제고</p> <p>지속적인 온실가스 배출량 증가 억제를 위한 이행 강화</p>	주요 과제 <ul style="list-style-type: none"> ▶ <1-1> 온실가스 감축 로드맵 체계적 이행 <ul style="list-style-type: none"> - 부문별(산업, 수송, 건물 등) 온실가스 감축 ▶ <1-2> 배출권거래제 정착 및 탄소시장 활성화 <ul style="list-style-type: none"> - 배출권거래제 시행 및 정착 - 탄소시장 활성화 ▶ <1-3> 장기 국가 감축목표 수립 <ul style="list-style-type: none"> - 중장기 온실가스 감축목표 수립 ▶ <1-4> 탄소흡수원 확충 <ul style="list-style-type: none"> - 국내 탄소흡수원 확충 - 해외 산림자원 개발
주요 성과 <ul style="list-style-type: none"> ▶ 국가 온실가스 중기 감축목표 설정 및 공표 ▶ 온실가스/에너지 목표관리제 시행 ▶ 온실가스종합정보센터 설립 ▶ 온실가스 배출권 할당 및 거래에 관한 법률 도입 및 배출권거래제 시행 예정 	<p>현행 배출권거래제의 시장기능 활성화 필요</p> <p>탄소흡수원 증진과 원천 및 실증기술 확보</p>	주요 성과 <ul style="list-style-type: none"> ▶ 배출권거래제 기본계획수립('14) ▶ 온실가스감축로드맵 수립('14) ▶ 국가온실가스인벤토리통계 확정 및 공표 ▶ 국가온실가스배출통계 DB구축 ▶ 제1차 탄소흡수원 증진 종합계획('14) 수립

'19~'23 녹색성장 5개년 계획의 중점과제

01 온실가스 감축 평가·검증 강화 <ul style="list-style-type: none"> ❖ 2030 국가 온실가스 감축목표 이행체계 마련 ❖ 온실가스 감축 이행실적 평가·점검 	02 배출권 거래제 정착 <ul style="list-style-type: none"> ❖ 온실가스 감축효과 제고를 위한 제도개선 및 보완 ❖ 배출권 시장 활성화를 통한 비용효과적 감축 유도
03 탄소 흡수원 및 국외감축 활용 <ul style="list-style-type: none"> ❖ CCUS 원천 및 실증기술 확보 ❖ 탄소 흡수원 확충 ❖ 국제탄소시장을 활용한 국외 감축 이행 	04 2050 저탄소 발전전략 수립 <ul style="list-style-type: none"> ❖ 장기 저탄소 목표 설정 및 전략 제시 ❖ 장기목표 수립을 위한 국민 공감대 구축

〈그림 257〉 제3차 녹색성장 5개년 계획 5대 정책방향별 중점과제
(온실가스 감축 의무 실효적 이행)

○ 세부과제목록

1-1. 온실가스 감축 평가·검증 강화
1-1-1. 2030 국가 온실가스 감축목표 이행체계 마련 ① 온실가스 감축을 위한 범부처 거버넌스 구축 ② 부문별·관계부처별 온실가스 감축 체계 수립
1-1-2. 온실가스 감축 이행실적 평가·점검 ① 온실가스 감축실적 평가를 위한 부문별 평가지표 구축 ② 평가결과의 정기적인 환류 및 대국민 공개
1-2. 배출권 거래제 정착
1-2-1. 온실가스 감축효과 제고를 위한 제도개선 및 보완 ① 배출허용총량의 합리적 설정·배분 ② 배출권 유상할당 확대 및 기준 합리화 ③ 유상할당 수입을 활용한 감축지원 강화
1-2-2. 배출권 시장 활성화를 통한 비용효과적 감축 유도 ① 배출권 유상할당 경매방식 다양화 ② 배출권의 수요·공급 불일치 해소방안 마련 ③ 제3자 시장참여 및 파생상품 거래를 통한 시장 활성화
1-3. 탄소흡수원 및 국외감축 활용
1-3-1. CCUS 원천 및 실증기술 확보 ① 포집·수송·저장 기술 등을 포함한 지속적 실증 추진 ② CO2 해양저장소 확보 노력 강화 ③ CO2 활용 기술 개발 ④ 통합추진 협의체 운영 및 제도적 기반 구축
1-3-2. 탄소흡수원 확충 ① 국내 산림의 흡수원 확충 ② 농축산, 해양 부문의 흡수원 확충 ③ 해외 산림자원 및 배출권 확보 기반 구축
1-3-3. 국제탄소시장을 활용한 국외감축 이행 ① 국제탄소시장 형성과정에의 참여 및 대응역량 강화 ② 해외 감축사업 확보·지원 강화 ③ 국제탄소시장 활용을 위한 국내 이행기반 구축
1-4. 2050 저탄소 발전전략 수립
1-4-1. 장기 저탄소 목표 설정 및 전략제시 ① 2050 국가 온실가스 감축목표 수립 및 UNFCCC 제출 ② 온실가스 배출량 통계 고도화
1-4-2. 장기목표 수립을 위한 국민공감대 구축 ① 미래세대와 함께하는 참여 거버넌스 구축 ② 사회적 공감대 확산 및 국민 인식도 제고

□ 깨끗하고 안전한 에너지 전환

제1차 녹색성장 5개년 계획	정책환경 변화	제2차 녹색성장 5개년 계획
<p>주요 과제</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ <2-1> 에너지저소비, 고효율사회구축 <ul style="list-style-type: none"> - 에너지절약·탄소저감 모범정부 구현 - 원별 수요관리 - 에너지공급시스템 효율화·통합수요관리 - 에너지효율 최적화를 위한 지능형 전력망 구축 ▶ <2-2> 청정에너지 보급 확대 <ul style="list-style-type: none"> - 신재생에너지 공급의무화제도 확대 - 열부문 및 청정연료 공급 확대 ▶ <7-6> 저탄소사회를 위한 규제 및 유인 혁신 <ul style="list-style-type: none"> - 에너지효율 및 자원생산성 향상 촉진 - 신재생에너지 개발·이용·보급 촉진 	<p>국민 안전 · 환경을 최우선으로 하는 에너지 전환 가속화</p> <p>강화된 재생에너지 보급 목표 달성을 위한 저변 확대</p> <p>에너지 공급 시스템의 통합관리 네트워크를 통한 저탄소화 구현</p> <p>수요관리를 통한 전력 공급의 효율성 제고</p> <p>갈등없는 에너지 전환을 위한 국민 및 지자체 참여 강화</p>	<p>주요 과제</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ <2-1> 에너지수요관리 강화 <ul style="list-style-type: none"> - 에너지 상대가격 조정 - 수요관리시장 활성화 ▶ <2-2> 신재생에너지 보급확대 <ul style="list-style-type: none"> - 신재생에너지 의무화 제도의 개선 및 확대 - 지원제도 개편 및 투자 확대 ▶ <2-3> 분산형 발전시스템 구축 <ul style="list-style-type: none"> - 발전소 입지 분산 및 전력계통 안정화 - 분산형 전원 확대 ▶ <2-4> 에너지시설 안전성 확보 <ul style="list-style-type: none"> - 에너지시설 안전관리 강화
<p>주요 성과</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 신재생에너지 공급의무화제도(RPS) 시행 ▶ 스마트그리드 관련 법제도 구축 ▶ 신재생에너지 민간투자, 보급률 증가 ▶ 에너지원단위 상승 		<p>주요 성과</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 에너지원단위 개선(0.206('12)→0.195('16)) ▶ 분산형 전원 확대 및 전력계통 안정화 기반 마련 ▶ 신재생에너지 생산량의 지속적인 증가 ▶ 태양광, 풍력 등 주요 재생에너지의 정부주도 보급

'19~'23 녹색성장 5개년 계획의 중점과제	
<div>01</div> <div>혁신적인 에너지 수요 관리</div> <div><ul style="list-style-type: none">❖ 선진국(OECD 평균) 수준의 에너지원단위 달성❖ 부하관리 정책 개선 및 수요관리 시장 효율화❖ 에너지 상대가격의 합리적 조정</div> <div></div>	<div>02</div> <div>재생에너지 확산 기반 마련</div> <div><ul style="list-style-type: none">❖ 재생에너지 산업생태계 구축❖ 재생에너지 지원제도 개선❖ 신재생에너지 거래체계 구축</div> <div></div>
<div>03</div> <div>에너지 분권·자립 거버넌스 구축</div> <div><ul style="list-style-type: none">❖ 국민참여형 에너지 거버넌스 구현❖ 지자체 에너지 분권 강화</div> <div></div>	<div>04</div> <div>정의로운 에너지 전환 추진</div> <div><ul style="list-style-type: none">❖ 에너지 빈곤층 복지 강화❖ 에너지 전환에 따른 지역사회 복원대책 추진❖ 에너지 갈등의 효과적 해결</div> <div></div>

〈그림 258〉 제3차 녹색성장 5개년 계획 5대 정책방향별 중점과제
(깨끗하고 안전한 에너지 전환)

○ 세부과제목록

2-1. 혁신적인 에너지 수요관리
2-1-1. 선진국(OECD 평균) 수준의 에너지원단위 달성 <ul style="list-style-type: none"> ① 에너지 수요관리를 위한 전략 수립 ② 에너지 효율향상 파급 효과가 높은 기기·제품 보급 활성화 ③ 에너지공급자 효율 향상 의무화제도(EERS) 추진
2-1-2. 수요관리 시장 효율화 및 부하관리 정책 개선 <ul style="list-style-type: none"> ① 실효적 수요관리를 위한 수요자원 거래제도 내실화 ② 선진적인 부하관리시스템 도입 및 운영 확대
2-1-3. 에너지 상대가격의 합리적 조정 <ul style="list-style-type: none"> ① 전기요금 체계 개선 ② 에너지 과세체계의 공정성·효과성 제고
2-2. 재생에너지 확산 기반 마련
2-2-1. 재생에너지 산업생태계 구축 <ul style="list-style-type: none"> ① 보급목표 달성을 위한 재생에너지 기술개발 강화 ② RE100 이행기반 구축
2-2-2. 재생에너지 지원제도 개선 <ul style="list-style-type: none"> ① 재생에너지 보급확대를 위한 제도 및 인프라 개선 ② 비전력 열 공급 및 활용 확대 ③ 재생에너지 제품 및 산업 전주기의 친환경화 추진
2-2-3. 신재생에너지 거래체계 구축 <ul style="list-style-type: none"> ① 전력망 유연성 확보기술 개발 및 전력 중개시장 활성화 ② 소규모 재생에너지 발전사업지원제도 정착 방안 마련
2-3. 에너지 분권·자립 거버넌스 구축
2-3-1. 국민참여형 에너지 거버넌스 구현 <ul style="list-style-type: none"> ① 시민참여형 에너지계획 수립 촉진 ② 성과·이익 공유 활성화를 위한 재생에너지 프로젝트 확대
2-3-2. 지자체 에너지분권 강화 <ul style="list-style-type: none"> ① 지자체 수요관리 권한 및 책임 부여 ② 정부-지자체 에너지정책 조율체계 구축
2-4. 정의로운 에너지전환 추진
2-4-1. 에너지 빈곤층 복지 강화 <ul style="list-style-type: none"> ① 에너지 복지 인프라 강화 ② 에너지 바우처 지원 대상 확대
2-4-2. 에너지전환에 따른 지역사회 복원대책 추진 <ul style="list-style-type: none"> ① 지역별 자생형 경제기반 구축 ② 기존 에너지 설비의 전환을 위한 체계적 지원
2-4-3. 에너지 갈등의 효과적 해결 <ul style="list-style-type: none"> ① 에너지 분야 갈등관리시스템 운영 ② 에너지 정보 공개 및 효율적 관리를 통한 국민수용성 제고 ③ 에너지시설 안전관리 강화

□ 녹색경제 구조혁신 및 성과 도출

제1차 녹색성장 5개년 계획	정책환경 변화	제2차 녹색성장 5개년 계획
<p>주요 과제</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ <4-1> 녹색기술개발투자의 전략적 확대 ▶ <4-2> 효율적 녹색기술개발체계의 구축 ▶ <4-3> 녹색기술이전 및 사업화 촉진 ▶ <4-4> 녹색기술 산업개발을 위한 인프라 확충 ▶ <4-6> 신성장동력 녹색기술산업 육성 ▶ <6-1> 신성장동력 첨단융합산업 육성 ▶ <7-1> 녹색기술 산업에 대한 정책금융 활성화 ▶ <7-2> 녹색금융 인프라 구축 ▶ <7-8> 녹색일자리 창출 촉진 ▶ <7-9> 녹색인재 양성 확대 	<p>기후·환경문제 해결을 위한 녹색기술의 사업화 강화</p> <p>규제 혁신 및 제도 개선을 통한 녹색산업 성과 창출 확대</p> <p>녹색인증기술 및 제품의 보급 증대</p> <p>녹색산업 활성화를 위한 금융 지원 확대 필요</p> <p>인력 양성에 따른 일자리 창출 및 사후관리 강화</p>	<p>주요 과제</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ <3-1> 첨단융합 녹색기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 기후변화대응 핵심기술 개발·상용화 - 혁신적 온실가스 감축 및 에너지 원천기술개발 - 국민 체감형 녹색기술 개발·상용화 ▶ <3-2> 녹색창조산업의 육성 <ul style="list-style-type: none"> - ICT·녹색기술 기반 신산업·신시장 창출 - 녹색창조산업 발전기반 조성 ▶ <3-4> 규제 합리화 및 녹색인재 양성 <ul style="list-style-type: none"> - 규제 합리화 및 인증제도 정비 - 인재 양성 및 일자리 창출
<p>주요 성과</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 27대 중점녹색기술 선정 및 녹색기술 R&D 투자 확대 ▶ 녹색기술·제품 기업 등 인증제 도입 ▶ 녹색 사회적 기업 육성 ▶ 녹색 R&D 인력 양성 		<p>주요 성과</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 온실가스 감축을 위한 핵심 녹색기술 확보 ▶ 녹색산업의 양적 성장 달성 ▶ 녹색기술인증/녹색기술제품 확인 건수 증가 ▶ 분야별 녹색전문인력 양성의 양적 성과 달성

'19~'23 녹색성장 5개년 계획의 중점과제	
<div>01</div> <div>녹색산업 시장 활성화</div> <div><ul style="list-style-type: none">❖ 규제 혁신을 통한 녹색산업 선순환 체계 구축❖ 녹색인증제도 선진화</div> <div></div>	<div>02</div> <div>전주기적 녹색 R&D 투자 확대</div> <div><ul style="list-style-type: none">❖ 혁신성장을 견인하는 녹색기술 개발❖ 녹색기술 실증 및 상용화 체계 구축</div> <div></div>
<div>03</div> <div>녹색금융 인프라 구축</div> <div><ul style="list-style-type: none">❖ 녹색금융 활성화를 위한 제도 개선❖ 녹색산업 해외 진출을 위한 금융 지원 강화</div> <div></div>	<div>04</div> <div>녹색인재 육성 및 일자리 창출</div> <div><ul style="list-style-type: none">❖ 창의융합형 녹색인재 양성을 위한 교육 인프라 조성❖ 사회적경제 분야 녹색일자리 창출❖ 현장 실무형 녹색 전문인력 양성 및 고용 연계 확대</div> <div></div>

〈그림 259〉 제3차 녹색성장 5개년 계획 5대 정책방향별 중점과제
(녹색경제 구조혁신 및 성과 도출)

○ 세부과제목록

3-1. 녹색산업 시장 활성화
3-1-1. 규제 혁신을 통한 녹색산업 선순환 체계 구축 ① 녹색산업의 현장 규제 발굴 및 개선 ② 녹색 신기술·신산업 창출을 위한 네거티브 규제 전환
3-1-2. 녹색인증제도 선진화 ① 녹색인증 기술·제품에 대한 인센티브 발굴 및 추진 ② 녹색인증 평가체계 강화를 통한 신뢰성 확보 ③ 녹색인증제의 인지도 제고
3-2. 전주기적 녹색 R&D 투자 확대
3-2-1. 혁신성장을 견인하는 녹색기술 개발 ① 4차 산업혁명 연계 융·복합 녹색기술 발굴 및 육성 ② 10대 기후기술 중심의 핵심 기술 확보 ③ 국민생활(사회)문제 해결형 녹색기술 개발 확대 ④ 수소경제 실현을 위한 핵심 기술 국산화 및 선도 기술 개발
3-2-2. 녹색기술 실증 및 상용화 체계 구축 ① 녹색 클러스터 및 비즈니스 모델 실증단지 조성 ② 녹색기술 사업화 지원 및 산·학·연 간 협력 확대
3-3. 녹색금융 인프라 구축
3-3-1. 녹색금융 활성화를 위한 제도 개선 ① 환경친화적 설비 및 녹색 투자 등에 대한 금융 지원 확대 ② 금융기관 및 기업의 기후·환경 관련 정보 공개 강화
3-3-2. 녹색산업 해외 진출을 위한 금융 지원 강화 ① 환경산업 육성을 위한 민관 합동펀드 조성 ② 맞춤형 해외 진출 정보 제공 및 금융 컨설팅 지원 확대
3-4. 녹색인재 육성 및 일자리 창출
3-4-1. 창의융합형 녹색인재 양성을 위한 교육·인프라 조성 ① 기후변화 특성화 대학원 및 환경 분야 인력 활성화 ② 산·학·연 협력을 통한 융·복합 녹색기술 R&D 인력 양성
3-4-2. 사회적경제 분야 녹색일자리 창출 ① 녹색산업 분야의 사회적 경제 모델 발굴 및 육성 ② 환경 분야 사회적 기업의 성장단계별 맞춤형 지원 강화
3-4-3. 현장 실무형 녹색 전문인력 양성 및 고용 연계 확대 ① 녹색산업 기능인력 양성을 위한 전문기술 교육 강화 ② 유망 녹색 서비스 분야의 신산업 창출을 통한 일자리 확대 ③ 녹색기술 및 서비스 분야 국가자격제도 활성화

□ 기후적응 및 에너지 저소비형 녹색사회 실현

제1차 녹색성장 5개년 계획	정책환경 변화	제2차 녹색성장 5개년 계획
<p>주요 과제</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ <3-2> 기후변화 대응 국민건강관리 강화 ▶ <3-4> 안정적인 수자원 관리능력 강화 ▶ <3-6> 기후변화 대응 재해관리 강화 ▶ <5-1> 자원순환형 경제·산업구조 구축 ▶ <7-7> 에너지 복지 ▶ <8-1> 녹색·국토도시의 조성 ▶ <8-2> 생태공간의 확충 ▶ <8-4> 녹색교통체계 구축 ▶ <9-2> 녹색생활의 실천 확산 ▶ <9-3> 녹색소비 활성화 	<p>전 지역이 고르게 잘사는 국가균형발전 필요성 증대</p> <p>지속가능한 국토 환경 조성</p> <p>쾌적한 대기환경 조성을 위한 친환경 교통수단 확대</p> <p>저탄소 녹색생활 홍보 및 확산을 통한 국민 인지도 제고</p> <p>기후변화 취약계층 보호를 위한 복지 방안 확대</p>	<p>주요 과제</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ <3-3> 자원순환 경제구조 정착 ▶ <4-1> 기후변화 적응역량 강화 <ul style="list-style-type: none"> - 기후변화 감시·예측·분석 인프라 확충 ▶ <4-2> 친환경 생활기반 확대 <ul style="list-style-type: none"> - 생활밀착형 저탄소생활 확산 - 녹색소비 활성화 ▶ <4-3> 녹색 국토공간 조성 <ul style="list-style-type: none"> - 친환경적 국토관리체계 구축 ▶ <4-4> 녹색 복지 및 거버넌스 기반 확충 <ul style="list-style-type: none"> - 녹색 복지 확충
<p>주요 성과</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 녹색 개발을 고려한 국토개발 계획 마련 ▶ 녹색교통 확대를 위한 정책 추진 ▶ 범국민 녹색생활운동의 민·관 협력체계 구축 ▶ 국가기후변화적응대책수립을 통해 부문별 기후변화 적응대책 추진 		<p>주요 성과</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 녹색 국토공간 조성을 위한 정책수행 및 시민 참여 유도 ▶ 교통수요관리 시스템 구축 및 저탄소 교통수단 활용 추진 ▶ 녹색생활 교육 프로그램 개발·운영 ▶ 방재기준 마련 및 복지 프로그램 개발·추진

'19~'23 녹색성장 5개년 계획의 중점과제			
<p>01 녹색국토 실현</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ 녹색건축물 보급 확산 ❖ 에너지 저소비형 스마트 도시 및 농어촌 마을 조성 ❖ 녹지 및 생태 공간 확대 ❖ 지속가능한 물환경 조성 	<p>02 녹색교통 체계 확충</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ 저탄소 교통·운송수단 확대 ❖ 공유·대중교통 수단 개선 및 운영 활성화 ❖ AI 등을 활용한 친환경 교통수요관리 강화 	<p>03 녹색생활 환경 강화</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ 미세먼지 저감 등 대기환경 개선 ❖ 국민참여·소통 기반 저탄소 녹색생활 문화 확산 ❖ 지속가능한 폐기물 재활용 체계 구축 및 관리 	<p>04 기후변화 적응역량 제고</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ 기후 적응력 및 국토 안정성 강화 ❖ 기후·사회 취약계층 복지 확대

〈그림 260〉 제3차 녹색성장 5개년 계획 5대 정책방향별 중점과제
(기후적응 및 에너지 저소비형 녹색사회 실현)

○ 세부과제목록

4-1. 녹색국토 실현
4-1-1. 녹색건축물 보급 확산 ① 기존 건축물 에너지성능 개선 활성화 ② 신축 건축물 에너지성능 강화
4-1-2. 에너지 저소비형 스마트 도시 및 농어촌 마을 조성 ① 국민 체감형 친환경 스마트시티 조성 ② 스마트팜 등 농어촌지역 저탄소 인프라 구축 및 활용 확대 ③ 생활인프라를 중심으로 한 지역별 녹색공간 확대
4-1-3. 녹지 및 생태 공간 확대 ① 생태 공간 복원 및 생물서식처 관리 강화 ② 생태 공간 활용 서비스 개발 및 활성화
4-1-4. 지속가능한 물환경 조성 ① 물환경 보전 및 관리 강화 ② 안전한 물공급 시스템 구축 및 인프라 개선
4-2. 녹색교통 체계 확충
4-2-1. 저탄소 교통·운송수단 확대 ① 친환경 자동차·운송수단 활용 확산 지원 및 제도 개선 ② 보행환경 개선 및 근거리 교통수단으로서 자전거 이용 활성화 ③ 친환경 녹색물류체계 강화
4-2-2. 공유·대중교통 수단 개선 및 운영 활성화 ① 자동차 공동 이용 서비스 확대 ② 버스·지하철·BRT·철도 체계 선진화 및 네트워크 확충 ③ 대중교통 수단 환승 시스템 및 요금 체계 개선 ④ 교통통합서비스 구현 기반 마련
4-2-3. AI 등을 활용한 친환경 교통수요관리 강화 ① 스마트 교통시스템 구현 ② 교통량 감소를 위한 제도 및 지원 보강
4-3. 녹색생활 환경 강화
4-3-1. 미세먼지 저감 등 대기환경 개선 ① 원인규명 및 정보제공 강화 ② 오염원 관리 강화
4-3-2. 국민참여·소통 기반 저탄소 녹색생활 문화 확산 ① 맞춤형 교육 프로그램 및 인력 확보·활용 ② 국민 수용성 제고를 위한 녹색생활 홍보 강화 ③ 실천 가능한 녹색생활 모델 발굴 및 확산
4-3-3. 지속가능한 폐기물 재활용 체계 구축 및 관리 ① 폐기물 재활용 확대 및 시장 안정화 ② 폐기물 처리 전과정 관리체계 강화
4-4. 기후변화 적응역량 제고
4-4-1. 기후 적응력 및 국토 안정성 강화 ① 기상재해·기후변화 관측 및 위험진단 ② 기후변화 취약지역 대응 및 관리 능력 강화
4-4-2. 기후·사회 취약계층 복지 확대 ① 기후·사회 취약계층 보호를 위한 안전망 구축 ② 기후·사회 취약계층을 위한 맞춤형 교육 지원

□ 국내외 녹색협력 활성화

제1차 녹색성장 5개년 계획	정책환경 변화	제2차 녹색성장 5개년 계획
<p>주요 과제</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ <10-1> 글로벌 녹색성장 실현에 협력하는 국가 <ul style="list-style-type: none"> - 기후변화협상에서 선진-개도국가교 역할 - 국제기후변화대응 및 녹색성장 논의 적극참여 ▶ <10-2> 녹색성장 모범으로 인정받는 국가 <ul style="list-style-type: none"> - 녹색성장 관련 국제지수 개선 - 국제행사 유치 및 모범국가 이미지 구축 ▶ <10-3> 개도국의 녹색성장을 도와주는 국가 <ul style="list-style-type: none"> - 동아시아 기후 파트너십 - 대개도국 녹색공여 확대 및 온실가스 감축지원 ▶ <10-4> 녹색성장의 모델을 보여주는 국가 <ul style="list-style-type: none"> - 녹색인프라, 정책, 기술 Hub 구축 	<p>글로벌 녹색성장 리더십 및 녹색협력 강화 필요</p> <p>동북아 협력을 통해 미세먼지 등의 환경문제 해결방안 마련</p> <p>남북 간 소통 활성화를 기반으로 경제 및 환경협력 재개</p> <p>그린 ODA 사업 실효성 및 원조 사업모델 개발 강화</p> <p>국가 녹색성장에 대한 대국민 소통 채널 강화</p>	<p>주요 과제</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ <5-1> 기후협상 효과적 대응 <ul style="list-style-type: none"> - Post-2020 신기후체제 대응전략 마련 - 기후재원 조성방안 마련 논의에 기여 ▶ <5-2> 녹색성장 지역협력 확대 및 국제적 확산 <ul style="list-style-type: none"> - 동북아 환경공조체계 강화 - 그린대타격을 통한 남북 환경공동체 건설 - 녹색성장 선도국가로서의 위상 강화 ▶ <5-3> 개도국 협력 확대 및 내실 제고 <ul style="list-style-type: none"> - 개도국 대상 녹색성장협력 교류사업 활성화 ▶ <5-4> GGGI/GCF와의 협력 및 지원 강화 <ul style="list-style-type: none"> - GCF의 역량강화지원
<p>주요 성과</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ GGGI 국제기구화, GCF 사무국 유치 등 글로벌 녹색성장 플랫폼 구축에 기여 ▶ 그린 ODA 비중 지속 확대 ▶ 기후변화 대응을 위해 녹색성장 개념을 글로벌 의제화하여 선도역할 수행 		<p>주요 성과</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 신기후체제 대응전략 마련 및 기후재원 기반 조성에 기여 ▶ 동북아 환경공조체계 구축 ▶ 개도국 대상 녹색성장협력 교류사업 활성화

'19~'23 녹색성장 5개년 계획의 중점과제			
<p>01</p> <p>신기후체제 글로벌 협력 확대</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ 파리협정 이행을 위한 한국의 기후협상 역할 강화 ❖ 국제기구와의 녹색 협력 강화 ❖ 선진국·개도국 및 민간부문 녹색협력 강화 	<p>02</p> <p>동북아·남북 간 녹색협력 강화</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ 미세먼지 협력 강화 ❖ 남북 간 녹색협력 및 동북아 에너지·환경 협력 강화 	<p>03</p> <p>그린 ODA 협력 강화</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ 녹색성장을 위한 그린 ODA 체계 강화 ❖ 그린 ODA 사업 활동 강화 	<p>04</p> <p>녹색성장 이행점검 및 중앙·지방 간 협력 강화</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ 녹색성장 점검·환류체계 구축 ❖ 중앙·지방 간 긴밀한 연계 협력 강화 

〈그림 261〉 제3차 녹색성장 5개년 계획 5대 정책방향별 중점과제
(국내외 녹색협력 활성화)

○ 세부과제목록

5-1. 신기후체제 글로벌 협력 확대
5-1-1. 파리협정 이행을 위한 한국의 기후협상 역할 강화 ① 신기후체제 협상무대에서 한국의 주도적 역할 정립 ② 신기후체제 이행지침 수립·이행을 위한 전략적 대응 ③ 참여부처 및 유관기관 간 공조체계 강화
5-1-2. 국제기구와의 녹색 협력 강화 ① 해외 국제기구와의 녹색협력 강화 ② 국내 유치 국제기구와의 녹색협력 활성화 ③ UNFCCC 기술메커니즘 지원 및 사업 참여 확대
5-1-3. 선진국·개도국 및 민간부문 녹색협력 강화 ① 글로벌 녹색성장을 위한 양자협력 강화 ② 개도국 전주기 기술협력 활성화 (플랫폼 구축 및 기술이전) ③ 기후협력 분야 민·관 협력 파트너십 참여 확대
5-2. 동북아·남북 간 녹색협력 강화
5-2-1. 미세먼지 협력 강화 ① 미세먼지 문제해결을 위한 양자/다자 간 협력체계 증진 ② 동북아지역 미세먼지 저감을 위한 공동대응 추진
5-2-2. 남북 간 녹색협력 및 동북아 에너지·환경 협력 강화 ① 녹색성장을 위한 남북협력기반 조성 ② 동북아 에너지·자원 협력 확대 ③ 동북아 환경협력 활성화
5-3. 그린 ODA 협력 강화
5-3-1. 녹색성장을 위한 그린 ODA 체계 강화 ① 그린 ODA 확대 기반 마련 ② 그린 ODA 확대 및 활성화
5-3-2. 그린 ODA 사업활동 강화 ① 그린 ODA 재원 분야 협력 강화 ② 그린 ODA 전주기 지원을 통한 성과 확산
5-4. 녹색성장 이행점검 및 중앙·지방 간 협력 강화
5-4-1. 녹색성장 점검·환류체계 구축 ① 이행 강화를 위한 점검·평가 및 환류체계 구축 ② 성과의 실효적 검증을 위한 지표 개선 ③ 녹색성장 5개년 계획과 관련 계획 간의 정합성 확보
5-4-2. 중앙·지방 간 긴밀한 연계 협력 강화 ① 중앙·지방 간 녹색성장 협력 체계 활성화 ② 지자체 온실가스 감축 및 녹색산업 발전 지원 ③ 녹색성장 우수 지자체 홍보 및 지원

나. 제5차 국토종합계획

1) 계획의 개요

□ 수립 배경

- 국내외 여건 변화에 체계적으로 대응하기 위한 새로운 국토종합계획 필요
- 국민의 삶의 질을 향상시키는 사람 중심의 국토 비전과 전략 마련
- 최상위 국가공간계획으로 위상 재정립과 실효성 제고 필요

2) 계획의 위상과 범위

□ 계획의 위상

- 헌법과 국토기본법에 근거한 최상위 국가공간계획
 - 헌법 제120조제2항: 국토와 자원은 국가의 보호를 받으며, 국가는 그 균형있는 개발과 이용을 위하여 필요한 계획을 수립함
 - 국토기본법 제6조: 국토계획은 국토를 이용·개발 및 보전할 때 미래의 경제적·사회적 변동에 대응하여 국토가 지향하여야 할 발전 방향을 설정하고 이를 달성하기 위한 계획을 말함

□ 계획의 범위

- 시간적 범위: 2020년 ~ 2040년
- 공간적 범위: 대한민국의 실질적으로 미치는 국토 전역을 대상으로 하며, 필요시 한반도와 이를 둘러싸고 있는 동아시아 전역으로 확대
- 내용적 범위: 국토기본법 제10조에 대한 기본적·장기적 정책방향을 포함
 - 국토의 현황 및 여건 변화 전망에 관한 사항
 - 국토발전의 기본 이념 및 바람직한 국토 미래상의 정립에 관한 사항
 - 교통, 물류, 공간정보 등에 관한 신기술의 개발과 활용을 통한 국토의 효율적인 발전 방향과 혁신 기반 조성에 관한 사항
 - 국토의 공간구조의 정비 및 지역별 기능 분담 방향에 관한 사항
 - 수해, 풍해, 그 밖의 재해의 방제에 관한 사항

3) 계획의 비전과 목표

□ 계획의 비전

- 현재와 미래 세대 모두를 위한 국토의 백년대계 실현을 지향하며 「모두를 위한 국토, 함께 누리는 삶터」를 비전으로 설정
- 모두를 위한 국토
 - 다양한 세대와 계층 지역이 소외되거나 차별받지 안흔 포용국가 기반을 갖추고, 좋은 일자리와 안전하고 매력적인 정주환경을 갖춰 글로벌 경쟁력이 있는 지속가능한 국토를 조성
- 함께 누리는 삶터
 - 삶의 질, 건강 등 우리 국민이 중요시하는 가치를 주거공간, 생활공간, 도시공간 등 다양한 국토공간에서 구현하고, 깨끗하고 품격있는 국토 경관 조성과 산지, 해양, 토지 등 국토자원의 효율적인 이용·관리로 행복한 삶터를 구현



〈그림 262〉 제5차 국토종합계획의 기초: 비전, 목표, 전략

□ 계획의 목표

○ 어디서나 살기 좋은 균형국토

- 국토균형발전 정책에 대한 성과와 체감도를 높이는 한편, 인구 감소와 저성장 시대에 체계적으로 대비하여 어디서나 살기좋은 균형국토를 조성
- 중앙정부 주도의 획일적 정책 추진의 한계화 부작용을 최소화하기 위해 지역의 다양성과 자율성을 기반으로 하는 균형 국토를 조성

○ 안전하고 지속가능한 스마트국토

- 접근성 기반의 생활 SOC 확충, 국토의 회복력 제고 등 국민 누구나 어디에서나 품격 있고 안전한 삶을 누릴 수 있는 안심 생활국토 조성
- 기후변화 등 환경이슈에 대응하고, 생태 네트워크 강화를 통해 지속가능한 국토환경 조성, 국토자원과 경관관리를 통한 국토매력도 제고

○ 건강하고 활력있는 혁신국토

- 신산업 육성기반 조성, 지역산업 생태계의 회복력 제고 등 여건 변화에 맞는 산업기반을 구축하고, 문화·관광 활성화를 통한 일자리 창출 및 활력 제고
- 3대 경제벨트를 중심으로 한반도 신경제구상을 이행하고, 유럽까지 이어지는 교통·물류기반 조성과 국제협력 강화 등 글로벌 위상 강화

□ 6대 추진전략

- 개성있는 지역발전과 연대·협력 촉진
- 지역 산업혁신과 문화·관광 활성화
- 세대와 계층을 아우르는 안심 생활공간 조성
- 품격있고 환경 친화적 공간 창출
- 인프라의 효율적 운영과 국토 지능화
- 대륙과 해양을 잇는 평화국토 조성

4) 기후변화 관련 주요 정책과제

□ 전략 3, 세대와 계층을 아우르는 안심 생활공간 조성

4) 안전하고 회복력 높은 안심국토 조성

국토관리 전(준) 주기 방재체계의 구축·이행

- 재난대응 범위를 확장하여 전 주기적 방재체계 구축
 - 재난발생 직전·직후에 국한되던 통상적 재난대응 범위에서 벗어나, 재난대응의 범위를 시간적·공간적으로 확장하여 준 주기 방재체계 구축·운영
 - 건축물 설계기준 강화, 재해 위험도 분석과 주변지역의 재난 발생 주기 등을 고려한 도시계획 수립, 생활안전 위험요인 조기 발굴과 해소, 노후 기반 시설의 안전투자로 사전적 위험요소 제거 등 안전한 국토환경 구축
 - 중앙정부와 지방자치단체, 공공기관 등 기관별 기반시설 담당자를 지정하고 인력 확충, 관련 시스템 구축, 재난관리 기술 개발 등 종합적 대응 강화
- 생활안전 사각지대 해소
 - 관리가 취약했던 소규모 시설을 발굴하고 점검·관리체계 대상에 편입하며, 전력·통신구 등 지하공간의 안전관리, 소규모 교량 관리 추진
 - 난간, 이음새 파손, 건축물 외벽 노후화 등 사용자 안전에 영향을 미치는 결함은 구조물 안전등급에 관계없이 보수·보강 의무화
- 국토방재전략시스템을 구축하여 대형 재난위험의 과학적 관리
 - 지역별 재난취약 특성과 대응 모니터링 결과를 DB화한 국토방재정보시스템을 구축하여 재난 예측 향상, 재난예방전략 수립 등 재난 대응 강화
 - 시스템을 활용한 지역별 위험요소를 파악하여 재난취약 지역별 지능형 국토 방재 정책을 수립하고, 시나리오별 대응 전략을 마련
 - 재난발생 시에는 기반시설의 복구 우선순위 결정, 대피시설의 총량적 관리와 피난민 배분 등 사후적 회복을 위해 국토방재전략시스템을 운영

기후변화에 대응한 안전국토 구축

- 기후 영향에 따른 국토 회복력 제고
 - 해수면 상승에 대비한 연안 토지이용 및 방재체계를 강화하고, 기후변화에 따른 홍수, 가뭄, 폭설, 폭염, 지진 등 재해에 대비하여 도시·교통 시설의 모니터링과 시스템을 연계하고 예측 가능성 제고를 위한 기술 개발
 - 기후변화로 인한 자연재해 규모 확대에 대비하여 건축물, 기반시설 등의 설계기준을 재검토하고 필요 시 상향하여 보강·관리
- 대형 복합재난에 대한 국가적 통합대응 체계 강화
 - 대형 태풍과 지진, 장기간의 가뭄 등 초대형 재난으로 인한 기반시설 피해 최소화를 위한 위험관리 방안을 검토하고 보강기준 마련
 - 대규모 재난이 발생한 지역은 필요 시 특별재난지역 선포를 신속히 추진하고, 재난지원금 및 간접지원 추진
 - 재난 유형별 지원방안을 검토하고 피난시설의 질을 향상하는 연구를 추진하고, 재난 예방체계와 사후조치를 강화하는 관련 제도 개선

지역 특성을 고려한 통합적 방재체계 구축

- 지역별 재난 대응체계 고도화
 - 재난 예측 대응 연구와 지역별 재난 특성 분석을 통해 지역별 대형재난 대응을 위한 민·관·산·학 입체적 대응체계를 구축·운영
 - 재해의 선제적 대응을 위해 토지이용, 기반시설, 건축물, 주민 등 국토·도시 구성요소의 안전을 고려한 유기적 연계를 통해 국토·도시구조의 체질 개선
 - 지역별 재해 특성을 고려한 재난 공간관리 기법을 개발·운용하고, 재난취약지역에 대한 지능적인 위험진단 및 정보제공 시스템 지원
- 재난예방형 도시계획 수립
 - 상습적 재난 발생 및 고질적 위험지역 등 재난취약지역에 대해 기반시설 정비 및 방재환경 개선 계획을 수립하여 지역별 도시계획에 반영
 - 재난취약지역을 고려한 도시 기반시설의 배치기준을 마련하고 주변지역에 재난위험을 가중시키는 시설에 대한 방재기준 강화
- 지역 간 협력을 통한 재난 예측·대응 역량 향상
 - 지역별 재난 관련 시스템을 주변 지역과 연계하고 정보 공유를 통해 예측 기능을 향상하며, 재난 발생 시 지역 간 협력을 통한 회복력 강화

사람 중심의 안전 체계 구축

- 주민의 안전한 대피를 위한 사전대응체계 구축
 - 주민대피동선, 대피공간, 재해위험지도 등 재해지도를 작성하여 온·오프라인으로 배포·교육하여 주민 스스로 위험상황에 대처할 수 있도록 유도
 - 가구당 재해대피소 지정 등 신속한 사전 대피체계를 구축하고, 현장지휘소 구성, 피난물 지원계획, 지원 교통수단 등 사전 지원체계를 마련

지능형 국토방재 기반 구축과 유지·관리의 고도화

- 스마트 기술을 활용하여 시설물 안전·유지관리 고도화
 - 시설물정보관리 시스템을 고도화하고, 중앙부처와 지자체, 민간에서 운영 중인 정보시스템을 연계하는 통합플랫폼 구축으로 방재정보시스템 고도화
- 지하공간의 안전체계 구축
 - 상·하수도, 철도망, 통신구, 전력구, 송유관 등 지하의 모든 시설에 대한 지하 공간통합지도를 구축하고 중앙부처-민간 간 정보 공유
 - 구축된 지하지도는 현장 굴착·지중탐사 등을 통해 지속적으로 검증·확인하고, 굴착 공사, 주변지역 공사 시 지하지도 활용을 의무화하여 사고 방지
 - 지하 공간의 기반시설을 통합하는 공동구 활용을 확대하고, 정밀안전 점검, 노후 하수관 교체, 상수도 정비, 통신구 난연화 등 안전 확보
 - 지하 공간 기반시설의 사용성, 생애주기 정보를 관리하고 활용하는 지능형 국토 라이프라인 도입을 검토하여 국민 안전과 인프라 개선

□ 전략 4, 품격있고 환경 친화적 공간 창출

2) 기후변화 대응과 미세먼지 저감 노력

기후변화 대응을 위한 저탄소 국토환경 조성

- 신기후체제에서 온실가스 감축목표 이행을 위한 노력
 - 파리협정으로 지구촌 모든 국가가 참여하는 보편적 기후변화 체제가 시작 됨에 따라 온실가스 인벤토리 산정 및 감축 등에 대한 이행 노력
- 안전하고 회복력 높은 국토대응체계 구축
 - 도시 물순환 역량 강화, 기후변화 대비 용수 확보의 지속가능성 제고, 취약 지역 기후재난·재해 안전관리망 확충
 - 도시미기후 분석, 바람길 및 물순환 개선, 도시녹화 사업 등 도시열섬, 미세 먼지 등에 대응한 도시 공간계획 강화
- 저탄소 국토환경 조성을 위한 적응기반 향상
 - 온실가스 저감을 위하여 녹색인프라와 도시 내 공원녹지 등을 확충하고, 신재생 에너지 확대 등을 통해 탄소 배출 저감 유도
 - 도시계획 분야에서는 교통과 연계된 토지이용 강화, 대중교통 중심의 도시 개발, 자족성을 갖춘 신도시 조성
 - 건축물 분야에서는 제로에너지건축물 확산, 신축 건축물 에너지기준 강화, 기존 건축물 그린 리모델링 활성화
- 에너지 및 탄소 저감을 위한 첨단 모빌리티체계 구축
 - 교통 분야에서는 교통수요관리 강화, 수소·전기차 등 친환경 자동차, 친환경 대중교통 확충, 저탄소 교통물류체계 구축과 관련 인프라 조성

미세먼지 저감을 위한 도시 공간 조성

- 미세먼지 저감을 위한 정확한 원인 규명과 배출원 관리 강화
 - 미세먼지 배출원 파악을 위한 기술연구와 첨단기술을 활용한 배출원 관리
 - 산업단지, 화력발전소 등 미세먼지 배출량이 높은 시설은 입지선정 단계부터 미세먼지 영향을 검토하고, 주거지역으로 확산 방지를 위한 조치 강구
 - 미세먼지 저감을 고려한 친환경 차량 확대와 친환경 차량 안전·충전시설 기준 마련
- 미세먼지 자감 및 분산에 유리한 도시공간구조 형성
 - 도시 개발 시 광역적·지역적 바람길 확보를 통해 미세먼지 농도가 낮은 공기를 빠르게 유입시키고 정체된 미세먼지를 신속히 배출하기 위한 도시계획 수립
 - 깨끗한 공기가 도심부 주거지역까지 온전하게 전달되도록 산림·산지(생성·공급지)에서부터 도심부(수혜지)에 이르는 바람길 전 구간을 체계적으로 관리
- 중국 등 인접국과의 미세먼지 관리를 위한 공조체계 구축
 - 주변 국가에서 발생하는 월경성 미세먼지 유입 방지를 위한 중국 등 인접국과 공조하여 관련 연구 및 대응방안을 마련하고, 관리를 위한 협력체계 구축

□ 전략 4, 품격있고 환경 친화적 공간 창출

3) 국토자원의 미래가치 창출과 활용도 제고

전 주기적 수재해 대응과 물 서비스 강화

- 예방·대비·대응·복구의 종합적인 수재해 대응체계 구축
 - 기관별로 관리 중인 가뭄과 홍수 관련 정보를 통합·연계하여 신속한 홍수 대응 체계를 구축하고 가뭄의 전 주기적 통합 대응 추진
 - 홍수 취약성과 주변지역 영향 등을 종합적으로 고려하여 주요 지방하천을 국가하천으로 승격하고 홍수 위험에 대비한 하천정비를 추진
 - 제방 등 하천시설의 안전도를 정기적으로 점검·평가하고 안전등급 및 노후도에 따라 보수·보강하여 치수안전성을 강화
 - 중앙부처, 지자체 등 유관기관 간 통합 대응 체계를 구축·강화하여 홍수 피해를 최소화하고 가뭄 상황을 신속히 해소
- 취수원 다변화 및 안정적 물공급 확보
 - 주요 취수원에 대한 수질 안전성을 제고하고, 수자원 다변화 및 지역 물자급률 제고방안 추진
 - 정밀한 상수도 수요량 예측방법 마련, 물수요 관리 및 하·폐수 재이용 등을 통해 수자원의 지속가능성 제고
 - 국민이 안심하고 마실 수 있는 깨끗하고 안전한 물 공급
 - 유역단위 이수·치수·하천환경 통합관리를 위한 하천유역 수자원 관리계획 수립

연안 및 해양 환경의 지속가능한 보전과 이용

- 연안지역을 친환경적인 해양공간으로 조성
 - 연안육역과 해양공간 계획 간의 정합성을 확보하여 보전과 이용의 상충을 최소화하고, 건축물, 시설물, 정비 등 휴양공간으로 조성
 - 기후변화에 따른 연안침식 우려지역 및 생태계 취약지역의 토지이용 연계, 침몰 선박으로 인한 환경 훼손 최소화 등 연안지역의 안정적 관리

다. 제5차 국가환경종합계획

1) 계획의 개요

□ 계획수립의 배경

- 인구 감소, 기술 혁신과 저성장 시대등 사회·경제적 전환에 대비한 국가환경정책 방향 모색
- 친환경에너지로의 전환, 통합 물관리, 환경정의, 국토-환경계획의 통합관리 등 새로운 환경정책 수요를 반영한 국가환경 비전과 전략 마련
- 최상위 국가환경종합계획으로서의 위상 정립과 실효성 제고

□ 계획의 범위

- 시간적 범위: 2020~2040년
- 공간적 범위: 대한민국의 주권이 실질적으로 미치는 국토 및 해양 전역을 대상으로 하되, 필요시 환경영향권을 고려하여 한반도 및 동북아시아 등 공간적 영역 포함

□ 계획의 특징과 의의

- 인구감소시대를 대비하기 위한 최초의 계획으로 국토 생태용량 확대 지향
 - 계획기간 중 인구감소를 불가피한 여건변화로 인식하여 인구소멸지역의 재자연화, 우수자연 보전 노력 강화, 도시 미래상으로 콤팩트 스마트 시티 설정 등 사람과 자연의 공존·번영을 위한 국토 생태용량 제고 지향
- 환경정의와 녹색전환을 반영한 최초 계획으로 생태적 지속가능성을 지향
 - 기후·환경 위기에 대응하기 위해 탈석탄, 탈내연기관, 탈플라스틱 등 저탄소 순환경제의 방향성을 제시하고, 현세대와 미래세대가 차별 없는 환경을 향유토록 환경정의 및 환경민주주의 실현을 핵심 환경전략으로 마련
- 국토계획-환경계획 통합관리를 위한 최초의 협력계획으로 기저계획을 지향
 - 국가환경종합계획 및 국토종합계획의 통합관리를 위한협력적 수립과정을 운용하고, 국토생태축의 연결성을 강화하기 위해 지자체 공간환경계획과 연계하여 광역~지방의 초연결 생태축 구축방안을 제시함으로써 기저계획으로서의 충실한 역할 수행

2) 계획의 비전과 목표

□ 계획의 비전

○ 국민과 함께여는 지속가능한 생태국가

- 국민과 함께 여는: 중앙정부 중심의 관성에서 벗어나, 지역과 주민, 기업 등과 함께 미래 20년을 소통하며 만들어 가는 지속가능한 환경 구현
- 지속가능한 생태국가: 에너지, 국토개발, 산업 등 사회·경제 전 분야의 지속가능성을 제고하여 환경을 키우고 세계와 협력하는 생태국가 구현

□ 계획의 목표

○ 목표 1: 자연생명력이 넘치는 녹색환경

- 우수한 자연은 잘 보전하고 인구감소 등으로 인한 쇠퇴지역은 재자연화를 통해 국토 생태용량을 적극적으로 늘리고 지속가능한 이용으로 모두가 누리는 자연생명력이 넘치는 환경 구현
- 순환과 복원, 생태계서비스 등 인간과 자연의 공정한 공유를 통해 풍요로운 통합 물관리 구현

○ 목표 2: 삶의 질을 높이는 행복환경

- 미세먼지, 화학물질 등 환경위해요인의 획기적 저감과 안전관리를 통해 어린이, 노인, 장애인 등 모두에게 미치는 피해를 예방하고 건강하고 행복한 삶 보장
- 기후위기와 환경재해 등에 현명한 대비를 하여 현 세대와 미래 세대가 안심하고 살 수 있도록 삶의 터전 관리

○ 목표 3: 사회·경제시스템을 전환하는 스마트환경

- 사회·경제시스템의 녹색전환을 토대로 모두를 포용하는 환경정책으로 환경정의 구현하고 산업의 녹색화와 세계적 수준의 환경기술 발전을 이루어 녹색순환경제 정착
- 한반도 환경공동체 구현을 통해 동북아 및 개발도상국의 지속가능발전을 촉진하고 기후변화 등 국제협약의 성실한 이행과 책임성 강화

□ 7대 핵심전략

- 생태계 지속가능성과 삶의 질 제고를 위한 국토 생태용량 확대
- 사람과 자연의 지속가능한 공존을 위한 물 통합관리
- 미세먼지 등 환경위해로부터 국민건강 보호
- 기후환경 위기에 대비된 저탄소 안심사회 조성
- 모두를 포용하는 환경정책으로 환경정의 실현
- 산업의 녹색화와 혁신적 R&D를 통해 녹색순환경제 실현
- 지구환경보전을 선도하는 한반도 환경공동체 구현



〈그림 263〉 제5차 국가환경종합계획 비전 및 전략

3) 핵심전략별 주요 정책 과제

□ 생태계 지속가능성과 삶의 질 제고를 위한 국토 생태용량 확대

지속가능한 녹색도시·지역으로 도약

- 미래 공간환경 이슈를 고려한 친환경적 공간관리 강화
 - 탄소배출, 에너지 절약, 기후위험, 기후적응 등 도시공간환경 정책수요를 고려한 기후생활SOC, 환경구역제 등 공간환경관리체계를 획기적으로 강화
 - 공간환경 여건과 사회·경제적 특성 등을 고려하여 태양광 등 재생에너지 획득, 분배·공급, 저장 등을 고려할 수 있는 ‘에너지공간환경계획’을 환경보건계획 등에 도입
- 탄소제로 및 스마트 녹색도시 조성
 - 탄소제로·에너지자립 강화
 - 개발부터 거주, 철거까지 전 과정에서 환경피해가 없고 자원을 절약할 수 있는 녹색건축을 도시 차원으로 확대
 - 태양광 등 재생에너지 보급을 확대하여 에너지 자립률을 개선하고, 태양광 등의 주민자산화, 연금화, 협동조합화 등을 통해 지속가능한 제로에너지 마을(단지) 조성

□ 사람과 자연의 지속가능한 공존을 위한 통합 물관리

물순환 건전성과 수요·공급의 조화를 고려한 물서비스 강화

- 건강한 물순환 회복으로 기후변화에 강한 도시 구축
 - 저영향개발기법(LID) 보급 및 물순환 정책 확대
 - 물순환 선도도시 사업, 택지개발 시 LID 도입 등 기존/신규도시의 물순환 체계 고도화
 - 시·도별, 소권역별 물순환 목표를 부여하는 물순환목표관리제 시행(‘21~)으로 국토 물순환 관리의 체계 고도화
 - 비점오염저감, 아·치수 등 종합적 도시 물순환 회복방안 마련을 위한 관련 법·제도 완비(강화)
 - 물순환목표관리제의 효율적 운영을 위해 「물환경보전법」을 개정하여 「자연재해대책법」, 「하수도법」 등 관련 법령과 연계성을 강화함으로써 유역별 물순환 관리체계 구축
 - 노후 하수처리장(25년 이상) 개축 시 물순환, 유지관리 효율성 등을 고려한 하수처리 방안 고려
- 유역별 수요관리 우선 고려 및 하수 재이용 등 대체 수자원을 적극 활용하는 물공급체계 구축
 - 기후변화 대비 지속가능한 용수확보를 위해 대체수자원 적극 활용
 - 도서·연안지역 등 안정적 수자원 확보가 곤란한 경우 또는 신규 산업단지 개발 등의 경우 해수담수화(시설형, 이동형 설비) 도입
 - 수질이 불안정하여 하천변 지하대수층을 활용한 원수수질 개선이 필요한 지역에는 강변여과 장치 설치, 지하대수층 발달 지역 및 차수벽 설치 시 차수 효과가 뛰어난 지역에는 지하수 저류지 설치
 - 가뭄관리 정책수립·의사결정을 위한 가뭄영향 평가체계 구축 및 경제·사회·환경 영향을 통합한 가뭄 영향정보 생산
 - 스마트시스템을 통해 실시간 정보 활용으로 상습침수지역의 침수예방과 지역 맞춤형 가뭄대책 수립

□ 기후환경 위기에 대비된 저탄소 안심사회 조성

저탄소 안심사회 기반구축

- 기후변화 대응을 위한 법·제도 기반 강화
 - 지속가능 발전 기조에 부합하고 체계적·효과적인 기후변화 대응 추진을 위한 기후변화 법제 정비
 - 「저탄소녹색성장기본법」, 「대기환경보전법」 등에 혼재된 기후변화 관련 규정을 통합하는 「(가칭)기후변화대응법」 제정 추진 검토
 - 기후변화 대응 관련 국내·외 사업의 효율적 추진을 위한 기후변화 대응기금 설치·운영
- 온실가스 감축과 기후적응 연계를 통한 공동편익 극대화
 - 온실가스 감축 시나리오에 따른 사회·경제 시나리오 마련 및 사회·경제 전망을 고려한 기후변화 영향·취약성 평가 실시 등 온실가스 및 기후변화 적응 경로 연계 강화
 - 녹색건축, 도시녹화, 기후스마트도시, 녹색교통 등 적응과 감축 분야 간 공동편익을 동반한 사업모델 발굴 및 기술 개발 지원 확대
- 저탄소 안심사회로의 전환을 위한 생활양식 정착
 - 기후변화 정책 형성-계획단계에서부터 시민과의 소통·협력을 통한 현장성 강화 및 새로운 아이디어 발굴·문제해결 모색 등을 위한 기후 리빙랩 사업의 실시 및 지속 확대
 - 저탄소문화 조성기반 마련 및 기업-커뮤니티-시민사회로의 확산유도
 - 연령별 기후변화 인식과 콘텐츠 소비성향을 고려한 맞춤형 홍보 전략을 마련하고 기후변화 브랜딩을 토대로 기후변화 아이덴티티 확보 및 사회전반의 인식제고 도모
 - 저탄소문화 선도 대표기업을 선정하고 정부-대중매체와 연계하여 대국민캠페인 등 전개
 - 미래세대 저탄소 생활양식 안착 및 기존 세대 인식증진을 위한 교육 강화
 - 연령·세대별 맞춤형 교육 프로그램 개발 및 기존 교육제도 내 기후변화 관련 교육 프로그램 도입을 위한 정책수단 마련
 - 기후변화 교육 프로그램의 검토·인증 절차 도입 방안 마련 및 관련 법·제도 개정 추진

기후위험 대응과 신(新)기회 창출 현실화

- 기후변화 적응 내재화를 통한 기후탄력성 확보
 - 기후적응평가제도 도입 및 추진
 - 주요 행정계획 및 개발 사업에 대해 기후변화 적응평가제도를 도입하여 정부정책·사업 추진 과정에서 기후위험에 대한 사전 점검과 기후적응 요소 반영 추진
 - 사회기반시설 기후 리스크 및 국토 회복탄력성 관리 강화
 - 기후위험을 고려한 사회기반시설 관리를 위해 기후위험 평가 및 성능 검토, 보수·보강 방안 마련 및 설계·관리기준 변경 등 추진
 - 국토·지역·도시 단위 기후탄력성 지표 개발 및 관리
 - 기후변화 적응 모니터링 지표 설정 및 주기적 점검 실시
 - 기후영향 이력 및 영향평가 결과를 고려한 국가 기후변화 적응 목표 및 분야별·지역별 지표 설정, 점검체계 구축 및 모니터링 실시, 점검 결과 보고·대국민 공개
 - 국가 기후변화 적응대책 중간평가 및 종합평가 등 체계 확립을 통한 정책 이행점검 강화, 적응대책 실효성 확보

- 지역주도 기후위험 대응과 취약지역·계층 집중관리
 - 도시재생 뉴딜, 물순환 선도도시, 녹지 확충 등 인프라 구축 사업과 기후변화 취약성 저감 단위기술을 융·복합함으로써 기후탄력도시로 전환 추진
 - 폭염·한파 지도를 기반으로 지역취약성을 개선하기 위한 단위기술 발굴 확대, 단위기술을 복합한 기후 탄력도시 표준모델 마련·전파
 - 기후변화 취약계층에 대한 통합관리체계 구축 및 관리 강화
 - 기후변화 취약계층 통합 모니터링망 구축을 통한 취약계층 지원사업 확대 및 신규 사업 발굴, 폭염·한파 조기경고 등 관련 정보제공 및 대국민 홍보 강화
- 공공기관 및 산업계 기후위험 대응과 신(新)기회 창출 촉진
 - 공공기관 및 산업계 기후위험 대응력 제고
 - 공공기관 기후변화 적응대책 수립 의무화 및 이행 점검 관리
 - 민간부문 기후변화 적응계획 수립 가이드라인 마련·보급 등 민간기업의 기후탄력성 확보를 위한 지원 전략 마련 및 추진
 - 기후보험 도입 및 재해보험 확대
 - 기후변화에 민감한 민간산업 등에 기후적응 보험제도 도입 추진
 - 이상기후 대비 농업·어업·풍수해 등 재해보험의 보장대상 확대, 피해예방을 위한 대응장비 및 복구비 지원
 - 기후변화 적응 산업 해외진출 네트워크 및 기반 구축
 - 국내수요·미래수요·해외시장 등을 고려한 기후변화 적응 기술 인벤토리 구축 및 적응산업 관련 시장정보 제공
 - 기후변화 적응관련 기술개발 및 이전 지원을 위한 체계인 기술메커니즘 참여 확대(CTCN) 및 이와 연계한 협력 프로젝트 발굴·추진
- 기후위험 관리를 위한 통합정보체계 구축
 - 기후변화 위험 평가관리를 위한 정보기반 고도화
 - 기후변화에 따른 사회·경제적 피해 등 정량적 영향평가체계를 고도화하고 글로벌 수준에서 국제무역 영향까지 분석
 - 대기오염물질 등 기후와의 상호작용을 포함한 선진 기후변화 예측모델 고도화, 기상-해양-호نا경 정지궤도 복합위성 정보를 기반으로 한 한반도 감시정보 다원화·표준화 및 차기 복합위성 개발 추진
 - 기후변화 적응정보 종합 플랫폼 구축
 - 기후변화 과학 및 적응 관련 정보를 효과적으로 통합, 수요자 중심 정보를 종합적으로 제공하는 통합플랫폼 구축을 통해 기후적응 대국민 서비스 강화

라. 제2차 기후변화대응 기본계획

1) 계획의 개요

□ 근거 법령

- 저탄소 녹색성장 기본법 제40조

□ 계획 기간 및 주기

- 20년을 계획기간*으로 5년마다 연동계획으로 수립·이행

* (1차) 2017 ~ 2036, (2차) 2020~2040

- 제1차 계획을 ‘16년.12월에 수립하였으나 ‘2030 국가 온실가스 감축로드맵(‘18.7)’의 감축목표 및 이행수단 등을 반영하기 위해 제2차 계획 조기 수립

□ 수립 절차

- 관계부처 합동 수립 → 녹색성장위원회 → 국무회의 심의·확정

□ 주요 내용(저탄소 녹색성장 기본법 제40조 제3항)

- 국내·외 기후변화 경향 및 미래전망과 대기 중의 온실가스 농도변화
- 온실가스 배출·흡수 현황 및 전망
- 온실가스 배출 중장기 감축목표 설명 및 부문별·단계별 대책
- 기후변화대응을 위한 국제협력에 관한 사항
- 기후변화대응을 위한 국가와 지방자치단체의 협력에 관한 사항
- 기후변화대응 연구개발 및 인력양성에 관한 사항
- 기후변화의 감시·예측·영향·취약성평가 및 재난방지 등 적응에 관한 사항
- 기후변화대응을 위한 교육·홍보에 관한 사항

□ 관련 계획

- 상위계획: ‘녹색성장 국가전략’, ‘녹색성장 5개년 계획’
- 하위계획: ‘배출권거래제 기본계획’, ‘배출권할당계획’, ‘기후변화적응대책’
- 관련계획: ‘에너지기본계획’ 및 에너지 수요관리를 위한 유관계획

2) 기본계획 의의

□ 기본 원칙(저탄소 녹색성장 기본법 제38조)

- 지구온난화에 따른 기후변화 문제의 심각성을 인식하고, 국가적·국민적 역량을 모아 총체적 대응 및 범지구적 노력에 적극 참여
- 온실가스 감축의 비용과 편익을 경제적으로 분석하고 국내 여건 등을 감안하여 국가 온실가스 중장기 감축목표를 설정, 비용·효과적 방식의 합리적 규제체제 도입
- 온실가스를 획기적으로 감축하기 위한 첨단기술 및 융합기술 적극 개발·활용
- 온실가스 배출에 따른 권리·의무를 명확히 하고 국내·외 시장거래를 허용
- 기후변화로 인한 영향을 최소화하고 위험 및 재난으로부터 국민의 안전 보호

□ 위상과 목적

- 기후변화 대응의 최상위 계획으로서 기후변화 정책의 철학과 비전 제시
- 온실가스 감축의무 이행과 지구 온난화 적응을 위한 정책방향 설정 및 에너지 등 유관계획과 정합성 확보

□ 온실가스 감축목표 설정

- 파리협정 상 5년 단위 NDC(Nationally Determined Contribution) 갱신에 맞추어 국가 온실가스 감축목표 및 이행로드맵을 포함한 기후변화대응 기본계획 수립
- ※ ‘30년 이후 장기 온실가스 감축목표는 차기 NDC 제출(‘25)과 연계(목표 시점)하여 설정

□ 다른 계획과의 연계

- 기후변화 부문에서 녹색성장 국가전략을 실현하기 위한 이행계획이자 유관계획 및 하위계획의 작성방향을 제시
- 장기 수립주기(5년)의 한계, 여건 변화에 따른 능동적 대처 등을 위해 기본원칙을 유지하는 범위에서 하부계획의 자율성 최대한 보장

3) 정책 추진여건

□ 신 기후체제(파리협정) 당사국으로서 온실가스 감축 책임 요구

- 선진국·개도국 등이 함께 참여하는 신 기후체제 출범
 - 선진국만 감축책임을 지는 교토체제에서 모든 협정 가입국이 자발적 감축목표를 설정하고 이를 준수하는 파리협정 체제로 본격 이행
 - ※ 주기적으로 국가 온실가스 감축실적에 대한 투명한 평가 및 진전된 NDC 제출 필요
 - 우리나라는 세계 11위*의 온실가스 다배출 국가로서 감축의무 상향과 실효적 이행을 위한 국제사회 요구 지속 증가 예상
 - * OECD 국가 중 5위, 연료연소(CO₂) 기준 세계 7위
- 기후변화 대응을 위한 국제사회 공조는 앞으로 더욱 강화될 전망
 - 기후변화와 그에 따른 피해가 분명해지면서 보다 강력하고 실효성 있는 온실가스 감축 정책 이행을 요구하는 움직임 또한 가시화 전망
 - 개별 국가 정책을 국제 규범(예, 국경세)에 연계시킬 가능성에 대비할 필요

□ 미세먼지 해결이 범국가적 아젠다로 대두

- 미세먼지 저감을 위해 전 분야에 걸친 근본적 정책 대안이 요구되는 상황
 - 미세먼지 문제가 국가문제로 의제화되면서 이를 해결하기 위한 에너지, 수송, 산업, 생활 등 사회 전 분야에 걸친 특단의 대책 필요
- 미세먼지와 온실가스 동시 저감을 위한 통합·연계 정책 추진 필요
 - 석탄발전소 감축, 재생에너지 확대, 친환경차 보급 등 온실가스 감축의 핵심 정책은 대기질 개선에도 긍정적으로 작용
 - ※ 미세먼지와 온실가스 모두 화석연료 연소로 인한 오염물질 배출에 기인
 - 정책 간 정합성 및 시너지 효과 발휘를 위한 세심한 정책 설계 필요

□ 환경문제에 국민 관심은 증가하였으나 실천은 아직 미흡

○ 환경을 선택이 아닌 생존으로 이해하는 환경 필수시대 도래

- 경제와 환경을 선택의 문제를 보는 전통적 인식을 넘어 “환경문제가 해결되어야 건강한 성장이 가능하다”는 범국민적 인식 확산
- 각종 환경이슈에 대해 정부 정책에만 의존하는 것이 아니라 스스로 학습하고 행동하는 정책 프로슈머 증가

※ 미세먼지 대응 온라인 모임, 기후변화 대응 전문 블로거 확산, 청년 환경운동가 증가 등

- 국민뿐만 아니라 기업들도 환경 리스크 관리의 중요성을 깨닫고 환경 문제를 기업 이미지 제고 및 시장을 창출하는 기회로 포착*

* RE100 세계적 확산, 친환경 상품 확대, 탄소발자국 상품 확산 등

○ 다만, 기후변화 문제 해결을 위한 국민 개개인의 참여는 미흡

- 대부분의 국민이 기후변화의 심각성은 인식하고 있으나, 기후변화 대응에 참여하는 노력 및 사회적 움직임은 부족

※ 기후변화 인식도 조사결과(‘18, 한국환경정책평가연구원) 응답자(2,053명)의 98%가 기후변화 문제 심각성 인식, 다만 대응 노력의 주요 주체로 정부(52.3%), 산업계(13.2%)를 선택

- 해외의 경우 청소년 등 미래세대가 중심이 되어 기성세대에게 더욱 적극적인 기후변화 대응을 촉구하는 목소리 증가

※ 스웨덴 한 소녀의 의지가 전 세계적으로 파급·확산되어 나타난 금요일 등교거부 시위 등

□ 기후변화 대응을 위한 혁신적인 신산업 필요성 증대

○ 기후변화 문제 해결을 위한 IT·AI 등 4차 산업혁명 신기술 접목 필요

- 국내·외에서 깨끗하고 안전한 에너지로의 전환이 빠른 속도로 진행되면서 신기술·신산업에 대한 폭발적 수요 예상
- 영국 청정성장전략, 미국의 그린뉴딜 등 주요국에서 저탄소 사회로의 전환을 위한 국가차원의 다양한 기술·산업 육성 추진 움직임
- 우리나라도 고도의 정보 기술을 접목하여 재생에너지 확대, 친환경차 보급, 혁신적 에너지 수요관리 등 신시장 선점을 위한 기술·산업 육성 필요

4) 기본방향 및 비전

□ 온실가스 감축

- 파리협정 목표(2℃ 상승 억제, 1.5℃ 달성 노력) 이행을 위한 온실가스 감축 추진
 - 국제사회에 약속한 국가 온실가스 감축목표 달성을 위하여 정부·민간 등 주체별·분야별 전 부문의 역량을 집중하여 대응
 - 국내 산업 여건 등을 고려하여 시장원리에 기반을 둔 비용·효과적 정책을 추진함으로써 국가 전체 온실가스 감축 비용 최소화
- 기후변화 대응을 신시장·신산업 창출의 기회로 활용
 - 기후변화 대응 노력을 화석연료 기반 탈피, 에너지 절감 등 저탄소 고부가가치 산업구조로의 개편 기회로 활용
 - 국제 에너지 산업의 패러다임 전환에 부응하여 재생에너지 확산, 혁신적 수요관리, ICT 결합 등 에너지 신산업 적극 육성

□ 기후변화 적응

- 국민 모두가 함께 참여하는 기후변화 대응 주류화 실현
 - 전 국민의 이해와 협조를 기반으로 온실가스 감축(예. 에너지 전환, 수요관리)과 이상기후 적응을 함께 실현
 - 국민 각자가 기후위기의 심각성을 이해·인식하고 스스로 적응의 주체로서 행동할 수 있도록 제도 설계
- 우리 사회의 기후탄력성 제고와 취약계층 지원 강화
 - 이상기후에도 안전한 기후탄력적 사회 건설을 위해 총체적 적응 역량 제고 및 환경정의 차원의 취약계층 지원 확대·강화

□ 비전 및 주요과제

- ‘지속가능한 저탄소 녹색사회 구현’ 비전 실현을 위한 ‘저탄소 사회로의 전환’, ‘기후변화 적응체계 구축’, ‘기후변화대응 기반 강화’ 등 3개 핵심 전략으로 구성

비 전	지속가능한 저탄소 녹색사회 구현
목 표	<div>온실가스 배출 709.1백만톤('17) ⇨ 536백만톤('30)</div> <div>적응력 제고 기후변화 적응 주류화로 2°C 온도상승에 대비</div> <div>기반 조성 파리협정 이행을 위한 전부문 역량 강화</div>
핵심 전략	중점 추진과제
저탄소 사회로의 전환	① 국가온실가스 감축목표 달성을 위한 8대 부문 대책 추진 ② 국가목표에 상응한 배출허용총량 할당 및 기업 책임 강화 ③ 신속하고 투명한 범부처 이행점검·평가 체계 구축
기후변화 적응체계 구축	① 5대 부문(국토·물·생태계·농수산·건강) 기후변화 적응력 제고 ② 기후변화 감시·예측 고도화 및 적응평가 강화 ③ 모든 부문·주체의 기후변화 적응 주류화 실현
기후변화대응 기반 강화	① 기후변화대응 新기술·新시장 육성으로 미래시장 창출 ② 국격에 맞는 신 기후체제 국제 협상 대응 및 국제협력 강화 ③ 전 국민의 기후변화 인식 제고 및 저탄소 생활문화 확산 ④ 제도·조직·거버넌스 등 기후변화대응 인프라 구축

〈그림 264〉 제2차 기후변화대응 기본계획 비전 및 주요과제

5) 중점 추진과제

□ 저탄소 사회로의 전환

1-1. 부문별 온실가스 감축 계획
<p>1-1-1. 전환 부문</p> <p>① 친환경 에너지믹스로 전환</p> <ul style="list-style-type: none"> - 석탄발전의 과감한 감축으로 친환경 전원믹스 강화 - 재생에너지 발전 비중 확대 - 미활용 열에너지 이용 확대 <p>② 혁신적 에너지 수요관리</p> <ul style="list-style-type: none"> - 에너지 수요관리 강화로 선진국 수준의 에너지원단위 달성 - 에너지공급자 효율향상 의무화제도(EERS) 추진 - 실효적 수요관리를 위한 수요자원 거래제도 강화 <p>③ 에너지 가격체계 합리화</p> <ul style="list-style-type: none"> - 전기요금 체계 개선 - 에너지 과세체계의 공정성·환경성 강화 - RE100 도입·확산을 위한 제도 개편 추진
<p>1-1-2. 산업 부문</p> <p>① 에너지효율 개선</p> <ul style="list-style-type: none"> - 고효율기기 보급 및 FEMS 도입 확대 - 에너지 원단위 개선 자발적 협약 추진 <p>② 신기술 적용</p> <ul style="list-style-type: none"> - 업종별 특성에 맞는 신기술 개발·보급 확대 <p>③ 냉매규제</p> <ul style="list-style-type: none"> - 국제적 기준(몬트리올 의정서)에 맞는 친환경 냉매 사용 활성화 <p>④ 연료대체</p> <ul style="list-style-type: none"> - 청정에너지원 소비 확대 및 폐열회수 활용 촉진
<p>1-1-3. 건물(가정·상업) 부문</p> <p>① 녹색건축물 확산</p> <ul style="list-style-type: none"> - 기존 건축물 에너지성능 개선 촉진 - 신규 건축물 허가기준 강화 등 에너지성능 향상 <p>② 에너지효율 향상</p> <ul style="list-style-type: none"> - 가전·사무기기·조명 에너지 소비효율 기준 강화 <p>③ 인프라 확충</p> <ul style="list-style-type: none"> - 건물에너지 정보인프라 구축 - 도시단위 에너지자립도 향상
<p>1-1-4. 수송 부문</p> <p>① 도로부문</p> <ul style="list-style-type: none"> - 저공해차 보급 활성화(2030년까지 전기차 300만대, 수소차 85만대 보급) - 연비기준 강화 및 바이오디젤 사용 확대를 통한 연료사용 저감 - 승용차 운행 억제에 위한 교통 수요관리 강화 - 저탄소 교통수단(보행·자전거·대중교통) 이용 활성화 <p>② 물류 및 인프라</p> <ul style="list-style-type: none"> - 친환경 물류 사업 확대 - 철도·해운 중심의 친환경 녹색물류 체계 강화 - 친환경선박 보급 등 해운부문 에너지 효율 개선 <p>③ 항공부문</p> <ul style="list-style-type: none"> - 항공운송 배출권거래제 도입 및 운영효율 개선

1-1-5. 폐기물 부문

- ① 생산·소비체계
 - 지속 가능한 생산·소비체계 구축으로 폐기물 발생 최소화
- ② 메탄가스 회수
 - 매립지 메탄가스 회수 확대

1-1-6. 공공 부문

- ① 에너지소비 감축
 - 공공기관의 에너지 효율 개선
- ② 목표관리제 강화
 - 공공부문 목표관리제 내실화

1-1-7. 농축산 부문

- 농어촌 지역 저탄소 인프라 구축 및 활용 확대
- 가축분뇨 에너지화 및 자원화 시설 확충
- 저메탄·양질의 사료 공급 확대

1-1-8. CCUS·산림 부문

- ① CCUS 기술
 - CCUS 원천기술 개발 및 실증기술 확보
 - CCUS 실증기술 활용으로 탄소저감 실현
- ② 산림흡수원
 - 국내 산림의 탄소 흡수력 증진
 - 해양부문의 탄소 흡수원 확충
 - 목재 탄소 저장능력 확대 및 활용성 제고

1-2. 시장을 활용한 효율적 온실가스 감축

1-2-1. 배출권 거래제

- ① 실효성 있는 감축기반 구축
 - 온실가스 감축목표 달성을 위한 배출허용총량 설정 강화
 - 배출권 거래제 이행 평가 및 환류
 - 제도 실효성 제고를 위한 과징금 상한 조정
- ② 온실가스 배출기업의 책임 강화
 - 배출권 유상할당 비율의 점진적 확대
 - 유상할당 대상 선정기준 개선
 - 할당대상업체의 업체별 온실가스 감축정보 공개
- ③ 온실가스 감축투자 촉진
 - 제도 운영의 안정성을 확인하기 위한 계획기간 확대
 - BM 할당방식 확대 및 고도화
 - 배출권 할당단위를 '시설'에서 '사업장'으로 개편
- ④ 배출권거래 유동성 제고
 - 배출권 거래시장의 유동성 확보를 위한 배출권 이월 제한
 - 시장조성자 제도의 확대·운영
 - 시장 내 파생상품 도입·활성화
- ⑤ 배출량 검·인증 체계 개선
 - 검증기관의 책임성 강화 및 검·인증 정교화
 - 검증기관의 전문성 제고 및 등급제 도입
 - 국내 전문심사원의 국제사회 검·인증 체계 개선
 - 집중·심층 분석 중심으로 배출량 인증 체계 개선

⑥ 외부사업의 합리성 제고 - 국내 외부사업 감축실적의 상쇄배출권 전환 제도 개선 - 파리협정 체제에 부합하는 해외감축실적 인정체계 구축
1-2-2. 목표관리제 - 관리대상 목표를 온실가스 배출량으로 단계적 일원화 - 온실가스 감축 기술진단 지원 등 추진 - 보조금 지급범위 확대 및 절차 간소화로 중소기업 행정부담 완화
1-2-3. 국제 탄소시장 활용 ① 해외 배출권 확보체계 구축 - 범부처 추진 체계 운영 - 국외 감축분 확보 추진 로드맵 수립 ② 민·관 협력체계 구축 - 협력적 접근 기반의 양자협력체계 구축 - 지속가능개발체제(SDM) 사업 추진 지원 ③ 국가 간 상호인정체계 구축 - 국제상호인정 체결을 통한 국외 감축분 검증기반 마련 - 국가 상호 간 효율적인 검증체계 구축
1-3 신속하고 투명한 점검·평가 체계 구축
1-3-1. 범부처 점검·평가 체계 - 온실가스 감축 점검·평가 체계 마련 - 성과평가의 객관성·실효성을 높이기 위한 내·외부 환류 체계 정립
1-3-2. 점검·평가 절차 ① 평가 지표 설정 - 객관적이고 정량화된 지표 설정 및 목표 수립

□ 기후변화 적응체계 구축

2-1. 5대 부문 기후변화 적응력 제고
2-1-1. 물관리 부문 ① 통합물 관리 계획 강화 - 관측 및 예측능력 강화 - 기후변화 적응력 제고를 위한 대책 수립 ② 홍수·가뭄 등 위험 대응력 강화 - 홍수 위험 조기 경보 및 관리 강화 - 물 부족 위험 대응체계 강화 - 수질 위험요인 선제적 관리 및 관리 범위확대 - 수요-공급 통합관리로 지속가능한 물관리 - 수자원시설 안전성 강화 - 댐-보 연계 운영의 효율화 ③ 물순환 건전성 확보 - 도시·유역 물순환 회복 및 물순환 목표관리 체계 마련 - 하천생태복원과 재해위험경감을 위한 관리체계 마련 - 물 관리 시설에 대한 전주기적 관리

2-1-2. 생태계 부문

- ① 생물종 및 유전자원 보호
 - 생물종 및 유전자원 보전기반 강화
 - 서식지 내·외 보전활동 지원 및 확대
 - 멸종위기종·천연기념물·고유종 보호
 - 생물다양성 데이터베이스 및 지도 구축
- ② 서식처 보전 및 복원
 - 국가보호지역 보전·확대
 - 한반도 생태축 연결 및 복원
 - 생물서식처 보전·복원 및 모니터링
- ③ 생태계 안전 관리 강화
 - 생태계 교란 모니터링 및 방지
 - 산불·산사태 등 재해 예방

2-1-3. 국토·연안 부문

- ① 관리기반 마련
 - 국토·연안 관리체계 정비
 - 사회기반시설(SOC) 이상기후 영향분석
 - 재해 정보 시민참여 플랫폼 구축
- ② 토지·건물·시설관리
 - 기후변화를 고려한 토지·건물·시설 관리체계 마련
 - 연안 특성을 고려한 시설 관리

2-1-4. 농·수산 부문

- ① 농업/생산기반 관리
 - 기후변화 대응력 제고 기반 마련
 - 안정적 용수 이용을 위한 기반시설 관리
- ② 식량안보 및 재해예방
 - 안정적인 식량 생산 및 수급 체계 구축
 - 과학기반의 정보제공 확대
 - 병해충 및 질병관리 강화
 - 수산자원 관리

2-1-5. 건강 부문

- ① 건강 피해 최소화 기반 마련
 - 기후변화-건강영향 모니터링 및 예측
 - 기후변화에 따른 국민건강영향평가(기후보건영향평가) 기반 마련
- ② 취약계층 보호 강화
 - 취약계층 보호 기반 마련
 - 취약계층 보호 프로그램 및 매뉴얼 개발
- ③ 관리·협업체계 강화
 - 관리체계 마련
 - 협력 네트워크 구축 및 공동편의 사업 추진

2-2. 기후변화 감시·예측 및 평가 강화

- ① 감시·예측 고도화
 - 첨단기술 기반의 감시체계 강화
 - 중장기 기후변화 예측 기반기술 개발 및 고도화
 - 예측정보 생성체계 고도화
- ② 정보플랫폼 및 위험지도 구축
 - 기후변화 과학·적응정보 플랫폼 구축
 - 기후변화 위험지도 구축
- ③ 취약성 평가 도구 개선
 - 지역 취약성 평가 도구 고도화 및 활용성 제고
- ④ 기후변화 영향 예측 평가 강화
 - 기후변화 영향 통합 평가모형을 활용한 정량적 영향평가

2-3. 기후변화 적응 주류화

- ① 기후변화 적응대책 실효성 확보
 - 국가·지자체 적응대책 이행력 확보
 - 공공기관 적응대책 수립 의무화
 - 기후변화 적응 평가제도 도입
- ② 기후변화 적응 탄력성 제고
 - 도시 기후변화 취약성 저감 사업 발굴
 - 지역 주도의 기후탄력성 제고
- ③ 기후변화 취약계층·산업 보호 강화
 - 취약계층 지원 사업 추진
 - 기후보험 도입 검토 및 재해보험 확대
 - 산업계 적응대책 수립 지원 강화

□ 기후변화대응 기반 강화

3-1. 新기술·新산업 육성으로 미래시장 창출

3-1-1. 기후기술 기반 조성 및 상용화 추진

- ① 기후변화 4대 분야 중점 기술개발 추진
 - 기후변화 4대 분야, 10대 핵심기술(50개 세부기술) 중점 개발 추진
- ② 탄소저감
 - 상용화된 기술(태양전지, 바이오 연료)을 대체할 차세대 기술개발
- ③ 탄소 자원화
 - 탄소자원화 차세대 기술개발 및 조기 상용화
- ④ 기후변화 적응
 - 기후변화 예측·전망, 분야별 적응정책 이행을 위한 기반 마련
- ⑤ 글로벌 협력
 - 국내 기후기술의 해외 진출 지원 및 국제 기구사업 진출·확대 추진
- ⑥ 기후기술 연구개발 기반 조성
 - 기후기술 원천 R&D 지속 추진 및 부처 간 연계 강화
 - 기후기술 협력이 글로벌 시장진출로 이어지도록 지원 다각화
 - 차세대 기술의 조기 상용화를 위한 제도 개선 추진 병행

3-1-2. 기후산업 육성으로 신 성장동력 확보

- ① 에너지 신산업의 새로운 전환
 - 사회 전 분야의 미래 전망을 고려한 에너지 신산업 4대 분야 과제 설정
- ② 에너지 신산업 추진 전략
 - 에너지 프로슈머(에너지 생산+판매) 사업의 확산
 - 저탄소 발전 중심의 전력 산업 확대
 - 전기차 보급 확산 및 연관 산업 활성화
 - 친환경 공정 도입을 통한 신산업 창출
- ③ 기후변화대응 신산업 육성
 - 효율적 온실가스 감축을 위한 탄소시장 육성
 - 온실가스 감축을 위한 기후전문 금융기관 설립
 - 기후변화 적응 산업 육성
- ④ 신산업 확산 기반 조성
 - 에너지 신산업 확산을 위한 전기요금 체계 개편
 - 다양한 사업모델의 창출 기반이 되는 스마트그리드 전국적 확산

3-1-3. 산업계 기후변화대응 지원 확대

- ① 배출권 유상할당 수입 활용 지원 기대
 - 유상할당 수입을 활용한 온실가스 감축지원 강화
 - 유상할당 수입의 사용방법 다양화
 - 유상할당 수입의 안정적인 재정지원 방안 마련 검토
- ② 온실가스 감축설비 및 고효율설비 구축 지원
 - 기업의 온실가스 감축이행 강화
 - 배출권거래제 참여업체 공통 사용설비 개선
 - 온실가스 감축기술 적용 지원
 - 온실가스 감축기술 보유업체 육성
 - 온실가스 감축기술 보유업체 등록·지원
- ③ 금융·세제 지원 확대
 - 감축투자 유인을 위한 정책금융 활성화
 - 보증·보험상품을 통한 기술투자 및 배출권 매매 위험 최소화
 - 모태펀드를 통한 탄소저감 사업 지원 확대 검토
 - 저탄소사회 이전을 위한 조세지원 지속
 - 친환경 시설 투자를 위한 세제지원 지속
- ④ 배출권거래제 정보공유 확대
 - 배출권 거래시장의 효과적 운영을 위한 소통채널 구축
 - 탄소금융상품 정보공유 및 상품개발 활성화
 - '탄소시장 정보지' 작성·배포

3-1-4. 미래를 이끄는 기후전문가 육성

- ① 기후전문가 육성
 - 기후변화 특성화대학원 활성화
 - 기후변화 융합형 전문가 육성 기반 조성
- ② 기후 교육 전문인력 양성
 - 사회 전반 인식 제고를 위한 기후변화 교육 전문인력 양성

3-2. 기후변화 국제협력 확대·강화

- ① 기후변화 국제협상 대응력 강화
 - 국격에 맞는 신 기후체제 국제 협상 대응
 - 파리협정 이행규칙 후속 협상에 전략적 대응
- ② 국제사회와 협력 강화
 - 다자협력 채널 활용
 - 기후변화 관련 주요 국제기구 및 협의체와 협력채널 다각화
 - 국제기구에 전문가 진출 확대 및 전략적 협력사업 발굴
- ③ 양자협력 강화
 - 양자협력 플랫폼 구축

3-3. 저탄소 생활문화 확산

- 3-3-1. 저탄소 생활 지원 프로그램 확대
 - 친환경 생산·소비 지원 프로그램 개선·확대
 - 생활 속 에너지 절약 확산
 - 저탄소 생활을 실천할 수 있는 종합정보 제공
- 3-3-2. 기후변화 국민 인식 제고
 - ① 기후변화 홍보 강화
 - 기후변화 대응 중요성 국민 공감대 형성
 - 국민이 참여하는 실천운동 확산
 - 국민실천과 연계된 기후변화 인식도 조사 및 환류
 - 시기별·이슈별·지역별 맞춤 홍보 추진
 - ② 기후변화 교육 확대
 - 실천과 행동을 위한 미래세대의 기후변화 교육 강화
 - 기후변화 체험 기회 확대

3-4. 기후변화대응 인프라 구축

- 3-4-1. 지역 사회의 기후변화대응 책임 강화
 - ① 지자체 역할 확대
 - 지역사회 및 지자체의 온실가스 감축책임과 역할 확대
 - 국가 계획과 연계한 지역 맞춤형 기후변화 대응 계획 수립
 - ② 통계기반 지역 온실가스 감축
 - 지자체 온실가스 인벤토리 국제 표준화
 - 지역 온실가스 감축 인벤토리 활용
- 3-4-2. 기후변화대응 정보 투명성 강화
 - 최고 수준의 온실가스 배출 통계체계 구축
 - 국가 온실가스 잠정배출량 산정 및 활용성 제고
 - 기후변화에 따른 경제적·사회적 비용 분석 평가
- 3-4-3. 중·장기 기후변화대응 인프라 구축
 - ① 2050 저탄소 발전전략 수립
 - 저탄소 사회를 그리기 위한 다양한 이해관계자 참여 체계 구축
 - 국제 기후변화 대응 노력에 기여하는 장기 저탄소 발전전략 수립
 - ② 기후변화대응 기반 구축
 - 온실가스 감축 이행력 확보 및 적응기반 확대를 위한 제도 기반 구축
 - 기후변화대응 정책 수립 전 과정의 국민 참여 및 역할 확대
 - 기후변화 대응 전문성 강화를 위한 유관기관 통합
 - 기후리스크를 고려한 금융시스템 정보공개 체계 구축

마. 제3차 국가 기후변화 적응대책

1) 계획의 개요

□ 추진 배경

- 기후변화로 인한 영향을 최소화하고 국민의 안전과 재산을 보호하기 위해 「저탄소 녹색성장 기본법」(제48조) 및 동법 시행령(제38조)에 따라 매 5년마다 국가 기후변화 적응대책 세부시행계획을 수립
- 2020년 제2차 국가 기후변화 적응대책의 완료에 따라 제3차 계획 마련 필요
 - 3차 대책 기간은 ‘21년~ ‘25년, 5년마다 연동계획으로 수립·시행
 - 제2차 계획의 성과를 계승·공유하고 기후환경 및 사회·경제적 변화와 국내·외 정책수요에 대응하는 국민 피부에 와 닿는 대책 마련
 - 녹색기후기금(GCF) 사무국 유치, 글로벌녹색성장연구소(GGGI) 설립 등 그동안의 기후변화 대응 리더십을 고려하여 국가적 위상에 부합하는 적응대책 추진 필요

□ 성격 및 근거

- (기간) 2021년 ~ 2025년(5년)
- (성격) 기후변화 영향을 감안한 5년 단위 연동계획(Rolling Plan)
 - 「저탄소 녹색성장 기본법」 시행에 따른 법정 국가 적응대책
 - 정부 및 지자체 세부시행계획 수립을 위한 기본계획(Master Plan)
- (근거) 「저탄소 녹색성장 기본법」 제48조 제4항 및 동법 시행령 제38조

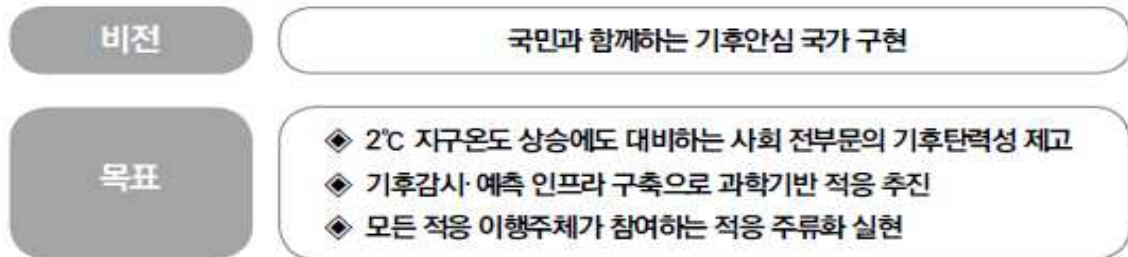
「저탄소녹색성장기본법」

제48조(기후변화영향 및 적응대책의 추진) ④ 정부는 기후변화로 인한 피해를 줄이기 위하여 사전 예방적 관리에 우선적인 노력을 기울여야 하며 대통령령으로 정하는 바에 따라 기후변화의 영향을 완화시키거나 건강·자연재해 등에 대응하는 적응대책을 수립·시행

시행령 제38조(기후변화영향 및 적응대책의 수립·시행 등) ① 환경부장관은 법 제48조제4항에 따라 기후변화 적응대책을 관계 중앙행정기관의 장과 협의 및 위원회의 심의를 거쳐 5년 단위로 수립·시행

2) 계획의 비전과 목표

- 모든 이행주체와 함께하는 적응대책 실현을 위한 국민과 함께하는 기후안심 국가 구현 비전 설정
 - 이에 따른 목표는 사회 전부분의 기후탄력성 제고, 과학기반 적응 추진, 적응 주류화실현이 있음



〈그림 265〉 제3차 국가 기후변화 적응대책 비전 및 목표

3) 계획의 정책 및 핵심 전략

- 전 지구적 기후변화 대응을 위한 신기후체제 출범과 국제기구, 민간기구, 시민사회 등 국제 사회 기후변화 적응 관심 증가에 따른 실효성 있는 적응대책 마련



※ 8대 국민체감형 과제(홍수, 가뭄, 생물다발성, 산림재해, 식량안보, 감염병·질병, 취약계층, 가버넌스) 별도 평가 추진

〈그림 266〉 제3차 국가 기후변화 적응대책 정책 및 핵심 전략

4) 세부추진과제

□ 기후리스크 적응력 제고

정책과제 구분	주요내용
미래 기후위험을 고려한 물관리	· 홍수·조기경보체계를 구축하고, 지역 맞춤형 재난대응사업 (대심도 빗물저류시설 등)을 추진하고, ‘물순환 목표관리제’ 시행으로 물순환 회복
생태계 건강성 유지	· 국가 기후변화 생태계 위험성 평가, 부처별 생태계 정보 통합플랫폼 구축 등 대응체계를 마련하고, 국가보호지역 확대 및 훼손된 국가생태축 복원
전 국토의 적응력 제고	· 스마트 그린도시, 그린리모델링 등 그린뉴딜 사업을 추진하고, 사회기반시설(철도, 항만, 도로 등) 안전관리 강화 등 기후재난 대응력 제고
지속가능한 농수산 환경 구축	· 농장맞춤형 재해 조기경보서비스를 확대하고, 재배시설·농업기반시설의 안전을 보강하며, 병해충 및 외래종 관리로 식량안보 확보
건강피해 사전예방 체계 마련	· 기후변화에 따른 국민건강영향평가를 시행(5년 주기)하고, 온열·한랭질환 및 매개체(곤충, 수인성·식품) 감염병에 대한 감시체계 운영
산업 및 에너지 분야 적응역량 강화	· 취약산업별(건설, 관광 등) 적응매뉴얼을 작성·보급하고, 스마트 전력망 및 재생에너지 통합관제시스템 구축으로 전력수급 안정성 확보

□ 감시·예측 및 평가 강화

정책과제 구분	주요내용
종합 감시체계 구축	· 기상·해양·환경 정지궤도 복합위성(천리안 2호)을 활용하여 감시정보를 다원화(29종 →96종)하고, 공간범위를 극지방으로 확대하여 이상기후 조기 탐지
시나리오 생산 및 예측 고도화	· IPCC 평가보고서(AR6, ‘23) 기반으로 감축과 적응을 함께 고려하는 한국형 시나리오를 생산(1km 해상도)하고, 선진국 수준으로 예측모델 고도화
평가도구 및 정보제공 강화	· 기후영향·취약성 평가도구를 고도화하고, 부문별(건강, 농수산, 생태계 등) 사회·경제적 피해 분석결과를 포함한 ‘한국 기후변화 평가보고서 2025’ 발간

□ 적응 주류화 실현

정책과제 구분	주요내용
기후적응 추진체계 강화	· 정부정책·개발사업 추진시 '적응평가 제도'를 도입하고, '국민평가단'을 구성·운영하여 국민체감도를 반영한 평가체계 정립
기후탄력성 제고 기반 마련	· 기후위험 중점관리지역(Hot Spot) 도출 및 적응 기반시설(쿨링포그 등) 설치를 확대하는 한편, 취약지역·계층 맞춤형 지원 및 적응산업 육성
기후적응 협력체계 구축 및 인식제고	· 국가적응보고서 UNFCCC 사무국 제출, 'UNFCCC 적응주간' 개최 등 국제사회와 협력을 강화하고, 기후적응교육 및 체감형 홍보 강화

5) 중점 추진분야

□ 8대 분야 국민체감형 대표과제

- 협치(거버넌스) 포럼(지역, 산업계, 시민사회, 청년, 전문가), 공청회, 국민토론회*, 부처협의회 결과를 반영하여 8대 분야 대표과제 선정·관리(41개 세부추진과제)

* 상습침수지역 주민대표, 농어민 대표, 산불·산사태 관련 전문가, 사회복지사, 건설현장 소장 등

대표과제	현장의견	주요대책
홍수	주민대피 알림 강화	· 돌발홍수 예보시스템 구축, 인공지능 기반 예보
	상습침수지역 보호	· 하수관로 설계빈도 상향, 하수도정비 중점관리지역 확대
가뭄	노후 상수관 누수방지	· 인공지능 기반 상수도 스마트 관리체계 구축
	물절약 홍보강화	· 체감형 가뭄정보 생산, 가뭄교육체험장 확대 운영
생물대발생	혐오감·불쾌감 조성	· 대발생 가능종 정보제공, 친환경방제 안내서 보급 등
산림재해	산사태 조기경보 강화	· 산사태 예측 시스템 고도화(1시간 예측 → 단기에보) 등
	산불취약지 정보제공	· 산불위험지도 구축, 정보통신기술 기반 산불감시 강화 등
식량안보	대체작물 정보제공	· 미래 농업기후지도 생산, 적응형 품종 개발
	농산물 안정 생산	· 농업부문 재해보험 개선(적정 보험료 부과·보상 등)
감염병·질환	행동요령 교육 강화	· 취약계층(경로당 등) 행동요령 설명회
		· 기후변화-건강관리 플랫폼(앱) 운영 등
취약계층	우선순위 단계별 지원	· 중점관리지역 선정방안 마련, 적응 기반시설 확대
	야외노동자 보호 강화	· 물품제공 및 주거환경 개선 등
거버넌스	전문가 중심 → 국민체감 전환	· 시민생활실험실(리빙랩) 시범사업, 국민평가단 구성 등

6) 계획의 주요 지표

○ 정책 지표(20개)

구분	지표명	'20	'25
물관리	홍수예보지점 확대(지점)	 65 개소 	 218 개소
	국가가뭍 정보 시스템(NIDIS) 구축	-	 구축
생태계	국가 생태계 기후변화 정보관리 통합 플랫폼	-	 구축
	한반도 핵심생태축 복원(면적)	 465 ha 	 1,000 ha
국토·연안	공공임대주택 그린리모델링(가구수)	-	 22.5 만호
	연안침식 실태조사 확대(지점)	 250 지점 	 300 지점
농수산	내재해형시설 규격 보급(규격수)	 68 종 	 75 종
	재배적지 변동 예측(작물수)	 17 종 	 25 종
건강	기후보건영향평가	 법적 근거 마련 	 1차 평가 시행
	감염병 정보공유 플랫폼 참여	 1 개 	 4 개
산업·에너지	기후변화 취약업종 적응 매뉴얼(건)	-	 10 건
	아파트 스마트 전력망 구축(가구수)	 15 만호 	 500 만호
감시	기후변화 위성감시 정보수	 기상·해양 29 종 	 기상·해양·환경 96 종
예측	남한 상세 시나리오 구축	 RCP AR5 기반 	 SSP AR6 기반
평가	한국 기후변화 평가보고서 발간	 RCP AR5 기반 	 SSP AR6 기반
추진체계	기후변화 적응평가제도	-	 도입
	공공기관 적응대책 수립	-	 의무
	지자체 적응대책 이행 모니터링단 운영	-	 100%
기후탄력성	적응인프라 표준모델(개)	-	 5 개
협력·인식	적응 연구기관 협의체 운영	 구축 	 연 2 회

〈그림 267〉 제3차 국가 기후변화 적응대책 정책 지표

○ 국민체감 지표(16개)

구분	지표명	'20	'25
홍수	돌발홍수 예보시스템	-	 구축
	하수도정비 중점관리지역 지정	 114 개소 	 180 개소
가뭄	국가가뭄정보포털 이용자(연간)	 11 만 	 40 만
	상수도 스마트관리체계 구축 (개소)	-	 209 곳
생물대발생	생물대발생 발생종·가능종 DB 구축	-	 구축
	친환경 방제 가이드라인	-	 제정
산림재해	산사태 예측시스템 고도화	 (1시간 전 예측) 	 단기예보
	기후변화 산불위험지도	-	 구축
식량안보	기후적응형 품종 개발(종)	 288 종 	 363 종
	농장맞춤형 조기경보시스템 정보제공 (지자체수)	 29 곳 	 110 곳
건강보호	기후변화에 따른 건강관리 플랫폼(앱)	-	 운영
	취약계층 이용시설 행동요령 설명회 (대상)	-	 1,000 곳
취약계층 보호	기후 위험 중점관리지역(Hot Spot) 선정방안 마련	-	 마련
	적응인프라 구축(지자체)	-	 매년 10 곳
국민참여	시민생활실험실(리빙랩) 사업수(개)	-	 20 개
	재해정보 시민참여 플랫폼	-	 구축

〈그림 268〉 제3차 국가 기후변화 적응계획 국민체감 지표

7) 우리나라 기후리스크 목록(6대 부문 84개 리스크)

①물관리(10개)	
· 폭우로 인한 하천 및 유역의 홍수피해 증가	· 가뭄으로 인한 물 공급(생활/공업/농업용수, 하천유지용수) 능력 저하
· 폭우로 인한 하천/호소의 오염물질 유입 증가	· 기온 상승 및 가뭄으로 인한 지하수 함양량 감소
· 폭우로 인한 댐과 하천의 기반시설 안정성 저하	· 해수면 상승으로 인한 하구 및 연안 물관리 취약성 증가
· 가뭄으로 인한 하천의 건천화 심화	· 강우량 변동폭 증가에 따른 댐/저수지 관리 취약성 증가
· 기온 상승 및 가뭄으로 인한 하천/호소 수질 악화	· 폭염에 의한 수생생물 열 스트레스 증가
②생태계(18개)	
· 기온 상승 및 강수량 증가로 인한 식물(종, 군락, 식물계절, 분포)변화	· 기온 상승으로 인한 산림 생물(아고산 식생, 침엽수, 북방계 식물, 보호식물 등 포함) 서식지 변화
· 기온 상승 및 강수량 변동으로 인한 아고산대(종, 생육, 분포)변화	· 극한기상에 의한 생태계 변화
· 기후변화에 의한 외래 종(육상동물, 육상식물, 해양외래, 해적 생물 등)증가 및 질병 증가	· 기온 상승 및 강수변동, 가뭄으로 인한 토양 미생물 변화
· 기후변화에 의한 멸종위기종 및 희귀/보호종 감소	· 폭우 및 가뭄으로 인한 산림 계류수의 변화
· 이상 기후로 인한 생물 종 및 개체수 증가	· 기온 상승 및 해수면 상승으로 인한 도서 생태계 변화
· 가뭄 및 기온상승으로 인한 산림의 탄소 흡수량 감소	· 기후변화로 인한 습지 면적 감소, 육화 및 생물상 변화
· 기후변화로 인한 임산물 피해	· 강우 패턴 변화 및 해양산성화로 인한 연안 및 하구역, 해양생태 환경 변화 및 피해
· 기온 상승 및 강수량 증가로 인한 척추·무척추 동물의 개체수 감소 및 서식지 축소	· 해수면 상승으로 인한 조간대 및 하구생태계 변화
· 기온 상승 및 강수량 변화에 따른 담수 생물(동물, 식물)개체수 감소 및 서식지 축소	· 폭우 및 가뭄으로 인한 산림재해(산사태, 산불 등) 발생 증가 및 대형화

③국토·연안(14개)	
· 폭우로 인한 저지대 침수 위험 증가	· 폭염으로 인한 철도레일 변형 및 탈선위험 증가
· 폭우로 인한 주거지역 비탈면 붕괴위험성 증가	· 이상 기상 현상(강풍, 폭우, 폭설)로 인한 항만시설, 공항 시설물의 파손 및 운영 정지
· 폭우, 해일, 파랑, 해수면상승으로 연안지역 침수 범람 위험 증가	· 이상 기상 현상(폭우, 강풍, 폭설, 폭염)으로 인한 전기/통신시설 피해 증가
· 파랑 및 해수면상승으로 인한 백사장, 사구, 연안, 갯벌, 수림지의 침식	· 강우패턴 변화로 인한 배수시설 기능저하
· 폭우로 인한 도시 침수 피해 증가	· 폭설, 강풍으로 인한 노후 불량 건축물 파손 증가
· 폭우, 폭설로 인한 육상교통 운행 중단 및 사고 증가	· 폭염으로 인한 주거 지역 열 스트레스 증가
· 기온변동성 증가로 인한 포장도로 조기파손 현상 증가	· 해일, 강풍, 파랑, 해수면상승으로 인한 연안 시설물 피해 증가
④농수산(17개)	
· 극한사상으로 인한 작물 생산성 변동	· 폭설 및 강풍으로 인한 시설(축사, 온실) 피해 증가
· 기온 상승으로 인한 작물 생산성 저하	· 기온 및 강수량 상승으로 인한 농작물 병해충 피해 증가
· 기온 상승으로 인한 작물 품질 저하	· 한파 및 온도 상승으로 인한 가축 질병 발병
· 기온상승 및 강우일수 변화로 인한 작부체계 변화	· 폭우로 인한 농경지 침수 및 토양유실, 농업용수 수질오염
· 기온 및 강수량 상승으로 인한 작물 재배적지 변화	· 가뭄 및 기온 변화로 인한 농업수리시설의 수자원 공급 안정성 증가 및 수질 저하
· 폭염, 기온상승 및 습도 증가로 인한 가축 생산성 저하	· 강수량 증가에 따른 농업용 수리시설 홍수 대응력 저하
· 폭염, 저산소화, 한파, 태풍으로 인한 양식업 피해	· 강우일수 증가로 인한 농기계 활용 저하
· 해수온 상승 및 저산소화로 인한 수산자원의 변화	· 해양기상환경 변화로 인한 조업환경 변화
· 폭염 및 한파로 인한 축사 에너지 사용량 증가	

⑤건강(13개)	
· 기온 상승에 의한 매개체 질환 증가	· 대기오염에 의한 호흡기계·알레르기 질환 증가
· 기온 상승에 의한 수인성 질환 증가	· 대기오염에 의한 정신건강 질환 증가
· 기후·환경 변화로 인한 신종 감염병 발생 증가	· 기온 상승에 의한 호흡기계·알레르기 질환 증가
· 대기오염에 의한 심뇌혈관계 질환 증가	· 폭염에 의한 정신건강 질환 증가
· 기온 상승에 의한 심뇌혈관계 질환 증가	· 폭염에 의한 신장질환 증가
· 기온변동폭 증가로 인한 심뇌혈관계 질환 증가	· 폭염에 의한 온열질환 증가
· 기상재해로 인한 정신건강 질환 증가	
⑥산업·에너지(12개)	
· 폭염, 한파, 폭우로 인한 제조업 생산성 감소	· 강풍 및 태풍시 태양광발전 설비 손상
· 강풍으로 인한 생산시설 피해	· 기온 상승, 강우량 증가, 바람 패턴 변화로 인한 풍력 발전 변동성 심화 및 풍력자원 유효지의 이동
· 극한 기상 현상으로 인한 건설업 피해 증가	· 해일 및 해수면 상승으로 인한 발전소 안정성 악화
· 기온 상승 및 강풍으로 인한 관광자원 훼손 위험	· 기온 상승, 폭염, 폭우, 강풍으로 인한 송전/변전효율 저하 및 시설 손상
· 기온상승, 폭염, 폭우, 가뭄으로 인한 관광객 및 매출 감소	· 폭염 및 한파로 인한 냉난방 에너지 사용 증가
· 기후 변화로 인한 소비자의 소비패턴 변화	· 폭염 및 한파로 인한 전력 수요 증가와 정전 위험

바. 제3차 부산광역시 녹색성장 5개년 추진계획

1) 계획의 개요

□ 계획의 배경 및 목적

- 정부는 ‘저탄소 녹색성장 기본법 제9조’를 근거로 수립된 ‘녹색성장 국가전략’을 효율적이고 체계적으로 이행하기 위해 5년마다 ‘녹색성장 5개년 계획’을 수립
 - 녹색성장 국가전략은 2009년 7월에 수립되었으며, 2050년까지의 장기계획으로 저탄소 녹색성장을 위한 정책목표, 추진전략, 정책방향을 제시
 - 녹색성장 5개년 계획은 동법 시행령 제4조에 따라 ‘제1차녹색성장 5개년 계획(‘09~‘13)’이 국가전략과 병행하여 수립되었으며, ‘제2차 녹색성장 5개년 계획(‘14~‘18)’은 2014년 6월에 수립되었음
- 부산광역시는 동법 시행령 제11조와 ‘부산광역시 저탄소 녹색성장 기본조례 제5조(녹색성장 추진계획의 수립)’에 따라 정부의 제3차 5개년 계획의 시행계획으로 ‘제3차 부산광역시 녹색성장 5개년 추진계획’을 수립하고자 함
 - 부산광역시는 2014년 2월에 제2차 녹색성장 5개년 추진계획(‘14~‘18)을 수립하여 추진해왔으나, 계획기간이 완료됨에 따라 제3차 5개년 추진계획을 수립

□ 계획의 범위

- 공간적 범위
 - 부산광역시 전역
- 시간적 범위
 - 기준연도는 2018년을 기준으로 하되, 각종 통계자료는 2016년 이후 최근 자료
 - 목표연도는 2030년으로 하여 계획의 비전 및 추진전략, 중점과제, 세부과제 등을 수립하고, 장기적인 검토가 필요할 경우 2050년으로 설정
- 내용적 범위
 - 부산시 녹색성장 추진과 관련된 현황분석, 추진경과·실적 등
 - ※ 제2차 부산광역시 녹색성장 5개년 추진계획 성과분석 등
 - 국가전략, 5개년 계획 및 중앙추진계획과 연계하여 우리시 특성을 반영한 비전과 전략, 정책방향 및 정책과제 발굴

2) 정책 추진체계

□ 정책비전 및 정책방향

- (정책비전) 지속가능한 광역권 중심도시를 시민과 함께 만들어가는 시민이 행복한 ‘포용적 녹색도시 부산’으로 설정
 - 포용적 녹색도시는 경제·사회·환경 등의 불평등 해소를 위한 포용적 성장으로 시민의 삶의 질 향상 및 새로운 경제성장의 동력을 확보하는 개념
- (추진전략) 포용적 녹색도시의 비전을 실현하고, 2차 계획과 연동화를 위해 기존의 5개 분야로 구분하여 설정
 - ① 온실가스 감축, ② 에너지체계 전환, ③ 녹색기술·산업 육성, ④ 녹색사회 형성, ⑤ 국내·외 협력 강화



〈그림 269〉 제3차 부산광역시 녹색성장 5개년 추진계획 정책 체계도

3) 세부 실행과제 목록

□ 온실가스 감축 의무 실효적 이행

- 온실가스 감축을 위한 평가·검증 강화, 배출권 거래제 정착 등 제도적 개선, 2050 저탄소 발전전략 등을 통해서 탄소흡수원 확대

1-1. 온실가스 감축 평가·검증 강화
1-1-1. 2030 국가온실 감축 목표 이행체계 마련
① 공공부문 온실가스·에너지 목표 관리제
② 작물생육변화 모니터링, 안정적 생산기반구축
1-2. 배출권 거래제 정착
1-2-1. 온실가스 감축효과 제고를 위한 제도개선 및 보완
① 전력수요자원 거래시장 참여 확대
② 승용차요일제 활성화 추진
③ 자전거대여소 운영
④ 자전거도로 네트워크 구축
⑤ 자전거이용 활성화
1-2-2. 배출권 시장 활성화를 통한 비용효과적 감축 유도
① 배출권거래제를 통한 온실가스 감축 강화
1-3. 탄소흡수원 확대
1-3-1. 탄소흡수원 확충
① 녹색 숲 가꾸기
② 산사태 방지 대책
③ 산림병해충 방제 항공정밀 탐색시스템 도입
④ 산불 전문 예방진화대 운영
⑤ 조림사업
⑥ 해운대수목원 조성사업
⑦ 도시 바람길숲 조성사업
1-4. 2050 저탄소 발전전략 수립
1-4-1. 장기 저탄소 목표 설정 및 전략제시
① 부문별 온실가스 감축 체계 수립

□ 깨끗하고 안전한 에너지 전환

- 에너지 수요관리, 재생에너지 확보기반, 분권강화 등을 통해 적극적인 에너지 전환 추진

2-1. 혁신적인 에너지 수요관리
2-1-1. 선진국(OECD 평균) 수준의 에너지원단위 달성
① 친환경자동차 보급
② 건물관리에너지시스템(BEMS) 도입
2-2-2. 수요관리 시장 효율화 및 부하관리 정책 개선
① 건설안전시험사업소 LED조명등 교체
② 반여농산물도매시장 시설 LED조명등 교체
③ 상수도 관련시설 LED조명등 개선사업
④ 체육시설 LED조명등·고효율기기 교체
⑤ 부산시립미술관 LED조명등 교체
⑥ 도시철도 인근 지하상가 LED조명등 교체
⑦ 북천박물관 LED조명등 교체
⑧ 에너지 취약계층 LED조명등 보급 확대
⑨ 인재개발원 LED조명등 교체
⑩ 도로조명시설 LED조명등 교체
2-1-3. 에너지 상대가격의 합리적 조정
① 서민층 가스시설 개선사업
② 서민층 가스시설 안전밸브 보급사업
2-2. 재생에너지 확산 기반 마련
2-2-1. 재생에너지 산업 생태계 구축
① 수소차 보급 활성화 및 충전인프라 확충
② 상수도산하 사업장 태양광발전소 설치사업
③ 엄궁농산물도매시장 태양광발전시설 설치
④ 공공부문 태양광설비 보급
⑤ 학교 태양광발전설비 보급
⑥ 어촌민숙관 태양광발전설비 설치

⑦ 서부산권 신재생에너지 자립도시 조성
⑧ 해양풍력발전단지 조성
⑨ 수산분야 신재생에너지 융합 기술개발 및 확충
⑩ 농업에너지 이용 효율화
⑪ 유기성폐자원바이오가스화시설 건립
⑫ 친환경수소연료선박 R&D플랫폼 구축사업
2-2-2. 재생에너지 지원제도 개선
① 미니태양광 지원사업
② 신재생에너지 보급 융복합지원 사업
③ 신재생에너지 주택지원사업 보급
2-3. 에너지 분권·자립 거버넌스 구축
2-3-1. 시민참여형 에너지 거버넌스 구현
① 클린에너지 시민아카데미 운영
② 클린에너지 시민절약 실천사업
③ 온실가스 진단 컨설턴트 양성
2-3-2. 지자체 에너지분권 강화
① 부산 기후·환경네트워크운영(저탄소생활 실천)
② 에코델타 에너지자립도시 조성
③ 혁신도시 에너지 스마트시티 조성
④ 부산 에너지허브터 운영 사업
2-4. 정의로운 에너지전환 추진
2-4-1. 에너지 빈곤층 복지 강화
① 도시가스 안정적 공급 및 보급확대
2-4-2. 에너지전환에 따른 지역사회 복원대책 추진
① 에너지진단 및 시설개선 비용 지원사업
② 에너지효율 등급제 확산
③ 명지자원에너지센터 여열 활용 사업

□ 녹색경제 구조혁신 및 성과 도출

○ 녹색기술과 산업분야의 인프라 구축과 투자 등을 통한 녹색 일자리 창출

3-1. 녹색산업 시장 활성화
3-1-1. 규제혁신을 통한 녹색산업 선순환 체계 구축
① 부산녹색기업 지원사업
3-2. 전주기적 녹색 R&D 투자 확대
3-2-1. 혁신성장을 견인하는 녹색기술 개발
① 담수화 R&D 혁신단지 조성
② SW융합 클러스터 조성
③ 부산연구개발특구 육성
④ 클린에너지기술 혁신기업 육성 지원
⑤ 글로벌 강소기업 육성
⑥ 친환경 파워트레인 생산시스템 및 핵심 부품개발 지원
⑦ LNG병커링 기자재 시험평가 설비 및 시험기술개발
⑧ 해양 레저용 고속보트 생산기술 고도화 지원사업
3-2-2. 녹색기술 실증 및 상용화 체계 구축
① 해수담수화 운영 R&D 사업
② 중입자가속기 구축 지원
③ 광역상수원 확보
④ 해양 융복합소재 산업화사업
⑤ 지역에너지 절약사업
⑥ 부산 연근해 수산생물 자원관리시스템 구축 사업
3-3. 녹색금융 인프라 구축
3-3-1. 녹색금융 활성화를 위한 제도 개선
① 빗물이용시설 설치 민간지원 사업
3-3-2. 녹색산업 해외 진출을 위한 금융 지원 강화
① 수출용 신형연구로 건설
② 글로벌 데이터 유통기반 구축 사업
3-4. 녹색인재 육성 및 일자리 창출
3-4-1. 창의융합형 녹색인재 양성을 위한 교육·인프라 조성
① 방사성동위원소 융합연구 기반구축
② 신산업창출 파워반도체 상용화사업
③ 태양광에너지 지속가능 활용 연구센터 지원사업
④ 교육·체험 및 다양한 생태학습 프로그램 운영
3-4-2. 사회경제적 분야 녹색일자리 창출
① 부산청계 종자생산 추진
② 낙동강 하구역 유용수산생물 자원조사
③ 동남권방사선 의·과학 일반산업단지 조성사업
④ 원전해체연구소 설립

□ 기후적응 및 에너지 저소비형 녹색사회 구현

○ 녹색생활환경, 녹색교통, 녹색공간 조성 등으로 지속가능한 도시로 발전

4-1. 녹색도시 실현
4-1-1. 녹색건축물 보급 확산
① 건축물 녹색설계 기준강화
4-1-2. 에너지 저소비형 스마트 도시 및 농어촌 마을 조성
① 첨단 친환경 스마트양식 클러스트 조성
② DaaS기반 글로벌 스마트오션시티 구축사업
4-1-3. 녹지 및 생태 공간 확대
① 등산로 정비사업
② 민간공원조성 특례사업
③ 감전천 생해하천 복원사업
④ 대리천 생해하천 복원사업
⑤ 대연천 생해하천 복원사업
⑥ 도시녹화사업
⑦ 생태관광 활성화
4-1-4. 지속가능한 물환경 조성
① 신재생에너지 주택지원사업 보급
② 소화천(백길천) 정비사업
③ 저류시설 설치를 통한 수질오염 예방
④ 초량천 생태하천 복원 사업
4-2. 녹색교통체계 확충
4-2-1. 저탄소 교통·운송수단 확대
① 저탄소 녹색교통 이용 활성화
② 저탄소 녹색교통 이용 홍보활동 강화
4-2-2. 공유·대중교통 수단 개선 및 운영 활성화
① 서부산권 도시철도 건설
② 시내버스 운전기사 안전·에코드라이브 교육 실시

③ BRT중심 버스체계 도입
④ 대중교통환승센터 단계적 확충
⑤ 광역알뜰교통카드연계 마일리지 지원사업
4-3. 녹색생활 환경 강화
4-3-1. 미세먼지저감 등 대기환경 개선
① 미세먼지 등 도시오염 측정망 확충
② 대기관리 종합정보시스템 구축
③ 광화학 스모그의 원인규명과 저감대책 수립
4-3-2. 국민 참여·소통 기반 저탄소 녹색생활 문화 확산
① 저탄소 녹색성장을 위한 지역에코혁신 사업
4-3-3. 지속가능한 폐기물 재활용 체계 구축 및 관리
① RFID 기반 생물학적 재활용시설 설치사업
② 생활폐기물 연료화 및 전용보일러 운영
③ 생곡매립장 LPG 발전시설 운영
4-4. 기후변화 적응력 제고
4-4-1. 기후 적응력 및 국토 안정성 강화
① 곤충·설치류 등에 의한 감염병 발생률 추이 모니터링
② 수인성 감염병 발생추이 모니터링
③ 태풍대책 계획 문제점 보완 및 개선
④ 내재해형 시설하우스 설치지원 확대
⑤ 농작물 재해보험 가입 장려
⑥ 첨단 재난안전관리시스템 구축
⑦ 친환경 유용미생물 보급
4-4-2. 기후·사회 취약 계층 복지 확대
① 노숙인 등 폭염취약계층 안전사고 예방
② 독거노인 폭염대비 보호 대책
③ 폭염 취약계층 건강관리 지원
④ 기후변화 취약지역 대응을 위한 쿨시티 사업

□ 국내외 도시의 녹색협력 활성화

○ 국외도시 협력, 국내도시 간 협력, 자치구·군과 협력 등으로 녹색협력체계 강화

5-1. 신기후체제 글로벌 협력 확대
5-1-1. 국제기구와의 녹색 협력 강화
① 국제기구 적극 참여로 글로벌 도시 위상강화
5-1-2. 선진국·개도국 및 민간부문 녹색협력 강화
① 아시아 연안도시 포럼개최
② 국제환경에너지산업전 개최
5-2. 광역도시간 협력 강화
5-2-1. 도시 간 에너지·환경 협력 강화
① 부산 국제기계대전 개최
② 부산 로봇 경진대회 개최
5-3. 그린 ODA협력 강화
5-3-1. 그린 ODA 사업활동 강화
① 부산국제교류재단 환경사업
5-4. 녹색성장 이행점검 및 구·군과 협력 강화
5-4-1. 녹색성장 점검·환류체계 구축
① 제3차 녹색성장 5개년계획 추진상황 점검·평가

사. 2030년 부산도시기본계획(변경)

1) 계획의 개요

□ 계획의 수립 배경

- 시민의식 성숙과 삶의 질에 대한 욕구증가 등 주민의식 변화와 고령사회·저성장 시대 도래로 지속가능한 도시성장 관리로의 도시계획 패러다임 변화
- 부산광역시 대내·외 정책의 여건변화에 적극적으로 대응하고, 국토계획평가, 성별영향평가, 토지적성평가 및 기후변화에 따른 재해취약성 분석 등 법규 및 제도의 변화에 대응하는 부산광역시 차원의 장기적인 도시발전 방향과 도시관리 전략 재정립

□ 계획의 목적

- 「2030년 부산도시기본계획」에 대한 전반적 재검토를 통해 민선6기 정책사항 반영 및 부산광역시 현안문제의 대응(「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 23조에 따른 재검토)
- 미래지향적이고 지속가능한 도시발전전략을 수립하여 기존 계획과 차별화된 부산권 맞춤형 도시기본계획인 「2030년 도시기본계획(변경)」을 수립하고자 함

□ 계획의 범위

- 시간적 범위
 - 기준년도: 2013년(기정 기보계획: 2008년)
 - 목표연도: 2030년
- 공간적 범위
 - 위치: 부산광역시 행정구역 및 항만·어항구역으로 설정
 - 면적: 993.544km²(항만·어항구역 223.72km² 포함)

2) 도시미래상 및 계획 목표

□ 창조와 교류

- 경제·사회·문화 등에 대한 창조와 교류의 선도도시를 이루어 글로벌 중심도시로의 도약을 의미
 - 낙후된 원도심의 창조적이고 부산다운 도시재생 추진, 삶의 질 향상에 따른 그린생활 인프라 구축, 저탄소 녹색성장 등 새로운 부산으로 재창조
 - 부산신항, 부산국제공항(가칭) 등 인적·물적 국제교류의 중심지로 발돋움하여 글로벌도시 부산 완성

□ 스마트

- 경제성장과 환경보전이 공존하는 도시성장관리(Smart Growth)의 도시정책의 이념을 반영
 - 양적성장이 아닌 질적 성장, 무분별한 도시개발이 아닌 지속가능한 도시개발 등 경제성장, 환경보전, 삶의 질 향상을 위한 도시성장관리(Smart Growth)의 도시정책 이념 반영

□ 해양수도

- 부산만이 가지고 있는 상징적 이미지와 지역적 특성을 반영하고 환태평양·동북아 교역의 관문 도시로서 국내 제1의 해양도시를 지향하는 부산을 표현



〈그림 270〉 2030 부산도시기본계획 도시미래상 및 계획 목표

3) 시민과 함께하는 도시 비전의 선정

□ 2030년 부산광역시의 비전

- 시민계획단 운영을 통해 「미래 세대의 vision이 있는 웰리스(건강, 행복) 도시, 부산」과 「사람과 자연, 산업이 공존하는 신해양수도 부산」이 최종결선에 올라 결선 투표를 통해 최종적으로 「사람과 자연, 산업이 공존하는 신해양수도 부산」이 2030 부산도시기본계획의 비전으로 선정
- 이후 전문가 자문 및 최종보고를 통해 일부 문구를 수정하여 「사람과 자연이 어우러지는 해양수도 부산」으로 최종 비전으로 선정

□ 7대 추진전략

- 도시미래상 설정에 따라, 해양과 대륙의 플랫폼으로써, 광역화된 부산권의 중심으로써, 시민이 중심이 되는 지속가능한 성장전략을 수립



〈그림 271〉 부산 도시비전의 7대 추진전략

4) 생활환경지표

구분		단위	2013 (현황)	2020년	2025년	2030년
상수도	일최대 급수량	ℓ	323	331	333	334
	보급률	99.9	100.0	100.0	100.0	100.0
하수도	공공하수처리시설	개소	13	13	13	15
	생활오수량원단위	LPCD	300.0	300.0	300.0	300.0
	계획하수량	천㎥/일	-	1,600	1,586	1,651
	처리율	%	99.0	100.0	100.0	100.0
에너지	도시가스 공급률	%	79.8	84.9	87.5	90.0
	신·재생에너지 분담률 (전력 자립률)	%	1.3	10.0	20.0	30.0
폐기물	생활폐기물 총배출량	톤/일	3,174	3,187	3,241	3,280
	처리율	%	100.0	100.0	100.0	100.0
저탄소	온실가스감축비율	%	-	30.0	34.0	37.0
환경	대기질 미세먼지 (PM2.5)	㎍㎥/24h	-	20	20	20
	CNG 충전소	개소	19	25	27	30
	CNG 버스도입률	%	43.1	71.6	85.8	100.0
	낙동강수계 수질관리	(BOD) mg/ℓ	1.9	2.5	2.5	2.5
	공공하수처리시설 증설	개소	13	14	15	15
공공 시설	119 안전센터	개소	51	67	74	82
방재· 안전	교통사고	건/자동차만대당	95	70	57	46
	화재사고	건	2,323	2,160	2,050	1,950
	범죄검거율	%	76.5	68.3	64.1	60.0

5) 부문별 계획

□ 환경의 보전 및 관리계획

○ 사람 중심의 자연친화적 생태도시 조성

- 도심하천 환경개선사업으로 자연 친화형 녹색도시를 구축하고 자연친화적 생태하천 복원으로 자연과 사람이 어울리는 도심 조성
- 동천·부전천의 생태하천 복원: 심각한 수질오염으로 하천 생태계가 자취를 감추고 악취를 비롯한 각종 불편을 유발하고 있는 동천 수계 하천을 완벽한 오염원 차단과 하천 유지수 공급을 통해 생태하천 조성, 복개로 철거 과정에서 발생할 수 있는 교통과 환경, 인접 상권 피해 등의 문제점을 우선 분석하고, 시민과 전문가가 함께 조성하는 생태하천 계획 수립

구분	세부전략
친환경적 생태도시의 완성	<ul style="list-style-type: none"> • 금정산, 장산, 죽성 해안변 초지 등 생태경관 보전지역 지정 • 국가지질공원 관리로 지질교육 및 관광 등 사업 다각화 • 서부산권의 자연환경조사를 실시하여 친환경적 생태도시 기반 마련 • 신호·녹산 등 산업단지를 생태산업단지(EIP)로 구축
깨끗한 수질관리와 자연친화적 생태하천 복원	<ul style="list-style-type: none"> • 동천, 수영강, 초량천, 대연천, 대리천, 감전천 등 하천의 수질개선 및 친수환경조성과 분류식 하수관거 확충을 통해 생명이 숨 쉬는 하천으로 조성 • 부산발전의 대동맥인 낙동강의 하구둑 개방을 통한 기수역 생태계 복원 • 비점오염 저감을 위한 우수지 정비
하수인프라 확충으로 도심하천 수질 개선	<ul style="list-style-type: none"> • 하수시설 확충(물류, 일광하수처리시설 신설)으로 하천의 수질개선 • 임대형 민자사업(BLT)으로 분류식 하수관로 설치사업 확충



〈그림 272〉 동천재생 프로젝트



〈그림 273〉 낙동강 하구둑 개방

○ 생활환경 개선으로 시민생활의 질 향상

- 취약계층 밀집지역의 생활환경 개선 및 생활민원 해소

구분	세부전략
생활환경 개선	<ul style="list-style-type: none"> • 석면슬레이트 지붕 철거 • 악취처리시설 개선 • 취약계층 재래식 화장실 및 공중화장실 개선 • 서면시장 및 국제·부평시장 등 도심 대형재래시장 그린환경 조성
생활민원 해소	<ul style="list-style-type: none"> • 시민이 만족하는 신속한 환경 분쟁 해결 • 소음 및 빛 공해 방지계획 수립 및 소음, 조명관리구역 지정 등 소음 및 빛 공해방지 대책 추진 • 환경오염 배출사업장 및 비산먼지 발생사업장의 지도·점검 시행

○ 안전하고 쾌적한 환경친화적 녹색도시 정착

- 시민생활 주변에 소규모 명품공원을 조성하고 공원과 유원지는 깨끗하고 실용적으로 정비하여 시민만족도 향상을 제고
- 맑은 물 확보를 위한 지속적인 노력과 기후변화에 대비한 전략적 대응 필요

구분	세부전략
우수한 자연자원 발굴 및 확충	<ul style="list-style-type: none"> • 장산습지 등 부산시 생태경관보전지역 추가지정 및 안내판 설치 등 서식처 보호, 관리 • 야생동물 로드킬 해소를 위한 터널형 생태통로 설치 등 생태축 연결사업 추진 • 낙동강하구 생태관광활성화를 위한 부산권 공동 워크숍 개최 및 대회홍보 강화
시민의 쉼터인 녹색공간 확충	<ul style="list-style-type: none"> • 연지공원, 에텐유원지 등 도심속 근린공원 조성 • 금정산 국립공원지정, 해운대 수목원 조성 등 녹색공간 확충 • 부산 그린라인파크 조성 등 도시녹화사업 추진으로 생활권 숲 조성
기후변화대응 및 대기환경 개선	<ul style="list-style-type: none"> • APEC 기후센터 확충 및 탄소지도 제작 등 기후변화 대비 10개 분야 74개 과제 추진 • 온실가스 배출권 거래제 시행에 대응하기 위해 부산시 환경기초시설을 중심으로 태양광 발전시설 설치 및 온실가스 감축사업 시행

- 시민이 함께하는 환경보전
 - 환경보전을 위한 노력
 - 시민 참여 기회 확충
- 공원 및 녹지 가치에 대한 공적 인식 강화
 - 민·관 파트너십 구축의 영역 확대
 - 정보인프라 구축을 통한 공적 인식 형성
- 부산시와 주변 지자체간의 환경보전 협력체계 구축(지속가능한 정책 강화)
 - 사회적 신뢰 확보
 - 다양한 환경 거버넌스 구축
 - 다양한 협력 유형의 제도화

□ 대기질

- 관리강화를 통해 대기환경기준의 지속적 달성
 - 대기환경개선 역량 강화
 - 지역대기질의 체계적 관리 및 환경기준의 강화
 - 대기오염 배출시설의 관리강화
- 교통부분 대기오염 관리강화
 - 신교통수단 도입 등 대중교통 시스템 정비
 - 자동차 배출가스 감시강화
- 체계적인 대기관리를 위한 통합환경관리체계 기반구축
 - 대기오염물질과 온실가스의 통합환경관리 체계 구축
 - 부산권역 광역대기관리협의체 구성 및 운영
 - VOCs(휘발성 유기화합물) 배출원 목록 DB 구축
 - 종합환경관리 시스템 구축

□ 수환경

- 통합적 물환경 관리기반 구축
- 점오염원과 비점오염원 체계적 관리
- 생태계복원과 친수환경의 조성
 - 낙동강 하구둑 개방
 - 친수환경의 조성

□ 폐기물 처리계획

- 효율적인 폐기물 처리계획 수립
- 폐기물 처리시설의 고도화
 - 폐기물 연료화 및 발전시설의 운영
 - 폐기물 관리시설의 연계 운영 활용 극대화, 자원순환산업 육성

□ 에너지

- 안정적이고 효율적인 에너지 수급계획 및 관리대책 수립
- 신재생에너지의 활용 및 보급확대
- 다양한 에너지 공급체계로의 전환
- 원자력 안전대책 마련
- 탄소저감 프로그램의 도입

□ 소음·진동

- 정온한 생활환경 조성을 위한 발생원별 소음진동 관리대책 수립
 - 공장소음 관리
 - 교통소음 관리
 - 생활소음 관리

□ 방재 및 안전계획

○ 자연재해: 풍수해

- 하천연안 저지대 및 해일 등의 위험이 예상되는 지역에 방재계획 선수립
- 풍수해 취약시설물 점검·정비 등 예방대책 수립
- 다목적 유수지, 공원, 체육시설 등의 오픈스페이스의 지속적 확충으로 집중강우 시
담수능력 강화
- 신속한 복구의사 결정과 피해 재발 방지를 위한 개선복구체계 확립·시행
- 유관기관간 연계체계 확립을 통한 효율적 재난대책 추진 및 긴급 물자의 공급체계 확립
- 풍수해 예측 및 정보전달 체계의 구축, 구조지원기관 등과 협조체제 구축
- 풍수해대비 교육·훈련 및 풍수해 관리예방 홍보

○ 자연재해: 지진·해일

- 국가 내진성능 목표 설정 및 내진설계·내진보강 공공시설물 내진보강 사업 시행
- 지진 및 지진해일 관측시스템 확충 및 지진 조기경보(10초) 시스템 구축
- 지진 옥외대피소 및 지진 실내구호소 확충
- 해양도시의 특수성을 고려하여 해일대피 대책마련
- 지진위험지도 제작·활용(활동성 단층 정밀조사 시행) 및 지진방재관련 대국민
교육·홍보 강화 추진

○ 자연재해: 산사태

- 경사지 입주 주택들의 배수시설 개선, 옹벽 정기점검 등을 통한 사면붕괴위험 사전예방
- 산복도로 주변 노후화주택의 개량화 등 재해방지 대책 마련
- 경사도 17도 이상 지역에 대한 개발행위 가급적 불허조치

○ 재난사고: 교통사고

- 교통시설의 정비와 관리운영의 효율화로 교통사고의 사전예방
- 도로의 기하구조 개선과 교통시설 개선 및 보행자 안전시설 확충
- 운전자 및 보행자의 안전인식 제고를 위한 계몽, 홍보, 교육 시행
(교통사고 줄이기 운동 등 교통문화정착 유도)
- 사고다발지역과 학교주변 등에 보호구역을 설정하여 교통 통제
- 보행량이 많은 지점에 육교 또는 지하도 설치

○ 재난사고: 선박 유류 유출사고

- 유출유 탐지능력 향상, 실전대비 매뉴얼 개발, 방제역량 강화 및 대형비축기지 건설 등 통합 지휘체계 방제조직 구성
- 예·부선 운항관련 규정 강화, 화물별 용도별 정박지 지정, 해상교통관제시스템 개선 등을 통한 선박유류오염사고 방지 대책 마련

○ 재난사고: 화재사고

- 주택밀집지역 및 상업지역에 최소 6m 이상의 소방도로를 확보하여 재해발생시 피해 최소화
- 대형화재사고 발생 적극 방지 및 유사시 대응태세 확립
- 산불취약지역의 집중관리
- 가스시설의 안전점검 강화로 사고요인 사전제거
- 노후전기시설의 점검 및 대체와 유류취급자에 대한 관리를 강화

○ 재난사고: 범죄예방

- 환경계획을 통한 범죄예방(CPTED) 기법의 도입
- ‘안전·안심마을 만들기’를 위한 범죄예방디자인 조례 제정 추진
- 범죄 사각지대에 놓인 나홀로 아동들에게 돌봄 서비스 제공
- 6개 지명분야 강력수사로 시민의 생활안전 확보

아. 2021년도 부산광역시 안전관리계획

1) 계획의 개요

□ 법적근거

- 재난 및 안전관리기본법 제4조(국가 등의 책무)
- 재난 및 안전관리기본법 제24조(시·도 안전관리계획의 수립)
- 재난 및 안전관리기본법 제34조의4(기능별 재난대응활동계획의 작성·활용)

□ 수립목적

- 시·도안전관리계획은 재난안전법과 같은 법 시행령 규정에 따라 시·도지사가 내란, 안전사고 등 각종 위협으로부터 국민의 생명과 신체를 보호하고 재산을 지키기 위함
- 지방자치단체의 자연재난 및 사회재난, 각종 안전사고 관리대책과 기타 재난안전관리를 위한 일반사항에 대한 계획을 총괄적으로 수립
- 이를 운용함으로써 안전한 지역사회를 만들고자 하는 데 그 목적이 있음

□ 수립분야

- (공통)
 - 안전문화 및 교육, 응급의료 등 7개 유형, 26개 사업, 43개 세부대책
- (자연재난)
 - 풍수해, 산사태, 가뭄 등 9개 유형, 10개 사업, 27개 세부대책 수립
- (사회재난 및 안전사고)
 - 화재·폭발, 산불 등 27개 유형, 44개 사업, 106개 세부대책 수립

2) 계획의 목표 및 추진전략

- ‘시민이 안심하고 살 수 있는 안전도시 부산’ 실현을 위한 3대 추진전략인 ‘재난대응체계 혁신’, ‘생활안전도시 부산’, ‘시민중심 원전안전’ 제시

목 표
시민이 안심하고 살 수 있는 안전도시 부산

추진 전략
<ul style="list-style-type: none"> ◆ (재난대응체계 혁신) 재난대응체계 실효성 강화, 선제적 대책 추진 ◆ (생활안전도시 부산) 시민이 참여하고 함께 만드는 안전도시 ◆ (시민중심 원전안전) 소통 및 현장관리 강화, 방사능재난 대응력 제고

2021년 중점 추진 과제(안)	
① 재난대응체계 혁신	<ul style="list-style-type: none"> ① 재난대응체계 실효성 강화 ② 풍수해 대응체계 혁신 ③ 도심 속 재난관리시스템 고도화 ④ 기후변화에 대한 선제적 대책 추진
② 생활안전도시 부산	<ul style="list-style-type: none"> ⑤ 시민참여형 안전관리 강화 ⑥ 지역안전 컨트롤타워 기능 강화 ⑦ 민생분야 수사 강화 및 안전한 생활환경 조성 ⑧ 일상생활 속 안전문화 확산
③ 시민중심 원전안전	<ul style="list-style-type: none"> ⑨ 시민과 현장 중심의 원전안전대책 추진 ⑩ 선도적인 재난안전산업 육성 ⑪ 원전해체산업 육성으로 지역경제 활성화

〈그림 274〉 2021년도 부산광역시 안전관리계획 목표 및 추진전략

3) 대책 관련 세부추진계획 현황

□ 공통 분야

유형	대책명	종류	세부 추진계획 (또는 시행계획)
안전문화 및 교육, 훈련, 홍보	안전문화 홍보 추진	기타	방송·언론, 온·오프라인 등을 통한 안전문화 홍보
	부산광역시 시민 안전 교육 진흥 조례 제·개정	제도	부산광역시 시민 안전교육 진흥 조례 제·개정 (안전교육 활성화 추진 위한 법적 기반 마련)
	재난 안전 체험 시설 등 건립·운영	재정	재난안전 체험시설 건립·운영
	국제 안전 도시 제공인 사업 지원	재정	국제 안전도시 공인유지 및 제공인 (지역안전지수 개선)
	온몸이 기억하는 맞춤형 안전교육	기타	시민의 안전 실천 역량 습득
	안전취약계층 맞춤형 안전교육	기타	안전 취약계층(어린이, 노인, 장애인) 대상 예방차원의 안전 교육
	안전한국훈련 예산집행	재정	국고보조금 집행계획 수립 및 교부
	안전한국훈련유관 기관참여유도	기타	재난안전대책본부 실무반 훈련 참여유도
구조, 구급 및 응급의료	119 구조·구급	기타	대형재난 대비 긴급구조 대응체계 확립
	응급 의료	재정	재난 거점 병원 운영 지원 신속 대응반 운영 지원 심폐소생술 등 응급처치 교육
재난, 구호 및 복구	재해구호기금	기타	이재민 구호비, 재해구호물자 구입 등
	재난관리기금	기타	재난예방 및 응급복구 사업용 재원 확보
	재난 심리 회복 지원 사업	재정	재난심리회복 추진계획 (심리회복지원 활동 전개, 교육·연구)
재난안전 관리체계	재난상황실 운영	재정	노후 재난예경보시설 개선 및 정비 대시민, 유관기관 재난전파체계 확충
	홍보물 제작 및 기념품 구입	재정	홍보용 물품 구입, 시민에게 홍보 책자와 같이 무상 제공
	안전점검의 날 운영	기타	안전점검의 날 안전예방 홍보 및 안전점검 실시계획
	재난 안전 산업 지원 센터 구축	재정	재난 안전 산업센터 구축, 장비 구입
	부산 안전 산업존 운영 활성화	재정	재난 안전 산업 창업 생태계 조성 (창업 기업 발굴, 창업 보육센터 운영)
	재난안전산업 생태계 기반 조성 및 네트워크 활성화	재정	재난 안전 산업 육성위원회 운영 산업안전 박람회 참가

유형	대책명	종류	세부 추진계획 (또는 시행계획)
국가핵심 기반사고	전력사고	기타	전력수급 위기발생 예방, 비상 수급조절
	원유수급	기타	정보공유 및 협조체계 구축, 비상 수급조절
	가스공급	기타	피해설비 복구, 비상 수급조절
	부산 남항 수제선 (방재호안) 정비	재정	공사 추진(공사진행도 확인) 공사 추진(방재호안 조성 등)
	부산 남항 항만 시설 내진 보강 사업	재정	공사 추진(공사진행도 확인) 공사 추진(내진보강 등)
	의료 서비스	재정	재난응급의료 무선통신망 단말기 지원 신속대응반 운영 지원
	다수사상자 발생 시 의료서비스 대응	기타	보건소 신속 대응반 교육 제공 긴급 대응 상황실 설치 운영
	행동매뉴얼 정비	기타	「재난 및 안전관리 기본법」 제34조의5에 의거 수립된 현장조치 행동매뉴얼에 대해 보완 및 정비
	정밀안전진단 (점검)구역	기타	「시설물 안전관리에 관한 특별법」 제6조 및 7조에 따른 지방상수도 시설물 정기점검 및 정밀안전진단 실시
	낙동강 횡단수관교 비상관로 설치공사	기타	긴급사고 대비 송수관로 복선화 구축
	상수관로 유지관리	기타	상수관로 누수 시 즉시 수리
	자체 방재 훈련	기타	수질오염사고 대비 방재훈련 실시 염소가스 및 화학사고 대비 방재훈련 실시
	폐기물처리시설 생곡매립장 우수차단천막 설치	재정	생곡매립장 기존 매립부에 설치된 천막 보수, 침출수 발생량 감소
	정부 전산망 재해 복구 시스템 운영	재정	재해복구시스템 통합 유지 보수 및 운영 관리 위탁 사업
	시청사 재난관리 매뉴얼 정비	제도	재난 매뉴얼 보완 및 현행화
	시청사 소방시설 종합정밀점검	재정	시청사 소방시설에 대한 안전점검
안전취약계층	시청사 소방훈련	기타	시청사 합동훈련 및 자체훈련 실시
	사회복지 시설	기타	종사자 및 시설 안전관리, 비상근무체제
	의료시설 관리강화	기타	국가 안전 대진단을 통한 안전 취약시설 (요양병원) 관리 강화
	교육 시설물 체계적 점검·관리를 통한 안전관리 강화	기타	교육 시설물 안전점검 실시 (해빙기, 여름철, 겨울철)
	어린이 놀이시설 안전관리 추진	기타	2021년 어린이놀이시설 안전관리 계획 2020년 어린이놀이시설 지도점검계획
	유원시설	기타	안전성 검사 및 안전기준 제정
기타 (교부세)	노후·안전위험 체육시설 개보수	재정	2021년도 공공 체육시설 개보수 사업 추진
	소방안전교부세	기타	소방안전교부세를 통한 안전인프라 확대

□ 자연재난 분야

유형	대책명	종류	세부 추진계획 (또는 시행계획)
풍수해	우수저류시설 설치	재정	국지성 호우에 따른 침수피해 예방, 저류 빗물은 대체 수자원으로, 시설상부는 주민 편의시설로 활용
	상습 침수지 정비	재정	상습 침수지역에 대한 배수펌프장 설치 및 하수관로 확충
	급경사지 붕괴 위험지 정비	재정	붕괴위험지역에 대한 사면 정비 및 주택 이주
	풍수해보험	재정	행정안전부가 주관하고 민영 보험사가 판매하는 정책보험으로 보험료의 일부를 정부가 보조하여 풍수해 피해시 보상
	지역자율방재단운영	재정	민간 자율로 구·군 단위 민간방재조직을 구성하여 민간의 자율방재역량을 강화함으로써 민간방재활동의 활성화 도모
	여름철 풍수해 사전대비 활동 강화	기타	여름철 풍수해 빈발기간에 대비한 재난 관리기관별 시설물 점검 등 사전점검, 현장 작동 상호 협업체계 구축·운영을 통한 피해 최소화
	여름철 풍수해 대응훈련을 통한 현장대응능력 강화	기타	여름철 자연재난 대책기간(5.15.~10.15.)에 대비 사전 대응체계 점검 및 대처능력 배양을 위한 합동훈련 실시
산사태	산사태 현장 조치 매뉴얼	제도 개선	산사태 현장조치 행동 매뉴얼 검토 및 개정
	산사태 예방 사업	재정	산사태 우려 지역 내 산사태 예방 사업 (산지사방, 계류보전, 사방댐, 산림유역관리)
가뭄	가뭄 대응 계획	기타	모니터링, 제한급수대책, 피해농작물 복구
지진	공공 시설물 내진 보강 사업	재정	부산시 공공시설물 내진 보강 사업 (내진 성능 평가, 내진 보강)
	대시민 안전인식 및 관계자 전문성 제고	기타	지진 재난 대비 교육·훈련, 홍보 강화 (지진대피훈련 실시, 행동요령 교육 자료 배포)
황사	도로 재비산먼지 제거차량 운영	재정	도로재비산먼지 제거사업 종합운영계획
	대기오염측정망 신설 및 보강	재정	대기오염측정망 구축 및 노후 측정 기기 교체 계획
조류 (녹조)	대규모 수질오염 현장조치 행동 매뉴얼 정비	제도	조류(녹조) 대발생 현장 조치 행동매뉴얼 정비
	낙동강 하류 조류(녹조) 모니터링	기타	녹조 발생 하절기(6월~10월) 주 1회 수질검사, 녹조 발생 상황 신속 전파
조류 (적조)	상황 보고양식 및 피해 조사 매뉴얼 정비 배포	제도	보고서식 정비 통일 및 피해조사 매뉴얼 보급
	적조 구제 물질 및 적조방제용 장비 보급	재정	사업비 확보 및 교부
	유관기관 합동훈련	기타	해수부 주관 모의훈련 참관 (경남, 경북도 중 1곳)

유형	대책명	종류	세부 추진계획 (또는 시행계획)
대설 한파	한파 재난 현장조치 행동 매뉴얼 정비	제도	한파 재난 현장조치 행동 매뉴얼 개정 및 정비
	겨울철 재난 대비 제설 장비(자재) 구입	재정	구·군별 대설 시 긴급동원 필요한 제설기, 염화칼슘 살포기 등 장비 및 자재 구입비 지원(수요 중심 우선 지원)
	겨울철 대설·한파 사전대비 및 예방활동 강화	기타	취약구간 전면 재조사·정비 및 예방시설 확대(사전 홍보 대책 마련 등)
	겨울철 대설·한파 현장 종합 훈련 실시	기타	폭설 대응 현장 종합 훈련 실시(차량 통행 불통 및 고립 상황 시 신속 대처 능력 제고)
폭염	폭염대응 매뉴얼 작성	제도	폭염을 자연재난으로 규정(18.9.18.) 매뉴얼 작성 및 정비
	폭염 저감 시설 설치	재정	폭염으로부터 안전한 부산을 위해, 폭염 저감 시설(공공시설 옥상녹화 4개소, 그늘막 16개소) 설치
	무더위쉼터 점검	기타	구·군 무더위쉼터 전수 점검 (비상연락망·NDMS입력현황·홍보물 점검) 점검결과 우수사례 및 미흡 사항 전파
기타 (낙뢰)	낙뢰 사고 예방	기타	예방대책기간 운영 및 피해예상지역 점검 및 보수

□ 사회재난 및 안전사고

유형	대책명	종류	세부 추진계획 (또는 시행계획)
화재 폭발	대형화재, 화재로 인한 사망자 감축을 위한 현장대응 역량 강화	기타	재난현장 골든타임 대응체계 구축(소방관서 앞 교통신호제어시스템 구축 등) 및 현장 대응 역량(전 소방서 현장대응단 신설) 강화
	계절별, 시기별 화재 예방 및 대응대책수립	기타	재난대비 소방안전교육, 소방대상물 특별 조사 실시(대형화재 취약시설 350개소, 화재경계지구 9개 지구)
	문화재 재난 안전 관련 매뉴얼 정비	제도	문화재 재난 및 도난 대응 매뉴얼 정비 (비상시 행동요령, 평상시 안전관리방안 등)
	문화재 재난방지시설 유지관리 지원	재정	문화재 재난방지시설(소방, 방법, 전기 등) 용역 및 유지관리 지원
	국가지정문화재 안전경비 인력배치	재정	국가지정 중요목조문화재 24시간 감시체계 구축

유형	대책명	종류	세부 추진계획 (또는 시행계획)
화재 폭발	시지정 목조문화재 인력배치	재정	시지정 목조문화재의 화재예방 및 안전관리 강화를 위한 순찰인력 배치 지원
	재난대응훈련 강화	기타	문화재 재난대응 체득화 훈련 강화
	전통시장 화재 알림 시설 설치	재정	‘21년도 7개 시장 화재알림시설 설치
	전통시장 노후 전선정비 사업	재정	‘21년도 7개 시장 노후전선 정비 (사업 공모 선정 및 사업비 교부)
	전통 화재 공제 가입 지원	재정	‘21년도 화재공제 가입률 8% 제고
산불	산불재난 현장 조치 행동 매뉴얼	제도	산불 대응 매뉴얼 개정을 통해 효율적인 산불 방지 대응 능력 제고
	산불 방지 종합 대책	재정	산불 조심기간 연도별 산불방지종합대책 계획
	산불 방지 교육 실시	기타	원인별 맞춤형 산불 예방 활동 체계적 초동 대응을 위한 산불방지 기반 구축
시설물 재난 사고	건축, 주택 시설물 재난사고	기타	시설물 안전 및 유지관리체계 수립, 단계별 재난대응 및 복구
	도로 하부 지반 침하 예방	재정	도로 하부 지반 공동탐사(자체·용역·통합)
	노후 저수지 정비	재정	전문기관(농어촌공사)에 위수탁 협약 추진
	노후 저수지 안전점검	기타	분기별 안전점검
	댐 붕괴 현장조치 행동 매뉴얼 보완 정비	제도 개선	댐 붕괴 현장조치 행동 매뉴얼 보완 정비 (하류부 인명 및 재산 피해 최소화)
	회동·법기댐 정밀 안전 점검 실시 및 보수보강	재정	안전점검 실시, 지진계 유지 관리, 댐 보수 보강(1식)
	순찰강화 및 자체점검 실시	기타	해빙기·우기 대비 점검 실시 (회동 및 법기 댐 내·외부 전역)
	공동구 전문 기술 관리 업체 관리 위탁	재정	공동구 순찰(2교대, 24시간 전문업체) 관리
	연안시설물 안전 방파제 출입 통제 및 연안 순찰대 편성	기타	연안사고 취약지역에 대한 출입통제 요청, 관리기관 홍보 활동
	공연장 2021년도 재해대처 계획 수립·관리	기타	공연장 운영자의 재해 대처 계획 수립 관리 강화(화재·그 밖의 재해 예방)

유형	대책명	종류	세부 추진계획 (또는 시행계획)
교통·재난 사고(도로교통)	육상화물운송	기타	동향파악 및 상황보고, 중점 보호시설 점검, 비상수송대책 수립
	교통안전시설 개선·확충	재정	교통사고 지역안전지수 2등급 목표 (개선사업, 교통정체구간사업, 회정교차로 설치, 교통시설물 관리)
	선진교통문화 정착	기타	교통문화 지수 향상(전국 5위 목표) 교통안전, 운전행태, 보행행태별 평가
	자전거 도로 시설 정비	재정	2021년 부산시 자전거 이용 활성화 계획 (금곡대로 자전거 도로 시설 정비)
	사고 위험 자전거 도로 정비	재정	2021년 사고위험 자전거도로 정비사업 계획(공모), 도로 정비 3개소
	선진교통문화 정착	기타	2021년 부산시 자전거 이용 활성화 계획 (자전거 이용 활성화 계획 수립)
교통·재난 사고(철도교통)	도시 철도 노후 시설 개선 지원	재정	노후 시설개량(전력설비 등) '20. 2월(계약), 4월(착공), 12월(준공)
	도시 철도 노후 전동차 교체	재정	노후 전동차 200칸 교체 '20. 3월까지 계약 의뢰(조달청)
	코로나19 대응 도시철도 방역·점검 등 강화	기타	도시철도 역사 및 전동차 방역 실태 점검(수시)
	철도 보호 지구 관리 강화	기타	철도보호지구 내 위험요소 점검 연4회(분기별) 실시
	다각적인 사고 예방 활동	기타	안전사고 예방 캠페인 실시(분기 1회) 언론사 방송·배너 광고 및 기고 승강장 모니터링 및 순찰 강화: 수시
교통·재난 사고(항공교통)	항공 사고 위기 대응 현장조치 행동매뉴얼 제정	기타	항공기 사고 재난 위기 상황 발생시, 부산시가 적용할 세부 대응절차 및 제반 조치사항 규정(행동 매뉴얼)
	항공기 사고에 대한 긴밀한 협조체계 구축	기타	긴밀한 협조체계 구축(비상대책본부 구성) 국내 재난대응 훈련 참가

유형	대책명	종류	세부 추진계획 (또는 시행계획)
교통·재난 사고(해양선박)	부산 남항 해상안전 관리 센터 운영 활성화	기타	부산남항 항만감시용 CCTV 증설 안전항행정보 서비스 제공 및 해상안전 관리센터 운영 홍보
	항만 내 운항질서 관리 강화	기타	행정선 운영을 통한 항내 질서 위반사범제도 단속
	부유 쓰레기 등 항행 장애물 적기 제거	기타	청항선 운영을 통한 해양 부유쓰레기 제거, 항내 유류 오염사고 예방 홍보
	내수면 유선사고 상황별 대응체계 매뉴얼 정비	제도	유선의 사고 규모별 상황에 따른 대응체계 매련 및 현행화(매뉴얼 정비)
방사능 사고	원자력안전 조례 제정 추진 및 행동 매뉴얼 개선	제도	부산광역시 지역방사능방재계획
	통합 방사능 감시 및 방사능방재대책 추진	재정	市자체 통합 방사능 감시시스템 구축계획
	방호물품 확보 및 효율적 관리, 홍보 활동 강화	재정	현장대응요원용 안전물품 확보계획 이재민 구호물품 확보계획
	원전 안전 대책 추진	기타	부산광역시 지역방사능방재계획
유해화학 물질사고	수질오염 현장조치 행동매뉴얼 정비	제도	현장 조동 대응을 위한 기관·부서별 협업 체계 구축, 매뉴얼 정비
미세먼지	도로재비산먼지 제거차량 운영	재정	도로재비산먼지 제거사업 종합운영계획
	대기오염측정망 신설 및 보강	재정	대기오염측정망 구축 및 노후측정기기 교체 계획
수질오염	수질오염 현장조치 행동 매뉴얼 정비	제도	수질오염사고 발생 시
	수질오염사고 대비 방재 훈련	기타	수질사고 대비 방재훈련(계획 수립 및 훈련 실시)
해양오염	해양 오염 방제 기자재 구입	재정	오일웬스(200m) 및 유흡착제(200kg) 확보(남항, 8개 구·군)
	위험 시설 점검 및 민·관 협력 방제 시스템 구축	기타	해양오염 사고 예방을 위한 안전점검 실시 및 민관 협력 방제 시스템 구축
	대응능력 향상을 위한 방재훈련 실시	기타	해양오염 대응 교육훈련 강화, 장비 점검, 홍보 강화를 통한 해양오염사고 초동대처 능력 강화
감염병	감염병 현장조치 매뉴얼 정비·개선	제도	감염병 확산 및 피해를 최소화하기 위한 세부대응절차 및 행동조치사항 규정
	결핵 관리 사업	재정	결핵환자 조기 발견, 치료·관리강화 사업
	국가 예방 접종 사업	재정	어린이 필수예방접종, 취약 아동 예방 접종 확인, 어르신 및 고위험군 예방접종 실시
코로나	코로나 생활방역	기타	코로나19 장기화에 따라 선제적, 적극적 생활방역으로 확산 차단을 통해 시민안전 확보

유형	대책명	종류	세부 추진계획 (또는 시행계획)
가축수산 생활전염병	가축질병 예찰 및 방역실태 점검	기타	관내 축산농가의 가축전염병 발생 여부 예찰, 방역실태 점검으로 발생 억제
	구제역 및 AI 예방 약품 구입 지원	재정	가축질병 예방약품 지원(예방주사, 구제사업, 축산 관계시설 GPS사용료 지원 등)
	가축 방역 지원	재정	가축 방역 지원(가축방역 홍보비, 소독약품 구입비, 공수의 수당 지원)
	가축 위생 방역 본부 방역직 인건비 지원	재정	가축위생방역지원본부 전문방역요원의 방역 활동 지원
	공동방제단 운영	재정	방역 취약 소규모 농가에 대한 방제단(축협) 소독 지원으로 전염병 확산 차단
	구제역·AI 방역 대책 상황실 운영	기타	가축방역대책 상황실 가동(특별방역대책기간) (‘21. 1.~2., ’21. 10. ~ 12.)
생활레저사고 (승강기)	승강기 안전사고 대비 유관기관 합동 훈련	기타	승강기 사고대응 유관기관 간 합동훈련
생활레저사고 (전기가스)	전기가스 사고 사전예방	기타	가스사고 시설 안전점검, 지하시설물 사회 안전망 구축, 가스안전망 구축
생활레저사고 (등산레저)	산악 안전시설물 일제 점검	기타	간이 구조 구급함 등 산악안전시설물 점검
	유관기관 합동 산악 구조 훈련 실시	기타	산악사고 유관기관 합동훈련 실시 (소방서별 연1회, 특수구조대 1회)
생활레저사고 (물놀이)	물놀이안전시설 설치	재정	물놀이 지역(2개소)에 물놀이 안전시설 설치
	물놀이 안전관리상황 관리방 구성·운영	기타	여름철 물놀이 안전관리를 위한 상황관리반 구성·운영, 현장 지도점검 및 관리
	물놀이지역 안전점검	기타	물놀이 안전시설 정비·확충 및 안전관리 요원 확보 등을 사전 점검, 대국민 홍보강화
	안전하고 쾌적한 명품 해수욕장 운영	재정	해수욕장 관리계획(구·군)
	내수면 수상레저 사업장 안전점검	기타	성수기 전 민·관 안전점검 실시(6월) 성수기 시·구·해경 합동 안전점검 실시(8월)
생활제품	생활제품 품질 안전	기타	품질 불량 전기용품, 생활용품, 어린이제품 유통 단속 및 행정 처분

유형	대책명	종류	세부 추진계획 (또는 시행계획)
산업재난사고 (사업장산재)	클린사업장 조성지원	재정	클린사업장 조성 지원 유해·위험요인 개선 자금지원
	산업재해예방시설 용자 유해위험방지계획서 심사·확인	재정 기타	산업재해예방시설 용자(장기 저리) 지원 유해 위험 방지 계획서 심사·확인 (업종·설비 설치 및 이전, 구조 부분 변경)
	위험성 평가 컨설팅	기타	위험성 평가 컨설팅 및 인정 (사업주 스스로 사업장의 유해·위험 요인 파악 평가)
	위험기계·기구 및 설비 안전 인증	기타	위험기계·기구 및 설비 안전 인증 (안전인증 11종, 자율안전확인사고 24종)
	위험기계·기구 및 설비 안전 검사	기타	위험기계·기구 및 설비 안전 검사 (안전검사 13종, 자율검사프로그램 인정)
	안전보건경영시스템	기타	안전보건경영시스템 구축(신규 인증)
	건설업 유해 방지계획 등급관리제	기타	건설업 유해 위험방지계획 등급 관리제
	안전교육 지원	기타	안전의식 확산을 위한 안전교육 지원 (경영층, 중간관리자층, 근로자 층 교육)
	건설현장관계자 및 본부직원 안전체험교육	시책	분기별 1회, 체험형 안전교육 실시 ※ 코로나19 상황에 따라 사이버(온라인) 교육 대체
산업재난사고 (건설현장)	건설현장 안전점검 실시	시책	정기·수시점검 및 외부전문가 특별안전점검 실시
산업재난사고 (산업단지)	산업단지 안전관리	기타	안전문화 활동, 재생사업 추진, 안전점검 및 피해기업에 대한 복구 지원 실시
산업재난사고 (연구실)	연구실 안전환경관리 (정밀안전진단)	재정	매년 연구실 정밀안전진단 실시 (전 연구실 2등급 이상 안전환경 유지)
산업재난사고 (농어업사고)	어업재해 (어선, 양식장 피해)	제도	자연재난 구호 및 복구비용 부담기준 등 제·개정 필요 (수산생물 산정단가 제·개정 필요)
		재정	고수온 대응 지원사업 추진 [냉각기 및 면역증강제 등 구입(보급)]
		기타	어장관리요령 어업인 교육 (양식어가 교육실시 년 1회)
	농업분야 재해 피해 최소화를 위한 대책 수립	제도	여름철 및 겨울철 농업 재해 대책 수립
	내재해형 시설지원	재정	부산에 적합한 내재해형 비닐하우스 보급 (자연재해 사전 예방 및 원예작물 생산기여)
	농업인 재해 안전 보험료 지원	재정	농작업 중 발생하는 신체 상해 보상 (농업인 재해 안전보험료 가입 공제비 일부 지원)
	농작물 재해보험료	재정	농작물 재해보험료 지원으로 경영불안 해소 및 안정적 영농 실현
	가축(양봉) 재해 보험료 지원	재정	재해보험료 일부 지원 (양봉농가 경영불안 해소)

유형	대책명	종류	세부 추진계획 (또는 시행계획)
식품사고	불량식품 관련 사고	기타	다중이용 식품접객업소의 위생취약지역 부정 불량식품 근절
	식품 안전사고 대책	재정	불량식품 수거·검사, 지도 점검 (위해 식품 회수 관리, 건강기능식품 및 국내산 원양어획물 검사 등)
	식품안전사고 대책 (식중독 예방 관리)	재정	초·중·고 학교급식시설, 사회복지시설 등 산업체 집단 급식소 관리
	식품 안전사고 캠페인	기타	시민들이 다수 모이는 장소(해수욕, 부산역) 식중독 예방 홍보 활동 강화
의료제품사고	의약품 오남용 예방 및 의료 제품 품질 검증 수거검사	재정	의약품 안전사용 교육, 청소년 마약류 오남용 예방 교육, 유통의료제품 수거검사
	마약류 및 의료 제품 안전관리 강화	기타	마약류 취급업체 감시, 의약품 판매업소 감시, 온라인 불법 유통관리 모니터링
범죄	여성·아동 권익증진 사업 지침개정 추진	제도	여성·아동 권익증진사업 지침 개정 의견 제출
	여성폭력예방 홍보 콘텐츠 공모 등	재정	성·가정폭력 예방 콘텐츠 공모 및 홍보 실시
	성폭력, 가정폭력 예방 교육	기타	찾아가는 아동 성폭력 예방 교육, 장애아동 성인권 교육, 학교 성인권 교육, 찾아가는 폭력예방 교육, 디지털 성범죄 예방 교육, 경계성 장애 성범죄 예방 특화 교육
자살	자살고위험군 발굴 관리	기타	자살고위험군(자살유가족, 실직자, 빈곤층 등) 조기 발견 체계구축, 심리지원
	자살예방 생명지킴이 양성	기타	생애주기별(아동, 청소년, 대학생, 직장인, 노인) 게이트 키퍼 교육
	자살예방 24시간 상담 전화	기타	24시간 정신건강 상담 전화운영, 긴급출동 연계 체계 확립, 고위험군 신속한 위기 개입
테러	다중이용시설 지도·점검	기타	상·하반기 다중이용시설 지도·점검 계획

자. 제5차 부산광역시 환경보전계획

1) 계획의 개요

□ 계획의 배경과 특징

- 환경정책기본법 제14조(국가환경종합계획의 수립 등)에 의거하여 환경부는 국가환경종합계획을 20년마다 수립하여야 하며, 또한 제18조(시·도 환경보전계획의 수립 등)에 의거하여 시·도지사는 국가환경종합계획 및 중기계획에 따라 관할 구역의 지역적 특성을 고려하여 시·도의 환경보전 계획을 수립·시행하여야 함
- 부산광역시는 「환경정책기본법」 제18조와 「부산광역시 환경기본조례」 제7조에 따라 국내·외 환경정책 패러다임의 변화 및 미래 트렌드를 반영하여 환경비전과 정책방향을 새롭게 설정할 필요가 있으며, 국가 환경종합계획 등 상위 계획에 따른 체계적 추진과 상호연동을 위한 종합적이고 체계적인 부산광역시 환경보전계획을 수립하여야 함

□ 계획의 성격

- 부산광역시 환경계획은 환경정책기본법에 의해 상위계획인 국가환경종합계획, 부산광역시 도시기본계획 등의 내용을 수용하고 부산광역시의 지역적 특성을 고려하여 부산광역시가 수립·시행하는 법정계획임
- 부산광역시 환경계획은 각 부문별 환경계획의 연계성을 확보하기 위해 환경 관련 전 분야를 총괄·조정하며, 지속가능발전의 관점에서 환경의 관리·보전·이용과 관련된 경제 및 사회부문을 통합적으로 다루는 종합계획임

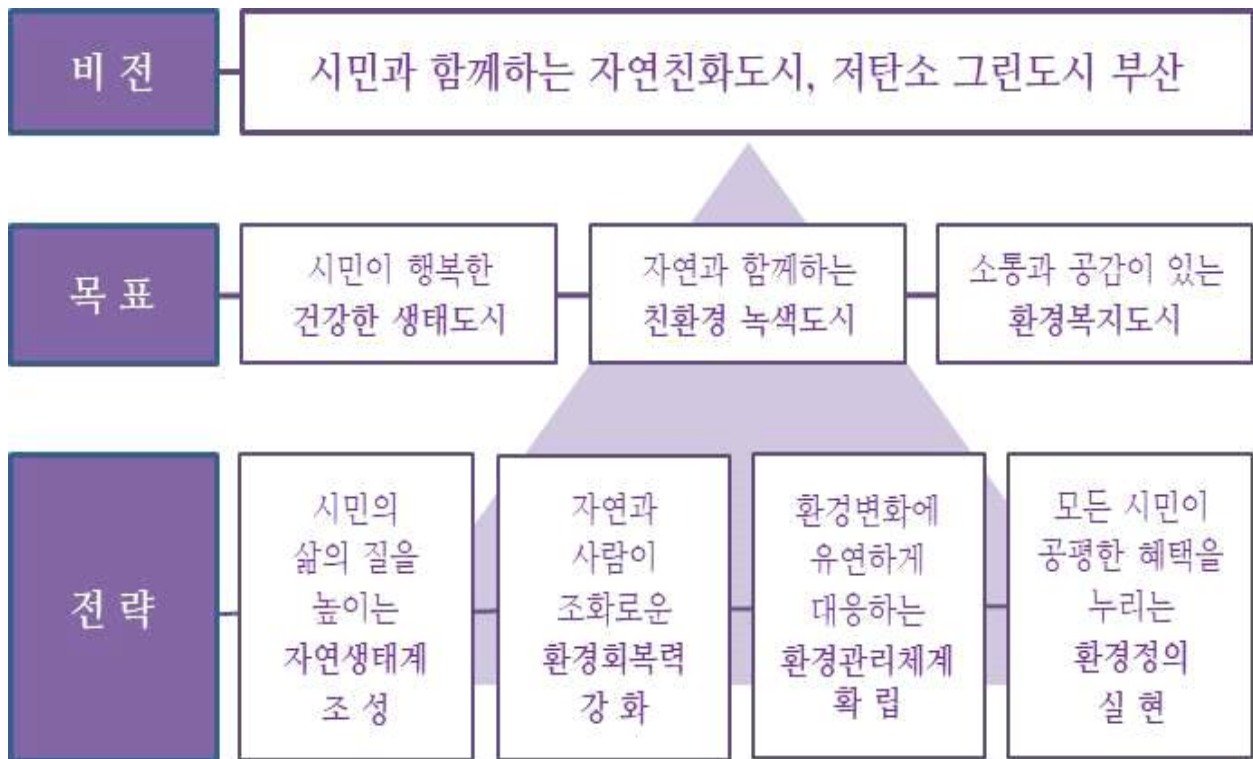
□ 계획의 범위

- 공간적 범위: 부산광역시 전 지역을 대상으로 하되 필요시 인접지역을 포함
- 시간적 범위
 - 기준년도: 2018년
 - 계획년도: 2021년 ~ 2040년(20년간)
 - 계획수립지침인 「시·도 환경계획 수립지침(환경부, 2020.12)」에 따라 목표연도는 계획수립 시점으로부터 20년으로 하되, 국가환경종합계획 및 시·도 국토계획의 계획연도와 연계성을 고려하도록 함

2) 계획의 비전, 목표 및 전략

- 본 환경보전계획의 비전, 목표 및 전략은 위의 선행분석 결과와 방향성을 바탕으로 부산광역시 환경보전계획의 미래지향적 가치와 환경정책의 지속가능발전을 제고하고, 시민들과 공감할 수 있는 전략적 지향점을 아래와 같이 제시하였음

구분	지향점
비전	<ul style="list-style-type: none"> 기존의 관 주도의 환경정책에서 벗어나 현재 부산시 도시비전을 적극 반영하면서 시민과 함께하는 자연친화도시, 저탄소 그린도시를 만들어 가는 시민참여형 환경정책 구현의 의지를 표방함
목표	<ul style="list-style-type: none"> 부산광역시 시정비전과 연계하여 적극적인 환경시책 추진을 통해 ‘시민의 행복’을 제1의 목표로 설정하였고, 시민과 소통하고 공감할 수 있는 환경정책을 목표로 제시함
전략	<ul style="list-style-type: none"> 최근의 환경이슈와 트렌드를 반영하면서 사회·경제적 측면에서 전략적으로 추진해야 할 환경정책을 제시하였고, 이를 구현하기 위해 시민의 삶의 질 향상과 환경회복력 강화, 환경변화의 대처능력 향상, 환경정의 구현 등 부산의 환경정책이 나아가야 할 방향을 제시함



〈그림 275〉 제5차 부산광역시 환경보전계획 비전, 목표 및 전략

3) 기후변화 및 에너지 부문 계획지표

- 본 환경보전계획에서의 기후변화 및 에너지 부문 지표항목은 ‘친환경자동차 보급(전기·수소차 등)’ 으로 2020년 기준 7,680대에서 2040년(장기)까지 780,000대 보급을 목표로 설정하였음

계획요소	항목	단위	현황 (기준년도)	2025년 (단기)	2030년 (중기)	2040년 (장기)	비고
기후변화 및 에너지	친환경자동차 보급 (전기·수소차 등)	대	7,680 (2020)	18,000	57,000	780,000	국가환경종합계획에서 비율로 작성

4) 에너지 부문 기본목표 및 추진사업

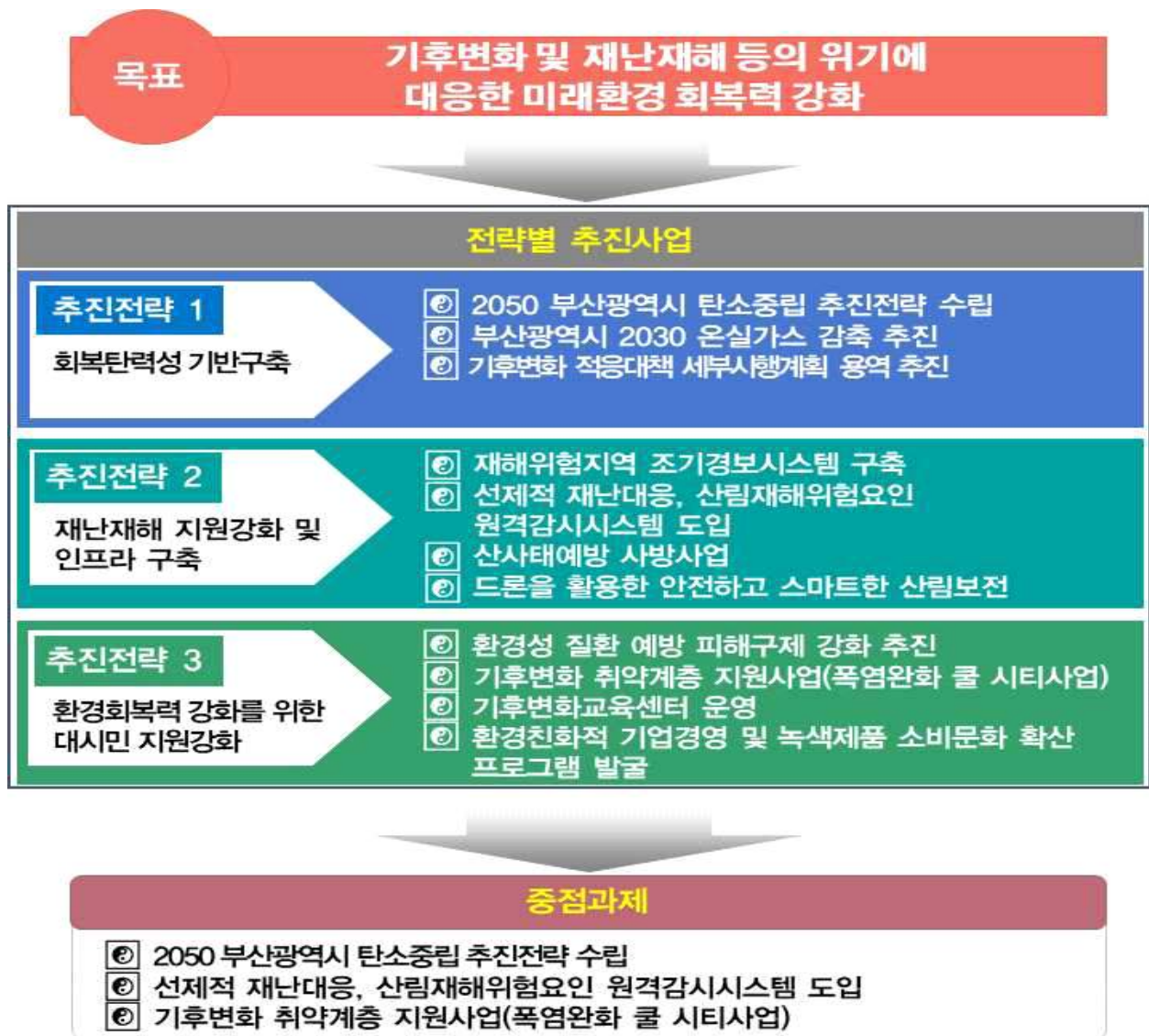
- ‘친환경 에너지자립기반 구축(친환경에너지 자립 선도도시 부산)’ 을 목표로 ‘신재생에너지 보급 확대’, ‘에너지 절감사회 구축’ 등 2가지 추진전략 제시
- ‘신재생에너지 보급 확대’ 전략은 9개 사업 및 ‘에너지 절감사회 구축’ 전략은 5개 사업으로 총 14개의 추진사업 제시



〈그림 276〉 제5차 부산광역시 환경보전계획 에너지 부문 추진전략 및 주요사업

5) 회복탄력성 부문 기본목표 및 추진사업

- ‘기후변화 및 재난재해 등의 위기에 대응한 미래환경 회복력 강화’를 목표로 ‘회복탄력성 기반구축’, ‘재난재해 지원강화 및 인프라 구축’, ‘환경회복력 강화를 위한 대시민 지원강화’ 등 3가지 추진전략 제시
- ‘회복탄력성 기반구축’ 전략은 3개 사업, ‘재난재해 지원강화 및 인프라 구축’ 전략은 4개 사업 및 ‘환경회복력 강화를 위한 대시민 지원강화’ 전략은 4개 사업으로 총 11개의 추진사업 제시



〈그림 277〉 제5차 부산광역시 환경보전계획 회복탄력성 부문 추진전략 및 주요사업

차. 부산시 풍수해저감종합계획

1) 계획의 개요

□ 계획의 배경 및 목적

- 우리나라는 각종 방재시설 등 풍수해 경감을 위한 사회기반시설이 취약하고, 종합적이고 체계적인 저감계획이 없이 지역적이고 사후 복구위주의 사업에만 국한되어 있어, 사전예방기능이 미비한 관계로 반복적인 풍수해를 입고 있는 실정
- 따라서 본 부산광역시 풍수해저감종합계획은 부산광역시의 지역특성을 반영한 방재분야 최상위 계획으로 재해에 안전한 정주도시로의 성장에 이바지 하고자 함
- 근거법인 자연재해대책법 제16조에 의거, 부산광역시 전역에 대한 풍수해특성, 피해발생원인, 재해위험도, 저감대책과 관련된 사항을 종합적으로 조사·분석하여 풍수해저감종합계획을 수립

□ 계획의 성격

- 금회 부산광역시 풍수해저감종합계획은 “풍수해저감종합계획 세부수립기준”(2010. 12. 29, 소방방재청)이 수립된 이후 처음 수립되는 계획이며 제도상 5년 주기로 타당성을 재검토하도록 명시
- 본 계획은 풍수해 위험요인을 조사·분석하고, 이에 대한 종합적인 저감대책 및 실효성 있는 시행계획을 수립하였으며, 또한 주민공청회 및 지방의회 의견청취 등으로 주민의견을 최대한 수렴, 이를 근거로 풍수해에 안전한 지역사회의 구축에 근간이 되는 상위 종합계획의 역할을 수행할 수 있도록 계획을 수립하였음

□ 계획의 범위

- 시간적 범위: 수립년도 기준으로 10년 단위를 목표연도로 수립하고, 5년마다 계획의 타당성을 재검토(목표년도: 2027년)
- 공간적 범위: 부산광역시 행정구역 전역
- 재해범위: 자연재해대책법 제2조 제3호에 규정된 풍수해 유형 중 태풍·홍수·호우·강풍과 이에 준하는 자연현상으로 인하여 발생하는 재해
- 풍수해 유형: 하천재해, 내수재해, 사면재해, 토사재해, 바람재해, 해안재해, 가뭄재해, 대설재해, 기타재해

2) 지구단위 저감대책

재해유형	지구명	저감대책	위험 지구유형
전지역단위	-	<ul style="list-style-type: none"> · 재난예보·경보체계 구축 종합계획 수립 · 재해정보지도 제작 및 보급 · 풍수해 보험의 활성화 · 지하시설물 침수방지 대책 · 사면계측관리계획 및 급경사지 주민대피계획 수립 · 바람재해 시설물 관리요령 및 안전교육 · 바람재해 풍동실험 · 해안재해 전 지역단위 물리특성 시뮬레이션 및 모니터링 · 풍수해 관리지구 관리방안 · 풍수해저감종합계획 관련실과 담당자 교육 · 재해약자 대책 · 다중이용시설 위기상황 매뉴얼 표준안 제시 	-
하천재해	대천1	<ul style="list-style-type: none"> · 축제 2개소 · 보축 2개소 · 호안정비 · 배수구조물 5개소 · 교량재가설 3개소 	침수위험
	수영1	<ul style="list-style-type: none"> · 보축 7개소 · 하도 정비 	
	온천1	<ul style="list-style-type: none"> · 보축 2개소 · 배수구조물 4개소 · 교량재가설 2개소 	
	호계2	<ul style="list-style-type: none"> · 호안정비 1개소 · 파라넷 및 제방보강 1개소 · 교량재가설 1개소 	
	석대1	<ul style="list-style-type: none"> · 호안 및 하도정비 	
	장안1	<ul style="list-style-type: none"> · 보축 1개소 	
	장안2	<ul style="list-style-type: none"> · 축제 1개소 	
내수재해	구포1	<ul style="list-style-type: none"> · 배수로 신설 	침수위험
	반여1	<ul style="list-style-type: none"> · 우수저류조 신설 · 배수펌프장 신설 · 펌프장유수지 신설 	
	대저1	<ul style="list-style-type: none"> · 배수펌프장 및 유수지 신설 	
	대저2	<ul style="list-style-type: none"> · 배수펌프장 및 유수지 신설 · 배수로 신설 	

재해유형	지구명	저감대책	위험 지구유형
내수재해	구포3	· 배수펌프장 신설	침수위험
	화명3	· 배수펌프장 신설 · 배수로 신설 · 노후관로 정비	
	감천3	· 펌프일체형 수문	
	하단1	· 배수펌프장 및 유수지 신설 · 배수로 신설 · 노후관로 정비	
	남항	· 펌프일체형수문 · 노후관로 정비	
	안락1	· 우수저류조 신설	
	낙민 공원	· 우수저류조 신설	
	안락2	· 우수관거 개선	
	우동2	· 차수관 설치 및 간이 펌프시설 확보 · 도로통제 및 우회로 확보	
	학장2	· 차수관 설치 및 간이 펌프시설 확보 · 도로통제 및 우회로 확보	
	금사1	· 펌프일체형 수문 · 우수저류조 신설 · 노후관로 정비	
	온천4	· 배수펌프장 및 유수지 신설	
	낙민	· 배수펌프장 증설	
	거제2	· 배수펌프장 신설 · 노후관로 정비	
	연산2	· 배수펌프장 및 유수지 신설	
	연산3	· 배수펌프장 및 유수지 신설	
	민락1	· 펌프일체형 수문	
	망미2	· 펌프일체형 수문	
	래법1	· 차수관 설치 및 간이 펌프시설 확보 · 도로통제 및 우회로 확보	
	감전2	· 펌프일체형 수문	
	연산교	· 배수펌프장 및 유수지 신설	

재해유형	지구명	저감대책	위험 지구유형
내수재해	안민초	· 배수펌프장 및 우수지 신설	침수위험
	식물원	· 우수저류조 신설	
	철암1	· 우수유출 저감시설	
사면재해	청학2	· 계단식 옹벽	붕괴위험
	청학3	· 소일 네일링 · 산마루 측구	
	우동6	· 사면정비 · 옹벽 설치	
	망미3	· 일부 주민이주(20동) · 사면정비 · 사방수로 정비	
	다대2	· 소일 네일링 · 산마루 측구	
	구평1	· 계단식 옹벽 · 식생공	
	온천5	· 사면정비	
	청학7	· 계단식 옹벽 · 사면정비	
	송정3	· 경사완화 · 식생공	
	청학8	· 소일 네일링 · 식생공	
	구평2	· 낙성방지책 · 경사완화	
	하단4	· 계단식 옹벽	
	동삼8	· 사면정비	
	구평3	· 계단식 옹벽 · 식생공법	
	당리1	· 사면계측기 설치 · 산마루 측구	
	동삼9	· 계단식 옹벽	

재해유형	지구명	저감대책	위험 지구유형
사면재해	과정3	· 사면정비	붕괴위험
	광안5	· 사면계측기 설치 · 사면정비	
	만리	· 계단식 옹벽	
	절영	· 사면정비	
	용호8	· 사면정비 · 옹벽	
	다대6	· 계단식 옹벽	
	봉삼	· 사면정비	
	용소2	· 배수로 설치	
	덕선1	· 배수로 설치	
	웅천1	· 배수로 설치	
	웅천2	· 배수로 설치	
	임랑1	· 배수로 설치	
	좌천2	· 배수로 설치 · 낙석방지망	
	반룡1	· 배수로 설치	
	구철1	· 배수로 설치	
	구철2	· 배수로 설치	
	두명1	· 배수로 설치	
	기룡1	· 배수로 설치	
	장안3	· 배수로 설치	
	이곡1	· 배수로 설치	
	오리3	· 배수로 설치	
	웅천4	· 배수로 설치	
	연구1	· 배수로 설치 · 낙석방지망	
	와여1	· 배수로 설치	
	용소5	· 배수로 설치	
	기룡3	· 배수로 설치	

재해유형	지구명	저감대책	위험 지구유형
사면재해	기룡4	· 배수로 설치	붕괴위험
	용소6	· 배수로 설치	
	내리2	· 배수로 설치	
	안평1	· 배수로 설치	
	대변1	· 배수로 설치	
	오리4	· 배수로 설치	
	원리1	· 배수로 설치	
	안평2	· 배수로 설치	
	예림1	· 배수로 설치	
토사재해	양정1	· 사방댐 1개소	붕괴위험
	덕천2	· 사방댐 1개소	
	동삼11	· 사방댐 1개소 · 야계사방(계류보전)	
	다대8	· 야계사방(계류보전)	
	생곡3	· 사방댐 1개소 · 야계사방(계류보전)	
	녹산8	· 야계사방(계류보전)	
	화명13	· 야계사방(계류보전)	
	부곡7	· 사방댐 1개소 · 야계사방(계류보전)	
	만덕3	· 배수로 신설 · 야계사방(계류보전)	
	웅천6	· 사방댐 1개소	
	웅천3	· 사방댐 1개소	
	서부2	· 사방댐 1개소	

재해유형	지구명	저감대책	위험 지구유형
해안재해	암남5	· 잠제 위치 이동 · 방재호안 신설	해일위험
	암남7	· 방재호안 신설	
	민락2	· 방재호안 신설	
	우동14	· 호안정비 · 방파제 신설	
	남항2	· 호안(수제선)정비 · 완충지대 설치	
	구덕포	· 방재호안 신설 · 방파호안 정비	
	외늘항	· 방재호안 신설	
	눌차항	· 방재호안 신설	
	정자항	· 방재호안 신설	
	길천항	· 방파제 정비	

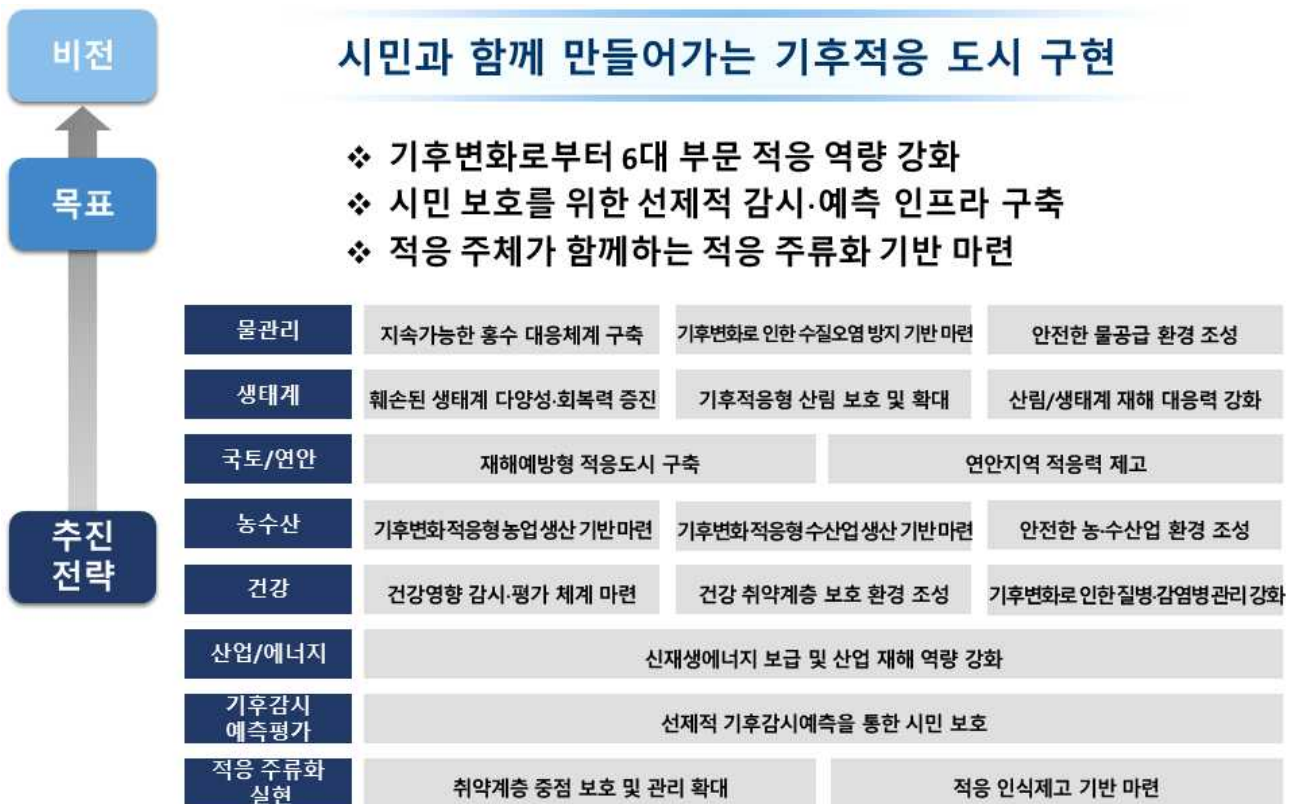
카. 상위계획 및 관련계획의 종합고찰

- 부산광역시의 기후변화 관련계획으로 제3차 녹색성장 5개년 계획, 제5차 국토종합계획, 제2차 기후변화대응 기본계획 등이 있으며, 부산시는 제1차와 제2차 기후변화 적응대책 세부시행계획에서 ‘기후변화 적응을 통한 글로벌 해양 중심도시로 지속가능 발전 도모’, ‘기후변화 적응을 통한 시민이 안전하고 건강한 사회 구축’을 비전으로 기후변화에 대응하고자 하였음
 - ‘제3차 녹색성장 5개년 계획’의 5대 정책방향별 중점과제 중 기후변화 적응 등 관련 중점과제 검토
 - ‘제5차 국토종합계획’의 정책과제 중 기후변화에 대응하는 방재체계 구축 등 관련 중점과제 검토
 - ‘제5차 국가환경종합계획’의 핵심전략별 주요 정책과제 중 녹색도시, 통합물관리, 기후변화 적응 등 관련 중점과제 검토
 - ‘제2차 기후변화대응 기본계획’의 비전 및 목표와 전반적인 중점 추진과제를 검토
 - ‘제3차 국가 기후변화 적응대책’의 비전 및 목표, 정책 및 핵심 전략 등 중점 세부추진과제를 검토
 - ‘제3차 부산광역시 녹색성장 5개년 추진계획’의 비전, 추진전략 및 중점과제를 검토
 - ‘2030년 부산도시기본계획(변경)’의 생활환경지표 및 기후변화 관련 계획을 검토
 - ‘2021년도 부산광역시 안전관리계획’의 목표 및 추진전략과 전반적인 중점 추진과제를 검토
 - ‘제5차 부산광역시 환경보전계획’의 기후변화 및 에너지 부문 계획 지표와 기후변화 관련 계획 및 추진 사업을 검토
 - ‘부산광역시 풍수해저감종합계획’의 지구단위의 저감대책 및 세부과제 등을 검토

3. 비전 및 목표

□ 비전 및 목표

- 도출된 지역 리스크 저감, 관련계획과의 연계, 상위계획과의 정합성 유지, 최소 10년에서 최대 20년까지 중·장기적 시간주기를 고려하여 제3차 계획의 비전과 목표를 수립
- 비전: 시민과 함께 만들어가는 기후적응 도시 구현
- 목표: 기후변화로부터 6대 부문 적응 역량 강화
 시민 보호를 위한 선제적 감시·예측 인프라 구축
 적응 주체가 함께하는 적응 주류화 기반 마련



〈그림 278〉 제3차 부산광역시 기후변화 적응대책 비전 및 목표

4. 부문별 추진방향 및 전략

가. 물관리 부문

□ 현황 및 문제점

- 연 강수량의 절반 이상이 여름철(6~8월)에 집중되는 양상을 보이며, 하천이 대부분 경사가 급해 해양으로 빠르게 흘러가기 때문에 수자원확보에 어려움이 많음
- 2019년 기준, 부산시 56개 하천 수질측정망 수질분석결과 BOD 기준으로 전년대비 8%의 수질개선이 있는 것으로 나타남

□ 영향평가 결과

- 여름철 폭염으로 인해 낙동강 녹조가 심화되면서 조류 경보 중 가장 심각한 상태인 “조류 대발생” 발령
- 시민 대상 인식조사 결과, 기후변화 적응대책 부문 중 물관리 부문이 15%로 가장 취약하다고 응답하였음
- 공무원 대상 인식조사 결과, 물관리 부문 리스크 중 42%가 “폭우, 기온 상승, 가뭄 등으로 인한 하천/호소의 오염물질 유입 증가” 리스크가 가장 취약하다고 답변
- 전문가 리스크 평가 결과, 물관리 부문 국가 기후변화 리스크 중 “해수면 상승으로 인한 하구 및 연안 물관리 취약성 증가”가 부산에서 가장 취약하다고 답변
- MOTIVE를 활용한 지역 영향평가 결과, 총 질소(T-N)와 유량 증가가 가장 변동률이 높음
 - 기후변화로 인한 취수원 피해 발생이 우려됨으로 안전한 수자원 공급 체계 마련과 지속적인 모니터링이 필요할 것으로 판단되며, 수질오염물질 증가에 따른 오염원 관리가 필요할 것으로 판단됨

□ 취약성 평가 결과

- VESTAP을 활용한 취약성 평가 결과, 7개 부문 중 물 부문이 7위로 취약성이 가장 낮았음

- 물 부문 13개 평가 항목 중 “치수의 취약성”이 가장 높게 나타남에 따라 집중호우로부터 치수능력을 확대하는 사업이 필요할 것으로 판단됨

□ 추진 전략

- 지속가능한 홍수 대응체계 구축
- 기후변화로 인한 수질오염 방지 기반 마련
- 안전한 물공급 환경 조성

나. 생태계 부문

□ 현황 및 문제점

- 자연환경의 생태적 가치, 자연성, 경관적 가치가 높은 지역이 고루 분포되어 있음
- 부산의 산사태위험지역 중 가장 취약한 등급인 1등급이 4.6%로 가장 적으며, 사방설비가 구축됨에 따라 안정적인 지역으로 나타남

□ 영향평가 결과

- 산불 및 산림병해충으로 인한 피해가 최근 10년(2010~2019년)간 지속적으로 발생
- 낙동강 생태공원에 서식하는 가시박, 단풍잎돼지풀 등 생태계 교란 식물 발생
- 공무원 대상 인식조사 결과, 생태계 부문 리스크 중 41%가 “기후변화에 의한 외래종 증가 및 질병 증가” 리스크가 가장 취약하다고 답변
- 전문가 리스크 평가 결과, 생태계 부문 국가 기후변화 리스크 중 “기후변화로 인한 습지 면적 감소”가 부산에서 가장 취약하다고 답변
- MOTIVE를 활용한 지역 영향평가 결과, 생태 부문에서는 기후변화 교란종 종풍부도 증가가 가장 변동률이 높음
- 산림 부문에서는 산림 리터층 탄소 저장량과 산불 발생 확률이 가장 변동률이 높음
 - 영향평가를 통해 도출된 부분은 교란종·외래종 증가, 습지 면적 감소, 산림 탄소 저장량 감소, 산불 발생 확률 증가가 조사되었으며, 위 리스크를 저감할 수 있는 생태계 보전 사업들이 필요할 것으로 판단됨

□ 취약성 평가 결과

- VESTAP을 활용한 취약성 평가 결과, 7개 부문 중 산림/생태계 부문이 1위
 - 생태계 부문 10개 평가 항목 중 “집중호우에 의한 산사태 취약성”이 가장 높게 나타남에 따라 산사태 방제 및 관리 사업이 필요할 것으로 판단됨

□ 추진 전략

- 훼손된 생태계 다양성·회복력 증진
- 기후적응형 산림 보호 및 확대
- 산림/생태계 재해 대응력 강화

다. 국토/연안 부문

□ 현황 및 문제점

- 부산은 세계적인 항만도시로 무역항인 부산항과 연안항인 부산남항이 소재, 이로 인해 선박출입이 잦음
- 부산의 방재시설 중 침수피해를 방지하는 방수설비가 대부분을 차지하고 있지만, 도시 침수 피해가 상습적으로 발생하고 있는 상황
- 등급별 지역안전도 진단 결과, 부산광역시는 평균 4.5등급의 지역안전도를 나타냈으며, 해운대구가 10등급으로 가장 지역안전도가 떨어짐
- 17개 시·도 중 노후건축물(30년 이상) 비율이 22.4%로 전국에서 2번째로 높은 비율을 차지하고 있음

□ 영향평가 결과

- 태풍, 호우로 인한 건축물 붕괴, 지하차도 침수 등 피해 발생
- 최근 10년(2010~2019년)간 풍수해로 인한 피해액이 매년 발생하였으며, 전국 8위 수준을 나타냄
- 풍수해 피해 중 호우로 인한 피해액이 가장 많음
- 최근 30년(1990~2019년)간 부산광역시의 연안의 해수면 상승률은 2.6mm/연으로 상승추세를 나타냄
- 공무원 대상 인식조사 결과, 기후변화 영향 인식조사 중 국토/연안 부문이 30%로 가장 영향이 높다고 응답함
- 또한 국토/연안 부문 리스크 중 52%가 “이상 기상 현상으로 인한 연안 침수범람 및 시설물 피해 증가” 리스크가 가장 취약하다고 답변
- 전문가 리스크 평가 결과, 국토/연안 부문 국가 기후변화 리스크 중 “해일, 강풍, 파랑, 해수면상승으로 인한 연안시설물 피해 증가”가 부산에서 가장 취약하다고 답변
- MOTIVE를 활용한 지역 영향평가 결과, 해양 부문에서 태풍빈도에 따른 침수면적 증가가 가장 변동률이 높음
 - 영향평가를 통해 도출된 부분은 태풍으로 인한 건축물 파손, 호우로 인한 침수

피해, 이상 기후에 따른 연안지역 및 연안시설물 피해가 조사되었으며, 위 리스크를 저감할 수 있는 생태계 보전 사업들이 필요할 것으로 판단됨

□ 취약성 평가 결과

- VESTAP을 활용한 취약성 평가 결과, 7개 부문 중 국토/연안 부문이 3위로 나타남
 - 국토/연안 부문 10개 평가 항목 중 “폭염에 의한 주거지역 취약성”이 가장 높게 나타났으며, 이는 VESTAP 68개 항목 중 가장 취약한 것으로 나타남
- CDAS를 활용한 취약성 평가 결과, 서·중·동부산권 모두 연안재해 종합등급이 4등급대(재해위험 다소높음)로 재해 위험이 높을 것으로 확인됨
 - 연안지역의 주거지, 항만·산업단지, 해수욕장, 부두시설, 어항 등 연안재해로부터 적응력을 향상시킬 수 있는 대책이 필요할 것으로 판단됨

□ 추진 전략

- 재해예방형 적응도시 구축
- 연안지역 적응력 제고

라. 농수산 부문

□ 현황 및 문제점

- 부산의 농가인구는 매년 지속적으로 감소하고 있으며, 이에 따라 농작물 생산량 또한 감소 추세를 보임
- 수산업은 연·근해 해역 수온상승으로 전반적인 어획량이 감소하였으며, 이에 따라 어획량 감소 어종의 생산 금액이 증가함

□ 영향평가 결과

- 계속되는 가뭄으로 인한 농작물 피해가 확산
- 해수온 변화 및 태풍으로 인한 어획량 및 조업일수 감소
- 공무원 대상 인식조사 결과, 농수산 부문 리스크 중 45%가 “기온 및 강수량 상승으로 인한 농작물 병해충 피해 증가” 리스크가 가장 취약하다고 답변
- 전문가 리스크 평가 결과, 생태계 부문 국가 기후변화 리스크 중 “강수량 증가에 따른 농업용 수리시설 홍수 대응력 저하”가 부산에서 가장 취약하다고 답변
- MOTIVE를 활용한 지역 영향평가 결과, 쿡(중만생종, 조생종) 생산성 저하 변동률이 가장 높음

□ 취약성 평가 결과

- VESTAP을 활용한 취약성 평가 결과, 7개 부문 중 농축산 부문은 5위, 해양/수산 부문은 6위로 나타남
 - 농축산 부문 8개 평가 항목 중 “농경지 토양침식에 대한 취약성”이 가장 높게 나타남
 - 해양/수산 부문은 단일 항목으로 “수온변화에 따른 수산업(양식업)의 취약성”

□ 추진 전략

- 기후변화 적응형 농업 생산 기반 마련
- 기후변화 적응형 수산업 생산 기반 마련
- 안전한 농·수산업 환경 조성

마. 건강 부문

□ 현황 및 문제점

- 부산의 인구는 지속적으로 감소하는 추세를 나타내며, 65세 이상 인구 비율은 지속적으로 증가하고 있어 고령화가 심화되고 있음
- 0~14세 유소년 인구 비율은 17개 시·도 중 16위 수준(10.7%)을 나타내고 있으나, 65세 이상 고령인구 비율은 5위 수준(19.4%)을 나타내고 있음
- 2020년 기준, 총 31개소의 대기오염측정망 대기오염물질 농도 측정 결과 O₃을 제외한 모든 항목(SO₂, NO_x, CO, PM₁₀, PM_{2.5})이 개선되었음
- 최근 코로나19의 팬데믹으로 신종 감염병 증가 추세에 따른 건강 취약계층 보호가 시급한 실정

□ 영향평가 결과

- 폭염으로 인한 온열질환자는 매년 발생하고 있으며, 65세 이상 인구의 발생자가 가장 많음
- 전국 17개 시·도 중 부산은 감염병 부문 지역안전지수가 4등급으로 전국 12위 수준을 나타내고 있으며, 감염병 발생환자는 증가하는 추세를 보임
- 시민 대상 인식조사 결과, 기후변화 영향 체감도 중 “여름철 야외활동 부담”이 80%로 가장 높았으며, 기후변화 적응대책 취약 부문 중 건강 부문이 취약하다고 14%가 응답하였음(2위 수준)
- 또한 기후변화 적응대책 수립 시 우선적으로 추진해야 될 부문 중 건강 부문이 16%로 가장 응답률이 높았음
- 공무원 대상 인식조사 결과, 건강 부문 리스크 중 43%가 “기후, 환경변화로 인한 신종 감염병 발생 증가” 리스크가 가장 취약하다고 답변
- 전문가 리스크 평가 결과, 건강 부문 국가 기후변화 리스크 중 “폭염에 의한 온열질환 증가”가 부산에서 가장 취약하다고 답변
- MOTIVE를 활용한 지역 영향평가 결과, 폭염으로 인한 기여사망자수 증가가 변동률이 가장 높음

- 영향평가 결과, 건강 부문은 폭염에 대한 건강 영향이 가장 많이 언급되었으며, 감염병 및 대기오염으로 인한 인적 피해 발생에도 대책 마련이 필요할 것으로 판단됨

□ 취약성 평가 결과

- VESTAP을 활용한 취약성 평가 결과, 7개 부문 중 건강 부문이 2위로 나타남
 - 건강 부문 23개 평가 항목 중 “폭염에 의한 정신질환 취약성” 과 “폭염에 의한 온열질환 취약성(65세 이상 노인)” 이 가장 높게 나타남

□ 추진 전략

- 건강영향 감시·평가 체계 마련
- 건강 취약계층 보호 환경 조성
- 기후변화로 인한 질병·감염병 관리 강화

바. 산업/에너지 부문

□ 현황 및 문제점

- 2021년 기준, 부산의 산업단지는 총 36개소가 소재되어 있으며, 대부분의 산업단지가 연안지역에 분포하고 있음
- 부산지역 최종에너지 소비량은 2014년까지 감소세를 기록하다 이후 증가세를 보임
 - 에너지원별 중 전력 사용량은 2005년부터 계속적으로 증가하는 추세를 나타내며, 신재생에너지 또한 증가하는 추세를 나타냄

□ 영향평가 결과

- 태풍 발생으로 인해 산업현장에서 공장 외벽 손실, 지붕 판넬 탈락 피해가 발생하였으며, 전봇대와 변압기 등 전기 시설에 문제가 발생하여 전력 공급이 중단되는 피해가 발생
- 시민 대상 인식조사 결과, 기후변화 적응대책 우선 추진 부문 중 산업/에너지 부문이 12%로 3위 수준을 나타냄
- 공무원 대상 인식조사 결과, 건강 부문 리스크 중 33%가 “폭염 및 한파로 인한 냉난방 에너지 사용 증가 및 정전 위험” 리스크가 가장 취약하다고 답변
- 전문가 리스크 평가 결과, 산업/에너지 부문 국가 기후변화 리스크 중 “폭염 및 한파로 인한 전력 수요 증가와 정전 위험” 이 부산에서 가장 취약하다고 답변
 - 폭염 및 한파로 인한 전력 수요 증가와 그에 따른 정전 위험 발생을 해소할 정책이 필요할 것으로 판단되며, 이상 기후에 따른 산업체 재해 저감 대책도 필요함

□ 취약성 평가 결과

- VESTAP을 활용한 취약성 평가 결과, 7개 부문 중 산업/에너지 부문이 4위로 나타남
 - 산업/에너지 부문 3개 평가 항목 중 “기후변화에 의한 건설업, 제조업 취약성” 이 가장 높게 나타남

□ 추진 전략

- 신재생에너지 보급 및 산업 재해 역량 강화

사. 기후감시 예측평가 부문

□ 현황 및 문제점

- 도시침수를 대비한 산사태·비탈면 및 지하차도 등 여름철 재난대비 하드웨어 부분의 감찰에 이어 소프트웨어 측면의 예·경보시스템 감찰 필요성 대두
- 재난 예·경보시스템의 경우 여름철 대책기간(5~10월) 중 매월 전수점검 후 결과제출 하는 등 시설물 운영에 최선을 다하고 있으나, 점검기록·관리는 다소 미흡함
- 부산시 재난 예·경보시스템은 140지구 1,025개소가 설치되어 있으며, 자동우량 경보시설, 자동음성 통보시설, 재해문자 전광판, 라디오재난 경보방송(RDS), 재난영상 정보(CCTV)가 16개 구·군에 분포되어 있음

□ 추진 전략

- 선제적 기후감시예측을 통한 시민 보호

아. 적응 주류화 부문

□ 현황 및 문제점

- 2020년 기준, 65세 이상 고령인구 비율은 19.4%(657,711명)로 전국 17개 시·도 중 네 번째로 높은 비율을 차지함
- 0~14세 유소년 인구 비율은 10.7%(363,164명)로 전국 17개 시·도 중 두 번째로 낮은 비율을 차지함
- 2019년 기준, 17개 시·도 중 3위 수준(전국의 10%를 차지)의 의료기관이 분포되어 있음

□ 영향평가 결과

- 시민 대상 인식조사 결과, 취약계층 중점사업 중 응답자의 28%가 “폭염대비 취약계층 주거환경개선” 사업이 추진되었으면 한다고 응답함
- 또한 시민 참여형 적응사업 인식조사 결과, 응답자의 45%가 “참여하겠다”고 응답하였으며, 그 중 “기후변화 취약계층 지원 사업”이 27%로 가장 응답률이 높았음

□ 추진 전략

- 취약계층 중점 보호 및 관리 확대
- 적응 인식제고 기반 마련

5. 부문별 세부이행과제

가. 물관리

1. 물관리 부문 총괄

① 추진방향 및 세부목표

○ 시민이 안심할 수 있는 물관리 대응력 강화

- 홍수 취약지역 대응력 제고
- 기후위기 대비 수질오염 관리 강화
- 대체수자원 확보로 가뭄위기 대응

② 추진전략

○ 지속가능한 홍수 대응체계 구축

- 집중호우로 발생하는 재해 발생 및 피해 사전 예방을 위한 홍수 예방 사업 추진

○ 기후변화로 인한 수질오염 방지 기반 마련

- 기후변화로 악화되는 수질을 회복하기 위한 하천, 연안, 수생태계 등의 물환경 관리 강화 및 인프라 구축

○ 안전한 물공급 환경 조성

- 조류 발생 및 가뭄위기에 대응하기 위해 시민들이 믿고 사용할 수 있는 강변여과수 및 빗물이용시설 추진

③ 추진과제

○ 우수저류시설 지속적 운영 및 설치 확대

○ 스마트 관망관리 인프라 구축 및 모니터링 관리

○ 도시지역 침수예방사업

○ 맑고 쾌적한 친수환경 조성을 위한 물환경 조사

○ 하천수질 및 수생태계 건강성 조사 강화

○ 대체 수원 확보 위한 강변여과수 개발

○ 빗물이용시설 설치 민간지원 사업

④ 주요 종합성과

- 지속가능한 홍수 대응체계 구축
 - 집중호우로 인한 침수 취약지역 취약성 저감 및 피해 예방
- 기후변화로 인한 수질오염 방지 기반 마련
 - 하천·연안으로의 수질오염물질 유입 저감
 - 지속적인 모니터링을 통한 수생태계 건강성 회복
- 안전한 물공급 환경 조성
 - 자연친화적 용수 확보

II. 추진전략별 사업 추진계획

물관리

(추진전략) 지속가능한 홍수 대응체계 구축

1) 과제개요

□ 배경 및 필요성

- 기후변화로 인한 집중강우의 강도 및 빈도의 증가로 침수피해 위험이 증가
 - 최근 10년(2010~2019년)간 호우로 인한 피해액이 전국 17개 시·도 중 약 1,070억 원으로 4위 수준의 피해액이 발생하였음
 - 침수, 붕괴 등과 같은 피해가 상습적으로 발생하는 자연재해위험지구 14개소 중 침수위험 지역이 10개소가 존재함
 - 부산의 우수저류시설은 총 8개 지구, 12개소에 설치되어 있으며, 총 저수용량은 145,410톤임
 - 집중강우 발생 시 우수저류시설이 설치되어 있음에도 불구하고 저지대 침수 문제가 발생하기 때문에 설치 확대가 필요할 것으로 판단됨
- 우기, 집중호우시 우수(합류식)관로 내 퇴적물은 적정한 배수에 문제가 발생하여 도시침수 발생
 - 관거 내 쌓인 퇴적물 준설로 집중호우 발생 시 원활한 배수기능을 통한 주기적인 침수 피해 방지가 필요

2) 과제 내용 및 추진계획

□ 세부이행과제 총괄

과제번호	과제명	과제유형	주관부서 (협조부서)	추진기간
I-1-1	우수저류시설 지속적 운영 및 설치 확대	기존	자연재난과	'22~'24
I-1-2	도시지역 침수예방사업	신규	생활수질개선과	'22~'26

□ 추진실적

과제번호	기존 추진실적('17~'21)	제3차 계획('22~'26)
I-1-1	<ul style="list-style-type: none"> 우수저류시설 설치 및 운영 - 우수저류시설 총 19개소 설치 	<ul style="list-style-type: none"> 우수저류시설 설치 - 온천2지구, 수민지구 2개소
I-1-2	-	<ul style="list-style-type: none"> 우수(합류식)관로 준설

○ 신규 발굴 과제

- (I-1-2) 부산시에서 기존에 진행 중이던 우수관로 준설사업을 신규로 발굴

□ 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2022	<ul style="list-style-type: none"> (I-1-1) 우수 저류시설 준공(온천2지구) (I-1-2) 우수(합류식)관로 준설 	
2023	<ul style="list-style-type: none"> (I-1-1) 우수 저류시설 설치(수민지구) (I-1-2) 우수(합류식)관로 준설 	
2024	<ul style="list-style-type: none"> (I-1-1) 우수 저류시설 준공(수민지구) (I-1-2) 우수(합류식)관로 준설 	
2025	<ul style="list-style-type: none"> (I-1-2) 우수(합류식)관로 준설 	
2026	<ul style="list-style-type: none"> (I-1-2) 우수(합류식)관로 준설 	

3) 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	그간 투자액 (‘17~’21)	예산계획(‘22~’26)					
		총계	‘22	‘23	‘24	‘25	‘26
합계	40,425	40,300	8,000	26,300	2,000	2,000	2,000
국비	19,900	13,000	3,000	10,000	-	-	-
시비	15,150	19,000	3,500	9,500	2,000	2,000	2,000
구·군비	5,375	8,300	1,500	6,800	-	-	-
기타(민간 등)	-	-	-	-	-	-	-

4) 기대 효과

- 우수저류시설 설치 확대를 통한 집중 강우 시 수해 취약지역 침수 취약성 저감 및 피해 예방
- 도심지역의 침수 피해 및 공공하수도의 기후변화 적응 능력 향상
- 주기적인 관거 정비를 통한 도시침수 사전 방지

5) 세부이행과제 연차별 추진계획

기본정보	과제명		(I -1-1) 우수저류시설 지속적 운영 및 설치 확대			과업기간		'22~'24		
	주관부서 (협조부서)		자연재난과			연락처		051-888-2974		
	과제유형		<input checked="" type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 신규							
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('22~'24) <input type="checkbox"/> 중장기계획('26~)							
	지역 리스크		(리스크) w01 / 폭우로 인한 하천 및 유역의 홍수피해 증가							
	연계성	제3차 국가대책	(번호/과제) 1-1-2 / 지역맞춤형 홍수 대응 강화							
		국가리스크	(코드 / 리스크) W01 / 폭우로 인한 하천 및 유역의 홍수피해 증가							
		상위계획과의 연계성	-							
		종합분석· 진단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input checked="" type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()							
	과제성격	구조적 대책	<input checked="" type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()							
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()								
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()								
과제내용	현황·문제점		◦ 기후변화로 인한 집중강우의 강도 및 빈도의 증가로 침수피해 위험이 증가 ◦ 침수에 따른 피해규모가 큰 도시침수 문제를 집중적으로 선택하여 효율적인 침수대책을 수립할 필요가 있음							
	추진 계획	2022	◦ 우수 저류시설 설치 - 온천2지구 공사 준공							
		2023	◦ 우수 저류시설 설치 - 수민지구 공사 추진							
		2024	◦ 우수 저류시설 설치 - 수민지구 공사 준공							
예산 운용	구분		예산계획('22~'26)						(단위 : 백만원)	
			총계	'22	'23	'24	'25	'26		
	국비		13,000	3,000	10,000	-	-	-		
	시비		9,000	1,500	7,500	-	-	-		
	구·군비		8,300	1,500	6,800	-	-	-		
	기타		-	-	-	-	-	-		
성과 분석	주요성과		◦ 집중 강우로 인한 취약성 저감 및 피해 예방							
	지표명 (단위)			현재 수준	목표수준					
					'22	'23	'24	'25	'26	
	우수저류시설 설치 (개소)			1	1	-	1	-	-	
	목표 달성도			<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형			<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
	측정방식 (산출근거)			우수저류시설 준공 건수						

기 본 정 보	과제명		(I -1-2) 도시지역 침수예방사업		과업기간	'22~'26		
	주관부서 (협조부서)		생활수질개선과		연락처	051-888-3775		
	과제유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input checked="" type="checkbox"/> 신규					
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('22~'26) <input type="checkbox"/> 중장기계획('26~)					
	지역 리스크		(리스크) w01 / 폭우로 인한 하천 및 유역의 홍수피해 증가					
	연 계 성	제3차 국가대책	(번호/과제) 1-1-2 / 지역 맞춤형 홍수 대응 강화					
		국가리스크	(코드 / 리스크) W01 / 폭우로 인한 하천 및 유역의 홍수피해 증가					
		상위계획과의 연계성	(국가 기후변화 적응대책) 도시지역 침수예방사업 다각화 사업과 연계					
		종합분석· 진단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input checked="" type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()					
	과 제 성 격	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input checked="" type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()					
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input checked="" type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()						
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()						
과 제 내 용	현황·문제점		◦ 우기, 집중호우시 우수(합류식)관로 내 퇴적물은 적정한 배수에 문제가 발생하여 도시침수 발생 ◦ 주기적인 관로 준설이 필요하나 사업비 확보 애로					
	추 진 계 획	2022	◦ 우수(합류식)관로 준설					
		2023	◦ 우수(합류식)관로 준설					
		2024	◦ 우수(합류식)관로 준설					
		2025	◦ 우수(합류식)관로 준설					
		2026	◦ 우수(합류식)관로 준설					
예 산 운 용	구분	예산계획('22~'26) (단위 : 백만원)						
		총계	'22	'23	'24	'25	'26	
	국비	-	-	-	-	-	-	
	시비	10,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	
	구·군비	-	-	-	-	-	-	
	기타	-	-	-	-	-	-	
성 과 분 석	주요성과		◦ 하수관로 내부 퇴적물 준설로 통수단면적 확보하여 도시침수 예방					
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준				
				'22	'23	'24	'25	'26
	하수관로 준설 물량 (m³/년)		5,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
측정방식 (산출근거)		부산시 1년 준설량(준공자료)						

물 관리

(추진전략) 기후변화로 인한 수질오염 방지 기반 마련

1) 과제 개요

□ 배경 및 필요성

- 기후변화에 따른 환경 변화로 인한 폭우, 수온 상승 등 다양한 환경변화에 대비하여 수질 위험요인에 대한 선제적 관리 추진 필요
 - 감시망 구축을 통한 지류 등 수질 환경 변화 감시강화, 상·하류 수질 비교분석 및 원인규명으로 신속한 수질 변화 대처 필요
- 기후변화에 따른 기상이변 증가, 도시개발 확대 등으로 비점오염물질 발생량은 증가하고 비점오염 관리 여건도 변화
 - 현재 부산에는 자연형인 저류시설, 인공습지 저감시설과 장치형인 여과형 시설 등 비점오염원으로부터 배출되는 수질오염물질을 제거 및 감소하는 시설 보유 중
- 인천 적수사고 이후, 수돗물 안전에 대한 사회적 요구가 커진 반면, 인프라 노후화 등 공급 중단 위험에 대한 대책 마련 시급
 - 부산시는 지난 1999년부터 2010년까지 시 전역에 469개의 소블록을 구축해 수압·유량·수질을 관리하는 블록 감시시스템을 운영하고 있으나 스마트 관망관리 기본계획과 상당 부분 중복되는 문제가 발생. 이를 위해 중복되는 사업은 제외하고 효율성이 높은 스마트 관망관리 사업 보강 필요

2) 과제 내용 및 추진계획

□ 세부이행과제 총괄

과제번호	과제명	과제유형	주관부서 (협조부서)	추진기간
I-2-1	맑고 쾌적한 친수환경 조성을 위한 물환경 조사	신규	보건환경연구원 물환경연구부 친수환경팀	'22~'26
I-2-2	하천수질 및 수생태계 건강성 조사 강화	신규	보건환경연구원 물환경연구부 친수환경팀	'22~'26
I-2-3	비점오염원 관리 강화	신규	하천관리과	'22~'26
I-2-4	스마트 관망관리 인프라 구축 및 모니터링 관리	신규	상수도사업본부	'22~'26

□ 추진실적

과제번호	기존 추진실적('17~'21)	제3차 계획('22~'26)
I-2-1	-	◦ 낙동강 하구 물환경 모니터링 및 해양환경조사
I-2-2	-	◦ 물환경측정망 운영 ◦ 수생태계 건강성 조사 및 기타 하천수질 등 조사
I-2-3	-	◦ 비점오염저감시설 추가 설치 - 저류시설, 인공습지, 흙탕물 저감, 그린빗물인프라 조성 등
I-2-4	-	◦ 스마트 미터링 및 재염소 투입 설비 설치 ◦ 상수도관망 실시간 수량·수질 모니터링

○ 신규 발굴 과제

- (I-2-1) 1983년부터 추진한 사업으로 2차 적응대책에는 포함되어 있지 않았으며, 해수면 상승으로 인한 하구 및 연안 물관리 취약성 증가 리스크를 저감하고자 본 대책에 신규 발굴하여 추가
- (I-2-2) 1974년부터 추진한 사업으로 2차 적응대책에는 포함되어 있지 않았으며, 기후변화로 인한 수생태계 파괴 및 수질 악화를 방지하고자 신규 발굴하여 추가
- (I-2-3) 환경부 통합·집중형 지원대상 오염하천으로 선정됨에 따라 비점오염물질 발생량을 저감하기 위해 새롭게 발굴하여 추가
- (I-2-4) 수돗물 수질사고 발생 시 대응이 미흡하여 ICT를 활용한 실시간 수량·수질 감시 및 신속대응의 필요성에 의해 추진과제로 선정

□ 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2022	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (I-2-1) 낙동강 하구 물환경 모니터링 및 해양환경조사 ◦ (I-2-2) 물환경측정망 운영, 수생태계 건강성 조사 및 기타 하천수질 등 조사 ◦ (I-2-3) 비점오염저감시설 추가 설치 ◦ (I-2-4) 스마트 미터링 및 재염소 투입 설비 설치, 사업 준공 	
2023	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (I-2-1) 낙동강 하구 물환경 모니터링 및 해양환경조사 ◦ (I-2-2) 물환경측정망 운영, 수생태계 건강성 조사 및 기타 하천수질 등 조사 ◦ (I-2-3) 비점오염저감시설 추가 설치 ◦ (I-2-4) 상수도관망 실시간 수량·수질 모니터링 	

연도	연차별 추진계획	비고
2024	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (I-2-1) 낙동강 하구 물환경 모니터링 및 해양환경조사 ◦ (I-2-2) 물환경측정망 운영, 수생태계 건강성 조사 및 기타 하천수질 등 조사 ◦ (I-2-3) 비점오염저감시설 추가 설치 ◦ (I-2-4) 상수도관망 실시간 수량·수질 모니터링 	
2025	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (I-2-1) 낙동강 하구 물환경 모니터링 및 해양환경조사 ◦ (I-2-2) 물환경측정망 운영, 수생태계 건강성 조사 및 기타 하천수질 등 조사 ◦ (I-2-3) 비점오염저감시설 추가 설치 ◦ (I-2-4) 상수도관망 실시간 수량·수질 모니터링 	
2026	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (I-2-1) 낙동강 하구 물환경 모니터링 및 해양환경조사 ◦ (I-2-2) 물환경측정망 운영, 수생태계 건강성 조사 및 기타 하천수질 등 조사 ◦ (I-2-3) 비점오염저감시설 추가 설치 ◦ (I-2-4) 상수도관망 실시간 수량·수질 모니터링 	

3) 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	그간 투자액 (‘17~’21)	예산계획(‘22~’26)					
		총계	‘22	‘23	‘24	‘25	‘26
합계	69,915	64,247	8,571	11,199	16,639	22,399	5,439
국비	37,925	27,800	600	5,440	8,160	11,040	2,560
시비	31,990	36,447	7,971	5,759	8,479	11,359	2,879
구·군비	-	-	-	-	-	-	-
기타(민간 등)	-	-	-	-	-	-	-

4) 기대효과

- 낙동강 하구 모니터링으로 녹조(유해남조류) 조사를 통해 낙동강 하류의 수생태계 유지와 원활한 식수공급 가능
- 부산지역 연안해역의 해양환경 상태와 오염원의 정기적 조사를 통한 해양수질환경의 종합적인 파악으로 체계적인 해양환경관리 구축
- 비점오염저감시설 설치를 통해 하천, 연안으로의 오염물질 유입 저감
- 하천수질 및 수생태계의 정기적 조사를 통해 체계적인 하천 관리 시스템 구축
- 스마트 관망관리 인프라 구축으로 부산광역시 상수도사업본부 추진목표인 ‘시민이 행복한 부산 수돗물 순수365 구현’ 달성
- 시민들에게 깨끗하고 믿을 수 있는 수돗물 공급

5) 세부이행과제 연차별 추진계획

기본 정보	과제명		(I -2-1) 맑고 쾌적한 친수환경 조성을 위한 물환경 조사			과업기간	'22~'26		
	주관부서 (협조부서)		보건환경연구원 물환경연구부 친수환경팀		연락처	051-309-2787			
	과제유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input checked="" type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('22~'26) <input type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크		(리스크) w04 / 해수면 상승으로 인한 하구 및 연안 물관리 취약성						
	연계성	제3차 국가대책	(번호/과제) 1-3-3 / 수생태계 건강성 증진						
		국가리스크	(코드 / 리스크) W08 / 해수면 상승으로 인한 하구 및 연안 물관리 취약성 증가						
		상위계획과의 연계성	-						
		종합분석· 진단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input checked="" type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	과제성격	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input checked="" type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
과제 내용	현황·문제점		◦ 낙동강 하구 모니터링 강화로 하굿둑 개방 대비 및 시민을 위한 친수환경 조성 기여 필요 ◦ 폭염에 의한 낙동강 하구의 남조류가 급격히 확산함에 따라 녹조 현상 발생 으로 취수원 위협						
	추진 계획	2022	◦ 낙동강 하구 물환경 모니터링 및 해양환경조사 - 염분 자동모니터링시스템 운영 및 낙동강 하류 녹조 조사 - 해양측정망 운영 및 해수욕장 수질조사						
		2023	◦ 낙동강 하구 물환경 모니터링 및 해양환경조사						
		2024	◦ 낙동강 하구 물환경 모니터링 및 해양환경조사						
		2025	◦ 낙동강 하구 물환경 모니터링 및 해양환경조사						
		2026	◦ 낙동강 하구 물환경 모니터링 및 해양환경조사						
예산 운용	구분	예산계획('22~'26)					(단위 : 백만원)		
		총계	'22	'23	'24	'25	'26		
	국비	-	-	-	-	-	-		
	시비	795	159	159	159	159	159		
	구·군비	-	-	-	-	-	-		
	기타	-	-	-	-	-	-		
성과 분석	주요성과		◦ 해양 및 낙동강 하구의 정기적인 수질 조사로 건강하고 안전한 물환경 구축						
	지표명 (단위)			현재 수준	목표수준				
					'22	'23	'24	'25	'26
	낙동강 하구 물환경 모니터링 (개소)			30	30	35	35	35	35
	해양환경 조사 (개소)			42	42	42	42	42	42
	목표 달성도			<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형			<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
	측정 방식 (산출근거)			낙동강 하구 물환경 모니터링 운영 실적 및 해양환경 조사 실적					

기 본 정 보	과제명		(I -2-2) 하천수질 및 수생태계 건강성 조사 강화			과업기간		'22~'26	
	주관부서 (협조부서)		보건환경연구원 물환경연구부 물환경생태팀			연락처		051-309-2913	
	과제유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input checked="" type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('22~'26) <input type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크		(리스크) w03 / 기온 상승 및 가뭄으로 인한 하천/호소 수질 악화						
	연 계 성	제3차 국가대책	(번호/과제) 1-3-4 / 수량-수질 통합물관리 체계 마련						
		국가리스크	(코드 / 리스크) W05 / 기온 상승 및 가뭄으로 인한 하천/호소 수질 악화						
		상위계획과의 연계성	(국가 기후변화 적응대책) 물환경 분야 측정망 및 정보시스템 통합·연계 운영 사업과 연계						
		종합분석· 진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	과 제 성 격	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input checked="" type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
과 제 내 용	현황·문제점		· 물관정보전법 등으로 수질과 수생태계조사 및 감시 강화 필요 · 기후변화로 인해 하천수위의 저하와 수온의 상승으로 수질이 악화되어 박테리아와 부영양 물질 및 중금속 오염의 증가 초래 · 물환경측정망 운영 및 하천수질 조사 등으로 하천 수질 악화에 대한 선제적 대응 필요성 증대						
	추 진 계 획	2022	· 물환경측정망 운영 · 수생태계 건강성 조사 및 기타 하천수질 등 조사						
		2023	· 물환경측정망 운영 · 수생태계 건강성 조사 및 기타 하천수질 등 조사						
		2024	· 물환경측정망 운영 · 수생태계 건강성 조사 및 기타 하천수질 등 조사						
		2025	· 물환경측정망 운영 · 수생태계 건강성 조사 및 기타 하천수질 등 조사						
		2026	· 물환경측정망 운영 · 수생태계 건강성 조사 및 기타 하천수질 등 조사						
예 산 운 용	구분	예산계획('22~'26)						(단위 : 백만원)	
		총계	'22	'23	'24	'25	'26		
	국비	-	-	-	-	-	-		
	시비	800	160	160	160	160	160		
	구·군비	-	-	-	-	-	-		
	기타	-	-	-	-	-	-		
성 과 분 석	주요성과		· 하천 및 수생태계 조사를 통한 하천 수질 악화에 선제적 대응						
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준					
				'22	'23	'24	'25	'26	
	수질 및 수생태계 조사 (건)		-	5,760	5,760	5,760	5,760	5,760	
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
	측정방식 (산출근거)		하천수질 및 수생태계 건강성 조사 실적						

기본정보	과제명		(I -2-3) 비점오염원 관리 강화			과업기간	'22~'26		
	주관부서 (협조부서)		하천관리과		연락처	051-888-7854			
	과제유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input checked="" type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('22~'26) <input type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크		(리스크) w02 / 폭우로 인한 하천/호소로의 오염물질 유입 증가						
	연계성	제3차 국가대책	(번호/과제) 1-3-2 / 폭우 및 수온상승 대비 수질오염 관리 강화						
		국가리스크	(코드 / 리스크) W02 / 폭우로 인한 하천/호소로의 오염물질 유입 증가						
		상위계획과의 연계성	(국가 기후변화 적응대책) 비점오염저감시설 설치지원사업과 연계하여 설치 지역의 유해물질(비점오염) 유출 차단을 통한 수질오염예방						
		종합분석· 진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input checked="" type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	과제 성격	구조적 대책	<input checked="" type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input checked="" type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input checked="" type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
과제 내용	현황·문제점		◦ 기후변화에 따른 기상이변 증가, 도시개발 확대 등으로 비점오염물질 발생량은 증가하고 비점오염 관리 여건도 변화 ◦ 기후변화로 인한 비점오염물질 발생량 저감을 위해 발생원별 최적관리기법 도입으로 안전한 물관리 체계 구축 필요						
	추진 계획	2022	◦ 비점오염저감시설 추가 설치(2022~2026, 2개소) - 저류시설, 인공습지, 흙탕물 저감, 그린빗물인프라 조성 등						
		2023	◦ (계속) 비점오염저감시설 설치						
		2024	◦ (계속) 비점오염저감시설 설치						
		2025	◦ (계속) 비점오염저감시설 설치						
		2026	◦ (계속) 비점오염저감시설 설치						
예산 운용	구분	예산계획('22~'26) (단위 : 백만원)							
		총계	'22	'23	'24	'25	'26		
	국비	27,800	600	5,440	8,160	11,040	2,560		
	시비	27,800	600	5,440	8,160	11,040	2,560		
	구·군비	-	-	-	-	-	-		
	기타	-	-	-	-	-	-		
성과 분석	주요성과		◦ 비점오염저감시설 설치를 통해 하천, 연안으로의 오염물질 유입 저감						
	지표명 (단위)			현재 수준	목표수준				
					'22	'23	'24	'25	'26
	비점오염저감시설 구축률 (%)			-	15	30	60	80	100
	목표 달성도			<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형			<input type="checkbox"/> 정량 <input checked="" type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
측정방식 (산출근거)			비점오염저감시설 설치 건수						

기본정보	과제명		(I -2-4) 스마트 관망관리 인프라 구축 및 모니터링 관리			과업기간	'22~'26		
	주관부서 (협조부서)		상수도사업본부			연락처	051-669-4313		
	과제유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input checked="" type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('22~'26) <input type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크		(리스크) w02 / 폭우로 인한 하천/호소로의 오염물질 유입 증가						
	연계성	제3차 국가대책	(번호/과제) 1-2-4 / 수자원 활용성 제고를 위한 상수도 시스템 구축						
		국가리스크	(코드 / 리스크) W02 / 폭우로 인한 하천/호소로의 오염물질 유입 증가						
		상위계획과의 연계성	(국가 기후변화 적응대책) AI·ICT 기반 실시간 상수도 자동 관리체계 구축 사업과 연계하여 스마트 관망관리 시스템 구축						
		종합분석·진단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input checked="" type="checkbox"/> 리스크평가 <input checked="" type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	과제성격	구조적 대책	<input checked="" type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input checked="" type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
과제내용	현황·문제점		◦ 기후변화는 수자원과 수자원 관리에 대해 직접적이고 근본적인 영향을 끼침 ◦ 수돗물 공급 소과정에서 감시체계를 구축하여 기후변화로 인한 사고발생을 사전에 방지하고, 사고시 신속한 대응이 가능하도록 인프라 구축이 필요 ◦ 이에 환경부에서 근본적인 재방 방지 대책으로 ICT를 활용한 실시간 수량·수질 감시 및 신속 대응이 가능한 스마트 관망관리 인프라 구축사업 시행						
	추진계획	2022	◦ 스마트 미터링 및 재염소 투입 설비 설치 ◦ 사업 준공						
		2023	◦ 상수도관망 실시간 수량·수질 모니터링						
		2024	◦ 상수도관망 실시간 수량·수질 모니터링						
		2025	◦ 상수도관망 실시간 수량·수질 모니터링						
		2026	◦ 상수도관망 실시간 수량·수질 모니터링						
예산운용	구분	예산계획('22~'26) (단위 : 백만원)							
		총계	'22	'23	'24	'25	'26		
	국비	-	-	-	-	-	-		
	시비	7,052	7,052	-	-	-	-		
	구·군비	-	-	-	-	-	-		
	기타	-	-	-	-	-	-		
성과분석	주요성과		◦ 스마트 관망관리 인프라 구축을 통한 안전한 상수도 보급						
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준					
				'22	'23	'24	'25	'26	
	스마트 관망관리 인프라 구축 (공정률%)		65	100	-	-	-	-	
	상수도관망 실시간 수량·수질 모니터링 (건)		-	-	1	1	1	1	
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input checked="" type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
측정방식 (산출근거)		스마트 관망관리 준공도서 상수도관망 모니터링 실적							

물관리

(추진전략) 안전한 물공급 환경 조성

1) 과제개요

□ 배경 및 필요성

- 기후변화로 인한 최근 가뭄 발생빈도 증가 및 심화에 따라 부산지역 내 가뭄 취약성을 파악하고 그에 적합한 상시 안정적인 용수 공급대책 마련 필요
 - 가뭄 취약 상수원에 대한 분석을 수행하며, 취수원의 다원화 및 수질 안정성을 확보하기 위한 대체 수원의 개발이 필요함
- ‘부산광역시 물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 조례’ 제4조에 따라 빗물이용시설 설치의무 외 시설물의 빗물이용시설 설치 권고
 - 자연친화적인 용수확보를 통하여 물 재이용 분위기를 확산이 필요
 - 빗물이용시설 2017년부터 현재 25개소에 설치되어 있으며, 수도사용량의 100분의 10에 해당하는 수도요금을 감면 추진 중

2) 과제 내용 및 추진계획

□ 세부이행과제 총괄

과제번호	과제명	과제유형	주관부서 (협조부서)	추진기간
I-3-1	대체 수원 확보 위한 강변여과수 개발	기존보완	맑은물정책과	‘22~‘26
I-3-2	빗물이용시설 설치 민간지원 사업	신규	맑은물정책과	‘22~‘26

□ 추진실적

과제번호	기존 추진실적(‘17~‘21)	제3차 계획(‘22~‘26)
I-3-1	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 시험집수정 유지관리 운영 - 지하수영향 저감방안 마련 및 주민 합의 - 인공함양시설 설치 및 실증분석 시행 ◦ 낙동강통합물관리방안 유역위 의결 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 시험집수정(1개공) 운영, 기본계획 변경 수립 등 ◦ 조정된 물량에 대한 설계 및 공사 착공 ◦ 공사 시행
I-3-2	-	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 빗물이용시설 설치 지원

○ 기존 대비 개선 · 보완사항

- (I -3-1) 기존에 취수시설 확대 공사 추진 계획이 있었으나 강변여과수 개발지역의 지하수위 · 온천수위 영향 우려 및 재산권 피해 등에 따라 사업반대로 시험집수정 유지관리에 그쳤던 사업 내용을 낙동강 통합물관리방안 의결에 따른 사업규모 조정으로 확대 공사 추진

○ 신규 발굴 과제

- (I -3-2) 부산의 자연친화적인 용수 확보 확대를 위해 이전부터 추진해왔던 빗물이용시설 설치 지원사업을 새롭게 발굴하여 추가

□ 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2022	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (I -3-1) 시험집수정(1개공) 운영, 기본계획 변경 수립 등 ◦ (I -3-2) 빗물이용시설 설치 지원사업(5개소) 	
2023	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (I -3-1) 조정된 물량에 대한 설계 및 공사 착공 ◦ (I -3-2) 빗물이용시설 설치 지원사업(5개소) 	
2024	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (I -3-1) 공사 시행(N=10개소) ◦ (I -3-2) 빗물이용시설 설치 지원사업(5개소) 	
2025	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (I -3-1) 공사 시행(N=15개소) ◦ (I -3-2) 빗물이용시설 설치 지원사업(5개소) 	
2026	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (I -3-1) 공사 시행(N=20개소) ◦ (I -3-2) 빗물이용시설 설치 지원사업(5개소) 	

3) 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	그간 투자액 (‘17~’21)	예산계획(‘22~’26)					
		총계	‘22	‘23	‘24	‘25	‘26
합계	30,887	133,815	363	33,363	33,363	33,363	33,363
국비	8,466	40,100	100	10,000	10,000	10,000	10,000
시비	230	150	30	30	30	30	30
구·군비	-	-	-	-	-	-	-
기타(민간 등)	22,191	93,565	233	23,333	23,333	23,333	23,333

4) 기대 효과

- 대체 수원 확보로 조류 발생으로 인한 상수원 부족 현상 해결
- 강변여과수를 취수원으로 활용함에 따른 수질 안정성 확보
- 빗물이용시설 설치를 통한 자연친화적 용수 확보

5) 세부이행과제 연차별 추진계획

기본 정보	과제명		(I -3-1) 대체 수원 확보 위한 강변 여과수 개발			과업기간	'22~'28	
	주관부서 (협조부서)		맑은물정책과 (상수도사업본부)		연락처	051-888-7832		
	과제유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input checked="" type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 신규					
	계획목표		<input type="checkbox"/> 단기계획('22~'26) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('26~)					
	지역 리스크		(리스크) b04 / 기온 상승으로 인한 취수 능력 저하					
	연 계 성	제3차 국가대책	(번호/과제) 1-2-3 / 대체수자원의 안정적 확보					
		국가리스크	(코드 / 리스크) -					
		상위계획과 의 연계성	-					
		종합분석· 진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()					
	과 제 성 격	구조적 대책	<input checked="" type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()					
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input checked="" type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()						
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()						
과 제 내 용	현황·문제점		◦ 장래 기후변화에 대응하기 위하여 지속 가능한 물 공급 방안이 필요 ◦ 현재 본 사업은 예비타당성조사('09.12) 및 타당성조사('11.5) 완료 이후 타당 성재조사('11.9)를 통해 사전절차를 완료하였으나, 강변여과수 개발지역의 지하수 위·온천수위 영향 우려 및 재산권 피해 등에 따라 사업반대 중임 - 낙동강 통합물관리방안 의결('21.6)에 따른 사업규모 조정(Q=68만㎥/일→ 45 만㎥/일) 등을 통해 사업 추진 예정					
	추 진 계 획	2022	◦ 시험집수정(1개공) 운영, 기본계획 변경 수립 등					
		2023	◦ 조정된 물량에 대한 설계 및 공사 착공					
		2024	◦ 공사 시행(N=10개소)					
		2025	◦ 공사 시행(N=15개소)					
		2026	◦ 공사 시행(N=20개소) ※ 28년까지 25개소 완료					
예 산 운 용	구분	예산계획('22~'26)					(단위 : 백만원)	
		총계	'22	'23	'24	'25	'26	
	국비	40,100	100	10,000	10,000	10,000	10,000	
	시비	-	-	-	-	-	-	
	구·군비	-	-	-	-	-	-	
	기타	93,565	233	23,333	23,333	23,333	23,333	
성 과 분 석	주요성과		◦ 강변여과수 개발 집수정을 통한 대체 수원 확보					
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준				
				'22	'23	'24	'25	'26
	강변여과수 개발 집수정 (개수)		1	1	5	10	15	20
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
	측정방식 (산출근거)		강변여과수 집수정 설치 개수					

기 본 정 보	과제명		(I -3-2) 빗물이용시설 설치 민간지원 사업		과업기간		'22~'26		
	주관부서 (협조부서)		맑은물정책과		연락처		051-888-7821		
	과제유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input checked="" type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('22~'26) <input type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크		(리스크) b04 / 기온 상승으로 인한 취수 능력 저하						
	연 계 성	제3차 국가대책	(번호/과제) 1-2-3 / 대체수자원의 안정적 확보						
		국가리스크	(코드 / 리스크) -						
		상위계획과의 연계성	(부산시 녹색성장 5개년 계획) 빗물이용시설 설치 민간지원 사업 계승						
		종합분석· 진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	과 제 성 격	구조적 대책	<input checked="" type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input checked="" type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
과 제 내 용	현황·문제점		◦ 장래 기후변화에 대응하기 위하여 지속 가능한 물 공급 방안이 필요 ◦ 우리나라의 하수처리수 재이용률(16.1%)은 중동 국가(쿠웨이트 91%, 이스라엘 85% 등) 또는 싱가포르(35%) 등에 비해 낮은 수준 ◦ 자연친화적 용수확보를 통한 물 재이용 분위기 확산 필요						
	추 진 계 획	2022	◦ 빗물이용시설 설치 지원사업(5개소)						
		2023	◦ 빗물이용시설 설치 지원사업(5개소)						
		2024	◦ 빗물이용시설 설치 지원사업(5개소)						
		2025	◦ 빗물이용시설 설치 지원사업(5개소)						
		2026	◦ 빗물이용시설 설치 지원사업(5개소)						
예 산 운 용	구분	예산계획('22~'26) (단위 : 백만원)							
		총계	'22	'23	'24	'25	'26		
	국비	-	-	-	-	-	-		
	시비	150	30	30	30	30	30		
	구·군비	-	-	-	-	-	-		
	기타	-	-	-	-	-	-		
성 과 분 석	주요성과		◦ 자연친화적 용수확보를 위한 빗물이용시설 설치 확대						
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준					
				'22	'23	'24	'25	'26	
	빗물이용시설 설치 지원사업 (개소)		25	5	5	5	5	5	
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
측정방식 (산출근거)		설치 지원사업 개소수							

나. 생태계 부문

1. 생태계 부문 총괄

① 추진방향 및 세부목표

- 시민과 하나 되는 기후변화 적응 생태계 구축
 - 훼손 생태 건강성 유지
 - 도심 내 산림 공간 확대
 - 산림/생태 위해·재난 최소화

② 추진전략

- 훼손된 생태계 다양성·회복력 증진
 - 기후변화에 대응하기 위해 다양한 생태계 보전 활동 실시
- 기후적응형 산림 보호 및 확대
 - 기후변화로 훼손된 산림 회복과 기후변화 적응을 위한 맞춤형 산림 확대
- 산림/생태계 재해 대응력 강화
 - 산사태 및 산림병해충 재해에 대응하기 위한 방재 체계 구축

③ 추진과제

- 생태계 교육체험 및 생태학습 프로그램 운영
- 낙동강 하구 습지 복원
- 낙동강하구 고니류 보전 대책 수립
- 자연생태계 조사사업
- 생물권 다양성 보전 활동 추진
- 취약산림(금정산)휴식년제 시행
- 수목원 조성 및 산림생물종 증식 보전
- 보호수 및 노거수의 건전한 육성과 보존
- 저탄소 녹색성장을 위한 도시숲 조성

- 수원함양을 위한 숲가꾸기사업
- 도시바람길숲 조성
- 산림병해충 방제시스템 강화
- 산사태 방제시스템 강화

④ 주요 종합성과

- 훼손된 생태계 다양성·회복력 증진
 - 기후변화로 인해 훼손된 생태계 보전 및 시민 인식 제고
- 기후적응형 산림 보호 및 확대
 - 기후변화로 인해 훼손된 취약산림 보전
 - 도심내 녹색 공간 확충으로 환경 개선 및 시민 삶의 질 향상
- 산림/생태계 재해 대응력 강화
 - 산사태 및 병해충 억제를 통한 생활권 지역의 인명·재산·산림 피해 최소화

II. 추진전략별 사업 추진계획

생태계

(추진전략) 훼손된 생태계 다양성·회복력 증진

1) 과제개요

□ 배경 및 필요성

- 기후변화에 따른 생태계 교란 등 서식환경 악화로 생물다양성이 감소되면서 산림생물자원의 체계적인 보전 및 관리 필요
 - 서식지 복원, 교란종 제거, 생태계 모니터링 등의 보전 및 관리가 필요
- 기후변화에 따른 생태계 교란 등 서식환경 악화로 생물다양성이 감소되면서 산림생물자원의 체계적인 보전 및 관리 필요
 - 지구상에 서식하는 생물종의 31%가 멸종('10, 제3차 세계생물다양성 전망보고서)

2) 과제 내용 및 추진계획

□ 세부이행과제 총괄

과제번호	과제명	과제유형	주관부서 (협조부서)	추진기간
Ⅱ-1-1	생태계 교육체험 및 생태학습 프로그램 운영	기존보완	낙동강관리본부	'22~'26
Ⅱ-1-2	낙동강 하구 습지 복원	기존	낙동강관리본부	'22~'26
Ⅱ-1-3	낙동강하구 고니류 보전 대책 수립	신규	낙동강관리본부	'22~'26
Ⅱ-1-4	자연생태계 조사사업	신규	환경정책과	'22~'26
Ⅱ-1-5	생물권 다양성 보전 활동 추진	신규	환경정책과	'22~'26

□ 추진실적

과제번호	기존 추진실적('17~'21)	제3차 계획('22~'26)
Ⅱ-1-1	◦ 생태체험 프로그램 참여인원 : 29,528명	◦ 각종 교육체험, 생태계 교란식물 제거, 꼬리명주나비 복원
Ⅱ-1-2	◦ 삼락생태공원 상단부 습지 복원 : 80,000m ²	◦ 을숙도, 삼락생태공원 상단부 습지 복원
Ⅱ-1-3	-	◦ 낙동강하구 고니류 보전대책 수립 용역 및 서식지 조성 및 관리
Ⅱ-1-4	-	◦ 부산자연환경조사 추진 및 생태경관보전지역 지속 발굴
Ⅱ-1-5	-	◦ 생태계 교란식물 서식 현황 조사 및 지속 퇴치

○ 기존 대비 개선·보완사항

- (Ⅱ-1-1) 기존 생태체험 프로그램 참여에서 생태교란식물제거 활동 및 꼬리명주나비 복원 체험 확대

○ 신규 발굴 과제

- (Ⅱ-1-3) 가뭄과 집중호우 등으로 낙동강 하구를 대표하는 고니의 개체 수 감소추이에 따라 신규 사업으로 추가
- (Ⅱ-1-4) 개발에 따른 서식지 파괴, 기후변화 등으로 야생동물과 인간의 접촉 증가가 우려됨에 따라 보다 정확한 이해와 자료 수집을 위해 신규 사업으로 추가
- (Ⅱ-1-5) 기후변화로 인해 증가하는 생태계 교란생물의 퇴치를 위해 신규 사업으로 추가

□ 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2022	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (Ⅱ-1-1) 가족 생태체험 프로그램, 단체맞춤형 프로그램, 낙동강하구청소년지킴이 프로그램, 생태교란식 물제거 활동, 꼬리명주나비 복원 체험 등 2,500명 참여 ◦ (Ⅱ-1-2) 을숙도 습지 지역 복원사업 ◦ (Ⅱ-1-3) 낙동강하구 고니류 보전대책 수립 용역(1차) ◦ (Ⅱ-1-4) 낙동강하구 생태계모니터링(18차) 완료 및 (19차)시행 ◦ (Ⅱ-1-5) 생태계 교란생물 서식 현황 조사(동부산), 생태계 교란생물 지속 퇴치 	
2023	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (Ⅱ-1-1) 가족 생태체험 프로그램, 단체맞춤형 프로그램, 낙동강하구청소년지킴이 프로그램, 생태교란식 물제거 활동, 꼬리명주나비 복원 체험 등 2,500명 참여 ◦ (Ⅱ-1-2) 삼락생태공원 상단부 습지 복원 계획수립 및 재정절차 이행 ◦ (Ⅱ-1-3) (계속 추진) 낙동강하구 고니류 보전대책 수립 용역(2차) 및 포럼개최 ◦ (Ⅱ-1-4) 부산자연환경조사 추진(동부산) ◦ (Ⅱ-1-5) 생태계 교란생물 지속 퇴치 	
2024	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (Ⅱ-1-1) 가족 생태체험 프로그램, 단체맞춤형 프로그램, 낙동강하구청소년지킴이 프로그램, 생태교란식 물제거 활동, 꼬리명주나비 복원 체험 등 3,000명 참여 ◦ (Ⅱ-1-2) 삼락생태공원 상단부 습지 복원사업(20,000㎡) ◦ (Ⅱ-1-3) 보전대책에 따른 서식지 조성 및 관리 ◦ (Ⅱ-1-4) 부산자연환경조사 추진(중부산), 생태경관보전 지역 지속 발굴 ◦ (Ⅱ-1-5) 생태계 교란생물 지속 퇴치 	
2025	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (Ⅱ-1-1) 가족 생태체험 프로그램, 단체맞춤형 프로그램, 낙동강하구청소년지킴이 프로그램, 생태교란식 물제거 활동, 꼬리명주나비 복원 체험 등 3,000명 참여 ◦ (Ⅱ-1-2) 삼락생태공원 상단부 습지 복원사업(20,000㎡) ◦ (Ⅱ-1-3) (계속 추진) 보전대책에 따른 서식지 조성 및 관리 ◦ (Ⅱ-1-4) 부산자연환경조사 추진(서부산), 생태경관보전 지역 지속 발굴 ◦ (Ⅱ-1-5) 생태계 교란생물 지속 퇴치 	
2026	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (Ⅱ-1-1) 가족 생태체험 프로그램, 단체맞춤형 프로그램, 낙동강하구청소년지킴이 프로그램, 생태교란식 물제거 활동, 꼬리명주나비 복원 체험 등 3,000명 참여 ◦ (Ⅱ-1-2) 삼락생태공원 상단부 습지 복원사업(20,000㎡) ◦ (Ⅱ-1-3) (계속 추진) 보전대책에 따른 서식지 조성 및 관리 ◦ (Ⅱ-1-4) 부산자연환경조사 추진(완료) ◦ (Ⅱ-1-5) 생태계 교란생물 지속 퇴치 	

3) 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	그간 투자액 (‘17~’21)	예산계획(‘22~’26)					
		총계	‘22	‘23	‘24	‘25	‘26
합계	4,649	4,970	280	1,120	1,400	1,300	870
국비	2,025	1,240	89	179	344	314	314
시비	2,624	3,730	191	941	1,056	986	556
구·군비	-	-	-	-	-	-	-
기타(민간 등)	-	-	-	-	-	-	-

4) 기대 효과

- 생태체험프로그램을 통한 생태자원의 가치와 보전의 중요성 인식 제고
- 습지 복원에 따른 서식 생물다양성 확대 가능성 제고
- 서식지 내 보전이 어려운 멸종위기종 보전을 통한 시민들의 친자연적·정서적 만족도 고취
- 자연경관, 지형지질, 식생·식물상, 조류, 어류 등 자연환경조사를 통해 기후변화에 따른 자연환경 변화에 체계적이고 과학적인 관리방안 구축
- 생태계 교란생물 서식 현황 조사에 따른 통합관리방안 및 모니터링 체계 구축 등 향후 계획 수립 가능

5) 세부이행과제 연차별 추진계획

기본정보	과제명		(Ⅱ-1-1) 생태계 교육체험 및 생태학습 프로그램 운영			과업기간		'22~'26	
	주관부서 (협조부서)		낙동강관리본부 낙동강하구에코센터			연락처		051-209-2055	
	과제유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input checked="" type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('22~'26) <input type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크		(리스크) e07 / 기온 상승 및 강수량 증가로 인한 식물(종, 군락, 식물계절, 분포) 변화						
	연계성	제3차 국가대책	(번호/과제) 2-1-2 / 시민참여형 모니터링 기반 강화						
		국가리스크	(코드 / 리스크) E01 / 기온 상승 및 강수량 증가로 인한 식물(종, 군락, 식물계절, 분포) 변화						
		상위계획과의 연계성	(녹색성장 5개년 계획, 기후변화대응 기본계획, 낙동강하구 보전실천계획, 부산광역시 환경교육종합계획) 생태학습 프로그램 운영 사업과 연계						
		종합분석· 진단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input checked="" type="checkbox"/> 기타(비대면 인식조사)						
	과제 성격	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input checked="" type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input checked="" type="checkbox"/> 기타(시민참여)							
과제 내용	현황·문제점		◦ 환경보전 의식 고취 및 기후변화 대응을 위한 실천 방안 공유 필요 - 낙동강하구의 가치와 중요성 및 생태계 보전에 대한 교육과 교란식물 제거 및 생물종 복원 체험 프로그램 실시						
	추진 계획	2022	◦ 가족 생태체험 프로그램. 단체맞춤형 프로그램, 낙동강하구청소년지킴이 프로그램, 생태교란식물제거 활동, 꼬리명주나비 복원 체험 등 2,500명 참여						
		2023	◦ 가족 생태체험 프로그램. 단체맞춤형 프로그램, 낙동강하구청소년지킴이 프로그램, 생태교란식물제거 활동, 꼬리명주나비 복원 체험 등 2,500명 참여						
		2024	◦ 가족 생태체험 프로그램. 단체맞춤형 프로그램, 낙동강하구청소년지킴이 프로그램, 생태교란식물제거 활동, 꼬리명주나비 복원 체험 등 3,000명 참여						
		2025	◦ 가족 생태체험 프로그램. 단체맞춤형 프로그램, 낙동강하구청소년지킴이 프로그램, 생태교란식물제거 활동, 꼬리명주나비 복원 체험 등 3,000명 참여						
		2026	◦ 가족 생태체험 프로그램. 단체맞춤형 프로그램, 낙동강하구청소년지킴이 프로그램, 생태교란식물제거 활동, 꼬리명주나비 복원 체험 등 3,000명 참여						
예산 운용	구분	예산계획('22~'26) (단위 : 백만원)							
		총계	'22	'23	'24	'25	'26		
	국비	-	-	-	-	-	-		
	시비	60	12	12	12	12	12		
	구·군비	-	-	-	-	-	-		
	기타	-	-	-	-	-	-		
성과 분석	주요성과		◦ 생태체험 프로그램을 제공함으로써 환경보전 의식 고취						
	지표명 (단위)			현재 수준	목표수준				
					'22	'23	'24	'25	'26
	프로그램 참여자수 (명)			1,678	2,500	2,500	3,000	3,000	3,000
	목표 달성도			<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형			<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
측정방식 (산출근거)			프로그램 참여실적						

기 본 정 보	과제명		(Ⅱ-1-2) 낙동강 하구 습지 복원			과업기간		'22~'26	
	주관부서 (협조부서)		낙동강관리본부			연락처		051-310-6032	
	과제유형		<input checked="" type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('22~'26) <input type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크		(리스크) e05 / 기후변화로 인한 습지 면적 감소, 육화 및 생물상 변화						
	연 계 성	제3차 국가대책	(번호/과제) 2-2-3 / 기후변화 취약생태계 중점 보호 및 도시 생태계 회복						
		국가리스크	(코드 / 리스크) E15 / 기후변화로 인한 습지 면적 감소, 육화 및 생물상 변화						
		상위계획과의 연계성	(제3차 습지기본계획) 낙동강 하구 습지의 사유지 매입으로 보호지역 이외의 우수습지에 대해서도 복원대상 및 우선순위 설정, 단계적 복원사업 추진과 연계						
		종합분석· 진단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input checked="" type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	과 제 성 격	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input checked="" type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input checked="" type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
과 제 내 용	현황·문제점		◦ 낙동강하구의 습지지역의 부산의 주요 생태자원으로 습지의 소멸 및 육역화로 생태계 파괴 우려 ◦ 현재 을숙도 습지 복원사업을 수행하고 있으며, 향후 삼락생태공원 상단부 습지지역 등 대상을 확대하여 철새 유입 등 생태계 다양성 및 보존 필요						
	추 진 계 획	2022	◦ 삼락생태공원 상단부 습지 복원 계획수립 및 재정절차 이행						
		2023	◦ 삼락생태공원 상단부 습지 복원사업(15,000㎡)						
		2024	◦ 삼락생태공원 상단부 습지 복원사업(25,000㎡)						
		2025	◦ 삼락생태공원 상단부 습지 복원사업(20,000㎡)						
		2026	◦ 삼락생태공원 상단부 습지 복원사업(20,000㎡)						
예 산 운 용	구분	예산계획('22~'26) (단위 : 백만원)							
		총계	'22	'23	'24	'25	'26		
	국비	480	-	90	150	120	120		
	시비	1,120	-	210	350	280	280		
	구·군비	-	-	-	-	-	-		
	기타	-	-	-	-	-	-		
성 과 분 석	주요성과		◦ 습지복원사업을 통한 생물의 종 다양성 회복 및 수생태계 복원						
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준					
				'22	'23	'24	'25	'26	
	삼락생태공원 습지 복원사업 시행 (건)		-	-	-	1	1	1	
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
측정방식 (산출근거)		상단부 습지 복원 계획서							

기본정보	과제명		(Ⅱ-1-3) 낙동강하구 고니류 보전 대책 수립			과업기간		'22~'26	
	주관부서 (협조부서)		낙동강관리본부 낙동강하구에코센터			연락처		051-209-2054	
	과제유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input checked="" type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('22~'26) <input type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크		(리스크) -						
	연계성	제3차 국가대책	(번호/과제) 2-2-2 / 기후변화에 대응하여 생물종 보전·복원 강화						
		국가리스크	(코드 / 리스크) E04 / 기후변화에 의한 멸종위기종 및 희귀/보호종 감소						
		상위계획과의 연계성	(문화재보수정비사업) 문화재청 문화재보수정비사업 국고보조사업과 연계하여 보전대책 수립 용역 및 서식지 조성 및 관리 실시						
		종합분석·진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	과제성격	구조적 대책	<input checked="" type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input checked="" type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input checked="" type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
과제내용	현황·문제점		◦ 기후변화와 도시화로 인해 낙동강하구를 대표하는 고니류가 연안사주를 중심으로 감소추이를 보이고 있음 - 고니류 보전 대책과 효율적인 서식지 관리방안 모색을 위한 대책 수립이 필요함						
	추진계획	2022	◦ 낙동강하구 고니류 보전대책 수립 용역(1차)						
		2023	◦ (계속 추진) 낙동강하구 고니류 보전대책 수립 용역(2차) 및 포럼개최						
		2024	◦ 보전대책에 따른 서식지 조성 및 관리						
		2025	◦ (계속 추진) 보전대책에 따른 서식지 조성 및 관리						
		2026	◦ (계속 추진) 보전대책에 따른 서식지 조성 및 관리						
예산운용	구분	예산계획('22~'26) (단위 : 백만원)							
		총계	'22	'23	'24	'25	'26		
	국비	490	35	35	140	140	140		
	시비	210	15	15	60	60	60		
	구·군비	-	-	-	-	-	-		
	기타	-	-	-	-	-	-		
성과분석	주요성과		◦ 낙동강하구 고니류 월동개체 안정화를 위한 서식지 확보						
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준					
				'22	'23	'24	'25	'26	
	낙동강하구 고니류 서식지 확보사업 수행 (건)		1	1	1	1	1	1	
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
측정방식 (산출근거)		낙동강하구 고니류 보전대책 수립 보고서							

기본정보	과제명		(Ⅱ-1-4) 자연생태계 조사 사업			과업기간		‘22~’26	
	주관부서 (협조부서)		환경정책과			연락처		051-888-3634	
	과제유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input checked="" type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획(‘22~’26) <input type="checkbox"/> 중장기계획(‘26~)						
	지역 리스크		(리스크) e01 / 기후변화에 의한 외래 종(육상동물, 육상식물, 해양 외래, 해적 생물 등) 증가 및 질병 증가						
	연계성	제3차 국가대책	(번호/과제) 2-3-3 / 외래생물 및 유해한 생물종 관리 강화						
		국가리스크	(코드 / 리스크) E03 / 기후변화에 의한 외래 종(육상동물, 육상식물, 해양 외래, 해적 생물 등) 증가 및 질병 증가						
		상위계획과의 연계성	-						
		종합분석·진단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input checked="" type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	과제성격	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input checked="" type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input checked="" type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
과제내용	현황·문제점		◦ 2013.3.~2016.5. 제2차 부산자연환경조사 실시(동부산권역, 중부산권역, 서부산권역) ◦ 자연환경보전법 및 야생생물 보호 및 관리에 관한 법률, 부산광역시 자연환경보전 조례 등에 따라 자연환경 및 야생생물에 대한 조사 필요 ◦ 기후변화 등 환경변화에 대비한 자연환경 관리와 보전정책 수립으로 자연생태계에 대한 보다 정확한 이해와 자료 필요						
	추진계획	2022	◦ 낙동강하구 생태계 모니터링(18차) 완료 및 (19차)시행						
		2023	◦ 부산자연환경조사 추진(동부산)						
		2024	◦ 부산자연환경조사 추진(중부산) ◦ 생태경관보전지역 지속 발굴						
		2025	◦ 부산자연환경조사 추진(서부산) ◦ 생태경관보전지역 지속 발굴						
		2026	◦ 부산자연환경조사 추진(완료)						
예산운용	구분	예산계획(‘22~’26)						(단위 : 백만원)	
		총계	‘22	‘23	‘24	‘25	‘26		
	국비	-	-	-	-	-	-		
	시비	2,040	80	650	580	580	150		
	구·군비	-	-	-	-	-	-		
	기타	-	-	-	-	-	-		
성과분석	주요성과		◦ 희귀동식물의 관리, 유해동식물 관리, 습지 관리 등 자연환경 정책에 다양한 수요 충족						
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준					
				‘22	‘23	‘24	‘25	‘26	
	낙동강하구 생태계 모니터링 시행 (건)		18	1	1	1	1	1	
	부산 자연환경 조사 (건)		-	-	-	-	-	1	
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
	측정방식 (산출근거)		생태계 모니터링 실적, 부산자연환경조사 보고서						

기 본 정 보	과제명		(Ⅱ-1-5) 생물권 다양성 보전 활동 추진		과업기간	'22~'26		
	주관부서 (협조부서)		환경정책과		연락처	051-888-3632		
	과제유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input checked="" type="checkbox"/> 신규					
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('22~'26) <input type="checkbox"/> 중장기계획('26~)					
	지역 리스크		(리스크) e02 / 이상 기후로 인한 생물종 및 개체수 증가					
	연 계 성	제3차 국가대책	(번호/과제) 2-3-3 / 외래생물 및 유해한 생물종 관리 강화					
		국가리스크	(코드 / 리스크) E05 / 이상 기후로 인한 생물종 및 개체수 증가					
		상위계획과의 연계성	(제3차 자연환경보전 기본계획) 외래·유해생물로부터 안전한 자연환경·외래생물 관리강화 사업과 연계					
		종합분석· 진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()					
	과 제 성 격	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()					
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input checked="" type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()						
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()						
과 제 내 용	현황·문제점		◦ 2021년 중부산 생태계 교란생물 서식 현황 조사에 따른 동부산 추가 실시 ◦ 부산의 생태계 교란 생물은 17종이 발견된 것으로 나타남 ◦ 기후변화에 따른 생태계 교란생물 퇴치 필요성 증대					
	추 진 계 획	2022	◦ 생태계 교란생물 서식 현황 조사(동부산) ◦ 생태계 교란생물 지속 퇴치					
		2023	◦ 생태계 교란생물 지속 퇴치					
		2024	◦ 생태계 교란생물 지속 퇴치					
		2025	◦ 생태계 교란생물 지속 퇴치					
		2026	◦ 생태계 교란생물 지속 퇴치					
예 산 운 용	구분	예산계획('22~'26) (단위 : 백만원)						
		총계	'22	'23	'24	'25	'26	
	국비	270	54	54	54	54	54	
	시비	300	84	54	54	54	54	
	구·군비	-	-	-	-	-	-	
	기타	-	-	-	-	-	-	
성 과 분 석	주요성과		◦ 생물다양성 위협요인 관리 및 보호 추진					
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준				
				'22	'23	'24	'25	'26
	생태계 교란생물 서식 현황 조사 (건)		2	1	-	-	-	-
	생태계 교란생물 퇴치 (km ²)		0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
측정방식 (산출근거)		생태계 교란생물 서식 현황 조사 실적 생태계 교란생물 퇴치 실적						

생태계

(추진전략) 기후적응형 산림 보호 및 확대

1) 과제개요

□ 배경 및 필요성

- 기후변화는 산업발달에 의한 생물 서식지 감소와 함께 생태계 교란 및 생물 다양성 감소를 초래하는 주요인으로 나타남
 - 국제 협약 및 법률 등을 통해 생물종 관리 및 보전에 대해 필요성이 높아지고 있음
 - 생물다양성협약에서는 생물다양성 보전을 위해 당사국들에게 각국의 육지면적의 17% 이상을 보호지역으로 지정하여 관리토록 요구(GSPC 2020)
- 산림생태계 및 생물다양성 확대를 위해 보호가치가 높은 산림을 대상으로 산림유전자원 보호대상으로 지정할 필요가 있음
 - 산림자원유전자원 보호구역으로 지정된 산림은 식물상 보호가치 대상 식물의 생태환경 조사 및 지속적인 모니터링을 통한 생물다양성 보전 방안 구축 필요
 - 1996년부터 3권역을 나눠 시행해온 ‘금정산 순환 휴식년제’를 통해 종 다양성 증가(식물 119종→204종, 동물 43종→55종), 훼손된 산림환경 복원에 큰 효과가 있음에 따라 구역 내 나물채취, 채집, 경작 및 등산로 임의개설 등의 훼손 행위를 지속적으로 관리할 필요가 있음

2) 과제 내용 및 추진계획

□ 세부이행과제 총괄

과제번호	과제명	과제유형	주관부서 (협조부서)	추진기간
Ⅱ-2-1	취약산림(금정산)휴식년제 시행	기존	산림녹지과	‘22~‘26
Ⅱ-2-2	수목원 조성 및 산림생물종 증식 보전	기존	산림녹지과	‘22~‘26
Ⅱ-2-3	보호수 및 노거수의 건전한 육성과 보존	기존	산림녹지과	‘22~‘26
Ⅱ-2-4	저탄소 녹색성장을 위한 도시숲 조성	기존	산림녹지과	‘22~‘26
Ⅱ-2-5	수원함양을 위한 숲가꾸기사업	기존	산림녹지과	‘22~‘26
Ⅱ-2-6	도시바람길숲 조성	신규	산림녹지과	‘22

□ 추진실적

과제번호	기존 추진실적('17~'21)	제3차 계획('22~'26)
Ⅱ-2-1	◦ 휴식년제 3개 권역 4,450ha 실시	◦ 3개 권역 휴식년제 지속 실시
Ⅱ-2-2	◦ 수목원 조성 833,600본, 8ha	◦ 초화 및 수목 식재 ◦ 나무은행 운영
Ⅱ-2-3	◦ 보호수 및 노거수 생육환경 개선 : 266주	◦ 보호수 및 노거수 생육환경 개선 및 커뮤니티 조성사업 시행
Ⅱ-2-4	◦ 지자체 도시숲 116개소 조성	◦ 도시숲 확대 조성 - 녹색쌈지숲, 산림공원, 가로수 등
Ⅱ-2-5	◦ 숲가꾸기 사업 8,699ha - 큰나무, 조림지, 어린나무 가꾸기	◦ 숲가꾸기 사업 실시 - 큰나무, 조림지, 어린나무 가꾸기
Ⅱ-2-6	-	◦ 도시바람길숲 조성(가로화단, 거점녹지 등)

○ 신규 발굴 과제

- (Ⅱ-2-6) 2019년부터 처음 사업이 추진되었기에 2차 적응대책에 미포함 되었으며, 도시바람길숲 조성으로 미세먼지 및 도시열섬 현상 저감을 위해 3차 적응대책에 추가

□ 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2022	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (Ⅱ-2-1) 3권역(동래온천동, 북구화명·만덕동, 금정구 금성동) 1,400ha 대상 휴식년제 운영 ◦ (Ⅱ-2-2) 해운대수목원 초화 및 수목 식재 관리(팽나무 등 26종 45,000본), 나무은행 운영(교목류 150주 이상) ◦ (Ⅱ-2-3) 보호수 생육환경 개선 사업 및 커뮤니티 조성사업 시행 ◦ (Ⅱ-2-4) 도시숲 확대 조성 25개소(녹색쌈지숲, 산림공원, 가로수 등) ◦ (Ⅱ-2-5) 숲가꾸기 사업 실시(큰나무 가꾸기, 조림지 가꾸기, 어린나무 가꾸기) ◦ (Ⅱ-2-6) 도시바람길숲 4개소 조성(가로화단, 거점녹지 등) 	

연도	연차별 추진계획	비고
2023	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (Ⅱ-2-1) 2권역(범어사~부산대~식물원입구) 1,100ha 대상 생태계 변화 조사(모니터링 용역) ◦ (Ⅱ-2-2) 해운대수목원 초화 및 수목 식재 관리(팽나무 등 26종 45,000본), 나무은행 운영(교목류 150주 이상) ◦ (Ⅱ-2-3) 보호수 생육환경 개선 사업 및 커뮤니티 조성 사업 시행 ◦ (Ⅱ-2-4) 도시숲 확대 조성 25개소(녹색쌈지숲, 산림공원, 가로수 등) ◦ (Ⅱ-2-5) 숲가꾸기 사업 실시(큰나무 가꾸기, 조림지 가꾸기, 어린나무 가꾸기) 	
2024	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (Ⅱ-2-1) 3권역 휴식년제 지속 추진(출입 통제 단속 및 홍보) ◦ (Ⅱ-2-2) 해운대수목원 초화 및 수목 식재 관리(팽나무 등 26종 45,000본), 나무은행 운영(교목류 150주 이상) ◦ (Ⅱ-2-3) 보호수 생육환경 개선 사업 및 커뮤니티 조성 사업 시행 ◦ (Ⅱ-2-4) 도시숲 확대 조성 25개소(녹색쌈지숲, 산림공원, 가로수 등) ◦ (Ⅱ-2-5) 숲가꾸기 사업 실시(큰나무 가꾸기, 조림지 가꾸기, 어린나무 가꾸기) 	
2025	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (Ⅱ-2-1) 3권역 휴식년제 지속 추진(출입 통제 단속 및 홍보) ◦ (Ⅱ-2-2) 해운대수목원 초화 및 수목 식재 관리(팽나무 등 26종 45,000본), 나무은행 운영(교목류 150주 이상) ◦ (Ⅱ-2-3) 보호수 생육환경 개선 사업 및 커뮤니티 조성 사업 시행 ◦ (Ⅱ-2-4) 도시숲 확대 조성 25개소(녹색쌈지숲, 산림공원, 가로수 등) ◦ (Ⅱ-2-5) 숲가꾸기 사업 실시(큰나무 가꾸기, 조림지 가꾸기, 어린나무 가꾸기) 	
2026	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (Ⅱ-2-1) 3권역 휴식년제 종료, 1권역 휴식년제 실시 ◦ (Ⅱ-2-2) 해운대수목원 초화 및 수목 식재 관리(팽나무 등 26종 45,000본), 나무은행 운영(교목류 150주 이상) ◦ (Ⅱ-2-3) 보호수 생육환경 개선 사업 및 커뮤니티 조성 사업 시행 ◦ (Ⅱ-2-4) 도시숲 확대 조성 25개소(녹색쌈지숲, 산림공원, 가로수 등) ◦ (Ⅱ-2-5) 숲가꾸기 사업 실시(큰나무 가꾸기, 조림지 가꾸기, 어린나무 가꾸기) 	

3) 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	그간 투자액 (‘17~’21)	예산계획(‘22~’26)					
		총계	‘22	‘23	‘24	‘25	‘26
합계	62,634	103,742	24,038	31,226	18,476	15,526	14,476
국비	16,081	9,590	2,718	1,718	1,718	1,718	1,718
시비	41,034	85,515	19,483	28,033	14,983	12,033	10,983
구·군비	5,519	8,637	1,837	1,475	1,775	1,775	1,775
기타(민간 등)	-	-	-	-	-	-	-

4) 기대효과

- 산림의 건강성 및 산림 생물의 다양성 개선
- 수목종 보전 및 생물자원 확보
- 산림의 온실가스 흡수 기능 강화
- 도심 내 녹색 공간 확충으로 환경 개선 및 시민의 삶의 질 향상
- 건강한 숲 조성 및 시민 휴식 공간 제공
- 도시바람길숲 조성을 통해 도심 내 열섬현상 및 대기오염 문제 해소

5) 세부이행과제 연차별 추진계획

기본 정보	과제명		(Ⅱ-2-1) 취약산림(금정산)휴식년제 시행			과업기간		'22~'26	
	주관부서 (협조부서)		산림녹지과		연락처		051-888-3844		
	과제유형		<input checked="" type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('22~'26) <input type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크		(리스크) -						
	연계성	제3차 국가대책	(번호/과제) 2-2-3 / 기후변화 취약생태계 증점보호 및 도시생태계 회복						
		국가리스크	(코드 / 리스크) E11 / 극한기상에 의한 생태계 변화						
		상위계획과의 연계성	(제2차 산지관리기본계획) 자연휴식년제 도입과 연계						
		종합분석· 진단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input checked="" type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	과제 성격	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input checked="" type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input checked="" type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
과제 내용	현황·문제점		◦ 기후변화로 생태계 파괴 등 훼손된 환경의 취약산림 증가에 따라 환경 복원 및 생태계 보존을 위한 휴식년제 필요 - 전문가 리스크 평가 결과, 생태계 부문 우선 시행 필요 사업 평가 중 “기후 변화 취약 산림 생물종 보전·복원 강화”가 1순위로 응답되었음 ◦ 금정산 휴식년제 시행 전·후 대비 효과 조사 및 생태계 변화 추이 조사를 통한 효율적인 금정산 통합관리 방안 모색						
	추진 계획	2022	◦ 3권역(동래온천동, 북구화명·만덕동, 금정구 금성동) 1,400ha 대상 휴식년제 운영						
		2023	◦ 2권역(범어사~부산대~식물원입구) 1,100ha 대상 생태계 변화 조사(모니터링 용역)						
		2024	◦ 3권역 휴식년제 지속 추진(출입 통제 단속 및 홍보)						
		2025	◦ 3권역 휴식년제 지속 추진(출입 통제 단속 및 홍보)						
		2026	◦ 3권역 휴식년제 종료 및 1권역 휴식년제 실시						
예산 운용	구분	예산계획('22~'26)						(단위 : 백만원)	
		총계	'22	'23	'24	'25	'26		
	국비	-	-	-	-	-	-		
	시비	3,750	650	700	750	800	850		
	구·군비	-	-	-	-	-	-		
	기타	-	-	-	-	-	-		
성과 분석	주요성과		◦ 취약산림 휴식년제를 통한 훼손된 환경 복원 및 생태계 보존						
	지표명 (단위)			현재 수준	목표수준				
					'22	'23	'24	'25	'26
	휴식년제 시행 면적 (ha)			4,450	1,400	1,400	1,400	1,400	1,950
	목표 달성도			<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형			<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
	측정방식 (산출근거)			필지를 통한 휴식년제 시행 여부					

기본정보	과제명		(II-2-2) 수목원 조성 및 산림생물종 증식 보전		과업기간		'22~'26		
	주관부서 (협조부서)		산림녹지과		연락처		051-888-3854		
	과제유형		<input checked="" type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('22~'26) <input type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크		(리스크) e04 / 기온 상승으로 인한 산림 생물(아고산 식생, 침엽수, 북방계 식물, 보호식물 등 포함)서식지 변화						
	연계성	제3차 국가대책	(번호/과제) 2-2-2 / 기후변화에 대응하여 생물종 보전·복원 강화						
		국가리스크	(코드 / 리스크) E10 / 기온 상승으로 인한 산림 생물(아고산 식생, 침엽수, 북방계 식물, 보호식물 등 포함)서식지 변화						
		상위계획과의 연계성	-						
		종합분석·진단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	과제성격	구조적 대책	<input checked="" type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input checked="" type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
과제내용	현황·문제점		◦ 기후변화(최저, 최고기온)의 변경폭 확대에 따른 수종 내적응성 저하 ◦ 기후변화에 따른 산림 생물종을 보다 체계적, 적극적으로 보전하는 대책이 요구됨 ◦ 향토, 자생식물 증식에 대한 시민 관심 증대와 생태탐방, 자연학습요구 증가						
	추진계획	2022	◦ 해운대수목원 초화 및 수목 식재 관리(팽나무 등 26종 45,000본) ◦ 나무은행 운영(교목류 150주 이상)						
		2023	◦ 해운대수목원 초화 및 수목 식재 관리(팽나무 등 26종 45,000본) ◦ 나무은행 운영(교목류 150주 이상)						
		2024	◦ 해운대수목원 초화 및 수목 식재 관리(팽나무 등 26종 45,000본) ◦ 나무은행 운영(교목류 150주 이상)						
		2025	◦ 해운대수목원 초화 및 수목 식재 관리(팽나무 등 26종 45,000본) ◦ 나무은행 운영(교목류 150주 이상)						
		2026	◦ 해운대수목원 초화 및 수목 식재 관리(팽나무 등 26종 45,000본) ◦ 나무은행 운영(교목류 150주 이상)						
예산운용	구분	예산계획('22~'26) (단위 : 백만원)							
		총계	'22	'23	'24	'25	'26		
	국비	-	-	-	-	-	-		
	시비	29,100	2,800	18,400	5,000	2,000	900		
	구·군비	-	-	-	-	-	-		
	기타	-	-	-	-	-	-		
성과분석	주요성과		◦ 기후변화에 취약한 수종식재 배제 및 내적응성 수종 보완 및 식재를 통한 산림 생물종 보전						
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준					
				'22	'23	'24	'25	'26	
	수목식재 (ha)		1	1.2	1.5	1.5	1.5	1.5	
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
측정방식 (산출근거)		매년 식재본수 수량 집계 및 수목대장 작성							

기본정보	과제명		(II-2-3) 보호수 및 노거수의 건전한 육성과 보존			과업기간	'22~'26		
	주관부서 (협조부서)		산림녹지과			연락처	051-888-3861		
	과제유형		<input checked="" type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('22~'26) <input type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크		(리스크) e03 / 가뭄 및 기온상승으로 인한 산림의 탄소 흡수량 감소						
	연계성	제3차 국가대책	(번호/과제) 2-2-2 / 기후변화에 대응하여 생물종 보전·복원 강화						
		국가리스크	(코드 / 리스크) E06 / 가뭄 및 기온상승으로 인한 산림의 탄소 흡수량 감소						
		상위계획과의 연계성	-						
		종합분석· 진단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	과제 성격	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input checked="" type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input checked="" type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
과제 내용	현황·문제점		◦ 기후변화로 인한 이상기후 현상은 보호수 및 노거수의 피해를 증가시킴 ◦ 대부분 노령목으로 급격한 기후변화에 취약한 보호수 및 노거수의 생육 불량 및 고사를 사전에 예방하기 위한 체계적·효율적인 보호·관리 필요						
	추진 계획	2022	◦ 보호수 생육환경 개선 사업 및 커뮤니티 조성사업 시행 - 보호수 및 노거수 50본 생육개선 및 커뮤니티 조성 1개소						
		2023	◦ 보호수 생육환경 개선 사업 및 커뮤니티 조성사업 시행 - 보호수 및 노거수 50본 생육개선 및 커뮤니티 조성 1개소						
		2024	◦ 보호수 생육환경 개선 사업 및 커뮤니티 조성사업 시행 - 보호수 및 노거수 50본 생육개선 및 커뮤니티 조성 2개소						
		2025	◦ 보호수 생육환경 개선 사업 및 커뮤니티 조성사업 시행 - 보호수 및 노거수 50본 생육개선 및 커뮤니티 조성 2개소						
		2026	◦ 보호수 생육환경 개선 사업 및 커뮤니티 조성사업 시행 - 보호수 및 노거수 50본 생육개선 및 커뮤니티 조성 2개소						
예산 운용	구분	예산계획('22~'26) (단위 : 백만원)							
		총계	'22	'23	'24	'25	'26		
	국비	-	-	-	-	-	-		
	시비	3,450	990	390	690	690	690		
	구·군비	2,762	662	300	600	600	600		
기타	-	-	-	-	-	-			
성과 분석	주요성과		◦ 보호수 및 노거수 생육환경 개선(생육 불량 및 고사 예방) ◦ 보호수를 활용한 커뮤니티(소통 쉼터) 공간 조성						
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준					
				'22	'23	'24	'25	'26	
	보호수 생육개선 (본수)		50	50	50	50	50	50	
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
측정방식 (산출근거)		보호수 생육개선 시행 실적							

기본정보	과제명		(Ⅱ-2-4) 저탄소 녹색성장을 위한 도시숲 조성			과업기간		'22~'26	
	주관부서 (협조부서)		산림녹지과			연락처		051-888-3877	
	과제유형		<input checked="" type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('22~'26) <input type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크		(리스크) e03 / 가뭄 및 기온상승으로 인한 산림의 탄소 흡수량 감소						
	연계성	제3차 국가대책	(번호/과제) 2-2-2 / 기후변화에 대응하여 생물종 보전·복원 강화						
		국가리스크	(코드 / 리스크) E06 / 가뭄 및 기온상승으로 인한 산림의 탄소 흡수량 감소						
		상위계획과의 연계성	(기후변화 대응기본계획) 국내 산림의 탄소 흡수력 증진 과제와 연계						
		종합분석· 진단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	과제 성격	구조적 대책	<input checked="" type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
과제 내용	현황·문제점		◦ 도시숲 녹지조성으로 도시환경개선 요구 증대 ◦ 도심지 가로수 조성을 통한 도시경관 향상과 녹색가로 환경 조성 기대 ◦ 공해 발생이 많은 도시의 가로변 정화수목 식재 녹지량 증대 및 환경오염 저감						
	추진 계획	2022	◦ 도시숲 확대 조성 25개소(녹색쌈지숲, 산림공원, 가로수 등)						
		2023	◦ (계속 추진)도시숲 확대 조성 25개소(녹색쌈지숲, 산림공원, 가로수 등)						
		2024	◦ (계속 추진)도시숲 확대 조성 25개소(녹색쌈지숲, 산림공원, 가로수 등)						
		2025	◦ (계속 추진)도시숲 확대 조성 25개소(녹색쌈지숲, 산림공원, 가로수 등)						
		2026	◦ (계속 추진)도시숲 확대 조성 25개소(녹색쌈지숲, 산림공원, 가로수 등)						
예산 운용	구분	예산계획('22~'26) (단위 : 백만원)							
		총계	'22	'23	'24	'25	'26		
	국비	-	-	-	-	-	-		
	시비	40,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000		
	구·군비	-	-	-	-	-	-		
	기타	-	-	-	-	-	-		
성과 분석	주요성과		◦ 도시숲 조성을 통한 도심속 녹지공간 확충 및 쾌적한 생활환경 제공						
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준					
				'22	'23	'24	'25	'26	
	도시숲 조성 건수 (개소)		500	25	25	25	25	25	
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
측정방식 (산출근거)		도시숲 조성 실적							

기 본 정 보	과제명		(II-2-5) 수원함양을 위한 숲가꾸기사업			과업기간		'22~'26	
	주관부서 (협조부서)		산림녹지과			연락처		051-888-3866	
	과제유형		<input checked="" type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('22~'26) <input type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크		(리스크) e06 / 폭우 및 가뭄으로 인한 산림재해(산사태, 산불 등) 발생 증가 및 대형화						
	연 계 성	제3차 국가대책	(번호/과제) 2-2-2 / 기후변화에 대응하여 생물종 보전·복원 강화						
		국가리스크	(코드 / 리스크) E18 / 폭우 및 가뭄으로 인한 산림재해(산사태, 산불 등) 발생 증가 및 대형화						
		상위계획과의 연계성	(기후변화 대응기본계획) 국내 산림의 탄소 흡수력 증진 과제와 연계						
		종합분석· 진단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	과 제 성 격	구조적 대책	<input checked="" type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
과 제 내 용	현황·문제점		◦ 최근 연구결과에 따르면 기후변화로 인한 한반도의 대기질이 더욱 악화될 가능성이 높다고 발표 ◦ 2021년 기준 부산시는 총 1,380ha 면적의 숲가꾸기 사업을 시행하였음 ◦ 산림의 생태적 건전성 유지 및 숲의 연령과 상태에 따라 숲의 기능(수원함양, 산사태 방지, 미세먼지 저감 등) 향상이 필요 ◦ 도시 숲 조성은 탄소저장 효과 외에 열섬완화(3~7℃) 효과가 큼						
	추 진 계 획	2022	◦ 숲가꾸기 사업 실시(큰나무 가꾸기, 조림지 가꾸기, 어린나무 가꾸기)						
		2023	◦ 숲가꾸기 사업 실시(큰나무 가꾸기, 조림지 가꾸기, 어린나무 가꾸기)						
		2024	◦ 숲가꾸기 사업 실시(큰나무 가꾸기, 조림지 가꾸기, 어린나무 가꾸기)						
		2025	◦ 숲가꾸기 사업 실시(큰나무 가꾸기, 조림지 가꾸기, 어린나무 가꾸기)						
		2026	◦ 숲가꾸기 사업 실시(큰나무 가꾸기, 조림지 가꾸기, 어린나무 가꾸기)						
예 산 운 용	구분	예산계획('22~'26) (단위 : 백만원)							
		총계	'22	'23	'24	'25	'26		
	국비	8,590	1,718	1,718	1,718	1,718	1,718		
	시비	2,715	543	543	543	543	543		
	구·군비	5,875	1,175	1,175	1,175	1,175	1,175		
	기타	-	-	-	-	-	-		
성 과 분 석	주요성과		◦ 숲가꾸기 사업으로 큰나무 및 조림지 가꾸기를 통한 숲 기능 향상(탄소흡수 등)						
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준					
				'22	'23	'24	'25	'26	
	숲가꾸기 추진 면적 (ha)		-	1,390	1,390	1,390	1,390	1,390	
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
측정방식 (산출근거)		숲가꾸기 추진 보고 면적							

기본정보	과제명		(Ⅱ-2-6) 도시바람길숲 조성			과업기간	'22	
	주관부서 (협조부서)		산림녹지과		연락처	051-888-3872		
	과제유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input checked="" type="checkbox"/> 신규					
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('22) <input type="checkbox"/> 중장기계획('26~)					
	지역 리스크		(리스크) b02 / 대기오염으로 인한 인적 피해 발생					
	연계성	제3차 국가대책	(번호/과제) -					
		국가리스크	(코드 / 리스크) -					
		상위계획과의 연계성	-					
		종합분석· 진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input checked="" type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()					
	과제성격	구조적 대책	<input checked="" type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()					
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()						
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()						
과제내용	현황·문제점		◦ 도시바람길숲은 도심 내 산과 바다의 녹지축 숲연결을 위하여 간선로 구간별 가로숲길, 거점녹지 등 조성하는 사업 ◦ 도시바람길숲을 조성하여 도심 내 열섬현상 및 대기오염(미세먼지) 저감이 필요 ◦ 2020년 도시바람길숲 1단계 사업으로 50억 원을 투입하여 왕벚나무 등 30종 10만576주를 식재 완료					
	추진 계획	2022	◦ 도시바람길숲 4개소 조성(가로화단, 거점녹지 등)					
예산 운용	구분		예산계획('22~'26)					(단위 : 백만원)
			총계	'22	'23	'24	'25	'26
	국비		1,000	1,000	-	-	-	-
	시비		6,500	6,500	-	-	-	-
	구·군비		-	-	-	-	-	-
	기타		-	-	-	-	-	-
성과 분석	주요성과		◦ 도심녹지축을 연결하는 녹지,연결숲 등으로 미세먼지 및 도심 열섬현상 해소					
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준				
				'22	'23	'24	'25	'26
	숲 조성 면적 (ha)		14	5	-	-	-	-
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
측정방식 (산출근거)		조성면적(ha) 4년간 19ha 목표						

생태계

(추진전략) 산림/생태계 재해 대응력 강화

1) 과제개요

□ 배경 및 필요성

- 기후변화로 인한 극한·이상기후 발생으로 산사태·병해충 등에 대한 재해 피해 증가 및 대형화
 - 산불·산사태·병해충 등 산림재해 발생에 따른 산림변화에 광역 산림 모니터링 체계 및 예찰 강화가 필요
 - 최근 10년(2010~2019년)간 산림병해충 피해는 매년 지속적으로 발생하였으며, 산사태 피해는 2011, 2014, 2016년에 발생한 것으로 조사됨

2) 과제 내용 및 추진계획

□ 세부이행과제 총괄

과제번호	과제명	과제유형	주관부서 (협조부서)	추진기간
Ⅱ-3-1	산림병해충 방제시스템 강화	기존	산림녹지과	'22~'26
Ⅱ-3-2	산사태 방제시스템 강화	기존	산림녹지과	'22~'26

□ 추진실적

과제번호	기존 추진실적('17~'21)	제3차 계획('22~'26)
Ⅱ-3-1	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 소나무재선충병 피해목 제거 : 101,974본 - 지상방제, 예방나무주사, 무인항공방제 등 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 소나무재선충병 피해 고사목 방제 실시 ◦ 병해충 항공·지상(QR정밀) 예찰 활동 실시 및 대응체계 운영
Ⅱ-3-2	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 예방사업 81개소 - 산지사방 : 30ha - 계류보전 : 31km - 사방댐 : 17개소 - 산림유역관리 : 4개소 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 산사태 취약지역의 예방사업 실시 ◦ 산사태 취약지역 점검·정비 및 주민 대피체계 구축

□ 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2022	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (Ⅱ-3-1) 산사태 취약지역의 예방사업 실시(산지사방, 계류보전, 사방댐), 산사태 취약지역 점검·정비 및 주민 대피체계 구축 ◦ (Ⅱ-3-2) 소나무재선충병 피해 고사목 방제 실시, 병해충 항공·지상(QR정밀) 예찰 활동 실시 및 대응 체계 운영 	
2023	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (Ⅱ-3-1) 산사태 취약지역의 예방사업 실시(산지사방, 계류보전, 사방댐), 산사태 취약지역 점검·정비 및 주민 대피체계 구축 ◦ (Ⅱ-3-2) 소나무재선충병 피해 고사목 방제 실시, 병해충 항공·지상(QR정밀) 예찰 활동 실시 및 대응 체계 운영 	
2024	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (Ⅱ-3-1) 산사태 취약지역의 예방사업 실시(산지사방, 계류보전, 사방댐), 산사태 취약지역 점검·정비 및 주민 대피체계 구축 ◦ (Ⅱ-3-2) 소나무재선충병 피해 고사목 방제 실시, 병해충 항공·지상(QR정밀) 예찰 활동 실시 및 대응 체계 운영 	
2025	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (Ⅱ-3-1) 산사태 취약지역의 예방사업 실시(산지사방, 계류보전, 사방댐), 산사태 취약지역 점검·정비 및 주민 대피체계 구축 ◦ (Ⅱ-3-2) 소나무재선충병 피해 고사목 방제 실시, 병해충 항공·지상(QR정밀) 예찰 활동 실시 및 대응 체계 운영 	
2026	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (Ⅱ-3-1) 산사태 취약지역의 예방사업 실시(산지사방, 계류보전, 사방댐), 산사태 취약지역 점검·정비 및 주민 대피체계 구축 ◦ (Ⅱ-3-2) 소나무재선충병 피해 고사목 방제 실시, 병해충 항공·지상(QR정밀) 예찰 활동 실시 및 대응 체계 운영 	

3) 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	그간 투자액 (‘17~’21)	예산계획(‘22~’26)					
		총계	‘22	‘23	‘24	‘25	‘26
합계	40,974	40,622	7,634	8,247	8,247	8,247	8,247
국비	25,741	25,449	4,757	5,173	5,173	5,173	5,173
시비	7,070	7,249	1,321	1,482	1,482	1,482	1,482
구·군비	8,163	7,924	1,556	1,592	1,592	1,592	1,592
기타(민간 등)	-	-	-	-	-	-	-

4) 기대 효과

- 체계적인 방제 체계 구축으로 산림 피해 최소화
- 돌발 병해충의 발생위험 및 확산 억제

5) 세부이행과제 연차별 추진계획

기 본 정 보	과제명		(Ⅱ-3-1) 산림병해충 방제시스템 강화			과업기간		'22~'26	
	주관부서 (협조부서)		산림녹지과			연락처		051-888-3865	
	과제유형		<input checked="" type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('22~'26) <input type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크		(리스크) e02 / 이상기후로 인한 생물 종 및 개체수 증가						
	연 계 성	제3차 국가대책	(번호/과제) 2-3-3 / 외래생물 및 유해한 생물종 관리 강화						
		국가리스크	(코드 / 리스크) E05 / 이상기후로 인한 생물 종 및 개체수 증가						
		상위계획과의 연계성	(국가 기후변화 적응대책) 산림병해충 예측·예찰 고도화(생태계 유해생물 예찰시스템 개선) 사업과 연계						
		종합분석· 진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input checked="" type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	과 제 성 격	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input checked="" type="checkbox"/> 기타(사전 예방)						
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input checked="" type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
과 제 내 용	현황·문제점		◦ 기온상승의 원인으로 생태환경변화 등에 따라 이전에 볼 수 없었던 돌발 산림 병해충 발생 가능성 증가 ◦ 지역 여건을 고려한 친환경적 방제시스템 강화 필요성 증대 ◦ 재선충 피해목 발생 본수는 감소 추세이지만 재발생 지역 증가로 정밀예찰 강화 필요						
	추 진 계 획	2022	◦ 소나무재선충병 피해 고사목 방제 실시 ◦ 병해충 항공·지상(QR정밀) 예찰 활동 실시 및 대응체계 운영						
		2023	◦ 소나무재선충병 피해 고사목 방제 실시 ◦ 병해충 항공·지상(QR정밀) 예찰 활동 실시 및 대응체계 운영						
		2024	◦ 소나무재선충병 피해 고사목 방제 실시 ◦ 병해충 항공·지상(QR정밀) 예찰 활동 실시 및 대응체계 운영						
		2025	◦ 소나무재선충병 피해 고사목 방제 실시 ◦ 병해충 항공·지상(QR정밀) 예찰 활동 실시 및 대응체계 운영						
		2026	◦ 소나무재선충병 피해 고사목 방제 실시 ◦ 병해충 항공·지상(QR정밀) 예찰 활동 실시 및 대응체계 운영						
예 산 운 용	구분	예산계획('22~'26) (단위 : 백만원)							
		총계	'22	'23	'24	'25	'26		
	국비	14,084	2,484	2,900	2,900	2,900	2,900		
	시비	3,839	639	800	800	800	800		
	구·군비	6,464	1,264	1,300	1,300	1,300	1,300		
	기타	-	-	-	-	-	-		
성 과 분 석	주요성과		◦ 주요 산림병해충 예찰 및 방제시스템 구축을 통한 산림 피해 최소화						
	지표명 (단위)			현재 수준	목표수준				
					'22	'23	'24	'25	'26
	재선충병 피해고사목 방제 (본)			16,879	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000
	목표 달성도			<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형			<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
	측정방식 (산출근거)			소나무재선충병 피해고사목 방제 보고 본수					

기본정보	과제명		(Ⅱ-3-2) 산사태 방제시스템 강화			과업기간		'22~'26	
	주관부서 (협조부서)		산림녹지과		연락처		051-888-3864		
	과제유형		<input checked="" type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('22~'26) <input type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크		(리스크) e06 / 폭우 및 가뭄으로 인한 산림재해(산사태, 산불 등) 발생 증가 및 대형화						
	연계성	제3차 국가대책	(번호/과제) 2-3-4 / 산림재해 예방 역량 강화						
		국가리스크	(코드 / 리스크) E18 / 폭우 및 가뭄으로 인한 산림재해(산사태, 산불 등) 발생 증가 및 대형화						
		상위계획과의 연계성	(2021년 전국 산사태예방 종합대책) 생활권 산사태취약지역 중심으로 사방사업 실행, 산사태정보시스템 현장 활용 강화 및 안정적 운영 사업 연계						
		종합분석· 진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	과제성격	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input checked="" type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input checked="" type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
과제내용	현황·문제점		◦ 최근 10년(2010~2019년)간 부산광역시에서 산사태로 인한 피해면적은 19.18ha로 전국 11위 수준을 나타내고 있음 ◦ 집중호우로 인한 산사태 발생 증가로 산지뿐만 아니라 생활권 지역의 인명 및 재산피해 우려 발생 ◦ 기후변화를 염두한 산사태 취약지역 중심의 위험지역 관리가 필요						
	추진계획	2022	◦ 산사태 취약지역의 예방사업 실시(산지사방, 계류보전, 사방댐) ◦ 산사태 취약지역 점검·정비 및 주민 대피체계 구축						
		2023	◦ 산사태 취약지역의 예방사업 실시(산지사방, 계류보전, 사방댐) ◦ 산사태 취약지역 점검·정비 및 주민 대피체계 구축						
		2024	◦ 산사태 취약지역의 예방사업 실시(산지사방, 계류보전, 사방댐) ◦ 산사태 취약지역 점검·정비 및 주민 대피체계 구축						
		2025	◦ 산사태 취약지역의 예방사업 실시(산지사방, 계류보전, 사방댐) ◦ 산사태 취약지역 점검·정비 및 주민 대피체계 구축						
		2026	◦ 산사태 취약지역의 예방사업 실시(산지사방, 계류보전, 사방댐) ◦ 산사태 취약지역 점검·정비 및 주민 대피체계 구축						
예산운용	구분		예산계획('22~'26) (단위 : 백만원)						
			총계	'22	'23	'24	'25	'26	
	국비		11,365	2,273	2,273	2,273	2,273	2,273	
	시비		3,410	682	682	682	682	682	
	구·군비		1,460	292	292	292	292	292	
	기타		-	-	-	-	-	-	
성과분석	주요성과		◦ 인명 및 재산피해 우려가 높은 산사태 발생 위험 감소						
	지표명 (단위)			현재 수준	목표수준				
					'22	'23	'24	'25	'26
	산지사방 면적 (ha)			1	4	4	5	6	6
	목표 달성도			<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형			<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
	측정방식 (산출근거)			산지사방 보고 면적					

다. 국토/연안 부문

I. 국토/연안 부문 총괄

① 추진방향 및 세부목표

- 국토/연안 대응력 강화를 통한 시민생활 안정 기여
 - 재해 취약지역 대응 기반 강화
 - 연안지역 선제적 피해 대응 추진

② 추진전략

- 재해예방형 적응도시 구축
 - 재해위험개선지구, 급경사지 붕괴위험지역의 선정 및 정비 사업 실시와 자연재해에 대비한 소규모 재해 예방 사업 실시
 - 기후변화에 대응하기 위해 다양한 생태계 보전으로 건강성 유지
- 연안지역 적응력 제고
 - 연안, 항만 지역 재해 취약지구 보전 및 정비

③ 추진과제

- 급경사지 붕괴위험지역 정비사업
- 자연재해 대비 소규모 재해예방사업
- 재해위험개선지구 정비사업
- 자연재해 위험도조사 및 분석
- 연안정비사업 추진
- 부산남항 서방파제 재해취약지구 정비

④ 주요 종합성과

- 재해예방형 적응도시 구축
 - 재해위험지역의 정비 및 예방사업을 통한 재해 피해(인명, 물적 등) 저감

○ 연안지역 적응력 제고

- 산사태 및 병해충 억제를 통한 생활권 지역의 인명·재산·산림 피해 최소화

II. 추진전략별 사업 추진계획

국토/연안	(추진전략) 재해예방형 적응도시 구축
-------	----------------------

1) 과제개요

□ 배경 및 필요성

- 최근 기상이변으로 급경사지 및 재해위험개선지구 등 미정비 재해위험지역에 붕괴·침수 발생 가능성이 증가
 - 붕괴·침수 사고위험으로 인명피해 우려가 높은 지역에 대한 효율적인 정비를 통해 시민의 생명 및 재산피해 예방이 필요
 - 또한 강풍, 강우, 산사태 등의 발생 및 피해 발생으로 이를 사전에 예방하기 위한 진단 및 대책 수립 필요
- 부산시는 자연재해위험지구가 총 14개소(침수위험 10, 해일위험 3, 붕괴시설 1), 급경사지 붕괴위험지역이 7개소가 있으며, 해안지역 위주로 잠재적 재해취약지역이 분포되어 있음
- 최근 10년(2010~2019년)간 풍수해로 인한 피해액은 1,638억 원으로 전국 8위 수준을 나타냄

2) 과제 내용 및 추진계획

□ 세부이행과제 총괄

과제번호	과제명	과제유형	주관부서 (협조부서)	추진기간
Ⅲ-1-1	급경사지 붕괴위험지역 정비사업	기존	자연재난과	'22~'24
Ⅲ-1-2	자연재해 대비 소규모 재해예방사업	기존	자연재난과	'22~'26
Ⅲ-1-3	재해위험개선지구 정비사업	기존	자연재난과	'22~'24
Ⅲ-1-4	자연재해 위험도조사 및 분석	기존	자연재난과	'22~'26

□ 추진실적

과제번호	기존 추진실적('17~'21)	제3차 계획('22~'26)
Ⅲ-1-1	◦ 급경사지 붕괴위험지역 14개소 정비	◦ 영선2지구 실시설계용역 및 착공 ◦ 영선2지구 공사 추진
Ⅲ-1-2	◦ 노후시설물 보수보강 220개소	◦ 소규모 재해예방사업 대상지 조사·선정 ◦ 대상지 보수·보강
Ⅲ-1-3	◦ 자연재해위험지구 35개소 정비	◦ 자연재위험개선지구 정비사업
Ⅲ-1-4	◦ 자연재위험개선지구 지정 164개소	◦ 자연재위험개선지구 지정 - 선정지구 개선

□ 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2022	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (Ⅲ-1-1) 영선2지구 실시설계용역 완료, 공사 착공 ◦ (Ⅲ-1-2) 소규모 재해예방사업 대상지 조사·선정, 보수·보강 5개소 ◦ (Ⅲ-1-3) 자연재해위험지구 정비사업 <ul style="list-style-type: none"> - 학장·감전2지구, 범일2지구, 반여1지구 추진 ◦ (Ⅲ-1-4) 자연재해위험개선지구 지정 	
2023	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (Ⅲ-1-1) 영선2지구 공사 추진 ◦ (Ⅲ-1-2) 소규모 재해예방사업 대상지 조사·선정, 보수·보강 5개소 ◦ (Ⅲ-1-3) 자연재해위험지구 정비사업 <ul style="list-style-type: none"> - 학장·감전2지구 추진, 범일2지구, 반여1지구 정비 완료 ◦ (Ⅲ-1-4) 자연재해위험개선지구 지정 	
2024	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (Ⅲ-1-1) 영선2지구 준공 ◦ (Ⅲ-1-2) 소규모 재해예방사업 대상지 조사·선정, 보수·보강 5개소 ◦ (Ⅲ-1-3) 자연재해위험지구 정비사업 <ul style="list-style-type: none"> - 학장·감전2지구 정비 완료 ◦ (Ⅲ-1-4) 자연재해위험개선지구 지정 	
2025	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (Ⅲ-1-2) 소규모 재해예방사업 대상지 조사·선정, 보수·보강 5개소 ◦ (Ⅲ-1-4) 자연재해위험개선지구 지정 	
2026	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (Ⅲ-1-2) 소규모 재해예방사업 대상지 조사·선정, 보수·보강 5개소 ◦ (Ⅲ-1-4) 자연재해위험개선지구 지정 	

3) 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	그간 투자액 (‘17~’21)	예산계획(‘22~’26)					
		총계	‘22	‘23	‘24	‘25	‘26
합계	20,972	103,810	42,300	47,070	12,440	1,000	1,000
국비	1,596	49,455	20,650	23,085	5,720	-	-
시비	18,390.5	29,727.5	11,325	12,542.5	3,860	1,000	1,000
구·군비	985.5	24,627.5	10,325	11,442.5	2,860	-	-
기타(민간 등)	-	-	-	-	-	-	-

4) 기대 효과

- 재해 유형별 위험요인 분석 및 위험요소의 근본적 해결을 통한 반복 피해 예방
- 재해 위험지구 인근 거주 주민의 생명과 재산 보호
- 붕괴 발생 위험도 저감 및 그에 따른 피해 예방
- 낙석 위험 및 침수 위험 등 소규모 재해에 대한 피해 위험 감소

5) 세부이행과제 연차별 추진계획

기 본 정 보	과제명		(Ⅲ-1-1) 급경사지 붕괴위험지역 정비사업			과업기간		'22~'24	
	주관부서 (협조부서)		자연재난과			연락처		051-888-2972	
	과제유형		<input checked="" type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('22~'24) <input type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크		(리스크) 101 / 폭우로 인한 저지대 침수 위험 증가						
	연 계 성	제3차 국가대책	(번호/과제) 3-2-3 / 지역 맞춤형 재해예방 확대						
		국가리스크	(코드 / 리스크) L01 / 폭우로 인한 저지대 침수 위험 증가						
		상위계획과 의 연계성	-						
		종합분석· 진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	과 제 성 격	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input checked="" type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
과 제 내 용	현황·문제점		◦ 기후변화로 인한 강우강도와 돌발적인 호우의 증가는 급경사지 재해 유발 가능성을 높이며, 산지가 많은 지역에서는 특히 위험성이 높음 ◦ 영도구 현여울문화마을 일원은 영선2지구 급경사지 붕괴위험지역이며, 다수 의 불특정 관광객들이 즐겨 찾는 구간으로 안전사고 예방을 위해 붕괴위험 지 정비사업 시행 필요						
	추 진 계 획	2022	◦ 영선2지구 실시설계용역 완료 및 공사 착공						
		2023	◦ 영선2지구 공사 추진						
		2024	◦ 영선2지구 공사 준공						
예 산 운 용	구분	예산계획('22~'26) (단위 : 백만원)							
		총계	'22	'23	'24	'25	'26		
	국비	7,185	3,250	3,935	-	-	-		
	시비	3,592.5	1,625	1,967.5	-	-	-		
	구·군비	3,492.5	1,625	1,867.5	-	-	-		
	기타	-	-	-	-	-	-		
성 과 분 석	주요성과		◦ 붕괴위험지역 정비사업 시행으로 안전사고 예방						
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준					
				'22	'23	'24	'25	'26	
	붕괴위험지 사업 시행 (개소)		2	-	-	1	-	-	
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
	측정방식 (산출근거)		붕괴위험지 정비사업 준공도서						

기본정보	과제명		(Ⅲ-1-2) 자연재해 대비 소규모 재해예방사업			과업기간		'22~'26	
	주관부서 (협조부서)		자연재난과		연락처		051-888-2975		
	과제유형		<input checked="" type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('22~'26) <input type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크		(리스크) 103 / 폭우로 인한 도시 침수 피해 증가						
	연계성	제3차 국가대책	(번호/과제) 3-2-3 / 지역 맞춤형 재해예방 확대						
		국가리스크	(코드 / 리스크) L03 / 폭우로 인한 도시 침수 피해 증가						
		상위계획과의 연계성	-						
		종합분석· 진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	과제성격	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input checked="" type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
과제내용	현황·문제점		◦ 기후변화로 인한 집중호우 발생 증가로 낙석 위험, 농경지 유실, 지하도 침수 등 소규모 재해 발생이 늘어남 ◦ 최근 부산시는 집중호우로 인해 초량 제1지하차도에서 차량 7대가 물에 잠겨 고립되는 사고가 발생하였으며, 이로 인해 3명이 사망하였음 ◦ 예상치 못한 집중강우로 인명·재산피해 발생 ◦ 빈발하는 자연재해 대비하여 예방 사업으로 피해위험을 감소 가능						
	추진 계획	2022	◦ 소규모 재해예방사업 대상지 조사·선정, 보수·보강 5개소						
		2023	◦ (계속 추진)소규모 재해예방사업 대상지 조사·선정, 보수·보강 5개소						
		2024	◦ (계속 추진)소규모 재해예방사업 대상지 조사·선정, 보수·보강 5개소						
		2025	◦ (계속 추진)소규모 재해예방사업 대상지 조사·선정, 보수·보강 5개소						
		2026	◦ (계속 추진)소규모 재해예방사업 대상지 조사·선정, 보수·보강 5개소						
예산 운용	구분	예산계획('22~'26)						(단위 : 백만원)	
		총계	'22	'23	'24	'25	'26		
	국비	-	-	-	-	-	-		
	시비	5,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000		
	구·군비					-	-		
	기타	-	-	-	-	-	-		
성과 분석	주요성과		◦ 소규모 재해예방 사업 추진 - 낙석위험 및 침수위험 등 소규모 재해 발생 위험도 저감						
	지표명 (단위)			현재 수준	목표수준				
					'22	'23	'24	'25	'26
	소규모 재해예방사업 (개소)			5	5	5	5	5	5
	목표 달성도			<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형			<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
	측정방식 (산출근거)			소규모 재해예방사업 완료 실적					

기 본 정 보	과제명		(Ⅲ-1-3) 재해위험개선지구 정비사업				과업기간	'22~'24	
	주관부서 (협조부서)		자연재난과			연락처	051-888-2974		
	과제유형		<input checked="" type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('22~'24) <input type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크		(리스크) 103 / 폭우로 인한 도시 침수 피해 증가						
	연 계 성	제3차 국가대책	(번호/과제) 3-2-3 / 지역 맞춤형 재해예방 확대						
		국가리스크	(코드 / 리스크) L03 / 폭우로 인한 도시 침수 피해 증가						
		상위계획과 의 연계성	-						
		종합분석· 진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	과 제 성 격	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input checked="" type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
과 제 내 용	현황·문제점		◦ 호우로 인한 침수피해 증가로 침수위험지구 등을 집중적으로 관리·정비할 필요성 확대 ◦ 자연재해로 발생하는 각종 재해 취약 요인을 체계적으로 정비할 필요가 있음						
	추 진 계 획	2022	◦ 자연재해위험지구 정비사업 - 학장·감전2지구, 범일2지구, 반여1지구 추진						
		2023	◦ 자연재해위험지구 정비사업 - 학장·감전2지구 추진, 범일2지구, 반여1지구 정비 완료						
		2024	◦ 자연재해위험지구 정비사업 - 학장·감전2지구 정비 완료						
예 산 운 용	구분	예산계획('22~'26)						(단위 : 백만원)	
		총계	'22	'23	'24	'25	'26		
	국비	42,270	17,400	19,150	5,720	-	-		
	시비	21,135	8,700	9,575	2,860	-	-		
	구·군비	21,135	8,700	9,575	2,860	-	-		
	기타	-	-	-	-	-	-		
성 과 분 석	주요성과		◦ 자연재해 위험지구 정비사업 추진으로 자연재해 예방						
	지표명 (단위)			현재 수준	목표수준				
					'22	'23	'24	'25	'26
	자연재해 위험지구 정비 완료 (개소)			1	-	-	3	-	-
	목표 달성도			<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형			<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
	측정 방식 (산출근거)			정비사업 완료 실적					

기본정보	과제명		(Ⅲ-1-4) 자연재해 위험도 조사 및 분석			과업기간	'22~'26		
	주관부서 (협조부서)		자연재난과			연락처	051-888-2974		
	과제유형		<input checked="" type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('22~'26) <input type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크		(리스크) 103 / 폭우로 인한 도시 침수 피해 증가						
	연계성	제3차 국가대책	(번호/과제) 3-2-1 / 지자체 주도 기후탄력성 제고						
		국가리스크	(코드 / 리스크) L03 / 폭우로 인한 도시 침수 피해 증가						
		상위계획과의 연계성	-						
		종합분석· 진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	과제 성격	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input checked="" type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
과제 내용	현황·문제점		◦ 최근 기후변화로 인한 강풍, 강우, 지진 및 산사태 등의 발생 및 피해 발생 으로 이를 사전에 예방하기 위한 진단 및 대책 수립 필요 ◦ 최근 부산시는 집중호우로 인해 초량 제1지하차도에서 차량 7대가 물에 잠겨 고립되는 사고가 발생하였으며, 이로 인해 3명이 사망하였음 ◦ 이상기후 현상 빈도가 증가함에 따라 예측, 조사 및 분석으로 자연재해 위험예방						
	추진 계획	2022	◦ 자연재해위험개선지구 지정 - 선정지구 개선						
		2023	◦ 자연재해위험개선지구 지정 - 선정지구 개선						
		2024	◦ 자연재해위험개선지구 지정 - 선정지구 개선						
		2025	◦ 자연재해위험개선지구 지정 - 선정지구 개선						
		2026	◦ 자연재해위험개선지구 지정 - 선정지구 개선						
예산 운용	구분	예산계획('22~'26) (단위 : 백만원)							
		총계	'22	'23	'24	'25	'26		
	국비	-	-	-	-	-	-		
	시비	-	-	-	-	-	-		
	구·군비	-	-	-	-	-	-		
기타	-	-	-	-	-	-			
성과 분석	주요성과		◦ 자연재해위험개선지구 정비를 통한 자연재해로부터 국민의 생명과 재산보호						
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준					
				'22	'23	'24	'25	'26	
	자연재해위험개선지구 지정 및 현장조사 (개소)		1	1	1	1	1	1	
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()							
측정방식 (산출근거)		자연재해위험개선지구 신규 선정							

국토/연안

(추진전략) 연안지역 적응력 제고

1) 과제 개요

□ 배경 및 필요성

- 기후변화에 따른 해수면 상승과 이상파랑 등의 증가로 연안재해 위험성 증가
 - 부산과 같은 연안지역은 연안재해의 직접적 피해지역으로 대응 조치 필요
 - 연안정비시설물에 대한 다양한 이용수요 발생
- 부산광역시는 지리적으로 380km에 달하는 연안지역을 보유하고 있음에 따라 바다와 접한 10개의 구·군의 연안을 따라 대규모 주거단지와 상업지역이 밀집해 있어 자연재해에 항상 노출 됨

2) 과제 내용 및 추진계획

□ 세부이행과제 총괄

과제번호	과제명	과제유형	주관부서 (협조부서)	추진기간
Ⅲ-2-1	연안정비사업 추진	기존	해운항만과	'22~'26
Ⅲ-2-2	부산남항 서방과제 재해취약지구 정비	신규	해운항만과	'22~'25

□ 추진실적

과제번호	기존 추진실적('17~'21)	제3차 계획('22~'26)
Ⅲ-2-1	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 연안정비사업 19개소 준공 - 미포항2지구, 영도대교지구, 해운대~송정지구 등 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 연안보전사업 실시
Ⅲ-2-2	-	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 기본 및 실시설계, 환경영향평가 용역 시행 ◦ 부산남항 서방과제 방파제 보강

○ 신규 발굴 과제

- (Ⅲ-1-2) 잦은 풍수해 피해로 인한 연안지역 재해취약지구 정비 필요성 증대에 따라 신규 사업으로 추가

□ 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2022	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (Ⅲ-2-1) 연안보전사업 실시(연안보전, 친수연안) ◦ (Ⅲ-2-2) 기본 및 실시설계, 환경영향평가 용역 시행 	
2023	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (Ⅲ-2-1) 연안보전사업 실시(연안보전, 친수연안) ◦ (Ⅲ-2-2) 부산남항 서방파제 방파제 보강 	
2024	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (Ⅲ-2-1) 연안보전사업 실시(연안보전, 친수연안) ◦ (Ⅲ-2-2) 부산남항 서방파제 방파제 보강 	
2025	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (Ⅲ-2-1) 연안보전사업 실시(연안보전, 친수연안) ◦ (Ⅲ-2-2) 부산남항 서방파제 방파제 보강 완료(10월), L=394m, B=43m 	
2026	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (Ⅲ-2-1) 연안보전사업 실시(연안보전, 친수연안) 	

3) 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	그간 투자액 (‘17~’21)	예산계획(‘22~’26)					
		총계	‘22	‘23	‘24	‘25	‘26
합계	42,830	50,163	16,565	13,800	8,900	7,098	3,800
국비	29,517	16,575	6,975	2,400	2,400	2,400	2,400
시비	9,332	28,708	7,510	10,700	5,800	3,998	700
구·군비	3,981	4,880	2,080	700	700	700	700
기타(민간 등)	-	-	-	-	-	-	-

4) 기대효과

- 연안 시설물 및 구조물의 안정성 확보
- 자연재해에 노출된 연안지역의 기후변화 적응 능력 향상

5) 세부이행과제 연차별 추진계획

기본정보	과제명		(Ⅲ-2-1) 연안정비사업 추진			과업기간		'22~'26	
	주관부서 (협조부서)		해운항만과		연락처		051-888-5342		
	과제유형		<input checked="" type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('22~'26) <input type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크		(리스크) 104 / 이상 기상 현상(강풍, 폭우, 폭설)로 인한 항만시설물의 파손 및 운영 정지						
	연계성	제3차 국가대책	(번호/과제) 3-2-3 / 지역 맞춤형 재해예방 확대						
		국가리스크	(코드 / 리스크) L10 / 이상 기상 현상(강풍, 폭우, 폭설)로 인한 항만시설물의 파손 및 운영 정지						
		상위계획과의 연계성	(제3차 연안정비기본계획) 연안정비기본계획에 따라 부산시 13개 지구 연안보전 및 친수연안 사업 연계						
		종합분석· 진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input checked="" type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	과제성격	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input checked="" type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
과제내용	현황·문제점		◦ 최근 부산시는 다대포해수욕장, 광안리해수욕장, 동삼지구(영도지구) 등 연안정비 사업을 준공하였음 ◦ 대규모 항만·어항 건설, 해안도로 설치, 준설·골재채취 등 연안 지역의 이용·개발 행위 증가로 인한 연안침식 가속화 예상						
	추진 계획	2022	◦ 연안보전사업 실시(연안보전, 친수연안)						
		2023	◦ 연안보전사업 실시(연안보전, 친수연안)						
		2024	◦ 연안보전사업 실시(연안보전, 친수연안)						
		2025	◦ 연안보전사업 실시(연안보전, 친수연안)						
		2026	◦ 연안보전사업 실시(연안보전, 친수연안)						
예산 운용	구분	예산계획('22~'26) (단위 : 백만원)							
		총계	'22	'23	'24	'25	'26		
	국비	16,575	6,975	2,400	2,400	2,400	2,400		
	시비	3,026	226	700	700	700	700		
	구·군비	4,730	1,930	700	700	700	700		
	기타	-	-	-	-	-	-		
성과 분석	주요성과		◦ 연안지역 침식예방으로 인명·재산 피해 방지 및 대응능력 강화						
	지표명 (단위)			현재 수준	목표수준				
					'22	'23	'24	'25	'26
	연안정비사업 추진율 (%)			36	30	50	70	90	100
	목표 달성도			<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형			<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
	측정방식 (산출근거)			총 사업비 / 기투자액					

기본정보	과제명		(Ⅲ-2-2) 부산남항 서방파제 재해취약지구 정비			과업기간		'22~'25	
	주관부서 (협조부서)		해운항만과			연락처		051-888-5342	
	과제유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input checked="" type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('22~'25) <input type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크		(리스크) 102 / 폭우, 해일, 파랑 해수면상승으로 연안지역 침수범람 위험 증가 108 / 해일, 강풍, 파랑, 해수면상승으로 인한 연안시설물 피해 증가						
	연계성	제3차 국가대책	(번호/과제) 3-2-3 / 지역 맞춤형 재해예방 확대						
		국가리스크	(코드 / 리스크) L03 / 폭우, 해일, 파랑 해수면상승으로 연안지역 침수범람 위험 증가 L14 / 해일, 강풍, 파랑, 해수면상승으로 인한 연안시설물 피해 증가						
		상위계획과의 연계성	(제4차 전국항만(연안항) 기본계획) 항만기본계획에 따른 재해취약지구 정비사업 실시						
		종합분석· 진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input checked="" type="checkbox"/> 리스크평가 <input checked="" type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	과제 성격	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input checked="" type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input checked="" type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
과제 내용	현황·문제점		◦ 제4차 전국항만(연안항) 기본계획 고시(해양수산부) ◦ 잦은 풍수해 피해로 인한 연안지역 재해취약지구 정비 필요성 증대						
	추진 계획	2022	◦ 기본 및 실시설계, 환경영향평가 용역 시행						
		2023	◦ 부산남항 서방파제 방파제 보강						
		2024	◦ 부산남항 서방파제 방파제 보강						
		2025	◦ 부산남항 서방파제 방파제 보강 완료(10월), L=394m, B=43m						
예산 운용	구분		예산계획('22~'26)					(단위 : 백만원)	
			총계	'22	'23	'24	'25	'26	
	국비	-	-	-	-	-	-		
	시비	23,798	5,400	10,000	5,100	3,298	-		
	구·군비	-	-	-	-	-	-		
	기타	-	-	-	-	-	-		
성과 분석	주요성과		◦ 태풍 내습 시 월파 및 침수등 재해로부터 배후지역과 어선 피해방지와 부산남항 이용어선 생산성 향상						
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준					
				'22	'23	'24	'25	'26	
	부산남항 서방파제 보강 완료 (공정%)		-	설계 완료	공사 착공	공사 공정 50%	공사 준공	-	
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input type="checkbox"/> 정량 <input checked="" type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
	측정방식 (산출근거)		부산남항 서방파제 보강사업 실적						

라. 농수산 부문

1. 농수산 부문 총괄

① 추진방향 및 세부목표

- 기후적응형 농수산 생산 기반 마련 및 안전한 환경 조성
 - 기후적응형 농수산물 생산 및 수급 안정화
 - 재해로부터 안전한 농수산업 환경 지원

② 추진전략

- 기후변화 적응형 농업 생산 기반 마련
 - 안정적인 작물 생산을 위해 지속가능한 현대화 농업시설 및 수급체계 조성
- 기후변화 적응형 수산업 생산 기반 마련
 - 기후적응형 양식 품종 방류 및 재해 발생 어장 관리 및 강화
- 안전한 농·수산업 환경 조성
 - 기후변화로 증가하는 농수산업 병해충 방제 및 모니터링 강화

③ 추진과제

- 내재해형 농업시설 설치 지원
- 농작물 및 농업인 재해안전 보험료 지원
- 기후적응형 아열대 작물 도입 및 안정적 생산
- 스마트 농업 생산시설 보급 및 확대
- 신규어종 종자 생산 및 자원조성
- 양식 취약품종 평가 및 부산 양식적합 품종 신규개발
- 인공어초 설치 및 어초어장관리 사업
- 재해 상습발생 어장 관리 강화
- 수도작 병해충 방제 지원
- 채소류 무사마귀병 공동방제 지원

○ 안전한 수산물 공급기반 강화

④ 주요 종합성과

○ 기후변화 적응형 농업 생산 기반 마련

- 대설·강풍 피해로부터 농작물 및 시설물의 경제적 손실 최소화
- 기후적응형 작물 도입을 통한 식량자원 확대

○ 기후변화 적응형 수산업 생산 기반 마련

- 기후변화에 대비한 미래 수산자원의 안정적 확보를 통한 어업인 소득 증대 기여

○ 안전한 농수산업 환경 조성

- 재해로부터 안정적인 농수산물 생산을 통한 농·어가 소득 증대 도모

II. 추진전략별 사업 추진계획

농수산

(추진전략) 기후변화 적응형 농업 생산 기반 마련

1) 과제개요

□ 배경 및 필요성

- 이상기후 증가 추세로 인하여 농작물 재배 시설 피해 규모도 따라서 증가하고 있으며, 기후변화에 대응하기 위한 시설개선 및 대응체계가 미흡한 상태
 - 기후변화에 따른 발생 병해충의 종과 발생시기의 변화 대응 체계와 모니터링 시스템 구축 필요
 - 이상기후변화 대응 피해 경감을 위해 재배시기 설정, 재배기술 개발 및 적응품종 생산 등 안정화 기술 개발 필요
 - 최근 10년(2010~2019년)간 전국 17개 시·도에서 풍수해로 인한 농경지 피해액은 약 823억 원으로 10위 수준을 나타냄
- 기후변화 및 자연재해에 대비하여 농작물 피해관리 및 경영불안 해소를 위한 지원체계 필요
 - 농업재해에 대비하여 위험관리 및 경영안정장치로서 농업재해 보험료 지원 필요

- 재해로 인한 농업 피해를 보험료 지원에 따라 보상함으로써 농업활동 소득 보장 및 경영안정을 도모하여, 지속가능한 재생산 활용 지원

○ 기온 상승으로 인해 재배적지가 복상함에 따라 고랭지 배추·무의 재배적지면적은 2000년대 이후 지속적으로 감소하는 추세

- 새로운 소득 작물 농가를 확대하여 기후변화로 인한 식량 감소 대비가 필요

2) 과제 내용 및 추진계획

□ 세부이행과제 총괄

과제번호	과제명	과제유형	주관부서 (협조부서)	추진기간
IV-1-1	내재해형 농업시설 설치 지원	기존	농축산유통과	'22~'26
IV-1-2	농작물 및 농업인 재해안전 보험료 지원	기존	농축산유통과	'22~'26
IV-1-3	기후적응형 아열대 작물 도입 및 안정적 생산	신규	농업기술센터	'22~'26
IV-1-4	스마트 농업 생산시설 보급 및 확대	신규	농축산유통과	'22~'26

□ 추진실적

과제번호	기존 추진실적('17~'21)	제3차 계획('22~'26)
IV-1-1	◦ 내재해형 시설하우스 설치지원 : 60,000m ²	◦ 내재해형 규격하우스 설치 지원
IV-1-2	◦ 재해보험료 지원 : 농작물 1,797ha, 농업인 20,075농가	◦ 농작물 및 농업인 재해안전 보험료 지원
IV-1-3	-	◦ 아열대과수 실증시범포 운영 - 아열대과수 재배기술 축적 및 지도기반 마련
IV-1-4	-	◦ ICT 융복합 확산 스마트팜 시설보급

○ 신규 발굴 과제

- (IV-1-3) 이상기후로 인한 작물피해 증가로 기후적응형 작물 도입 필요성 증대에 따라 신규 사업으로 발굴
- (IV-1-4) 이상기후 등에 대비하여 안정적인 작물 생산기반 구축을 위해 시설 현대화·자동화 및 스마트팜 보급 확대 사업을 신규사업으로 추가

□ 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2022	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (IV-1-1) 내재해형 규격하우스 설치 지원 <ul style="list-style-type: none"> - 2,000㎡ 이상 규격 비닐하우스 설치 지원(6개소) ◦ (IV-1-2) 농작물 및 농업인 재해안전 보험료 지원 <ul style="list-style-type: none"> - (농작물 재해보험료) 벼 180ha, 원예 150ha - (농업인 재해안전 보험료) 3,500 농가 ◦ (IV-1-3) 아열대과수 실증시범포 운영 ◦ (IV-1-4) ICT 융복합 확산 스마트팜 시설보급(2개소) 	
2023	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (IV-1-1) 내재해형 규격하우스 설치 지원 <ul style="list-style-type: none"> - 2,000㎡ 이상 규격 비닐하우스 설치 지원(6개소) ◦ (IV-1-2) 농작물 및 농업인 재해안전 보험료 지원 <ul style="list-style-type: none"> - (농작물 재해보험료) 벼 190ha, 원예 160ha - (농업인 재해안전 보험료) 3,600 농가 ◦ (IV-1-3) 아열대과수 실증시범포 운영 ◦ (IV-1-4) ICT 융복합 확산 스마트팜 시설보급(2개소) 	
2024	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (IV-1-1) 내재해형 규격하우스 설치 지원 <ul style="list-style-type: none"> - 2,000㎡ 이상 규격 비닐하우스 설치 지원(7개소) ◦ (IV-1-2) 농작물 및 농업인 재해안전 보험료 지원 <ul style="list-style-type: none"> - (농작물 재해보험료) 벼 200ha, 원예 170ha - (농업인 재해안전 보험료) 3,700 농가 ◦ (IV-1-3) 아열대과수 실증시범포 운영 ◦ (IV-1-4) ICT 융복합 확산 스마트팜 시설보급(3개소) 	
2025	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (IV-1-1) 내재해형 규격하우스 설치 지원 <ul style="list-style-type: none"> - 2,000㎡ 이상 규격 비닐하우스 설치 지원(7개소) ◦ (IV-1-2) 농작물 및 농업인 재해안전 보험료 지원 <ul style="list-style-type: none"> - (농작물 재해보험료) 벼 210ha, 원예 180ha - (농업인 재해안전 보험료) 3,800 농가 ◦ (IV-1-3) 아열대과수 실증시범포 운영 ◦ (IV-1-4) ICT 융복합 확산 스마트팜 시설보급(3개소) 	
2026	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (IV-1-1) 내재해형 규격하우스 설치 지원 <ul style="list-style-type: none"> - 2,000㎡ 이상 규격 비닐하우스 설치 지원(8개소) ◦ (IV-1-2) 농작물 및 농업인 재해안전 보험료 지원 <ul style="list-style-type: none"> - (농작물 재해보험료) 벼 220ha, 원예 190ha - (농업인 재해안전 보험료) 3,900 농가 ◦ (IV-1-3) 아열대과수 실증시범포 운영 ◦ (IV-1-4) ICT 융복합 확산 스마트팜 시설보급(4개소) 	

3) 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	그간 투자액 (‘17~’21)	예산계획(‘22~’26)					
		총계	‘22	‘23	‘24	‘25	‘26
합계	15,767	18,556.5	3,376.5	3,442.5	3,762.5	3,828.5	4,146.5
국비	4,629	5,716	1,064	1,097	1,147	1,180	1,228
시비	3,165	3,491.5	632.5	642.5	709.5	719.5	787.5
구·군비	2,930	3,459	626	636	703	713	781
기타(민간 등)	5,043	5,890	1,054	1,067	1,203	1,216	1,350

4) 기대 효과

- 폭설·강풍 피해로부터의 농작물 및 시설물의 경제적 손실 최소화
- 농작물 및 농업인의 재해 피해로부터의 부담 경감을 통한 영농환경 개선
- 기후위험으로부터 식량안보 확보

5) 세부이행과제 연차별 추진계획

기본 정보	과제명		(IV-1-1) 내재해형 농업시설 설치 지원			과업기간		'22~'26	
	주관부서 (협조부서)		농축산유통과			연락처		051-888-4971	
	과제유형		<input checked="" type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('22~'26) <input type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크		(리스크) a05 / 폭설 및 강풍으로 인한 시설(축사, 온실) 피해 증가 a06 / 강수량 증가에 따른 농업용 수리시설 홍수 대응력 저하						
	연 계 성	제3차 국가대책	(번호/과제) 4-2-3 / 재배시설 설계기준 및 농업기반시설 점검 강화						
		국가리스크	(코드 / 리스크) A10 / 폭설 및 강풍으로 인한 시설(축사, 온실) 피해 증가 A15 / 강수량 증가에 따른 농업용 수리시설 홍수 대응력 저하						
		상위계획과의 연계성	(국가 기후변화 적응대책) 재배시설에 대한 내재해형 설계기준 개선 및 시설 보급확대 사업과 연계하여 내재해형 비닐하우스 설치 지원						
		종합분석· 진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	과 제 성 격	구조적 대책	<input checked="" type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input checked="" type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
과 제 내 용	현황·문제점		◦ 기후변화로 인한 잦은 태풍과 강풍, 호우 등으로 농작물에 대한 피해가 심각하여 내재해형 농업시설을 설치하지 않고서는 반복적인 악순환이 계속 될 것으로 예상 ◦ 부산 지역에 적합한 내재해형 규격 비닐하우스 보급 확대 필요						
	추 진 계 획	2022	◦ 수도작 방제 지원 - 2,000㎡ 이상 규격 비닐하우스 설치 지원(6개소)						
		2023	◦ 내재해형 규격하우스 설치 지원 - 2,000㎡ 이상 규격 비닐하우스 설치 지원(6개소)						
		2024	◦ 내재해형 규격하우스 설치 지원 - 2,000㎡ 이상 규격 비닐하우스 설치 지원(7개소)						
		2025	◦ 내재해형 규격하우스 설치 지원 - 2,000㎡ 이상 규격 비닐하우스 설치 지원(7개소)						
		2026	◦ 내재해형 규격하우스 설치 지원 - 2,000㎡ 이상 규격 비닐하우스 설치 지원(8개소)						
예 산 운 용	구분	예산계획('22~'26)						(단위 : 백만원)	
		총계	'22	'23	'24	'25	'26		
	국비	-	-	-	-	-	-		
	시비	1,700	300	300	350	350	400		
	구·군비	1,700	300	300	350	350	400		
	기타	3,400	600	600	700	700	800		
성 과 분 석	주요성과		◦ 내재해형 농업시설 보급 확산을 통한 농작물 피해 예방						
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준					
				'22	'23	'24	'25	'26	
	내재해형 비닐하우스 설치 (개소)		6	6	6	7	7	8	
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
	측정방식 (산출근거)		재해예방 규격하우스 설치 지원 실적						

기 본 정 보	과제명		(IV-1-2) 농작물 및 농업인 재해안전 보험료 지원		과업기간		'22~'26		
	주관부서 (협조부서)		농축산유통과		연락처		051-888-4974		
	과제유형		<input checked="" type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('22~'26) <input type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크		(리스크) b03 / 가뭄으로 인한 농가 피해 확산						
	연 계 성	제3차 국가대책	(번호/과제) 4-2-2 / 안정적 작물생산 및 수급안정화 기반 마련						
		국가리스크	(코드 / 리스크) -						
		상위계획과의 연계성	(국가 기후변화 적응대책) 안정적 수급체계 마련 및 재해보험 개선과 연계						
		종합분석· 진단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input checked="" type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	과 제 성 격	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input checked="" type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
과 제 내 용	현황·문제점		◦ 매년 기후변화로 인한 기상이변(태풍, 호우, 가뭄 등)으로 농작물 피해가 계속되고 있음 - 부산시의 2020년 기준 2억 2천만원의 재해안전 보험료를 지원하였음 ◦ 기상이변 및 자연재해 발생 증가로 인한 농작물은 물론 농작업 중 농업인의 재해 위험 증가						
	추 진 계 획	2022	◦ 농작물 및 농업인 재해안전 보험료 지원 - (농작물 재해보험료) 벼 180ha, 원예 150ha - (농업인 재해안전 보험료) 3,500 농가						
		2023	◦ 농작물 및 농업인 재해안전 보험료 지원 - (농작물 재해보험료) 벼 190ha, 원예 160ha - (농업인 재해안전 보험료) 3,600 농가						
		2024	◦ 농작물 및 농업인 재해안전 보험료 지원 - (농작물 재해보험료) 벼 200ha, 원예 170ha - (농업인 재해안전 보험료) 3,700 농가						
		2025	◦ 농작물 및 농업인 재해안전 보험료 지원 - (농작물 재해보험료) 벼 210ha, 원예 180ha - (농업인 재해안전 보험료) 3,800 농가						
		2026	◦ 농작물 및 농업인 재해안전 보험료 지원 - (농작물 재해보험료) 벼 220ha, 원예 190ha - (농업인 재해안전 보험료) 3,900 농가						
예 산 운 용	구분	예산계획('22~'26)						(단위 : 백만원)	
		총계	'22	'23	'24	'25	'26		
	국비	5,498	1,033	1,066	1,100	1,133	1,166		
	시비	1,650	310	320	330	340	350		
	구·군비	1,650	310	320	330	340	350		
	기타	2,198	413	426	440	453	466		
성 과 분 석	주요성과		◦ 농작물 및 농업인 재해보험 가입 확대로 피해 발생시 농업인 부담 경감						
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준					
				'22	'23	'24	'25	'26	
	재해안전 보험료 지원 (농가수)		-	3,500	3,600	3,700	3,800	3,900	
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
측정방식 (산출근거)		농업인 재해안전 보험료 지원 실적							

기본정보	과제명		(IV-1-3) 기후적응형 아열대작물 도입 및 안정적 생산			과업기간	'22~'26		
	주관부서 (협조부서)		농업기술센터		연락처	051-970-3727			
	과제유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input checked="" type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('22~'26) <input type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크		(리스크) a01 / 기온 상승으로 인한 작물 생산성 저하						
	연계성	제3차 국가대책	(번호/과제) 4-2-2 / 안정적 작물 생산 및 수급 안정화 기반 마련						
		국가리스크	(코드 / 리스크) A02 / 기온 상승으로 인한 작물 생산성 저하						
		상위계획과의 연계성	(국가 기후변화 적응대책) 작물의 이상기상 피해 경감기술 및 기후적응형 작물품종 재배기술 개발 사업과 연계						
		종합분석·진단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input checked="" type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	과제성격	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input checked="" type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input checked="" type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
과제내용	현황·문제점		◦ 애플망고, 만감류(레드향, 천혜향 등), 바나나 등 실증시범포 운영 ◦ 이상기상으로 인한 작물피해 증가로 기후적응형 작물 도입 필요성 증대 ◦ 최근 10년(2010~2019년)간 부산광역시에서 풍수해로 인한 농작물 피해면적은 1,104.96ha로 조사됨						
	추진계획	2022	◦ 아열대과수 실증시범포 운영 - 아열대과수 재배기술 축적 및 지도기반 마련						
		2023	◦ 아열대과수 실증시범포 운영 - 아열대과수 재배기술 축적 및 지도기반 마련						
		2024	◦ 아열대과수 실증시범포 운영 - 아열대과수 재배기술 축적 및 지도기반 마련						
		2025	◦ 아열대과수 실증시범포 운영 - 아열대과수 재배기술 축적 및 지도기반 마련						
		2026	◦ 아열대과수 실증시범포 운영 - 아열대과수 재배기술 축적 및 지도기반 마련						
예산운용	구분	예산계획('22~'26) (단위 : 백만원)							
		총계	'22	'23	'24	'25	'26		
	국비	-	-	-	-	-	-		
	시비	32.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5		
	구·군비	-	-	-	-	-	-		
	기타	-	-	-	-	-	-		
성과분석	주요성과		◦ 기후적응형 작물 도입을 통한 미래 식량안보 확보						
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준					
				'22	'23	'24	'25	'26	
	아열대과수 실증시범포 운영 (개소)		-	1	1	1	1	1	
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
측정방식 (산출근거)		아열대과수 실증시범포 운영 실적							

기본 정보	과제명		(IV-1-4) 스마트 농업 생산시설 보급 및 확대			과업기간		'22~'26	
	주관부서 (협조부서)		농축산유통과			연락처		051-888-4971	
	과제유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input checked="" type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('22~'26) <input type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크		(리스크) a05 / 폭설 및 강풍으로 인한 시설(축사, 온실) 피해 증가						
	연계성	제3차 국가대책	(번호/과제) 4-2-1 / 기후변화 적응형 농·축·수산 생산시설 기술 개발 및 보급 확대						
		국가리스크	(코드 / 리스크) A10 / 폭설 및 강풍으로 인한 시설(축사, 온실) 피해 증가						
		상위계획과의 연계성	(국가 기후변화 적응대책) 스마트 농·축·수산 생산시설 보급 및 확대 사업과 연계						
		종합분석· 진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	과제성격	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input checked="" type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
과제 내용	현황·문제점		◦ 최근 10년(2010~2019년)간 부산광역시에서 풍수해로 인한 농작물 피해면적은 1,104.96ha로 조사됨 ◦ 기후변화로 인한 잦은 태풍, 강우로 자연재해 발생 증가로 안정적인 농작물 생산에 애로 ◦ 원격제어 가능한 시스템 구축 필요						
	추진 계획	2022	◦ ICT 융복합 확산 스마트팜 시설보급(2개소)						
		2023	◦ ICT 융복합 확산 스마트팜 시설보급(2개소)						
		2024	◦ ICT 융복합 확산 스마트팜 시설보급(3개소)						
		2025	◦ ICT 융복합 확산 스마트팜 시설보급(3개소)						
		2026	◦ ICT 융복합 확산 스마트팜 시설보급(4개소)						
예산 운용	구분	예산계획('22~'26)						(단위 : 백만원)	
		총계	'22	'23	'24	'25	'26		
	국비	218	31	31	47	47	62		
	시비	109	16	16	23	23	31		
	구·군비	109	16	16	23	23	31		
	기타	292	41	41	63	63	84		
성과 분석	주요성과		◦ ICT 융복합 확산 스마트팜 시설보급 지원 - 기후변화로 인한 각종 재해 사전 예방						
	지표명 (단위)			현재 수준	목표수준				
					'22	'23	'24	'25	'26
	ICT 융복합 확산 스마트팜 시설보급 개소수 (개소)			2	2	2	3	3	4
	목표 달성도			<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형			<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
측정방식 (산출근거)			ICT 융복합 확산 스마트팜 시설보급 실적						

농수산

(추진전략) 기후변화 적응형 수산업 생산 기반 마련

1) 과제 개요

□ 배경 및 필요성

- 지구온난화에 따른 해수온 상승과 해양오염 등으로 인한 수산생물의 생태계 급격하게 황폐화 추세
 - 해양환경 변화로 수산자원이 감소함에 따라 연안생태계 회복을 통해 자원증강도 필요
 - 2020년 대비 2011년 어획량이 433,452ton에서 233,722ton으로 46%가 감소하였음
 - 기후변화 및 연안환경 변화에 따라 멸종위기종, 자원급감종의 증가 등 해양생물종 다양성의 위험성이 증가되고 있음
 - 최근 50년(1970~2019년)간 부산광역시 연안 수온은 7.8%(1.4℃) 증가하였음

2) 과제 내용 및 추진계획

□ 세부이행과제 총괄

과제번호	과제명	과제유형	주관부서 (협조부서)	추진기간
IV-2-1	신규어종 종자 생산 및 자원조성	기존	수산정책과	'22~'26
IV-2-2	양식 취약품종 평가 및 부산 양식적합 품종 신규개발	기존	수산자원연구소	'22~'26
IV-2-3	인공어초 설치 및 어초어장관리 사업	기존	수산정책과	'22~'26
IV-2-4	재해 상습발생 어장 관리 강화	신규	수산정책과	'22~'25

□ 추진실적

과제번호	기존 추진실적('17~'21)	제3차 계획('22~'26)
IV-2-1	◦ 대구 수정란 방류 7,250백만립	◦ 인공 수정란 방류 ◦ 수산종자 매입 방류
IV-2-2	◦ 부산청개 종자생산 및 서식환경 개선 ◦ 부산청개 시험연구 및 대량생산	◦ 양식품종 모니터링 및 신규 양식 적합 품목 발굴 ◦ 신규 양식품종 시험 방류

과제번호	기존 추진실적('17~'21)	제3차 계획('22~'26)
IV-2-3	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 인공어초설치 31기 ◦ 인공어초설치 면적 6,912ha 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 인공어초시설 사업 적지조사 및 시설 추진 ◦ 어초어장 관리사업 추진
IV-2-4	-	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 수온정보 제공 및 대응장비 지원 ◦ 어업인 교육

○ 신규 발굴 과제

- (IV-2-4) 매년 고수온, 저수온 등 기후관련 자연재해 발생으로 수산피해 발생이 증가함에 따라 신규사업으로 발굴 추가

□ 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2022	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (IV-2-1) 가덕대구 인공 수정란 방류, 수산종자 매입 방류(전복, 동남참게 등) ◦ (IV-2-2) 양식품종 모니터링 및 신규 양식 적합 품목 발굴, 신규 양식품종 시험 방류 ◦ (IV-2-3) 인공어초시설 사업 적지조사 및 시설 추진, 어초어장 관리사업 추진 ◦ (IV-2-4) 수온정보 제공 및 대응장비 지원(액화산소공급기, 저층해수공급장치, 차광막 등), 어업인 교육 및 현장대응팀 구성 및 운영 	
2023	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (IV-2-1) 가덕대구 인공 수정란 방류, 수산종자 매입 방류(전복, 동남참게 등) ◦ (IV-2-2) 양식품종 모니터링 및 신규 양식 적합 품목 발굴, 신규 양식품종 시험 방류 ◦ (IV-2-3) 인공어초시설 사업 적지조사 및 시설 추진, 어초어장 관리사업 추진 ◦ (IV-2-4) 수온정보 제공 및 대응장비 지원, 어업인 교육(어장관리요령, 폐사원인 등) 	
2024	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (IV-2-1) 신규 난류성 적합어종 조사 및 발굴, 가덕대구 인공 수정란 방류 및 수산종자 매입 방류 ◦ (IV-2-2) 양식품종 모니터링 및 신규 양식 적합 품목 발굴, 신규 양식품종 시험 방류 ◦ (IV-2-3) 인공어초시설 사업 적지조사 및 시설 추진, 어초어장 관리사업 추진 ◦ (IV-2-4) 수온정보 제공 및 대응장비 지원, 어업인 교육 	
2025	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (IV-2-1) 신규 어종의 생리 생태 조사를 통한 인공 수정란 개발 연구, 가덕대구 인공 수정란 방류 및 수산종자매입 방류 ◦ (IV-2-2) 양식품종 모니터링 및 신규 양식 적합 품목 발굴, 신규 양식품종 시험 방류 ◦ (IV-2-3) 인공어초시설 사업 적지조사 및 시설 추진, 어초어장 관리사업 추진 ◦ (IV-2-4) 수온정보 제공 및 대응장비 지원, 어업인 교육 	

연도	연차별 추진계획	비고
2026	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (Ⅳ-2-1) 신규 어종의 인공 수정란 방류 및 수산종자매입 방류 ◦ (Ⅳ-2-2) 양식품종 모니터링 및 신규 양식 적합 품목 발굴, 신규 양식품종 시험 방류 ◦ (Ⅳ-2-3) 인공어초시설 사업 적지조사 및 시설 추진, 어초어장 관리사업 추진 	

3) 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	그간 투자액 (‘17~’21)	예산계획(‘22~’26)					
		총계	‘22	‘23	‘24	‘25	‘26
합계	9,656	6,580	1,304	1,314	1,314	1,324	1,324
국비	5,868	400	80	80	80	80	80
시비	2,492	3,720	732	742	742	752	752
구·군비	1,147	2,316	463	463	463	463	463
기타(민간 등)	149	144	29	29	29	29	29

4) 기대효과

- 신규 어종 개발을 통한 수산자원 증대로 어업인 소득 증대 기여
- 기후변화에 대비한 미래 수산자원의 안정적 확보 기반 마련
- 지속가능한 어장조성 및 어장환경개선으로 어업인 소득 증대 기여
- 어장 관리 강화를 통한 양식 재해 선제적 예방 및 대응 도모

5) 세부이행과제 연차별 추진계획

기 본 정 보	과제명		(IV-2-1) 신규어종 종자 생산 및 자원조성			과업기간	'22~'26		
	주관부서 (협조부서)		수산정책과			연락처	051-888-5392		
	과제유형		<input checked="" type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('22~'26) <input type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크		(리스크) a02 / 폭염, 저산소화, 한파, 태풍으로 인한 양식업 피해						
	연 계 성	제3차 국가대책	(번호/과제) 4-2-4 / 기후변화 대응 양식 기술 개발 및 양식장 관리 강화						
		국가리스크	(코드 / 리스크) A07 / 폭염, 저산소화, 한파, 태풍으로 인한 양식업 피해						
		상위계획과의 연계성	-						
		종합분석· 진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	과 제 성 격	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input checked="" type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
과 제 내 용	현황·문제점		◦ 해수온 상승으로 인한 어장환경 변화 발생으로 수산자원이 감소함 ◦ 연안 어장 및 내수면 해역 특성에 적합한 건강한 수산종자 방류 필요 ◦ 회귀성 고급어종인 가덕대구의 자원량 감소 ◦ 기후변화로 인한 해수온도의 상승으로 신규어종 종자생산이 필요						
	추 진 계 획	2022	◦ 가덕대구 인공 수정란 방류 ◦ 수산종자 매입 방류(진북, 동남참게 등)						
		2023	◦ 가덕대구 인공 수정란 방류 ◦ 수산 종자 매입 방류(진북, 동남참게 등)						
		2024	◦ 신규 난류성 적합어종 조사 및 발굴 ◦ 가덕대구 인공 수정란 방류 및 수산종자 매입 방류						
		2025	◦ 신규 어종의 생리 생태 조사를 통한 인공 수정란 개발 연구 ◦ 가덕대구 인공 수정란 방류 및 수산종자매입 방류						
		2026	◦ 신규 어종의 인공 수정란 방류 및 수산종자매입 방류						
예 산 운 용	구분	예산계획('22~'26)						(단위 : 백만원)	
		총계	'22	'23	'24	'25	'26		
	국비	-	-	-	-	-	-		
	시비	2,360	472	472	472	472	472		
	구·군비	2,316	463.2	463.2	463.2	463.2	463.2		
	기타	44	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8		
성 과 분 석	주요성과		◦ 인공수정란 지속 방류 및 신규 어종 발굴, 수산종자매입방류 - 수산 자원량 회복 및 신규 자원 조성						
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준					
				'22	'23	'24	'25	'26	
	인공수정란 및 수산종자 방류량 (백만마리)		27	2	2	2	2	2	
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
	측정방식 (산출근거)		인공수정란 및 수산종자 방류 실적						

기본정보	과제명		(IV-2-2) 양식 취약품종 평가 및 부산 양식적합 품종 신규개발			과업기간	'22~'26		
	주관부서 (협조부서)		수산자원연구소		연락처	051-209-0926			
	과제유형		<input checked="" type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input type="checkbox"/> 단기계획('22~'26) <input checked="" type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크		(리스크) a02 / 폭염, 저산소화, 한파, 태풍으로 인한 양식업 피해						
	연계성	제3차 국가대책	(번호/과제) 4-2-4 / 기후변화 대응 양식 기술 개발 및 양식장 관리 강화						
		국가리스크	(코드 / 리스크) A07 / 폭염, 저산소화, 한파, 태풍으로 인한 양식업 피해						
		상위계획과의 연계성	(국가 기후변화 적응대책) 기후적응형 양식품종 개발 및 관리 사업과 연계						
		종합분석·진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	과제성격	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input checked="" type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input checked="" type="checkbox"/> 기타(시험연구)							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
과제내용	현황·문제점		◦ 대표적인 양식 취약품종(어종)은 조피볼락, 우럭, 숭어, 넙치류 등이 있으며, 모두 고수온에 취약한 어종으로 조사됨 ◦ 기후변화에 따라 부산 연안 수온상승에 따른 기존 품종의 양식 부적합으로 신규품종 개발 필요						
	추진계획	2022	◦ 양식품종 모니터링 및 신규 양식 적합 품목 발굴 ◦ 신규 양식품종 시험 방류						
		2023	◦ 양식품종 모니터링 및 신규 양식 적합 품목 발굴 ◦ 신규 양식품종 시험 방류						
		2024	◦ 양식품종 모니터링 및 신규 양식 적합 품목 발굴 ◦ 신규 양식품종 시험 방류						
		2025	◦ 양식품종 모니터링 및 신규 양식 적합 품목 발굴 ◦ 신규 양식품종 시험 방류						
		2026	◦ 양식품종 모니터링 및 신규 양식 적합 품목 발굴 ◦ 신규 양식품종 시험 방류						
예산운용	구분	예산계획('22~'26) (단위 : 백만원)							
		총계	'22	'23	'24	'25	'26		
	국비	-	-	-	-	-	-		
	시비	110	10	20	20	30	30		
	구·군비	-	-	-	-	-	-		
기타	-	-	-	-	-	-			
성과분석	주요성과		◦ 신규 양식품종 개발 및 보급으로 지속가능한 어업으로의 발전						
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준					
				'22	'23	'24	'25	'26	
	신규 양식품종 개발 (종)		1	1	1	1	1	1	
	신규 양식품종 방류량 (마리)		454,000	50,000	50,000	100,000	100,000	150,000	
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
측정방식 (산출근거)		신규 양식품종 개발 수행 실적							

기본정보	과제명		(IV-2-3) 인공어초 설치 및 어초어장관리 사업			과업기간		'22~'26	
	주관부서 (협조부서)		수산정책과		연락처		051-888-5392		
	과제유형		<input checked="" type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('22~'26) <input type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크		(리스크) a02 / 폭염, 저산소화, 한파, 태풍으로 인한 양식업 피해						
	연계성	제3차 국가대책	(번호/과제) 4-2-4 / 기후변화 대응 양식 기술 개발 및 양식장 관리 강화						
		국가리스크	(코드 / 리스크) A07 / 폭염, 저산소화, 한파, 태풍으로 인한 양식업 피해						
		상위계획과의 연계성	-						
		종합분석· 진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	과제성격	구조적 대책	<input checked="" type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input checked="" type="checkbox"/> 기타(사전조사)							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
과제내용	현황·문제점		◦ 2020년 기준 부산시의 인공어초 시설량은 15,053개이며, 시설 면적은 3,382ha로 조사됨 ◦ 기후변화 및 환경오염으로 인해 백화(갯녹음) 현상 발생 및 수산생물의 연안생태계 황폐화 ◦ 어류가 잘 서식 할 수 있는 환경을 만들기 위해 인공어초를 설치하고 사후 어초관리가 집중적으로 필요						
	추진 계획	2022	◦ 인공어초시설 사업 적지조사 및 시설 추진 ◦ 어초어장 관리사업 추진						
		2023	◦ 인공어초시설 사업 적지조사 및 시설 추진 ◦ 어초어장 관리사업 추진						
		2024	◦ 인공어초시설 사업 적지조사 및 시설 추진 ◦ 어초어장 관리사업 추진						
		2025	◦ 인공어초시설 사업 적지조사 및 시설 추진 ◦ 어초어장 관리사업 추진						
		2026	◦ 인공어초시설 사업 적지조사 및 시설 추진 ◦ 어초어장 관리사업 추진						
예산 운용	구분	예산계획('22~'26)						(단위 : 백만원)	
		총계	'22	'23	'24	'25	'26		
	국비	-	-	-	-	-	-		
	시비	1,250	250	250	250	250	250		
	구·군비	-	-	-	-	-	-		
	기타	-	-	-	-	-	-		
성과 분석	주요성과		◦ 인공어초 시설 사후관리 - 수산생물의 인공 산란 및 생육 환경 조성으로 수산자원 회복						
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준					
	어초어장 관리 면적 (ha)			-	'22	'23	'24	'25	'26
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
	측정방식 (산출근거)		어초어장 사후관리 면적						

기본정보	과제명		(IV-2-4) 재해 상습발생 어장 관리 강화			과업기간		'22~'26	
	주관부서 (협조부서)		수산정책과			연락처		051-888-5404	
	과제유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input checked="" type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('22~'26) <input type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크		(리스크) a07 / 해양기상환경 변화로 인한 조업환경 변화						
	연계성	제3차 국가대책	(번호/과제) 4-2-4 / 기후변화 대응 양식기술 개발 및 양식장 관리 강화						
		국가리스크	(코드 / 리스크) A17 / 해양기상환경 변화로 인한 조업환경 변화						
		상위계획과의 연계성	(국가 기후변화 적응대책) 재해 상습발생 어장 관리 강화 사업과 연계						
		종합분석· 진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	과제성격	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input checked="" type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input checked="" type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
과제내용	현황·문제점		◦ 매년 고수온, 저수온 등 기후관련 자연재해 발생으로 수산피해 발생 ◦ 기후변화에 따른 양식 재해에 대한 선제적 예방 및 대응 필요						
	추진 계획	2022	◦ 수온정보 제공 및 대응장비 지원(액화산소공급기, 저층해수공급장치, 차광막 등) ◦ 어업인 교육 및 현장대응팀 구성 및 운영						
		2023	◦ 수온정보 제공 및 대응장비 지원 ◦ 어업인 교육(어장관리요령, 폐사원인 등)						
		2024	◦ 수온정보 제공 및 대응장비 지원 ◦ 어업인 교육						
		2025	◦ 수온정보 제공 및 대응장비 지원 ◦ 어업인 교육						
		2026	◦ 수온정보 제공 및 대응장비 지원 ◦ 어업인 교육						
예산 운용	구분	예산계획('22~'26)						(단위 : 백만원)	
		총계	'22	'23	'24	'25	'26		
	국비	400	80	80	80	80	80		
	시비	-	-	-	-	-	-		
	구·군비	-	-	-	-	-	-		
	기타	100	20	20	20	20	20		
성과 분석	주요성과		◦ 기후변화에 따른 양식 재해에 대한 선제적 예방 및 대응 도모						
	지표명 (단위)			현재 수준	목표수준				
					'22	'23	'24	'25	'26
	고수온 대응 지원 (달성여부)			달성	달성	달성	달성	달성	달성
	목표 달성도			<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형			<input type="checkbox"/> 정량 <input checked="" type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
	측정방식 (산출근거)			고수온 대응 장비 및 약품 등 공급 실적					

농수산

(추진전략) 안전한 농·수산업 환경 조성

1) 과제 개요

□ 배경 및 필요성

- 기후변화에 따라 농작물 병해충의 발생 양상이 다양해지고 있으며, 농업 생산성에 병해충의 직·간접적인 영향이 점차 증가하고 있음
 - 작물 병해충의 내성 또는 저항성 변화에 대응하기 위한 주요 작물의 병해충 영향, 취약성 평가를 통해 새로운 적응대책의 수립 시급
- 국내 연안 수온의 증가로 인해 고수온 환경에서 질병을 야기하는 해외 병원체의 유입 및 피해 가능성 증가 우려
 - 기후변화에 대응한 수산생물 질병 동태 파악 및 수산생물 방역관리 필요

2) 과제 내용 및 추진계획

□ 세부이행과제 총괄

과제번호	과제명	과제유형	주관부서 (협조부서)	추진기간
IV-3-1	수도작 병해충 방제 지원	기존	농축산유통과	'22~'26
IV-3-2	채소류 무사마귀병 공동방제 지원	기존	농축산유통과	'22~'26
IV-3-3	안전한 수산물 공급기반 강화	신규	수산자원연구소	'22~'26

□ 추진실적

과제번호	기존 추진실적('17~'21)	제3차 계획('22~'26)
IV-3-1	◦ 수도작 병해충 방제 지원 : 18,162ha	◦ 수도작 병해충 긴급 방제 지원
IV-3-2	◦ 채소류 무사마귀병 공동방제 지원 : 543ha	◦ 채소류 무사마귀병 공동방제 지원
IV-3-3	-	◦ 수산물 안정성 조사(유해물질 71종) 및 수산생물 방역 및 질병 관리

○ 신규 발굴 과제

- (Ⅳ-3-3) 기후변화에 의한 외래종 유입 증가에 따른 질병 방지 필요에 따라 신규 사업으로 발굴 추가

□ 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2022	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (Ⅳ-3-1) 수도작 병해충 긴급 방제 지원(2,632ha) ◦ (Ⅳ-3-2) 채소류 무사마귀병 공동방제 지원(115ha) ◦ (Ⅳ-3-3) 수산물 안전성 조사(유해물질 항목 71종) 및 수산생물 방역 및 질병 관리 	
2023	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (Ⅳ-3-1) 수도작 병해충 긴급 방제 지원(2,632ha) ◦ (Ⅳ-3-2) 채소류 무사마귀병 공동방제 지원(115ha) ◦ (Ⅳ-3-3) 수산물 안전성 조사(유해물질 항목 71종) 및 수산생물 방역 및 질병 관리 	
2024	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (Ⅳ-3-1) 수도작 병해충 긴급 방제 지원(2,632ha) ◦ (Ⅳ-3-2) 채소류 무사마귀병 공동방제 지원(115ha) ◦ (Ⅳ-3-3) 수산물 안전성 조사(유해물질 항목 71종) 및 수산생물 방역 및 질병 관리 	
2025	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (Ⅳ-3-1) 수도작 병해충 긴급 방제 지원(2,632ha) ◦ (Ⅳ-3-2) 채소류 무사마귀병 공동방제 지원(115ha) ◦ (Ⅳ-3-3) 수산물 안전성 조사(유해물질 항목 71종) 및 수산생물 방역 및 질병 관리 	
2026	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (Ⅳ-3-1) 수도작 병해충 긴급 방제 지원(2,632ha) ◦ (Ⅳ-3-2) 채소류 무사마귀병 공동방제 지원(115ha) ◦ (Ⅳ-3-3) 수산물 안전성 조사(유해물질 항목 71종) 및 수산생물 방역 및 질병 관리 	

3) 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	그간 투자액 (‘17~’21)	예산계획(‘22~’26)					
		총계	‘22	‘23	‘24	‘25	‘26
합계	3,431	2,980	500	620	620	620	620
국비	-	-	-	-	-	-	-
시비	2,684	2,305	365	485	485	485	485
구·군비	747	675	135	135	135	135	135
기타(민간 등)	-	-	-	-	-	-	-

4) 기대 효과

- 돌발병해충의 적기 방제로 방제효과 향상 및 생산량 감수 피해 최소화
- 병해충 예방을 위한 농가 개별 비용 절감 및 안정적 농산물 생산으로 농가 소득 증대 도모
- 수산물 안전성 조사를 통한 수산생물 질병 관리 구축 체계 마련
- 수산물 안전성 조사를 통한 생산 및 거래 전 유해물질 조기 발견

5) 세부이행과제 연차별 추진계획

기본 정보	과제명		(IV-3-1) 수도작 병해충 방제 지원			과업기간		'22~'26	
	주관부서 (협조부서)		농축산유통과			연락처		051-888-4971	
	과제유형		<input checked="" type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('22~'26) <input type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크		(리스크) a03 / 기온 및 강수량 상승으로 인한 농작물 병해충 피해 증가						
	연계성	제3차 국가대책	(번호/과제) 4-3-1 / 병해충 및 외래종 관리 강화						
		국가리스크	(코드 / 리스크) A11 / 기온 및 강수량 상승으로 인한 농작물 병해충 피해 증가						
		상위계획과의 연계성	(국가 기후변화 적응대책) 재배시설에 대한 내재해형 설계기준 개선 및 시설 보급확대 사업과 연계하여 내재해형 비닐하우스 설치 지원						
		종합분석· 진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input checked="" type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	과제성격	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input checked="" type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
과제 내용	현황·문제점		◦ 기후변화로 인한 각종 돌발 병해충 발생으로 농업생산성이 저하되고 있어 병충해 적기방제를 하지 않으면 병충해로 인한 반복적인 악순환이 계속 될 것으로 예상 ◦ 각종 돌발 병해충 방제 필요						
	추진 계획	2022	◦ 수도작 병해충 긴급 방제 지원 - 2,632ha						
		2023	◦ 수도작 병해충 긴급 방제 지원 - 2,632ha						
		2024	◦ 수도작 병해충 긴급 방제 지원 - 2,632ha						
		2025	◦ 수도작 병해충 긴급 방제 지원 - 2,632ha						
		2026	◦ 수도작 병해충 긴급 방제 지원 - 2,632ha						
예산 운용	구분	예산계획('22~'26) (단위 : 백만원)							
		총계	'22	'23	'24	'25	'26		
	국비	-	-	-	-	-	-		
	시비	575	115	115	115	115	115		
	구·군비	575	115	115	115	115	115		
	기타	-	-	-	-	-	-		
성과 분석	주요성과		◦ 수도작 병해충 방제 - 돌발 병해충 방제로 농작물 피해 예방						
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준					
				'22	'23	'24	'25	'26	
	수도작 병해충 방제 면적 (ha)		2,632	2,632	2,632	2,632	2,632	2,632	
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
	측정방식 (산출근거)		수도작 병해충 방제 지원 실적						

기 본 정 보	과제명		(IV-3-2) 채소류 무사마귀병 공동방제 지원		과업기간		'22~'26		
	주관부서 (협조부서)		농축산유통과		연락처		051-888-4971		
	과제유형		<input checked="" type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('22~'26) <input type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크		(리스크) a03 / 기온 및 강수량 상승으로 인한 농작물 병해충 피해 증가						
	연 계 성	제3차 국가대책	(번호/과제) 4-3-1 / 병해충 및 외래종 관리 강화						
		국가리스크	(코드 / 리스크) A11 / 기온 및 강수량 상승으로 인한 농작물 병해충 피해 증가						
		상위계획과의 연계성	(국가 기후변화 적응대책) 안정적 수급체계 마련 및 재해보험 개선과 연계						
		종합분석· 진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input checked="" type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	과 제 성 격	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input checked="" type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
과 제 내 용	현황·문제점		◦ 기후변화로 인한 잦은 강우로 전염성과 잔류성이 강한 채소류 무사마귀병 발 생이 증가하고 있고, 이로 인한 농작물 피해가 심각함 ◦ 채소류 무사마귀병 발생 사전예방을 위한 공동방제 필요						
	추 진 계 획	2022	◦ 채소류 무사마귀병 공동방제 지원 - 115ha						
		2023	◦ 채소류 무사마귀병 공동방제 지원 - 115ha						
		2024	◦ 채소류 무사마귀병 공동방제 지원 - 115ha						
		2025	◦ 채소류 무사마귀병 공동방제 지원 - 115ha						
		2026	◦ 채소류 무사마귀병 공동방제 지원 - 115ha						
예 산 운 용	구분	예산계획('22~'26)						(단위 : 백만원)	
		총계	'22	'23	'24	'25	'26		
	국비	-	-	-	-	-	-		
	시비	100	20	20	20	20	20		
	구·군비	100	20	20	20	20	20		
	기타	-	-	-	-	-	-		
성 과 분 석	주요성과		◦ 채소류 무사마귀병 공동방제 지원 - 무사마귀병 방제로 채소류 피해 예방						
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준					
				'22	'23	'24	'25	'26	
	채소류 무사마귀병 공동방제 면적 (ha)		115	115	115	115	115	115	
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
측정방식 (산출근거)		채소류 무사마귀병 공동방제 지원 실적							

기본정보	과제명		(IV-3-3) 안전한 수산물 공급기반 강화		과업기간		'22~'26		
	주관부서 (협조부서)		수산자원연구소		연락처		051-209-0940		
	과제유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input checked="" type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('22~'26) <input type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크		(리스크) a02 / 폭염, 저산소화, 한파, 태풍으로 인한 양식업 피해						
	연계성	제3차 국가대책	(번호/과제) 4-2-4 / 기후변화 대응 양식 기술 개발 및 양식장 관리 강화						
		국가리스크	(코드 / 리스크) A07 / 폭염, 저산소화, 한파, 태풍으로 인한 양식업 피해						
		상위계획과의 연계성	-						
		종합분석·진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input checked="" type="checkbox"/> 리스크평가 <input checked="" type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	과제성격	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input checked="" type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
과제내용	현황·문제점		◦ 기후변화로 인한 양식장 어패류 집단 폐사 발생 ◦ 기후변화에 의한 외래종 유입 증가에 따른 질병 방지 필요						
	추진계획	2022	◦ 수산물 안전성 조사(유해물질 항목 71종) 및 수산생물 방역 및 질병 관리						
		2023	◦ 수산물 안전성 조사(유해물질 항목 71종) 및 수산생물 방역 및 질병 관리						
		2024	◦ 수산물 안전성 조사(유해물질 항목 71종) 및 수산생물 방역 및 질병 관리						
		2025	◦ 수산물 안전성 조사(유해물질 항목 71종) 및 수산생물 방역 및 질병 관리						
		2026	◦ 수산물 안전성 조사(유해물질 항목 71종) 및 수산생물 방역 및 질병 관리						
예산운용	구분	예산계획('22~'26) (단위 : 백만원)							
		총계	'22	'23	'24	'25	'26		
	국비	-	-	-	-	-	-		
	시비	1,630	230	350	350	350	350		
	구·군비	-	-	-	-	-	-		
	기타	-	-	-	-	-	-		
성과분석	주요성과		◦ 수산생물 공급기반 구축을 통한 안정성 확보						
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준					
				'22	'23	'24	'25	'26	
	생산 및 거래 전 유해물질 검사 (개)		450	450	450	450	450	450	
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
측정방식 (산출근거)		수산물 안정성 분석 결과							

마. 건강 부문

I. 건강 부문 총괄

① 추진방향 및 세부목표

- 기후변화에 따른 건강 악화 선제적 대응
 - 시민건강 영향 최소화를 위한 건강영향 감시·평가 자료 수집 체계 구축
 - 취약계층 건강 증진을 위한 관리 체계 구축
 - 기후변화로 인한 질병·감염병 예찰 강화

② 추진전략

- 건강영향 감시·평가 체계 마련
 - 감시·정보 체계를 마련하여 기후변화와 건강영향(온열·한랭·대기오염 질환 등)간의 정량적 데이터 구축
- 건강 취약계층 보호 환경 조성
 - 기후환경변화의 직·간접 영향(폭염, 한파, 고농도 미세먼지 등)으로 온열질환, 심뇌혈관질환, 호흡기질환 등 기후변화 취약계층 관리 및 환경 조성
- 기후변화로 인한 질병·감염병 관리 강화
 - 기후변화로 증가하는 각종 감염병, 전염병 등에 대한 대응 훈련 강화, 감시 강화, 예방 관리

③ 추진과제

- 대기오염 농도변화에 따른 건강영향 평가
- 의료 사각지대 해소와 기후 관련 질환 감시체계 운영
- 폭염 취약계층 관리
- 심뇌혈관질환 인식개선 및 재발방지 사업 추진
- 심뇌혈관질환 발생 저감을 위한 선행 질환 관리
- 신종 감염병 현장 대응훈련 실시
- 감염병 정보상시 제공

- 감염병 연중감시체계 운영
- 식중독 사전예방과 식품사고 대응체계 강화
- 식중독 예방을 위한 식품 중 식중독균 검사 강화
- 기후변화에 따른 매개체 감염병 감시
- 신종 감염병 지역확산 방지를 위한 방역망 구축

4] 주요 종합성과

- 건강영향 감시·평가 체계 마련
 - 모니터링 및 신속한 정보공유로 시민 건강피해 최소화
- 건강 취약계층 보호 환경 조성
 - 취약계층 보호 환경 조성을 통한 폭염·한파·미세먼지 등으로 인한 취약계층 피해 최소화
- 기후변화로 인한 질병·감염병 관리 강화
 - 감염병·전염병 감시·예방 체계 강화로 전파 조기차단 및 확산방지

II. 추진전략별 사업 추진계획

건강	(추진전략) 건강영향 감시·평가 체계 마련
-----------	-------------------------

1) 과제개요

□ 배경 및 필요성

- 기후변화에 따른 시민의 건강 영향을 최소화하기 위해 인과관계를 확인할 데이터 수집이 필요
 - 과학적·체계적 근거에 기반한 건강피해 예방대책 수립·평가를 위하여 극한기온 건강영향 분석 및 평가를 통한 지속적인 정보 제공 필요

2) 과제 내용 및 추진계획

□ 세부이행과제 총괄

과제번호	과제명	과제유형	주관부서 (협조부서)	추진기간
V-1-1	대기오염 농도변화에 따른 건강영향 평가	신규	보건환경연구원	'22~'26
V-1-2	의료 사각지대 해소와 기후 관련 질환 감시체계 운영	신규	보건위생과	'22~'26

□ 추진실적

과제번호	기존 추진실적('17~'21)	제3차 계획('22~'26)
V-1-1	-	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (초)미세먼지, 오존과 관련질환(호흡기, 심혈관 질환)의 정량적인 관계식 구축 ◦ 지역별 인구분포와 대기오염 유발관련 요인을 포함한 관계식 개선 ◦ 건강편익 비용 등을 고려한 지역별 비용 편익 분석
V-1-2	-	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 응급실 운영기관으로부터 온열·한랭질환 환자 수 일일 보고

○ 신규 발굴 과제

- (V-1-1) 기후변화와 대기오염으로 인한 건강 영향 간의 인과관계 분석이 필요함에 따라 신규 사업으로 발굴 추가
- (V-1-2) 실시간 표본감시체계의 안정적 운영을 통한 온열·한랭질환 발생 추이와 취약집단 등 주요특성 신속 파악 및 적시 환류를 위해 신규 사업으로 발굴

□ 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2022	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (V-1-1) (초)미세먼지, 오존과 관련질환(호흡기, 심혈관 질환)의 정량적인 관계식 구축 <ul style="list-style-type: none"> - 지역별(구, 군별) 대기오염측정자료와 관계식을 활용한 취약성평가 ◦ (V-1-2) 응급실 운영기관으로부터 온열·한랭질환 환자 수 일일 보고 	

연도	연차별 추진계획	비고
2023	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (V-1-1) 지역별 인구분포와 대기오염 유발관련 요인을 포함한 관계식 개선 - 개선된 지역별(구, 군별) 취약성평가 ◦ (V-1-2) 응급실 운영기관으로부터 온열·한랭질환 환자 수 일일 보고 	
2024	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (V-1-1) 건강편익 비용 등을 고려한 지역별 비용 편익 분석 ◦ (V-1-2) 응급실 운영기관으로부터 온열·한랭질환 환자 수 일일 보고 	
2025	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (V-1-2) 응급실 운영기관으로부터 온열·한랭질환 환자 수 일일 보고 	
2026	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (V-1-2) 응급실 운영기관으로부터 온열·한랭질환 환자 수 일일 보고 	

3) 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	그간 투자액 (‘17~’21)	예산계획(‘22~’26)					
		총계	‘22	‘23	‘24	‘25	‘26
합계	-	-	-	-	-	-	-
국비	-	-	-	-	-	-	-
시비	-	-	-	-	-	-	-
구·군비	-	-	-	-	-	-	-
기타(민간 등)	-	-	-	-	-	-	-

4) 기대 효과

- 기후변화와 건강 간의 인과관계를 분석하여 기후변화에 대한 시민들의 경각심 고취
- 환자 주요 정보 공유를 통한 시민 건강피해 최소화

5) 세부이행과제 연차별 추진계획

기 본 정 보	과제명		(V-1-1) 대기오염 농도변화에 따른 건강영향 평가			과업기간		'22~'26	
	주관부서 (협조부서)		보건환경연구원 대기환경연구부 대기진단평가팀			연락처		051-309-2764	
	과제유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input checked="" type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('22~'26) <input type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크		(리스크) b02 / 대기오염으로 인한 인적 피해 발생						
	연 계 성	제3차 국가대책	(번호/과제) 5-3-2 / 취약계층 건강증진 사업 확대						
		국가리스크	(코드 / 리스크) H08 / 대기오염에 의한 호흡기계·알레르기 질환 증가						
		상위계획과의 연계성	(녹색성장 5개년 계획, 기후변화대응 기본계획) 5대전략(지속가능한 녹색사회 구현) 및 추진분야(건강) 관련 연계						
		종합분석· 진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input checked="" type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	과 제 성 격	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input checked="" type="checkbox"/> 기타(영향평가)						
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input checked="" type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
과 제 내 용	현황·문제점		◦ 기후 변화로 인하여 미세먼지와 오존 등의 주요 대기오염물질의 고농도 빈도가 증가하는 추세 - 주요 대기오염물질들의 고농도 발생빈도 증가에 따른 관련 질환의 발생빈도도 증가가 예상 - 대기오염도와 관련 질환 발생빈도간의 정량적인 관계 구축이 없음 - 최근 연구결과에 따르면 기후변화로 인한 한반도의 대기질이 더욱 악화될 가능성이 높다고 발표						
	추 진 계 획	2022	◦ (초)미세먼지, 오존과 관련질환(호흡기, 심혈관 질환)의 정량적인 관계식 구축 - 지역별(구, 군별) 대기오염측정자료와 관계식을 활용한 취약성평가						
		2023	◦ 지역별 인구분포와 대기오염 유발관련 요인을 포함한 관계식 개선 - 개선된 지역별(구, 군별) 취약성평가						
		2024	◦ 건강편익 비용 등을 고려한 지역별 비용 편익 분석						
		2025	◦ 건강편익 비용 등을 고려한 지역별 비용 편익 분석						
		2026	◦ 건강편익 비용 등을 고려한 지역별 비용 편익 분석						
예 산 운 용	구분	예산계획('22~'26)						(단위 : 백만원)	
		총계	'22	'23	'24	'25	'26		
	국비	-	-	-	-	-	-		
	시비	-	-	-	-	-	-		
	구·군비	-	-	-	-	-	-		
	기타	-	-	-	-	-	-		
성 과 분 석	주요성과		◦ 대기오염과 관련 질환의 관계를 고려한 취약성 평가 및 비용 편익 산정						
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준					
				'22	'23	'24	'25	'26	
	구, 군별 취약성 평가 (건)		-	1	1	1	1	1	
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
측정방식 (산출근거)		구, 군별 취약성 평가 횟수							

기본 정보	과제명		(V-1-2) 의료 사각지대 해소와 기후 관련 질환 감시체계 운영			과업기간	'22~'26		
	주관부서 (협조부서)		보건위생과			연락처	051-888-3421		
	과제유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input checked="" type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('22~'26) <input type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크		(리스크) h05 / 폭염에 의한 온열질환 증가						
	연계성	제3차 국가대책	(번호/과제) 5-3-1 / 기후변화 취약계층 안전망 구축						
		국가리스크	(코드 / 리스크) H13 / 폭염에 의한 온열질환 증가						
		상위계획과의 연계성	(국가 기후변화 적응대책) 온열·한랭질환 응급실감시체계 운영사업과 연계						
		종합분석·진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input checked="" type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	과제성격	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input checked="" type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
과제내용	현황·문제점		◦ 응급실 운영 의료기관 34개소를 대상으로 온열질환(열사병, 열탈진, 열경련 등), 한랭질환(저체온증, 동상 등) 일일 환자수 수집으로 효과적 대응체계 구축 필요						
	추진계획	2022	◦ 응급실 운영기관으로부터 온열·한랭질환 환자 수 일일 보고						
		2023	◦ 응급실 운영기관으로부터 온열·한랭질환 환자 수 일일 보고						
		2024	◦ 응급실 운영기관으로부터 온열·한랭질환 환자 수 일일 보고						
		2025	◦ 응급실 운영기관으로부터 온열·한랭질환 환자 수 일일 보고						
		2026	◦ 응급실 운영기관으로부터 온열·한랭질환 환자 수 일일 보고						
예산운용	구분	예산계획('22~'26) (단위 : 백만원)							
		총계	'22	'23	'24	'25	'26		
	국비	-	-	-	-	-	-		
	시비	-	-	-	-	-	-		
	구·군비	-	-	-	-	-	-		
	기타	-	-	-	-	-	-		
성과분석	주요성과		◦ 온열·한랭 질환 감시체계 운영으로 기후관련 질환 효과적 대응						
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준					
				'22	'23	'24	'25	'26	
	온열·한랭질환 환자수 모니터링 (건)		193	150	150	150	150	150	
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
측정방식 (산출근거)		모니터링 일일 보고 건수							

건강

(추진전략) 건강 취약계층 보호 환경 조성

1) 과제개요

□ 배경 및 필요성

- 최근 기후변화로 인해 이상고온(폭염) 등의 이상기후 현상 빈도 증가
 - 우리나라 2050년까지 폭염발생 일수 현재 3배 증가 예상(기상청)
 - * 최근 10년(2011~2020)간 평균 폭염일수(최고기온 33°C 이상): 6.2일
 - 폭염으로 인한 건강피해 증가 추세
- 심뇌혈관질환자 관련 예방 및 지속 관리 필요
 - 심뇌혈관질환의 경우 초기 대응 및 사전 예방이 중요하므로 심폐소생술 등 응급대처관련 교육 및 인식 개선활동 필요
 - 부산시 자체적으로 이상기후로 인한 심뇌혈관질환자에 대한 지속적인 관리체계 구축 필요

2) 과제 내용 및 추진계획

□ 세부이행과제 총괄

과제번호	과제명	과제유형	주관부서 (협조부서)	추진기간
V-2-1	폭염 취약계층 관리	기존	복지정책과	'22~'26
V-2-2	심뇌혈관질환 인식개선 및 재발방지 사업 추진	기존보완	건강정책과	'22~'26
V-2-3	심뇌혈관질환 발생 저감을 위한 선행 질환 관리	신규	건강정책과	'22~'26

□ 추진실적

과제번호	기존 추진실적('17~'21)	제3차 계획('22~'26)
V-2-1	◦ 노숙인, 쪽방주민 등 폭염 취약계층 지원 20,059명	◦ 폭염 취약계층 지원 대책 추진
V-2-2	◦ 지역주민 심뇌혈관질환 예방교육 185,461명	◦ 5개 의료기관 심뇌혈관질환자 등록관리 추진(4개 대학병원, 부산의료원) ◦ 심뇌혈관질환 예방관리 시민인식 개선 홍보활동 추진 ◦ 의료기관 심뇌혈관질환자 등록관리 추진
V-2-3	-	◦ 고혈압·당뇨 환자 등록 및 관리

○ 기존 대비 개선·보완사항

- (V-2-2) 기존 지역주민을 대상으로 심뇌혈관질환 예방교육을 추진하였으며, 3차 계획부터 의료기관 심뇌혈관질환자 등록관리를 추가하여 내용 보완

○ 신규 발굴 과제

- (V-2-3) 고혈압, 당뇨병, 이상지질혈증 등은 심뇌혈관질환의 선행질환으로 심각한 질환으로 이어지는 것을 예방하고자 신규 사업으로 발굴

□ 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2022	◦ (V-2-1) 폭염 취약계층 지원 대책 추진 ◦ (V-2-2) 심뇌혈관질환 예방관리 시민인식 개선 홍보활동 추진, 5개 의료기관 심뇌혈관질환자 등록관리 추진 (4개 대학병원, 부산의료원) - 심뇌혈관질환 입·퇴원 환자관리 8,000건 ◦ (V-2-3) 고혈압·당뇨 환자 등록 및 관리 50,000건	
2023	◦ (V-2-1) 폭염 취약계층 지원 대책 추진 ◦ (V-2-2) 심뇌혈관질환 예방관리 시민인식 개선 홍보활동 추진, 5개 의료기관 심뇌혈관질환자 등록관리 추진 (4개 대학병원, 부산의료원) - 심뇌혈관질환 입·퇴원 환자관리 9,000건 ◦ (V-2-3) 고혈압·당뇨 환자 등록 및 관리 50,000건	
2024	◦ (V-2-1) 폭염 취약계층 지원 대책 추진 ◦ (V-2-2) 심뇌혈관질환 예방관리 시민인식 개선 홍보활동 추진, 5개 의료기관 심뇌혈관질환자 등록관리 추진 (4개 대학병원, 부산의료원) - 심뇌혈관질환 입·퇴원 환자관리 10,000건 ◦ (V-2-3) 고혈압·당뇨 환자 등록 및 관리 50,000건	

연도	연차별 추진계획	비고
2025	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (V-2-1) 폭염 취약계층 지원 대책 추진 ◦ (V-2-2) 심뇌혈관질환 예방관리 시민인식 개선 홍보활동 추진, 5개 의료기관 심뇌혈관질환자 등록관리 추진 (4개 대학병원, 부산의료원) <ul style="list-style-type: none"> - 심뇌혈관질환 입·퇴원 환자관리 10,000건 ◦ (V-2-3) 고혈압·당뇨 환자 등록 및 관리 50,000건 	
2026	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (V-2-1) 폭염 취약계층 지원 대책 추진 ◦ (V-2-2) 심뇌혈관질환 예방관리 시민인식 개선 홍보활동 추진, 5개 의료기관 심뇌혈관질환자 등록관리 추진 (4개 대학병원, 부산의료원) <ul style="list-style-type: none"> - 심뇌혈관질환 입·퇴원 환자관리 10,000건 ◦ (V-2-3) 고혈압·당뇨 환자 등록 및 관리 50,000건 	

3) 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	그간 투자액 (‘17~’21)	예산계획(‘22~’26)					
		총계	‘22	‘23	‘24	‘25	‘26
합계	14,630	1,750	350	350	350	350	350
국비	9,000	-	-	-	-	-	-
시비	5,630	1,750	350	350	350	350	350
구·군비	-	-	-	-	-	-	-
기타(민간 등)	-	-	-	-	-	-	-

4) 기대 효과

- 여름철 폭염 노출로 인한 건강 취약성이 큰 취약계층의 관리 지원체계 수립을 통한 온열질환 발생 저감
- 심뇌혈관질환의 인식을 제고 및 인식개선
- 심뇌혈관 질환으로 인한 사망, 중증 합병증의 발생, 유병률 증가 등으로 인한 질병 부담 감소 및 부산민의 건강수명 연장
- 고혈압·당뇨 환자 사전 조사를 통해 심뇌혈관질환

5) 세부이행과제 연차별 추진계획

기 본 정 보	과제명		(V-2-1) 폭염 취약계층 관리			과업기간		‘22~‘26	
	주관부서 (협조부서)		복지정책과			연락처		051-888-3182	
	과제유형		<input checked="" type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획(‘22~‘26) <input type="checkbox"/> 중장기계획(‘26~)						
	지역 리스크		(리스크) h05 / 폭염에 의한 온열질환 증가						
	연 계 성	제3차 국가대책	(번호/과제) 5-3-2 / 취약계층 건강증진 사업 확대						
		국가리스크	(코드 / 리스크) H13 / 폭염에 의한 온열질환 증가						
		상위계획과의 연계성	-						
		종합분석· 진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input checked="" type="checkbox"/> 리스크평가 <input checked="" type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	과 제 성 격	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input checked="" type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input checked="" type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
과 제 내 용	현황·문제점		◦ 지구온난화에 의한 폭염 발생 증가로 쪽방촌 노숙인 등 위험 증가 ◦ 폭염 노출시 노숙인 등 취약계층 시민들 건강생활 전반에 영향을 미치며, 냉방시설을 갖추지 못한 빈곤층의 위험 증가						
	추 진 계 획	2022	◦ 폭염 취약계층 지원 대책 추진 - 혹서기 무더위 쉼터 공간 지원 및 취약계층 폭염 대응 건강관리						
		2023	◦ 폭염 취약계층 지원 대책 추진 - 혹서기 무더위 쉼터 공간 지원 및 취약계층 폭염 대응 건강관리						
		2024	◦ 폭염 취약계층 지원 대책 추진 - 혹서기 무더위 쉼터 공간 지원 및 취약계층 폭염 대응 건강관리						
		2025	◦ 폭염 취약계층 지원 대책 추진 - 혹서기 무더위 쉼터 공간 지원 및 취약계층 폭염 대응 건강관리						
		2026	◦ 폭염 취약계층 지원 대책 추진 - 혹서기 무더위 쉼터 공간 지원 및 취약계층 폭염 대응 건강관리						
예 산 운 용	구분	예산계획(‘22~‘26)						(단위 : 백만원)	
		총계	‘22	‘23	‘24	‘25	‘26		
	국비	-	-	-	-	-	-		
	시비	750	150	150	150	150	150		
	구·군비	-	-	-	-	-	-		
	기타	-	-	-	-	-	-		
성 과 분 석	주요성과		◦ 취약계층 건강 관리 지원체계 구축을 통한 온열질환자 발생 저감						
	지표명 (단위)			현재 수준	목표수준				
					‘22	‘23	‘24	‘25	‘26
	취약계층(노숙인) 폭염 대응 건강관리 (명)			1,531	1,530	1,522	1,512	1,507	1,500
	목표 달성도			<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형			<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
	측정방식 (산출근거)			노숙인 센터 방문 건수 (이용실적보고서)					

기본정보	과제명		(V-2-2) 심뇌혈관질환 인식개선 및 재발방지 사업 추진			과업기간		'22~'26		
	주관부서 (협조부서)		건강정책과			연락처		051-888-3404		
	과제유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input checked="" type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 신규							
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('22~'26) <input type="checkbox"/> 중장기계획('26~)							
	지역 리스크		(리스크) h05 / 폭염에 의한 온열질환 증가							
	연계성	제3차 국가대책	(번호/과제) 5-3-2 / 취약계층 건강증진 사업 확대							
		국가리스크	(코드 / 리스크) H13 / 폭염에 의한 온열질환 증가							
		상위계획과의 연계성	-							
	과제성격	종합분석·진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input checked="" type="checkbox"/> 리스크평가 <input checked="" type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()							
		구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()							
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()								
	사회적 대책	<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input checked="" type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input checked="" type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()								
과제내용	현황·문제점		◦ 폭염 등 기후변화로 인한 건강문제 발생으로 심뇌혈관질환 발생 위험이 증가함에 따른 시민인식수준 개선 및 교육 홍보 실시 ◦ 심뇌혈관질환 응급 입원에 따른 재발방지 입·퇴원 환자 관리 대책 추진 필요 ◦ 국민건강보호위원회에 따르면 폭염으로 인해 고혈압, 심장병, 뇌졸중과 같은 심뇌혈관질환을 가지고 있는 사람들의 증상을 악화시킬 수 있다고 발표하였음							
	추진계획	2022	◦ 5개 의료기관 심뇌혈관질환자 등록관리 추진(4개 대학병원, 부산의료원) - 심뇌혈관질환 입·퇴원 환자관리 8,000건							
		2023	◦ 심뇌혈관질환 예방관리 시민인식 개선 홍보활동 추진 ◦ 의료기관 심뇌혈관질환자 등록관리 추진(심뇌혈관질환 입·퇴원 환자관리 9,000건)							
		2024	◦ 심뇌혈관질환 예방관리 시민인식 개선 홍보활동 추진 ◦ 의료기관 심뇌혈관질환자 등록관리 추진(심뇌혈관질환 입·퇴원 환자관리 10,000건)							
		2025	◦ 심뇌혈관질환 예방관리 시민인식 개선 홍보활동 추진 ◦ 의료기관 심뇌혈관질환자 등록관리 추진(심뇌혈관질환 입·퇴원 환자관리 10,000건)							
		2026	◦ 심뇌혈관질환 예방관리 시민인식 개선 홍보활동 추진 ◦ 의료기관 심뇌혈관질환자 등록관리 추진(심뇌혈관질환 입·퇴원 환자관리 10,000건)							
예산운용	구분	예산계획('22~'26) (단위 : 백만원)								
		총계	'22	'23	'24	'25	'26			
	국비	-	-	-	-	-	-			
	시비	1,000	200	200	200	200	200			
	구·군비	-	-	-	-	-	-			
	기타	-	-	-	-	-	-			
성과분석	주요성과		◦ 심뇌혈관질환 입·퇴원 환자관리를 통한 심뇌혈관질환 재발방지							
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준						
				'22	'23	'24	'25	'26		
	심뇌혈관질환 입·퇴원 환자관리 (건)		8,000	8,000	9,000	10,000	10,000	10,000		
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성							
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()							
측정방식 (산출근거)		심뇌혈관질환 입·퇴원 환자관리 추진실적 취합								

기 본 정 보	과제명		(V-2-3) 심뇌혈관질환 발생 저감을 위한 선행 질환 관리			과업기간	'22~'26		
	주관부서 (협조부서)		건강정책과			연락처	051-888-3404		
	과제유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input checked="" type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('22~'26) <input type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크		(리스크) h05 / 폭염에 의한 온열질환 증가						
	연 계 성	제3차 국가대책	(번호/과제) 5-3-2 / 취약계층 건강증진 사업 확대						
		국가리스크	(코드 / 리스크) H13 / 폭염에 의한 온열질환 증가						
		상위계획과의 연계성	-						
		종합분석· 진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input checked="" type="checkbox"/> 리스크평가 <input checked="" type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	과 제 성 격	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input checked="" type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
과 제 내 용	현황·문제점		◦ 국민건강보호위원회에 따르면 폭염으로 인해 고혈압, 심장병, 뇌졸중과 같은 심뇌혈관질환을 가지고 있는 사람들의 증상을 악화시킬 수 있다고 발표하였음 ◦ 심뇌혈관질환 발생 저감을 위해 지역 보건소를 통한 고혈압·당뇨 환자 등록 및 관리 필요 - 고혈압환자의 심뇌혈관질환 발생률이 정상인보다 2배 높음						
	추 진 계 획	2022	◦ 고혈압·당뇨 환자 등록 및 관리 50,000건						
		2023	◦ 고혈압·당뇨 환자 등록 및 관리 50,000건						
		2024	◦ 고혈압·당뇨 환자 등록 및 관리 55,000건						
		2025	◦ 고혈압·당뇨 환자 등록 및 관리 55,000건						
		2026	◦ 고혈압·당뇨 환자 등록 및 관리 60,000건						
예 산 운 용	구분	예산계획('22~'26) (단위 : 백만원)							
		총계	'22	'23	'24	'25	'26		
	국비	-	-	-	-	-	-		
	시비	-	-	-	-	-	-		
	구·군비	-	-	-	-	-	-		
기타	-	-	-	-	-	-			
성 과 분 석	주요성과		◦ 고혈압·당뇨 관리를 통해 심뇌혈관질환 발생률 감소						
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준					
				'22	'23	'24	'25	'26	
	고혈압·당뇨 환자 등록 관리 (명)		50,000	50,000	50,000	55,000	55,000	60,000	
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
측정방식 (산출근거)		16개 구·군 보건소 고혈압·당뇨 사업실적 취합							

건강

(추진전략) 기후변화로 인한 질병·감염병 관리 강화

1) 과제 개요

□ 배경 및 필요성

- 기후변화로 인한 감염병·전염병 발생 양상 변화 및 발생 증가
 - 지구 온난화에 따른 감염병 매개체·병원체 조기 출현 및 분포 확대 현상 발생
 - 최근 10년(2011~2020년)간 부산시 감염병 발생 환자는 총 68,977명으로 증가추세를 나타내며, 전국 17개 시·도 중 4위 수준을 나타냄
 - 신종 감염병에 대한 환자 발생 변화의 지속적인 파악이 필요하며, 집단발생 시 대응할 수 있는 감시체계 운영이 필요
- 식품의약품안전처는 지난 100년(1912~2010년)간 우리나라 6대 도시 평균 기온이 약 1.8℃ 상승했고 기온이 1℃ 상승할 때 살모넬라, 장염비브리오 및 황색포도상구균으로 인한 식중독 발생 건수는 각각 47.8%, 19.2%, 및 5.1% 증가하는 것으로 조사
 - 장마(호우·홍수) 또는 폭염 기간에 채소류의 미생물 오염도가 증가하므로 이 기간에는 사용하는 신선 농산물의 세척·소독에 각별한 주의가 필요

2) 과제 내용 및 추진계획

□ 세부이행과제 총괄

과제번호	과제명	과제유형	주관부서 (협조부서)	추진기간
V-3-1	신종 감염병 현장대응훈련 실시	기존	시민방역추진단	'22~'26
V-3-2	감염병 정보 상시 제공	기존	시민방역추진단	'22~'26
V-3-3	감염병 연중 감시체계 운영	기존	시민방역추진단	'22~'26
V-3-4	식중독 사전예방과 식품사고 대응체계 강화	신규	보건위생과	'22~'26
V-3-5	식중독 예방을 위한 식품 중 식중독균 검사 강화	신규	보건환경연구원	'22~'26
V-3-6	기후변화에 따른 매개체 감염병 감시	신규	보건환경연구원	'22~'26
V-3-7	신종 감염병 지역 확산 방지를 위한 방역망 구축	신규	시민방역추진단	'22~'26

□ 추진실적

과제번호	기존 추진실적('17~'21)	제3차 계획('22~'26)
V-3-1	◦ 현장대응훈련 17회 실시	◦ 신종 감염병 현장대응훈련 실시
V-3-2	◦ 감염병 정보 상시 제공 - 홍보·교육 책자 발간: 60회	◦ 감염병홍보·교육자료 발간
V-3-3	◦ 표본감시 의료기관 129개 지정 운영 ◦ 방역소독 예고제 총 7회 실시 ◦ 음압격리 병상 확충 ◦ 감염병 전문관 및 역학조사관 확보 : 5명 ◦ 코로나19 상시 대응: 15,459명	◦ 수인성 및 식품매개 감염병 모니터링, 입국자 추적조사
V-3-4	-	◦ 식중독 발생 위험 취약 집중관리시설 집중관리 및 식중독 예방 ◦ 식중독 예방 및 식품안전 홍보 전개
V-3-5	-	◦ 계절별·시기별 위해우려 식품의 사전 식중독균 모니터링 검사 강화 ◦ 식중독 발생 저감을 위한 유통 식품 중 식중독균 검사 강화
V-3-6	-	◦ 바이러스성 모기매개 감염병 감시 및 SFTS 매개 참진드기 서식 실태 조사
V-3-7	-	◦ 확진자 동선 및 다중이용시설에 대한 특별방역 소독 ◦ 일반시민·다중이용시설 방역관리자 대상 홍보 추진

○ 신규 발굴 과제

- (V-3-4) 최근 부산지역 대형 식중독 발생으로 식재료 관리 사용의 신속한 대응이 필요하여 신규 사업으로 추가함
- (V-3-5) 지구온난화에 따른 식중독균 발생이 증가함에 따라 식중독 사고 예방을 위한 선제 예방이 필요하여 신규 사업으로 발굴
- (V-3-6) 기후변화 가속화에 의한 매개체 전파 질환 발생 증가 추세에 따라 매개체 전파 차단을 위해 신규 사업으로 발굴
- (V-3-7) 신종 감염병(COVID-19)의 지속적인 확산에 따라 취약시설·계층의 방역 강화가 필요함에 따라 신규 사업으로 발굴

□ 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2022	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (V-3-1) 신종 감염병 현장대응훈련 실시 ◦ (V-3-2) 감염병홍보·교육자료 발간: 12회 ◦ (V-3-3) 수인성 및 식품매개 감염병 모니터링, 입국자 추적조사 ◦ (V-3-4) 식중독 발생 위험 취약 집중관리시설 집중관리 및 식중독 예방 진단 맞춤형 컨설팅 실시 4,000개소, 식중독 예방 및 식품안전 홍보 전개 80,000건 ◦ (V-3-5) 계절별·시기별 위해우려 식품의 사전 식중독균 모니터링 검사 강화, 식중독 발생 저감을 위한 유통식품 중 식중독균 검사 강화 ◦ (V-3-6) 바이러스성 모기매개 감염병 감시 및 SFTS 매개 참진드기 서식 실태 조사 ◦ (V-3-7) 확진자 동선 및 다중이용시설에 대한 특별방역 소독, 일반시민·다중이용시설 방역관리자 대상 홍보 추진 <ul style="list-style-type: none"> - 보건소 방역기동반(16개) 및 주민자율방역단(205명) 	
2023	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (V-3-1) 신종 감염병 현장대응훈련 실시 ◦ (V-3-2) 감염병홍보·교육자료 발간: 12회 ◦ (V-3-3) 수인성 및 식품매개 감염병 모니터링, 입국자 추적조사 ◦ (V-3-4) 식중독 발생 위험 취약 집중관리시설 집중관리 및 식중독 예방 진단 맞춤형 컨설팅 실시 4,100개소, 식중독 예방 및 식품안전 홍보 전개 81,000건 ◦ (V-3-5) 계절별·시기별 위해우려 식품의 사전 식중독균 모니터링 검사 강화, 식중독 발생 저감을 위한 유통식품 중 식중독균 검사 강화 ◦ (V-3-6) 바이러스성 모기매개 감염병 감시 및 SFTS 매개 참진드기 서식 실태 조사 ◦ (V-3-7) 확진자 동선 및 다중이용시설에 대한 특별방역 소독, 일반시민·다중이용시설 방역관리자 대상 홍보 추진 <ul style="list-style-type: none"> - 보건소 방역기동반(16개) 및 주민자율방역단(205명) 	
2024	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (V-3-1) 신종 감염병 현장대응훈련 실시 ◦ (V-3-2) 감염병홍보·교육자료 발간: 12회 ◦ (V-3-3) 수인성 및 식품매개 감염병 모니터링, 입국자 추적조사 ◦ (V-3-4) 식중독 발생 위험 취약 집중관리시설 집중관리 및 식중독 예방 진단 맞춤형 컨설팅 실시 4,200개소, 식중독 예방 및 식품안전 홍보 전개 82,000건 ◦ (V-3-5) 계절별·시기별 위해우려 식품의 사전 식중독균 모니터링 검사 강화, 식중독 발생 저감을 위한 유통식품 중 식중독균 검사 강화 ◦ (V-3-6) 바이러스성 모기매개 감염병 감시 및 SFTS 매개 참진드기 서식 실태 조사 ◦ (V-3-7) 확진자 동선 및 다중이용시설에 대한 특별방역 소독, 일반시민·다중이용시설 방역관리자 대상 홍보 추진 <ul style="list-style-type: none"> - 보건소 방역기동반(16개) 및 주민자율방역단(205명) 	

연도	연차별 추진계획	비고
2025	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (V-3-1) 신종 감염병 현장대응훈련 실시 ◦ (V-3-2) 감염병홍보·교육자료 발간: 12회 ◦ (V-3-3) 수인성 및 식품매개 감염병 모니터링, 입국자 추적조사 ◦ (V-3-4) 식중독 발생 위험 취약 집중관리시설 집중관리 및 식중독 예방 진단 맞춤형 컨설팅 실시 4,300개소, 식중독 예방 및 식품안전 홍보 전개 83,000건 ◦ (V-3-5) 계절별·시기별 위해우려 식품의 사전 식중독균 모니터링 검사 강화, 식중독 발생 저감을 위한 유통식품 중 식중독균 검사 강화 ◦ (V-3-6) 바이러스성 모기매개 감염병 감시 및 SFTS 매개 참진드기 서식 실태 조사 ◦ (V-3-7) 확진자 동선 및 다중이용시설에 대한 특별방역 소독, 일반시민·다중이용시설 방역관리자 대상 홍보 추진 - 보건소 방역기동반(16개) 및 주민자율방역단(205명) 	
2026	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (V-3-1) 신종 감염병 현장대응훈련 실시 ◦ (V-3-2) 감염병홍보·교육자료 발간: 12회 ◦ (V-3-3) 수인성 및 식품매개 감염병 모니터링, 입국자 추적조사 ◦ (V-3-4) 식중독 발생 위험 취약 집중관리시설 집중관리 및 식중독 예방 진단 맞춤형 컨설팅 실시 4,400개소, 식중독 예방 및 식품안전 홍보 전개 84,000건 ◦ (V-3-5) 계절별·시기별 위해우려 식품의 사전 식중독균 모니터링 검사 강화, 식중독 발생 저감을 위한 유통식품 중 식중독균 검사 강화 ◦ (V-3-6) 바이러스성 모기매개 감염병 감시 및 SFTS 매개 참진드기 서식 실태 조사 ◦ (V-3-7) 확진자 동선 및 다중이용시설에 대한 특별방역 소독, 일반시민·다중이용시설 방역관리자 대상 홍보 추진 - 보건소 방역기동반(16개) 및 주민자율방역단(205명) 	

3) 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	그간 투자액 (‘17~’21)	예산계획(‘22~’26)					
		총계	‘22	‘23	‘24	‘25	‘26
합계	1,332	3,025.6	601	606	606.2	606.2	606.2
국비	19	35	7	7	7	7	7
시비	1,313	2,990.6	594	599	599.2	599.2	599.2
구·군비	-	-	-	-	-	-	-
기타(민간 등)	-	-	-	-	-	-	-

4) 기대 효과

- 감염병 연중 감시체계 강화로 감염병 전파 조기차단 및 확산방지
- 감염병의 대응체계 구축 및 기반 시설 확충을 통한 감염병에 대한 시민 건강 보호 역량 제고
- 신종 감염병 발생 시의 대응 및 위기관리 능력 향상

5) 세부이행과제 연차별 추진계획

기본정보	과제명		(V-3-1) 신종 감염병 현장대응훈련 실시			과업기간	'22~'26		
	주관부서 (협조부서)		시민방역추진단		연락처	051-888-3359			
	과제유형		<input checked="" type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('22~'26) <input type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크		(리스크) h03 / 기후·환경 변화로 인한 신종 감염병 발생 증가						
	연계성	제3차 국가대책	(번호/과제) 5-2-2 감염병 감시·대응 체계 운영						
		국가리스크	(코드 / 리스크) H03 / 기후·환경 변화로 인한 신종 감염병 발생 증가						
		상위계획과의 연계성	-						
		종합분석· 진단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input checked="" type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	과제성격	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input checked="" type="checkbox"/> 기타(사전대응훈련)							
과제내용	현황·문제점		◦ 최근 10년(2011~2020년)간 부산시의 감염병 발생 환자는 총 68,977명으로 전국 4위 수준을 나타내고 있으며, 매년 상승하는 추세를 보이고 있음 ◦ 기후변화로 인해 발생이 증가하는 감염병 인자(말라리아, 뎅기열 등) 감염병 및 신종 감염병 발생 증가로 인한 대응 체계 구축이 필요						
	추진 계획	2022	◦ 신종 감염병 현장대응훈련 실시						
		2023	◦ 신종 감염병 현장대응훈련 실시						
		2024	◦ 신종 감염병 현장대응훈련 실시						
		2025	◦ 신종 감염병 현장대응훈련 실시						
		2026	◦ 신종 감염병 현장대응훈련 실시						
예산 운용	구분	예산계획('22~'26) (단위 : 백만원)							
		총계	'22	'23	'24	'25	'26		
	국비	35	7	7	7	7	7		
	시비	35	7	7	7	7	7		
	구·군비	-	-	-	-	-	-		
	기타	-	-	-	-	-	-		
성과 분석	주요성과		◦ 신종 감염병의 사전 대응 체계 구축						
	지표명 (단위)			현재 수준	목표수준				
					'22	'23	'24	'25	'26
	신종 감염병 대응훈련 횟수 (회)			-	2	2	2	2	2
	목표 달성도			<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형			<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
	측정방식 (산출근거)			신종 감염병 현장대응훈련 일지					

기본정보	과제명		(V-3-2) 감염병 정보 상시 제공			과업기간		'22~'26	
	주관부서 (협조부서)		시민방역추진단			연락처		051-888-3326	
	과제유형		<input checked="" type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('22~'26) <input type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크		(리스크) h03 / 기후·환경 변화로 인한 신종 감염병 발생 증가						
	연계성	제3차 국가대책	(번호/과제) 5-2-2 감염병 감시·대응 체계 운영						
		국가리스크	(코드 / 리스크) H03 / 기후·환경 변화로 인한 신종 감염병 발생 증가						
		상위계획과의 연계성	(국가 기후변화 적응대책) 감염병 사건기반 감시체계(EBS, event-based surveillance) 운영 사업과 연계						
		종합분석· 진단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input checked="" type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	과제 성격	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input checked="" type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input checked="" type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
과제 내용	현황·문제점		◦ 최근 10년(2011~2020년)간 부산시의 감염병 발생 환자는 총 68,977명으로 전국 4위 수준을 나타내고 있으며, 매년 상승하는 추세를 보이고 있음 ◦ 손씻기, 기침예절 등 감염병 예방에 대한 개인위생 의식 미흡 ◦ 신종 감염병 출현 시 신속하고 올바른 정보 제공 필요						
	추진 계획	2022	◦ 감염병홍보·교육자료 발간: 12회						
		2023	◦ 감염병홍보·교육자료 발간: 12회						
		2024	◦ 감염병홍보·교육자료 발간: 12회						
		2025	◦ 감염병홍보·교육자료 발간: 12회						
		2026	◦ 감염병홍보·교육자료 발간: 12회						
예산 운용	구분	예산계획('22~'26) (단위 : 백만원)							
		총계	'22	'23	'24	'25	'26		
	국비	-	-	-	-	-	-		
	시비	50	10	10	10	10	10		
	구·군비	-	-	-	-	-	-		
	기타	-	-	-	-	-	-		
성과 분석	주요성과		◦ 감염병 예방 정보 제공으로 감염병 확산 방지 및 발생 최소화						
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준					
				'22	'23	'24	'25	'26	
	감염병 정보지 및 홍보물 제작 배부 (회)		12	12	12	12	12	12	
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
측정방식 (산출근거)		감염병홍보·교육자료							

기본정보	과제명		(V-3-3) 감염병 연중 감시체계 운영			과업기간	'22~'26	
	주관부서 (협조부서)		시민방역추진단		연락처	051-888-3356		
	과제유형		<input checked="" type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 신규					
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('22~'26) <input type="checkbox"/> 중장기계획('26~)					
	지역 리스크		(리스크) h01 / 기온 상승에 의한 매개체 질환 증가					
	연계성	제3차 국가대책	(번호/과제) 5-2-2 / 감염병 감시·대응 체계 운영					
		국가리스크	(코드 / 리스크) H01 / 기온 상승에 의한 매개체 질환 증가					
		상위계획과의 연계성	(국가 기후변화 적응대책) 수인성·식품매개 감염병 감시(Enter-Net) 및 대응체계 운영 사업과 연계					
		종합분석· 진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()					
	과제성격	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()					
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input checked="" type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()						
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()						
과제내용	현황·문제점		◦ 최근 10년(2011~2020년)간 부산시의 감염병 발생 환자는 총 68,977명으로 전국 4위 수준을 나타내고 있으며, 매년 상승하는 추세를 보이고 있음 ◦ 기후변화로 인한 지구온난화로 수인성 감염병 및 식품 매개질환 등 감염병 발생 증가 ◦ 감염병 발생 증가로 관리대책 마련 필요					
	추진 계획	2022	◦ 수인성 및 식품매개 감염병 모니터링, 입국자 추적조사					
		2023	◦ 수인성 및 식품매개 감염병 모니터링, 입국자 추적조사					
		2024	◦ 수인성 및 식품매개 감염병 모니터링, 입국자 추적조사					
		2025	◦ 수인성 및 식품매개 감염병 모니터링, 입국자 추적조사					
		2026	◦ 수인성 및 식품매개 감염병 모니터링, 입국자 추적조사					
예산 운용	구분	예산계획('22~'26) (단위 : 백만원)						
		총계	'22	'23	'24	'25	'26	
	국비	-	-	-	-	-	-	
	시비	-	-	-	-	-	-	
	구·군비	-	-	-	-	-	-	
	기타	-	-	-	-	-	-	
성과 분석	주요성과		◦ 감염병 감시 체계 확립으로 감염병 방역체계 구축					
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준				
				'22	'23	'24	'25	'26
	감염병 역학조사 (건)		-	5	5	5	5	5
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
	측정방식 (산출근거)		감염병 역학조사 실적					

기본정보	과제명		(V-3-4) 식중독 사전예방과 식품사고 대응체계 강화			과업기간		‘22~‘26	
	주관부서		보건위생과			연락처		051-888-3377	
	과제유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input checked="" type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획(‘22~‘26) <input type="checkbox"/> 중장기계획(‘26~)						
	지역 리스크		(리스크) h02 / 기온 상승에 의한 수인성 질환 증가						
	연계성	제3차 국가대책	(번호/과제) 5-2-2 / 감염병 감시·대응 체계 운영						
		국가리스크	(코드 / 리스크) H02 / 기온 상승에 의한 수인성 질환 증가						
		상위계획과의 연계성	(국가 기후변화 적응대책) 수인성·식품매개 감염병 감시(Enter-Net) 및 대응체계 운영 사업과 연계						
		종합분석·진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	과제성격	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input checked="" type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input checked="" type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input checked="" type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input checked="" type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
과제내용	현황·문제점		◦ 지구온난화 등으로 한반도가 아열대 기후로 변화하고 있으며, 이로 인해 여름철 기온 및 습도 상승, 장마, 폭우, 폭염 기간에 식재료 미생물 오염도 증가 등으로 위생 환경 취약 우려						
	추진계획	2022	◦ 식중독 발생 위험 취약 집중관리시설 집중관리 및 식중독 예방 진단 맞춤형 컨설팅 실시 4,000개소 ◦ 식중독 예방 및 식품안전 홍보 전개 80,000건(식품안전소식지, SMS발송, SNS홍보 등)						
		2023	◦ 식중독 발생 위험 취약 집중관리시설 집중관리 및 식중독 예방 진단 맞춤형 컨설팅 실시 4,100개소 ◦ 식중독 예방 및 식품안전 홍보 전개 81,000건						
		2024	◦ 식중독 발생 위험 취약 집중관리시설 집중관리 및 식중독 예방 진단 맞춤형 컨설팅 실시 4,200개소 ◦ 식중독 예방 및 식품안전 홍보 전개 82,000건						
		2025	◦ 식중독 발생 위험 취약 집중관리시설 집중관리 및 식중독 예방 진단 맞춤형 컨설팅 실시 4,300개소 ◦ 식중독 예방 및 식품안전 홍보 전개 83,000건						
		2026	◦ 식중독 발생 위험 취약 집중관리시설 집중관리 및 식중독 예방 진단 맞춤형 컨설팅 실시 4,300개소 ◦ 식중독 예방 및 식품안전 홍보 전개 83,000건						
예산운용	구분	예산계획(‘22~‘26) (단위 : 백만원)							
		총계	‘22	‘23	‘24	‘25	‘26		
	국비	-	-	-	-	-	-		
	시비	195	35	40	40	40	40		
	구·군비	-	-	-	-	-	-		
	기타	-	-	-	-	-	-		
성과분석	주요성과		◦ 식중독 사전 예방 점검 및 컨설팅, 홍보 전개로 선제적 예방 실현						
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준					
				‘22	‘23	‘24	‘25	‘26	
	식중독 집중관리시설 예방·진단 컨설팅 (개소)		4,000	4,000	4,100	4,200	4,300	4,300	
	식중독 예방 홍보 활동 (건)		80,000	80,000	81,000	82,000	83,000	83,000	
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
측정방식 (산출근거)		식중독 예방진단 맞춤형 컨설팅, 예방 홍보 추진실적							

기본 정보	과제명		(V-3-5) 식중독 예방을 위한 식품 중 식중독균 검사 강화			과업기간		'22~'26	
	주관부서 (협조부서)		보건환경연구원 감염병연구부 식중독검사팀			연락처		051-309-2883	
	과제유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input checked="" type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('22~'26) <input type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크		(리스크) h02 / 기온 상승에 의한 수인성 질환 증가						
	연계성	제3차 국가대책	(번호/과제) 5-2-2 / 감염병 감시·대응 강화						
		국가리스크	(코드 / 리스크) H02 / 기온 상승에 의한 수인성 질환 증가						
		상위계획과의 연계성	(국가 기후변화 적응대책) 수인성·식품매개 감염병 감시(Enter-Net) 및 대응체계 운영 사업과 연계						
		종합분석· 진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	과제 성격	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input checked="" type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input checked="" type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
과제 내용	현황·문제점		◦ 최근 10년(2011~2020년)간 부산시의 식중독 발생건수는 총 128건이며, 환자 수는 3,668명으로 조사됨 ◦ 지구온난화에 따른 식중독균 발생 증가로 식중독 사고 예방을 위한 선제적 검사 필요성 증대						
	추진 계획	2022	◦ 계절별·시기별 위해우려 식품의 사전 식중독균 모니터링 검사 강화 ◦ 식중독 발생 저감을 위한 유통 식품 중 식중독균 검사 강화						
		2023	◦ 계절별·시기별 위해우려 식품의 사전 식중독균 모니터링 검사 강화 ◦ 식중독 발생 저감을 위한 유통 식품 중 식중독균 검사 강화						
		2024	◦ 계절별·시기별 위해우려 식품의 사전 식중독균 모니터링 검사 강화 ◦ 식중독 발생 저감을 위한 유통 식품 중 식중독균 검사 강화						
		2025	◦ 계절별·시기별 위해우려 식품의 사전 식중독균 모니터링 검사 강화 ◦ 식중독 발생 저감을 위한 유통 식품 중 식중독균 검사 강화						
		2026	◦ 계절별·시기별 위해우려 식품의 사전 식중독균 모니터링 검사 강화 ◦ 식중독 발생 저감을 위한 유통 식품 중 식중독균 검사 강화						
예산 운용	구분	예산계획('22~'26) (단위 : 백만원)							
		총계	'22	'23	'24	'25	'26		
	국비	-	-	-	-	-	-		
	시비	50	10	10	10	10	10		
	구·군비	-	-	-	-	-	-		
	기타	-	-	-	-	-	-		
성과 분석	주요성과		◦ 식중독 발생 대비 선제적 예방 검사 강화로 지역사회 사회·경제적 손실 최 소화 및 부산 시민 건강 보호에 기여						
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준					
				'22	'23	'24	'25	'26	
	식중독 발생 사전 예방 검사 (건)		500	500	500	550	550	550	
	유통 식품 미생물 기준·규격 검사 (건)		2,000	2,000	2,000	2,200	2,200	2,200	
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
측정방식 (산출근거)		식중독 예방 검사 및 미생물 기준·규격 검사 실적							

기본정보	과제명		(V-3-6) 기후변화에 따른 매개체 감염병 감시			과업기간		'22~'26	
	주관부서 (협조부서)		보건환경연구원 감염병연구부 감염병조사팀			연락처		051-309-2813	
	과제유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input checked="" type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('22~'26) <input type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크		(리스크) h01 / 기온 상승에 의한 매개체 질환 증가						
	연계성	제3차 국가대책	(번호/과제) 5-2-2 / 감염병 감시·대응 체계 운영						
		국가리스크	(코드 / 리스크) H01 / 기온 상승에 의한 매개체 질환 증가						
		상위계획과의 연계성	(국가 기후변화 적응대책) 감염병 매개체 종합감시체계(Vector-Net) 사업과 연계						
		종합분석·진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	과제성격	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input checked="" type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
과제내용	현황·문제점		◦ 지구온난화 등으로 인한 매개체 종 및 개체수 변화는 매개체 감염병에 영향을 미침 ◦ 기후변화에 따른 매개체 감염병 예방을 위해 매개체 분포, 활동시기 등의 서식 실태와 바이러스 보유 여부 조사 등 매개체 감시를 통한 선제적 대응 및 자료 확보가 요구됨						
	추진계획	2022	◦ 바이러스성 모기매개 감염병 감시 및 SFTS 매개 참진드기 서식 실태 조사						
		2023	◦ 바이러스성 모기매개 감염병 감시 및 SFTS 매개 참진드기 서식 실태 조사						
		2024	◦ 바이러스성 모기매개 감염병 감시 및 SFTS 매개 참진드기 서식 실태 조사						
		2025	◦ 바이러스성 모기매개 감염병 감시 및 SFTS 매개 참진드기 서식 실태 조사						
		2026	◦ 바이러스성 모기매개 감염병 감시 및 SFTS 매개 참진드기 서식 실태 조사						
예산운용	구분	예산계획('22~'26) (단위 : 백만원)							
		총계	'22	'23	'24	'25	'26		
	국비	-	-	-	-	-	-		
	시비	10.6	2	2	2.2	2.2	2.2		
	구·군비	-	-	-	-	-	-		
	기타	-	-	-	-	-	-		
성과분석	주요성과		◦ 매개체 감염병의 조기 인지 및 매개체 방제로 매개체 감염병의 확산 방지를 통한 시민 건강 보호						
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준					
				'22	'23	'24	'25	'26	
	매개체 감염병 감시 (건)		350	350	350	380	380	380	
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
	측정방식 (산출근거)		매개체 감염병 감시 및 서식 실태조사 실적						

기본정보	과제명		(V-3-7) 신종 감염병 지역 확산 방지를 위한 방역망 구축				과업기간	'22~'26		
	주관부서 (협조부서)		시민방역추진단			연락처				
	과제유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input checked="" type="checkbox"/> 신규							
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('22~'26) <input type="checkbox"/> 중장기계획('26~)							
	지역 리스크		(리스크) h03 / 기후·환경 변화로 인한 신종 감염병 발생 증가							
	연계성	제3차 국가대책	(번호/과제) 5-2-2 감염병 감시·대응 체계 운영							
		국가리스크	(코드 / 리스크) H03 / 기후·환경 변화로 인한 신종 감염병 발생 증가							
		상위계획과의 연계성	-							
		종합분석·진단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input checked="" type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()							
	과제성격	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()							
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input checked="" type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()								
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input checked="" type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input checked="" type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()								
과제내용	현황·문제점		◦ IPCC 보고서는 기온이나 습도 상승 등의 기후변화에 따른 서식환경의 변화에 따라 모기와 같은 곤충류와 쥐와 같은 설치류의 매개체에 의한 매개성 감염병의 전파 및 확산에 대해 경고하고 있음 ◦ 기후변화로 인한 신종 감염병(COVID-19) 창궐에 따른 빈틈없는 방역망 구축 필요							
	추진계획	2022	◦ 확진자 동선 및 다중이용시설에 대한 특별방역 소독 - 보건소 방역기동반(16개) 및 주민자율방역단(205명) ◦ 일반시민·다중이용시설 방역관리자 대상 홍보 추진							
		2023	◦ 확진자 동선 및 다중이용시설에 대한 특별방역 소독 ◦ 일반시민·다중이용시설 방역관리자 대상 홍보 추진							
		2024	◦ 확진자 동선 및 다중이용시설에 대한 특별방역 소독 ◦ 일반시민·다중이용시설 방역관리자 대상 홍보 추진							
		2025	◦ 확진자 동선 및 다중이용시설에 대한 특별방역 소독 ◦ 일반시민·다중이용시설 방역관리자 대상 홍보 추진							
		2026	◦ 확진자 동선 및 다중이용시설에 대한 특별방역 소독 ◦ 일반시민·다중이용시설 방역관리자 대상 홍보 추진							
예산운용	구분	예산계획('22~'26)						(단위 : 백만원)		
		총계	'22	'23	'24	'25	'26			
	국비	-	-	-	-	-	-			
	시비	2,650	530	530	530	530	530			
	구·군비	-	-	-	-	-	-			
	기타	-	-	-	-	-	-			
성과분석	주요성과		◦ 신종 감염병 관리 강화로 지역 감염 확산 차단							
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준						
				'22	'23	'24	'25	'26		
	확진자동선, 다중이용시설 방역 (회)		187,784	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000		
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성							
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()							
	측정방식 (산출근거)		다중이용시설 방역 실적							

바. 산업/에너지 부문

1. 산업/에너지 부문 총괄

① 추진방향 및 세부목표

- 산업 재해 역량 강화 및 대체 에너지 확보
 - 신재생에너지 확보로 전력 수요 증가 해소
 - 재난안전산업 육성을 통한 산업 재해 대응력 강화

② 추진전략

- 신재생에너지 보급 및 산업 재해 역량 강화
 - 신재생에너지 이용시설에 장기 저리의 사업비 융자금을 지원하여 신재생에너지 보급 확대 도모
 - 재난안전산업 육성을 위한 재난안전산업 지원센터 건립

③ 추진과제

- 태양광 주택보급사업
- 재난안전산업 지원센터 구축

④ 주요 종합성과

- 신재생에너지 보급 및 산업 재해 역량 강화
 - 신재생에너지 보급을 통한 전력 수요 급증 해소
 - 재난 안전산업 육성 및 재난안전 시책 추진 역량 제고

II. 추진전략별 사업 추진계획

산업/ 에너지	(추진전략) 신재생에너지 보급 및 산업 재해 역량 강화
------------	--------------------------------

1) 과제개요

□ 배경 및 필요성

- 기후변화에 따른 신재생에너지 개발 및 확산에 대한 필요성이 증대(에너지 수요 증가)
 - 태양광 발전사업에 참여하는 지역주민에게 참여자금을 장기 저리 용자로 지원하여 수용성 확보 및 재생에너지 보급 확대 도모
- 이상 기후에 따른 재난과 같은 문제로부터 국민의 행복 증진, 건강, 안전, 쾌적한 삶을 실현하기 위해 과학기술의 역할 강화 필요
 - 자연재해에 안전한 지역사회를 구축하기 위해서는 적극적인 재난안전 관련 시책 추진 및 안전산업 육성에 대한 지원 필요
 - 기후변화 영향·취약성에 대한 회복력을 구축할 수 있는 적응사업 모델 발굴 및 재난안전 기술사업 시행 필요

2) 과제 내용 및 추진계획

□ 세부이행과제 총괄

과제번호	과제명	과제유형	주관부서 (협조부서)	추진기간
VI-1-1	주거용 태양광설치 지원사업	신규	미래에너지산업과	'22~'26
VI-1-2	재난안전산업 지원센터 구축	기존	안전정책과	'22~'23

□ 추진실적

과제번호	기존 추진실적('17~'21)	제3차 계획('22~'26)
VI-1-1	-	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 신재생에너지 주택지원 - 단독주택 태양광 등 보급 지원

과제번호	기존 추진실적('17~'21)	제3차 계획('22~'26)
VI-1-2	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 산업부 공모사업 유치 ◦ 설계용역업체 공모 및 선정 ◦ 설계용역 완료 및 공사계약 ◦ 공사착공 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 계속사업으로 추진 - 센터건립공사 준공

○ 신규 발굴 과제

- (VI-1-1) 기후변화로 인한 폭염 및 한파 등으로 냉난방 에너지 사용 및 전력 수요 증가됨에 전력 수요 급증 문제를 완화하기 위해 신규 사업으로 발굴

□ 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2022	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (VI-1-1) 주거용 태양광설치 지원 750가구 <ul style="list-style-type: none"> - 단독주택 500가구(가구당 3kW), 아파트 미니태양광 250가구(가구당 350W) ◦ (VI-2-1) 센터건립공사 준공('22. 하반기 예정), 센서복합테스트장비 등 신뢰성 평가장비 3종 도입 	
2023	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (VI-1-1) 주거용 태양광설치 지원 750가구 <ul style="list-style-type: none"> - 단독주택 500가구(가구당 3kW), 아파트 미니태양광 250가구(가구당 350W) ◦ (VI-2-1) 풍향, 풍속, 풍동시스템 등 신뢰성 평가장비 2종 도입, 빅데이터 인공지능 플랫폼 구축 등 5개년('19년~'23년) 개발장비 2종 도입, 센터 운영 세부계획 수립 및 원활한 구축 	
2024	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (VI-1-1) 주거용 태양광설치 지원 750가구 <ul style="list-style-type: none"> - 단독주택 500가구(가구당 3kW), 아파트 미니태양광 250가구(가구당 350W) 	
2025	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (VI-1-1) 주거용 태양광설치 지원 750가구 <ul style="list-style-type: none"> - 단독주택 500가구(가구당 3kW), 아파트 미니태양광 250가구(가구당 350W) 	
2026	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (VI-1-1) 주거용 태양광설치 지원 750가구 <ul style="list-style-type: none"> - 단독주택 500가구(가구당 3kW), 아파트 미니태양광 250가구(가구당 350W) 	

3) 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	그간 투자액 (‘17~’21)	예산계획(‘22~’26)					
		총계	‘22	‘23	‘24	‘25	‘26
합계	35,357	19,763	8,233	3,670	2,620	2,620	2,620
국비	14,505	7,160	2,360	1,200	1,200	1,200	1,200
시비	12,808	9,053	4,803	1,850	800	800	800
구·군비	-	-	-	-	-	-	-
기타(민간 등)	8,044	3,550	1,070	620	620	620	620

4) 기대효과

- 신재생에너지(저에너지 친환경) 주택보급으로 온실가스 저감 및 폭염·한파 시 냉난방 에너지 사용 및 전력 수요 증가 문제 해소
- 재난 안전산업 육성 및 재난안전 시책 추진 역량 제고

5) 세부이행과제 연차별 추진계획

기본 정보	과제명		(VI-1-1) 주거용 태양광설치 지원사업			과업기간		'22~'26	
	주관부서 (협조부서)		미래에너지산업과		연락처		051-888-4682 051-888-4684		
	과제유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input checked="" type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('22~'26) <input type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크		(리스크) i02 / 폭염 및 한파로 인한 냉난방 에너지 사용 증가						
	연계성	제3차 국가대책	(번호/과제) 6-3-3 / 신재생에너지 설비 보급 확대						
		국가리스크	(코드 / 리스크) I11 / 폭염 및 한파로 인한 냉난방 에너지 사용 증가						
		상위계획과의 연계성	(제3차 에너지기본계획, 부산시 제6차 지역에너지계획) 신재생에너지 공급목표 연계						
		종합분석·진단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input checked="" type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	과제 성격	구조적 대책	<input checked="" type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input checked="" type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
과제 내용	현황·문제점		◦ 기후변화로 인한 폭염 및 한파 등으로 냉난방 에너지 사용 및 전력 수요 증가						
	추진 계획	2022	◦ 주거용 태양광설치 지원 750가구 - 단독주택 500가구(가구당 3kW), 아파트 미니태양광 250가구(가구당 350W)						
		2023	◦ 주거용 태양광설치 지원 750가구 - 단독주택 500가구(가구당 3kW), 아파트 미니태양광 250가구(가구당 350W)						
		2024	◦ 주거용 태양광설치 지원 750가구 - 단독주택 500가구(가구당 3kW), 아파트 미니태양광 250가구(가구당 350W)						
		2025	◦ 주거용 태양광설치 지원 750가구 - 단독주택 500가구(가구당 3kW), 아파트 미니태양광 250가구(가구당 350W)						
		2026	◦ 주거용 태양광설치 지원 750가구 - 단독주택 500가구(가구당 3kW), 아파트 미니태양광 250가구(가구당 350W)						
예산 운용	구분	예산계획('22~'26) (단위 : 백만원)							
		총계	'22	'23	'24	'25	'26		
	국비	6,000	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200		
	시비	4,000	800	800	800	800	800		
	구·군비	-	-	-	-	-	-		
	기타	3,100	620	620	620	620	620		
성과 분석	주요성과		◦ 신재생에너지 사용 저에너지 친환경 주택보급으로 에너지 수요 증가 시 자체 대응력 강화 및 온실가스 저감						
	지표명 (단위)			현재 수준	목표수준				
					'22	'23	'24	'25	'26
	주거용 태양광설치 지원 (가구)			750	750	750	750	750	750
	목표 달성도			<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형			<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
추진방식 (산출근거)			단독주택, 아파트 태양광 설치 실적						

기본정보	과제명		(VI-2-1) 재난안전산업 지원센터 구축				과업기간	'22~'23	
	주관부서 (협조부서)		안전정책과			연락처	051-888-2942		
	과제유형		<input checked="" type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('22~'23) <input type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크		(리스크) i01 / 폭염, 한파, 폭우로 인한 제조업 생산성 감소						
	연계성	제3차 국가대책	(번호/과제) 6-1-1 / 주요 산업별 기후재해 대응 역량 제고						
		국가리스크	(코드 / 리스크) I01 / 폭염, 한파, 폭우로 인한 제조업 생산성 감소						
		상위계획과의 연계성	산업통상자원부 '안전산업 경쟁력 강화사업' 공모 선정('18. 6.)을 통해 재난안전산업 지원센터 구축						
		종합분석· 진단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	과제 성격	구조적 대책	<input checked="" type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input checked="" type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input checked="" type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input checked="" type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input checked="" type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
과제 내용	현황·문제점		◦ 재난안전산업의 연평균성장율은 6.3%로 시장 전망은 밝으나 대부분 소규모, 영세기업으로 제도적 지원 없이 자생적 성장에 한계가 있음 ◦ 센터건립공사 및 장비도입 예산의 차질 없는 확보 ◦ 센터 운영계획 수립						
	추진 계획	2022	◦ 센터건립공사 1차공사 준공('22. 하반기 예정) ◦ 센서복합테스트장비 등 신뢰성 평가장비 3종 도입						
		2023	◦ 센터건립공사 총공사 준공('23. 상반기 예정) ◦ 풍향, 풍속, 풍동시스템 등 신뢰성 평가장비 2종 도입 ◦ 빅데이터 인공지능 플랫폼 구축 등 5개년('19년~'23년) 개발장비 2종 도입						
예산 운용	구분	예산계획('22~'26) (단위 : 백만원)							
		총계	'22	'23	'24	'25	'26		
	국비	1,160	1,160	-	-	-	-		
	시비	5,053	4,003	1,050	-	-	-		
	구·군비	-	-	-	-	-	-		
	기타	450	450	-	-	-	-		
성과 분석	주요성과		◦ 재난안전제품 상용화를 위한 시험/인증체계 구축 ◦ 재난안전산업의 선도적 육성체계 확립 및 기술협력거점 마련						
	지표명 (단위)			현재 수준	목표수준				
					'22	'23	'24	'25	'26
	재난안전산업 지원센터 구축율 (%)			30	60	100	-	-	-
	목표 달성도			<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형			<input type="checkbox"/> 정량 <input checked="" type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
	측정방식 (산출근거)			센터 건립공사 공정율 및 장비도입 달성도 (감리보고서, 장비검사보고서)					

사. 기후감시에측평가 부문

1. 기후감시에측평가 부문 총괄

① 추진방향 및 세부목표

○ 이상기후 감시 체계 구축

- 신재생에너지 확보로 전력 수요 증가 해소
- 재난안전산업 육성을 통한 산업 재해 대응력 강화

② 추진전략

○ 선제적 기후감시에측을 통한 시민 보호

- 재난, 대기오염 등의 원인 분석과 플랫폼 활용을 통해 시민들에게 정보 제공 및 안전 대응체계 구축

③ 추진과제

○ 대기오염 원인분석 및 대시민 공개

○ 재난예측 시스템(스마트빅보드) 활성화

④ 주요 종합성과

○ 선제적 기후감시에측을 통한 시민 보호

- 재난예측 시스템 연계를 통한 재난 발생 시 감지·예측·대응 등 재난상황관리 체계 구비
- 대기오염 원인 분석을 통해 예측 및 결과 대시민 공개

II. 추진전략별 사업 추진계획

기후감시 예측평가

(추진전략) 선제적 기후감시예측을 통한 시민 보호

1) 과제개요

□ 배경 및 필요성

- 대기오염물질의 발생량 예측 및 그에 따른 영향 관계규명 연구는 매우 부족한 실정
 - 기온상승에 따른 대기 중 오존 및 미세먼지 농도의 증가는 대기오염과 관련된 질환과 밀접한 관계가 있음
 - 부산의 경우 전국 17개 시·도 중 이산화황 농도가 3위 수준으로 높게 나타남으로 그에 대한 원인 분석 및 대책이 필요
- 기후변화 영향은 복합적인 환경변화로 이를 조기에 효과적으로 감지·분석하여 사회 안정성을 유지하기 위한 ICT·IoT 기반 새로운 모니터링 기술 및 조기경보체계 필요
 - 환경 재난·재해의 조기감지를 위한 재난예측 기후변화 대응 관리 기술개발 필요

2) 과제 내용 및 추진계획

□ 세부이행과제 총괄

과제번호	과제명	과제유형	주관부서 (협조부서)	추진기간
VII-1-1	대기오염 원인분석 및 대시민 공개	기존	보건환경연구원	'22~'26
VII-1-2	재난예측 시스템(스마트빅보드) 활성화	기존보완	자연재난과	'22~'26

□ 추진실적

과제번호	기존 추진실적('17~'21)	제3차 계획('22~'26)
VII-1-1	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 대기질 진단평가시스템 운영 및 유지관리 - 고농도 대기오염 고농도 발생원인 진단 - 익일 대기질 예측 및 결과 대시민 공개 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 대기질 진단평가시스템 운영 및 유지관리
VII-1-2	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 스마트빅보드 연계시스템 구축 ◦ 재난컨텐츠 확충 및 선별관제 솔루션 기능 보강 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 스마트빅보드 기능개선 및 유관기관 연계 활용

○ 기존 대비 개선·보완사항

- (VII-1-2) 기존에 스마트빅보드 구축 및 기능 보강을 추진하였으며, 3차 계획부터 조기경보시스템, 유관기관 등과 스마트빅보드 연계를 통해 재난안전관리 내용 보완

□ 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2022	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (VII-1-1) 대기질 진단평가시스템 운영 및 유지관리 - 고농도 대기오염 발생 원인분석, 익일 대기질 예측 및 결과 대시민 공개 ◦ (VII-1-2) 스마트빅보드 기능개선, 유관기관 연계 활용 지속 추진 	
2023	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (VII-1-1) 대기질 진단평가시스템 운영 및 유지관리 - 고농도 대기오염 발생 원인분석, 익일 대기질 예측 및 결과 대시민 공개 ◦ (VII-1-2) 스마트빅보드 기능개선, 유관기관 연계 활용 지속 추진 	
2024	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (VII-1-1) 대기질 진단평가시스템 운영 및 유지관리 - 고농도 대기오염 발생 원인분석, 익일 대기질 예측 및 결과 대시민 공개 ◦ (VII-1-2) 스마트빅보드 기능개선, 유관기관 연계 활용 지속 추진 	
2025	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (VII-1-2) 스마트빅보드 기능개선, 유관기관 연계 활용 지속 추진 	
2026	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (VII-1-2) 스마트빅보드 기능개선, 유관기관 연계 활용 지속 추진 	

3) 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	그간 투자액 (‘17~’21)	예산계획(‘22~’26)					
		총계	‘22	‘23	‘24	‘25	‘26
합계	1,148.6	125.1	41.7	41.7	41.7	-	-
국비	-	-	-	-	-	-	-
시비	1,148.6	125.1	41.7	41.7	41.7	-	-
구·군비	-	-	-	-	-	-	-
기타(민간 등)	-	-	-	-	-	-	-

4) 기대 효과

- 대기오염 원인분석을 통한 발생원인, 고농도 해소시기, 상세예측 등 과학적인 정보제공으로 시민 건강피해 사전예방
- 정보통신 및 사물인터넷 기술을 활용한 재난 관리 능력 강화

5) 세부이행과제 연차별 추진계획

기본정보	과제명		(VII-1-1) 대기오염 원인분석 및 대시민 공개			과업기간		'22~'26	
	주관부서 (협조부서)		보건환경연구원 대기환경연구부 대기진단평가팀			연락처		051-309-2765	
	과제유형		<input checked="" type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('22~'26) <input type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크		(리스크) b02 / 기오염으로 인한 인적 피해 발생						
	연계성	제3차 국가대책	(번호/과제) 5-3-2 / 취약계층 건강증진 사업 확대						
		국가리스크	(코드 / 리스크) -						
		상위계획과의 연계성	(녹색성장 5개년 계획) 5대전략(지속가능한 녹색사회 구현) 및 기후변화 대응 기본계획 추진분야(건강) 관련 연계						
		종합분석· 진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input checked="" type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	과제 성격	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input checked="" type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input checked="" type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
과제 내용	현황·문제점		◦ 기후변화 영향에 따른 대기오염물질(초미세먼지, 미세먼지, 오존 등) 고농도 발생 시 시민 건강피해 증가 - 발생원인, 고농도 해소시기, 상세예측 등 과학적인 정보제공으로 시민 건강 피해 사전예방 필요 ◦ 부산시는 보건환경연구원 공개시스템에 대기질 진단평가시스템으로 일일 진단평가 결과를 매일 업로드 하고 있음						
			추진 계획	2022	◦ 대기질 진단평가시스템 운영 및 유지관리 - 고농도 대기오염 발생 원인분석, 익일 대기질 예측 및 결과 대시민 공개				
	2023	◦ 대기질 진단평가시스템 운영 및 유지관리 - 고농도 대기오염 발생 원인분석, 익일 대기질 예측 및 결과 대시민 공개							
	2024	◦ 대기질 진단평가시스템 운영 및 유지관리 - 고농도 대기오염 발생 원인분석, 익일 대기질 예측 및 결과 대시민 공개							
	2025	◦ 대기질 진단평가시스템 운영 및 유지관리 - 고농도 대기오염 발생 원인분석, 익일 대기질 예측 및 결과 대시민 공개							
	2026	◦ 대기질 진단평가시스템 운영 및 유지관리 - 고농도 대기오염 발생 원인분석, 익일 대기질 예측 및 결과 대시민 공개							
예산 운용	구분	예산계획('22~'26) (단위 : 백만원)							
		총계	'22	'23	'24	'25	'26		
	국비	-	-	-	-	-	-		
	시비	125.1	41.7	41.7	41.7	41.7	41.7		
	구·군비	-	-	-	-	-	-		
	기타	-	-	-	-	-	-		
성과 분석	주요성과		◦ 대기질 분석 및 전망 등 상세정보 제공을 통한 시민건강 피해 최소화 - 기후변화에 따른 대기오염에 의한 건강상 피해 최소화						
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준					
				'22	'23	'24	'25	'26	
	대기질 진단평가에 따른 결과 대시민 공개 (회)		1,095	365	365	365	365	365	
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
측정방식 (산출근거)		대기질 진단평가 시스템 운영 일지							

기본정보	과제명		(VII-1-2) 재난예측 시스템(스마트빅보드) 활성화			과업기간		'22~'26	
	주관부서 (협조부서)		자연재난과			연락처		051-888-3072	
	과제유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input checked="" type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('22~'26) <input type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크		(리스크) -						
	연계성	제3차 국가대책	(번호/과제) 9-3-1 / 기후변화 적응정보 관리 인프라 구축						
		국가리스크	(코드 / 리스크) -						
		상위계획과 의 연계성	-						
		종합분석· 진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input checked="" type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	과제 성격	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input checked="" type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input checked="" type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
과제 내용	현황·문제점		◦ 2021년 기준 부산시 관내 스마트빅보드 시스템 중 강우센서는 49개소, 지점센서는 14개소가 있는 것으로 조사됨 ◦ 재난발생 시 과학적 근거기반 현장중심의 위험분석 및 의사결정 지원이 요구됨 ◦ ICT 융합 신기술 활용을 통한 스마트 재난안전관리 구축 필요 ◦ 재난감지 및 예측·분석으로 위험피해를 최소화하는 방안 고려						
	추진 계획	2022	◦ 스마트빅보드 기능개선, 유관기관 연계 활용 지속 추진						
		2023	◦ 스마트빅보드 기능개선, 유관기관 연계 활용 지속 추진						
		2024	◦ 스마트빅보드 기능개선, 유관기관 연계 활용 지속 추진						
		2025	◦ 스마트빅보드 기능개선, 유관기관 연계 활용 지속 추진						
		2026	◦ 스마트빅보드 기능개선, 유관기관 연계 활용 지속 추진						
예산 운용	구분	예산계획('22~'26)						(단위 : 백만원)	
		총계	'22	'23	'24	'25	'26		
	국비	-	-	-	-	-	-		
	시비	-	-	-	-	-	-		
	구·군비	-	-	-	-	-	-		
	기타	-	-	-	-	-	-		
성과 분석	주요성과		◦ 재난발생시 감지·예측·대응 등 재난상황관리 체계 구비						
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준					
				'22	'23	'24	'25	'26	
	유관기관 연계 (회)		19	20	20	20	20	20	
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
	측정방식 (산출근거)		재난안전대책본부 연계 유관기관						

아. 적응 주류화 실현 부문

1. 적응 주류화 실현 부문 총괄

① 추진방향 및 세부목표

- 기후변화 적응 주류화 실현 기반 마련
 - 취약계층 기후재해 피해 최소화
 - 기후위기 대응 시민 인식 제고의 장 확대

② 추진전략

- 취약계층 중점 보호 및 관리 확대
 - 기후변화 적응 취약계층(기초수급자, 65세 이상 노인 등) 대상 관리 및 지원
- 적응 인식제고 기반 마련
 - 시민 대상 인식제고를 위한 교육 및 캠페인 전개

③ 추진과제

- 폭염대비 건축물 온도 저감 사업
- 공공의료기관 확충
- 노인맞춤돌봄서비스 대상자 확대
- 재난피해 시민 생활안정 강화
- 혹서기 대응 대시민 홍보 강화
- 기초환경교육센터 지정 확대
- 클린에너지 시민절약 실천사업
- 환경교육 연구학교 지원
- 기후변화교육센터 운영
- 아토피·천식 예방관리사업 추진

④ 주요 종합성과

- 취약계층 중점 보호 및 관리 확대

- 건강 취약성이 큰 취약계층의 관리 및 지원체계 구축을 통한 건강 피해 최소화 및 주거지역 개선

○ 적응 인식제고 기반 마련

- 부산시 적응 주류화 실현을 위한 다양한 적응 정보 제공 및 시민 인식 제고

II. 추진전략별 사업 추진계획

적응 주류화 실현

(추진전략) 취약계층 중점 보호 및 관리 확대

1) 과제개요

□ 배경 및 필요성

- 기후리스크와 건강 취약계층이 동시에 증가하고, 초고령사회로의 진입은 더욱 가속화 될 것으로 전망되어 사회 전반의 취약성 증가 예상
 - 부산시 장래인구추계 결과, 2040년까지 65세 이상 인구가 지속적으로 증가하는 추세를 나타냄
- 폭염·도시열섬 현상에 따른 도시지역 열스트레스 증가로 온열질환자 발생 우려
- 태풍, 호우, 강풍 등 풍수해 피해 영향이 가장 큰 기후변화 적응 취약계층을 대상으로 한 맞춤형 정책 추진 필요성 증가

2) 과제 내용 및 추진계획

□ 세부이행과제 총괄

과제번호	과제명	과제유형	주관부서 (협조부서)	추진기간
VIII-1-1	폭염대비 건축물 온도 저감 사업	기존보완	기후대기과	'22~'26
VIII-1-2	공공의료기관 확충	신규	건강정책과	'22~'26
VIII-1-3	노인맞춤돌봄서비스 대상자 확대	신규	노인복지과	'22~'24
VIII-1-4	재난피해 시민 생활안정 강화	신규	자연재난과	'22~'26

□ 추진실적

과제번호	기존 추진실적('17~'21)	제3차 계획('22~'26)
VIII-1-1	◦ 폭염완화 쿨루프 시공 1,499개소	◦ 취약계층 지원사업 추진 - 인프라(쿨루프·벽면녹화 등) 개선
VIII-1-2	-	◦ 공공의료기관 시설사업계획, 부지매입 ◦ 토지매입 협상대상자 선정, 협상 및 협약 체결, 보험자병원 후속 행정절차 이행 ◦ 공공의료기관 설계 및 공사
VIII-1-3	-	◦ 노인맞춤돌봄서비스 제공(방문형, 통원형)
VIII-1-4	-	◦ 재난배상책임보험 및 풍수해보험 가입 확대

○ 기존 대비 개선·보완사항

- (VIII-1-1) 기존 폭염완화 쿨 루프 시공에서 벽면녹화 인프라 개선까지 사업모델을 확대하여 추진

○ 신규 발굴 과제

- (VIII-1-2) 기후변화로 인한 재난 상황 발생 시 신속한 공공의료체계 확대를 위해 신규 사업으로 발굴
- (VIII-1-3) 초고령화사회로 사회 전반의 취약성 증가가 예상되며, 고령화 인구 집중 관리가 필요함에 따라 신규 사업으로 발굴
- (VIII-1-4) 이상기후로 인한 피해에 대응하기 위해 맞춤형 적응 정책 확대를 위해 신규 사업으로 발굴

□ 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2022	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (VIII-1-1) 취약계층 지원사업 추진 <ul style="list-style-type: none"> - 인프라(쿨루프·벽면녹화 등) 개선 ◦ (VIII-1-2) 시설사업기본계획, 용역 및 고시, 접수 및 평가(서부산의료원), 부지매입, 보험자병원 유치(침례병원) ◦ (VIII-1-3) 노인맞춤돌봄서비스 제공(방문형, 통원형) ◦ (VIII-1-4) 풍수해보험 가입 확대 <ul style="list-style-type: none"> - 관련 보험 홍보활동 전개, 재해취약지역 주민대상 집중가입 촉진 	

연도	연차별 추진계획	비고
2023	◦ (Ⅷ-1-1) 취약계층 지원사업 추진 - 인프라(쿨루프·벽면녹화 등) 개선 ◦ (Ⅷ-1-2) 토지매입 협상대상자 선정, 협상 및 협약 체결, 보험자병원 후속 행정절차 이행(침례병원) ◦ (Ⅷ-1-3) 노인맞춤돌봄서비스 제공(방문형, 통원형) ◦ (Ⅷ-1-4) 풍수해보험 가입 확대	
2024	◦ (Ⅷ-1-1) 취약계층 지원사업 추진 - 인프라(쿨루프·벽면녹화 등) 개선 ◦ (Ⅷ-1-2) 설계 및 공사(서부산의료원, 침례병원) ◦ (Ⅷ-1-3) 노인맞춤돌봄서비스 제공(방문형, 통원형) ◦ (Ⅷ-1-4) 풍수해보험 가입 확대	
2025	◦ (Ⅷ-1-1) 취약계층 지원사업 추진 - 인프라(쿨루프·벽면녹화 등) 개선 ◦ (Ⅷ-1-2) 설계 및 공사(서부산의료원, 침례병원) ◦ (Ⅷ-1-4) 풍수해보험 가입 확대	
2026	◦ (Ⅷ-1-1) 취약계층 지원사업 추진 - 인프라(쿨루프·벽면녹화 등) 개선 ◦ (Ⅷ-1-2) 설계 및 공사(서부산의료원, 침례병원) ◦ (Ⅷ-1-4) 풍수해보험 가입 확대	

3) 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	그간 투자액 (‘17~’21)	예산계획(‘22~’26)					
		총계	‘22	‘23	‘24	‘25	‘26
합계	78,155	243,919	93,161	94,781	53,937	1,000	1,040
국비	53,708	100,464	29,667	33,713	37,084	-	-
시비	23,942	141,355	63,114	60,668	16,433	560	580
구·군비	505	2,100	380	400	420	440	460
기타(민간 등)	-	-	-	-	-	-	-

4) 기대효과

- 쿨 루프 시공을 통한 폭염 취약계층의 열악한 주거환경 개선 및 온열질환 감소 등 주민 삶의 질 향상에 기여
- 공공의료기관 확충을 통한 신속한 공공의료 공급체계 구축
- 건강·경제 취약계층 보호 사업을 통해 기후복지 사각지대 해소
- 재해 피해로부터의 부담 경감을 통한 시민 생활환경 개선

5) 세부이행과제 연차별 추진계획

기본정보	과제명		(Ⅷ-1-1) 폭염대비 건축물 온도 저감 사업			과업기간	'22~'26	
	주관부서 (협조부서)		기후대기과		연락처	051-888-3566		
	과제유형		<input checked="" type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input type="checkbox"/> 신규					
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('22~'26) <input type="checkbox"/> 중장기계획('26~)					
	지역 리스크		(리스크) 107 / 폭염으로 인한 주거 지역 열 스트레스 증가					
	연계성	제3차 국가대책	(번호/과제) 11-1-2 / 도시 기후탄력성 제고 사업 확대					
		국가리스크	(코드 / 리스크) L13 / 폭염으로 인한 주거 지역 열 스트레스 증가					
		상위계획과 의 연계성	-					
		종합분석· 진단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input checked="" type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()					
	과제 성격	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input checked="" type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()					
비구조적 대책		<input checked="" type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input checked="" type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()						
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()						
과제 내용	현황·문제점		◦ 기후변화 심각성으로 취약계층(저소득, 노인, 어린이, 야외근로 지하층 거주자 등)에 대한 보호 및 적응대책 추진 필요성 증대					
	추진 계획	2022	◦ 취약계층 쿨루프 지원사업 추진					
		2023	◦ 취약계층 쿨루프 지원사업 추진					
		2024	◦ 취약계층 쿨루프 지원사업 추진					
		2025	◦ 취약계층 쿨루프 지원사업 추진					
		2026	◦ 취약계층 쿨루프 지원사업 추진					
예산 운용	구분	예산계획('22~'26)					(단위 : 백만원)	
		총계	'22	'23	'24	'25	'26	
	국비	-	-	-	-	-	-	
	시비	600	120	120	120	120	120	
	구·군비	-	-	-	-	-	-	
	기타	-	-	-	-	-	-	
성과 분석	주요성과		◦ 기후변화(폭염)에 따른 취약계층 보호 및 적응력 강화					
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준				
				'22	'23	'24	'25	'26
	취약계층 대상 쿨루프 지원 (가구)		150	150	150	150	150	150
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
측정방식 (산출근거)		취약계층 대상 쿨루프 지원 가구						

기 본 정 보	과제명		(Ⅷ-1-2) 공공의료기관 확충			과업기간		'22~'26	
	주관부서 (협조부서)		건강정책과		연락처		051-888-3257 051-888-3256		
	과제유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input checked="" type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('22~'26) <input type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크		(리스크) -						
	연 계 성	제3차 국가대책	(번호/과제) 11-2-1 / 극한 기상현상 대비 취약대상 관리 기반 강화						
		국가리스크	(코드 / 리스크) -						
		상위계획과의 연계성	-						
		종합분석· 진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	과 제 성 격	구조적 대책	<input checked="" type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
과 제 내 용	현황·문제점		◦ 지역 간 의료격차 해소 및 감염병 등 재난 상황 발생 시 신속한 공공의료 공급체계 구축 필요						
	추 진 계 획	2022	◦ 시설사업기본계획, 용역 및 고시, 접수 및 평가(서부산의료원) ◦ 부지매입, 보험자병원 유치(침례병원)						
		2023	◦ 토지매입 협상대상자 선정, 협상 및 협약 체결 ◦ 보험자병원 후속 행정절차 이행(침례병원)						
		2024	◦ 설계 및 공사(서부산의료원, 침례병원)						
		2025	◦ 설계 및 공사(서부산의료원, 침례병원)						
		2026	◦ 설계 및 공사(서부산의료원, 침례병원)						
예 산 운 용	구분	예산계획('22~'26)						(단위 : 백만원)	
		총계	'22	'23	'24	'25	'26		
	국비	-	-	-	-	-	-		
	시비	95,600	49,900	45,700	-	-	-		
	구·군비	-	-	-	-	-	-		
	기타	-	-	-	-	-	-		
성 과 분 석	주요성과		◦ 공공의료기관 확충을 통해 재난 상황 발생 시 신속한 공공의료공급체계 구축						
	지표명 (단위)			현재 수준	목표수준				
					'22	'23	'24	'25	'26
	공공의료기관 확충 (공정%)			-	10	20	40	60	90
	목표 달성도			<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형			<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
	측정방식 (산출근거)			공공의료기관 확충 준공					

기본정보	과제명		(Ⅷ-1-3) 노인맞춤돌봄서비스 대상자 확대		과업기간		'22~'24		
	주관부서 (협조부서)		노인복지과		연락처		051-888-3265		
	과제유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input checked="" type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('22~'24) <input type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크		(리스크) h04 / 폭염에 의한 정신건강 질환 증가						
	연계성	제3차 국가대책	(번호/과제) 11-2-2 / 사회·경제적 취약계층 지원 강화						
		국가리스크	(코드 / 리스크) H11 / 폭염에 의한 정신건강 질환 증가						
		상위계획과의 연계성	-						
		종합분석·진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input checked="" type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	과제성격	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input checked="" type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
과제내용	현황·문제점		◦ 돌봄이 필요한 고령·독거노인의 급속한 증가, 가족 돌봄의 약화, 노인의 사회적 관계망 악화로 돌봄의 사회화 요구 ◦ 노인맞춤돌봄서비스 제공(방문형, 통원형) - 안전지원, 사회참여, 생활교육, 일상생활 지원, 연계서비스 등						
	추진계획	2022	◦ 노인맞춤돌봄서비스 제공(방문형, 통원형) - 안전지원, 사회참여, 생활교육, 일상생활 지원, 연계서비스 등						
		2023	◦ 노인맞춤돌봄서비스 제공(방문형, 통원형) - 안전지원, 사회참여, 생활교육, 일상생활 지원, 연계서비스 등						
		2024	◦ 노인맞춤돌봄서비스 제공(방문형, 통원형) - 안전지원, 사회참여, 생활교육, 일상생활 지원, 연계서비스 등						
예산운용	구분	예산계획('22~'26) (단위 : 백만원)							
		총계	'22	'23	'24	'25	'26		
	국비	100,369	29,572	33,713	37,084	-	-		
	시비	43,014	12,673	14,448	15,893	-	-		
	구·군비	-	-	-	-	-	-		
	기타	-	-	-	-	-	-		
성과분석	주요성과		◦ 노인맞춤돌봄서비스 제공을 통한 고령화 인구 건강 보호 도모						
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준					
				'22	'23	'24	'25	'26	
	노인맞춤 돌봄서비스 대상자 확대 (명)		-	28,500	29,000	29,500	-	-	
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
측정방식 (산출근거)		월보를 통한 돌봄서비스 대상자 수							

기본정보	과제명		(VIII-1-4) 재난피해 시민 생활안정 강화			과업기간		'22~'26	
	주관부서 (협조부서)		자연재난과			연락처		051-888-2956	
	과제유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input checked="" type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('22~'26) <input type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크		(리스크) 106 / 폭설, 강풍으로 인한 노후 불량 건축물 파손 증가						
	연계성	제3차 국가대책	(번호/과제) 11-2-1 / 극한 기상현상 대비 취약대상 관리 기반 강화						
		국가리스크	(코드 / 리스크) L12 / 폭설, 강풍으로 인한 노후 불량 건축물 파손 증가						
		상위계획과의 연계성	(국가 기후변화 적응대책) 풍수해보험 집중가입 대상 관리 및 가입 확대 사업과의 연계						
		종합분석· 진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input checked="" type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()						
	과제 성격	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input checked="" type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input checked="" type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
과제 내용	현황·문제점		◦ 태풍·홍수·호우·강풍 등 풍수해로 인하여 발생하는 국민의 재산피해를 보상 하는 보험으로 선진국형 재난관리제도로 알려져 있음 ◦ 2020년 기준 부산시의 풍수해보험 가입은 주택 24,542건, 온실 52.5ha, 소상공인 1,283건으로 조사됨						
	추진 계획	2022	◦ 풍수해보험 가입 확대 - 관련 보험 홍보활동 전개, 재해취약지역 주민대상 집중가입 촉진						
		2023	◦ 풍수해보험 가입 확대 - 관련 보험 홍보활동 전개, 재해취약지역 주민대상 집중가입 촉진						
		2024	◦ 풍수해보험 가입 확대 - 관련 보험 홍보활동 전개, 재해취약지역 주민대상 집중가입 촉진						
		2025	◦ 풍수해보험 가입 확대 - 관련 보험 홍보활동 전개, 재해취약지역 주민대상 집중가입 촉진						
		2026	◦ 풍수해보험 가입 확대 - 관련 보험 홍보활동 전개, 재해취약지역 주민대상 집중가입 촉진						
예산 운용	구분	예산계획('22~'26)						(단위 : 백만원)	
		총계	'22	'23	'24	'25	'26		
	국비	-	-	-	-	-	-		
	시비	2,100	380	400	420	440	460		
	구·군비	2,100	380	400	420	440	460		
	기타	-	-	-	-	-	-		
성과 분석	주요성과		◦ 풍수해보험 가입 확대로 시민 재산피해 보호						
	지표명 (단위)			현재 수준	목표수준				
					'22	'23	'24	'25	'26
	풍수해보험 가입 가구수 (호)			32,435	30,000	32,000	34,000	36,000	38,000
	목표 달성도			<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형			<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
	측정방식 (산출근거)			풍수해보험 가입 실적					

**적응 주류화
실현**

(추진전략) 적응 인식제고 기반 마련

1) 과제 개요

□ 배경 및 필요성

- 미래세대 등을 대상으로 하는 국가 및 지자체 등에서 추진하는 기후변화 관련 교육 부족
 - 부산시 시민 인식조사 결과, “기후변화 적응을 매우 잘 알고 있다” 고 응답한 비율이 17%이며, “전혀 모르고 있다” 고 응답한 비율이 17%(외 “잘 알고 있다”, “조금 안다” 66%)
 - 기후변화 정보 습득 경로는 전체의 8%가 학교, 세미나 등 교육기관이라고 응답함
 - 시민 참여형 적응사업 개발 희망 응답은 “기후변화 적응 교육 및 홍보” 가 16%로 2순위를 나타냄
- 일반 시민을 대상으로 생활 속 기후변화 적응 실천을 적극적으로 독려할 다양한 홍보 및 캠페인 부족

2) 과제 내용 및 추진계획

□ 세부이행과제 총괄

과제번호	과제명	과제유형	주관부서 (협조부서)	추진기간
VIII-2-1	흑서기 대응 대시민 홍보 강화	기존	자연재난과	‘22~‘26
VIII-2-2	기초환경교육센터 지정 확대	신규	환경정책과	‘22~‘25
VIII-2-3	클린에너지 시민절약 실천사업	신규	미래에너지산업과	‘22~‘26
VIII-2-4	환경교육 연구학교 지원	신규	부산광역시 교육청	‘22~‘25
VIII-2-5	기후변화교육센터 운영	신규	기후대기과	‘22~‘26
VIII-2-6	아토피·천식 예방관리사업 추진	신규	건강정책과	‘22~‘26

□ 추진실적

과제번호	기존 추진실적('17~'21)	제3차 계획('22~'26)
VIII-2-1	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 폭염대비 건강홍보 리플릿 7종 제작 ◦ 방문건강관리 173,917회 실시 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 폭염대비 맞춤형 홍보 및 교육활동 실시 ◦ 각종매체, SNS 등을 통한 재난안전행동요령 등 홍보
VIII-2-2	-	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 지역환경교육센터 지정을 위한 조례제정 등 협의 ◦ 기초환경교육센터 지정 확대 및 운영
VIII-2-3	-	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 클린에너지 시민 절약 실천사업 비영리민간단체 공모 - 에너지 절약을 위한 홍보 및 캠페인 실시(지정사업 및 제안사업 실시)
VIII-2-4	-	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 부산형 환경교육 교재 교구 및 교사 역량강화 교과운영 컨설팅 지원 ◦ 환경벨트 투어 등 환경교육 프로그램 참여 ◦ 교육청 연구학교 프로젝트에 사회환경교육지도사 참여 적극 유도
VIII-2-5	-	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 기후변화 프로그램 개발·보급 및 운영·홍보 ◦ 청소년, 대학생 그린리더 양성 및 시민·공동체 기후위기 교육
VIII-2-6	-	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 아토피·천식 안심학교 확대 ◦ 안심학교(담당교사·학부모·학생) 및 지역주민 교육·상담 ◦ 안심학교 및 부산시민 대상 교육·홍보자료 배포

○ 신규 발굴 과제

- (VIII-2-2) 현재 16개 구군단위에서 환경교육을 책임 있게 추진할 주체가 없는 상황에 환경교육의 지역 간 연결망 구축을 위해 신규 사업으로 발굴
- (VIII-2-3) 2018년부터 처음 사업이 추진되었기에 2차 적응대책에 미포함 되었으며, 클린에너지 시민절약 실천사업을 통한 범시민적 공감대 형성 및 절약의식 고취를 목표로 3차 적응대책에 추가
- (VIII-2-4) 환경교육도시 부산 선언('19.9.20.) 기후위기 비상선언 ('20.9.7) 이후 학교 생태교육 환경교육 확대 추진할 방침에 따라 신규 사업으로 발굴
- (VIII-2-5) 초·중·고, 고등교육기관의 정규 교육과정 및 전문인력 양성과정에서

기후변화 적응 교육과정 운영 미흡에 따라 신규 사업으로 발굴

- (Ⅷ-2-6) 기후변화로 인한 대기오염 악화는 아토피피부염, 천식, 비염 등과 같은 알레르기 질환을 악화시키는 큰 요인이므로 영향을 완화하기 위해 신규 사업으로 발굴

□ 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2022	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (Ⅷ-2-1) 폭염대비 맞춤형 홍보 및 교육활동 실시, 각종매체, SNS 등을 통한 재난안전행동요령 등 홍보 ◦ (Ⅷ-2-2) (구군)지역환경교육센터 지정을 위한 조례제정 등 협의 ◦ (Ⅷ-2-3) 클린에너지 시민 절약 실천사업 비영리민간단체 공모 <ul style="list-style-type: none"> - 에너지 절약을 위한 홍보 및 캠페인 실시(지정사업 및 제안사업 실시) ◦ (Ⅷ-2-4) 부산형 환경교육 교재 교구 및 교사 역량강화 교과운영 컨설팅 지원, 환경벨트 투어 등 환경교육프로그램 참여, 교육청 연구학교 프로젝트에 사회환경교육지도사 참여 적극 유도 ◦ (Ⅷ-2-5) 기후변화 프로그램 개발·보급 및 운영·홍보, 청소년, 대학생 그린리더 양성 및 시민·공동체 기후위기 교육 ◦ (Ⅷ-2-6) 아토피·천식 안심학교 확대, 안심학교(담당교사·학부모·학생) 및 지역주민 교육·상담, 안심학교 및 부산시민 대상 교육·홍보자료 배포 	
2023	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (Ⅷ-2-1) 폭염대비 맞춤형 홍보 및 교육활동 실시, 각종매체, SNS 등을 통한 재난안전행동요령 등 홍보 ◦ (Ⅷ-2-2) 기초환경교육센터 지정 확대 및 운영(3개소) ◦ (Ⅷ-2-3) 클린에너지 시민 절약 실천사업 비영리민간단체 공모 <ul style="list-style-type: none"> - 에너지 절약을 위한 홍보 및 캠페인 실시(지정사업 및 제안사업 실시) ◦ (Ⅷ-2-4) 부산형 환경교육 교재 교구 및 교사 역량강화 교과운영 컨설팅 지원, 환경벨트 투어 등 환경교육프로그램 참여, 교육청 연구학교 프로젝트에 사회환경교육지도사 참여 적극 유도 ◦ (Ⅷ-2-5) 기후변화 프로그램 개발·보급 및 운영·홍보, 청소년, 대학생 그린리더 양성 및 시민·공동체 기후위기 교육 ◦ (Ⅷ-2-6) 아토피·천식 안심학교 확대, 안심학교(담당교사·학부모·학생) 및 지역주민 교육·상담, 안심학교 및 부산시민 대상 교육·홍보자료 배포 	

연도	연차별 추진계획	비고
2024	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (Ⅷ-2-1) 폭염대비 맞춤형 홍보 및 교육활동 실시, 각종매체, SNS 등을 통한 재난안전행동요령 등 홍보 ◦ (Ⅷ-2-2) 기초환경교육센터 지정 확대(4개소) ◦ (Ⅷ-2-3) 클린에너지 시민 절약 실천사업 비영리민간단체 공모 <ul style="list-style-type: none"> - 에너지 절약을 위한 홍보 및 캠페인 실시(지정사업 및 제안사업 실시) ◦ (Ⅷ-2-4) 부산형 환경교육 교재 교구 및 교사 역량강화 교과운영 컨설팅 지원, 환경벨트 투어 등 환경교육프로그램 참여, 교육청 연구학교 프로젝트에 사회환경교육지도사 참여 적극 유도 ◦ (Ⅷ-2-5) 기후변화 프로그램 개발·보급 및 운영·홍보, 청소년, 대학생 그린리더 양성 및 시민·공동체 기후위기 교육 ◦ (Ⅷ-2-6) 아토피·천식 안심학교 확대, 안심학교(담당교사·학부모·학생) 및 지역주민 교육·상담, 안심학교 및 부산시민 대상 교육·홍보자료 배포 	
2025	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (Ⅷ-2-1) 폭염대비 맞춤형 홍보 및 교육활동 실시, 각종매체, SNS 등을 통한 재난안전행동요령 등 홍보 ◦ (Ⅷ-2-2) 기초환경교육센터 지정 확대(4개소) ◦ (Ⅷ-2-3) 클린에너지 시민 절약 실천사업 비영리민간단체 공모 <ul style="list-style-type: none"> - 에너지 절약을 위한 홍보 및 캠페인 실시(지정사업 및 제안사업 실시) ◦ (Ⅷ-2-4) 부산형 환경교육 교재 교구 및 교사 역량강화 교과운영 컨설팅 지원, 환경벨트 투어 등 환경교육프로그램 참여, 교육청 연구학교 프로젝트에 사회환경교육지도사 참여 적극 유도 ◦ (Ⅷ-2-5) 기후변화 프로그램 개발·보급 및 운영·홍보, 청소년, 대학생 그린리더 양성 및 시민·공동체 기후위기 교육 ◦ (Ⅷ-2-6) 아토피·천식 안심학교 확대, 안심학교(담당교사·학부모·학생) 및 지역주민 교육·상담, 안심학교 및 부산시민 대상 교육·홍보자료 배포 	

연도	연차별 추진계획	비고
2026	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (Ⅷ-2-1) 폭염대비 맞춤형 홍보 및 교육활동 실시, 각종매체, SNS 등을 통한 재난안전행동요령 등 홍보 ◦ (Ⅷ-2-3) 클린에너지 시민 절약 실천사업 비영리민간단체 공모 <ul style="list-style-type: none"> - 에너지 절약을 위한 홍보 및 캠페인 실시(지정사업 및 제안사업 실시) ◦ (Ⅷ-2-5) 기후변화 프로그램 개발·보급 및 운영·홍보, 청소년, 대학생 그린리더 양성 및 시민·공동체 기후위기 교육 ◦ (Ⅷ-2-6) 아토피·천식 안심학교 확대, 안심학교(담당교사·학부모·학생) 및 지역주민 교육·상담, 안심학교 및 부산시민 대상 교육·홍보자료 배포 	

3) 소요예산

(단위 : 백만원)

구분	그간 투자액 (‘17~’21)	예산계획(‘22~’26)					
		총계	‘22	‘23	‘24	‘25	‘26
합계	5,225	5,425	1,015	1,100	1,180	1,260	870
국비	1,225	1,225	245	245	245	245	245
시비	4,000	4,200	770	855	935	1,015	625
구·군비	-	-	-	-	-	-	-
기타(민간 등)	-	-	-	-	-	-	-

4) 기대 효과

- 여름철 폭염 노출로 인한 건강 취약성이 큰 취약계층의 관리 지원체계 수립을 통한 온열질환 발생 저감
- 미래세대의 환경교육 및 기후변화 교육 조기 실시로 환경역량 함양 및 학교 환경교육 활성화 기대
- 에너지 절약 홍보 및 캠페인을 통한 신재생에너지에 대한 인식 제고 및 체험활동 등을 통해 시민 주도적 사업으로 확대
- 미래세대의 기후교육 조기 실시로 청소년들의 기후변화 인식제고
- 플랫폼의 구축으로 환경교육과 환경학습이 이전보다는 활성화될 것으로 기대
- 코로나19로 인한 대면 교육의 한계 해소
- 아토피·천식에 대한 올바른 정보 제공을 통한 인식고취 및 행태 개선 유도

5) 세부이행과제 연차별 추진계획

기 본 정 보	과제명		(Ⅷ-2-1) 혹서기 대응 대시민 홍보 강화			과업기간		'22~'26		
	주관부서 (협조부서)		자연재난과			연락처		051-888-2966		
	과제유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input checked="" type="checkbox"/> 신규							
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('22~'26) <input type="checkbox"/> 중장기계획('26~)							
	지역 리스크		(리스크) b01 / 폭염으로 인한 야외활동 부담 증가							
	연 계 성	제3차 국가대책	(번호/과제) 11-2-1 / 극한 기상현상 대비 취약대상 관리 기반 강화							
		국가리스크	(코드 / 리스크) -							
		상위계획과의 연계성	(국가 기후변화 적응대책) 폭염·한파 조기경보 등 관련 정보제공 국민행동요령 및 캠페인 확대 사업과 연계							
	과 제 성 격	종합분석· 진단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input checked="" type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()							
		구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()							
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()								
과 제 내 용	사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input checked="" type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
	현황·문제점		◦ 부산시는 최근 5년(2016~2020년)간 폭염으로 인한 온열질환자 수는 536명으로 조사됨 ◦ 폭염으로 인한 온열질환자 및 사망자 발생 등 폭염에 대한 대책 필요							
	추 진 계 획	2022	◦ 폭염대비 맞춤형 홍보 및 교육활동 실시 - 취약계층 가정방문 통한 교육 및 모니터링, 재난도우미를 통한 안부전화, 기후변화 관련 피해 예방 위한 홍보물(품) 제작·배포 ◦ 각종매체, SNS 등을 통한 재난안전행동요령 등 홍보							
		2023	◦ 폭염대비 맞춤형 홍보 및 교육활동 실시 ◦ 각종매체, SNS 등을 통한 재난안전행동요령 등 홍보							
		2024	◦ 폭염대비 맞춤형 홍보 및 교육활동 실시 ◦ 각종매체, SNS 등을 통한 재난안전행동요령 등 홍보							
		2025	◦ 폭염대비 맞춤형 홍보 및 교육활동 실시 ◦ 각종매체, SNS 등을 통한 재난안전행동요령 등 홍보							
2026		◦ 폭염대비 맞춤형 홍보 및 교육활동 실시 ◦ 각종매체, SNS 등을 통한 재난안전행동요령 등 홍보								
예 산 운 용	구분	예산계획('22~'26) (단위 : 백만원)								
		총계	'22	'23	'24	'25	'26			
	국비	-	-	-	-	-	-			
	시비	1,500	300	300	300	300	300			
	구·군비	-	-	-	-	-	-			
기타	-	-	-	-	-	-				
성 과 분 석	주요성과		◦ 폭염대책기간 중(5.20.~9.30.) 폭염 특보 발생시 신속한 상황전파 및 평상시 폭염 대응 행동요령 홍보, 교육으로 폭염피해 최소화							
	지표명 (단위)			현재 수준	목표수준					
					'22	'23	'24	'25	'26	
	폭염대비 맞춤형 홍보 및 교육활동 실시 (건)			30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	
	전광판, 문자 등 활용 대국민 행동요령 홍보 (회)			300	300	300	300	300	300	
	목표 달성도			<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형			<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
측정방식 (산출근거)			16개 구·군 폭염 대비 맞춤형 홍보 및 교육활동							

기 본 정 보	과제명		(VIII-2-2) 기초환경교육센터 지정 확대			과업기간		'22~'25	
	주관부서 (협조부서)		환경정책과			연락처		051-888-3615	
	과제유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input checked="" type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('22~'25) <input type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크		(리스크) -						
	연 계 성	제3차 국가대책	(번호/과제) -						
		국가리스크	(코드 / 리스크) -						
		상위계획과 의 연계성	-						
		종합분석· 진단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input checked="" type="checkbox"/> 기타(전문가 자문)						
	과 제 성 격	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input checked="" type="checkbox"/> 기타(센터 지정)						
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input checked="" type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input checked="" type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
과 제 내 용	현황·문제점		◦ 광역환경교육센터는 환경교육 전문인력 양성, 콘텐츠 개발, 네트워크 구축 등의 업무를 수행하며, 직접적인 환경, 기후변화 교육 추진은 기초환경교육 센터의 역할로 구분되어야 함 ◦ 현재 16개 구·군 단위에서 환경교육을 책임 있게 추진할 주체가 없는 상황이어 서 환경교육의 지역 간 연결망 구축이 시급한 상황임						
	추 진 계 획	2022	◦ (구군)지역환경교육센터 지정을 위한 조례제정 등 협의						
		2023	◦ 기초환경교육센터 지정 확대 및 운영(3개소)						
		2024	◦ 기초환경교육센터 지정 확대(4개소)						
		2025	◦ 기초환경교육센터 지정 확대(4개소)						
예 산 운 용	구분	예산계획('22~'26)						(단위 : 백만원)	
		총계	'22	'23	'24	'25	'26		
	국비	-	-	-	-	-	-		
	시비	800	80	160	240	320	-		
	구·군비	-	-	-	-	-	-		
	기타	-	-	-	-	-	-		
성 과 분 석	주요성과		◦ 구·군 단위 환경교육 활성화를 위한 기초환경교육센터 지정						
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준					
				'22	'23	'24	'25	'26	
	기초환경교육센터 지정 확대 (개소)		5	5	8	12	16	-	
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
측정방식 (산출근거)		기초환경교육센터 지정 현황							

기 본 정 보	과제명		(Ⅷ-2-3) 클린에너지 시민절약 실천사업			과업기간		'22~'26		
	주관부서 (협조부서)		미래에너지산업과			연락처		051-888-4676		
	과제유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input checked="" type="checkbox"/> 신규							
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('22~'25) <input type="checkbox"/> 중장기계획('26~)							
	지역 리스크		(리스크) i03 / 폭염, 한파, 태풍로 인한 전력 수요 증가와 정전 위험							
	연 계 성	제3차 국가대책	(번호/과제) 12-3-3 / 기후위기 대응 인식 제고 및 실천 캠페인							
		국가리스크	(코드 / 리스크) I12 / 폭염, 한파, 태풍로 인한 전력 수요 증가와 정전 위험							
		상위계획과 의 연계성	(제3차 에너지기본계획, 부산시 제6차 지역에너지계획) 클린에너지 시민아카데미 운영 사업과의 연계							
		종합분석· 진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input checked="" type="checkbox"/> 리스크평가 <input checked="" type="checkbox"/> 인식조사 <input type="checkbox"/> 기타()							
	과 제 성 격	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input checked="" type="checkbox"/> 기타()							
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()								
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input checked="" type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()								
과 제 내 용	현황·문제점		◦ 역량 있는 에너지 관련 비영리민간단체 발굴 및 지원을 통해 에너지저소비 문화 확산 및 부산 신재생에너지 비전 및 전략인 '클린에너지 도시! 부산' 정책 홍보 ◦ 에너지 관련 문제에 대해 비영리민간단체의 홍보 및 캠페인을 통한 범시민적 공감대 형성 및 절약의식 고취							
	추 진 계 획	2022	◦ 클린에너지 시민 절약 실천사업 비영리민간단체 공모 - 에너지 절약을 위한 홍보 및 캠페인 실시(지정사업 및 제안사업 실시) (지정사업: 부산시가 사업 주제를 지정 공모하는 사업) (제안사업: 비영리민간단체가 제안하는 사업)							
		2023	◦ 클린에너지 시민 절약 실천사업 비영리민간단체 공모 - 에너지 절약을 위한 홍보 및 캠페인 실시(지정사업 및 제안사업 실시)							
		2024	◦ 클린에너지 시민 절약 실천사업 비영리민간단체 공모 - 에너지 절약을 위한 홍보 및 캠페인 실시(지정사업 및 제안사업 실시)							
		2025	◦ 클린에너지 시민 절약 실천사업 비영리민간단체 공모 - 에너지 절약을 위한 홍보 및 캠페인 실시(지정사업 및 제안사업 실시)							
		2026	◦ 클린에너지 시민 절약 실천사업 비영리민간단체 공모 - 에너지 절약을 위한 홍보 및 캠페인 실시(지정사업 및 제안사업 실시)							
예 산 운 용	구분	예산계획('22~'26) (단위 : 백만원)								
		총계	'22	'23	'24	'25	'26			
	국비	-	-	-	-	-	-			
	시비	395	75	80	80	80	80			
	구·군비	-	-	-	-	-	-			
	기타	-	-	-	-	-	-			
성 과 분 석	주요성과		◦ 범시민 에너지절약 홍보 및 캠페인 실시를 통한 절약 인식 제고							
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준						
				'22	'23	'24	'25	'26		
	공모단체 지원 (건)		8	8	8	8	8	8		
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성							
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()							
측정방식 (산출근거)			비영리민간단체 지원 건수							

기 본 정 보	과제명		(VIII-2-4) 환경교육 연구학교 지원			과업기간	'22~'25		
	주관부서 (협조부서)		부산광역시 교육청			연락처	051-860-0353		
	과제유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input checked="" type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('22~'25) <input type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크		(리스크) -						
	연 계 성	제3차 국가대책	(번호/과제) 12-3-1 / 기후변화 적응 교육 강화 및 전문 인력 양성						
		국가리스크	(코드 / 리스크) -						
		상위계획과의 연계성	-						
		종합분석· 진단결과	<input type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input checked="" type="checkbox"/> 기타(전문가 자문)						
	과 제 성 격	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()						
비구조적 대책		<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input checked="" type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
사회적 대책		<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input checked="" type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
과 제 내 용	현황·문제점		◦ 기후변화 교육 확대 및 교육정보 교류의 장을 마련하고 대상별, 수준별 맞춤형 교육으로 녹색생활 실천의식 제고 필요						
	추 진 계 획	2022	◦ 부산형 환경교육 교재 교구 및 교사 역량강화 교과운영 컨설팅 지원 ◦ 환경벨트 투어 등 환경교육프로그램 참여 ◦ 교육청 연구학교 프로젝트에 사회환경교육지도사 참여 적극 유도						
		2023	◦ 부산형 환경교육 교재 교구 및 교사 역량강화 교과운영 컨설팅 지원 ◦ 환경벨트 투어 등 환경교육프로그램 참여 ◦ 교육청 연구학교 프로젝트에 사회환경교육지도사 참여 적극 유도						
		2024	◦ 부산형 환경교육 교재 교구 및 교사 역량강화 교과운영 컨설팅 지원 ◦ 환경벨트 투어 등 환경교육프로그램 참여 ◦ 교육청 연구학교 프로젝트에 사회환경교육지도사 참여 적극 유도						
		2025	◦ 부산형 환경교육 교재 교구 및 교사 역량강화 교과운영 컨설팅 지원 ◦ 환경벨트 투어 등 환경교육프로그램 참여 ◦ 교육청 연구학교 프로젝트에 사회환경교육지도사 참여 적극 유도						
예 산 운 용	구분	예산계획('22~'26) (단위 : 백만원)							
		총계	'22	'23	'24	'25	'26		
	국비	-	-	-	-	-	-		
	시비	280	70	70	70	70	-		
	구·군비	-	-	-	-	-	-		
	기타	-	-	-	-	-	-		
성 과 분 석	주요성과		◦ 환경교육을 통한 역량 함양 및 기후변화 교육 활성화						
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준					
				'22	'23	'24	'25	'26	
	환경교육 연구학교 지정 (개소)		7	7	7	7	7	-	
	컨설팅 지원 (회)		3	3	3	3	3	-	
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
측정방식 (산출근거)		환경교육 연구학교 지정 건수 및 컨설팅 지원 횟수							

기본 정보	과제명		(Ⅷ-2-5) 기후변화교육센터 운영			과업기간		'22~'26	
	주관부서 (협조부서)		기후대기과			연락처		051-888-3364	
	과제유형		<input type="checkbox"/> 기존 <input type="checkbox"/> 기존보완 <input checked="" type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('22~'26) <input type="checkbox"/> 중장기계획('26~)						
	지역 리스크		(리스크) -						
	연계성	제3차 국가대책	(번호/과제) 12-3-1 / 기후변화 적응 교육 강화 및 전문 인력 양성						
국가리스크		(코드 / 리스크) -							
상위계획과의 연계성		-							
종합분석· 진단결과		<input type="checkbox"/> 영향분석 <input type="checkbox"/> 취약성평가 <input type="checkbox"/> 리스크평가 <input type="checkbox"/> 인식조사 <input checked="" type="checkbox"/> 기타(전문가 자문)							
과제 성격	구조적 대책	<input type="checkbox"/> 시설 설치·조성 <input type="checkbox"/> 시설 정비·개량 <input type="checkbox"/> 기타()							
	비구조적 대책	<input type="checkbox"/> 재원투자 및 지원 <input type="checkbox"/> 관련계획 및 대책 수립·정비 <input type="checkbox"/> 자료구축·생산 및 방법 등 제시 <input type="checkbox"/> 연구 R&D, 기술개발 <input type="checkbox"/> 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 <input type="checkbox"/> 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 <input type="checkbox"/> 기타()							
	사회적 대책	<input type="checkbox"/> 법률, 제도 제정 및 정비 <input type="checkbox"/> 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 <input type="checkbox"/> 협력/네트워크 <input checked="" type="checkbox"/> 교육 및 홍보 <input type="checkbox"/> 기타()							
과제 내용	현황·문제점		◦ 탄소중립 사회의 실현을 위해 미래세대에게 기후위기 인식 및 기후행동 습관 형성 유도를 위한 교육·홍보 필요 - 학령기부터 기후위기를 이해하고 대응을 위한 실천행동 지원 ◦ 기후변화와 환경문제에 대한 심각성을 인지하고 탄소중립 생활 실천을 통한 온실가스 감축 극대화 및 기후변화적응 능력 배양을 위한 교육프로그램 운영						
	추진 계획	2022	◦ 기후변화 프로그램 개발·보급 및 운영·홍보 ◦ 청소년, 대학생 그린리더 양성 및 시민·공동체 기후위기 교육						
		2023	◦ 기후변화 프로그램 개발·보급 및 운영·홍보 ◦ 청소년, 대학생 그린리더 양성 및 시민·공동체 기후위기 교육						
		2024	◦ 기후변화 프로그램 개발·보급 및 운영·홍보 ◦ 청소년, 대학생 그린리더 양성 및 시민·공동체 기후위기 교육						
		2025	◦ 기후변화 프로그램 개발·보급 및 운영·홍보 ◦ 청소년, 대학생 그린리더 양성 및 시민·공동체 기후위기 교육						
		2026	◦ 기후변화 프로그램 개발·보급 및 운영·홍보 ◦ 청소년, 대학생 그린리더 양성 및 시민·공동체 기후위기 교육						
예산 운용	구분	예산계획('22~'26) (단위 : 백만원)							
		총계	'22	'23	'24	'25	'26		
	국비	250	50	50	50	50	50		
	시비	250	50	50	50	50	50		
	구·군비	-	-	-	-	-	-		
기타	-	-	-	-	-	-			
성과 분석	주요성과		◦ 기후변화 교육 활성화를 통한 기후변화 인식 증진						
	지표명 (단위)		현재 수준	목표수준					
				'22	'23	'24	'25	'26	
	기후변화적응 역량 강화 프로그램 운영·지원 (여부)		-	이행	이행	이행	이행	이행	
	목표 달성도		<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성						
	지표유형		<input type="checkbox"/> 정량 <input checked="" type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()						
측정방식 (산출근거)		기후변화적응 역량 강화 프로그램 운영·지원 여부							

기본정보	과제명		(Ⅷ-2-6) 아토피·천식 예방관리사업 추진				과업기간	'22~'26	
	주관부서 (협조부서)		건강정책과		연락처		051-888-3364		
	과제유형		□ 기존 □ 기존보완 <input checked="" type="checkbox"/> 신규						
	계획목표		<input checked="" type="checkbox"/> 단기계획('22~'26) □ 중장기계획('26~)						
	지역 리스크		(리스크) b02 / 대기오염으로 인한 인적 피해 발생						
	연계성	제3차 국가대책	(번호/과제) -						
		국가리스크	(코드 / 리스크) H08 / 대기오염에 의한 호흡기계·알레르기 질환 증가						
		상위계획과 의 연계성	-						
	과제성격	종합분석· 진단결과	<input checked="" type="checkbox"/> 영향분석 □ 취약성평가 □ 리스크평가 <input checked="" type="checkbox"/> 인식조사 □ 기타()						
		구조적 대책	□ 시설 설치·조성 □ 시설 정비·개량 □ 기타()						
비구조적 대책		□ 재원투자 및 지원 □ 관련계획 및 대책 수립·정비 □ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 □ 연구 R&D, 기술개발 □ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 □ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 □ 기타()							
과제내용	현황·문제점	◦ 기후변화로 인한 환경성질환자(아토피, 천식, 비염) 급증 등 이상기후에 대한 건강피해 대응 요구 - 3월 최저기온 1℃ 상승 시 꽃가루 알레르기 환자 11.6%증가(질병관리본부) ◦ 특히 만성 호흡기 질환인 천식은 한국인 전체 만성질환 질병부담 14위를 차 지고 있으며, 소아(0~9세)에서는 2위를 차지할 만큼 질병부담이 높은 질환 임							
		추진계획	2022	◦ 아토피·천식 안심학교 확대 ◦ 안심학교(담당교사·학부모·학생) 및 지역주민 교육·상담 ◦ 안심학교 및 부산시민 대상 교육·홍보자료 배포					
			2023	◦ 아토피·천식 안심학교 확대 ◦ 안심학교(담당교사·학부모·학생) 및 지역주민 교육·상담 ◦ 안심학교 및 부산시민 대상 교육·홍보자료 배포					
	2024		◦ 아토피·천식 안심학교 확대 ◦ 안심학교(담당교사·학부모·학생) 및 지역주민 교육·상담 ◦ 안심학교 및 부산시민 대상 교육·홍보자료 배포						
	2025		◦ 아토피·천식 안심학교 확대 ◦ 안심학교(담당교사·학부모·학생) 및 지역주민 교육·상담 ◦ 안심학교 및 부산시민 대상 교육·홍보자료 배포						
	2026	◦ 아토피·천식 안심학교 확대 ◦ 안심학교(담당교사·학부모·학생) 및 지역주민 교육·상담 ◦ 안심학교 및 부산시민 대상 교육·홍보자료 배포							
예산 운용	구분	예산계획('22~'26)						(단위 : 백만원)	
		총계	'22	'23	'24	'25	'26		
	국비	975	195	195	195	195	195		
	시비	975	195	195	195	195	195		
	구·군비	-	-	-	-	-	-		
기타	-	-	-	-	-	-			

성과 분석	주요성과	◦ 안심학교 교육·상담, 교육·홍보자료 배포를 통한 인식 제고					
	지표명 (단위)	현재 수준	목표수준				
			'22	'23	'24	'25	'26
	아토피·천식 안심학교 확대 (개소)	344	390	430	470	500	530
	알레르기질환 교육·상담 (건/명)	1,031 (10,923)	1,200 (11,500)	1,280 (12,000)	1,360 (12,500)	1,440 (13,000)	1,500 (13,500)
	알레르기질환 교육·홍보자료 배포 (부)	13,292	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
	목표 달성도	<input type="checkbox"/> 초과달성 <input checked="" type="checkbox"/> 달성 <input type="checkbox"/> 부분달성 <input type="checkbox"/> 미달성					
	지표유형	<input checked="" type="checkbox"/> 정량 <input type="checkbox"/> 정성 <input type="checkbox"/> 혼합 <input type="checkbox"/> 기타()					
	측정방식 (산출근거)	최종 사업실적보고서(센터 운영지침)					



부산광역시
BUSAN METROPOLITAN CITY

제3차 기후변화 적응대책 세부시행계획

제 6 장

계획의 집행 및 관리

제6장 계획의 집행 및 관리

1. 연차별 소요예산 및 자원계획

□ 부문별·연차별 소요예산 현황

○ 제3차 부산광역시 기후변화 적응대책 세부시행계획(2022~2026)은 8개 부문 64개 과제에 총 843,793.2 백만원을 투자해 추진하도록 계획하였음

※ 부문별 과제현황(64) :물관리(8), 생태계(12), 국토/연안(6), 농수산(11), 건강(13), 산업/에너지(2), 기후감시예측평가(2), 적응 주류화 실현(10)

- 부문별 예산편성 중 적응 주류화 실현 부문이 249,344 백만원으로 가장 많은 사업비가 배정되었으며, 다음으로 물관리(238,362 백만원), 국토/연안(153,973 백만원), 생태계(149,334 백만원) 순으로 배정되었음
- 예산 운용은 시비가 45.0%(379,516.7 백만원)로 가장 많이 차지하였으며, 국비 35.3%(298,209 백만원), 기타가 12.2%(103,149 백만원)순으로 차지함
- 제3차 적응계획에 신규 사업은 총 64개 사업 중 31개이며, 신규 사업에 배정된 예산은 838,973.2 백만원 중 44.9%(376,409.1 백만원)가 배정되었음

〈표 165〉 제3차 세부시행계획 부문별·연차별 소요예산

(단위: 백만원)

부문	구분	합계	2022년	2023년	2024년	2025년	2026년
총계	국비	298,209	72,312	94,337	73,278	33,357	24,925
	시비	379,516.7	122,733.2	135,220.7	58,785.4	38,210.4	24,650.4
	구·군비	62,918.5	18,902.2	23,643.7	8,648.2	5,818.2	5,906.2
	기타	103,149	2,385.8	25,048.8	25,184.8	25,197.8	25,331.8
	합계	843,793.2	216,333.2	278,250.2	165,896.4	102,583.4	80,813.4
물관리	국비	80,900	3,700	25,440	18,160	21,040	12,560
	시비	55,597	11,501	15,289	10,509	13,389	4,909
	구·군비	8,300	1,500	6,800	-	-	-
	기타	93,565	233	23,333	23,333	23,333	23,333
	합계	238,362	16,934	70,862	52,002	57,762	40,802
생태계	국비	36,279	7,564	7,070	7,235	7,205	7,205
	시비	96,494	20,995	30,456	17,521	14,501	13,021
	구·군비	16,561	3,393	3,067	3,367	3,367	3,367
	기타	-	-	-	-	-	-
	합계	149,334	31,952	40,593	28,123	25,073	23,593

(단위: 백만원)

부문	구분	합계	2022년	2023년	2024년	2025년	2026년
국토/연안	국비	66,030	27,625	25,485	8,120	2,400	2,400
	시비	58,435.5	18,835	23,242.5	9,660	4,998	1,700
	구·군비	29,507.5	12,405	12,142.5	3,560	700	700
	기타	-	-	-	-	-	-
	합계	153,973	58,865	60,870	21,340	8,098	4,800
농수산	국비	6,116	1,144	1,177	1,227	1,260	1,308
	시비	9,516.5	1,729.5	1,869.5	1,936.5	1,956.5	2,024.5
	구·군비	6,450	1,224.2	1,234.2	1,301.2	1,311.2	1,379.2
	기타	6,034	1,082.8	1,095.8	1,231.8	1,244.8	1,378.8
	합계	28,116.5	5,180.5	5,376.5	5,696.5	5,772.5	6,090.5
건강	국비	35	7	7	7	7	7
	시비	4,741	944	949	949	949	949
	구·군비	-	-	-	-	-	-
	기타	-	-	-	-	-	-
	합계	4,776	951	956	956	956	956
산업/에너지	국비	7,160	2,360	1,200	1,200	1,200	1,200
	시비	9,053	4,803	1,850	800	800	800
	구·군비	-	-	-	-	-	-
	기타	3,550	1,070	620	620	620	620
	합계	19,763	8,233	3,670	2,620	2,620	2,620
기후감시 예측평가	국비	-	-	-	-	-	-
	시비	125.1	41.7	41.7	41.7	41.7	41.7
	구·군비	-	-	-	-	-	-
	기타	-	-	-	-	-	-
	합계	125.1	41.7	41.7	41.7	41.7	41.7
적응 주류화 실현	국비	101,689	29,912	33,958	37,329	245	245
	시비	145,555	63,884	61,523	17,368	1,575	1,205
	구·군비	2,100	380	400	420	440	460
	기타	-	-	-	-	-	-
	합계	249,344	94,176	95,881	55,117	2,260	1,910

□ 재원계획

○ 각 부문별 취약성평가 결과를 반영하여 취약성이 크거나 시급성, 우선순위가 높은 부문의 사업비가 우선 배정되어 있으나, 실제로 대규모 공사를 필요로 하는 사업에 예산편성이 집중되어 있음

- 기후변화 영향평가, 취약성 평가 결과 등을 고려할 때 향후 고온현상 및 대기오염에 따른 피해가 클 것으로 전망됨에 따라 실내·외 작업자 등 온열질환관리 강화, 기상예·경보시스템 등 신규 사업 추가 발굴 및 사업비 확보가 필요할 것으로 판단됨

- 향후 적응능력 향상을 위해 산업/에너지 및 기후감시예측평가 부문의 신규 사업 추가 발굴 및 사업비 확보가 필요함
- 국·시비 예산확보는 매년 국고 수요조사를 통해 예산을 신청하여 교부받을 예정
 - 각 세부사업의 예산 신청 및 선정 과정에서 적응계획의 영향 평가 및 취약성 평가 자료를 활용하여 예산 확보의 근거 제시
 - 매년 이행평가 시 기후변화 적응대책 관련 사업들의 조정 및 통합을 통한 예산 효율화 방안 검토

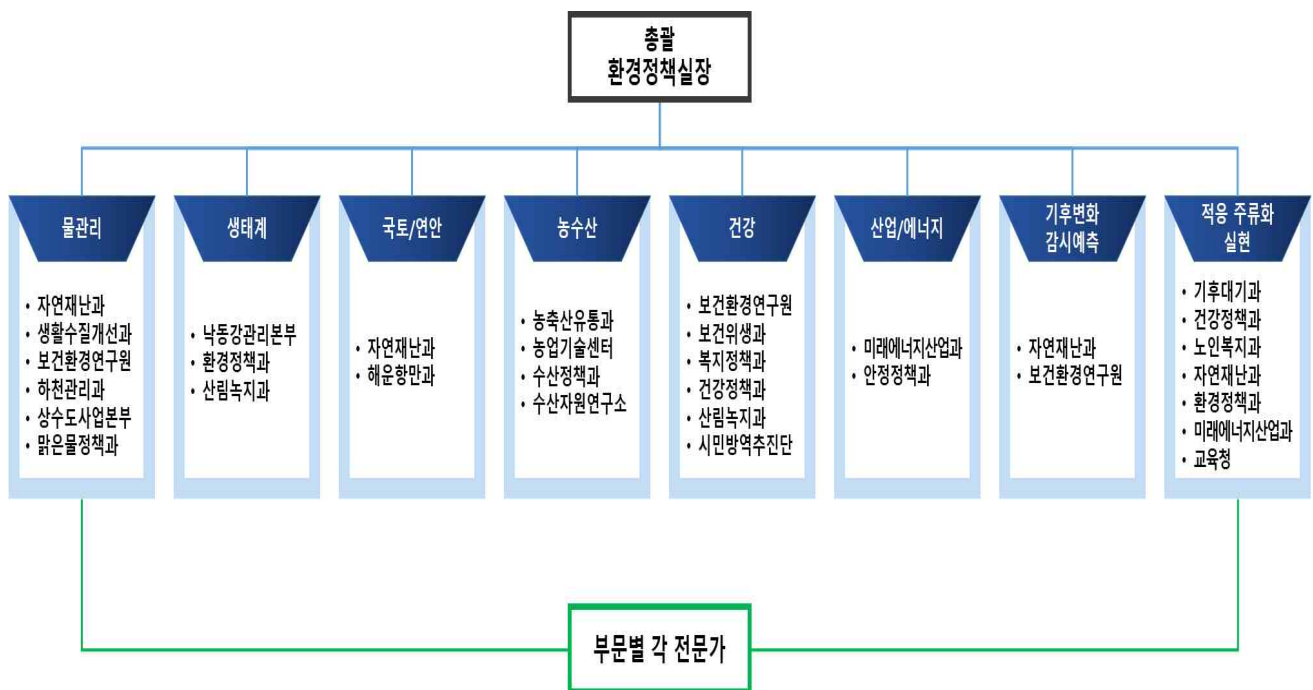
〈표 166〉 제3차 세부시행계획 부문별 자원계획

부문	총 사업비(백만원)	비율(%)
물관리	238,362	28.2
생태계	149,334	17.7
국토/연안	153,973	18.2
농수산	28,116.5	3.3
건강	4,775.6	0.6
산업/에너지	19,763	2.4
기후감시예측평가	125.1	0.0
적응 주류화 실현	249,344	29.6
총계	843,793.2	100.0

2. 이행 추진기반 정비 및 체계구축

□ 추진 체계

- 제2차 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립 시 구성한 기후변화 적응 협의회 재편성
 - 3차 적응계획의 세부이행과제 담당 23개 실·국 편성을 부문별로 재편성
 - 2차 적응계획과 부문이 상이함에 따라 실·국 재편성과 함께 각 부문별 전문가를 재구성하여 위촉



〈그림 279〉 부산시 기후변화 적응 협의회 재구성(안)

□ 기후변화 적응 실무회의를 통한 정기 관리

- 상·하반기 정기 기후변화 적응대책 실무회의 개최
 - 기후변화 적응대책 세부사업별 이행 현황 공유 및 보고
 - 기후변화 적응대책 추진상황 점검
 - 세부사업별 소요 예산 현황 조사
 - 추진 시 애로 및 건의사항 수렴
 - 제4차 국가 적응대책 리스크 평가 및 기본방향 연구 결과 검토와 이행평가 결과 환류를 통한 부산시 4차 대책 수립의 추진 방향성 정립

○ 협의체 운영

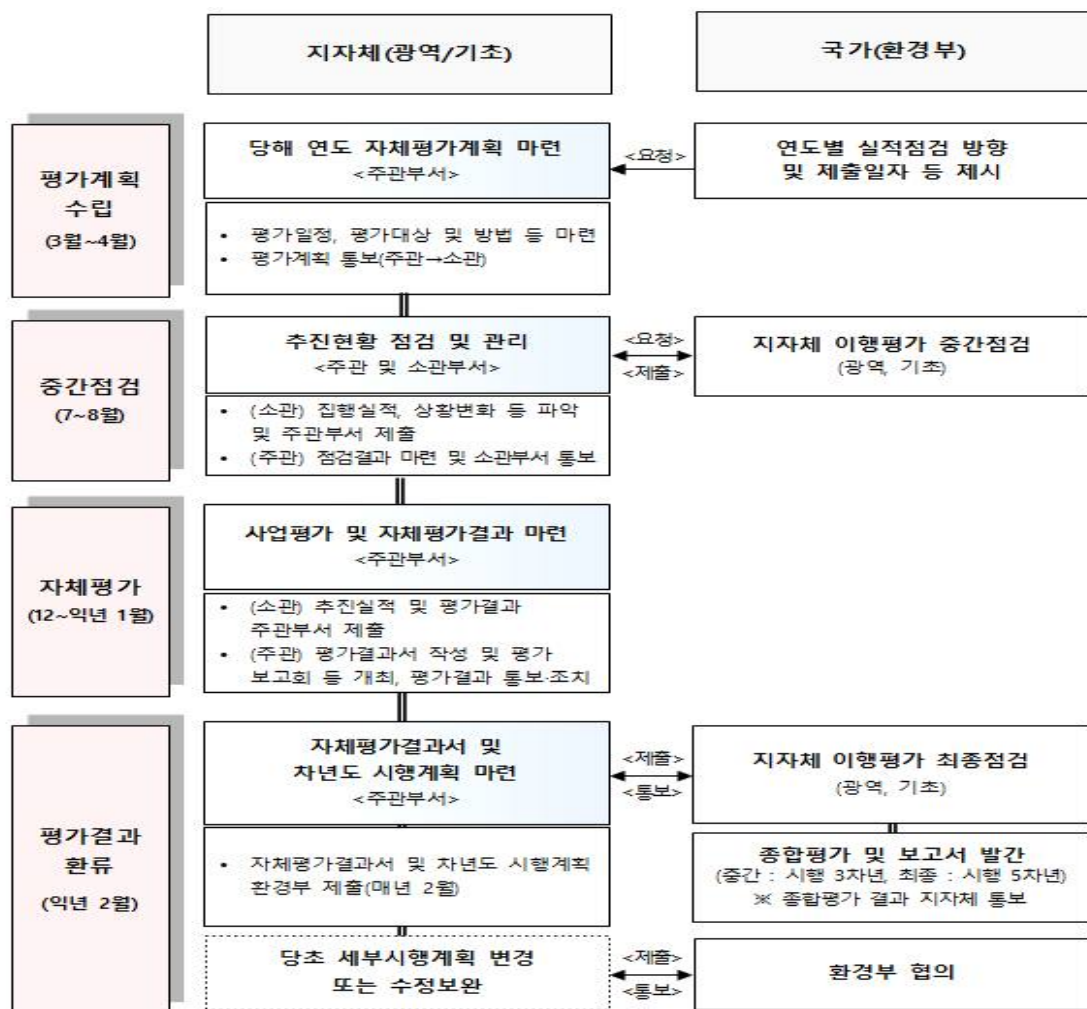
- 상반기 추진현황 점검(6월) : 관리카드 및 추진상황
- 연차별 이행상황 평가(12월) : 세부사업 추진상황 평가(정성, 정량)
 - ※ 각 부서 간 추진현황 점검을 통해 추진과제 운영상 미흡한 부분(예산, 지표)을 수정·보완하여 과제 추진에 차질이 없도록 협의체를 운영할 예정

○ 협의체 역할

- 제3차 부산광역시 기후변화 적응대책 세부시행계획(2022~2026) 추진
- 기후변화 적응대책 및 세부시행계획 수립·시행, 추진실적 평가 등 관련 정책에 관한 주요 의사결정 및 전문가 의견 수렴
 - ※ 주관부서(기후대기과): 관리카드 및 추진상황 확인·평가, 추진과제 성과 및 역량 진단, 주요 의사결정(지표, 예산 수정 등), 보고회 등 개최
 - ※ 소관부서(기후대기과 외 부서): 각 부서 세부시행계획 시행

3. 이행 평가 및 모니터링 계획

- 세부시행계획의 이행평가는 평가계획 수립, 중간점검, 자체평가 및 평가결과 환류의 단계로 실시
- 이행평가는 기초지자체가 수립한 세부시행계획 기간(5년)의 연도별 추진과제(세부사업)를 대상으로 매년 실시
- 이행평가는 추진실적 중간점검, 자체평가 실시 및 평가결과서 작성, 자체평가 보고회 개최, 차년도 평가서 제출 등의 절차를 포함함



〈그림 280〉 기초지자체 세부시행계획 이행평가 세부절차

자료: 지자체 기후변화 적응대책 세부시행계획 이행평가 지침, 환경부, 2020

※ 용어설명

- [주관부서] 기후변화 적응대책 세부시행계획을 수립·총괄하는 부서
- [소관부서] 세부시행계획의 세부사업을 직접 시행하는 부서

○ 세부 평가기준 및 방법

〈표 167〉 세부사업 평가기준 및 방법

구분	평가방법
정량 지표 (계량)	<p>- 세부사업의 성과 목표치(예: 설치 개소, 재배면적, 저감율 등)에 대한 실적치 및 예산 집행 실적 정도에 따른 평가</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>■ 목표 달성 노력(달성률) = 실적치/목표치(%)</p> <p>■ 예산 집행노력(예산 집행률) = 실적예산/계획예산(%)</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> • [매우우수] 목표 달성률과 예산 집행률이 각각 90% 이상인 경우 • [우 수] 목표 달성률과 예산 집행률이 각각 90% 미만~80% 이상인 경우 • [보 통] 목표 달성률과 예산 집행률이 각각 80% 미만~65% 이상인 경우 • [미 흡] 목표 달성률과 예산 집행률이 각각 65% 미만인 경우
정성 지표 (비계량)	<p>- 세부사업의 성과 목표(예: 조례 제정, 계획수립, 제도개선 연구 등)에 대한 노력 및 예산 집행 실적 정도에 따른 평가</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>■ 목표 달성 정도 = 성과목표 대비 달성 정도</p> <p>■ 예산 집행노력(예산 집행률) = 실적예산/계획예산(%)</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> • [매우우수] 목표 달성률과 예산 집행률이 각각 90% 이상인 경우 • [우 수] 목표 달성률과 예산 집행률이 각각 90% 미만~80% 이상인 경우 • [보 통] 목표 달성률과 예산 집행률이 각각 80% 미만~65% 이상인 경우 • [미 흡] 목표 달성률과 예산 집행률이 각각 65% 미만인 경우

※ (예산 집행률 적용기준) 당해 연도 확정 예산에 대한 목표 대비 집행률을 의미함

※ (비예산 사업) 성과목표 달성률(정량) 또는 목표달성 정도(정성)에 따라 평가 시행

※ (복합지표) 세부사업에 성과지표가 2개 이상인 경우, 각각의 성과지표 달성률에 대한 평균값 사용



부산광역시
BUSAN METROPOLITAN CITY

제3차 기후변화 적응대책 세부시행계획

제 7 장

기타

제7장 기타

1. 참고문헌 및 보도자료

- 부산통계연보(2020, 부산광역시)
- 2030년 부산도시기본계획(변경)(2017, 부산광역시)
- 행정안전통계연보(2020, 행정안전부)
- 제5차 부산광역시 환경계획(2021, 부산광역시)
- 기상청 기상자료개방포털
- 종관기상관측(ASOS)(2016-2020, 기상청 기상자료개방포털)
- 대기오염 측정망 현황(2021, 부산광역시)
- 부산광역시 대기질 평가보고서2020(2021, 부산광역시 보건환경연구원)
- 환경공간정보서비스(환경부)
- 지방하천 현황(2021, 부산광역시 내부자료)
- 하천현황도(2020, 부산광역시 환경백서)
- 물환경측정망 운영결과 보고(2020, 부산광역시 보건환경연구원)
- 해양환경측정망 운영(2020, 부산광역시 보건환경연구원)
- 국가통계포털(2011-2020, 2020, KOSIS)
- 구·군장래인구추계(2017, 부산광역시 통계포털)
- 전국산업단지 현황통계(2020, 2021, 한국산업단지공단)
- 제4차(2021-2030) 전국 항만기본계획(2020, 해양수산부)
- 해양수산통계(2020, 한국해양수산개발원)
- 해양수산포털
- 어업생산동향조사 결과(2020, 부산광역시)
- 관광산업 동향분석(2020, 부산광역시)
- 제6차 부산권 관광개발계획 소권설정(2017, 제6차 부산권 관광개발계획)
- 차량등록수(2011-2020, 부산광역시 차량등록사업소포털)
- 재난관리기금(2021, 부산광역시 재난관리실태공시)
- 부산광역시 급수도구역(부산광역시 상수도사업본부)
- 부산광역시 급수도구역(생활용수)(부산광역시 상수도사업본부)

- 행정안전통계연보(2018, 행정안전부)
- 자연재해위험개선지구(2021, 부산광역시 포털)
- 급경사지 붕괴위험지역(2021, 부산광역시 포털)
- 산사태정보시스템(산림청)
- 건축물 현황 통계자료(2020, 건축행정시스템 세움터)
- 기후변화시나리오(기상청, 기후정보포털)
- 물환경정보시스템, 수질측정망(2016-2020, 환경부)
- 재해연보(2010-2019, 행정안전부)
- 입업통계연보(2011-2020, 산림청)
- 통계연보(2016-2020, 소방청)
- 연안침식실태조사 결과(2010-2019, 해양수산부 연안포털)
- 종합기후변화감시정보(1990-2019, 1970-2019 기상청)
- 폭염으로 인한 온열질환 신고현황 연보(2016-2020, 질병관리본부)
- 지역안전등급(2019, 행정안전부)
- 전수감시감염병 지역별-질병별 통계(2011-2020, 질병관리본부)
- 식품안전나라 식중독통계(2011-2022, 식품안전처)
- 대기환경연보(2010-2019, 국립환경과학원)
- 대기오염도 조사(2020, 부산광역시보건환경연구원)

2. 인식조사 설문 양식

가. 시민 대상 인식조사 양식

제3차 부산광역시 기후변화 적응대책 수립을 위한 시민 인식조사

안녕하십니까?

신라대학교 산학협력단은 **제3차 부산광역시 기후변화 적응대책 세부시행계획**을 수립 중에 있습니다.

본 설문조사는 『**부산시 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립**』 연구의 일환으로 주요 기후변화 취약항목에 대해 우리지역이 받는 기후변화 영향 그리고 적응대책 우선순위 등에 대한 **부산시민의 일반적 인식조사를 실시**하고 있습니다.

기후변화는 우리 삶 전반에 많은 영향을 끼치고 있습니다. 그리고 실제 혹은 예측되는 기후변화로 인한 악영향이 나타나기 전에 위험을 최소화하고 **새로운 기후환경에 적응하는 대책의 수립이 시급**합니다.

귀하께서 응답해주신 내용은 기후변화 적응 대책의 수립 및 개선안 마련을 위한 기초 자료로 활용될 것이며, 설문에 응답하신 내용은 통계법 제33조와 제34조에 의거 철저히 비밀로 보장됩니다.

응답해주신 내용이 소중한 정책 자료로 반영될 수 있도록 바쁘시더라도 잠시만 시간을 내어 설문에 응답해 주시면 대단히 감사하겠습니다.

※ 직전 제2차 부산광역시 기후변화 적응대책 세부시행계획(2017~2021년) 만료 예정

2021. 05.

◆ 용어 정의

(기후변화) 인간의 활동으로 온실가스 농도가 변하여 자연적 기후변화에 추가적인 영향을 미침으로서 기후체계를 변화시키는 것

(기후변화 영향) 자연적·인공적인 원인으로 발생한 기후의 변화가 자연과 사회 시스템에 미치는 집중호우, 태풍, 폭염, 가뭄 등의 피해

(기후변화 적응) 현재 나타나고 있거나 미래 예측되는 기후변화의 영향에 대해 적절한 조치를 취해 피해를 줄이고, 새로운 기회로 적극 활용하는 것

(기후변화 적응대책) 기후변화로 발생하는 부정적 영향을 최소화하고 긍정적 영향을 극대화하기 위해 공공(국가, 중앙 및 지방 정부 등)에서 기후변화 적응을 목적으로 목표, 지표 및 행동으로 이루어진 계획과 그 과정

- * 각 항목을 읽어보시고 적합하다고 생각하시는 번호에 표시(✓)해 주시면 됩니다.
* 기타 의견이 있으시면, 구체적인 답변을 부탁드립니다.

I '기후변화' 일반적 인식조사

1. 귀하께서는 기후변화(Climate Change)에 대해 알고 계십니까?

- ① 매우 잘 알고 있다 ② 잘 아는 편이다 ③ 조금 안다 ④ 전혀 모르고 있다

2. 귀하께서는 평소에 기후변화에 얼마나 관심을 가지고 계십니까?

- ① 매우 관심 있다 ② 관심 있다 ③ 보통이다 ④ 관심 없다 ⑤ 매우 관심 없다

2-1. (①~③번을 답한 경우) 기후변화에 대해 관심을 갖게 된 이유는 무엇입니까?

- ① 기후변화 영향을 몸소 체감하고 있기 때문에
② 여러 매체들에서 기후변화 현황, 피해들이 언급되고 있기 때문에
③ 기후변화 전공을 공부하거나, 기후변화 관련 업종에 종사하고 있기 때문에
④ 개인적으로 기후변화에 대해 관심이 있기 때문에
⑤ 기타 (구체적으로 : _____)

3. 귀하께서는 현재 부산시의 기후변화 현상이 어느 정도 심각하다고 생각하십니까?

- ① 매우 심각하다 ② 다소 심각한 편이다 ③ 별로 심각하지 않다
④ 전혀 심각하지 않다 ⑤ 모른다

4. 향후(5년 이내) 기후변화가 귀하의 삶의 질에 어느 정도 영향을 미칠 것으로 예상하십니까?

- ① 매우 영향을 받을 것이다 ② 다소 영향을 받을 것이다 ③ 보통이다
 ④ 다소 영향이 없을 것이다 ⑤ 전혀 영향이 없을 것이다

II '기후변화 영향' 인식조사

5. 기후변화로 인해 한파/폭염/홍수/태풍/가뭄/해수면상승 등의 영향이 발생합니다. 귀하께서는 이러한 기후변화 현상으로 인한 영향에 대해 알고 계십니까?

(아래 각각의 영향별로 인지 여부를 체크해 주십시오)

기후변화 영향		알고 있다	몰랐다
건강	• 고온으로 인한 사망 및 질병 악화, 각종 전염성 질환 증가	①	②
재난/ 재해	• 태풍, 호우 등의 자연재난·재해로 인명피해와 재산피해 발생	①	②
농수 산	• 폭염으로 인한 가축 폐사, 해수온 상승으로 인한 양식업 피해 등	①	②
산림	• 폭우로 인한 산사태와 토사붕괴, 임도 유실 및 산림병해충 확산	①	②
국토/ 연안	• 해수면 상승으로 연안공간 유실, 해수온 상승으로 태풍 발생빈도 증가	①	②
물	• 강수량 변동 폭 증가로 가뭄 위험 증대, 수온상승으로 수생태계 파괴 등	①	②
생태 계	• 기온상승으로 병해충 피해 증가, 나뭇잎 개엽·철새도래 등 생물계절 전반적 변화	①	②
산업/ 에너지	• 기상에 따른 수요 변화, 사계절 에너지 소비 증가	①	②

6. 귀하께서 현재 체감하고 있는 부산시 기후변화 영향 정도를 체크하여 주십시오.
(아래 각각의 영향별로 영향 정도를 체크해 주십시오)

기후변화 영향	매우 그렇다	그렇다	보통이 다	아니다	전혀 아니다
1) 여름철 날이 더워 야외활동이 힘들어 진다고 느끼십니까?	①	②	③	④	⑤
2) 기습적 폭우 및 강우 또는 태풍으로 인해 인명 또는 재산피해 발생이 증가했다고 느끼십니까?	①	②	③	④	⑤
3) 매개체에 의한 감염병 발생이 증가하고 있다고 느끼십니까?	①	②	③	④	⑤
4) 지역의 대기질(대기오염)이 악화되었다고 느끼십니까?	①	②	③	④	⑤
5) 건조한 날씨로 인한 산불 발생피해가 증가한다고 느끼십니까?	①	②	③	④	⑤
6) 지역 내 물 부족 현상이 자주 발생한다고 느끼십니까?	①	②	③	④	⑤
7) 생태계 교란종 확대에 의한 생물 서식처 파괴 및 훼손이 증가한다고 느끼십니까?	①	②	③	④	⑤
8) 이상기후로 인한 여름-겨울철 에너지 소비량이 증가한다고 느끼십니까?	①	②	③	④	⑤

Ⅲ '기후변화 적응' 인식조사

7. 귀하께서는 기후변화 적응에 대해 알고 계십니까?

- ① 매우 잘 알고 있다 ② 잘 아는 편이다 ③ 조금 안다 ④ 전혀 모르고 있다

7-1. (①~③번을 답한 경우) 기후변화 적응 관련 정보를 주로 어디에서 접하셨습니까?

- ① TV, 신문, 라디오 등 대중매체 ② 인터넷(SNS) ③ 기상청/방재청 등 중앙기관
 ④ 부산시, 구청 등 지방기관 ⑤ 학교, 세미나 등 교육기관 ⑥ 이웃, 가족, 친구 등 주위사람
 ⑦ 기타 (구체적으로 : _____)

8. '기후변화 적응'을 위해서는 신속한 기후변화 영향 정보 전달이 중요합니다. 귀하께서는 기후변화 정보 전달의 가장 효과적인 수단은 무엇이라고 생각하십니까?

- ① TV ② 신문 ③ 라디오 ④ 인터넷(SNS)
 ⑤ 마을·세대 안내방송 ⑥ 안전안내문자 ⑦ 기타 (_____)

IV '제2차 기후변화 적응대책' 계획 관련 인식조사

9. 귀하께서는 지난 5년(2017~2021년)간 부산시에서 시행되었던 '제2차 기후변화 적응대책' 계획의 추진 사업들에 대해 알고 계십니까?

(아래 각각의 사업별로 인지 여부를 체크해 주십시오)

제2차 기후변화 적응대책 추진사업	잘 알고 있다	어느 정도 알고 있다	몰랐다
1) 폭염 취약계층을 위한 쿨 루프 사업, 야외 무더위 쉼터, 구호물품 지원	①	②	③
2) 수산자원 어획변동에 따른 전복, 돌돔, 붕어, 메기 등 어획물 방류	①	②	③
3) 수돗물 수질 강화를 위한 취수원 조류제거설비 설치, 염소소독 실시	①	②	③
4) 집중호우 시 도시 침수피해 예방을 위한 빗물저장시설(우수저류시설) 설치	①	②	③
5) 미세먼지 저감 및 도심 열섬현상 완화를 위한 수목원 쌈지숲 가로수, 산림공원 조성	①	②	③
6) 태풍 및 해일 등 자연재해 방지를 위한 방파제 설치 및 보강 등 연안정비	①	②	③
7) 에너지 자립을 위한 신재생에너지(태양광, 태양열 등) 마을 유치	①	②	③
8) 재난 대응을 위한 학교, 주택 등 원격 재난방송 안내	①	②	③

10. 귀하께서는 지난 5년(2017~2021년)간 추진되었던 사업들이 향후 계속적으로 추진될 필요가 있다고 생각하십니까?

(아래 각각의 사업별로 필요 여부를 체크해 주십시오)

제2차 기후변화 적응대책 추진사업	필요하 다	필요 없다	모르겠 다
1) 폭염 취약계층을 위한 쿨 루프 사업, 야외 무더위 쉼터, 구호물품 지원	①	②	③
2) 수산자원 어획변동에 따른 전복, 돌돔, 붕어, 메기 등 어획물 방류	①	②	③
3) 수돗물 수질 강화를 위한 취수원 조류제거설비 설치, 염소소독 실시	①	②	③
4) 집중호우 시 도시 침수피해 예방을 위한 빗물저장시설(우수저류시설) 설치	①	②	③
5) 미세먼지 저감 및 도심 열섬현상 완화를 위한 수목원, 쌈지숲, 가로수, 산림공원 조성	①	②	③
6) 태풍 및 해일 등 자연재해 방지를 위한 방파제 설치 및 보강 등 연안정비	①	②	③
7) 에너지 자립을 위한 신재생에너지(태양광, 태양열 등) 마을 유치	①	②	③
8) 재난 대응을 위한 학교, 주택 등 원격 재난방송 안내	①	②	③

*** 다음은 기후변화 취약계층 지원을 위한 질문입니다.**

- '기후변화 적응대책' 계획은 기후변화로부터 노출이 심하거나 상대적 위험성이 높은 '기후변화 취약계층'(고령자, 영유아, 질환자, 저소득층, 야외 노동자 등)을 우선적으로 보호하고 적응 능력을 향상시키고자 수립되는 것입니다.

V '기후변화 취약계층 중점사업' 관련 인식조사

11. 귀하께서는 현재 부산시에 기후변화 취약계층을 위한 기후변화 적응 사업들이 다양하게 추진되고 있다고 생각하십니까?

- ① 매우 그렇다 ② 다소 그렇다 ③ 보통이다 ④ 다소 부족하다 ⑤ 전혀 아니다

12. 귀하께서는 향후 기후변화 취약계층을 위한 어떠한 사업들이 추진되었으면 하십니까?
(중복 체크 가능)

- ① 폭염대비 취약계층 주거환경 개선(단열창호 교체 등) ② 무더위·한파 쉼터 지정 확대
③ 무더위·한파 이동식 쉼터 운영 ④ 어린이 놀이터 그늘막 확대
⑤ 신규 감염병 발생 정보 공유시스템 운영 ⑥ 취약계층 대상 건강피해 예방 교육 확대
⑦ 기타 (구체적으로 : _____)

* 다음은 시민 참여형 기후변화 적응 사업 발굴을 위한 질문입니다.

- 국가에서 '제3차 기후변화 적응대책 계획'의 추진 방향 중 '시민이 참여할 수 있는 사업의 활성화'를 제안하였습니다. 이에 부산시도 '시민 참여형' 적응 사업을 발굴 및 확대하여 기후변화 대응력을 향상하고자 합니다.

VI '시민 참여형 적응사업' 관련 인식조사

13. 귀하께서는 향후 부산시에서 시민 참여형 기후변화 적응 사업이 개발된다면 참여하실 의향이 있으십니까?

- ① 참여하겠다 ② 참여하지 않겠다 ③ 잘 모르겠다

13-1. (①번을 답한 경우) 참여하실 의사가 있으시다면 향후 부산시에 어떠한 시민 참여형 기후변화 적응 사업이 개발되었으면 하십니까?

(중복 체크 가능)

- ① 기후변화 취약계층 지원 사업 ② 재해정보 플랫폼 구축 ③ 녹화 사업
④ 재난폐기물 처리체계 구축 ⑤ 생태계 모니터링 ⑥ 기후변화 적응 관광 프로그램
⑦ 기후변화 적응 교육 및 홍보 ⑧ 기타 (구체적으로 : _____)

※ <u>시민 참여형</u> 기후변화 적응 사업 예시	
① (기후변화 취약계층 지원 사업)	• 시민과 함께하는 취약계층 복지지원(의료지원, 냉·난방설비 수리·설치 등)
② (재해정보 플랫폼 구축)	• 재해 피해 및 기후변화 영향 지역 정보를 공유하는 '정보의 장' 마련 등
③ (녹화 사업)	• 민간주택 옥상정원 조성, 벽면 녹화 사업, 나무심기 사업, 기후 숲 조성 등
④ (재난폐기물 처리체계 구축)	• 시민과 함께하는 집중호우에 따른 재난폐기물 처리 등
⑤ (생태계 모니터링)	• 시민참여단 취약생태계 조사, 취약생태지역 관리·유지 등
⑥ (기후변화 적응 관광 프로그램)	• 녹색관광 인센티브·마일리지, 계절별 관광 축제·행사 등
⑦ (기후변화 적응 교육 및 홍보)	• 기후변화 적응 인식 제고 및 역량 강화를 위한 교육 프로그램 운영 등

Ⅶ '우선·중점적 추진 분야' 도출 관련 인식조사

14. 귀하께서 생각하시기에 부산시가 취약한 기후변화 적응 분야는 어디라고 생각하십니까?

(아래 항목 중 생각하시는 분야를 **3가지**만 체크해 주십시오)

기후변화 적응 분야		예시
①	물관리	<ul style="list-style-type: none"> 홍수, 침수, 가뭄, 단수, 수질오염
②	생태계	<ul style="list-style-type: none"> 대규모 산사태, 산불, 병해충 피해 발생 외래종 출현으로 인한 생태계 교란, 생태계 서식처 파괴 및 훼손
③	국토 / 연안	<ul style="list-style-type: none"> 사회적 여건에 따른 주택·건축물·기반시설 노후화 해수면 상승에 따른 연안 지역 위험 증가
④	농수산	<ul style="list-style-type: none"> 월동·외래해충 발생 증가 작물재배지, 양식 남방한계 북상
⑤	건강	<ul style="list-style-type: none"> 온열질환자, 전염병, 대기오염, 알레르기 증가
⑥	산업 / 에너지	<ul style="list-style-type: none"> 기온상승·태풍·홍수로 인한 레저·관광업 악영향 여름·겨울철 전력소비 증가 기후변화로 인한 생산시설, 건설업, 관광 자원 피해
⑦	기후변화 감시예측	<ul style="list-style-type: none"> 기후변화로 인한 재난 감시체계 미비, 불확실성
⑧	적응 주류화 실현	<ul style="list-style-type: none"> 기후변화 취약계층(고령자, 영유아, 질환자, 저소득층, 야외노동자 등) 우선순위 고려 사업 발굴 미비 기후변화 적응력 향상을 위한 다양한 적응 기술개발 미비 시민과 부산시 간의 기후변화 적응 협력체계 부족
⑨	캠페인 / 홍보활동	<ul style="list-style-type: none"> 시민인식 제고 및 기후변화 대응 노력을 위한 홍보

15. 귀하께서는 부산시가 추진해야 할 기후변화 적응대책 중 부산시와 시민을 위해 우선적으로 개선 노력을 기울여야 할 기후변화 적응 분야는 어디라고 생각하십니까?

(아래 항목 중 생각하시는 분야를 **3가지**만 선택해 주십시오)

기후변화 적응 분야		대책 예시
①	물관리	• 상수 수질관리 강화, 가뭄 대비를 위한 수자원 확보 등
②	생태계	• 산불·산사태·병해충 방재, 취약생태계 보호·복원 등
③	국토 / 연안	• 해안 침수 및 침식 예방, 재해 취약시설 유지보수 및 개량 등
④	농수산	• 농작물 병해충 및 외래종 피해 예방, 양식업 재해 관리 등
⑤	건강	• 기후변화 취약계층 건강 보호, 감염병·전염병 감시·대응 강화 등
⑥	산업 / 에너지	• 신재생에너지 확산, 전력 설비 재해 예방 등 • 관광객 계절별 소비 추이를 고려한 관광 프로그램 마련
⑦	기후변화 감시예측	• 기상재해 예측 정보 제공, 대기오염물질/온실가스 배출 감시 강화 등
⑧	적응 주류화 실현	• 기후변화 취약계층 우선순위 사업 발굴, 적응 능력 향상을 위한 기술 개발 • 시민과 부산시 간의 기후적응 협력체계 구축 및 네트워크 강화
⑨	캠페인 / 홍보활동	• 기후변화 적응 인식 향상을 위한 캠페인, 교육·홍보 활동 등

#. 상기 대책 외에도 부산시의 기후변화로 인한 피해를 최소화하기 위해서 필요한 대책 또는 의견이 있으시다면 자유롭게 제시해 주십시오.

Ⅷ 응답자 정보

성 별	① 남 ② 여					
연 령	① 10대	② 20대	③ 30대	④ 40대	⑤ 50대	⑥ 60대 이상
거 주 지	① 중구	② 서구	③ 동구	④ 영도구		
	⑤ 부산진구	⑥ 동래구	⑦ 남구	⑧ 북구		
	⑨ 해운대구	⑩ 사하구	⑪ 금정구	⑫ 강서구		
	⑬ 연제구	⑭ 수영구	⑮ 사상구	⑯ 기장군		

◆ 소중한 시간을 할애하여 설문에 응답해주셔서 대단히 감사합니다. ◆

나. 공무원 대상 인식조사 양식

제3차 부산광역시 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립을 위한 공무원 인식조사

안녕하십니까?

신라대학교 산학협력단은 **제3차 부산광역시 기후변화 적응대책 세부시행계획**을 수립하고 있습니다.

본 설문조사는 『제3차 부산광역시 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립 연구』의 일환으로 **주요 기후변화 취약항목** 대하여 우리 지역이 받는 기후변화 영향 그리고 적응대책 우선순위 등에 대한 **부산시청 공무원의 인식조사**를 실시하고 있습니다.

기후변화는 우리 삶 전반에 많은 영향을 끼치고 있습니다. 그리고 실제 혹은 예측되는 기후변화의 악영향이 나타나기 전, **위험을 최소화하고 새로운 기후환경에 대응하는 대책 수립이 시급**합니다.

귀하께서 응답해주신 내용은 기후변화 대응계획의 수립 및 개선안 마련을 위한 기초 자료로 활용될 것이며, 설문에 응답하신 내용은 통계법 제33조와 제34조에 의거하여 철저히 비밀로 보장됨을 알려드립니다.

바쁘시더라도 잠시만 시간을 내어 설문에 응답해주시면 대단히 감사하겠습니다.

2021. 05.

신라대학교 산학협력단

◆ 용어 정의

(기후변화) 인간의 활동으로 온실가스 농도가 변하여 자연적 기후변화에 추가적인 영향을 미침으로서 기후체계를 변화시키는 것

(기후변화 영향) 자연적·인공적인 원인으로 발생한 기후의 변화가 자연과 사회 시스템에 미치는 집중호우, 태풍, 폭염, 가뭄 등의 피해

(기후변화 적응) 현재 나타나고 있거나 미래 예측되는 기후변화의 영향에 대해 그 피해를 완화시키거나 유익한 기회로 촉진하는 활동

(기후변화 적응대책) 기후변화로 발생하는 부정적 영향을 최소화하고 긍정적 영향을 극대화하기 위해 공공(국가, 중앙 및 지방 정부 등)에서 기후변화 적응을 목적으로 목표, 지표 및 행동으로 이루어진 계획과 그 과정

□ 설문지 작성방법

※ 각 문항에는 정답이 따로 없으며, 있는 사실 그대로 빠짐없이 기재하여 주십시오

※ 노란색 빈칸에 답변에 대한 번호를 작성하여 주십시오.

※ 모든 응답은 한가지만 선택, 작성하여 주십시오

※ 응답내용이 '기타'란에 해당하는 경우에는 ()속 의견을 간략히 작성하여 주십시오

- * 각 항목을 읽어보시고 적합하다고 생각하시는 번호에 표시(√)해 주시면 됩니다.
- * 기타 의견이 있으시면, 구체적인 답변을 부탁드립니다.

I 응답자 정보

성 별					
소 속	부산광역시청	실 국		실 과	

1. 귀하의 연령대는 어떻게 되십니까?

- ① 20대
- ② 30대
- ③ 40대
- ④ 50대
- ⑤ 60대 이상

2. 귀하께서 부산시에 근무하신 기간은 얼마나 되십니까?

- ① 1년 미만
- ② 1년 이상 ~ 3년 미만
- ③ 3년 이상 ~ 10년 미만
- ④ 10년 이상 ~ 20년 미만
- ⑤ 20년 이상

II 기후변화에 대한 일반적 인식조사

1. 귀하께서는 기후변화(Climate Change)에 대하여 알고 계십니까?

- ① 매우 잘 알고 있다
- ② 잘 아는 편이다
- ③ 조금 안다
- ④ 전혀 모르고 있다

2. 기후변화 적응은 기후변화로 인한 악영향이 나타나기 전에 위험을 최소화하고, 새로운 기후환경에 적응한다는 개념입니다. 귀하께서는 이에 대하여 알고 있거나, 들어본 적이 있습니까?

- ① 잘 알고 있다
- ② 들어는 봤다
- ③ 모르고 있다

3. 귀하는 현재 부산시의 기후변화 현상이 어느 정도 심각하다고 생각하십니까?

- ① 매우 심각하다
- ② 다소 심각한 편이다
- ③ 별로 심각하지 않다
- ④ 전혀 심각하지 않다
- ⑤ 모른다

III 기후변화 영향정도 및 계획수립 필요 부문 조사

1. 귀하께서는 부산시의 아래 6개 부문에 대하여 기후변화에 영향이 있다고 생각하십니까?

부문	전혀 영향 없음	영향 없음	보통	영향 있음	매우 영향 있음
건강 (전염병, 폭염피해, 질환 증가 등)	①	②	③	④	⑤
국토(연안 포함) (해수면·해수온 상승, 폭설·태풍 피해 등)	①	②	③	④	⑤
농수산 (농작물 변화, 농업 생산성 감소 등)	①	②	③	④	⑤
생태계(산림 포함) (병해충, 산불, 산사태, 생태계 교란 등)	①	②	③	④	⑤
물관리 (홍수, 가뭄에 의한 물 부족 등)	①	②	③	④	⑤
산업/에너지 (에너지 과소비, 건설제조업 시설 피해 등)	①	②	③	④	⑤

2. 귀하께서는 부산시에서 대책 수립이 가장 시급한 부문이 무엇이라 생각하십니까?

- ① 건강
- ② 국토(연안 포함)
- ③ 농수산
- ④ 생태계(산림 포함)
- ⑤ 물관리
- ⑥ 산업/에너지
- ⑦ 기타 (_____)

다. 전문가 대상 리스크 평가 양식

제3차 부산광역시 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립 분야별 중요도 및 긴급성 조사

안녕하십니까?

신라대학교 산학협력단은 “제3차 부산광역시 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립 용역”을 수행 중에 있습니다.

본 설문조사의 목적은 여러 지역전문가들의 직관과 경험을 기반으로 “기후변화 영향 항목별 중요도 및 긴급성(우선순위대책)”을 조사하는 데에 있습니다.

귀하의 전문성을 기반에 둔 본 설문의 답변은 부산시 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립시 중점 추진사업 선정을 위한 참고자료로 활용될 것이며, 설문 응답하신 내용은 통계분석과 순수한 연구 목적 이외에는 절대 사용되지 않습니다.

바쁘시더라도 잠시만 시간을 내어 설문에 응답해 주시면 대단히 감사하겠습니다.

☐ 연구책임자 : 최 경 식

☐ 연 락 처 : (051)610-1345

2021. 06.

신라대학교 산학협력단

평가지 기입 방법

기입 방법

- ① 녹색으로 되어 있는 부분 기입
- ② 노란색 부분은 동일한 평가 부분(1점 동일)
- ③ Y축에 있는 항목을 중심으로 X축 항목 평가
- ④ 중요도, 긴급성 기준 모두 작성

기입 예시

부문	건강	재난/재해	농업	산림/생태계
건강	1	1	-3	-7
재난/재해	-	1	5	1
농업	-	-	1	1
산림/생태계	-	-	-	1

I 물 관리

Q 귀하께서는 생각하시기에 부산광역시의 기후변화 영향에 따라 '물관리' 분야에서 상대적으로 취약한 항목 및 중점대응이 필요한 항목은 무엇이라 생각하십니까?(10개 항목)

X축	Y축	1	1	1	1	1	1	1	1	1
폭우로 인한 하천 및 유역의 홍수피해 증가	1									
폭우로 인한 하천/호소의 오염물질 유입 증가	1									
폭우로 인한 담과 하천의 기반시설 안정성 저하	1									
기름으로 인한 하천의 건전화 심화	1									
기온 상승 및 기름으로 인한 하천/호소 수질 악화	1									
기름으로 인한 물 공급(생활/공업/농업용수, 하천유지용수) 능력 저하	1									
기온 상승 및 기름으로 인한 지하수 함양량 감소	1									
해수면 상승으로 인한 하구 및 연안 물관리 취약성 증가	1									
강우량 변동폭 증가에 따른 담/세수지 관리 취약성 증가	1									
죽림에 의한 수생생물 열 스트레스 증가	1									

Q 귀하께서는 생각하시기에 부산광역시가 기후변화 영향에 원활히 적응하기 위해 '물관리' 분야에 우선적으로 시행이 필요한 사업은 무엇이라 생각하십니까?(4개 항목)

Y축 \ X축				
	상습침수지역 우수저류시설 보완 및 확대	용수공급을 위한 상수도시설 확충	기후변화로 인한 수질오염 관리 강화	하천 수생태 건강성 증진
상습침수지역 우수저류시설 보완 및 확대	1			
용수공급을 위한 상수도시설 확충		1		
기후변화로 인한 수질오염 관리 강화			1	
하천 수생태 건강성 증진				1

II 생태계(산림포함)

Q 귀하께서는 생각하시기에 부산광역시의 기후변화 영향에 따라 '생태계' 분야서 상대적으로 취약한 항목 및 중점대응이 필요한 항목은 무엇이라 생각하십니까?(8개 항목)

구분	주요영향	주요영향	주요영향	주요영향	주요영향	주요영향	주요영향	주요영향
구분	주요영향	주요영향	주요영향	주요영향	주요영향	주요영향	주요영향	주요영향
기온 상승 및 강수량 증가로 인한 식물(중, 근력, 식물계질, 분포) 변화	1							
기후변화에 의한 외래 종(옥상동물, 옥상식물, 해양 외래, 해적 생물 등) 증가 및 질병 증가		1						
기후변화에 의한 멸종위기종 및 희귀/보호종 감소			1					
기온 상승으로 인한 산림의 탄소 흡수량 감소				1				
기온 상승 및 강수변동, 기온으로 인한 도양 미생물 변화					1			
폭우 및 기온으로 인한 산림 계류수의 변화						1		
기후변화로 인한 습지 면적 감소							1	
폭우 및 기온으로 인한 산림재해(산사태, 산불 등) 발생 증가 및 대형 생 증가 및 대형화								1

Q 귀하께서는 생각하시기에 부산광역시가 기후변화 영향에 원활히 적응하기 위해 '생태계' 분야에 우선적으로 시행이 필요한 사업은 무엇이라 생각하십니까?(5개 항목)

Y축 X축	기후변화 취약 산림 생물종 보전·복원 강화	생물다양성(외래종, 교란종 등) 조사 및 모니터링	훼손된 도시생태공간 녹색복원 추진	생태계 보호지역 지정 및 관리강화	산사태, 산불 등 산림재해 대응 강화
기후변화 취약 산림 생물종 보전·복원 강화	1				
생물다양성(외래종, 교란종 등) 조사 및 모니터링		1			
훼손된 도시생태공간 녹색복원 추진			1		
생태계 보호지역 지정 및 관리강화				1	
산사태, 산불 등 산림재해 대응 강화					1

국토(연안 포함)

Q. 귀하께서는 생각하시기에 부산광역시의 기후변화 영향에 따라 '국토'분야서 상대적으로 취약한 항목 및 중점대응이 필요한 항목은 무엇이라 생각하십니까?(13개 항목)

[illegible]

Q 귀하께서는 생각하시기에 부산광역시가 기후변화 영향에 원활히 적응하기 위해 ‘국토’ 분야에 우선적으로 시행이 필요한 사업은 무엇이라 생각하십니까?(4개 항목)

Y축 \ X축	시민참여 기반 기후 재해정보 플랫폼 구축	사회기반시설·건축물 안전 강화	침수 및 침식에 대한 연안지역 관리 강화	공공부문 건물 제로 에너지화(태양광, LED 등) 추진 및 확대
시민참여 기반 기후 재해정보 플랫폼 구축	1			
사회기반시설·건축물 안전 강화		1		
침수 및 침식에 대한 연안지역 관리 강화			1	
공공부문 건물 제로 에너지화 (태양광, LED 등) 추진 및 확대				1

농수산

Q. 귀하께서는 생각하시기에 부산광역시의 기후변화 영향에 따라 '농수산' 분야서 상대적으로 취약한 항목 및 중점대응이 필요한 항목은 무엇이라 생각하십니까?(17개 항목)

[illegible]

Q 귀하께서는 생각하시기에 부산광역시가 기후변화 영향에 원활히 적응하기 위해 '농수산' 분야에 우선적으로 시행이 필요한 사업은 무엇이라 생각하십니까?(4개 항목)

Y축 \ X축	기후변화 적응형 생산시설·농작물 도입 및 확대	농작물·가축재해보험 지원 및 확대	병해충·외래생물 유입 모니터링 강화	재해 상습발생 어장 관리 강화
기후변화 적응형 생산시설·농작물 도입 및 확대	1			
농작물·가축재해보험 지원 및 확대		1		
병해충·외래생물 유입 모니터링 강화			1	
재해 상습발생 어장 관리 강화				1

V 건강

Q 귀하께서는 생각하시기에 부산광역시의 기후변화 영향에 따라 '건강' 분야에서 상대적으로 취약한 항목 및 중점대응이 필요한 항목은 무엇이라 생각하십니까?(13개 항목)

구분	기온 상승에 의한 해 기체 질량 증가	기온 상승에 의한 수 인성 질량 증가	기후환경 변화로 인한 신종 감염병 발생 증 가	대기오염에 의한 심뇌혈관계 질량 증가	기온 상승에 의한 심뇌혈관계 질량 증가	기온변동폭 증가로 인 한 심뇌혈관계 질량 증가	기상재해로 인한 정신건강 질량 증가	대기오염에 의한 호흡 기체 질량 증가	대기오염에 의한 정신건강 질량 증가	기온 상승에 의한 호 흡기 질량 증가	폭염에 의한 정신건강 질량 증가	폭염에 의한 사망자 증가	폭염에 의한 온열질환 증가
기온 상승에 의한 해기체 질량 증가	1												
기온 상승에 의한 수 인성 질량 증가		1											
기후환경 변화로 인한 신종 감염병 발생 증 가			1										
대기오염에 의한 심뇌혈관계 질량 증가				1									
기온 상승에 의한 심뇌혈관계 질량 증가					1								
기온변동폭 증가로 인 한 심뇌혈관계 질량 증가						1							
기상재해로 인한 정신건강 질량 증가							1						
대기오염에 의한 호흡 기체 질량 증가								1					
대기오염에 의한 정신건강 질량 증가									1				
기온 상승에 의한 호 흡기 질량 증가										1			
폭염에 의한 정신건강 질량 증가											1		
폭염에 의한 사망자 증가												1	
폭염에 의한 온열질환 증가													1

Q 귀하께서는 생각하시기에 부산광역시가 기후변화 영향에 원활히 적응하기 위해 '건강 분야에 우선적으로 시행이 필요한 사업은 무엇이라 생각하십니까?(4개 항목)

Y축 \ X축	건강 취약계층(영유아, 노인 등) 건강증진사업 확대	환경보건 센터·이동학교 등 취약계층 안전망 구축	감염병 예방을 위한 감시·대응 체계 구축	기후변화에 따른 건강관리 플랫폼 구축 및 운영
건강 취약계층(영유아, 노인 등) 건강증진사업 확대	1			
환경보건 센터·이동학교 등 취약계층 안전망 구축		1		
감염병 예방을 위한 감시·대응 체계 구축			1	
기후변화에 따른 건강관리 플랫폼 구축 및 운영				1

Q 귀하께서는 생각하시기에 부산광역시가 기후변화 영향에 원활히 적응하기 위해 '산업/에너지' 분야에 우선적으로 시행이 필요한 사업은 무엇이라 생각하십니까?(5개 항목)

Y축 X축					
	주요 산업별 기후재해 매뉴얼 작성·보급	신재생에너지(태양광, 풍력, 수열 등) 설비 보급 확대	녹색관광 인증제·마일리지·인센티브 등 적응 제도 마련	전력설비 점검 및 유지 보수 강화	비전기 냉방 설비 설치 지원
주요 산업별 기후재해 매뉴얼 작성·보급	1				
신재생에너지(태양광, 풍력, 수열 등) 설비 보급 확대		1			
녹색관광 인증제·마일리지·인센티브 등 적응 제도 마련			1		
전력설비 점검 및 유지보수 강화				1	
비전기 냉방 설비 설치 지원					1

Ⅶ 응답자 정보

소속기관 / 부서	/	성명	
직위 / 업무분야(전공)	/	연락처	

◆ 소중한 시간을 할애하여 설문에 응답해주셔서 대단히 감사합니다. ◆



부산광역시
BUSAN METROPOLITAN CITY

제3차 기후변화 적응대책 세부시행계획

제 8 장

부록

제8장 부록

1. 제2차 세부시행계획 종합평가

가. 건강 부문

세부사업명	구분	단위	2017	2018	2019	2020	2021
〔 I-1-가-1〕 폭염 취약계층 관리	계획	명	3,220	4,800	4,800	3,500	3,500
	실적		2,884	4,800	4,800	3,500	4,075
	목표달성도		우수	우수	우수	우수	매우우수
〔 I-1-가-2〕 폭염대비 종합대책 수립	계획	개소	865	80	68	20	30
	실적		971	471	68	313	215
	목표달성도		우수	우수	우수	매우우수	매우우수
〔 I-1-가-3〕 혹서기 대응 시민 홍보강화	계획	종, 명	2	3	3	80,000	87,000
	실적		2	3	3	87,411	86,506
	목표달성도		우수	우수	우수	매우우수	매우우수
〔 I-1-가-4〕 폭염 취약계층 피해예방 쿨루프 사업	계획	개소	-	100	206	320	240
	실적		-	371	353	330	445
	목표달성도		-	우수	우수	매우우수	매우우수
〔 I-1-가-5〕 도시열섬 통합관리 시스템 구축	계획	-	-	구축완료	시스템운영	시스템운영	시스템운영
	실적		-	구축완료	시스템운영	시스템운영	시스템운영
	목표달성도		-	우수	우수	매우우수	매우우수
〔 I-1-나-1〕 감염병 연중 감시체계 운영	계획	개소, 명	138	129	병상확충	2	추적조사
	실적		129	129	병상확충	5	15,459/ 173,656
	목표달성도		우수	우수	우수	매우우수	매우우수

세부사업명	구분	단위	2017	2018	2019	2020	2021
〔 I-1-나-2〕 감염병 정보 상시 제공	계획	회	12	12	12	12	12
	실적		12	12	12	12	12
	목표달성도		우수	우수	우수	매우우수	매우우수
〔 I-1-나-3〕 신종 감염병 현장대응 훈련 실시	계획	회	2	2	2	2	1
	실적		2	2	2	11	훈련 취소
	목표달성도		우수	우수	우수	우수	미흡
〔 I-1-다-1〕 심뇌혈관질환 자 등록관리	계획	건	5,000	5,200	5,800	7,000	8,000
	실적		5,028	4,473	10,856	9,067	9,393
	목표달성도		우수	우수	우수	우수	매우우수
〔 I-1-다-2〕 심뇌혈관질환 인식개선 및 홍보	계획	명	5,000	80,000	30,000	30,000	30,000
	실적		5,280	80,231	30,396	31,188	38,366
	목표달성도		우수	우수	우수	우수	매우우수
〔 I-2-가-1〕 대기오염측정 망 확충 및 기반구축	계획	개소	2	3	4	4	5
	실적		2	3	4	4	5
	목표달성도		우수	우수	우수	매우우수	매우우수
〔 I-2-가-2〕 대기오염 원인분석 및 저감대책 수립	계획	일	365	365	365	366	365
	실적		365	365	365	366	365
	목표달성도		우수	우수	우수	매우우수	매우우수
매우우수: 19개, 우수: 38개, 미흡: 1개							

나. 농수산 부문

세부사업명	구분	단위	2017	2018	2019	2020	2021
〔Ⅱ-1-가-1〕 내재해형 시설하우스 설치 지원	계획	㎡	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
	실적		12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
	목표달성도		우수	우수	우수	매우우수	매우우수

세부사업명	구분	단위	2017	2018	2019	2020	2021
〔Ⅱ-1-가-2〕 농작물 및 농업인 재해안전 보험료 지원	계획	농가	4,500	4,460	3,791	3,500	3,515
	실적		4,460	4,460	3,515	3,820	3,820
	목표달성도		우수	우수	우수	매우우수	매우우수
〔Ⅱ-1-나-1〕 수도작 방제기계 지원 및 방제지원 사업	계획	ha	4,500	4,110	3,584	3,584	2,770
	실적		4,110	4,110	3,584	3,588	2,770
	목표달성도		우수	우수	우수	매우우수	매우우수
〔Ⅱ-1-나-2〕 채소류 무사마귀병 공동방제	계획	ha	100	100	132	132	76
	실적		100	100	132	135	76
	목표달성도		우수	우수	우수	매우우수	매우우수
〔Ⅱ-2-가-1〕 양식 취약품종 평가 및 부산 양식적합 품종 신규개발	계획	만 마리	30	15	2	1,000	0.1
	실적		3	0.08	1.3	1,000	3
	목표달성도		보통	미흡	보통	매우우수	매우우수
〔Ⅱ-2-가-2〕 인공어초설치 및 어초어장 관리사업	계획	기, ha	6	6	9	7	450
	실적		8	7	10	6	496
	목표달성도		우수	우수	우수	우수	매우우수
〔Ⅱ-2-가-3〕 신규어종 종자생산 및 품종개발	계획	백만립	1,000	1,000	1,000	900	900
	실적		1,320	1,044	1,306	1,352	2,228
	목표달성도		우수	우수	우수	매우우수	매우우수
〔Ⅱ-2-가-4〕 해조류 종 복원 및 우량 품종개발	계획	틀수	250	1,580	3,600	2,100	2,400
	실적		550	1,740	4,800	3,600	2,240
	목표달성도		우수	우수	우수	매우우수	매우우수
〔Ⅱ-2-나-1〕 공동어시장 현대화사업	계획	-	기본설계 착수	실시설계 추진	실시설계 추진	중간설계 완료	설계추진
	실적		기본설계 착수	실시설계 중지	실시설계 중지	중간설계 추진	설계추진
	목표달성도		우수	보통	미흡	미흡	보통
매우우수: 15개, 우수: 23개, 보통: 4개, 미흡: 3개							

다. 물 관리 부문

세부사업명	구분	단위	2017	2018	2019	2020	2021
〔Ⅲ-1-가-1〕 대체수원 확보 위한 강변여과수 개발	계획	-	공정50%	공정50%	공정50%	용역완료	용역착수
	실적		공정10%	공정10%	공정10%	용역완료	용역착수
	목표달성도		보통	보통	보통	매우우수	보통
〔Ⅲ-1-나-1〕 해수담수화 클러스터 조성 및 제2차 해수담수화 사업 추진	계획	-	수립용역	설계용역	설계용역	설계용역	세부협약체 결
	실적		수립용역	계획수립	계획수립	환경부협의	환경부협의 및 예산확보 추진
	목표달성도		보통	보통	보통	미흡	보통
〔Ⅲ-2-가-1〕 취수원 및 수돗물 수질관리강화	계획	-	공정최적화	검사강화	공정50%	용역완료	공정최적화
	실적		공정최적화	검사강화	공정10%	용역완료	공정최적화
	목표달성도		우수	우수	보통	매우우수	매우우수
매우우수: 3개, 우수: 2개, 보통: 9개, 미흡: 1개							

라. 재 난/재 해 부문

세부사업명	구분	단위	2017	2018	2019	2020	2021
〔Ⅳ-1-가-1〕 자연재해 위험도 조사 및 분석	계획	개소	37	37	41	42	2
	실적		39	39	41	42	3
	목표달성도		우수	우수	우수	매우우수	매우우수
〔Ⅳ-2-가-1〕 재해위험 개선지구 정비사업	계획	개소	5	6	7	7	10
	실적		5	6	7	7	10
	목표달성도		우수	우수	우수	매우우수	매우우수
〔Ⅳ-2-가-2〕 급경사지 붕괴위험지역 정비사업	계획	개소	4	4	2	2	2
	실적		4	4	2	2	2
	목표달성도		우수	우수	우수	매우우수	매우우수

세부사업명	구분	단위	2017	2018	2019	2020	2021
〔Ⅳ-2-가-3〕 자연재해 대비 소규모 재해예방사업	계획	개소	22	14	11	8	5
	실적		22	36	47	55	60
	목표달성도		우수	우수	우수	매우우수	매우우수
〔Ⅳ-2-나-1〕 우수저류시설 지속적 운영관리 및 설치확대	계획	개소	5	5	4	4	2
	실적		5	5	4	3	2
	목표달성도		우수	우수	우수	매우우수	매우우수
〔Ⅳ-1-나-2〕 초고층 건축물 및 어린이 놀이시설 등 취약시설 점검강화	계획	회	6	6	6	6	6
	실적		7	7	6	7	2
	목표달성도		우수	우수	우수	매우우수	매우우수
매우우수: 12개, 우수: 18개							

마. 산림/생태계 부문

세부사업명	구분	단위	2017	2018	2019	2020	2021
〔Ⅴ-1-가-1〕 산사태방제 시스템 강화	계획	개소	22	16	14	15	14
	실적		22	16	14	15	14
	목표달성도		우수	우수	우수	매우우수	매우우수
〔Ⅴ-1-가-2〕 산림병해충 방제시스템 강화	계획	본	15,000	25,000	19,000	20,000	18,000
	실적		22,712	26,300	19,760	18,202	15,000
	목표달성도		우수	우수	우수	매우우수	우수
〔Ⅴ-1-나-1〕 취약산림 (금정산) 휴식년제 시행	계획	-	2권역실시	생태계조사	2권역실시	2권역실시	3권역실시
	실적		2권역실시	생태계조사	2권역실시	2권역실시	3권역실시
	목표달성도		우수	우수	우수	매우우수	매우우수
〔Ⅴ-1-나-2〕 보호수 및 노거수의 건전한 육성과 보존	계획	주	25	43	21	35	40
	실적		48	52	60	56	50
	목표달성도		우수	우수	우수	매우우수	매우우수

세부사업명	구분	단위	2017	2018	2019	2020	2021
〔V-2-가-1〕 수목원조성 및 산림생물종 증식 보전	계획	만본, ha	15	33	33	8	2.5
	실적		15	33	35	8	3.6
	목표달성도		우수	보통	보통	우수	매우우수
〔V-2-가-2〕 수원함양을 위한 숲가꾸기 사업	계획	ha	1,500	1,460	1,485	1,470	1,380
	실적		2,280	1,984	1,543	1,512	1,380
	목표달성도		우수	우수	우수	매우우수	매우우수
〔V-2-가-3〕 저탄소 녹색 성장을 위한 도시숲 조성	계획	개소	25	16	24	26	24
	실적		21	16	24	26	29
	목표달성도		보통	우수	우수	매우우수	매우우수
〔V-2-나-1〕 생태계 교육체험 및 생태학습 프로그램 운영	계획	명	2,000	2,000	2,500	2,500	2,500
	실적		6,573	7,405	8,404	2,456	4,690
	목표달성도		우수	우수	우수	매우우수	매우우수
〔V-2-나-2〕 을숙도 꼬리명주나비 복원	계획	-	구조물설치	구조물정비	구조물설치	이식완료	서식지조성
	실적		구조물설치	구조물정비	구조물설치	이식완료	서식지조성
	목표달성도		우수	우수	우수	매우우수	매우우수
매우우수: 16개, 우수: 26개, 보통: 3개							

바. 국토/연안 부문

세부사업명	구분	단위	2017	2018	2019	2020	2021
〔VI-1-나-1〕 노후주택지 생활서비스 제공	계획	개소	8	6	7	7	20
	실적		12	6	7	7	20
	목표달성도		우수	우수	우수	매우우수	매우우수
〔VI-1-나-2〕 취약지 재생 새로운 마을만들기 사업 추진	계획	개, 개소	4	4	4	2	15
	실적		4	4	4	2	18
	목표달성도		보통	미흡	우수	매우우수	매우우수

세부사업명	구분	단위	2017	2018	2019	2020	2021
〔VI-2-가-1〕 연안방재대책 수립 및 이행	계획	개	계획수립	3	2	5	3
	실적		계획수립	3	5	5	3
	목표달성도		우수	우수	우수	매우우수	매우우수
〔VI-2-가-2〕 연안정비사업 추진	계획	지구	5	8	2	2	2
	실적		4	7	2	2	4
	목표달성도		우수	우수	우수	매우우수	매우우수
매우우수: 8개, 우수: 10개, 보통: 1개, 미흡: 1개							

사. 산업/에너지 부문

세부사업명	구분	단위	2017	2018	2019	2020	2021
〔Ⅶ-1-가-1〕 음식물 공공처리시설 추가 건립	계획	-	공사착공	제안공고	제안공고	우선협상대 상자지정	협약체결
	실적		기본설계	검토	검토	우선협상대 상자지정	본협상추진
	목표달성도		보통	보통	보통	보통	보통
〔Ⅶ-1-가-2〕 폐가전 회수센터 운영	계획	톤/년	2,000	2,400	2,400	2,400	2,400
	실적		2,007	2,760	2,707	3,117	3,014
	목표달성도		우수	우수	우수	매우우수	매우우수
〔Ⅶ-2-가-1〕 신재생에너지 보급 융복합 지원 사업	계획	건	1	2	4	1	1
	실적		1	2	4	1	0
	목표달성도		우수	우수	우수	매우우수	미흡
매우우수: 3개, 우수: 6개, 보통: 5개, 미흡: 1개							

아. 인프라/국제 협력 부문

세부사업명	구분	단위	2017	2018	2019	2020	2021
〔Ⅷ-1-가-1〕 재난안전산업 지원센터 구축	계획	-	기본 계획 수립	공모유치	설계용역 발주	공사계약	착공 및 1차준공
	실적		미수립	공모유치	설계용역 발주	공사계약	착공 및 1차 미준공
	목표달성도		미흡	우수	우수	매우우수	우수

세부사업명	구분	단위	2017	2018	2019	2020	2021
〔Ⅷ-1-가-2〕 안전산업 창업특화구역 (BSI-ZONE) 조성	계획	-	기본계획 수립	공모유치	설계용역 발주	공사계약	착공 및 1차준공
	실적		미수립	공모유치	설계용역 발주	공사계약	착공 및 1차 미준공
	목표달성도		미흡	우수	우수	매우우수	우수
매우우수: 2개, 우수: 6개, 미흡: 2개							

자. 기후감시에측 부문

세부사업명	구분	단위	2017	2018	2019	2020	2021
〔Ⅸ-1-가-1〕 재난예측시스 템(스마트빅보 드) 고도화	계획	개	4	2	2	1	1
	실적		4	2	2	1	1
	목표달성도		보통	우수	우수	매우우수	매우우수
〔Ⅸ-1-가-2〕 재난정보 공동이용활성 화 (원클릭 재난전파시스템)	계획	개소	177	607	52	50	100
	실적		453	607	52	70	30
	목표달성도		우수	우수	우수	우수	보통
〔Ⅸ-1-가-3〕 ICT·IoT기반 의 재난 예·경보시스템 확충	계획	건	1	1	1	1	1
	실적		1	1	1	1	1
	목표달성도		우수	우수	우수	우수	매우우수
〔Ⅸ-1-나-1〕 설해 예경보 및 자동분사 시스템 확충	계획	개소	0	2	1	5	1
	실적		0	2	1	1	1
	목표달성도		미흡	우수	우수	보통	매우우수
매우우수: 4개, 우수: 12개, 보통: 3개, 미흡: 1개							

차. 관광 부문

세부사업명	구분	단위	2017	2018	2019	2020	2021
〔X-1-가-1〕 금강공원 재정비 사업	계획	-	재정비	보상완료	제안서접수	용역완료	의회동의
	실적		보상진행	보상완료	제안서접수	용역완료	계획변경심 의
	목표달성도		보통	우수	우수	매우우수	보통

세부사업명	구분	단위	2017	2018	2019	2020	2021
〔X-1-가-2〕 황령산 스노우 캐슬 정상화 및 유원지 조성	계획	-	시설조성	시설조성	협의이행	사업자지정	시행자지정
	실적		실시계획 작성	실시계획 작성	실시계획 인가	사업자지정	시행자지정
	목표달성도		미흡	미흡	보통	보통	우수
〔X-1-나-1〕 삼락생태공원 상단부 습지 복원	계획	개소	1	1	1	1	1
	실적		1	0	0	0	0
	목표달성도		우수	미흡	미흡	미흡	미흡
매우우수: 1개, 우수: 4개, 보통: 4개, 미흡: 6개							

2. 취약성 평가(VESTAP) 세부항목별 대응변수(지표)

부문	세부항목	대응변수(지표)		가중치
건강	곤충 및 설치류에 의한 전염병 건강 취약성 #. 산출식 (기후노출 지수×0.47) + (민감도 지수×0.30) - (적응능력 지수×0.23)	기후 노출	1일 최대 강수량	0.20
			일 강수량이 80mm 이상인 날의 횟수	0.28
			일 최고기온이 33℃ 이상인 날의 횟수	0.22
			일 최저기온이 25℃ 이상인 날의 횟수	0.30
		민감도	연간 말라리아 환자 발생수	0.26
			연간 쯔쯔가무시증 환자 발생수	0.25
			14세 이하 인구	0.13
			65세 이상 인구	0.13
		적응 능력	기초생활수급자 인구비율	0.10
			독거노인(65세 이상) 비율	0.13
			GRDP 보건업 및 사회복지 서비스업	0.15
			건강보험적용 인구비율	0.11
			인구당 보건소 인력	0.15
			인구당 응급의료 기관수	0.18
			재정 자립도	0.23
			지역 내 총생산(GRDP)	0.18
	기타 대기오염물질에 의한 건강 취약성 #. 산출식 (기후노출 지수×0.50) + (민감도 지수×0.23) - (적응능력 지수×0.27)	기후 노출	CO (비산업 및 주거용시설 배출량)	0.14
			CO (산업 및 이동오염원 배출량)	0.16
			Nox (비산업 및 주거용시설 배출량)	0.14
			Nox (산업 및 이동오염원 배출량)	0.16
			Sox (비산업 및 주거용시설 배출량)	0.14
			Sox (산업 및 이동오염원 배출량)	0.16
			일 최고기온의 연간 평균값	0.10
		민감도	14세 이하 인구	0.15
			65세 이상 인구	0.14
			기초생활수급자 인구비율	0.14
			독거노인(65세 이상) 비율	0.14
			심혈관질환 사망자 수	0.18
			호흡기 질환 입원 환자 수	0.25
		적응 능력	GRDP 보건업 및 사회복지 서비스업	0.16
			건강보험적용 인구비율	0.13
			인구당 보건소 인력	0.16
			인구당 응급의료 기관수	0.15
			재정 자립도	0.24
			지역 내 총생산 (GRDP)	0.16

부문	세부항목	대응변수(지표)		가중치
건강	미세먼지에 의한 건강 취약성	기후 노출	일 최고기온의 연간 평균값	0.20
			시간 미세먼지 농도가 $100\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이상인 날의 횟수	0.50
			연평균 미세먼지 농도	0.30
		민감도	14세 이하 인구	0.16
			65세 이상 인구	0.14
			기초생활수급자 인구비율	0.14
			독거노인(65세 이상) 비율	0.14
			심혈관질환 사망자 수	0.16
		적응 능력	호흡기 질환 입원 환자 수	0.26
			GRDP 보건업 및 사회복지 서비스업	0.15
			건강보험적용 인구비율	0.11
			인구당 보건소 인력	0.15
			인구당 응급의료 기관수	0.15
			재정 자립도	0.26
			지역 내 총생산 (GRDP)	0.18
	수인성 매개 질환에 대한 건강 취약성	기후 노출	1일 최대 강수량	0.26
			일 강수량이 80mm 이상인 날의 횟수	0.24
			일 최고기온이 33°C 이상인 날의 횟수	0.25
			일 최저기온이 25°C 이상인 날의 횟수	0.25
		민감도	14세 이하 인구	0.19
			65세 이상 인구	0.14
			기초생활수급자 인구비율	0.13
			독거노인(65세 이상) 비율	0.16
			수인성 질환자 수	0.38
		적응 능력	GRDP 보건업 및 사회복지 서비스업	0.15
			건강보험적용 인구비율	0.11
			인구당 보건소 인력	0.16
			인구당 응급의료 기관수	0.14
			재정 자립도	0.25
			지역 내 총생산 (GRDP)	0.19
	오존농도 상승에 의한 건강 취약성	기후 노출	오존주의보 발령 횟수	0.29
			일 최고기온의 연간 평균값	0.14
			8시간 평균 오존농도가 60ppb 초과한 날의 횟수	0.26
			시간 오존농도가 100.ppb 이상인 날의 횟수	0.31
		민감도	14세 이하 인구	0.13
			65세 이상 인구	0.16
			기초생활수급자 인구비율	0.13
			독거노인(65세 이상) 비율	0.15
			심혈관질환 사망자 수	0.18
			호흡기 질환 입원 환자 수	0.25
		적응 능력	GRDP 보건업 및 사회복지 서비스업	0.15
			건강보험적용 인구비율	0.11
			인구당 보건소 인력	0.16
			인구당 응급의료 기관수	0.16
			재정 자립도	0.25
			지역 내 총생산 (GRDP)	0.17

부문	세부항목	대응변수(지표)		가중치	
건강	폭염에 의한 건강 취약성	기후 노출	열파 지속지수(HWDI)	0.15	
			일 최고기온의 연간 평균값	0.11	
			일 최고기온이 33℃이상인 날의 횟수	0.26	
			일 최저기온이 25℃이상인 날의 횟수	0.10	
			체감온도	0.13	
			1일 상대습도	0.10	
		민감도	불쾌지수(온습도지수)	0.15	
			14세 이하 인구	0.10	
			65세 이상 인구	0.20	
			기초생활수급자 인구비율	0.10	
			독거노인(65세 이상) 비율	0.20	
			심혈관질환 사망자 수	0.16	
		적응 능력	열사병/일사병으로 인한 사망자 수	0.24	
			GRDP 보건업 및 사회 복지 서비스업	0.16	
			건강보험적용 인구비율	0.10	
			인구당 보건소 인력	0.16	
			인구당 응급의료 기관수	0.16	
			재정 자립도	0.21	
	#. 산출식	(기후노출 지수×0.50) + (민감도 지수×0.25) - (적응능력 지수×0.25)			
		한파에 의한 건강 취약성	기후 노출	연속적인 무강수 일수의 최대값	0.10
				일 최저기온이 0℃미만인 날의 횟수	0.24
				일평균기온이 0℃이하인 날의 횟수	0.36
				적설량	0.16
				일 최대풍속이 14m/s이상인 날의 횟수	0.14
			민감도	14세 이하 인구	0.08
		65세 이상 인구		0.14	
		기초생활수급자 인구비율		0.17	
		독거노인(65세 이상) 비율		0.26	
		호흡기 질환 입원 환자 수		0.18	
		적응 능력	뇌혈관 질환 사망자 수	0.20	
			GRDP 보건업 및 사회 복지 서비스업	0.15	
			건강보험적용 인구비율	0.10	
			인구당 보건소 인력	0.16	
	인구당 응급의료 기관수		0.15		
	홍수에 의한 건강 취약성	기후 노출	홍수로 인한 침수 면적	0.55	
			1일 최대 강수량	0.30	
			일강수량이 80mm 이상인 날의 횟수	0.15	
		민감도	14세 이하 인구	0.07	
			65세 이상 인구	0.07	
			기초생활수급자 인구비율	0.11	
			독거노인(65세 이상) 비율	0.12	
			수인성 질환자 수	0.11	
			10m이하 저지대 가구	0.14	
10m이하 저지대 면적			0.07		
홍수 피해 인구수			0.31		
적응 능력		GRDP 보건업 및 사회 복지 서비스업	0.14		
		건강보험적용 인구비율	0.11		
		인구당 보건소 인력	0.11		
		인구당 응급의료 기관수	0.11		
	재정 자립도	0.30			
	지역 내 총생산 (GRDP)	0.23			
#. 산출식					
(기후노출 지수×0.50) + (민감도 지수×0.23) - (적응능력 지수×0.27)					

부문	세부항목	대응변수(지표)		가중치
건강	태풍에 의한 건강 취약성	기후 노출	1일 최대 강수량	0.27
			일강수량이 80mm 이상인 날의 횟수	0.25
			일 최대풍속이 14m/s이상인 날의 횟수	0.48
		민감도	14세 이하 인구	0.10
			65세 이상 인구	0.10
			기초생활수급자 인구비율	0.14
			독거노인(65세 이상) 비율	0.18
			수인성 질환자 수	0.14
			10m이하 저지대 가구	0.20
			10m이하 저지대 면적	0.14
		적응 능력	GRDP 보건업 및 사회 복지 서비스업	0.12
			건강보험적용 인구비율	0.11
			인구당 보건소 인력	0.12
			인구당 응급의료 기관수	0.14
			재정 자립도	0.28
			지역 내 총생산 (GRDP)	0.23
	폭염에 의한 온열질환 취약성 (일반)	기후 노출	열지수 32이상인 날 수	1.00
		민감도	총 인구	1.00
		적응 능력	인구당 응급의료 기관수	0.39
			지역 내 총생산 (GRDP)	0.14
			인구당 소방서 인력	0.23
			인구당 의료기관 수	0.24
	폭염에 의한 온열질환 취약성 (심혈관계질환자 대상)	기후 노출	열지수 32이상인 날 수	1.00
		민감도	심혈관계질환 인구비율	1.00
		적응 능력	인구당 응급의료 기관수	0.45
			지역 내 총생산 (GRDP)	0.12
			인구당 소방서 인력	0.24
			인구당 의료기관 수	0.19
	폭염에 의한 온열질환 취약성 (65세 이상 노인 대상)	기후 노출	열지수 32이상인 날 수	1.00
		민감도	65세 이상 인구비율	1.00
		적응 능력	인구당 응급의료 기관수	0.40
			지역 내 총생산 (GRDP)	0.13
			인구당 소방서 인력	0.25
			인구당 의료기관 수	0.22

부분	세부항목	대응변수(지표)		가중치
건강	폭염에 의한 온열질환 취약성 (5세 미만 영유아 대상)	기후 노출	열지수 32이상인 날 수	1.00
		민감도	5세 미만 인구비율	1.00
	#. 산출식 (기후노출 지수×0.50) + (민감도 지수×0.25) - (적응능력 지수×0.25)	적응 능력	인구당 응급의료 기관수	0.36
			지역 내 총생산 (GRDP)	0.14
			인구당 소방서 인력	0.26
			인구당 의료기관 수	0.24
	폭염에 의한 온열질환 취약성 (야외노동자 대상)	기후 노출	열지수 32이상인 날 수	1.00
		민감도	야외노동자 인구비율	1.00
	#. 산출식 (기후노출 지수×0.50) + (민감도 지수×0.25) - (적응능력 지수×0.25)	적응 능력	인구당 응급의료 기관수	0.39
			지역 내 총생산 (GRDP)	0.13
			인구당 소방서 인력	0.27
			인구당 의료기관 수	0.21
	폭염에 의한 온열질환 취약성 (저소득층 대상)	기후 노출	열지수 32이상인 날 수	1.00
		민감도	기초생활수급자 인구비율	1.00
	#. 산출식 (기후노출 지수×0.25) + (민감도 지수×0.25) - (적응능력 지수×0.50)	적응 능력	인구당 응급의료 기관수	0.33
			지역 내 총생산 (GRDP)	0.16
			인구당 소방서 인력	0.29
			인구당 의료기관 수	0.22
	한파에 의한 한랭질환 취약성 (일반)	기후 노출	일평균기온이 0℃이하인 날의 횟수	0.36
			최저기온이 -5℃이하인 날의 횟수	0.64
	#. 산출식 (기후노출 지수×0.25) + (민감도 지수×0.50) - (적응능력 지수×0.25)	민감도	총 인구	1.00
		적응 능력	GRDP 보건업 및 사회 복지 서비스업	0.22
			인구당 보건소 인력	0.25
			인구당 응급의료 기관수	0.32
			재정 자립도	0.21

부문	세부항목	대응변수(지표)		가중치
건강	한파에 의한 한랭질환 취약성 (65세 이상 고령 인구) #. 산출식 (기후노출 지수×0.25) + (민감도 지수×0.50) - (적응능력 지수×0.25)	기후 노출	일평균기온이 0℃이하인 날의 횟수	0.34
			최저기온이 -5℃이하인 날의 횟수	0.66
		민감도	65세 이상 인구	1.00
		적응 능력	GRDP 보건업 및 사회 복지 서비스업	0.25
			인구당 보건소 인력	0.32
			인구당 응급의료 기관수	0.29
			재정 자립도	0.15
	한파에 의한 한랭질환 취약성 (5세 이하 영유아) #. 산출식 (기후노출 지수×0.25) + (민감도 지수×0.50) - (적응능력 지수×0.25)	기후 노출	일평균기온이 0℃이하인 날의 횟수	0.33
			최저기온이 -5℃이하인 날의 횟수	0.67
		민감도	5세 이하 영유아 인구수	1.00
		적응 능력	GRDP 보건업 및 사회 복지 서비스업	0.25
			인구당 보건소 인력	0.31
			인구당 응급의료 기관수	0.26
			재정 자립도	0.18
	한파에 의한 한랭질환 취약성 (저소득층) #. 산출식 (기후노출 지수×0.25) + (민감도 지수×0.50) - (적응능력 지수×0.25)	기후 노출	일평균기온이 0℃이하인 날의 횟수	0.39
			최저기온이 -5℃이하인 날의 횟수	0.61
		민감도	기초생활수급자 인구수	1.00
		적응 능력	GRDP 보건업 및 사회 복지 서비스업	0.28
			인구당 보건소 인력	0.29
			인구당 응급의료 기관수	0.21
			재정 자립도	0.22
	한파에 의한 한랭질환 취약성 (야외노동자) #. 산출식 (기후노출 지수×0.25) + (민감도 지수×0.50) - (적응능력 지수×0.25)	기후 노출	일평균기온이 0℃이하인 날의 횟수	0.31
			최저기온이 -5℃이하인 날의 횟수	0.69
		민감도	총 인구	1.00
		적응 능력	GRDP 보건업 및 사회 복지 서비스업	0.24
			인구당 보건소 인력	0.27
			인구당 응급의료 기관수	0.32
			재정 자립도	0.18

부문	세부항목	대응변수(지표)		가중치
건강	한파에 의한 한랭질환 취약성 (심혈관계질환자 대상)	기후 노출	일평균기온이 0℃이하인 날의 횟수	0.30
			최저기온이 -5℃이하인 날의 횟수	0.70
	#. 산출식 (기후노출 지수×0.25) + (민감도 지수×0.50) - (적응능력 지수×0.25)	민감도	호흡기 질환 입원 환자 수	0.21
			심혈관 질환 입원 환자 수	0.40
			뇌혈관 질환 입원환자 수	0.39
		적응 능력	GRDP 보건업 및 사회 복지 서비스업	0.18
			인구당 보건소 인력	0.22
			인구당 응급의료 기관수	0.45
			재정 자립도	0.15
국토/연안	폭설에 대한 기반시설 취약성	기후 노출	적설량	1.00
		민감도	도로 면적	0.68
			공항 면적	0.12
			철도 면적	0.20
		적응 능력	1만명당 공무원 수	0.35
			1인당 지역 내 총생산 (GRDP)	0.65
	폭염에 대한 기반시설 취약성	기후 노출	일 최고기온이 33℃이상인 날의 횟수	0.65
			일 최저기온이 25℃이상인 날의 횟수	0.35
		민감도	도로 면적	1.00
		적응 능력	1인당 녹지면적	0.56
			1만명당 공무원 수	0.14
			1인당 지역 내 총생산 (GRDP)	0.30
	해수면 상승에 대한 기반시설 취약성	기후 노출	해수면 상승률	0.40
			연 평균기온	0.60
		민감도	도로 면적	0.30
			항만 면적	0.58
			수질오염 방지시설 면적	0.12
		적응 능력	방조설비 면적	0.60
			1만명당 공무원 수	0.12
			1인당 지역 내 총생산 (GRDP)	0.28

부문	세부항목	대응변수(지표)		가중치
국토/연안	홍수에 대한 기반시설 취약성	기후 노출	1일 최대 강수량	0.59
			일강수량이 80mm 이상인 날의 횟수	0.41
		민감도	도로 면적	0.25
			가스 공급설비 면적	0.06
			수도 공급설비 면적	0.09
			수질오염 방지시설 면적	0.06
			열 공급설비 면적	0.05
			유류저장 및 송유설비 면적	0.06
			전기 공급설비 면적	0.09
			하수도 면적	0.34
		적응 능력	하천 개수율	0.50
			1만명당 공무원 수	0.15
			1인당 지역 내 총생산 (GRDP)	0.35
	폭설에 의한 도로 취약성	기후 노출	적설량 5cm이상인 날의 횟수	1.00
		민감도	도로 면적	0.11
			도로연장 km당 인구	0.11
			급경사 도로	0.20
			급커브 도로	0.20
			상습 결빙/폭설구역	0.38
		적응 능력	지역 내 총생산 (GRDP)	0.10
			인구당 소방서 인력	0.21
			재난방재관련 공무원 수	0.15
			소방안전예산	0.21
			도로연장km당 제설장비 보유 수	0.34
농축산	가축 생산성의 취약성	기후 노출	일 최고기온이 27℃이상인 날의 횟수	0.40
			온습도지수가 72이상인 날의 횟수	0.34
			적설량이 20cm이상인 날의 횟수	0.14
			일 최대풍속이 14m/s이상인 날의 횟수	0.12
		민감도	축사 잠사 피해 발생 개소	0.35
			가축병 발생위험	0.40
			가축사육 두수	0.25
		적응 능력	재정 자립도	0.25
			1만명당 공무원 수	0.10
			1인당 지역 내 총생산 (GRDP)	0.15
			축산 주종사자 수/축사면적	0.30
			PC활용 농가 수/총 축산 및 농가 수	0.10
			축산폐수 처리 능력	0.10

부문	세부항목	대응변수(지표)		가중치
농축산	농경지 토양 침식의 취약성 #. 산출식 (기후노출 지수×0.39) + (민감도 지수×0.37) - (적응능력 지수×0.24)	기후 노출	연간 강수량	0.26
			일강수량이 1mm 이상인 날의 횟수	0.24
			일강수량이 80mm 이상인 날의 횟수	0.50
		민감도	노지밭 면적	0.30
			논 면적	0.20
			지역 평균 경사도	0.50
		적응 능력	재정 자립도	0.24
			1인당 지역 내 총생산 (GRDP)	0.10
			농경지 면적당 농기계 보유 대수	0.28
			농경지 면적당 농업인구 수	0.16
			정보 수집능력 (PC농업활용 농가수/총 농가수)	0.12
			경지면적당 정비사업 관계직원	0.10
	벼 생산성의 취약성 #. 산출식 (기후노출 지수×0.39) + (민감도 지수×0.37) - (적응능력 지수×0.24)	기후 노출	일강수량이 160mm 이상인 날의 횟수	0.15
			4~6월 일 최저기온이 13℃이하인 날의 횟수	0.10
			7~9월 일 최저기온이 17℃이하인 날의 횟수	0.15
			9~10월 일 최저기온이 14℃이하인 날의 횟수	0.10
			Log (4~10월 일사량의 합)	-0.25
			일 최대풍속이 14m/s이상인 날의 횟수	0.10
			4~10월 최고기온이 30℃이상인 날의 횟수	0.10
			4~10월 시간오존농도가 100ppb이상인 날의 횟수	0.05
		민감도	논 면적	0.30
			면적당 농작물 담작 피해 면적	0.25
			병해충 피해 가능성	0.45
		적응 능력	재정 자립도	0.15
			1만명당 공무원 수	0.05
			1인당 지역 내 총생산 (GRDP)	0.10
			정보 수집능력 (PC농업활용 농가수/총 농가수)	0.05
			경지정리 비율	0.20
			재배 면적당 논벼 생산량	0.20
			재배 면적당 논벼 주종사자 수	0.25
	사과 생산성의 취약성 #. 산출식 (기후노출 지수×0.43) + (민감도 지수×0.28) - (적응능력 지수×0.29)	기후 노출	연평균 기온범위 8℃~11℃	0.15
			4~10월 강수량	0.15
			10월 평균기온	0.10
			4~8월 일 최고기온의 평균값	0.10
			4~8월 평균기온	0.15
			8월 평균기온	-0.10
			4~10월 일최대풍속이 14m/s이상인 날의 횟수	0.25
			면적당 농작물 전작피해 면적	0.59
		민감도	사과 품종 별 재배 면적	0.41
			재정 자립도	0.15
			1만명당 공무원 수	0.10
		적응 능력	1인당 지역 내 총생산 (GRDP)	0.10
			정보 수집능력 (PC농업활용 농가수/총 농가수)	0.05
			사과 재배 면적당 농기계 보유 대수	0.20
			재배면적당 과수 주 종사자 수	0.20
			재배면적당 사과 생산량	0.20

부문	세부항목	대응변수(지표)		가중치
농축산	재배/사육시설 붕괴의 취약성	기후 노출	일강수량이 160mm 이상인 날의 횟수	0.35
			적설량이 20cm이상인 날의 횟수	0.28
			일 최대풍속이 14m/s이상인 날의 횟수	0.37
	#. 산출식 (기후노출 지수×0.31) + (민감도 지수×0.39) - (적응능력 지수×0.30)	민감도	축사 잠사 피해 발생 개소	0.25
			시설작물 재배면적	0.15
			시설작물 재배면적당 하우스 피해면적	0.40
		적응 능력	가축 사육 규모(마리)	0.20
			재정 자립도	0.25
			1만명당 공무원 수	0.15
			1인당 지역 내 총생산 (GRDP)	0.25
			정보 수집능력 (PC농업활용 농가수/총 농가수)	0.15
			재배/사육 시설 면적당 농업 인구수	0.20
산림/생태 계	병해충에 의한 소나무의 취약성 #. 산출식 (기후노출 지수×0.37) + (민감도 지수×0.38) - (적응능력 지수×0.25)	기후 노출	6~8월 강수량	0.26
			6~8월 일 최고기온의 평균값	0.31
			6~8월 일 최저기온의 평균값	0.23
			일 최대풍속이 14m/s이상인 날의 횟수	0.20
		민감도	병해충 발생면적	0.26
			소나무림 면적	0.49
			산림 내 평균 경사	0.12
			산림 내 평균 고도	0.13
		적응 능력	재정 자립도	0.15
			지역 내 총생산 (GRDP)	0.11
			병해충 방제 면적당 소나무림 비율	0.18
			산림 공무원수	0.21
			산림 방제 면적	0.35
	산림 생산성의 취약성 #. 산출식 (기후노출 지수×0.44) + (민감도 지수×0.28) - (적응능력 지수×0.28)	기후 노출	연간 강수량	0.21
			연속적인 무강수 일수의 최대값	0.41
			1일 최저기온	0.19
			일 최고기온의 연간 평균값	0.19
		민감도	침엽수림 면적	0.40
			활엽수림 면적	0.35
			혼효림 면적	0.25
		적응 능력	재정 자립도	0.10
지역 내 총생산 (GRDP)			0.14	
산림 공무원수			0.15	
자연 휴식년제 실시 면적			0.16	
천연림 보육 면적			0.15	
		산림 방제 면적	0.30	
산불에 대한 취약성 #. 산출식 (기후노출 지수×0.43) + (민감도 지수×0.27) - (적응능력 지수×0.30)	기후 노출	연속적인 무강수 일수의 최대값	0.38	
		일 최고기온이 33℃이상인 날의 횟수	0.11	
		일간 실효습도가 35%이하인 날의 횟수	0.32	
		일 최대풍속이 14m/s이상인 날의 횟수	0.19	
	민감도	총 인구	0.13	
		침엽수림 면적	0.24	
		활엽수림 면적	0.19	
		산림 내 평균 경사	0.14	
		토양 수분 10cm	-0.11	
		혼효림 면적	0.19	
		재정 자립도	0.21	
	적응 능력	지역 내 총생산 (GRDP)	0.16	
		산림 공무원수	0.24	
		산림 방제 면적	0.39	

부분	세부항목	대응변수(지표)		가중치
산림/생태계	산사태에 의한 임도의 취약성 #. 산출식 (기후노출 지수×0.38) + (민감도 지수×0.34) - (적응능력 지수×0.28)	기후노출	1일 최대 강수량	0.43
			5일 최대 강수량	0.11
			6~8월 강수량	0.20
			일강수량이 80mm 이상인 날의 횟수	0.26
		민감도	침엽수림 면적	0.18
			산림 내 평균 경사	0.30
			산림 내 평균 고도	0.10
			임도의 거리	0.17
			무림 목지 면적	0.25
		적응능력	재정 자립도	0.40
			지역 내 총생산 (GRDP)	0.15
			산림 공무원수	0.20
			산림 방재 면적	0.25
	집중호우에 의한 산사태 취약성 #. 산출식 (기후노출 지수×0.40) + (민감도 지수×0.37) - (적응능력 지수×0.23)	기후노출	1일 최대 강수량	0.39
			5일 최대 강수량	0.16
			6~8월 강수량	0.21
			일강수량이 80mm 이상인 날의 횟수	0.24
		민감도	침엽수림 면적	0.24
			산림 내 평균 경사	0.35
			산림 내 평균 고도	0.12
			무림 목지 면적	0.29
		적응능력	재정 자립도	0.38
			지역 내 총생산 (GRDP)	0.18
			산림 공무원수	0.20
			산림 방재 면적	0.24
	곤충의 취약성 #. 산출식 (기후노출 지수×0.49) + (민감도 지수×0.34) - (적응능력 지수×0.17)	기후노출	연속적인 무강수 일수의 최대값	0.12
			1~3월 평균 기온	-0.15
			4월 평균기온	-0.15
			6~8월 평균기온	-0.16
			일평균기온이 0℃이하인 날의 횟수	0.17
			4월 평균 상대습도	-0.08
			일별 일사량	-0.10
			증발산량	0.07
		민감도	병해충 피해 벌채면적	0.08
			곤충 매개 전염병 발병자 수	0.16
			벌 사육 (재래봉,양봉) 규모	0.15
			벌 사육 (재래봉,양봉) 농가 수	0.15
			병해충 피해 방제면적	0.09
		적응능력	소나무 재선충병 발생 분수	0.18
			산림해충 발생면적	0.19
			친환경 특용 작물 농가 수	0.13
			병해충 방제 면적당 소나무림 비율	0.13
			산림 방재 면적	0.22
		적응능력	바이오 산업체 수	0.13
			병해충 방제시기 - 꼬마 배나무이(누적일수)	0.23
		적응능력	친환경 과수 농가수 (가구)	0.16

부문	세부항목	대응변수(지표)		가중치
산림/생태계	침엽수의 취약성	기후 노출	연간 강수량	-0.23
			1~3월 평균 기온	0.19
			6~8월 일 최고기온의 평균값	0.19
			6~8월 평균기온	0.19
			일평균기온	0.20
		민감도	농업 및 임업 사업체 수	0.10
			농업 및 임업 종사자 수	0.10
			산림관련 종사 인구	0.10
			임목 벌채 면적	0.20
			침엽수 목재 생산량	0.18
	#. 산출식 (기후노출 지수×0.46) + (민감도 지수×0.31) - (적응능력 지수×0.23)	민감도	침엽수 임산부산물 생산량	0.09
			침엽수 재배 면적	0.23
		적응 능력	산림 공무원수	0.20
			천연림 보육 면적	0.40
			침엽수 조림 면적	0.40
	가뭄에 의한 산림식생의 취약성	기후 노출	연간 강수량	-0.35
			연속적인 무강수 일수의 최대값	0.45
			일간 실효습도가 35%이하인 날의 횟수	0.20
		민감도	조림지 면적	0.37
			침엽수림 면적	0.23
			활엽수림 면적	0.23
		적응 능력	혼효림 면적	0.17
			재정 자립도	0.15
			지역 내 총생산 (GRDP)	0.15
			산림 공무원수	0.20
해양/수산	수온변화에 따른 수산업의 취약성	기후 노출	천연림 보육 면적	0.15
			산림 방재 면적	0.35
		민감도	해수면 온도	0.22
			해파리 피해 발생 횟수	0.10
			해수온 상승률	0.25
			일강수량이 80mm 이상인 날의 횟수	0.11
			일 최고기온이 33℃이상인 날의 횟수	0.15
		민감도	일평균기온이 0℃이하인 날의 횟수	0.17
			양식 사육시설 면적 (축제식)	0.16
			양식 사육시설 면적 (해상 가두리)	0.25
			양식 어가현황 (축제식)	0.09
			양식 어가현황 (해상 가두리)	0.09
		적응 능력	재정 자립도	0.28
			1만명당 공무원 수	0.25
			양식 사육시설 면적 (육상 수조식)	0.15
			양식 어가현황 (육상 수조식)	0.15

부분	세부항목	대응변수(지표)		가중치
물	수질 및 수생태에 대한 취약성	기후 노출	1일 최대 강수량	0.13
			연속적인 무강수 일수의 최대값	0.33
			일강수량이 80mm 이상인 날의 횟수	0.14
			일 최고기온의 연간 평균값	0.14
			일 최고기온이 33℃이상인 날의 횟수	0.13
			일 최저기온이 25℃이상인 날의 횟수	0.13
		민감도	하천 개수율	0.11
			지역 평균 경사도	0.08
			경작지 면적당 비료 사용면적 비율	0.15
			관리되는 토지율	0.13
			면적당 축산물 생산현황 (소+닭+돼지)	0.13
			주요 동물종 분포	0.09
			주요 식물종 분포	0.09
			축산업 종사 인구	0.08
			행정구역 면적별 산림면적 비율	0.14
		적응 능력	인구밀도	-0.26
			1만명당 공무원 수	0.11
			하수도 보급률	0.32
			면적당 도로 길이	-0.13
			행정구역 면적별 도로면적 비율	-0.18
	이수에 대한 취약성	기후 노출	지하 유출	-0.15
			12~2월 강수량	-0.18
			3~5월 강수량	-0.21
			연속적인 무강수 일수의 최대값	0.22
			12~2월 증발산량	0.10
			3~5월 증발산량	0.13
		민감도	인구밀도	0.11
			총 인구	0.10
			면적당 축산물 생산현황 (소+닭+돼지)	0.06
			1인당 1일 상수도 급수량	0.07
			공업용수 사용량	0.14
			농업용수 사용량	0.13
			면적당 곡물 생산	0.07
			생활용수 사용량	0.15
			지하수 이용량	0.08
			하천수 이용량	0.09
		적응 능력	재정 자립도	0.12
			지역 내 총생산 (GRDP)	0.09
			1만명당 공무원 수	0.05
			면적당 물관리 공무원 수	0.09
			상수도 보급율	0.15
			면적당 용수공급용 저수지 저수용량	0.21
			면적당 하수처리수 물 재이용량	0.15
			지하수 가용량	0.14

부문	세부항목	대응변수(지표)		가중치
물	치수에 대한 취약성 #. 산출식 $(기후노출\ 지수 \times 0.37) + (민감도\ 지수 \times 0.30) - (적응능력\ 지수 \times 0.33)$	기후 노출	지면 유출	0.16
			1일 최대 강수량	0.31
			5일 최대 강수량	0.19
			6~9월 강수량	0.11
			일강수량이 80mm 이상인 날의 횟수	0.23
		민감도	인구밀도	0.12
			10m이하 저지대 가구	0.10
			10m이하 저지대 면적	0.10
			총 인구	0.10
			최근 3년간 홍수피해 액	0.16
			최근 3년간 홍수피해 인구	0.15
			지역 평균 경사도	0.11
			제방 면적 비율	0.08
			행정구역 면적별 도로면적 비율	0.08
		적응 능력	재정 자립도	0.13
			지역 내 총생산 (GRDP)	0.11
			1만명당 공무원 수	0.07
			면적당 물관리 공무원 수	0.13
			저수지의 저수량	0.21
			내수 배제 시설 배수능력	0.21
			제방 개수율	0.14
	단기 가뭄에 의한 용수 취약성 (일반) #. 산출식 $(기후노출\ 지수 \times 0.25) + (민감도\ 지수 \times 0.25) - (적응능력\ 지수 \times 0.50)$	기후 노출	연간 3개월 SPI -1 이하인 날 수	0.57
			연간 3개월 EDDI -1 이하인 날 수	0.43
		민감도	총 용수사용량	1.00
		적응 능력	지역 내 총생산 (GRDP)	1.00
	장기 가뭄에 의한 용수 취약성 (일반) #. 산출식 $(기후노출\ 지수 \times 0.25) + (민감도\ 지수 \times 0.25) - (적응능력\ 지수 \times 0.50)$	기후 노출	연간 6개월 SPI -1 이하인 날 수	0.62
			연간 6개월 EDDI -1 이하인 날 수	0.38
		민감도	총 용수사용량	1.00
		적응 능력	지역 내 총생산 (GRDP)	1.00

부문	세부항목	대응변수(지표)		가중치
물	단기 가뭄에 의한 용수 취약성 (농업) #. 산출식 (기후노출 지수×0.25) + (민감도 지수×0.25) - (적응능력 지수×0.50)	기후 노출	4~5월 간 3개월 SPI -1 이하인 날 수	0.40
			4~5월 간 3개월 EDDI -1 이하인 날 수	0.60
		민감도	농업용수 사용량	1.00
		적응 능력	지역 내 총생산 (GRDP)	0.09
			용수공급용 저수지 최대용량	0.43
			수리담 비율	0.27
			관개전 비율	0.21
	장기 가뭄에 의한 용수 취약성 (농업) #. 산출식 (기후노출 지수×0.25) + (민감도 지수×0.25) - (적응능력 지수×0.50)	기후 노출	4~5월 간 6개월 SPI -1 이하인 날 수	0.38
			4~5월 간 6개월 EDDI -1 이하인 날 수	0.62
		민감도	농업용수 사용량	1.00
		적응 능력	지역 내 총생산 (GRDP)	0.11
			용수공급용 저수지 최대용량	0.34
			수리담 비율	0.28
			관개전 비율	0.27
	단기 가뭄에 의한 용수 취약성 (공업) #. 산출식 (기후노출 지수×0.25) + (민감도 지수×0.25) - (적응능력 지수×0.50)	기후 노출	연간 3개월 SPI -1 이하인 날 수	0.67
			연간 3개월 EDDI -1 이하인 날 수	0.33
		민감도	공업용수 사용량	1.00
		적응 능력	지역 내 총생산 (GRDP)	0.40
			용수공급용 저수지 최대용량	0.60
	단기 가뭄에 의한 용수 취약성 (공업) #. 산출식 (기후노출 지수×0.25) + (민감도 지수×0.25) - (적응능력 지수×0.50)	기후 노출	연간 6개월 SPI -1 이하인 날 수	0.64
			연간 6개월 EDDI -1 이하인 날 수	0.36
		민감도	공업용수 사용량	1.00
		적응 능력	지역 내 총생산 (GRDP)	0.38
			용수공급용 저수지 최대용량	0.62

부문	세부항목	대응변수(지표)		가중치
물	단기 가뭄에 의한 용수 취약성 (생활) #. 산출식 (기후노출 지수×0.25) + (민감도 지수×0.25) - (적응능력 지수×0.50)	기후 노출	연간 3개월 SPI -1 이하인 날 수	0.64
			연간 3개월 EDDI -1 이하인 날 수	0.36
		민감도	생활용수 사용량	1.00
		적응 능력	지역 내 총생산 (GRDP)	0.11
			상수도 보급율	0.24
			상수원 최대저수량	0.36
			비상급수 보유량	0.29
	장기 가뭄에 의한 용수 취약성 (생활) #. 산출식 (기후노출 지수×0.25) + (민감도 지수×0.25) - (적응능력 지수×0.50)	기후 노출	연간 6개월 SPI -1 이하인 날 수	0.64
			연간 6개월 EDDI -1 이하인 날 수	0.36
		민감도	생활용수 사용량	1.00
		적응 능력	지역 내 총생산 (GRDP)	0.10
			상수도 보급율	0.30
			상수원 최대저수량	0.31
			비상급수 보유량	0.29
	가뭄에 의한 수질 취약성 #. 산출식 (기후노출 지수×0.25) + (민감도 지수×0.25) - (적응능력 지수×0.50)	기후 노출	연간 3개월 SPI -1 이하인 날 수	0.56
			연간 3개월 EDDI -1 이하인 날 수	0.44
		민감도	오염부하량 (점+비점)	1.00
		적응 능력	지역 내 총생산 (GRDP)	0.07
			비점오염저감시설 처리용량	0.20
			하수종말처리 처리용량	0.22
			폐수종말처리시설 처리용량	0.24
			유량	0.14
			유속	0.13

3. 보고 회의결과

가. 착수보고 회의결과

□ 회의 개요

○ 회의 일시 및 장소

- 일시 : 2021년 4월 14일(수) 14:00
- 장소 : 화상 회의(ZOOM)

○ 회의 내용

- 제3차 부산광역시 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립 용역 착수보고
- 각 부처별/자문위원 질의응답 및 협업방안 논의

□ 주요 결정사항 및 논의 사항

○ 동의대학교 김명자 교수

- 현 시국을 함께 고려하여 건강 부문의 감염병 관련 사업을 중점으로 추진되어야 할 필요가 있음

○ 중앙대학교 김정인 교수

- 지역의 특성을 고려하여 기후변화 적응 사업이 추진되어야 할 필요가 있음
- 부산은 항만을 보유하고 있으며, 항만 관련 적응 취약성 평가 내용이 반영될 필요가 있으며, 향후 항만 적응 관련 내용 추가가 필요할 것으로 판단됨
- 태풍, 호우로 인한 고층 건물의 취약성은 기후변화 적응과 연관이 되며, 언론에서 언급이 많이 되고 있으므로 고층 건물 피해 관련 취약성 평가도 함께 추진할 필요가 있음
- 기존 정책과의 사업 성격, 예산 편성 등의 연계성을 검토하여 본 계획에 반영될 필요가 있음
- 기후변화 적응은 취약지구를 중심으로 추진되어야 하며, 과거 문헌 및 통계자료를 기반으로 하여 부산의 취약지구를 대상으로 우선·중점적인 사업 추진이 필요

○ 부산지방기상청 홍기만 과장

- 본 계획은 2022년부터 2026년까지의 계획이며, RCP 기반으로 기후변화 현황 및 전망 결과를 도출하겠다고 언급되어 있으나, 올해 연말쯤 최신 시나리오인 SSP가

- 기후변화 관련 포털에 구축이 된다면 자료의 최신화가 필요할 것으로 판단됨
- 지역 특성을 감안할 때 해양, 항만 부문은 심도 깊게 검토하여 지역 리스크 도출이 필요
 - 이행 주체와 함께할 수 있는 적응 계획을 추진하여 시민이 체감할 수 있는 체감형 정책들이 발굴될 필요가 있음

○ 한국에너지공단 박경순 부장

- 국가 적응대책에 적응 주류화라는 정책이 언급되어 있으며, 적응 주체들의 인식 제고를 위한 노력들이 필요할 것으로 판단됨
- 산업계 적응 관련 데이터를 지속적으로 수집하고 있으며, 본 계획에 도움이 될 수 있도록 데이터를 공유할 수 있도록 노력하겠음

○ 신라대학교 최경식 교수

- 추후에 용역기관에서 각 실국에 계획 수립을 위한 자료를 요청하였을 때, 내실 있는 계획 수립을 위하여 원활한 협조를 부탁드립니다

나. 중간보고 회의결과

□ 회의 개요

○ 회의 일시 및 장소

- 일시 : 2021년 9월 10일(금) 10:00
- 장소 : 부산광역시청 1F 대회의실

○ 회의 내용

- 제3차 부산광역시 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립 용역 중간보고
- 각 부처별 질의응답 및 협업방안 논의

□ 주요 결정사항 및 논의 사항

○ 부산발전연구원 해양환경연구실 백경훈 연구위원

- 전 분야의 사업을 다루기에 부족

○ 고신대학교 고광욱 교수

- 취약성 및 리스크평가를 위한 인식조사, VESTAP, CDAS 등 도구를 사용한 것은 좋으나, 2030 엑스포를 위한 ‘건강한 시민, 건강한 지역’ 이 필요함에 따라 시민 눈높이에 맞춰 시민들이 참여할 수 있는 홍보와 시민 체감형 사업 및 지표 등 주류화 된 계획 도출 필요
- 부산시 보건지표를 살펴보면, 아열대에서 나타나는 Dengue가 최근 발생하고 있는 추세로 물 및 폭염 관련 질환으로 구도심 지역의 취약계층, 고령화 등 취약한 것으로 나타나는데, 이는 보건 분야이지만 여러 부서들의 협업을 통한 종합적인 관리 필요

○ 한국에너지공단 박정순 부장

- 에너지 자립도 측면은 적응에서 해결할 수 없지만, 대응 측면에서는 중요, ‘에너지 자립도가 에너지 적응 측면에서 어떻게 작용하여 도움이 될 것인가’ 하는 차별을 두고 연구를 진행하여야 함

○ 부산연구원 여운상 연구위원

- 지역리스크를 도출했을 때, 어떻게 대응할 것인가 하는 내용의 기술 필요, 완벽하게 대응하기는 힘들지만 유형을 분류하여 국가 단위 혹은 지구 단위에서 대응할 수 있는 부분은 계획에 들어가야 하므로, 선택과 집중이 필요
- 기후변화 시나리오 중 RCP 시나리오 이외 SSP 시나리오 추가 요망

○ 한수엔지니어링 하동식 대표

- 폭우에 대응하기 위해 우수저류시설 이외에도 다른 시책 필요하며, 사후관리의 개념보다 방재개념의 적극적인 대책 필요
- 아울러, 환경부에서 시행하고 있는 하수도 중점사업은 침수 피해를 대응할 수 있는 사업이므로 추가 필요

○ 신라대학교 최경식 교수

- 기후변화 적응대책의 시민참여를 위한 홍보를 위한 방안을 마련할 것임
- 에너지 자립도는 부산시 탄소중립계획이 현재 수립 중이므로, 관련 내용은 부록으로 만들어 보고서에 수록할 예정임
- 현재 SSP 시나리오는 기상청에서 올해 연말까지 전망치 구축이 힘들 것으로 보고

있으나, 구축이 완료되면 보고서에 수록하겠으며, 지역리스크 관련 부분은 부록으로 추가하겠음

- 환경부에서 시행하고 있는 하수도 중점사업 관련 사업은 예산 문제로 인해 언급을 하지 않았으나, 관련 사업은 부록으로 추가하겠음

○ 미래에너지산업과 클린에너지보급팀장 최만재

- 신규사업 3건의 경우 민자 사업으로 예산 관련은 실무 담당자와 협의 요망

○ 자연재난과 자연재난팀장 안진희

- 침수피해의 주원인인 폭우 시 하수도 배수 문제가 크기에 관련 사업 도출 필요

○ 산림녹지와 도시숲경관팀장 안수갑

- 산림 관리 부문에서 산불 관련 사업도출 필요
- 국가사업 및 지자체 발굴 사업 추가와 탄소 관련해서 나무심기 관련하여 도시숲 확대 필요

○ 녹색환경정책실장 이근희

- 해수면 상승, 집중호우 등 물의 불균형으로 인한 문제가 빈번하게 발생하므로 전 부서가 물의 불균형에 대한 고민과 협의 필요



다. 시민 공청회 결과

□ 회의 개요

○ 회의 일시 및 장소

- 일시 : 2021년 10월 22일(금) 10:30
- 장소 : 부산광역시청 1F 대회의실

○ 회의 내용

- 녹색환경정책실 이근희 실장 인사 말씀
- 제3차 부산광역시 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립(안) 공청회 발표
- 각 전문가 및 시민 질의응답 및 의견수렴

□ 주요 결정사항 및 논의사항

○ 부산지방기상청 홍기만 과장

- 현재 수립 중인 부산시 제3차 적응대책은 AR5(IPCC 제5차 평가보고서)를 기반으로 용역 수행에 임하고 있으나, 곧 AR6(IPCC 제6차 평가보고서)가 발간 예정이니 적절한 시점에 해당 계획에 대한 기후변화 과학적 기반 부분의 업데이트가 필요하다고 판단됨
- 이번 적응정책의 관건은 정부 정책의 큰 틀에 의해서 부산시에 적합한 계획 수립이 중요하다고 판단됨
- 해당 과제는 부산시에 대한 적응정책이지만, 부·울·경 메가시티를 위해 주변 지역과의 공조를 이끌어 낼 수 있는 방안이 보고서 내에 수록되어야 함
- 현재 부산시에서 수립 중인 기후변화 대응정책과 본 과제인 적응정책이 반드시 함께 연계가 되어야 함

○ 부산연구원 양진우 선임연구위원

- 계획 수립의 전체적인 흐름은 해당 지침의 범위 내에서 잘 이루어졌다고 판단됨
- VESTAP 취약성 평가 중 부산시 부문별 취약성 평가지수와 전국을 비교한 평가지수의 값이 상이함에 따라 취약성 평가 결과에 대한 재검토가 필요할 것으로 판단됨

○ 동의대학교 정병길 교수

- 계획의 비전 수립 시 해당 지역의 현황, 상위계획, 설문결과 등을 토대로 키워드를 도출하며, 그 키워드를 중심으로 비전 및 전략을 수립하는데 본 보고서에는 키워드를 도출하는 과정 및 시사점 등 수록이 필요하다고 판단됨

○ 고신대학교 고광욱 교수

- 비전 및 계획 수립에 작성되어있는 3가지 목표 중 ‘모든 시민이 참여하는 적응 기반 조성’으로 설정되어 있지만, 정작 부문별 세부이행과제에서는 시민과 함께할 수 있는 과제는 적으므로 해당 과제의 목표와 세부이행과제가 연계성을 나타내도록 제시하여야 함

○ 국립해양조사원 강분순 연구사

- 각 사업마다 정책적으로 연계성이 부족하며, 해당 사업별로 연계성이 나타나야 시너지 효과를 발휘할 수 있다고 판단됨
- 도출된 지역 리스크와 발굴한 사업 간의 연계성이 떨어진다고 생각되며, 지역 리스크를 고려한 사업 발굴 및 매칭에 대한 표기가 필요할 것으로 판단됨
- 물관리 부문과 국토/연안 부문 등에서 유사사업이 나타나므로 해당 사업은 검토해야 할 필요성이 있음

□ 시민 의견수렴

○ 시민

- (질의) 리스크 도출시 시민, 공무원, 전문가의 인식조사는 일부 인원의 의견만을 반영하였는데 현재 부산시 전체 시민 의견을 대표할 수 있는 사항인지?
- (답변) 모든 시민의 의견을 수렴하기에는 한계성이 있으나, 향후 적절한 방안을 모색하겠음
- (질의) 물관리 분야는 세부적으로 사업들이 나열되었지만, 대기 분야의 경우 물관리 분야 대비 사업이 세부적으로 나열되어 있지 않음
- (답변) 대기 분야 중 대기오염 및 대기오염물질은 기후변화와 연관성이 떨어지기 때문에 해당 과제에서는 배제하였음



라. 최종보고 회의결과

□ 회의 개요

○ 회의 일시 및 장소

- 일시 : 2021년 12월 6일(금) 14:00
- 장소 : 부산광역시청 1F 대회의실

○ 회의 내용

- 제3차 부산광역시 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립 용역 최종보고회 발표
- 부문별 자문위원 의견 수렴 및 논의

□ 주요 결정사항 및 논의 사항

○ 지오시스템리서치 강태순 수석(국토/연안)

- 제1차, 2차 국가 및 지자체 기후변화 적응대책은 대부분 영향조사, 모니터링 등 사업이 많았는데 이보다 실질적인 적응대책이 필요한 실정
- ‘동북아 해양수도 부산’은 부산시의 슬로건이지만, 이번 적응대책에서는 해양 또는 부산광역시만의 특화된 사업의 부재, 해수욕장 관련 언급이 필요
- 지역리스크 도출 시 부산광역시에 특화된 리스크가 필요
- 3차 국가 기후변화 적응대책에서는 시민참여 및 취약계층이 중요시되는 요소이지만, 현재 본 용역의 세부사업 목록에서는 관련 사업이 부족하므로 시민참여가 활발하게 이루어질 수 있는 사업을 도출하게 되면 차별화되는 용역이 될 것

○ 고신대학교 고광욱 교수(건강)

- 타 시도의 취약계층 복지 관련 사업을 적응주류화 부문에 추가할 필요성이 있음
- 부산시는 항만이 자리 잡고 있어 선박 출입으로 인한 대기오염이 심각하여, 그에 따른 호흡기 질환 계통인 천식과 아토피 등 위험요소가 높지만, 본 용역에서는 언급이 되지 않았으므로 부산만의 특징이 반영된 관련 사업 도출 필요

○ 부산가톨릭대학교 김예진 교수(물)

- 리스크 목록 중 치수의 취약성이 중점 항목이라고 생각이 들지만 이에 대한 사업이 부재이므로 관련 사업 도출 필요
- ‘도시지역 침수예방사업’ 및 ‘우수저류시설 지속적 운영 및 설치 확대’ 사업은 중복되는 요소가 있어 검토 필요

○ 부산대학교 최송현 교수(산림/생태계)

- 모티브의 생태계 부문에서 ‘기후변화 교란종 종풍부도’ 항목의 결과 값에 대한 근거 제시 필요
- 현재 본 용역의 비전은 ‘시민과 함께 만들어가는 기후적응 도시 구현’ 이지만 세부사업을 검토했을 때 시민 참여형 사업이 부족한 실정

○ 부산연구원 최원찬 선임연구위원(산업/에너지)

- 리스크 평가항목에서 도출된 키워드에 대해 좀 더 심도 있게 다룰 필요성이 있음

○ 신라대학교 최경식 교수

- 예산 문제로 인해 기존의 부산시 기후변화 적응 관련 사업을 본 용역에 적용하였음
- 시민 참여형 관련 사업은 예산이 반영되지 않은 사업이 대부분이라 본 용역에는 적용하지 않았으나, 관련 부서와 재검토 후 반영하겠음

○ 녹색환경정책실장 이근희

- 본 용역은 각 부서의 적응대책 관련 업무를 체계적으로 최종 취합한 종합적인 계획이므로, 내실 있는 보고서가 작성되도록 각 부서 담당자분들께서 잘 협조해주시길 바랍



□ 최종보고 서면평가(기후변화대책위원회)에 대한 조치결과

의견내용	조치사항
<ul style="list-style-type: none"> 세부이행과제 ‘사업유형’ 구분에 있어 ‘신규’ 사업은 2차 대책 포함/비포함 여부에 따른 기준 적용인지? 	<ul style="list-style-type: none"> 지침상 ‘신규’ 사업의 정의는 2차 대책에 포함되지 않은 과제를 말함
<ul style="list-style-type: none"> 사업유형 구분을 기존, 기존보완, 기존확대, 신규(기존), 신규(발굴)와 같은 상세 구분화 적절성 및 반영 	<ul style="list-style-type: none"> (미반영) 해당 의견내용은 2차계획 사업유형 구분으로 3차 계획의 지침상 사업유형 구분이 기존, 기존보완, 신규로 바뀜
<ul style="list-style-type: none"> 추가 제안 사업 중 ‘시민참여형 기후변화 취약계층 지원사업’은 다른 제안 사업과의 위계를 고려한 구체적 사업 제시가 적절한 것은 아닌지? 	<ul style="list-style-type: none"> (미반영) 추가 제안 사업들은 사업 간의 위계를 고려하여 사업 제시를 한 것이 아니라 전문가 의견 수용 및 지역 리스크 목록 보완을 위해 제안한 것임
<ul style="list-style-type: none"> 해양부문의 계획이 소홀한 것으로 판단됨. 부산은 선박 출입이 1일 2,000척이 넘음(어선포함) 	<ul style="list-style-type: none"> (반영예정) 해양 부문의 기후변화 적응 이행과제를 추가로 검토하여 반영하도록 하겠음
<ul style="list-style-type: none"> 탄소배출권 시장을 열고 있는 부산소재 KRX(한국거래소) 파생상품 본부장의 참여함이 좋을 것으로 사료 	<ul style="list-style-type: none"> (미반영) 의견 없음
<ul style="list-style-type: none"> 풍력단지는 주민 반대가 심함 	<ul style="list-style-type: none"> (미반영) 의견 없음
<ul style="list-style-type: none"> 초기에 ‘시민참여’, ‘시민과 함께’라는 비전은 시민에게 부담과 전가하는 느낌이며, 시가 주체가 되어야함 	<ul style="list-style-type: none"> (미반영) 해당 계획 제3차 계획이며, 이미 10년이 지났음. 또한 국가 적응계획과의 정합성 유지를 위해 시민과 함께 라는 비전을 작성함
<ul style="list-style-type: none"> 아토피, 천식 등 호흡기 질환에 대한 적응도 고려할 부분으로 사료됨 	<ul style="list-style-type: none"> (반영) 호흡기 질환 적응사업을 추가 발굴하여 반영하였음

의견내용	조치사항
<ul style="list-style-type: none"> • VESTAP 취약성 평가 결과 중 산업/에너지 부문의 ‘기후변화에 의한 건설업, 제조업의 취약성’ 부문의 이해가 어려움 	<ul style="list-style-type: none"> • (미반영) VESTAP 취약성 평가는 미래의 취약성을 전망하는 도구로써 현재의 기준만 놓고 보면 이해가 어려울 수 있으나 미래 전망은 달라질 수 있음. 또한 산업/에너지 부문 중 건설·제조업 취약성이 높다는 것이지 전체적으로 봤을 때 그런 결과를 나타내고 있지는 않음
<ul style="list-style-type: none"> • 폭설 및 강풍이 매년 감소함에도 축사, 온실 피해의 증가 부문은 이해가 어려움 	<ul style="list-style-type: none"> • (미반영) 해당 리스크는 언론매체를 통해 분석된 것이며, 지침상 과거 10년간의 언론매체를 조사하게끔 되어있음 • 또한 해당 리스크는 작년에 발생한 피해 사례를 언론매체를 통해 조사한 것임
<ul style="list-style-type: none"> • 기온 상승으로 인한 작물 생산성 저하는 지속적으로 증가할 것으로 생각되어 매년 관리체계를 상황에 맞게 구축할 필요가 있다고 생각됨 	<ul style="list-style-type: none"> • (미반영) 작물 생산성 저하 리스크 저감을 추가 발굴하였으나 2022년에 종료되는 사업으로 확인됨
<ul style="list-style-type: none"> • 사업추진 실적을 정량/정성으로 구분하여 작성·관리할 필요가 있음 	<ul style="list-style-type: none"> • (미반영) 사업추진 실적은 각 사업마다 지표로 관리되고 있으며, 지표는 정량/정성적인 지표 사용을 사업카드에 기입하였음
<ul style="list-style-type: none"> • 산업/에너지 부문의 이행 프로그램 보완 필요 	<ul style="list-style-type: none"> • (수정반영) 적응 주류화 부문에 클린에너지 시민절약 실천사업을 추가하여 이행 프로그램 보완
<ul style="list-style-type: none"> • 산업/에너지 재해 역량 강화에 신규사업 제안 (신재생에너지설비 안전강화) 	<ul style="list-style-type: none"> • (미반영) 재해 역량 강화를 위한 신재생 에너지 설비 안전 강화 사업은 현재 부산시에서 추진하고 있지 않음
<ul style="list-style-type: none"> • ‘저탄소 녹색성장 기본법’이 폐지되고 ‘기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법’이 제정됨에 따라 세부계획을 어떻게 설정할지에 대한 방향제시가 필요함 	<ul style="list-style-type: none"> • (미반영) 현재는 저탄소 녹색성장 기본법에 의거하여 계획을 수립하게끔 되어 있으며, 법 제정 이후 매년 연차평가를 통해 세부사업을 추가하는 것이 바람직하다고 판단됨

의견내용	조치사항
<ul style="list-style-type: none"> 적응 주류화 실현 부문 중 인식제고 기반마련 추진전략에 세부사업이 하나만 제시되어 있음 	<ul style="list-style-type: none"> (반영) 적응 주류화 실현 부문에 인식제고를 위한 세부사업을 추가로 반영하였음
<ul style="list-style-type: none"> 지역중심 기후탄력성 관리기반 확대를 위해 ‘훼손된 생태계 다양성 및 회복력 증진’을 위한 정책수단으로 낙동강, 산림 생태계 복원 등 세부사업을 포함하고 있음. 그러나 해양보호구역의 확대 및 관리개선, 바다숲 조성 등 ‘자연기반 해결책(NBS)’을 활용한 정책사업의 추가를 검토 <ul style="list-style-type: none"> - 탄소흡수원으로서 해양의 역할이 강조되고 있는바, 부산시에서 탄소흡수원을 발굴하고 증진할 수 있는 사업(바다숲 조성, 해양보호구역 지정 등)을 적응정책과 연계시키는 것도 검토할 필요가 있음 	<ul style="list-style-type: none"> (반영) 시민의 적응 인식 제고를 위한 세부사업을 추가로 반영하였음 (미반영) 부산의 갯녹음 또는 바다숲 조성 사업이 없음
<ul style="list-style-type: none"> 에너지 보급의 다양성 확보의 경우 문구를 보다 구체화하여 제시할 필요가 있음.(예: 태양광, 수소 등 신재생에너지 확대를 통한 에너지 보급의 다양성 확보) 또한, 재해 역량 강화 문구를 보다 구체화할 것을 제안함 	<ul style="list-style-type: none"> (수정반영) 산업/에너지 부문의 과제가 부족하여 추진전략을 통일하여 작성
<ul style="list-style-type: none"> 부문별 세부이행과제의 경우 현재 세부사업은 태양광 주택보급사업 1개로 되어 있으며, 이에 대한 추가적 세부사업의 추가를 권고, 세부사업 1개를 언급하고, 에너지 보급의 다양화를 한다는 부문별 추진전략 문구 대비 세부이행과제가 다소 빈약하며, 이에 대한 보완이 필요 	<ul style="list-style-type: none"> (수정반영) 산업/에너지 부문의 과제가 부족하여 추진전략을 통일하여 작성

의견내용	조치사항
<ul style="list-style-type: none"> • 산업/에너지 분야가 차지하는 비중에 비하여 제시된 과제는 신규 1, 기존 1개로 너무 빈약 • 부산의 지역적인 특성을 고려하여 “해양에너지 및 지열 에너지개발 확대”를 추천 	<ul style="list-style-type: none"> • (미반영) 현재 부산시에서 해양 및 지열 에너지 사업이 없으며, 해양 및 지열 에너지 사업은 부산에서 추진하기에는 효율이 좋지 않은 것으로 알려져 있음
<ul style="list-style-type: none"> • 국비, 시비 등 예산이 0원의 기존 사업인데, 예산 없는 사업이 가능한지 의문이므로 필요예산 산정 요망 	<ul style="list-style-type: none"> • (미반영) 지정 사업, 홍보 사업 등 예산 없이 추진가능한 사업들도 존재함
<ul style="list-style-type: none"> • “자연재해위험도 조사 및 분석” 2017년~2020년까지 기존 시행되었으나, 향후 조사자료의 D/B화 및 스마트 시스템 구축과 유지관리의 연계가 필요하며 관련 예산이 필요될 것으로 사료됨 	<ul style="list-style-type: none"> • (미반영) 지정 사업, 홍보 사업 등 예산 없이 추진가능한 사업들도 존재함
<ul style="list-style-type: none"> • MOTIVE 모형을 활용한 지역 영향평가 결과에 대한 상세 해설이 포함될 필요가 있음. 단순 결과제시가 아니라 반영하지 못한 인자를 고려한 해설이 필요함 • MOTIVE 모형결과 기후변화 교란종 종풍부도는 다른 인자와 비교해 보아도 결과 해석이 모호함. 명확한 설명이 필요함. 	<ul style="list-style-type: none"> • (반영) 모티브가 아직 초기단계라 KEI에서 각 항목들에 대한 인자를 제공하고 있지 않아 한계점이 명확하지만, 제공받은 데이터를 기반으로 가공하여 구·군별 결과 해석을 보고서에 반영하였음
<ul style="list-style-type: none"> • “시민과 함께~”라는 표현이 들어갔는데, 비전 도출과정에서 어떤 시사점이 반영된 결과 인지 세부 설명이 필요함. 특히, 목표는 시민들의 자발성보다는 행정기관의 역할이 강조되어 있어 비전과 맞지 않는 상황이 제시되고 있음. 	<ul style="list-style-type: none"> • (반영) 각 과제카드에 시민과 함께하는 사업의 경우 사회적 대책에 “시민참여”를 작성하여 비전과 연계될 수 있도록 조치하였음

의견내용	조치사항
<ul style="list-style-type: none"> 생태계 부문 신규사업은 이미 기존에 실시하고 있는 사업으로 “신규”로 분류하기 곤란함. 	<ul style="list-style-type: none"> (미반영) 부산시에서 이미 실시는 하고 있었으나 신규의 정의는 2차 대책에 포함되어 있지 않은 사업을 말함
<ul style="list-style-type: none"> 부문별 세부 이행과제에서 “신규”사업의 비중이 낮음. 기존의 관련분야에 대한 고찰과 더불어 분야별 융합이 강조되어야 하는 부분에 대해서 사업간 관계성을 신설하여 “협업” 등도 제시할 필요가 있음. 	<ul style="list-style-type: none"> (반영) 최종보고 이후 신규사업의 비중을 늘려 반영하였음 (미반영) 현재 발굴된 사업으로는 사업간의 협업을 제시할 사업들이 존재하지 않음. 추가적으로 발굴될 경우 관계성을 나타낼 수 있는 방법을 제시하도록 하겠음
<ul style="list-style-type: none"> 추가 사업으로 시민이 참여하는 사업 추가 제시 필요. 예) 수원 열지도그리기 	<ul style="list-style-type: none"> (미반영) 타 지자체 사업은 검토하였으나 현재 부산시에서 추진되고 있지 않음
<ul style="list-style-type: none"> 단순히 교육과정으로 녹여내는 것을 넘어 시민 전체를 대상으로 한 기후 인지력, 문해력(climate literacy) 제고 프로그램이 필요하다고 생각 	<ul style="list-style-type: none"> (반영) 시민 전체를 대상으로 한 기후변화 인식 제고 프로그램 관련 사업을 반영하였음
<ul style="list-style-type: none"> ESS는 제주에서도 현재 파일럿 수준이며 사용 중인 ESS는 규모가 작고 기술적으로 해결해야 할 과제들이 많음 또한 주택태양광 사업 보급을 통해 에너지 수요 증가 등에 대비한다는 계획안(VI-1-1)은 감축사업에 더 가까울 듯함 에너지 절약 및 효율적 에너지 사용 등의 프로그램을 통해 에너지 사용량을 전체적으로 낮추고 효율적으로 관리하는 것이 기후변화에 대한 보다 적극적 차원의 대응이며 시민의 적응 역량을 배양하는 방법이라고 생각함 	<ul style="list-style-type: none"> (미반영) ESS 에너지저장장치 보급 사업은 공모사업으로 세부시행계획과는 부합되지 않다고 판단되어 최종보고 이후 사업 제외

의견내용	조치사항
<ul style="list-style-type: none"> • 의료사각지대 해소와 기후관련 질환 감시체계 운영 부분에서 응급실 운영 기관으로부터 온열, 한랭질환 환자 수를 보고받도록 한다는 내용이 있으나, 소극적이고 사후적 조치라고 생각이 됨 • 기후변화에 취약한 의료사각지대(산동네 등)를 파악하고 그러한 사각지대의 주민들(노령층 등 취약계층이라고 판단됨)의 기후변화 대응 역량을 강화하고 정주 환경을 개선하는 등 선제적 대응이 필요하다고 생각함 	<ul style="list-style-type: none"> • (반영) 취약계층 위주의 정주 환경 개선할 수 있도록 방문형 노인맞춤돌봄서비스 사업을 반영하였음
<ul style="list-style-type: none"> • 태풍, 해일, 파랑, 조석 등에 대한 대책으로 배수처리시설 확대 투자 또한 필요할 것으로 보임 	<ul style="list-style-type: none"> • (미반영) 배수처리시설 사업은 발굴되어 있으며, 사업 중복에 따라 미반영
<ul style="list-style-type: none"> • 폭염으로 인한 무더위 시간대(14~17시) 옥외작업 단축 등 야외노동자들을 위한 제도가 필요함 	<ul style="list-style-type: none"> • (미반영) 야외노동자를 위한 제도 관련 사업 발굴을 추진하였으나 현재 부산시에서 실시하고 있는 사업이 없음
<ul style="list-style-type: none"> • 바람길숲 관련 정확한 바람의 데이터가 필요함 • 바람길숲 조성 시 바람의 움직임이 어떻게 되고 있는지 검증할 필요성이 있음 	<ul style="list-style-type: none"> • (미반영) 의견 없음
<ul style="list-style-type: none"> • 2030년 국내 건물부문 온실가스 배출전망은 2020년 기준 대비 약 30% 증가될 것으로 보이며 타 부문에 비해 증가폭이 매우 큼 • 이러한 전망을 기초로 부산지역 기후변화에 적응하기 위해서는 제안하신 태양광 주택보급 정책만으로는 한계가 있으며, 근본적인 건물부문 온실가스 감축 정책이 요구되고 있음. 저탄소건축보급 활성화 및 건물에너지절약 시민계도운동 등 관련 정책이 검토되어야 할 것으로 봄 	<ul style="list-style-type: none"> • (미반영) 온실가스 감축 정책을 적응대책 안에 수록하기에는 힘들 것으로 판단됨

의견내용	조치사항
<ul style="list-style-type: none"> 향후 IPCC 제6차 평가보고서 발간에 따른 기후변화 전망 시나리오 업데이트 시 기상청 납한 상세(1km) 기후변화 시나리오(SSP1-2.6/5-8.5)가 21년 12월말경 제공될 예정임. 보고서 전·후 비교 분석에 참고하여 활용하기 바람 	<ul style="list-style-type: none"> (반영예정) 제6차 평가보고서 발간에 따른 기후변화 전망 시나리오 업데이트 시 보고서에 전망 데이터를 새로 수록하도록 하겠음
<ul style="list-style-type: none"> 부산시 기초자치단체별 극한기후 분석에 이용한 자료의 출처 명확화 및 데이터 공신력에 대한 재검토 필요 	<ul style="list-style-type: none"> (미반영) 해당 발표자료에는 출처가 없지만 보고서에는 모두 기록되어 있음

4. 환경부 검토의견 및 조치사항

□ 환경부 협의의견에 대한 조치결과

구분	환경부 검토의견	반영 및 조치여부 (미반영인 경우 사유 제시)	비고
Ⅰ. 계획의 개요	○ 계획수립의 배경 및 목적에서 제2차 계획 종료에 따른 성과와 미흡한 점을 진단·개선하는 내용 보완	○ (반영) 2차 계획의 종료에 따른 성과와 미흡한 점을 진단·개선하는 내용을 보완하였음	9p
	○ 부산시의 배경 등 내용 보완	○ (반영) 부산광역시의 배경 등 내용을 보완하였음	6p
Ⅱ. 제2차 계획 종합평가	○ 연차별 추진 현황 및 주요성과 내용 보완	○ (반영) 연차별 추진 현황 및 주요성과 내용을 보완하여 작성	Ⅱ. 제2차 계획 종합평가
	○ 사업별 추진실적은 당초 계획된 연차별 목표 대비 추진사항과 비교 평가하는 내용 보완	○ (반영) 부문별로 당초 계획된 연차별 목표 대비 추진실적 비교 표 작성	
Ⅲ. 지역 현황	○ (자연현황 및 특성, 기후변화 현황 및 전망) 2차 계획시점 대비 변화 추이, 특성 등에 대한 내용 보완	○ (반영) 제2차 계획시점 대비 변화 추이, 특성 등에 대한 내용을 보완하였음	167~169p
	○ (적응관련 정책·계획 및 동향) 제5차 국토종합계획, 제5차 국가환경종합계획 등 관련 상위계획 및 자연재해저감 종합계획 등 관련계획을 추가 검토	○ (반영) 관련 상위계획 등을 추가하여 내용을 보완하였음	466~472p
	○ 또한 관련 계획 검토 시, 현상적 기술이 아닌 3차 계획과의 연관성, 연계성, 시사성 등을 종합적으로 고찰하여 서술·해석하는 내용 보완	○ (반영) 관련 상위계획의 종합고찰 내용을 보완하였음	473p

구분	환경부 검토의견	반영 및 조치여부 (미반영인 경우 사유 제시)	비고
IV. 지역 리스크	<ul style="list-style-type: none"> ○ 단순한 결과의 나열이 아닌 고찰 및 종합결론 등을 통해 부산광역시 리스크로 선정한 이유에 대한 서술, 부문별 혹은 지역별로 적응대책 수립 시 고려해야 할 사항, 의사결정과정에서 고려해야 할 사항 등에 대한 내용 보완 	<ul style="list-style-type: none"> ○ (반영) 지역 리스크 선정 종합평가에 리스크로 선정한 이유, 부문별 및 지역별로 적응대책 수립 시 고려해야 할 사항 등에 대한 내용을 보완하였음 	359~363p
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 통계 및 문헌분석, 언론자료의 명확한 출처 명시. 특히 '지역의 문헌을 통한 피해사례 조사'는 연월 뿐만 아니라 출처 작성 	<ul style="list-style-type: none"> ○ (반영) 지역의 문헌을 통한 피해사례 조사의 출처를 작성하여 내용을 보완하였음 	IV. 지역 리스크
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지역리스크 코드 작성 및 세부시행계획(안)의 지역 리스크에도 코드 작성 	<ul style="list-style-type: none"> ○ (반영) 부문별 지역리스크 및 지역 맞춤형 리스크 모두 코드를 작성하였으며, 세부시행계획(안)의 지역 리스크에도 코드를 작성하였음 	370~373p/ V. 세부이행과제 수립
V. 세부이행과제 수립	<ul style="list-style-type: none"> ○ 세부과제는 지역현황 및 특성, 기후변화 리스크, 종합분석 등을 통해 설정하고 있으나, 일부 과제의 경우 연계성이 떨어지므로 분석 내용과 연계되도록 보완 	<ul style="list-style-type: none"> ○ (반영) 지역현황 및 특성, 기후변화 리스크, 종합분석 등을 기입하여 적응대책과의 연계되도록 보완 	V. 세부이행과제 수립
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 현황 및 문제점에서는 실제 사업과 관련된 지역의 구체적인 현황(피해상황, 측정데이터, 미래가능성 등)에 대한 내용으로 작성 	<ul style="list-style-type: none"> ○ (반영) 현황 및 문제점에 부산시의 피해상황, 통계데이터, 미래가능성 등에 대한 내용을 보완 	V. 세부이행과제 수립
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 제3차 국가대책, 국가리스크와의 연계성은 반드시 검토되어야 함. 또한 상위계획과의 연계성은 적응대책 외 국가계획 등과의 연계성이며, 검토한 대책명이 아니라 구체적인 사업명까지 작성 	<ul style="list-style-type: none"> ○ (반영) 상위계획 및 사업명을 기입하여 연계 	V. 세부이행과제 수립
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업내용 중 추진계획은 매년 계획을 수립해야 하므로, 누락된 계획은 보완 	<ul style="list-style-type: none"> ○ (부분반영) 사업종료, 예산 미편성, 타기관 소관인 사업을 제외하고 매년 계획을 수립할 수 있도록 26년까지 계획을 반영 	V. 세부이행과제 수립

구분	환경부 검토의견	반영 및 조치여부 (미반영인 경우 사유 제시)	비고
V. 세부이행과제 수립	<ul style="list-style-type: none"> 성과지표는 사업의 추진내용 등을 진단 할 수 있는 지표로 설정해야 하며, 이는 이행평가 시 성과관리의 기준이 되는 사항이므로 통계적으로 관리 할 수 있는 성과지표로 설정해야 함 	<ul style="list-style-type: none"> (반영) 사업의 추진내용을 진단할 수 있는 지표로 변경하였으며, 지표 변경 불가 사업은 사업내용을 지표에 맞춰 변경하였음 	V. 세부이행과제 수립
	<ul style="list-style-type: none"> 성과지표는 가급적 정량적 지표로 설정하여야 하나, 정성적 지표의 경우도 지표명을 설정해야 함 	<ul style="list-style-type: none"> (반영) 가급적 정량적인 지표로 설정하여 보완 	V. 세부이행과제 수립
	<ul style="list-style-type: none"> 성과지표의 측정방식은 소관부서 사업계획이 아니라 성과지표의 근거가 되는 내용(사업최종보고서, 지역통계자료 등)으로 작성되어야 하므로 이에 대하여 검토 및 수정 	<ul style="list-style-type: none"> (반영) 성과지표 측정방식의 근거가 되는 자료가 있는 사업의 경우 내용을 변경하였음 	V. 세부이행과제 수립
	<ul style="list-style-type: none"> 각 세부사업과 기후변화 적응의 관련성에 대한 내용을 보완 	<ul style="list-style-type: none"> (반영) 사업카드 및 현황·문제점에 기후변화 적응 관련성을 보완 	V. 세부이행과제 수립
	물 관 리 <ul style="list-style-type: none"> 〔I-1-1〕 우수저류시설 지속적 운영 및 설치 확대 <ul style="list-style-type: none"> - 부산시 침수피해, 우수저류시설 등 현황 및 문제점 내용 보완 - 25, 26년 추진계획도 추가하여야 하므로, 이에 따라 현재 누락된 예산계획 및 목표수준 작성 	<ul style="list-style-type: none"> (반영) 침수피해, 우수저류시설 등 현황 및 문제점 내용 보완 (미반영) 부산시 풍수해저감 종합계획 상 24년까지 추진계획이 작성되어 있으므로, 세부설계 이후 추가 계획이 도출되면 이행평가 시 반영 예정 	487p
	<ul style="list-style-type: none"> 〔I-1-2〕 도시지역 침수에 방사업 <ul style="list-style-type: none"> - 검토의견 없음 	<ul style="list-style-type: none"> (추가반영) 상위계획과의 연계성을 추가하여 보완하였음 	491p
	<ul style="list-style-type: none"> 〔I-2-1〕 맑고 쾌적한 천수환경 조성을 위한 물환경 조사 <ul style="list-style-type: none"> - 검토의견 없음 	<ul style="list-style-type: none"> (미반영) 별도의 상위계획의 부재 	-
	<ul style="list-style-type: none"> 〔I-2-2〕 하천수질 및 수생태계 건강성 조사 강화 <ul style="list-style-type: none"> - 기후변화 적응대책으로서의 연계성 보완 - 상위계획과의 연계성 보완 	<ul style="list-style-type: none"> (반영) 기후변화 적응대책으로서의 연계성 추가하여 보완하였음 상위계획과의 연계성을 추가하여 보완하였음 	496p

구분	환경부 검토의견		반영 및 조치여부 (미반영인 경우 사유 제시)	비고
V. 세부이행과제 수립	물 관 리	<ul style="list-style-type: none"> ○ [I-2-3] 비점오염원 관리 강화 - 부산시 비점오염원 관리 현황 및 문제점 내용 보완 - 예산계획에 따라 26년의 추진 계획 및 목표수준 보완 	<ul style="list-style-type: none"> ○ (반영) 부산시 비점오염원 관리 현황 및 문제점 내용 보완 ○ (반영) 예산계획에 따라 26년의 추진계획 및 목표수준 보완 	492, 497p
		<ul style="list-style-type: none"> ○ [I-2-4] 스마트 관망관리 인프라 구축 및 모니터링 관리 - 부산시 상수도관망 현황 및 문제점 내용 보완 - 성과지표와 지표유형에서 모니터링 실시 횟수 등 정량적 지표로 수정 검토 - 기후변화 적응대책으로서의 연계성 보완 	<ul style="list-style-type: none"> ○ (반영) 부산시 상수도 관망 현황 및 문제점 내용 보완 ○ (반영) 정량적 성과지표 모니터링 실시 횟수 추가하여 작성 ○ (반영) 기후변화 적응대책으로서의 연계성을 보완 	492, 496p
		<ul style="list-style-type: none"> ○ [I-3-1] 대체 수원 확보 위한 강변 여과수 개발 - 기후변화 적응대책으로서의 연계성 보완 	<ul style="list-style-type: none"> ○ (반영) 기후변화 적응대책으로서의 연계성 추가하여 보완하였음 	502p
		<ul style="list-style-type: none"> ○ [I-3-2] 빗물이용시설 설치 민간지원 사업 - 기후변화 적응대책으로서의 연계성 보완 - 부산시 빗물이용시설 현황 및 문제점 내용 보완 	<ul style="list-style-type: none"> ○ (반영) 기후변화 적응대책으로서의 연계성 보완 ○ (반영) 부산시 빗물이용시설 현황 및 문제점 내용 보완 	499, 503p
	생 태 계	<ul style="list-style-type: none"> ○ [II-1-1] 생태계 교육체험 및 생태학습 프로그램 운영 - 종합분석·진단결과 작성 	<ul style="list-style-type: none"> ○ (반영) 종합분석·진단결과 작성 	509p

구분	환경부 검토의견		반영 및 조치여부 (미반영인 경우 사유 제시)	비고
V. 세부이행과제 수립	생태계	<ul style="list-style-type: none"> ○〔Ⅱ-1-2〕낙동강 하구 습지 복원 <ul style="list-style-type: none"> - 습지 복원면적 등 사업내용을 반영할 수 있는 성과지표 추가 검토 - 상위계획과의 연계성 보완 	<ul style="list-style-type: none"> ○ (반영) 습지 복원면적 등 사업내용을 반영할 수 있는 성과지표로 수정하여 보완하였음 ○ (반영) 상위계획과의 연계성을 추가하여 보완하였음 	510p
		<ul style="list-style-type: none"> ○〔Ⅱ-1-3〕낙동강하구 고니류 보전 대책 수립 <ul style="list-style-type: none"> - 낙동강하구 고니류 서식지 조성면적 등 사업내용을 반영할 수 있는 성과지표 추가 검토 	<ul style="list-style-type: none"> ○ (미반영) 2022~2023년 낙동강하구 고니류 보전대책 수립 용역 결과에 따라 서식지 조성면적이 구체화됨에 따라 추후 이행평가 시 지표를 수정하여 반영 예정 	-
		<ul style="list-style-type: none"> ○〔Ⅱ-1-4〕자연생태계 조사 사업 <ul style="list-style-type: none"> - 부산시 생태계 조사 현황 등 현황 및 문제점 내용 보완 	<ul style="list-style-type: none"> ○ (반영) 부산시 생태계 조사 현황을 추가하여 보완하였음 	512p
		<ul style="list-style-type: none"> ○〔Ⅱ-1-5〕생물권 다양성 보전 활동 추진 <ul style="list-style-type: none"> - 부산시 생태계 교란생물 현황 및 문제점 내용 보완 - 성과지표와 지표유형에서 퇴치 실시 횟수 등 정량적 지표로 수정 검토 	<ul style="list-style-type: none"> ○ (반영) 부산시 생태계 교란생물 현황을 추가하여 보완하였음 ○ (반영) 성과지표 중 정성적 지표 유형을 정량적 지표 유형인 퇴치면적으로 수정하여 보완하였음 	513p
		<ul style="list-style-type: none"> ○〔Ⅱ-2-1〕취약산림(금정산) 휴식년제 시행 <ul style="list-style-type: none"> - 종합분석·진단결과 연계성 추가 검토 - 금정산의 취약 현황 및 문제점 등 내용 보완 - 성과지표에서 사업내용으로 제시하고 있는 전후대비 효과, 생태계 변화 추이 등에 대한 정량적 지표 추가 	<ul style="list-style-type: none"> ○ (반영) 종합분석·진단결과 연계를 위해 인식조사 결과를 반영하였음 ○ (반영) 금정산 휴식년제를 통한 동·식물 종 현황 및 문제점을 기입하였음 ○ (부분반영) 사업 전·후대비 효과 및 생태계 변화 추이는 휴식년제 시행 이후 결과가 매년 달라짐에 따라 결과치 예측이 어려움. 이에 정량적인 지표인 휴식년제 면적으로 보완 	514, 518p
		<ul style="list-style-type: none"> ○〔Ⅱ-2-2〕수목원 조성 및 산림생물종 증식 보전 <ul style="list-style-type: none"> - 검토의견 없음 	<ul style="list-style-type: none"> ○ (미반영) 검토결과 의견 없음 	-

구분	환경부 검토의견		반영 및 조치여부 (미반영인 경우 사유 제시)	비고
V. 세부이행과제 수립	생태계	<ul style="list-style-type: none"> ○ [Ⅱ-2-3] 보호수 및 노거수의 건전한 육성과 보존 - 검토의견 없음 	<ul style="list-style-type: none"> ○ (미반영) 검토결과 의견 없음 	-
		<ul style="list-style-type: none"> ○ [Ⅱ-2-4] 저탄소 녹색성장을 위한 도시숲 조성 - 부산시 도시숲, 숲가꾸기 현황 및 문제점 내용 보완 - 기후변화 적응대책으로의 연계성 보완 - 상위계획과의 연계성 보완 	<ul style="list-style-type: none"> ○ (반영) 부산시의 도시공원(도시숲) 개소수 및 면적과 숲가꾸기 사업 면적 현황을 추가하여 보완하였음 ○ (반영) 기후변화 적응대책으로의 연계성을 추가하여 보완하였음 ○ (반영) 상위계획과의 연계성을 추가하여 보완하였음 	521p
		<ul style="list-style-type: none"> ○ [Ⅱ-2-5] 수원함양을 위한 숲가꾸기 사업 - 부산시 도시숲, 숲가꾸기 현황 및 문제점 내용 보완 - 기후변화 적응대책으로의 연계성 보완 - 상위계획과의 연계성 보완 	<ul style="list-style-type: none"> ○ (반영) 기후변화 적응대책으로의 연계성을 추가하여 보완하였음 ○ (반영) 상위계획과의 연계성을 추가하여 보완하였음 	522p
		<ul style="list-style-type: none"> ○ [Ⅱ-3-1] 산림병해충 방제 시스템 강화 - 검토의견 없음 	<ul style="list-style-type: none"> ○ (추가반영) 상위계획과의 연계성을 추가하여 보완하였음 	526p
		<ul style="list-style-type: none"> ○ [Ⅱ-3-2] 산사태 방재시스템 강화 - 부산시 산사태 피해 등 현황 및 문제점 내용 보완 	<ul style="list-style-type: none"> ○ (반영) 부산시 산사태 피해 등 현황을 추가하여 보완하였음 ○ (추가반영) 상위계획과의 연계성을 추가하여 보완하였음 	527p
	국토/연안	<ul style="list-style-type: none"> ○ [Ⅲ-1-1] 급경사지 붕괴위험지역 정비사업 - 가급적 계속추진으로 계획 중인 25, 26년 추진계획, 목표 수준 보완 - 종합분석·진단결과 연계성 추가 검토 	<ul style="list-style-type: none"> ○ (미반영) 부산시 풍수해저감 종합계획 상 24년까지 추진 계획이 작성되어 있으므로, 세부설계 이후 추가 계획이 도출되면 이행평가 시 반영 예정 ○ (반영) 종합분석·진단결과(영향분석) 연계성을 추가하였음 	529p

구분	환경부 검토의견		반영 및 조치여부 (미반영인 경우 사유 제시)	비고
V. 세부이행과제 수립	국 토 / 연 안	<ul style="list-style-type: none"> ○ [Ⅲ-1-3] 재해위험개선지구 정비사업 - 가급적 계속추진으로 계획 중인 25, 26년 추진계획, 목표 수준 보완 - 종합분석·진단결과 연계성 추가 검토 	<ul style="list-style-type: none"> ○ (미반영) 부산시 풍수해저감 종합계획 상 24년까지 추진 계획이 작성되어 있으므로, 세부설계 이후 추가 계획이 도출되면 이행평가 시 반영 예정 ○ (반영) 종합분석·진단결과 (영향분석) 연계성을 추가하였음 	529p
		<ul style="list-style-type: none"> ○ [Ⅲ-1-1] 급경사지 붕괴위험지역 정비사업 ○ [Ⅲ-1-2] 자연재해 대비 소규모 재해예방사업 ○ [Ⅲ-1-3] 재해위험개선지구 정비사업 ○ [Ⅲ-1-4] 자연재해 위험도 조사 및 분석 - 부산시 재해위험 및 피해 등 현황 및 문제점 내용 보완 - 기후변화 적응대책으로서의 연계성 보완 	<ul style="list-style-type: none"> ○ (반영) 부산시 재해로 인한 피해 현황을 추가하여 보완 ○ (반영) 기후변화 적응대책으로서의 연계성을 추가하여 보완 	529p
		<ul style="list-style-type: none"> ○ [Ⅲ-2-1] 연안정비사업 추진 - 부산시 연안정비사업 현황 및 문제점 내용 보완 - 성과지표는 사업추진율이 아닌 연안정비사업 추진 개소수, 면적 등 사업 내용을 추정할 수 있는 측정방식으로 수정 검토 	<ul style="list-style-type: none"> ○ (반영) 부산시의 연안정비사업 현황을 추가하여 보완하였음 ○ (미반영) 해당 사업은 추진 개소수, 면적 등 변동율이 있기 때문에, 추진율로 나타내었음 	538p
		<ul style="list-style-type: none"> ○ [Ⅲ-2-2] 부산남항 서방파제 재해취약지구 정비 - 검토의견 없음 	<ul style="list-style-type: none"> ○ (미반영) 검토결과 의견 없음 	-

구분	환경부 검토의견		반영 및 조치여부 (미반영인 경우 사유 제시)	비고
V. 세부이행과제 수립	농 수 산	<ul style="list-style-type: none"> ○〔IV-1-1〕 내재해형 농업시설 설치 지원 - 검토의견 없음 	<ul style="list-style-type: none"> ○ (미반영) 검토결과 의견 없음 	-
		<ul style="list-style-type: none"> ○〔IV-1-2〕 농작물 및 농업인 재해안전 보험료 지원 - 부산시 재해안전 보험료 지원 등 현황 및 문제점 내용 보완 	<ul style="list-style-type: none"> ○ (반영) 부산시의 재해안전 보험료 지원 현황을 추가하여 보완하였음 ○ (반영) 상위계획과의 연계성을 추가하여 보완하였음 	546p
		<ul style="list-style-type: none"> ○〔IV-1-3〕 기후적응형 아열대작물 도입 및 안정적 생산 - 기후변화로 인한 작물피해 등 현황 및 문제점 보완 	<ul style="list-style-type: none"> ○ (반영) 부산광역시에서 기후변화로 인한 농작물피해 면적을 추가하여 보완하였음 	547p
		<ul style="list-style-type: none"> ○〔IV-1-4〕 스마트 농업 생산 시설 보급 및 확대 - 기후변화로 인한 작물피해 등 현황 및 문제점 보완 		548p
		<ul style="list-style-type: none"> ○〔IV-2-1〕 신규어종 종묘 생산 및 자원조성 - 부산시 수산자원 감소 등 현황 및 문제점 내용 보완 - 성과지표에 방류량 등 사업내용을 반영할 수 있는 성과지표 추가 검토 	<ul style="list-style-type: none"> ○ (반영) 수산자원 감소 등 현황 및 문제점 내용 보완 ○ (반영) 성과지표를 건수(정성)에서 방류량(정량)으로 변경 	552p
		<ul style="list-style-type: none"> ○〔IV-2-2〕 양식 취약품종 평가 및 부산 양식적합 품종 신규개발 - 양식 취약품종 현황 및 문제점 내용 보완 	<ul style="list-style-type: none"> ○ (반영) 양식 취약품종(어종)의 현황 및 문제점을 추가하여 보완하였음 	553p

구분	환경부 검토의견		반영 및 조치여부 (미반영인 경우 사유 제시)	비고
V. 세부이행과제 수립	농 수 산	<ul style="list-style-type: none"> ○ [IV-2-3] 인공어초 설치 및 어초어장관리 사업 - 어초 설치 및 관리 현황 및 문제점 내용 보완 	<ul style="list-style-type: none"> ○ (반영) 인공어초 시설량 및 시설면적 현황을 추가하여 보완하였음 	554p
		<ul style="list-style-type: none"> ○ [IV-2-4] 재해 상습발생 어장 관리 강화 - 교육 횟수, 장비 지원 수 등 사업내용을 나타낼 수 있는 정량적 성과지표로 수정 검토 - 가급적 계속추진으로 계획중인 26년 추진계획 보완 	<ul style="list-style-type: none"> ○ (미반영) 매년 지원 부문이 달라 정량적 지표를 반영하기 어려운 부분이 있음 ○ (반영) 2026년까지 추진계획을 연장하여 보완하였음 	555p
		<ul style="list-style-type: none"> ○ [IV-3-1] 수도작 병해충 방제 지원 - 검토의견 없음 	<ul style="list-style-type: none"> ○ (추가반영) 상위계획과의 연계성을 추가하여 보완하였음 	559p
		<ul style="list-style-type: none"> ○ [IV-3-2] 채소류 무사마귀병 공동방제 지원 - 검토의견 없음 		560p
		<ul style="list-style-type: none"> ○ [IV-3-3] 안전한 수산물 공급기반 강화 - 추진계획과 목표수준의 유해물질 검사 항목이 일치하지 않으므로 재검토 	<ul style="list-style-type: none"> ○ (미반영) 추진계획은 실제 유해물질 항목을 뜻하며, 지표의 유해물질 검사 항목은 당해 검사 항목 누적치를 뜻함 	-
	건 강	<ul style="list-style-type: none"> ○ [V-1-1] 대기오염 농도변화에 따른 건강영향 평가 - 가급적 계속추진으로 계획중인 25, 26년 추진계획 보완 - 기후변화 적응대책으로서의 연계성 보완 	<ul style="list-style-type: none"> ○ (반영) 2026년까지 추진계획을 연장하여 보완하였음 ○ (반영) 기후변화 적응대책으로서의 연계성을 보완하였음 	566p

구분	환경부 검토의견		반영 및 조치여부 (미반영인 경우 사유 제시)	비고
V. 세부이행과제 수립	건강	<ul style="list-style-type: none"> ○ [V-1-2] 의료 사각지대 해소와 기후관련 질환 감시체계 운영 - 검토의견 없음 	<ul style="list-style-type: none"> ○ (미반영) 검토결과 의견 없음 	-
		<ul style="list-style-type: none"> ○ [V-2-1] 폭염 취약계층 관리 - 무더위 쉼터 공간 지원 수 등 사업내용을 나타낼 수 있는 성과지표 추가 검토 	<ul style="list-style-type: none"> ○ (미반영) 무더위 쉼터 공간 지원 내용은 노숙인 센터 내 무더위 쉼터 공간을 지원한다는 내용으로 별도의 공간을 확충하여 지원을 나타내는 내용이 아님 	-
		<ul style="list-style-type: none"> ○ [V-2-2] 심뇌혈관질환 인식개선 및 재발방지 사업 추진 - 기후변화 적응대책으로서의 연계성 보완 	<ul style="list-style-type: none"> ○ (반영) 기후변화 적응대책으로서의 연계성을 추가하여 보완하였음 	572p
		<ul style="list-style-type: none"> ○ [V-2-3] 심뇌혈관질환 발생 저감을 위한 선행 질환 관리 - 기후변화 적응대책으로서의 연계성 보완 		573p
		<ul style="list-style-type: none"> ○ [V-2-6] 도시바람길숲 조성 - 3차 대책, 국가리스크, 상위계획과의 연계성 작성 - 부산시 숲 조성 현황 및 문제점 내용 보완 - 측정방식에서 4년간 19ha를 목표로 하고 있으며, 23~26년 추진계획 추가 검토 - 기후변화 적응대책으로서의 연계성 보완 - 사업내용은 건강부문 보다는 생태계, 국토/연안 등의 부문이 적합하다고 판단됨. 부문 이전 검토 	<ul style="list-style-type: none"> ○ (미반영) 해당사업은 산림청 SOC 공모사업으로 별도의 상위계획 및 리스크의 부재 ○ (반영) 부산시 숲 조성 현황 내용 보완 ○ (미반영) 산림청 계획 22년 이후 예산계획이 없으며, 4년간 19ha 목표는 2019~2022를 뜻함 ○ (반영) 기후변화 적응대책으로서의 연계성을 보완 ○ (반영) 부문을 건강부문에서 생태계 부문으로 이전 	523p
		<ul style="list-style-type: none"> ○ [V-3-1] 신종 감염병 현장 대응 훈련 실시 - 부산시 기후변화로 인한 감염병 피해 등 현황 및 문제점 내용 보완 - 기후변화 적응대책으로서의 연계성 보완 	<ul style="list-style-type: none"> ○ (반영) 부산시의 기후변화로 인한 감염병 발생 현황을 추가하여 보완하였음 ○ (반영) 기후변화 적응대책으로서의 연계성을 추가하여 보완하였음 	579p

구분	환경부 검토의견		반영 및 조치여부 (미반영인 경우 사유 제시)	비고
V. 세부이행과제 수립	건 강	<ul style="list-style-type: none"> ○ [V-3-2] 감염병 정보 상시 제공 - 부산시 기후변화로 인한 감염병 피해 등 현황 및 문제점 내용 보완 - 기후변화 적응대책으로서의 연계성 보완 	<ul style="list-style-type: none"> ○ (반영) 부산시의 기후변화로 인한 감염병 발생 현황을 추가하여 보완하였음 ○ (반영) 기후변화 적응대책으로서의 연계성을 추가하여 보완하였음 	580p
		<ul style="list-style-type: none"> ○ [V-3-3] 감염병 연중 감시 체계 운영 - 부산시 기후변화로 인한 감염병 피해 등 현황 및 문제점 내용 보완 - 기후변화 적응대책으로서의 연계성 보완 		581p
		<ul style="list-style-type: none"> ○ [V-3-4] 식중독 사전예방과 식품사고 대응체계 강화 - 검토의견 없음 	<ul style="list-style-type: none"> ○ (추가반영) 상위계획과의 연계성을 추가하여 보완하였음 	582p
		<ul style="list-style-type: none"> ○ [V-3-5] 식중독 예방을 위한 식품 중 식중독균 검사 강화 - 부산시 식중독 피해, 사고 등 현황 및 문제점 내용 보완 - 기후변화 적응대책으로서의 연계성 보완 	<ul style="list-style-type: none"> ○ (반영) 부산시의 식중독 발생건수 및 환자수를 추가하여 보완하였음 ○ (반영) 기후변화 적응대책으로서의 연계성을 추가하여 보완하였음 	583p
		<ul style="list-style-type: none"> ○ [V-3-6] 기후변화에 따른 매개체 감염병 감시 - 검토의견 없음 	<ul style="list-style-type: none"> ○ (추가반영) 상위계획과의 연계성을 추가하여 보완하였음 	584p
		<ul style="list-style-type: none"> ○ [V-3-7] 신종 감염병 지역 확산 방지를 위한 방역망 구축 - 코로나 대응 정책이 아닌 기후변화 적응대책으로서의 연계성 보완 또는 삭제 검토 	<ul style="list-style-type: none"> ○ (반영) 기후변화 적응정책으로서의 연계성을 추가하여 보완하였음 	585p

구분	환경부 검토의견		반영 및 조치여부 (미반영인 경우 사유 제시)	비고
V. 세부이행과제 수립	산업 / 에너지	<ul style="list-style-type: none"> ○ [VI-1-1] 주거용 태양광설치 지원사업 - 추진계획과 목표수준의 지원 가구수가 일치하지 않으므로 재검토 	<ul style="list-style-type: none"> ○ (미반영) 추진계획의 단독주택 500가구 및 아파트 미니태양광 250가구를 합쳐 목표수준의 총 750가구를 매년 지원하는 것으로 세부이행과제를 수립 	-
		<ul style="list-style-type: none"> ○ [VI-1-2] 재난안전산업 지원센터 운영 - 가급적 계속추진으로 계획중인 24, 25, 26년 추진계획 보완 - 성과지표에서 구축율은 정량적 지표에 해당함. 또한 지원센터 개수, 평가장비 도입 수 등 사업내용을 나타낼 수 있는 절대적, 정량적 지표 보완 검토 	<ul style="list-style-type: none"> ○ (미반영) 재난안전산업 지원센터 구축 후 부산테크노파크에서 운영계획을 수립하고 사업을 추진함에 따라 운영부분 작성의 한계가 있음. 이에 사업명을 재난안전산업 지원센터 운영에서 구축으로 변경 	-
	기후 감 시 예 측 평 가	<ul style="list-style-type: none"> ○ [VII-1-1] 대기오염 원인분석 및 대시민 공개 - 대기오염 진단평가 시스템, 유지 등 관련 현황 및 문제점 내용 보완 - 가급적 계속추진으로 계획중인 25, 26년 추진계획 보완 - 사업내용을 나타낼 수 있는 절대적 지표로 수정 보완 검토 	<ul style="list-style-type: none"> ○ (반영) 부산시의 대기오염 진단평가 시스템 운영 현황을 추가하여 보완하였음 ○ (반영) 2026년까지 추진계획을 연장하여 보완하였음 ○ (반영) 사업내용을 나타낼 수 있도록 지표를 수정하여 보완하였음 	596p
		<ul style="list-style-type: none"> ○ [VII-1-2] 재난예측 시스템(스마트빅보드) 활성화 - 앞부분에서는 재난예측 시스템이라고 되어 있으나, 세부시행계획에서는 자연예측 시스템이라고 되어 있으므로 사업명 불일치 수정 - 3차 대책, 국가리스크, 상위계획과의 연계성 작성 - 부산시 재난예측시스템 현황 및 문제점 내용 보완 - 성과지표에서 유관기관 연계개수는 정량적 지표에 해당하므로 재검토 	<ul style="list-style-type: none"> ○ (반영) 앞부분과 세부시행계획의 과제명을 일관성있게 통일시켜 보완하였음 ○ (미반영) 별도의 상위계획의 부재, 국가리스크 및 지역리스크 중 부합하는 사항이 없음 ○ (반영) 부산시의 스마트빅보드 시스템 현황을 추가하여 반영하였음 ○ (반영) 정량적 지표의 단위를 재검토하여 보완하였음 	597p

구분	환경부 검토의견		반영 및 조치여부 (미반영인 경우 사유 제시)	비고
V. 세부이행과제 수립	적 응 주 류 화 실 현	<ul style="list-style-type: none"> ○ 현재 작성한 리스크가 주류화보다는 각 부문과 연계성이 있음 - 이에 따라 III. 국토/연안(VIII-1-4) 또는 V. 건강 부문으로 이동 검토 및 적응대책으로서의 연계성 내용을 보완 	<ul style="list-style-type: none"> ○ (미반영) “(VIII-1-4) 재난피해 시민 생활안정 강화” 사업은 풍수해보험 가입 확대 사업으로 국가 적응계획에도 풍수해보험 가입 확대 사업이 적응 주류화 부문에 포함되어 있음. 국가 적응계획과 연계하기 위하여 적응 주류화 부문에 사업을 포함시킴 	-
		<ul style="list-style-type: none"> ○ [VIII-1-1] 폭염대비 건축물 온도 저감 사업 - 열 스트레스와 취약계층 피해 연관성 등 현황 및 문제점 내용 보완 - 성과지표에 쿨루프, 벽면녹화 지원 횟수 등 사업 내용을 나타낼 수 있는 지표 추가 검토 	<ul style="list-style-type: none"> ○ (수정반영) 벽면녹화 사업 추진이 불명확함에 따라 제외하고, 쿨루프 지원사업으로 수정. 과제유형을 기존보완에서 기존으로 수정 	602p
		<ul style="list-style-type: none"> ○ [VIII-1-2] 공공의료기관 확충 - 성과지표에서 공정률은 정량적 지표에 해당하므로 재검토 	<ul style="list-style-type: none"> ○ (반영) 지표유형을 정성적에서 정량적으로 수정 	603p
		<ul style="list-style-type: none"> ○ [VIII-1-3] 노인맞춤돌봄서비스 대상자 확대 - 가급적 계속추진으로 계획중인 25, 26년 추진계획 보완 - 성과지표에 서비스 지원 횟수 등 사업 내용을 나타낼 수 있는 지표 추가 검토 	<ul style="list-style-type: none"> ○ (미반영) 2025년 이후 예산계획이 2023~2024년도 사이에 나올 예정으로 추후 이행평가 시 사업 연장 예정 ○ (미반영) 돌봄서비스 대상자가 받는 서비스 지원횟수가 곧 지원명수와 같음 	-
		<ul style="list-style-type: none"> ○ [VIII-1-4] 재난피해 시민 생활안정 강화 - 풍수해보험 가입 현황 및 문제점 내용 보완 - 상위계획과의 연계성 보완 	<ul style="list-style-type: none"> ○ (반영) 부산시의 풍수해보험 가입 현황을 추가하여 보완하였음 ○ (반영) 상위계획과의 연계성을 추가하여 보완하였음 	605p
		<ul style="list-style-type: none"> ○ [VIII-2-1] 혹서기 대응 대시민 홍보 강화 - 부산시 폭염으로 인한 피해 등 현황 및 문제점 내용 보완 	<ul style="list-style-type: none"> ○ (반영) 부산시의 폭염으로 인한 온열질환자 현황을 추가하여 보완하였음 	611p

구분	환경부 검토의견		반영 및 조치여부 (미반영인 경우 사유 제시)	비고
V. 세부이행과제 수립	적 응 주 류 화 실 현	<ul style="list-style-type: none"> ○ [Ⅷ-2-2] 기초환경교육센터 지정 확대 - 기후변화 적응대책으로서의 연계성 보완 	<ul style="list-style-type: none"> ○ (반영) 기후변화 적응대책으로서의 연계성 보완 	612p
		<ul style="list-style-type: none"> ○ [Ⅷ-2-3] 클린에너지 시민 절약 실천사업 - 홍보, 캠페인 실시 횟수 등 사업내용을 나타낼 수 있는 성과지표로 추가 보완 검토 	<ul style="list-style-type: none"> ○ (미반영) 선정된 공모단체에서 에너지 절약을 위한 홍보 및 캠페인을 실시하기 때문에 세부 성과지표를 반영하기 어려운 부분이 있음 	-
		<ul style="list-style-type: none"> ○ [Ⅷ-2-4] 환경교육 연구학교 지원 - 컨설팅 지원 횟수, 참여자 수 등 사업내용을 나타낼 수 있는 성과지표로 추가 보완 검토 	<ul style="list-style-type: none"> ○ (부분반영) 컨설팅 지원 횟수를 지표로 추가하였으며, 환경교육프로그램은 선정된 연구학교에서 추진함에 따라 교육청에서 주관하는 것이 어려운 실정 	614p
		<ul style="list-style-type: none"> ○ [Ⅷ-2-5] 기후변화교육센터 운영 - 종합분석·진단결과 연계성 추가 검토 - 26년의 목표수준 작성 - 프로그램 운영 횟수, 홍보 및 교육 횟수 등 정량적 지표로 수정 검토 	<ul style="list-style-type: none"> ○ (미반영) 종합분석·진단결과가 최종보고회 전문가 자문을 통해 도출된 사업임 ○ (반영) 사업담당자와 협의 후 2026년까지 연장하여 보완하였음 ○ (미반영) 유래 없는 코로나 창궐로 인해 프로그램 운영 횟수 및 홍보 등 정량화된 지표를 산정하기 어려운 부분이 있음 	615p
		<ul style="list-style-type: none"> ○ [Ⅷ-2-6] 아토피·천식 예방 관리사업 추진 - 기후변화 적응대책으로서의 연계성 보완 	<ul style="list-style-type: none"> ○ (반영) 기후변화 적응대책으로서의 연계성 보완 	616p

구분	환경부 검토의견	반영 및 조치여부 (미반영인 경우 사유 제시)	비고
Ⅵ. 계획의 집행 및 관리	○ 성과목표에 근거하여 합리적으로 재원계획을 수립하여 재검토	○ (반영) 성과목표에 근거하여 합리적으로 예산을 확보할 수 있는 재원계획을 작성	623p
	○ 향후 5년간 기후변화 적응대책 거 버넌스 체계 이행을 위해 이를 이행 평가 및 4차 대책 수립에도 적극 활 용할 수 있는 방법을 모색	○ (반영) 협의회 실무회의를 통 해 이행평가 및 4차 대책 수 립 활용 방법을 제안	624p
	○ 지자체 기후변화 적응대책 세부시 행계획 이행평가 지침에 따라 이행 평가 절차, 평가방법 및 기준, 작성 체계 등 주요 사항을 준용	○ (반영) 지자체 기후변화 적응 대책 세부시행계획 이행평가 지침(신기후체제대응팀-142, '20.1.23.)에 따라 평가방법 및 기준 및 방법을 수정하였 음	627p