

# 미래 인구변동에 대응한 정책방안

보건복지부  
한국보건사회연구원

속표지

미래 인구변동에 대응한 정책방안

---

발행일	2011년 12월
저자	이삼식 외
발행인	김용하
발행처	한국보건사회연구원
주소	서울특별시 은평구 진흥로 268(우:
전화	122-705)
홈페이지	대표전화: 02) 380-8000
등록	<a href="http://www.kihasa.re.kr">http://www.kihasa.re.kr</a>
인쇄처	1994년 7월 1일 (제8-142호)
가격	원

---







## 머리말

한 국가의 인구는 출생, 사망 및 국제이동 세 요소들의 변화로 인하여 끊임없이 없이 변하는 유기체적인 특성을 가지고 있다. 인구 변동의 결정요인으로서 사망 요소는 보건·의료 발달에 의하여 일관성 있게 낮아짐으로써 미래 변화가 용이하다. 국제 이동의 경우에도 정책의 강도에 따라 엄격하게 통제될 수 있다는 점에서 인구 조절(control)을 위한 방법으로 채택되기도 한다. 그러나 출산은 신랄서스주의자들에 의해 피임법이 발명된 이래 인간에 의해 인위적으로 조절이 가능하며, 더욱이 사실혼을 포함한 결혼을 연기하거나 포기함으로써 출산 자체를 스스로 억제할 수도 있다. 이에 출산은 개인을 둘러싼 환경에 의해 절대적인 지배를 받게 된다. 우리나라의 경우에도 현대화 과정에서 급격한 고학력화와 경제활동참가율 증가로 인하여 결혼 시기가 늦추어지고 출산이 억제되고 있으며, 이러한 경향성은 경제위기 등에 따라서도 발생하고 있다. 즉 총합적인 수준으로서 출산율의 변화에 대한 정확한 예측은 특히 현대사회에서 매우 어려운 일로 간주된다.

현실적으로 한 국가의 인구는 총량적인 규모와 구조의 측면에서 보면 사망률이나 국제이동률 보다 출산율의 변화에 의해 더 큰 영향을 받는다. 이에 따라 출산이라는 행위가 극히 개인의 사적인 영역에 속함에도 불구하고 국가 발전의 지속 가능성과 개인의 삶의 질을 보장하는 차원에서 공적인 정책이 개입되곤 한다. 국가의 정책 방향이나 수준을 결정하는데 있어서 중요한 기준은 출산율을 어느 정도 수준에서 유지되는

것이 적정하며, 그러한 출산율을 달성하지 못할 경우에 대안은 무엇인가 이다.

이에 본 연구는 적정인구의 경로를 추정하고, 이를 달성하기 위한 출산율 수준과 측정하고자 하였다. 그리고 출산율이 회복 속도가 더디거나 수준이 낮을 경우에 그 대안으로서 여성인력, 고령인력 및 외국인근로자 등 국내·외 인력의 활용 정책에 대해서도 분석과 논의를 시도하였다. 이러한 연구의 결과는 궁극적으로 한국 사회가 달성하여야 할 출산율 목표를 명료화하고, 출산율 수준에 따라 다른 정책적 대안과 어떠한 조합(policy mix)을 이루는 것이 바람직할 것인가에 대한 계량적인 근거를 제시해줄 수 있을 것이다. 이에 따라 정책의 우선순위와 예산의 투입 정도 및 시기에 대한 합리적인 결정을 내릴 수 있을 것이다. 본 연구에서 시도하고 있는 인구변동에 대한 대응전략에 대한 분석 내용은 정책적 및 학술적으로 기여를 할 것으로 기대되며, 이에 본 연구진은 관련 정부관계자와 학자들에게 일독을 권하고 있다.

본 연구를 위해 물심양면으로 많은 지원을 아끼지 않은 보건복지부 이원희 인구아동심의관과 저출산정책과 관계자에게 감사드린다. 이 연구가 진행된 과정에서 개최된 10여 차례 전문가회의를 통해 귀중한 지문을 해준 김태현 한국교원대 교수, 최진호 아주대 교수, 강남대 이성용 교수 등 많은 전문가들에게도 감사드린다. 본 보고서를 읽고 조언을 해준 본 원의 장영식 선임연구위원과 오영희 부연구위원에게 감사드린다. 마지막으로 본 연구 결과는 우리 연구원의 공식적 견해가 아니라 연구자의 개별입장을 대변함을 밝혀둔다.

2011년 12월  
한국보건사회연구원장  
김 용 하

요 약.....	1
제1장 서론.....	15
제1절 연구의 배경 및 목적.....	15
제2절 연구의 구성.....	19
제3절 연구방법.....	21
제2장 적정인구 이론.....	27
제1절 경제학적 적정인구 이론.....	29
제2절 환경론적 적정인구 이론.....	50
제3절 연구틀 : 적정인구에 대한 새로운 접근.....	53
제3장 한국의 적정인구.....	63
제1절 인구변화에 따른 새로운 적정인구 관점 논의.....	63
제2절 적정인구 추계 방법론과 시뮬레이션 모형의 구조.....	70
제3절 적정인구 추계 시뮬레이션 분석.....	91
제4절 시나리오 변동에 따른 인구 추정 결과.....	99
제5절 적정인구 추정의 시사점.....	106
제4장 적정인구 도달을 위한 출산율.....	113
제1절 통계청 추계인구와 적정인구 간의 차이.....	113
제2절 적정인구 도달 출산율 추정방법.....	122
제3절 적정인구 도달 필요출산율.....	129

---

제5장 적정인구와 인력수급 .....	137
제1절 취업구조의 변화 및 특징 .....	138
제2절 중장기 인력수급 전망 .....	149
제6장 인구 변동 대응방안 .....	175
제1절 출산율 제고를 통한 적정인구 유지 방안 .....	177
제2절 출산율 제고 미흡 시 적정인구 유지 방안 .....	194
제7장 결론 .....	211
참고문헌 .....	219
부록 .....	229

---

## 표 목차

〈표 3- 1〉 시뮬레이션 모형의 적합성 검정 .....	89
〈표 3- 2〉 본 연구에서의 적정인구 시나리오의 목표와 내용 .....	93
〈표 3- 3〉 적정인구 추정 결과 .....	93
〈표 3- 4〉 적정인구의 세계 순위 .....	97
〈표 3- 5〉 적정인구 추정 관련 재정 및 복지지출 변수의 변화 .....	99
〈표 3- 6〉 복지수준 확대 시나리오 .....	100
〈표 3- 7〉 복지수준 확대 시 관련 재정 및 복지지출 변수 변화 가정 ·	101
〈표 3- 8〉 복지수준 확대 시 추정 인구 .....	101
〈표 3- 9〉 한국의 세계경제 기여도 감소를 가정한 시나리오 .....	104
〈표 3-10〉 한국의 세계경제 기여도 감소 시 재정 및 복지지출 변수 변화 가정 .....	104
〈표 3-11〉 한국의 세계경제 기여도 감소 시 인구 규모 및 구조 .....	105
〈표 4- 1〉 통계청 2011년 인구추계의 인구변동요인 변화 가정 .....	115
〈표 4- 2〉 통계청 2011년 인구추계 결과 .....	116
〈표 4- 3〉 통계청 2011년 인구추계 결과 .....	118
〈표 4- 4〉 적정인구와 통계청 추계가정별 인구의 규모 비교 .....	119
〈표 4- 5〉 적정인구와 통계청 추계가정별 인구의 고령화수준 비교 ·	121
〈표 4- 6〉 합계출산율 변화 경로 가정 .....	128
〈표 5- 1〉 성별·연령별 취업자 추이 .....	139
〈표 5- 2〉 OECD 주요국의 성별 취업자 비중, 2010 .....	142
〈표 5- 3〉 OECD 주요국의 연령별 취업자 비중, 2010 .....	143
〈표 5- 4〉 OECD 국가의 연도별 고용률 추이 .....	144
〈표 5- 5〉 OECD 국가의 연도별 고용률 순위 .....	145

〈표 5- 6〉 그룹별 고용률 추이 .....	148
〈표 5- 7〉 고용률 상위권 그룹의 성별 고용률 변화 .....	149
〈표 5- 8〉 인력 수요와 공급 측면의 인구변동 시나리오 .....	156
〈표 5- 9〉 직업대분류별 취업자 전망 .....	158
〈표 5-10〉 성별·연령별·직업대분류별 취업자 수 전망 .....	159
〈표 5-11〉 현 출산율 수준 지속시 적정인구 유지를 위한 성별·연령별 고용률 전망 .....	161
〈표 5-12〉 향후 출산율이 1.7로 증가 시 적정인구 유지를 위한 성별· 연령별 고용률 전망 .....	162
〈표 5-13〉 향후 출산율이 1.9로 증가 시 적정인구 유지를 위한 성별· 연령별 고용률 전망 .....	163
〈표 5-14〉 출산율 변동에 따른 2010~2030년 인력수급차(적정인구 유지 필요 인력 기준) 노동 전망 .....	166
〈표 5-15〉 출산율 변동에 따른 2030~2040년 인력수급차(적정인구 유지 필요 인력 기준) 전망 .....	169
〈표 5-16〉 출산율 변동에 따른 2040~2050년 인력수급차(적정인구 유지 필요 인력 기준) 전망 .....	171
〈표 6-1〉 적정인구 유지를 위한 출산율(1.8 이상) 달성 방안 : 핵심과제 .....	191
〈표 6-2〉 현 출산율(1.23) 지속시 적정인구 유지 인력수급차 및 고용률 .....	197
〈표 6-3〉 출산율 회복시(1.7) 적정인구 유지 인력수급차 및 고용률 .....	200
〈부표 2-1〉 출산시나리오 개요 .....	271

〈부표 2-2〉 성별·직업대분류별 수급차 전망 (2011-2030년 누계기준) .....	272
〈부표 2-3〉 성별·직업대분류별 수급차 전망 (2031-2050년 누계기준) .....	273
〈부표 2-4〉 성별·직업대분류별 수급차 전망 (2031-2040년 누계기준) .....	274
〈부표 2-5〉 성별·직업대분류별 수급차 전망 (2041-2050년 누계기준) .....	275
〈부표 2-6〉 성별·직업대분류별 수급차 전망 (2011-2050년 누계기준) .....	276
〈부표 2-7〉 성별·직업대분류별 수급차 전망 (2011-2030년 누계기준) .....	277
〈부표 2-8〉 성별·직업대분류별 수급차 전망 (2031-2050년 누계기준) .....	278
〈부표 2- 9〉 성별·직업대분류별 수급차 전망 (2031-2040년 누계기준) .....	279
〈부표 2-10〉 성별·직업대분류별 수급차 전망 (2041-2050년 누계기준) .....	280
〈부표 2-11〉 성별·직업대분류별 수급차 전망 (2011-2050년 누계기준) .....	281
〈부표 2-12〉 성별·직업대분류별 수급차 전망 (2011-2030년 누계기준) .....	282
〈부표 2-13〉 성별·직업대분류별 수급차 전망 (2031-2050년 누계기준) .....	283

〈부표 2-14〉	성별·직업대분류별 수급차 전망 (2031-2040년 누계기준) .....	284
〈부표 2-15〉	성별·직업대분류별 수급차 전망 (2041-2050년 누계기준) .....	285
〈부표 2-16〉	성별·직업대분류별 수급차 전망 (2011-2050년 누계기준) .....	286

## 그림 목차

[그림 2-1]	자본과 기술이 일정한 경제의 적정인구 .....	33
[그림 3-1]	시뮬레이션 모형의 기본 구조도 .....	75
[그림 3-2]	노동소득분배율과 균형노동시간의 장기 추이 .....	80
[그림 3-3]	성별 임금, 교육수준 및 효율성 지수의 장기 추이 .....	80
[그림 3-4]	적정인구 규모 경로, 2010~2080 .....	96
[그림 3-5]	적정인구 연령구조 경로, 2010~2080 .....	96
[그림 3- 6]	복지수준 확대 시 인구 추정, 2010~2080 .....	102
[그림 3- 7]	복지수준 확대 시 인구의 연령구조, 2010~2080 .....	102
[그림 3- 8]	한국의 세계경제 기여도 감소 시 인구 경로, 2010~2080 .....	105
[그림 3- 9]	한국의 세계경제 기여도 감소 시 인구의 연령구조 경로, 2010~2080 .....	106
[그림 3-10]	적정인구, 복지수준 확대시 및 세계경제 기여도 감소시 인구 비교 .....	107
[그림 3-11]	적정인구, 복지수준 확대시 및 세계경제 기여도 감소시 고령화 비교 .....	108



## Contents

[그림 4- 1] 적정인구와 통계청 추계가정별 인구의 규모 비교 .....	120
[그림 4- 2] 적정인구와 통계청 추계가정별 인구의 고령화수준 비교 .....	121
[그림 4- 3] 적정인구와 출산율 수준별 인구 간 총인구 규모 비교 ·	130
[그림 4- 4] 적정인구와 출산율 수준별 인구 간의 생산가능인구 비교 .....	131
[그림 4- 5] 적정인구와 출산율 수준별 인구 간의 노인인구비율 비교 .....	132
[그림 5- 1] 성별 취업자 증가율 추이 .....	140
[그림 5- 2] 연령별 취업자 증가율 추이 .....	141
[그림 5- 3] 인력수급 총량 및 신규인력 전망 모형 .....	150
[그림 5- 4] 인력수급 전망 흐름도 .....	152
[그림 5- 5] 인력 수급차 전망 도출 방법 .....	153
[그림 5- 6] 신규인력 공급전망 절차 .....	154
[그림 6- 1] 적정인구, 적정인구 유지에 필요한 출산율 및 인력수급 종합 .....	176
[그림 6- 2] GDP 대비 가족정책지출 비율(2007)과 합계출산율(2009) .....	193

## 요약

한국사회는 지난 50년 동안 급격한 경제 발달과 사회 발전을 경험하였으며, 그 과정에서 인구가 급격하게 변천하였다. 1960년대에는 베이비붐과 같은 고출산현상이 계속된 반면, 보건의료수준 발달의 힘입어 사망률이 감소함에 따라 인구가 급격하게 증가하였다. 1960년대 초부터 가족계획사업을 중심으로 한 강력한 인구증가억제정책과 교육수준 상승 등 사회발전의 영향으로 인하여 출산율이 빠른 속도로 감소하여 1983년에는 인구대체수준(population replacement level)에 이르렀다. 이후 한국사회에서 저출산현상이 고착화되고, 특히 2000년대에 들어서는 세계 최저의 출산율이 지속되고 있다. 이러한 초저출산현상과 지속적인 사망률 개선의 결과로 인구증가율이 크게 둔화되고, 연령구조는 점차 고령화되고 있다. 통계청에서는 2006년에 이어 2011년에 장래인구에 대한 추계를 실시하여, 우리나라 인구가 2030년에 약 5천만명을 정점으로 감소하기 시작하며, 이에 앞서 2017년부터는 생산가능인구(15~64세)가 감소할 것으로 전망하고 있다. 우리나라의 인구고령화 수준 즉 총인구 중 65세 이상 노인인구가 차지하는 비중은 2060년에 40%를 상회하여 세계최고의 고령국가가 될 것으로 전망하고 있다.

정부는 초저출산현상이 지속되고 있고 평균수명이 지속적으로 상승함에 따라 향후 인구 변동에 따른 부정적인 영향에 사전적 및 사후적으로 대응하기 위해 2006년부터 제1차 저출산고령사회기본계획(2006~2010)을 시행하였으며, 이어서 2011년부터는 제2차 저출산고령사회기본계획(2011~2015)을 시행하고 있다. 이와 같이 저출산·고령화의 인구 변동

에 대응하기 위한 정책을 추진함에 있어서 무엇보다도 중요한 것은 뚜렷한 목표를 설정하고, 그러한 목표를 달성하기 위한 전략을 수립하는 일이다. 이를 위해서는 출산율을 어느 시기에 어느 정도 달성하여야 하며, 그렇지 못할 경우 인구는 어떠한 방향으로 변동하고, 그 경우 출산율을 제고 이외의 대안들은 무엇인가에 대한 명확한 분석이 이루어져야 할 것이다.

이러한 관점에서 본 연구는 향후 인구 변동에 대응한 목표를 설정하고 전략을 수립하는데 있어서 가장 기초가 되는 적정인구(optimum population)를 추정하고자 하였다. 적정인구는 고정적인 개념이기보다 전제하고 있는 가정(assumption) 내지 조건에 따라 다르게 추정될 수 있는 유동적인 개념으로 간주할 수 있다. 그만큼 인구 상황과 경제·사회 등의 변화에 적합하면서 동시에 사회적 공감대를 형성할 수 있는 적정인구를 도출하는 일은 매우 어렵다. 실로 본 연구가 적정인구에 대한 이론적 고찰을 통해 적정인구론의 배경과 기본명제 및 측정방법 등을 충분히 검토하고 현 우리나라의 인구 상황과 경제·사회 변화에의 적합성을 논의하는데 보다 많이 노력한 이유이기도 하다.

지금까지 대표적인 적정인구론은 맬서스 이후 경제학적 측면에서 논의되었다. 기술 및 생산자원·자본설비의 양 등을 일정화한 조건 하에서 1인당 생산량(평균생산성)이 수확체증법칙에 따라 상승하다가 일정수준에서 최대에 이른 후 수확체감법칙이 작용하여 저하되는데, 1인당 평균생산성이 최대가 될 때의 인구가 적정인구라는 것이다. 즉, 경제학적인 의미에서의 적정인구는 “그 국가·사회의 기술, 자본, 노동 등 생산요소의 선택 가능한 경로 위에서 현재와 장래의 세대에 걸쳐 사회후생수준을 극대화하는 인구경로”로 정의되고 있다. 그러나 경제학적인 적정인구론은 최대의 1인당 생산량(소득) 증감의 극대점은 신기술 도입이나 자원 증감, 사회구조 등의 영향으로 변화하고, 저출산현상으로 사회후생

수준을 극대화하는 선까지 인구가 계속 증가하지 못한다는 점에서 비판을 면치 못하고 있다. 실로 경제학적 적정인구론의 배경에는 선진국의 정치가들이 투표권을 잃지 않기 위해서 경제 성장이 지속되어야 하고 이를 위해서는 인구가 계속 증가하여야 한데 있으나, 선진국의 경우 인구 증가는 상당 수준 둔화되어 있거나 감소하고 있다.

또 다른 적정인구론은 급속한 혹은 지속되는 인구 증가로 인하여 토양 오염 등 자원의 재생이 어려울 정도로 악화시키거나 자원을 완전히 다 써버려 다른 자원으로 이동하는 결과는 사회복지에 되돌릴 수 없는 손실을 가져다 줄 수 있다는 우려에서 비롯되었다. 즉 환경의 측면에서 적정인구는 환경체계(생태계)가 지속가능하게 되는 인구를 의미한다. 그러나 환경론적 적정인구에 대한 주장은 지나치게 과장된 것으로 그러한 불안감은 기술적 및 사회적 변화를 통해 해결이 가능하고, 자원의 고갈이 반드시 인구 증가와 연결되어 있다고 볼 수는 없다는 비판이 제기되고 있다. 게다가 선진국에서는 이미 인구 증가가 크게 둔화되었거나 감소하고 있다.

이와 같이 인구의 지속적인 증가를 전제로 하는 기존의 적정인구론은 우리나라와 같이 인구 감소와 고령화라는 다른 인구 상황을 직면하고 있는 국가에는 적합하지 않을 것이다. 이에 따라 본 연구에서는 우리나라의 인구 상황에 적합한 새로운 관점에서의 적정인구를 추정하였다. 인구 감소 및 고령화의 시기에는 경제성장과 사회보장 간 균형을 이룰 수 있도록 하여 선순환적인 고리를 이어가게 하는 관점에서의 적정인구가 도출되어야 한다. 그러한 적정인구는 현재 우리 사회가 직면하고 있는 국내·외적 경제 환경을 감안한 세 가지 조건에 의거하여 계량적으로 산출되었다. 첫째, 어느 정도 인구 규모를 유지하여 국제정치적으로 우리나라가 위상을 갖게 되는 것이다. 둘째, 경제적 측면에서 국내적으로 지속 가능한 성장과 더불어 대외적으로 국가적 위상, 소위 국력을

통해서 국제사회를 리드해가는 중요한 의사결정 과정에서 참여할 수 있는 경제규모의 유지를 위한 인구규모 및 인구구조를 고려한다. 셋째, 위 두 조건들에 국가재정의 안정적인 수준을 유지하는 조건을 추가적으로 고려한다. 본 연구에서는 위 세 조건들을 동시에 충족할 수 있는 즉, 국내적으로 지속 가능하면서 대외적 위상을 유지할 수 있는 경제규모 및 복지수준을 누릴 수 있는 수준의 인구 규모 및 구조를 적정인구로 설정하여 추정하였다.

우리나라의 적정인구 규모 및 구조를 추정하기 위하여 인구부문과 경제부문 및 복지부문이 상호의존관계로 설정될 수 있도록 일반균형모형 중에서 거시경제계량모형에 입각하며, 거시경제부문에 인구 및 사회보장, 재정부문을 연계한 인구·거시경제·사회보장 연계 모형을 개발하였다. 이 모형은 크게 거시경제부문과 재정·복지부문, 인구부문 등으로 나눌 수 있으며, 거시경제부문은 총수요, 총공급, 물가, 임금, 노동수요 부문 등 5개 부문으로 나뉘어져 있다. 모형의 총 변수는 45개로 행위방정식 21개의 중규모 거시계량모형이며, 내생변수 32개(행위방정식 21개, 정의식 11개)와 외생변수 15개로 구성되어 있다.

우리나라 적정인구는 2020년 4,960만명, 2040년 5,031만명, 2060년 4,747만명, 2080년 4,299만명으로 추정되었다. 적정인구의 생산가능인구는 2020년 3,527, 2040년 3,210만명, 2060년 2,627만명, 2080년 2,299만명으로 추정되었다. 적정인구의 고령화수준(총인구 대비 65세 이상 비율)은 2020년 15.9%, 2040년 32.0%, 2060년 38.7%, 2080년 34.7%로 추정되었다.

적정인구는 출산율과 사망률의 변화에 따른 인구의 자연적 증감을 통해 도달하거나 인력수급의 균형을 위하여 집단별 인구의 양적 및 질적 조절을 통해 도달할 수 있다. 인구의 자연적 증감은 보건의료수준 발달 등을 통해 점진적으로 변화하고 있는 사망률보다 경제·사회 환경

변화와 개인의 선택에 따라 변화가 큰 출산율에 의해 더 좌우된다. 인구의 자연적인 증감을 통해 적정인구 유지를 출산율은 2010년 1.23, 2020년 1.34, 2030년 1.54, 2040년 1.73, 2045년 1.8로 점진적으로 증가한 후 유지되어야 할 것으로 추정되었다. 물론, 이러한 출산율 변화 가정은 2080년으로 한정한 적정인구에 도달하기 위한 것이며, 이후 적정인구에 도달하기 위한 출산율은 다시 설정되어야 할 것이다.

적정인구 유지를 위한 출산율을 경로별로 달성하기 위해서는 OECD 국가들 중 출산율 회복에 성공한 프랑스 등의 경험에 비추어보아 향후 20년간 집중적으로 정책들을 강화하여 사회 환경의 변화를 이끌어 낼 필요가 있다. 즉 현재 아주 낮은 수준에서 약 20년간 출산 및 양육과 관련하여 집중적인 투자가 이루어질 경우에 출산율이 본격적인 반등세로 전환하여 약 20년 후인 2045년에 1.8수준으로 증가할 수 있을 것이다. 이를 위하여 출산율이 상대적으로 높은 수준에서 유지되고 있는 OECD 국가들의 경험을 고려하여 크게 세 가지의 정책 목표를 설정할 필요가 있다. 즉, ‘가족형성의 사회문화적 및 경제적 장애요인을 제거’하고, ‘자녀양육이 부담스럽지 않도록 사회적 여건을 조성’하며, ‘양성평등적 일-가정양립이 가능한 사회를 구현’하는 것이다. 이들 정책 목표는 순차적이기 보다 동시에 상호조화를 이루면서 추진되어야 보다 큰 시너지효과를 거둘 수 있다.

‘가족형성의 사회문화적 및 경제적 장애요인 제거’를 위한 실천과제로는 주거 마련 부담을 경감하고 동거 등 사실혼 부부(가족)에 대한 제도적·사회적 차별을 철폐하는 것이다. 구체적으로 주거마련 부담의 경감을 위해서는 신혼부부에 적합한 소득기준, 지원금액, 주택면적 등을 종합적으로 고려한 독립적인 주택구입·전월세자금 대출제도를 마련하고, 신혼부부용 소규모 및 임대 주택의 공급을 확대하도록 한다. 동거 등 사실혼 부부(가족)에 대한 제도적·사회적 차별을 철폐하기 위해서

는 특별법을 제정하여 민법·가족관계등록법 등에서 간과되거나 고려할 수 없는 동거부부와 미성년 친모·부(가족관계) 등에 대한 법적 권리 인정하고 보호하며, 다양한가족에 대한 사회문화적 수용성을 제고하기 위하여 교육, 홍보 등을 강화하여야 한다.

‘자녀양육이 부담스럽지 않도록 사회적 여건을 조성’하기 위한 실천 과제로는 건강한 임신·출산·육아를 위한 보건의료망 구축, 비용 Free 자녀양육지원체계 구축, 촘촘한 보육지원망 구축, 교육-고용-결혼의 선순환적인 사회구조 구축 등이 필요하다. 구체적으로 건강한 임신·출산·육아를 위한 보건의료망 구축을 위해서는 임신-출산-육아를 연계한 보건의료 관리체계 구축, 임신·분만·육아 관련 의료취약지역 완전 해소, 난임부부 지원을 선진국 수준으로 확대, 필수예방접종비용 완전 국가책임제 실현 등이 이루어져야 한다. 비용 Free 자녀양육 지원체계를 구축하기 위해서는 무상 보육·유아교육 구현, 자녀성장단계에 따른 양육비 지원(아동수당, 교육수당, 주거수당 등 도입), 중산층 이상을 위한 조세지원제도(소득공제, 세액 공제) 확대, 자녀양육의 고비용 사회구조 개선(학력주의·학벌주의 타파, 학력 간 고용기회 및 임금 차별 개선 등)이 이루어져야 한다. 촘촘한 보육지원망 구축을 위해서는 지역적 사각지대(대도시 저소득밀집지역, 농어촌지역 등) 해소를 위한 국공립보육 시설(소규모형 등) 확충, 계층적 사각지대(맞벌이, 한부모 근로, 정규시간 이외 근로 등) 해소를 위한 다양한 육아서비스 확충, 근로-보육 연계 강화, 보육-육아교육 연계 강화, 보육시설·서비스 질관리 체계화, 시설 이용 비희망 가정에 대한 다양한 형태의 질 높은 가정보육 확충, 방과 후학교 체계화(프로그램 개선 등) 및 의무화(학교의 제공과 학부모의 이용) 등이 이루어져야 한다. 교육-고용-결혼의 선순환적인 사회구조 구축과 관련하여 고졸자 고용 확대(초중등 단계별 진로교육 강화, 후진학 체제 구축, 학력차별금지법 제정), 대학교육의 산업요구와의 정합성 제

고(대학-노동시장간 원활한 이행 촉진을 위한 대학교육 활성화), 청년층 고용친화적 노동수요 및 공급정책 추진 등이 이루어져야 한다.

‘일-가정양립 사회 구현’을 위한 실천과제로는 휴가휴직제 개선, 근무형태 유연화, 가족친화적 직장사회 환경 조성 등에 대한 노력이 한층 강화되어야 한다. 구체적으로 휴가휴직제의 경우 비정규직과 자영업·실업자 등 수혜대상을 확대하여 사각지대를 해소하고, 급여를 선진국수준으로 현실화하여 하며, 이를 위해 부모보험제 등 근본적 제도개혁이 필요하다. 근무형태 유연화와 관련하여 장시간 직무 분할(직무공유제), 정규직 파트타임 등 단시간제활성화(단시간근무에 대한 불이익 철폐 및 인식개선 등), 정시간제 확립 등이 필요하다. 가족친화적 직장사회 환경을 조성하기 위해서는 기업의 출산·육아·가족 친화경영 분위기 조성에 대한 지원과 규제를 강화하고, 남성의 육아 및 가사 참여율을 제고하기 위하여 장기적으로 교육·홍보를 강화하여야 한다.

이와 같은 정책들을 강력하게 추진하여 목표를 달성하기 위해서는 향후 20년 동안 GDP 대비 가족지출 비율을 출산율 1.8 이상인 OECD 국가들의 수준인 2.5%이상으로 증가시켜야 할 것이다.

출산율이 장기적으로 1.8 이상으로 높아지지 못할 경우에는 적정인구 유지를 위하여 출산율 제고 이외의 보완적인 방안을 강구하여야 한다. 적정인구 유지를 위한 인력수급은 기존 인구의 변동과 향후 출산율 변화에 의해 좌우되므로 기간별 및 출산율 수준별로 전략을 수립하고 구체적인 방안을 제시하였다.

향후 출산율이 전혀 회복되지 못하고 현재의 낮은 수준이 지속될 경우 적정인구 유지에 필요한 인력수급차를 산정한 결과, 2010~2030년 기간 동안에는 베이비붐세대 등의 노동시장 잔류로 인하여 총량적인 인력부족문제는 발생하지 않으나 여성인력 부족과 미스매치가 발생할 가능성이 있다. 2030~2040년 기간부터 총량적인 인력부족(10년 동안 약



15만명)이 시작되며, 미스매치를 초월하여 보다 많은 직종에서 인력부족이 나타날 것으로 추정된다. 2040~2050년 기간 동안에는 총량적으로 인력부족 규모(약 95만명)가 더욱 커지며, 대부분 직종에서 인력부족문제가 심화될 것이다. 따라서 저출산 지속 시에는 적정인구 유지를 위하여 여성고용률을 2010년 53%에서 2030년 61%, 2040년 67%, 2050년 74.4%로 높일 필요가 있다. 초기에는 미스매치 해소와 관련하여 그리고 2030년 이후부터는 본격적인 인력부족문제에 대응하기 위하여 청년인력 활용을 활성화하는 노력이 더욱 중요하다. 외국인력의 경우 2010~2030년 기간 동안에는 생산 관련 및 단순노무 직종 등에서의 미스매치 해소를 위하여 그리고 2030~2040년 기간동안 생산 및 단순노무직종 등에서의 저숙련 단순 외국인력에 대한 수요가 줄어들 가능성이 있으므로 정착형보다 한시적 단기순환원칙 하에서 유입할 필요가 있다. 그러나 2040~2050년 기간 동안에는 생산 관련 및 단순노무 직종의 부족 규모가 상대적으로 커지는 등 적정인구를 유지하는데 필요한 총량적인 인력부족 문제를 한시적 외국인력정책을 통해 해결하기 곤란하므로 인구의 공급 확대를 위한 이민정책의 기초가 새롭게 정립될 필요가 있다. 즉, 사회적 비용을 고려하여 우수 외국인력의 적극 유치 및 정착체계로의 기초를 전환할 필요가 있다. 고령자(60~64세)인력도 2010~2030년 기간 동안에는 노후소득지원 차원에서 고용률을 제고할 필요가 있으며, 2030년부터는 총량적인 인력 부족에 대응하기 위하여 고령자의 활용을 확대할 필요가 있다. 이에 따라 고령자 고용률은 2010년 54.5%에서 2030년에 57.4%, 2040년에 59.2%, 2050년 62.0%까지 높일 필요가 있다.

다음으로 출산율이 1.7까지 회복하나 적정인구 유지를 위한 출산율에는 도달하지 못할 경우에 인력수급차를 산정한 결과, 2010~2030년 기간 동안에는 출산율 증가와 상관없이 총량적으로 적정인구 유지에 필요

한 인력은 부족하지 않으나 여성인력 부족과 직종별 미스매치가 발생할 전망이다. 출산율 회복의 효과로 2030~2040년 기간 동안에도 총량적인 인력부족 문제가 발생하지 않으며, 직종별 미스매치도 심각하지 않을 전망이다. 이 시기에는 양질의 일자리라는 관점에서 고학력 직종에 대한 초과공급 문제를 완화하기 위한 노력이 필요하다. 그러나 출산율 회복에도 불구하고 적정인구 유지에 필요한 수준만큼 높지 않아, 결과적으로 2040~2050년 기간 동안에는 총량적인 인력의 공급부족(약 30만명, 남성 11만명, 여성 19만명)이 시작되며, 직종별 미스매치도 다소 심화되어 관리직과 사무직을 제외한 나머지 모든 직종에서 인력이 부족해질 전망이다. 이 시기에는 단순한 노동이동 촉진보다는 산업구조조정을 통해 인력 유인을 높이도록 할 필요가 있다. 전 기간(2010~2050년) 동안 여성고용률은 2010년 53.1%에서 2030년 61.2%, 2040년 65.6%, 2050년 70.1%로, 그리고 고령자(60~64) 고용률은 2010년 54.5%에서 2040년 59.2%, 2050년 62.0%로 높일 필요가 있다. 생산 및 관련 직종이나 서비스 직종에서의 인력부족 문제를 해소하기 위하여 근로조건의 개선 등 내국인력 유인 조치가 적극적으로 이루어져야 할 것이다. 아울러 적정수준의 외국인력 고용규모를 유지하도록 하여 내국인력의 유입이 이루어지지 않는 분야를 중심으로 한 외국인력의 안정적 공급기반을 유지할 필요가 있다.

마지막으로 본 연구에서는 적정인구 유지에 필요한 인력수급의 전략을 실천하는데 가용한 청년인력, 여성인력, 고령인력 및 외국인력 각각의 수급방안들을 제시하였다.

미스매치 및 인력부족에 대응하기 위한 청년인력 활용방안으로는 새로운 산업창출과 융복합화에 따른 청년 일자리 공급기반 확대, 중소기업 지원형 청년일자리 창출(대·중·소기업 동반성장을 통한 노동시장 양극화 해소 등), 초중등 단계별 진로교육 강화(진로지도·표준모델 개

발·보급 등), 후진학 체제 구축(사내대학 활성화, 전문계고 우선 고용제 등), 대학교육의 산업요구와의 정합성 제고(대학-노동시장간 원활한 이행 촉진), 고졸자 고용 확대(학력차별금지법 제정) 등을 추진하도록 한다.

인력부족문제 해소에 핵심적인 집단으로서 여성인력 활용을 극대화하기 위한 방안으로서 우선 임신·출산 및 육아기의 여성들의 경력단절 방지를 위해 비정규직·자영자 등을 포함한 산전후휴가와 육아휴직의 보편적 접근(사각지대 해소, 임금대체수준 현실화)이 필요하다. 둘째, 기업문화와 생산체계 변화(빠른 생산주기 등)에 적합하도록 휴직, 근로시간 부분 단축(잔업근무 제외 등), 다양한 유형의 파트타임 일자리, 자녀 돌봄 휴가제 등 다양한 선택이 가능하도록 하며, 특히 시간제에 대한 차별 해소 및 동등처우 보장을 위한 법제 정비, 단시간·기간제와 통상근로자 전환제도 등이 필요하다. 셋째, 육아지원 프로그램의 다양화를 통해 육아와 직업활동이 병행될 수 있도록 실질적인 제도개선이 필요하다. 넷째, 대기업에 편중된 직장보육시설 설치지원을 중소기업 중심으로 전환하고, 이를 위해 지방자치단체와 지역 중소기업들 간에 파트너십을 구축하여 설치·운영하도록 한다. 다섯째, 근로제도 개편과 평등한 고용환경 구축이 요구된다. 여섯째, 다양한 여성집단에 대한 맞춤형 고용을 지원하고, 인력활용을 다양화하며, 적극적고용개선조치 사업을 현행 ‘제도관리 중심’에서 ‘실행 중심’으로 전환한다.

고령인력의 적극적인 활용을 가능케 하는 실천적인 방안으로 주된 일자리에서 더 오래 일하도록 기업의 고비용 연공급체계를 성과중심으로 개선하고, 노사 자율적인 고령자 고용연장에 대한 지원을 강화하고 청년·고령자 세대 간 공생 발전 여건을 조성하고, 시간제 근로전환 지원 등 점진적 퇴직을 활성화한다. 퇴직준비 및 직업능력개발을 강화하기 위하여 퇴직(예정) 근로자에 대한 전직교육을 강화하고, 공공 전직지원

서비스를 활성화(재교육 및 훈련지원 강화, 직업능력개발 체계 개편 등) 한다.

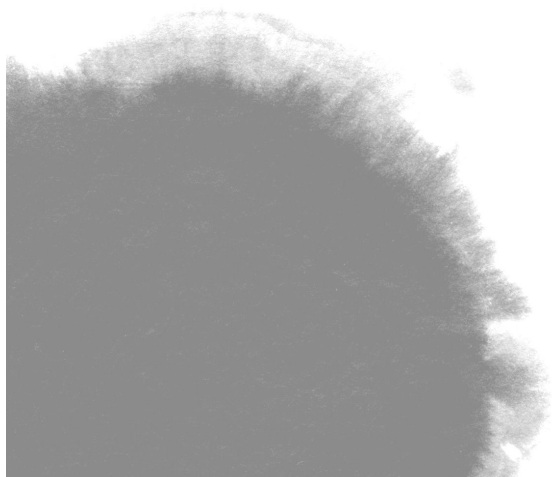
적정인구의 확충을 위한 외국인력 수급방안으로 우수외국인재의 적극 유치, 유학생의 활용, 숙련기능 외국인력의 도입을 위한 제도 개선, 저숙련 외국인력의 순환적 활용 등 다차원적이면서도 종합적인 틀에서 정책을 모색할 필요가 있다. 특히 내국인 노동시장을 고려한 외국인력 도입방안과 우수인재 유치차원에서의 외국인력 도입방안을 구분하여 추진하도록 한다. 내국인 노동시장을 고려한 외국인력 도입방안은 필요인력을 적극 활용하기 위한 노동시장 조절메커니즘을 보다 적극적으로 활용하여야 한다. 우수 외국인력 도입방안은 국내 산업의 경쟁력 제고를 위한 최상위 계층 인재부터 산업구조의 변화 혹은 신성장동력산업의 핵심 외국인력 발굴 및 유입, 중소기업형 기술혁신을 지원하는 연구개발 인력의 모색 등 다양한 차원으로 범주화하여 모색하도록 한다. 우수인재 유치를 위해서는 양성형 이민정책에 대한 접근이 필요하며, 여기에는 유학생의 노동시장 이행 촉진, 결혼이민자 및 2세의 노동시장 통합 등이 고려되어야 한다. 현행 전문외국인력의 범주를 다양화하여 선별과정과 지원방식을 달리 적용하여야 하는데, 구체적으로 고급인력을 유치하기 위해서는 소득세 감면 등 인센티브를 부여하고, 내국인 인력의 부족에 대응하기 위해서는 국내 인력수급상황(공급 부문과 직종)에 대한 면밀한 검토를 거쳐 인력 발굴 및 채용과정 지원 등의 노력이 요청된다.



01

K  
I  
H  
A  
S  
A

서론





# 제1장 서론

## 제1절 연구의 배경 및 목적

한국사회에서 합계출산율(이하에서는 ‘출산율’로도 사용함)은 1983년에 인구대체수준에 도달한 이래 사반세기동안 지속되고 있으며, 게다가 21세기에 들어서는 벌써 10년 동안 1.3 미만의 초저출산현상이 지속되고 있다. 한국사회에서의 저출산현상은 다른 OECD 국가들에 비해서도 독특한 특성을 가지고 있다는 점에 더욱 우려되고 있다. 즉, 한국사회의 출산율 변천은 아주 단기간에 고출산에서 저출산으로 이행하였으며, 세계 최저 수준이 장기화되고 있다는 두 가지 특징을 가진다. 더 큰 문제는 저출산을 야기하는 한국사회의 독특한 구조적인 특성이 치유되지 못하고 지속되고 있어 초저출산현상이 향후에도 계속 될 수 있다는 점이다.

이미 50년 동안 진행된 급격한 출산율 감소는 필연적으로 미래 한국사회에서 급격한 고령화를 유발할 것이다. 과거부터 진행되어 온 저출산과 미래에 급격하게 높아질 고령화는 융합적으로 작용하여 한국사회 전반에 걸쳐 심각한 영향을 미칠 것으로 예상되고 있다. 이미 많은 연구들이 밝혔듯이, 저출산·고령화로 인하여 노동력 감소와 함께 노동력의 고령화로 인하여 노동생산성이 급격하게 낮아질 우려가 있다. 세수



기반이 감소하는데 반해 베이비붐 등의 영향으로 인하여 향후 노인인구가 급격하게 증가함에 따라 사회보장 부담 역시 급격하게 증가할 것이며, 이는 다른 한편으로 재정수지를 악화시키는 작용을 할 것으로 추정되고 있다. 소비성향이 높은 노동세대가 감소하고 대신 상대적으로 소비성향이 낮은 노인세대가 증가하면서 내수시장이 크게 위축되고 자본스톡 증가율이 둔화되는 등으로 인하여 성장률이 둔화될 것으로 전망되고 있다.

이와 같은 미래의 한국사회가 직면할 총체적인 문제들을 극복하기 위하여 정부는 2005년 저출산고령사회기본법을 제정하고, 이에 근거하여 매 5년마다 저출산고령사회기본계획을 수립 및 시행하고 있다. 저출산고령사회기본계획은 크게 세 부분으로 구성되어 있다. 하나는 출산율 회복을 위한 이른바 저출산정책 부문이다. 다른 하나는 인구고령화에 사전적으로 대비하기 위한 고령사회정책 부문이다. 또 다른 하나는 향후 노동력 부족에 대응하여 성장동력을 확보하기 위한 정책 부문이다. 이와 같은 저출산고령사회기본계획을 통해서 추구하고 있는 목표들은 상호 긴밀하게 연계되어 있는 논의구조를 가진다.

우선 출산율 회복에 대한 정책 부문에 대한 논의이다. 출산은 현재의 국민들은 물론 후손에게도 혜택을 줄 수 있는 안보, 복지, 자유의 보장 등과 같은 공공재로 국가 개입을 필요로 한다(Demeny, 2003). 그러나 자녀 출산은 국가가 직접 할 수 있는 행위가 아니고 개인이 사회환경적 제약 내에서 비용과 이익의 손익계산에 의해 결정한다. 현실적으로 출산에 대한 개인의 권리와 의무를 법제화하여 국가가 강제하는 데에는 한계가 있으며, 그 효과도 불분명할 것이다.<sup>1)</sup> 결국 국가는 출산을 직접

1) 독재국가가 형성되었던 시기에 독일, 이태리, 소련 등이 출산력 저하로 인한 군자원의 상실을 이유로 출산장려정책을 채택한 적이 있다. 이들 국가에서는 대가족을 권고하고 상을 수여하였으며, 가족계획과 인공유산술을 엄격히 통제하였다. 루마니아의 경우에는 1966년에 인공유산술을 제한하여 이듬해 출생률이 두 배로 증가한 적이 있었다. 이태리에서는 1926년에 독신에 대해 세금을 부과하는 제도를 채택하기도 하였다.

혹은 간접적으로 유도하기 위한 정책에 중점을 두고 있는데, 문제는 출산율이 반드시 정책적 노력에 비례하여 변동하지 않을 수 있다는 것이다. 출산율이 언제 어느 수준까지 올라갈 수 있는가? 출산율이 적절한 수준으로 올라가지 못하거나 너무나 느리게 증가하는 경우 어떠한 대책을 세울 것인가? 이러한 의문들은 인구정책을 포함한 각종 정책의 수립에 있어서 매우 중요하다.

고령사회 정책 부문에 관한 논의이다. 고령사회정책은 근본적으로 노인인구의 소득, 건강, 문화여가 향유 등을 보장하기 위한 것이다. 문제는 노인인구가 급격하게 증가할 것이며, 이에 따라 거대한 규모를 가진 노인인구에 대한 사회보장을 강화하기 위해서는 세금, 보험료 등을 납부하여야 할 거대한 노동력의 확보가 전제되어야 할 것이다. 결국 고령사회정책의 목표는 미래에 노동력의 근원으로서 출산율을 일정 수준으로 높일 수 있을 때 가능하다. 이러한 관점에서 고령사회정책은 저출산정책과 긴밀하게 연계된다.

성장동력 확보 정책 부문에 관한 논의이다. 고령사회정책의 목표로서 늘어나는 노인들을 위한 사회보장을 가능케 하기 위해서는 일정한 수준의 성장이 담보되어야 하며, 이는 결국 일정 규모의 노동력 유지를 필요로 한다. 지속 가능한 성장을 담보하기 위해 필요한 노동력을 확보하기 위한 방법으로는 출산율을 높이는 것과 기존의 잠재노동력(여성과 고령자) 그리고 외부로부터 노동력(외국인근로자 등)을 유입하는 방법들이 강구될 수 있다. 여기에서 성장동력확보정책은 고령사회정책뿐만 아니라 저출산정책과도 긴밀하게 연계되는 고리를 가진다.

이와 같은 세 부문의 정책 목표들 연계를 구체화할 수 있을 때 각 부문의 정책 수준을 보다 명료해질 수 있을 것이다. 여기에서 정책부문들을 계량적으로 연계시키기 위하여 적정인구의 개념을 도입할 수 있다. 즉, 앞서 제기한 의문들에 대답은 적정인구의 개념을 통해 어느 정도

가능할 것이다.

실로 저출산·고령화의 진전이 가속되면서 경제, 사회, 정치, 환경 등 다양한 측면에서 적정인구에 대한 논의가 진행되고 있다. 적정인구의 사전적 정의는 일정한 사회·경제에서 그 규모와 균형 면에서 볼 때 가장 바람직한 인구라는 다소 추상적인 의미를 부여하고 있다. 그러나 경제적 측면 이외에 사회적 측면이나 국력 측면도 동시에 논의가 진행되고 있어 어느 측면을 강조하느냐에 따라 적정인구의 개념이나 정도 혹은 정의가 달라질 수 있을 것이다. 이러한 이유로 인하여 적정인구에 대한 연구들이 여러 관점에서 진행되어 왔지만 그 결과에 대해 비판적인 논란이 있어온 것이 사실이다.

더욱이 지금까지 적정인구 관련 기존 연구에서는 대부분 인구변화를 외생변수로 하여 특정한 하나의 측면만을 강조함으로써 경제·사회 각 분야에서 공통적으로 적용될 수 없다는 현실성에 대한 문제가 제기되고 있다. 즉, 기존 연구의 많은 부분이 경제적인 관점에서 치중하여 최대의 1인당소득이나 생산량 증감의 극대점이라는 지표를 기준으로 이론화하여 왔다. 그러나 이러한 지표 자체가 신기술 도입이나 자원 증감, 사회구조 등의 영향으로 변화하기 때문에 현실적이지 못하다는 비판에서 자유롭지 못하다. 더욱이 인구변화는 사회경제적 변화와 맞물려 내생적으로 변화함에도 불구하고 대부분 연구에서 외생적으로 주어지는 것으로 가정하여 분석함으로써 기본적인 한계에서 벗어나지 못하고 있다.

따라서 본 연구에서는 적정인구의 산출을 위해서 상기 기존연구들의 한계성을 극복하고, 인구와 사회·경제적 변수들 간에 상호 의존적 관계를 고려하는 거시경제계량모형을 개발하여 다양한 시뮬레이션을 통해 적정인구의 규모 및 구조를 추정하고자 한다. 특히 인구구조의 변화를 거시경제, 노동시장, 재정 및 사회보장지출 부문과 연계하여 연립방정식 체계를 설정하고 단일 혹은 복수 목표변수의 설정 및 전환을 통해 쌍방

향적 정책시뮬레이션을 수행하여 적정인구의 규모 및 구조에 대하여 추정할 수 있는 모형을 개발하고자한다. 이와 같이 모형을 통해 도출한 적정인구를 인구동태적인 가정(시나리오) 하에서 추계한 인구와 비교하여, 어느 정도 출산율을 회복할 경우에 적정인구에 도달할 수 있는지를 계량적으로 파악하도록 한다. 그리고 적정인구 및 시나리오별 인구의 인력수급을 추계하여 출산율 회복 수준에 따른 적정인구를 도달하기 위한 다른 대안들 즉, 여성과 고령자 고용 및 외국인(근로자) 유입을 종합적으로 진단하고자 한다. 요컨대, 본 연구의 목적은 적정인구를 추정하고, 이를 도달하기 위한 방안들로서 출산율 회복과 여성인력활용, 고령자 활용 및 외국인 유입을 종합적으로 모색하기 위한 것이다.

## 제2절 연구의 구성

본 연구는 연구목표를 달성하기 위하여 크게 4부분으로 구성된다. 즉, 적정인구에 대한 이론적 고찰 및 적정인구 추정, 동태적 인구추계 실시 및 적정인구와의 비교분석, 시나리오별 인구의 인력수급 추계 및 종합적인 정책방안 도출이다.

적정인구 산출을 위한 시뮬레이션 모형을 개발하기 위하여 제2장에서 기존의 적정인구의 개념을 비판적으로 고찰한다. 구체적으로 적정인구의 개념과 관련된 논의로서 인구 변화와 경제 성장, 사회적 부담 등과 관련된 이론 및 실증 연구를 검토하고, 기존의 경제, 사회, 환경 등의 측면에서의 적정인구 개념에 대한 논의를 정리한다. 이를 토대로 인구와 환경 변화에 따른 적정인구 개념의 변화를 논의하면서 기존의 적정인구 개념에 대한 비판을 제기한다. 그러한 비판들을 토대로 우리나라 실정에 적합한 새로운 적정인구 개념을 제시한다.

이어서 제3장에서는 적정인구의 추정을 위한 계량적 방법론과 더불어 본 연구에서 개발하고자 하는 거시경제계량모형의 설정 및 추정을 수행한다. 즉 적정인구의 추계를 위한 논리적 접근 방법론과 계량적 모형의 유형을 검토하고, 거시경제계량모형의 설정을 위한 거시, 재정, 사회보장, 인구 부문 관련 통계DB의 구축, 개별 방정식의 추정 및 연립방정식체계의 설정과 적합성 검정을 행한다. 적정인구 산출을 위한 정책적 시뮬레이션을 수행하기 위하여 시나리오의 구성 및 시뮬레이션을 수행하여 적정인구의 규모와 구조를 추정한다. 적정인구 추정 결과의 정책적 시사점을 도출한다.

제4장에서는 적정인구를 도달하기 위하여 필요한 출산율 수준 및 시기를 측정하기 위한 작업의 일환으로서 향후 출산율 변화에 대한 네 가지 시나리오를 설정한다. 시나리오별 출산율 변동을 적용하여 동태적 추계를 실시하고, 그 결과를 적정인구와 비교한다. 비교의 주된 대상은 인구규모와 더불어 인구구조(연령집단별 인구 비중 및 부양비)가 된다. 한편, 통계청에서 2011년에 추계한 인구도 비교분석을 하도록 한다.

제5장에서는 적정인구와 함께 각 시나리오별로 직업별 및 산업별 인력수급에 대한 추계를 실시한다. 적정인구의 인력수급 결과와 시나리오별 인력수급 결과를 비교하여, 출산율 회복으로 충당할 수 있는 부문과 그렇지 못한 부문으로 세분화하는 작업을 실시한다. 출산율 회복으로만 충당할 수 없는 인력수요에 대해서는 성별·연령별과 직업 및 산업별로 세분화하여 여성과 고령자 및 외국인력의 활용 내지 유입 수준을 측정한다.

제6장에서는 앞서의 분석 결과를 토대로 적정인구에 도달하기 위하여 필요한 출산율 수준, 여성 및 고령자 활용, 그리고 외국인력 도입에 대한 종합적인 정책 방안을 논의하여 제시한다. 제7장은 본 연구의 결과를 요약하고 결론을 내린다.

### 제3절 연구방법

본 연구에는 연구방법으로 문헌고찰, 적정인구 추정, 동태적 인구 추계, 인력수급 추계 및 전문가회의가 적용되었다. 여기에서는 이들 각 연구방법에 대한 간략한 개요를 제시하며, 상세한 내용은 해당 장에서 상세하게 논의 및 제시하도록 한다.

우선 문헌고찰은 주로 적정인구에 관한 기존의 개념과 방법론을 파악하는데 적용된다. 여기에서 기존의 적정인구 개념으로는 주로 경제적인 측면과 환경론적인 측면에서의 관점을 대상으로 하였다. 경제적인 측면에서의 적정인구 개념은 18세기 맬서스부터 시작하여 1980년대 후반 경제성장론과 인구이론을 접합하기에 이르는 과정에 걸쳐 논의하였다. 환경론적 측면에서의 적정인구 개념은 주로 인구규모 증가에 따른 소비 증가와 그로 인한 자원고갈 및 환경오염과 후세대의 복지(well-being) 관계에 대해 조망하였다. 이와 같은 경제적인 측면과 환경론적인 측면에서의 적정인구 개념에 대한 비판적인 시각을 제기하고, 이를 토대로 한국사회 실정에 적합한 새로운 적정인구론을 주창하였다.

적정인구 추정을 위해서는 본 연구에서 새로이 적용하는 개념에 입각하여 인구부문과 경제부문 및 복지부문 간에 상호의존관계를 설정하며, 특히 대외적 경제환경을 고려하기 위하여 인구부문이 내생적으로 결정되는 쌍방향적 접근방법을 적용하였다. 이에 따라 일반균형모형 중에서 거시경제계량모형에 입각하며, 거시경제부문에 인구 및 사회보장, 재정 부문을 연계한 인구·거시경제·사회보장 연계 모형을 개발하였다. 개발된 모형은 32개(행위방정식 21개, 정의식 11개)의 내생변수와 외생변수 15개를 포함하며, 거시경제와 재정·복지, 인구 3개의 부문이 상호 연쇄적 작용을 하는 중규모수준의 거시경제 일반균형모형의 성격을 갖는다. 구체적으로 인구구조의 변화를 거시경제, 노동시장, 재정 및 사회보

장지출 부문과 연계하여 연립방정식체계를 설정하였다. 그리고 목표변수(인구, 경제성장, 복지지출 등)의 스위치를 통해 쌍방향의 정책시뮬레이션이 가능한 모형체계를 구축하였다. 즉, 적정인구의 기본적 개념이 조건부 성격을 가지므로 일정한 경제성장 유지를 위한 인구규모, 재정수지균형을 위한 경제성장, 일정수준의 인구규모 혹은 인구구조를 위한 경제성장 혹은 사회보장수지 등을 고려하였다.

동태적인 인구추계를 실시하기 위해서 우선적으로 OECD 국가들의 출산율 변화를 검토하여 향후 우리나라 출산율 변화에 대한 시나리오를 설정하였다. 각 시나리오에 따라 출산과 사망만을 고려하여 조성법을 적용하여 동태적 인구추계를 실시하였다. 조성법은 기본적으로 인구균형방정식을 도입한 것으로 출산율과 사망률 및 국제이동률의 변화를 가정하고 있으나, 본 연구에서는 국제이동률에 대한 가정을 생략하였다. 주된 이유로는 외국인이 없는 상태에서 출산율(사망률)만으로 인구규모 및 인구구조가 어떻게 변화할 것이며, 이에 따라 적정인구에 어느 정도 근접할 것인가를 측정하기 위해서이다. 이러한 방법은 적정인구에 도달하기 위하여 출산율 이외에 외국인 유입이 어느 정도가 필요한가를 측정하는 데에도 유용하다.

적정인구 및 시나리오별 인구를 이용하여 인력수급을 추계하였다. 총 노동수요와 총노동공급을 나타내는 총량부문의 수급전망에는 전통적인 미국 BLS의 저장접근법(stock approach)을 이용하였다. 이 방법을 통해 공급부문의 3단계와 노동부문의 3단계 등 총 6단계를 통해서 전망이 이루어진다. 인력공급분야의 전망 과정은 생산가능인구 전망, 경제활동참가율 전망, 경제활동인구 전망 등으로 이루어진다. 인력수요분야의 전망 과정은 산업별 경제성장(생산액 or 부가가치) 전망, 취업계수 전망, 산업별 취업자수(노동수요) 전망 등으로 이루어진다. 한편, 수급차전망과 관련된 신규인력 부문의 수급전망에는 네덜란드 ROA의 유량접근법

(flow approach)을 활용하고 있다. 신규인력 수급전망은 궁극적으로 인력수급차를 도출하기 위한 과정으로 유량(flow) 개념의 신규수요와 신규공급을 도출하여 양자 간의 차를 통해 인력수급차를 도출하는 과정으로 구성된다. 신규인력 수요전망은 일반적으로 주어진 시점에서 필요한 전체 근로자의 수로 표현되는 저장(stock) 개념의 총수요가 제시되고 있는 바, 수급차 전망을 위해서는 일정기간동안 추가로 요구되는 근로자의 수로 표현되는 유량(flow) 개념의 신규수요가 필요하다. 신규인력 공급전망은 주로 정규교육기관을 통해 배출되므로 학력별 졸업생 시계열 자료 구축, 도출된 자료를 활용하여 이중지수평활모형(Double Exponential Smoothing Model)을 이용한 공급전망 실시, 15~29세 경제활동참가인구와 학력별 경제활동참가율을 고려한 신규인력 공급전망치 도출 등으로 이루어진다.

끝으로 본 연구 결과의 객관성 및 신뢰성을 확보하기 위하여 10여 차례에 걸쳐 전문가회의를 개최하였다. 전문가 회의를 통해 제시된 다양한 의견들을 수렴하여 연구 과정 및 결과에 적극적으로 반영하였다.

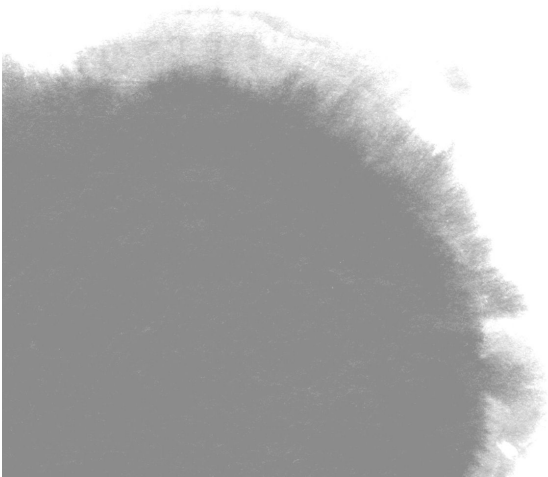




02

K  
I  
H  
A  
S  
A

## 적정인구 이론





## 제2장 적정인구 이론

적정인구(optimum population)는 사전적인 의미로 볼 때 일정한 사회·경제에서 그 규모와 균형 면에서 볼 때 가장 바람직한 인구라고 정의되고 있다. 즉, 적정인구는 일정한 지역사회 안에서 가장 그 사회적 복지를 만족시키며 부양해 낼 수 있는 인구, 혹은 산업의 최대 생산성을 발휘할 수 있는 인구로서, 이를 넘으면 과잉인구, 이보다 적으면 과소인구라고 칭하고 있다(네이버 백과사전).

적정인구와 관련한 논의는 초장기에는 대부분 경제적 측면에서 시작되었다고 볼 수 있는데, 가장 유명한 저서로는 18세기에 집필된 Malthus의 인구론(*An Essay on the Principle of Population*, 1798) 일 것이다. Malthus의 주장은 식량은 산술급수적으로 증가하나, 인구는 기하급수적으로 증가하기 때문에 결국 과잉인구로 식량부족이 발생하고 이로 인해 빈곤과 죄악 등 사회적 혼란이 야기된다는 것이다.

20세기 들어 적정인구와 관련된 근대적 접근은 크게 4가지 부류로 분류될 수 있다(김형기·이성호, 2007). 첫째는 효용을 극대화하는 적정 인구 성장률에 관한 연구로서, Ramsey(1928)의 동태적 최적화 성장이론에서 시작되었다고 볼 수 있다. Harrod(1939), Domar(1946), Spengler(1951), Solow(1956) 등에 의해서 발전하였는데, 이들은 자본과 노동 및 경제성장의 관계를 시차를 고려한 동태적 관점에서 규명하였다. 둘째는 순재생산율에 의한 인구증감을 분석한 연구로서 대표적으로는 Diamond(1965), Dasgupta(1969), Samuelson(1975),

Gigliotti(1983) 등을 꼽을 수 있다. 순재생산율 이론은 세대 간 물질 또는 서비스를 주고받는 과정에서 효용의 변화가 있다는 점에 착안하여 중간세대가 전후 세대에게 주는 물질과 서비스를 산정하고 이를 인구증감의 분석기준으로 삼았다. 셋째는 인구추세에 관한 연구로서, TEMPO 모형(1971), BACHUE모형(1975), Suits-Mason모형(1978) 등은 국제기관의 대규모 통계 DB를 기초로 인구경제모형을 구축하고 장단기 개발계획에 필요한 인구동태를 파악하는데 초점을 두었다. 넷째는 출산율과 기대수명에 대한 예측 연구로서 UN이나 개별국가 통계기관들이 중심이 되어 대체출산율 등을 분석하고 해당국가나 지역의 적정인구 유지를 위한 유인정책을 개발할 목적으로 다양한 시도가 이루어졌다. 출산율이 높은 수준에서 유지되는 반면, 사망률이 지속적으로 저하되면서 인구가 급격하게 증가하는 인구전환기를 맞이하면서 1960년대와 1970년대에 적정인구라는 제목 아래 많은 연구가 수행된 바 있으며 1980년대 후반부터는 경제성장론과 인구이론이 접합되면서 적정인구이론에 대한 논문들이 발표되고 있다.

한편, 환경적 측면에서 적정인구는 인간을 둘러싼 환경을 인간의 의지와 관계없이 우주의 형성과정에서 생성된 자연환경과 도로, 공장 등과 같이 인간생활과 관련하여 자의적으로 조성한 인공환경으로 대별하고, 이들 자연환경과 인공환경을 모두 포괄하면서 삶의 풍요성, 편리성, 능률성, 안정성, 쾌적성 측면에서 사회적으로 수용할 수 있는 인구로 정의하고 있다(정대연, 2006). 사람은 풍요롭고, 편리하며, 능률적이고 안전하며, 쾌적한 환경에서 삶을 살아가야하기 때문에 적정인구는 사회용량(social capacity), 즉, 한 지역이 자연환경과 인공환경을 모두 고려하여 수용 가능한 인구수로 추계하고 있다.

이와 같이 적정인구는 어떠한 관점에서 볼 것인가 혹은 무엇을 기준으로 인구를 생각하느냐에 따라 다르다. 이 장에서는 그간 적정인구에

대한 이론에 대해 고찰하고, 이를 토대로 본 연구에서 분석하고자하는  
적정인구에 대한 새로운 관점을 제시하고자 한다.

## 제1 절 경제학적 적정인구 이론

경제학적인 의미에서 적정인구는 “그 사회·국가의 기술, 자본, 노동 등 생산요소의 선택 가능한 경로 위에서 현재와 장래의 세대에 걸쳐 사회후생수준을 극대화하는 인구경로”로 정의할 수 있다. 이 정의에 따른다면 적정인구의 논의를 위하여서는 (i) 적정이라는 가치판단의 기준이 되는 사회후생함수, (ii) 기술, 자본, 노동 등 생산요소의 선택 가능한 경로에서 획득될 수 있는 생산량을 나타내는 생산함수와 이에 대한 자원 및 생태환경의 수용능력(carrying capacity), (iii) 생산물의 처분과정 이 출산력, 교육, 사망력 등 인구요인과 갖는 관계 및 소득의 처분과정에 따라 달라진 인구요인이 생산과 연계되는 과정, 즉 인구-경제 연관 관계의 3부분이 전제되어야 한다.

### 1. 경제성장과 인구

경제학에서는 전통적으로 인구와 경제성장을 연계하여 분석하여 왔다. 인구와 경제성장을 다룬 경제이론은 맬서스(Malthus)의 인구론(1798)으로부터 신고전학파의 경제성장모형과 인적자본론을 거쳐 내생적성장이론으로 발전하여 왔다. 맬서스의 인구론에서 인구증가가 경제발전의 결과라면 신고전학파의 경제성장모형에서는 인구증가가 경제성장의 저해요인이 되며 내생적성장이론에서는 (장기)경제성장의 주역이 된다.

맬서스는 토지 등 자본과 생산기술이 일정한 가운데 노동인구가 증가하면 수확체감의 법칙이 작용한다고 하였다.<sup>2)</sup> 인구증가율을 인당소득수

준의 증가함수로 가정하였다. 인구증가로 인한 생산의 수확체감을 전제 하면서 인구증가율을 인당소득(노동의 평균생산성)의 증가함수로 상정하면 인당소득수준은 결국 생존소득에 귀착된다. 인구규모는 최저생계비 수준, 자본 및 기술수준의 함수로 나타나게 된다.

신고전학파의 경제성장모형에 의하면 생산함수는 규모에 대하여 수확 일정인 1차동차함수이다. 기술진보가 없고 인적자본의 수준을 고려하지 않을 경우, 인당소득수준은 장기적으로 인구증가율과 부의 관계를 보인다. 신고전학파의 성장모형에서는 후생수준을 극대화하는 적정성장의 조건을 경제성장의 황금률(golden rule of economic growth)라고 하는데, 이때의 적정성장률은 인구증가율과 관계가 있다. 즉, 자본(순)수익률=인구증가율이 후생수준을 극대화하는 조건이 된다. 또한, 신고전학파의 모형에 인구의 질적 측면(인적자본수준)을 고려하면 인당소득수준은 장기적으로 인구의 질에 비례하여 증가하게 됨을 알 수 있다.

신고전학파의 성장모형에서 기술 진보는 외생적으로 이루어지며 노동의 생산력을 증강시키는 방향으로, 즉 Harrod-중립적 기술진보가 일어난다고 상정한다. 이러한 상태에서 생산함수에서 노동의 생산력이 늘어나게 된다. 신고전학파가 기술진보를 외생적으로 다룬 것과 대조적으로 1980년대 후반이후 등장한 내생적 성장이론에 의하면 기술진보는 연구개발 활동에 의하여 초래되며 궁극적으로 인구규모의 함수가 된다. 즉 장기적으로 인당소득수준은 기술진보의 함수가 되며 기술진보를 촉진하기 위하여서는 연구개발활동에 보다 많은 인력을 투입하여야 한다는 것이다. 결국 내생적성장이론에 의하면 장기적으로 인당소득의 성장률은 인구규모의 증가함수가 되는 것이다.

2) 이를 콥-다글라스 함수형태로 표현하면 다음과 같다.  $Y = \bar{A} \bar{K}^\alpha L^{1-\alpha}$  [ $Y$ =GNP,  $\bar{A}$  =생산기술(일정수준),  $\bar{K}$ =자본(일정수준),  $L$ =노동인구]

## 2. 적정인구에 관한 연구

1960년대 후반에 이르면서 점차 적정인구라는 용어가 인구에 회자되기 시작하였다. 이에 따라 적정인구에 대한 경제학적 관심도 여러 갈래로 표출되었는데 이를 개략적으로 살펴보면 (i) 사회후생함수와 생산함수의 형태를 구체화하지 않은 상태에서 적정인구를 논한 개념적 연구(Sauvy 1968; Votey 1969, Ohlin 1967)로부터 (ii) 사회후생함수와 생산함수를 구체화한 구체적 연구로 구분할 수 있다. 후자의 경우는 사회후생함수에 현재 세대와 미래세대의 후생을 반영하고 생산함수와 자본의 축적과정을 명시한 다음 이를 인구 및 자본에 대한 최적화과정에서 적정인구를 도출한 Dasgupta(1969)의 연구와 개인의 일생을 경제활동기와 퇴직기로 나눈 중첩세대모형을 상정하고 사회구성원의 평생효용을 극대화하는 과정에서 적정인구를 도출한 Samuelson(1975)의 연구가 주목된다.

### 가. 개념적 연구

Sauvy(1968), Votey(1969) 등은 생산함수가 같다고 하더라도 사회후생함수가 다르면 적정인구가 다를 수 있음을 주목하였다. 또 Ohlin(1967)은 인구증가가 저축-투자, 즉 자본축적에 어떤 영향을 미치느냐에 따라 적정인구가 다를 수 있음을 보였다. 이들의 연구를 자본이 일정한 경제와 자본의 축적이 인구증가와 연관된 경우로 구분해 볼 수 있다.

기술과 자본량이 일정하고 생산량이 노동의 투입에만 의존한다고 할 때 적정인구규모는 인구와 생활수준에 대한 선호함수, 즉 사회후생함수에 좌우된다. 생산함수와 사회후생함수가 다음과 같다고 하자.



$$(2-1) \quad y = \frac{F(\bar{K}, L)}{L}$$

$$(2-2) \quad U = U(y, L) \quad U=\text{사회후생 수준}, \quad U'_y > 0, \quad U'_L > 0$$

(2-1)식을 제약조건으로 하여 사회후생(18)을 극대화하는 경우 다음의 조건이 성립한다.

$$(2-3) \quad U'_y - \lambda = 0, \quad U'_L + \lambda \cdot \frac{F'_L L - F}{L^2} = 0, \quad \frac{F}{L} = y$$

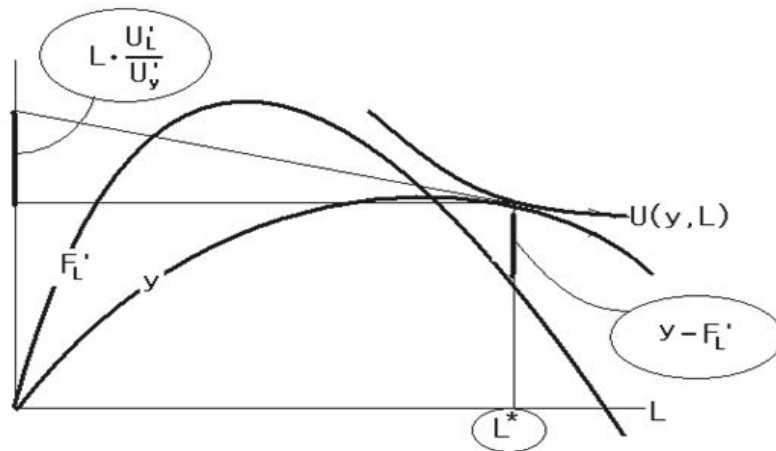
위의 연립방정식을  $L$ 에 대하여 풀면 적정인구규모  $L^*$ 는 다음과 같이 산출된다.

$$(2-4) \quad L^* = (y - F'_L) \cdot \frac{U'_y}{U'_L} \Rightarrow \frac{U'_y}{U'_L} = \frac{dL}{dy} = y, L\text{간 한계대체율} < 0$$

따라서 적정인구규모는 노동의 평균생산성이 한계생산성보다 클수록,  $y, L$ 간 한계대체율이 클수록 크다. 이를 도식화하면 [그림 2-1]과 같은 데 적정인구는 사회후생함수  $U$ 와 평균생산성  $y$ 가 접하는 점에서 결정되며 이 때 식(2-4)이 성립하므로 다음의 조건이 성립하게 된다.

$$(2-5) \quad L^* \cdot \frac{U'_L}{U'_y} = (y - F'_L)$$

[그림 2-1] 자본과 기술이 일정한 경제의 적정인구



자본의 축적이 가능하되 인구증가와 관련이 있는 경우 적정인구규모는 다를 것이다. 생산함수는 위와 같고 가정의 편의상 사회후생함수가  $y$ 만의 함수이며 자본의 축적이 인구증가와 다음의 관계가 있다고 하자.

$$(2-6) \quad y = \frac{F(K, L)}{L}, \quad U = U(y), \quad \dot{K} = S(\dot{L})$$

$$\dot{K} = \frac{dK}{dt} = \text{단위기간당 자본증가}, \quad \dot{L} = \frac{dL}{dt} = \text{단위기간당 인구증가}, \quad S = (\text{순})\text{저축함수}$$

이 경우 인구가 얼마만큼 증가하는 것이 최적인가? 이 문제에 대한 해답은 사회후생함수가  $y$ 만의 함수이므로 경제성장률을 극대화하는 인구증가가 된다. 그런데 인당소득의 성장률은 다음과 같이 자본의 성장 기여도+노동의 성장기여도-인구증가율이 된다.

$$(2-7) \quad \tilde{y} = \frac{d \ln y}{dt} = \frac{F'_K \dot{K}}{F} + \frac{F'_L \dot{L}}{F} - \frac{\dot{L}}{L} = \frac{F'_K S(\dot{L})}{F} + \frac{F'_L \dot{L}}{F} - \frac{\dot{L}}{L}$$

따라서 (2-7)식을  $\dot{L}$ 에 대하여 극대화하는 것이 경제성장을 극대화하기 위한 최적인구증가의 조건이 된다.

$$(2-8) \quad \frac{d\dot{y}}{d\dot{L}} = \frac{1}{F} (F'_K \frac{dS(\dot{L})}{d\dot{L}} + F'_L) - \frac{1}{L} = 0 \quad \therefore \frac{dS(\dot{L})}{d\dot{L}} = \frac{y - F'_L}{F'_K}$$

그런데 위의 조건은 인당소득이 더 이상 변동하지 않는 상태, 즉 사회후생수준이 일정한 상태에 있을 때의 노동-자본간 한계대체율과 같음을 알 수 있다.

$$(2-9) \quad \frac{dy}{dL} = \frac{d \frac{F(K,L)}{L}}{dL} = \frac{F'_K \frac{dK}{dL} + F'_L}{L} - \frac{F}{L^2} = 0$$

$$\therefore \frac{dK}{dL} \Big|_{y=const} = \frac{dK}{dL} \Big|_{u=const} = \frac{y - F'_L}{F'_K}$$

따라서 적정인구(증가)는 저축곡선의 접선  $\frac{dS(\dot{L})}{d\dot{L}}$  과 노동의 평균생산성곡선의 접선  $\frac{dy}{dL}$  이 일치하는 곳에서 결정됨을 알 수 있다.

#### 나. Dasgupta의 적정인구론

Dasgupta(1969)는 사회후생함수에 현재세대와 미래세대의 효용수준을 현재가치화하여 반영하고 생산함수와 자본의 축적과정을 명시한 다음, 이를 인구 및 자본에 대한 최적화과정에서 적정인구를 도출하였다. 그는 생산함수가 (i) 기술진보율  $m=0$ ,  $K$ =일정한 경우 (ii)  $m=0$ ,  $K$

증가, 규모에 대한 수확일정의 경우 (iii)  $m>0$ , 규모에 대한 수확일정의 경제 등 세 가지 경우에 대하여 적정인구증가율  $n^*$ 의 산출을 시도하였는데 (ii)  $m=0$ ,  $K$  증가, 규모에 대한 수확일정의 경우에 한정하여 보면 다음과 같다.

Dasgupta에 의하면 개인의 효용수준은 소비가 늘어날수록 증가하며 bliss point를 향하여 접근한다. 그리고 사회후생수준은 현재세대와 모든 미래세대의 후생을 현재 가치로 환산한 총합으로 정의된다.

$$(2-10) \int_0^{\infty} u_t L_t e^{-\rho t} dt$$

$$u_t = B - c_t^{-v}$$

$$: B = \text{상수(bliss point)}$$

생산함수는 1차동차이며 이를 집약형으로 나타내면 다음과 같다.

$$(2-11) y = f(k)$$

소득은 소비와 저축으로 소진되며 저축은 다음 세대의 인당자본을 이전수준으로 유지하고 증대시키는데 쓰인다.

$$(2-21) y = c + nk + \dot{k}$$

결국 Dasgupta의 동태적 최적화문제는 다음과 같이 된다.

$$(2-13) \max \int_0^{\infty} (B - c_t^{-v}) L_t e^{-\rho t} dt$$

$$s.t. \dot{k} = f(k) - c - nk$$

위식을  $c, L$ 에 대하여 적정화하면 사회후생의 극대화를 위한  $c, L$ 의 조건을 다음과 같이 도출하게 된다.

$$(2-14) \text{ Ramsey rule: } f'(k) = \rho$$

$$\text{Meade rule: } u(c) = u'(c) \cdot (c - MP_L)$$

$$\text{단, } MP_L = f(k) - f'(k)k$$

Ramsey rule에 의하여  $\rho$ 를 알면  $k$ 를 알게 되고  $k$ 의 값이 주어지면 Meade rule에 의하여 거기에 대응되는  $c$ 의 값을 얻게 된다. 단 이 경우 문제가 되는 것은  $u$ 함수의 B값이 Meade rule이 제시하는 범위 내에 있는가 하는 것이다. 만일 B값이 그 범위 내에 있지만 하면  $k$ 에 대응되는  $c$ 의 값을 얻을 수 있을 것이다.  $c$ 의 값이 얻어진다면  $n$ 의 최적 값  $n^*$ 는  $\dot{k}=0$ 인 정상상태에서 다음과 같이 도출된다.

$$(2-15) \quad \dot{k} = f(k) - c - nk = 0$$

$$\therefore n^* = \frac{f(k) - c}{k}$$

Dasgupta의 분석에 의하면  $m=0$ ,  $k$ =일정, 즉 수확체감의 경제하에서는  $n^*$ 의 산출에 전혀 문제가 없다. 그러나  $m>0$ 인 경우 기술진보와 인구증가에 따른 효용증가율이 할인율, 즉  $\rho$ 의 값을 능가하면 목적함수의 값이 무한대로 확산되며 따라서  $n^*$ 는 존재하지 않게 된다.

다. Samuelson의 적정인구론

Samuelson(1975)은 신고전학파의 경제성장모형에서 사회후생을 극

대화하는 적정인구의 조건을 도출하였다. 또한 신고전파 성장모형을 응용하여 개인의 일생을 2개 주기로 나눈 중첩세대모형에 적용하여 일생의 후생수준을 극대화할 인구증가율은 얼마인지를 유추하였다.

사회후생수준이 인당소득수준의 함수라고 할 때 신고전파 성장모형에서의 적정인구는 다음의 최적화문제에서 도출될 수 있다.

$$(2-16) \max U=c \text{ s.t. } Y=Lf(k), c=f(k)-nk \\ : \tilde{K}=\tilde{L}=n$$

이를  $k$ 와  $n$ 에 대하여 최적화하면 다음의 두 조건이 도출된다.

$$(2-17) U'_K=f'(k)-n=0 \\ \frac{dc_{goldenrule}}{dn}=-k$$

위의 첫 번째 식은 소위 경제성장의 황금률인데 Samuelson은 두 번째 식을 인구증가의 황금률로 보고 있다.

Samuelson이 적정인구연구에 기여한 부분은 신고전학파의 성장모형을 중첩세대모형에 적용하여 적정인구를 구한데 있다. 그는 개인의 일생을 1기(생산기)와 2기(퇴직 후의 은퇴기)로 나누어 일생의 효용을 두 기간, 즉 생산기와 은퇴기로 나누고 각 기의 인당 소비수준의 함수로 정의하였다.

$$(2-18) U=U(c_t^1, c_{t+1}^2) \\ : c_t^1, c_{t+1}^2 = \text{생산기 및 은퇴기의 인당 소비수준}$$

매기의 1인당 생산량은 인당 자본량의 함수이다.

$$(2-19) \quad y_t = f(k_t): \quad k_t = \frac{K_t}{L_t}$$

국민총소득은 생산기 인구와 은퇴기 인구를 위한 소비와 자본의 축적에 쓰인다. 그리고 정상상태에서 자본과 인구의 성장률은 같다.

$$(2-20-1) \quad L_t c_t^1 + L_{t-1} c_t^2 + K_{t+1} - K_t = L_t f(k_t)$$

$$(2-20-2) \quad \tilde{K} = \tilde{L} = n$$

소득제약식 (2-20-1)의 양변을  $L_t$ 로 나누어 1인당소득으로 환산하면 다음과 같다.

$$(2-21) \quad c_t^1 + \frac{c_t^2}{1+n} + n k_t = f(k_t)$$

적정인구를 구하는 문제는 다음의 최적화문제로 귀결된다.

$$(2-22) \quad \max U = (c_t^1, c_{t+1}^2) \quad s.t. \quad c_t^1 + \frac{c_t^2}{1+n} + n k_t = f(k_t),$$

$$\tilde{K} = \tilde{L} = n$$

$$\text{또는 } \max U(f(k_t) - \frac{c_t^2}{1+n} - n k_t, c_t^2)$$

$k, c, n$ 의 적정화에서 도출되는 극대화 1차 조건은 다음과 같다.

$$(2-23) \quad U_1' \cdot (f'(k_t) - n) = 0 \Rightarrow f'(k_t) = n$$

$$U_1' \cdot \left(-\frac{1}{1+n}\right) + U_2' = 0 \Rightarrow \frac{U_1'}{U_2'} = 1+n$$

$$U_1' \cdot \left(\frac{c^2}{(1+n)^2} - k\right) = 0 \Rightarrow 1+n = \left(\frac{c^2}{k}\right)^{\frac{1}{2}}$$

Samuelson은 위의 세 번째 식을 goldenest golden rule이라 부르고 있다. 이 식에서 적정인구증가율  $n^*$ 는 은퇴기의 소비수준  $c^2$ 와 인당자본량  $k$ 의 함수로 나타나고 있다.

### 3. 적정인구와 연관된 연구

인구-경제 연관관계는 경제성장론·발전론의 핵심과제이면서도 인구증가를 외생요인으로 간주하는 경향이 있었다. 그러나 1960년대 이후 시카고학파(Chicago school), 특히 베커(Becker)를 중심으로 전개된 인적자본이론과 신가정경제학(new household economics)이라는 새로운 분석 틀은 경제 분석에서 인구요인을 내생화하는데 결정적인 기여를 하였다. 그 결과 생산함수에서 인구의 질적 측면, 즉 인적자본의 역할이 강조되고 소비함수, 즉 생산물의 처분과정에서 육아비(=자녀의 질) 투자, 즉 인적자본의 형성을 분석대상에 포함하였다. 그러나 1980년대에 이르기까지 정태분석에 머물고 소비과정에서의 인적자본 형성과 생산과정에서의 인적자본 역할사이의 연관관계는 맺지 못한 상태에 머물렀다.

정태적 분석모형은 1980년대 후반에 등장한 내생적성장이론과 접목되면서 동태화되기 시작하였다. 이러한 연구들 중 특히 적정인구와 가장 연관성이 높은 연구들로는 종래의 정태적 출산력 이론을 동태적으로 재구성한 Becker·Barrow(1988)와 이를 경제성장론과 접목을 한 Barrow·Becker(1989)의 연구를 들 수 있다. 이에 따라 인구의 규모



와 질적 수준이 생산함수와 소비(효용)함수로 다양하게 연계되면서 인구(또는 증가율)의 적정수준을 통상적인 경제문제, 즉 제약조건 하에서의 (동태적)최적화 문제로 다룰 수 있게 된 것이다. 특히 Becker · Murphy · Tamura(1990)는 인적자본의 축적이 경제성장의 주된 요인이 되는 경우 인구증가와 경제성장의 상관성을 구명하였으며 Galor · Weil(2000)은 인적자본과 기술진보의 상호 연관 아래 인구증가와 경제성장이 어떤 관계에 놓이는지를 논하였다. 이들의 연구를 개관하면 다음과 같다.

#### 가. Becker-Barrow

Becker-Barrow(1988)는 부모의 효용수준이 자손대대로 누릴 수 있을 것으로 기대되는 가구원 인당소비수준과 자녀수의 함수이며 자녀 1명으로부터 얻게 될 한계 효용은 자녀수가 많을수록 감소하는 것으로 상정하였다. 그 결과 한 가계(family pedigree)의 원조가 될 부모의 효용함수는 다음과 같이 자손대대로 누리게 될 세대( $i$ )별 효용 수준을 누적적으로 합한 것이 된다.

$$(2-24) \quad U_0 = \sum_{i=0}^{\infty} \alpha^i N_i^{1-\epsilon} c_i^{\sigma}$$

:  $\alpha$ =부모의 altruism 정도를 나타내는 상수,  $\epsilon$ =효용의 자녀수에 대한 탄력도,

$\sigma$ =효용의 소비수준에 대한 탄력도,  $N_i = \prod_{j=0}^{i-1} n_j$ = $i$ -세대의 총자녀수(인구

규모),  $n_j$ =순재생산율

위에서  $\alpha$ 는 부모의 자식사랑(altruism) 정도를 나타내며 자녀가 1명 일 때는 1이지만 2명이상인 경우 0~1의 값을 가지고 할인율과 같은 역

할을 한다.  $N_i$ 는  $i$ -세대의 자손 수로서 세대별 출산율을  $n_j$ 라 할 때  $i$ -세대에 이르기까지의 출산율  $n_j$ 의 누적 곱이 된다. 즉 인구규모를 나타내며  $\epsilon$ 은 자손의 수  $N_i$ 에 따라 부모의 효용(altruism)이 달라지는 정도를 나타내는 탄력도이다. 그리고  $c_i$ 는  $i$ -세대의 인당 소비수준을 나타내며  $\sigma$ 는 부모의 효용이  $c_i$ 에 대하여 갖는 탄력도이다.

$i$ -세대의 예산은 임금소득과 자본소득(이자소득 및 자본처분소득)으로 구성되며 이는 소비와 육아 및 자본상속에 사용된다.

$$(2-25) \quad w_i + (1 + r_i)k_i = c_i + n_i(\beta_i + k_{i+1}) \quad : w_i = \text{임금수준}, r_i = \text{이자율}, \beta_i = \text{육아비용(질 또는 인적자본이 아님)}, k_i = \text{인당 자본량}$$

이를 자손대대로 누적한 제약식으로 바꾸면 다음과 같다.

$$(2-26) \quad k_0 + \sum_{i=0}^{\infty} d_i N_i w_i = \sum_{i=0}^{\infty} d_i (N_i c_i + N_{i+1} \beta_i)$$

$$d_i = \prod_{j=0}^i (1 + r_j)^{-1}$$

(2-26)식을 제약조건으로 하여 (39)식의 값을  $n, c$ 에 대하여 최적화하면  $i$ -세대의 출산율  $n_i$ 와 인당소비량  $c_i$ 의 최적 값은 다음과 같이 산출된다.

$$(2-27) \quad n_i^\epsilon = \alpha (1 + r_{i+1}) \left\{ \frac{c_i}{c_{i+1}} \right\}^{1-\sigma}$$

$$(2-28) \quad c_i = \frac{\sigma}{1 - \epsilon - \sigma} [(1 + r_i) \beta_{i-1} - w_i]$$

(2-28)식을 (2-27)식에 대입하면  $i$ -세대의 적정인구증가율은 다음과 같이 육아비 $\beta$ , 임금 $w$ , 이자율  $r$ , 및  $\alpha$ (자녀사랑의 정도),  $\sigma$ (효용의 소비에 대한 탄력도),  $\epsilon$ (효용의 자녀수에 대한 탄력도)의 함수로 도출된다.

$$(2-29) \therefore n_i^\epsilon = \alpha(1+r_{i+1}) \left\{ \frac{(1+r_i)\beta_{i-1} - w_i}{(1+r_{i+1})\beta_i - w_{i+1}} \right\}^{1-\sigma}$$

만일 이자율이 일정하고 임금 및 육아비도 일정한 정채상태(stationary state)에 놓이게 된다면 적정인구증가율은 이자율 $r$ ,  $\alpha$ (자녀사랑의 정도) 및  $\epsilon$ (효용의 자녀수에 대한 탄력도)만의 함수가 된다.

$$(2-30) n^* = \{\alpha(1+r)\}^{\frac{1}{\epsilon}}$$

#### 나. Barrow-Becker

Barrow-Becker(1989)는 Becker-Barrow(1988)의 모형에 생산함수를 도입하고 임금과 이자율을 요소(노동)시장의 균형조건에서 내생적으로 도출하는 한편 육아시간이 투입되는 만큼 노동공급이 감소하는 것을 추가하였다.

생산함수는 다음과 같이 1차동차로서 Harrod중립적 기술진보가 외생적으로 일어남을 가정하였다.

$$(2-31) Y_i = F(K_i, (1+g)^i L_i) \\ = (1+g)^i L_i \cdot f\left(\frac{K_i}{(1+g)^i L_i}\right)$$

:  $g$ =Harrod 중립적 기술진보율,  $Y$ =GNP,  $K$ =자본스톡,  $L$ =(노동)인구,  $F$ =생산함수(1차동차),  $f=F$ -함수로부터 도출된 함수로서 노동생산성을 요소 투입비율의 함수로 표현한  $F$ 의 집약형 생산함수.

생산함수가 (2-31)식과 같다고 할 때 요소(노동 및 자본)시장이 경쟁적이라면 균형이자율과 임금수준은 다음과 같이 결정된다.

$$(2-32) \quad r_i = f'(k_i)$$

$$w_i = (f(k_i) - f'(k_i) \cdot k_i) \cdot (1+g)^i = \hat{w}_i \cdot (1+g)^i$$

$$: r=\text{이자율}, w=\text{임금수준}, \hat{k}_i = \frac{K_i}{(1+g)^i L_i}$$

한편 육아비용은 물질 투입비용  $a$ 와 시간 투입비용  $bw$ 로 구성되며 물질 투입비용  $a$ 는 임금  $w$ 와 마찬가지로 기술진보율  $g$ 만큼 매 기(세대) 상승함을 가정하였다.

$$(2-33) \quad \beta_i = a \cdot (1+g)^i + bw_i = \hat{\beta}_i \cdot (1+g)^i$$

$$: \beta=\text{육아비용}, a=\text{물질 육아비용}, b=\text{육아에 투입된 시간}, \hat{\beta}=a+b\hat{w}$$

육아를 위하여 투입된 시간이 0이 아니라면 경제활동에 투입된 실제 노동투입시간은 그만큼 줄어들게 되며 이를 자본노동비율에 반영하면 실제자본노동(투입)비율은 늘어나게 된다. 그 결과 Becker-Barrow(1988)의 예산식 (2-25)은 다음과 같이 조정된다.

$$(2-34) \quad \hat{w}_i + (1 - bn_i)(1 + r_i)\hat{k}_i = \hat{c}_i + n_i[\hat{\beta}_i + (1 + g)(1 - bn_{i+1})\hat{k}_{i+1}]$$

$$: \hat{c}_i = \frac{c_i}{(1+g)^i} = \text{효율단위로 표시한 1인당소비}$$

이러한 조정아래 최적화조건을 도출하여 보면 새로운 균형조건은 다

음과 같이 된다. 이는 Becker-Barrow(1988)의 (2-27), (2-28)식에 대응되는 것이다.

$$(2-35) \quad \hat{c}_i = \frac{\sigma}{1-\epsilon-\sigma} \cdot \left[ \frac{(1+r_i)\hat{\beta}_{1-i}}{1+g} - \hat{w}_i \right]$$

$$(2-36) \quad n_i^\epsilon = \alpha(1+r_{i+1}) \left\{ \frac{1}{1+g} \cdot \frac{(1+r_i)\hat{\beta}_{i-1} - (1+g)\hat{w}_i}{(1+r_{i+1})\hat{\beta}_i - (1+g)\hat{w}_{i+1}} \right\}^{1-\sigma}$$

식(2-35)과 식(2-36)은 Becker-Barrow(1988)의 식(2-27) 및 식(2-28)식과 거의 차이를 보이지 않는다. 그러나 Harrod중립적 기술진보율이 장기간 일정률로 지속되어서 이자율이 일정하고 효율단위로 측정된 임금 및 육아비가 정체상태(stationary state)에 놓이게 된다면 적정 인구증가율은 더 이상 Becker-Barrow(1988)의 (2-30)식에서처럼 이자율  $r$ ,  $\alpha$ (자녀사랑의 정도) 및  $\epsilon$ (효용의 자녀수에 대한 탄력도)만의 단순한 형태의 지수함수가 아니라 아주 복잡한 비선형함수관계에 놓이게 되어 그 값의 존재여부도 불투명하게 된다. 그 이유는 육아시간이 고려되면서  $n$ 이 예산제약식 (2-34)의 양변에 놓이게 되면서  $r$ 에 대하여 복잡한 비선형관계를 갖도록 하게 되었기 때문이다.

$$(2-37) \quad \hat{c} = \frac{\sigma}{1-\epsilon-\sigma} \cdot \left[ \frac{(1+r)\hat{\beta}}{1+g} - \hat{w} \right]$$

$$(2-38) \quad n^\epsilon = \frac{\alpha(1+r)}{(1+g)^{1-\sigma}}$$

$$(2-39) \quad \hat{w} + (1+r_i)\hat{k} = f(\hat{k}) + \hat{k} = \hat{c} + n[\hat{\beta} + (1+g)\hat{k}] + bn\hat{k}[1+r+n(1+g)]$$

즉 Barrow-Becker(1989)의 경우 정상상태(steady-state)의 성장조건은 (2-37)식에서처럼 최적소비율  $\hat{c}$ 은 Becker-Barrow(1988)의 (2-28)식과 큰 차이를 보이지 않는다. 그러나 적정인구증가율의 경우 더 이상 (2-38)식만이 아니라 (2-38)식과 (2-39)식을 동시에 만족하는 값이어야 되는데 이러한 해가 존재하는 범위는 제한적일 수밖에 없다. Barrow-Becker(1989)는 적정인구증가율  $n^*$ 이 존재하기 위한  $r$ 의 상한 값과 하한 값을 논하였는데 상한 값은  $U_0$ 의 유한성에서 찾고 하한 값은 위 두 식 (2-38)과 (2-39)에서  $n$ 의 해가 존재하기 위한 최소한의  $r$  값에서 구하였다.

#### 다. Becker-Murphy-Tamura

Barrow-Becker(1989)의 모형은 생산함수와 소득의 처분과정에서 물적 자본의 역할을 강조한 모형이다. 이와는 대조적으로 Becker-Murphy-Tamura(1990)는 생산함수와 소득의 처분과정에서 인적자본의 역할을 강조한 모형이다.

이들의 효용함수는 기본적으로 거의 차이가 없다.

$$(2-40) \quad U_t = \sum_{i=0}^{\infty} \alpha^i N_t^{1-\epsilon} \frac{C_i^\sigma}{\sigma}$$

그러나 생산물의 양은 전적으로 인적자본의 투입량에 좌우되며 생산물은 전부 소비와 육아에 투입된다. 그 결과 생산물과 그 처분과정은 각기 다음 식의 좌변 및 우변에서와 같이 나타난다.

$$(2-41) \quad D l_t (d H^o + H_t) = c_t + f n_t$$

:  $D$ =생산에 있어서 (노동시간)생산성을 나타내는 상수,  $l_t$ =생산에 투입된 시간,  $d$   
 $H^o$ =생산을 위하여 타고난 선천적 인적자본,  $H_t$ =후천적 인적자본,  $c_t$ =인당 소비,  $f$ =  
 자녀 1명당 육아비,  $n_t$ =출산아수

한편 자녀의 인적자본은 부모의 시간 중 일부를 투입하여 다음과 같  
 이 축적된다.

$$(2-42) \quad H_{t+1} = h_t A (b H^o + H_t)^\beta$$

$$T = l_t + n_t (v + h_t)$$

:  $h_t, A$ =자녀의 인적자본 형성에 투입된 부모의 시간과 시간당 생산성

$b H^o$ =자녀교육에 도움을 주는 타고난 선천적 인적자본,  $T$ =총 시간,  $v$ =  
 인적자본 형성과 무관한 육아 시간

결국 Becker-Murphy-Tamura(1990)의 모형에서는 생산함수에서 물  
 적 자본을 인적자본으로 대체((56)식)하고 소득의 처분과정에서 자본의  
 축적을 나타내는 저축 관계식을 후세의 인적자본 축적을 나타내는 관계  
 식((57)식)으로 대체한 것이 된다.

그 결과 인구의 적정증가율은 자녀에 대한 인적자본 투자효율이 소비  
 의 한계대체율(현재소비의 미래소비에 대한 상대적 가치)을 능가하는지  
 여하에 따라 장기(정상상태)의 균형상태가 (i) 인적자본의 축적과 경제  
 성장이 일정율로 지속되는 고소득균형과 (ii) 인적자본의 축적이 이루어  
 지지 않고 또 그렇기 때문에 인당소비의 수준도 개선되지 않는 저소득  
 균형으로 갈라지는 것으로 분석하고 있다. 이들이 분석한 저소득균형과  
 고소득균형아래 적정 인구증가율은 각기 다음과 같다.

$$(2-43) \text{ 저소득균형: } \frac{c}{vH^o + f} = \frac{\sigma(1 - \alpha n^{1-\epsilon})}{(1 - \epsilon)n^{-\epsilon}}$$

$$\text{고소득균형: } \alpha n^{-\epsilon} [T - nv] = \frac{1}{A} (1 + g)^{1-\sigma}$$

:  $g$ =정상상태에서의 경제성장율, 단 저소득균형에서  $d = D = 1$ 를 가정  
고소득균형에서  $f = H^o = 0$  및  $\beta = D = 1$ 을 가정

## 라. Galor-Weil

Galor · Weil(2000)은 인구증가와 기술진보가 정의 관계가 있음을 주목하고 인구규모가 어느 수준을 넘게 되면 기술진보를 촉진하고 기술진보는 다시 인적자본의 축적을 유도하는 피드백과정을 통하여 경제성장이 이루어지는 것임을 강조하고 있다.

이들은 생산함수가 인적자본  $H$ 와 기술진보에 의하여 야기되는 토지생산성의 상승  $A$ 에 기인하는 것으로 나타내고 있다. 그리고 임금수준은 평균생산성과 같다.

$$(2-44) Y_t = (H_t)^\alpha (A_t X)^{1-\alpha}$$

$$w_t = AP_L = \frac{Y_t}{h_t L_t} = \frac{A_t X^{1-\alpha}}{h_t L_t}$$

:  $H_t = h_t L_t$ =인적자본,  $h$ =노동의 질(인당 인적자본의 수준),  $X$ =토지자본  
(일정한 것으로 가정),  $A$ =토지자본의 생산성(기술수준),  $AP_L$ =인적자본의  
평균생산성

효용함수는 다음과 같이 현세대의 소비수준과 자녀들의 소득, 즉 인적자본 가치에 의하여 결정된다.



$$(2-45) U_t = C_t^{1-\gamma} (w_{t+1} n_t h_{t+1})^\gamma$$

그리고 부모의 인당소비수준은 (잠재적)임금소득에서 육아로 말미암아 상실되는 소득을 뺀 만큼이 되는데 생존과 자녀출산을 위하여 최저한의 생계비( $\bar{c}$ )이상이 되어야 한다. 그리고 자녀의 인적자본은 교육수준이 높을수록 높아지고 기술진보율이 빠를수록 낮아지는 것으로 가정한다.

$$(2-46) c_t = w_t h_t - w_t h_t n_t (\tau^d + \tau^e e_{t+1}) \geq \bar{c}$$

$$h_{t+1} = h(e_{t+1}, g_{t+1})$$

$$\text{단 } h_e \geq 0, h_{ee}, h_g \leq 0, h_{gg}, h_{eg} \geq 0$$

:  $\tau^d, \tau^e$  = 자녀 양육 및 교육에 할애된 시간배분율,  $e_{t+1}$  = 자녀의 교육수준,  $g_{t+1}$  =  $t+1$ 기의 기술진보율 =  $A$ 의 증가율,  $h_e, h_{ee}$  =  $h$ 함수의  $e$ 에 대한 1차 및 2차 편미분계수

위와 같은 전제아래  $U$ 를 극대화하는  $n$ , 즉 적정출산율은 소비수준이 최저생계비보다 큰지 여하에 따라 다음과 같이 도출된다.

$$(2-47) n_t = \frac{\gamma}{\tau^d + \tau^e e_{t+1}} \text{ if } Z_t = w_t h_t \geq \frac{\bar{c}}{1-\gamma} = \bar{Z}_t$$

$$n_t = \frac{1 - \frac{\bar{c}}{Z_t}}{\tau^d + \tau^e e_{t+1}} \text{ if } Z_t = w_t h_t < \frac{\bar{c}}{1-\gamma} = \bar{Z}_t$$

그런데  $U$ 를  $e_{t+1}$ 에 대하여 최적화하면 다음의 조건이 도출된다.

$$(2-48) \quad \gamma \frac{h_e}{h_{t+1}} = n_t \tau^e$$

(2-47)식을 (2-48)식에 대입하고 그 결과를 음함수  $G(e,t)$ 로 나타내면,

$$(2-49) \quad G(e_{t+1}, g_{t+1}) \equiv (\tau^g + \tau^e e_{t+1}) h_e - \tau^e h_{t+1} = 0 \text{ if } e_{t+1} > 0 \\ < 0 \text{ if } e_{t+1} = 0$$

(2-49)식의 음함수관계는 다음과 같이 기술진보가 자녀교육에 대한 수요를 증가시키는 것을 알 수 있다.

$$(2-50) \quad G_e(e_{t+1}, g_{t+1}) \equiv \tau^e h_e + (\tau^g + \tau^e e_{t+1}) h_{ee} - \tau^e h_e = (\tau^g + \tau^e e_{t+1}) h_{ee} < 0 \\ G_g(e_{t+1}, g_{t+1}) \equiv (\tau^g + \tau^e e_{t+1}) h_{eg} - \tau^e h_g > 0 \\ \therefore e'_{t+1}(g_{t+1}) = \frac{de_{t+1}}{dg_{t+1}} = - \frac{G_g}{G_e} > 0$$

이제 (2-50)식을 (2-47)식에 대입하면 기술진보는 (i) 저소득상태에서는 자녀교육에 영향을 주지 못하므로 소득수준의 상승이 인구의 증가 즉  $n$ 의 증가로 나타나지만 (ii) 고소득상태에서는 기술진보가 교육수요를 촉진하면서 출산율을 낮추는 작용을 함을 알 수 있다.

만일 기술진보가 인구규모의 함수이라면 (i) 저소득상태인 경제발전의 초기에는 기술진보가 인구의 질에는 영향을 주지 못하고 인구규모만 증가시키지만 (ii) 인구규모가 집적되어 어느 수준을 넘어서게 되면 그로 인하여 기술진보가 유발되고 이는 다시 자녀교육에 영향을 줌으로서 출산율을 저하시키는 메커니즘이 작용하게 된다. Galor · Weil(2000)은

이러한 동태적 메커니즘을 통하여 인구와 기술발전에 대한 역사적 사실을 설명하고 있다.

## 제2절 환경론적 적정인구 이론

환경론적 적정인구에 대한 논의의 가장 기본적인 전제는 인구규모 증가가 소비의 증가를 유발하여 자원을 고갈시키고 환경을 오염시켜, 후세대의 복지(well-being)에 부정적인 영향을 미친다는 것이다. 이와 같은 주장은 인구의 급격한 성장을 전제한다. 역사적으로 국가의 인구전환 과정 동안에 증가하는 인구는 대략 3~5배 수준으로 1년에 1% 이상의 변화는 거의 나타나지 않았다. 그러나 현재 진행 중인 인구전환은 증가가 10배 혹은 그 이상일 수 있으며, 증가율은 매해 2%를 훌쩍 넘어선다.

인구와 환경의 관계는 ‘지속가능성’을 전제한다. 어장이나 심층수와 같이 재생 가능한 자원을 채집하거나 침식이나 염류집적 과정을 통해 토양을 악화시키는 것은 인구와 관련된 결과일 수 있다. 즉, ‘지속가능한 생산’이라는 개념은 간단하게 생산이 수요를 감당할 수 있는 수준의 상태가 유지됨을 의미한다. 이는 광물자원과 같은 물리적인 대상에만 국한하지 않고, 인간이 의지하는 환경적인 서비스까지 적용된다. 환경적 서비스는 음식이나 연료의 공급뿐만 아니라 기후, 수분(pollination), 토양의 생성과 보유, 영양소의 순환 등을 포함한다. 이러한 서비스 사용에 대한 추세 연구는 Millennium Ecosystem Assessment에서 이루어졌는데, 첫 번째 보고서(2005)에서는 대부분의 환경적인 서비스들이 고갈되고 있거나 지속할 수 없는 수준으로 떨어져 있다고 보고하고 있다.

환경 악화가 어느 수준까지 경제 성장이나 무책임한 소비 패턴으로

연결될 수 있는 인구 성장에 기인한다고 할 수 있을까? 이에 대한 논의는 Ehrlich-Holdren의 I=PAT 방정식을 중심으로 이루어진다. 여기에서 I(Impact)는 3가지 요소로서 인구(Population), 1인당 소비 혹은 풍족함(Affluent), 기술(Technology)에 의해 나타난 결과를 의미한다. 결과는 인구 규모와 그들의 소비 성향이 환경 서비스를 악화시키는 원인이 된다는 것이다. 적절한 기술이 소비와 인구의 영향을 줄이게 되면 기술(T)은 1보다 적은 값을 갖게 된다. 국가 수준에서 탄소 배출에 대한 인구의 탄성이 실제로 1에 가깝고 다른 오염물질에 대해서는 더 높을 수 있다는 증거가 나타난다고 한다(Cole and Neumeyer, 2004; Thompson, 2009에서 재인용).

Thomson(2009)은 앞의 방정식에서 Impact와 유사개념으로서 Eco footprint를 제시하고 있는데, 이는 지구의 생태학적 시스템에 대한 인류의 수요를 측정하는 것이다. 그에 따르면 소비와 오염에 근거하여 서식지에 대한 개인의 영향력을 표준화하여 측정하는데, 인간은 생물학적으로 일정한 공간을 차지하고 있다는 관점에서 인구밀도로 측정할 수 있다. 그러나 생태학적으로 인간은 또 다른 공간을 가지고 있으며, 이는 생태학적 공간(Ecological Footprint)으로 표현할 수 있다는 것이다.

이 이론에 따르면 원시적인 삶을 사는 산림의 원주민들은 극단적으로는 빌게이츠 한 사람이 소유한 것보다 eco-footprint를 적게 가지고 있다는 것이다. 또 다른 예로 중국은 합계출산율이 1.7로 감소하였더라도 현재 인구증가율은 0.65%이며 2050년에 -0.35%로 떨어질 것으로 예상되나, 인구 규모는 14.4억명으로 정점에 도달한 후 2050년에도 14억 명으로 낮아질 뿐이다. 인도의 인구증가율은 무려 1.55%로 인구 규모는 현재 11억명에서 2050년까지 인구증가율이 0.32%로 예상되어도 거의 16억명으로 증가할 것이다(UN, 2010). 현재로는 소비행태 등을 감안하면 중국과 인도는 개인의 생태학적 공간이 너무나도 작기 때문에

선진국들보다 더 많은 인구를 더 유지할 수 있다. 그러나 중국과 인도 모두에서 경제 발전 등은 생활방식 변화에 굉장한 압력을 가하고, 그 결과 중국과 인도에서 Impact나 eco footprint는 다소 증가할 것이다. Impact와 eco footprint를 감소시키기 위하여 소비(A)와 기술(T) 요인들의 개선을 통한 환경개선을 위하여 1997년 교토의정서에서는 지속가능성과 관련 요인들 중 가장 중요한 이산화탄소 배출량 감소를 논의한 바 있다.

기술 발전이 T요인을 향상시킨다는 낙관론을 가지고 있지만, 일부 전문가들은 이미 세계가 최대 수용할 수 있는 지점에 도달하였거나 혹은 지나쳤다고 주장한다. Optimum Population Trust 홈페이지에서는 세계의 최대 지속가능한 인구는 2~3십억 명이라고 주장한다. Pimetel 등(1999)은 장기적인 지구의 지속가능성은 현재 인구 수준의 절반 정도를 필요로 한다고 주장한다. 영국의 인구는 30백만명이 다음 세기에도 지속할 수 있는 최대 인구라고 보고 있다(Thomson, 2009). 에너지 위기를 극복하기 위하여 재생 및 무오염과 함께, 풍력, 수력, 광발전 등 저렴한 자원 개발을 희망하고 있지만 현재 사용되고 있는 에너지에 비하면 무의미한 부분을 차지할 뿐이라는 것이다(Thomson, 2009).

Millennium Ecosystem Assessment(2005)는 인구-환경 관계의 계산을 복잡하게 하는 것은 환경 체계의 비선형성이기 때문인데, 생태계의 비선형적 변화가 증가하고 있어 인류의 복지에 중요한 결과를 가져올 수 있다고 한다. Holling(1986)은 인류의 활동이 급격한 불연속적 변화의 시점에 도달하는 수준 직전의 압력을 생태계가 회복해낼 수 있다고 한다. Kaspersen 등(1995)은 인류의 활동이 지속가능성을 넘었을 때의 자연-사회관계 궤도의 역치를 빈곤화 역치, 위험 역치, 임계 역치(인간의 부와 복지가 회복할 수 없는 쇠퇴로 접어드는 단계)로 구분하고 있다.

### 제3절 연구틀 : 적정인구에 대한 새로운 접근

#### 1. 경제학적 의미에서의 적정인구에 대한 비판

현실적으로 적정인구란 경제적 측면 이외에 사회적 측면이나 국력 측면도 동시에 논의가 진행되고 있어 어느 측면을 강조하느냐에 따라 적정인구의 개념이나 정도가 상이하다. Malthus 이후 경제학적 측면에서 적정인구에 대한 논의의 핵심은 생산성에 맞추어졌다고 볼 수 있다. 기술 및 생산자원·자본설비의 양 등을 일정한 조건 하에서 생산을 하는 경우, 일반적으로 노동 생산성이 어느 수준까지는 수확체증의 법칙이 작용하여 1인당 생산량(평균생산성)이 상승하지만, 그 수준을 초월하면 수확체감의 법칙이 작용하여 생산성이 저하된다. 그 임계점에서 1인당 평균생산성이 최대가 될 때의 인구가 적정인구라고 보는 견해가 지배적이다. 즉, 경제학적인 의미에서의 적정인구는 “그 국가·사회의 기술, 자본, 노동 등 생산요소의 선택 가능한 경로 위에서 현재와 장래의 세대에 걸쳐 사회후생수준을 극대화하는 인구경로”로 정의할 수 있다. 그러나 이러한 견해는 노동력의 근원인 인구 이외의 기술·자본·토지 등의 생산요소에 대해서는 일정한 정태적인 상태를 상정하고 있기 때문에 현실적으로 기술·생산설비·자원 등이 끊임없이 진보하고 변동하고 있는 동태적 경제상황 하에서는 적정인구의 측정은 거의 불가능하므로 그 적용성에 대해서는 문제점이 많다는 비판을 받고 있다. 즉, 최대의 1인당소득이나 생산량 증감의 극대점은 신기술 도입이나 자원 증감, 사회구조 등의 영향으로 변화하기 때문에 현실적이지 못하다.

선진국의 경우 인구 증가는 상당 수준 둔화되어 있거나 감소하고 있다. 실로 많은 국가들이 오래 전부터 인구대체수준 미만의 저출산현상을 겪고 있는데다가 평균수명이 상승하여 인구가 고령화되고 있다. 특

히, 이민자의 유입이 없다고 가정하면 많은 국가들의 인구는 오래 전부터 감소하였을 것이다. 이들 국가에서는 국민 개인의 삶의 질을 유지하거나 제고하기 위하여 지속적인 경제성장이 필요했다. 이를 위해 선진국에서 출산율을 높이고 이민자를 유입하는 정책을 장기적으로 추진하여 성장동력 기반을 유지하기 위한 노력을 하여왔던 것이다.

실로 경제학적 적정인구론의 배경에는 선진국에서 정치가들이 인구 감소로 인하여 경제 성장이 멈추거나 마이너스 성장을 하는 것을 원치 않았기 때문이다. 일반적으로 인구 감소는 제품과 서비스에 대한 소비를 감소시켜 결과적으로 시장을 축소하여 점진적으로 산업과 국가경제에 심각한 영향을 미칠 수 있다. 지난 수세기 일부 불규칙성은 존재하지만 국가는 인구 성장과 그에 따른 경제 성장을 경험하였으며, 대부분 정치가들이나 정책가들은 그와 같은 인구와 경제성장 간의 관계가 지속되어야 한다고 믿고 있었다. 따라서 만약 인구가 감소하여 경제 성장에 부정적인 영향을 미친다면 투표권을 잃을 것이라는 두려움을 가지고 있었다. 사업가의 입장에서 인구 감소로 소비와 생산이 위축되어 사업의 실패 내지 이익 감소를 두려워할 수밖에 없었다. 결국 현재와 장래의 세대에 걸쳐 사회후생수준을 극대화하는 선까지 인구는 계속 증가하여야 한다는 주장이 제기되었다. 이와 같은 경제학적 적정인구론은 구체적으로 인구가 한명이 더 투입되더라도 사회후생수준이 줄어들지 않는다면, 인구는 계속 증가하여야 한다는 것이다.

## 2. 환경론적인 입장에서의 적정인구에 대한 비판

환경론적인 입장에서 급속한 혹은 지속되는 인구 증가에 대한 과거의 걱정은 국가나 이 세계가 중요한 천연 자원을 다 써버릴지도 모른다는 불안감과 연결되어 있다(McNicoll). 전 세계적으로 대부분 국가들은 시

기는 다르지만 급격한 인구전환기를 경험하거나 경험하고 있다. 출산율은 높은 수준에서 유지하고 있는 반면 인구보건의료수준 발달 등의 영향으로 사망률이 크게 개선되어 인구가 급증하였던 시기를 거친다는 것이다. 이와 같은 인구전환기에 연평균 인구증가율은 매우 높게 나타나며, 일부 국가에서는 2%를 훌쩍 넘어서기도 한다.

기술 발전 수준이 아직 높지 않은 시기에 인구의 급격한 증가는 자연의 자원과 환경의 ‘지속가능성’ 문제를 발생시키게 된다. McNicoll에 의하면, 전통적으로 ‘지속가능한 발달’은 두 가지 의미를 가진다. 즉, 그는 한편으로 미래세대의 복지를 보장하기 위한 수단과 기술을 강조하는 ‘약한 지속가능성’과 다른 한편으로 인간이 만들지 않은 다른 자본과 대체성이 적은 자연자본을 강조하는 ‘강한 지속가능성’으로 구분하고 있다.

인구가 급격하게 증가하는 시기에는 후자의 환경론적 지속가능성 또는 적정인구를 보다 강조하였던 것으로 이해할 수 있다. 인구 증가로 인하여 토양 오염 등 자원의 재생이 어려울 정도로 악화시키거나 자원을 완전히 다 써버려 다른 자원으로 이동하는 결과는 사회의 복지에 되돌릴 수 없는 손실을 가져다 줄 것이기 때문이다. 인구 성장은 경제 성장이나 무책임한 소비 패턴을 통해 인간이 의지하는 환경적인 서비스로서 음식이나 연료뿐만 아니라 기후, 수분(pollination), 토양의 생성과 보유, 영양소의 순환 등을 대부분 고갈시키고 있거나 지속할 수 없는 수준으로 떨어뜨리고 있다는 것이다. 이와 같은 주장은 Ehrlich-Holdren(1972)의 “IPAT” 개념 즉,  $\text{Impact} = \text{Population} \times \text{Affluence} \times \text{Technology}$  으로 대변된다. 이 함수를 통해 국가 수준에서 탄소 배출에 대한 인구의 탄성이 실제로 1에 가깝고 다른 오염물질에 대해서는 더 높게 산정될 수 있다는 증거를 제시하고 있다(Cole & Neumeyer, 2004). 이들 환경론적 지속가능성에 대한 주장들은 인구-환



경 관계가 복잡하며, 주된 원인은 환경체계 즉 생태계가 인구 성장에 의해 비선형적으로 변화하여 인간의 복지에 중요한 결과를 가져올 것이라 경고한다.

한편, McNicoll는 적정인구가 지구가 얼마나 많은 사람을 지탱할 수 있는 수용 가능한 인구규모와 다르다고 자칫 잘못된 개념의 적용을 경계하고 있다. 그에 따르면 ‘지속가능성’에 ‘수용 가능성’의 개념을 적용한다면 이때의 적정인구는 인류의 복지보다는 축산업 경제와 유사해진다는 것이다.

환경론적 적정인구에 대한 주장은 지나치게 과장된 것으로 드러나고 있다. 거의 모든 경우 그러한 불안감은 기술적, 사회적 변화를 통한 사회의 적응 능력을 무시하거나 과소평가했기 때문이다.<sup>3)</sup> 게다가 대부분의 자원이 실제로 한정적이고 고갈될 수 있다는 의견을 받아들여더라도 반드시 인구가 그 결과와 연결되어 있다고 볼 수는 없다. 이러한 주장은 1986년 US National Research Council(1986)가 발간한 패널 보고서에서 함축적으로 나타난다. 이 보고서에 의하면, “비록 느린 인구 증가가 특정 자원의 고갈을 지연시킨다고 하더라도, 그 사실은 특정 자원 고갈 시기에 살아가고 있는 인구수에 어떤 필연적인, 혹은 개연적인 영향력도 갖고 있지 못하다. 먼 미래 세대 사람들의 복지가 바로 다음 세대의 복지보다 중요한 것이 아니라면, 인구 증가가 자원을 고갈시키는 것에 대해 신경을 써야 할 큰 이유가 없다”는 것이다.

게다가 일부 국가에서 저출산현상으로 인한 인구감소와 인구고령화는 보다 온화하고 아마도 보다 환경 친화적일 노년 세대의 소비 성향이 주를 이루어, 생태계가 회복할 수 있는 기회가 있을 것이다. 예를 들어

3) 대표적인 사례는 광산이 고갈되면서 산업에 심각한 손상을 입을 것으로 생각했던 19세기의 영국이다(Jevons, 1865). 특정 광물자원이 고갈수준에 도달했는지에 대한 경제학자 Julian Simon과 생물학자 Paul Ehrlich 사이의 널리 알려진 내기는 해당 시기동안 석탄의 가격이 떨어지면서 Simon의 승리로 끝나게 된다(Simon 1996).

유럽에서의 산림 지역의 증가는 더 이상 토양이 경작이나 방목으로 사용되지 않으면서부터 시작됐다(Waggoner&Ausubel, 2001). 일명 환경 Kuznet 곡선 -소득수준과 환경 악화의 거꾸로 된 U자 관계-은 인구 전환 이후의 사회가 보다 지금보다 번영할 것이기 때문에 환경 낙관론에 힘을 실어준다.<sup>4)</sup> 뿐만 아니라 생태계 유지는 단순히 피해를 멈추는 정도가 아니라 보다 능동적인 개입을 요구하고 있다. 그러나 인구가 감소한다면 환경에 대해 방치할 것이며, 그러한 단순한 방치는 복구를 의미하지 않는다.

물론 전 세계적으로 인구는 2010년에 69억명에서 2075년 90억명까지 지속적으로 증가하여 여전히 환경론적 지속가능성 또는 적정인구론은 유효하다고 할 수 있다. 그러나 유럽, 북미, 오세아니아, 동아시아 등 세계 주요 지역에서 산업화 시기 이후 영양상태 향상, 공공보건·의료서비스 확산, 교육 및 임금수준 향상 등으로 인구 증가가 둔화되었으며, 특히 출산율이 급격하게 감소하여 정지 상태에 이르면서 인구전환이 완성되었거나 완성되고 있다. 이들 지역에 속한 국가들의 인구는 현재와 같이 매우 낮은 출산율이 지속된다면 국제이동을 감안한다고 할지라도 조만간에 실제 인구 크기는 감소할 것이다. 이들 국가에서의 인구 변화는 인구감소, 인구고령화, 도시화 등을 수반한다. 결국 인구-환경, 인구-자원 등의 문제는 국가마다 차이가 존재한다.

### 3. 적정인구에 대한 새로운 접근의 필요성

이와 같이 관점에서는 차이가 있으나 경제학적 적정인구론도 환경적 적정인구론과 마찬가지로 인구가 계속 성장할 것이라는 점을 전제로 한

4) 그러나 이에 반대되는 흐름도 볼 수 있다. 가령 가구 규모가 지속적으로 감소하고 있는데, 특히 교외로 뻗어나가는 이 작은 가구들은 보다 덜 효율적인 에너지 사용자들이다(O'Neill&Chen, 2002).

다. 그러나 우리나라를 포함한 많은 OECD국가들은 출산율이 인구대체 수준 이상으로 높아질 것을 기대하고 있지는 않은 것 같다. 비록 프랑스 등 일부 국가들의 출산율이 2.0명 수준으로 회복하고는 있다하지만 출산율이 현 수준 보다 더 높아지며, 또한 그 수준이 장기적으로 유지될 것이라는 점에 대해 여전히 의문을 가지고 있다. 더욱이 우리나라와 일본 그리고 남유럽과 동유럽 국가들의 경우에 출산율이 인구대체수준까지 회복할 것이라는 것은 아직 상상도 할 수 없는 상황이다. 인구학적으로 출산율이 인구대체수준 미만에서 장기적으로 유지하고 평균수명이 지속적으로 상승한다면, 인구감소와 인구고령화가 동반하여 발생할 것이며, 그러한 인구 변화는 출산율 수준이 낮을수록 더욱 심각하게 나타날 것이다.

여기에서 우리는 또 다른 관점에서의 적정인구를 고려할 수밖에 없다. 인구의 지속적인 증가를 전제로 하는 적정인구 이론들 즉, 환경론적 적정인구론과 경제학적 적정인구론은 인구감소와 인구고령화라는 다른 인구 변화의 상황에서는 적합하지 않을 것이기 때문이다.

지구상 모든 국가들은 지속적인 경제성장을 이룩하면서 국민의 삶의 질 또는 복지 수준을 적어도 일정 수준에서 유지하는 것을 희망할 것이다. 우선적으로 선진국들이 그러고 있다면, 후발 개발도상국가들 역시 현재 그리고 미래에 경제성장과 복지수준 제고라는 두 마리 토끼를 잡기 위한 국가적인 노력을 지속할 것이다. 이는 국가의 원래적인 역할이기 때문이다. 그렇다면 인구가 감소하고 고령화되어 경제성장이 둔화되거나 마이너스세로 전환하고 사회보장지출이 증가하는 경우 그러한 희망이 실현될 수 있을 것인가? 설사 인구가 더 이상 증가하지 않거나 감소하더라도 성장과 복지 모두가 일정 수준에서 유지될 것인가?

인구의 증가는 사회보장에 대한 지출을 늘리겠지만 인당 복지지출을 감소하는 효과가 있다. 경제성장의 둔화는 전체의 사회보장지출을 줄이

며, 그 결과로 인당 사회복지지출을 줄일 것이다. 인구가 증가하는 시기에 전체의 사회복지지출 욕구는 상당 수준 커지기 때문에 경제성장 속도로 따라 잡기가 힘들 것이다. 그러나 인구가 감소하거나 증가세가 크게 둔화되는 시기에 일정 수준의 경제성장을 유지할 수 있다면, 전체적인 사회복지지출 욕구를 어느 정도 충족시킬 수 있을 것이다. 그 결과로서 개인의 복지수준을 크게 손상하지 않을 것이며, 오히려 증가할 수 있을 것이다. 이는 인구의 고령화로 인한 사회복지 지출의 욕구가 커지지 않은 것을 전제로 한다. 그러나 실질적으로 인구규모가 증감 없이 일정 수준에서 유지하거나 감소하더라도 인구고령화가 급속히 진행되고 있어 사회복지지출 수요는 크게 증가할 것이라는 의견이 지배적이다.

인구 특히 생산가능인구가 증가하거나 적어도 일정 수준(비율)에서 유지되는 경우 경제성장이 담보되고, 경제성장은 사회복지장부담을 충분히 감당할 수 있을 것이다. 반대로 인구구조가 급격하게 고령화되는 경우(이는 생산가능인구의 축소를 의미한다) 사회복지장부담이 급속하게 증가하는데 반해, 이를 지지할만한 경제구조는 악화되어 경제성장이 위축되고 결과적으로 늘어나는 사회복지장부담을 감당할 수 없게 된다.<sup>5)</sup> 사회보장이 충분하지 않다는 것은 보육 등 출산관련 지출의 축소를 의미하기도 한다. 그로 인하여 출산율은 더욱 낮아지거나 아주 낮은 수준에서 유지될 수밖에 없을 것이며, 이는 생산가능인구의 추가 감소와 인구고령화의 심화로 이어지는 등 악순환적 관계를 지속시킬 것이다. 이와 같이 인구규모의 감소는 어느 정도 견딜 수 있을지라도 인구고령화에 따른 경제사회적 효과는 아주 클 것이다. 따라서 인구 감소 및 고령화의

5) 사람들이 현재보다 더 높은 연령층에서 일을 할 수 있을지라도 후기고령인구가 많아지게 되면서 고령자의 노동도 무한정적으로 기대할 수 없을 것이다. 게다가 기술발전도 무한정으로 증가하지 않아 효율성과 노동인구 1인당 생산성이 인구고령화에 따른 부담을 줄이는 이상으로 계속 증가하는데 한계가 있을 것이다. 특히, 즉각적인 문제로서 국가연금계획에서 연금수령 나이를 높이는 것을 어떻게 설득하는가이다. 저소득층과 오직 국민연금에만 가입되어 있는 사람에게 연금납입기간 증가는 경고가 될 수 있다.

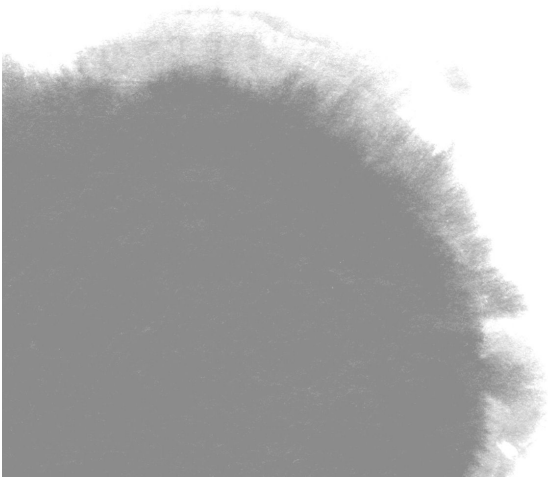
시기에는 경제성장과 사회보장이 균형을 이룰 수 있도록 하는 또는 선순환적인 고리를 이어가게 하는 새로운 관점에서의 적정인구를 규명할 필요가 있는 것이다.

우리나라는 아주 급속한 저출산현상을 경험하였으며, 평균수명의 지속적인 상승과 함께 2020년부터 베이비붐세대의 노년층 진입으로 인하여 급격한 인구고령화를 겪을 것이다. 통계청(2011)의 추계에 의하면 우리나라 인구는 2030년을 정점으로 감소할 것으로 추정되고 있다. 요컨대, 우리나라가 현재 인구규모를 유지하면서도 경제성장과 환경보전 모두를 유지하고 있다는 관점에서 최대수용능력(maximum carrying capacity)을 채우거나 초과할 만큼 인구가 과잉되지 않았다고 낙관할 수 있다. 오히려 인구가 감소하고 급격하게 고령화될 것이라는 점에서 경제성장과 사회보장을 동시에 유지할 수 있는, 이른바 사회발전의 지속가능성을 담보할 수 있는 우리나라의 적정인구를 규명하는 일이 중요하다. 그러한 새로운 관점에서의 적정인구 도출은 향후 인구 변동과의 괴리를 극복하기 위한 국가의 인구정책 목표와 전략을 설정하는 데에 기초가 될 것이다. 이는 본 연구가 추구하고 있는 목표이다.

03

K  
I  
H  
A  
S  
A

## 한국의 적정인구





## 제3장 한국의 적정인구

### 제1절 인구변화에 따른 새로운 적정인구 관점 논의

#### 1. 인구변화와 경제성장

인구 변화의 경제 및 사회적 영향은 시대에 따라 그 관점이 변화하고 있다. 인구의 규모와 증가율 변화가 경제성장에 미치는 영향에 초점을 두고 있는 전통적인 관점은 비관적, 중립적 및 낙관적 세 가지 견해로 구분되고 있다(Bloom, David E., David Canning & Jaypee Sevilla, 2001). 비관적 견해는 기본적으로 Malthus의 인구론에 입각하는 것으로, 인구는 급속히 증가하는 반면 식량 공급은 제한적이기 때문에 결과적으로 인구증가율이 높으면 경제성장을 저해하는 방향으로 작용한다는 것이다. 중립적 견해는 경제성장에 미치는 경제규모, 경제의 개방도, 교육수준, 정치·문화 수준 등 인구 이외의 변수들을 통제한 상태에서 인구증가율과 경제성장 간의 상관관계를 실증 분석한 결과 그 관계가 미약하다는 주장이다. 그리고 낙관적 견해는 농업, 제조업 등 산업부문의 기술진보, 각종 제도혁신이 지속됨에 따라 자연자원의 가격이 장기적으로 하향추세를 나타내고, 지식 및 기술이 주요 자산으로 작용함에 따라 인구가 꾸준히 증가함에도 불구하고 지속적 성장이 가능하다고 보는 것이다.

그러나 인구와 경제성장 간의 관계에 대한 현대적 관점은 인구의 규



모나 증가율 보다는 고령화의 가속으로 인구의 연령별 분포나 인구구조의 변화가 경제성장에 미치는 영향에 더 큰 관심을 기울이고 있다. 1980년대 이후 주요 선진국을 중심으로 평균수명이 길어지는 반면, 낮은 사망률과 출산율로 고령화가 심화됨에 따라 경제성장의 둔화 가능성에 대한 우려가 제기되면서 인구구조의 변화에 대한 중요성이 부각되었다. 이에 따라 인구와 경제성장 간의 관계도 전통적인 견해를 따르기 보다는 인구의 연령별 분포 등과 같은 구조적인 변화가 경제성장에 미치는 영향에 대한 분석에 관심이 모아지고 있다. 즉, 저출산·고령화로 인한 연령별 인구구조의 변화는 각 연령별 인구의 상이한 경제적 행위로 인해 경제적 성과(economic performance)가 달라질 수 있다는 것이다.

예를 들면 기대수명의 증가는 가족 수, 은퇴, 여성 노동공급 등의 전통적 노동공급 요인뿐만 아니라 교육에 대한 의사결정 변화를 통해 미래의 인적자본 투자에도 영향을 미쳐 성장잠재력에 영향을 줄 수 있다. 또한 출산율의 하락은 장기적으로 인구구조의 고령화를 초래하여 생산가능인구의 감소와 피부양인구의 비중을 상승시킨다. 전자는 노동투입의 감소로 직결됨으로써 경제성장의 둔화를 초래하고, 후자는 저축률 하락을 초래하여 자본축적을 저해함으로써 경제성장에 직·간접적으로 부정적인 영향을 미친다. 더욱이 생애주기설에 의하면 청소년층은 보건 및 교육에 대한 집중적인 투자가 필요하며, 생산가능연령인 장년층은 노동 공급과 저축을 담당하고, 노년층은 의료보험과 연금소득을 필요로 하는 등 연령별로 소득과 소비의 행태가 달라진다.

이렇게 저출산·고령화가 경제성장에 미치는 파급 경로는 다양하며, 상호 작용도 있기 때문에 복잡하지만, 근년의 주요 연구에서 강조하고 있는 요인들을 고려할 때 전반적으로는 공급 측면과 수요 측면으로 구분할 수 있다. 공급 측면은 저출산·고령화에 따라 인구구조의 변화가

노동, 자본 등 생산요소의 투입과 생산성의 변화를 통해 잠재성장력의 증감에 미치는 경로에 초점을 두고 있다. 즉 저출산·고령화의 가속은 생산가능인구의 감소를 통해 노동의 양적 투입을 감소시키며 이로 인해 잠재성장률이 저하된다는 것이다. 그리고 자본투입 측면에서는 피부양인구의 비중이 증가하여 저축률이 하락함으로써 자본축적이 둔화되어 잠재성장률의 저하를 초래한다는 것이다. 이렇게 공급 측면에서 저출산·고령화는 노동과 자본의 투입 증가율 둔화 내지 감소를 통해 잠재성장률의 둔화 내지 감소 요인으로 작용한다는 것이 일반적인 통념이다.

그러나 이러한 공급 측면의 일반적 통념과는 달리 최근에는 저출산·고령화에 따른 인적자본, 생산성 등의 변화와 이들 간의 상호관계가 중요한 관심의 대상이 되고 있다. 우선 저출산으로 유소년층 인구가 감소하게 되면 단기적으로는 교육비 등에 대한 지출이 감소하여 저축률이 높아져서 자본 축적의 증가를 통해 잠재성장률에 긍정적인 요인으로 작용할 수도 있다는 것이다. 이와 유사하게 저출산·고령화로 교육을 받는 인구의 비중이 축소되면 1인당 교육투자비가 증대되며, 이는 인적자본 축적의 증가로 이어져 잠재성장률에 긍정적인 영향을 초래할 수 있다. 또한 총요소생산성(Total Factor Productivity, 이하 TFP)의 상승은 경제성장률을 규정하는 하나의 요인으로서 노동력인구의 감소에도 불구하고 기술개발 등에 의한 TFP의 향상으로 일정한 경제성장이 확보되어 1인당 소득의 증대가 가능하다는 것이다. 특히, TFP의 향상은 그 자체가 잠재성장력의 향상과 더불어 기대 자본수익률을 상승시킴으로서 자본축적을 유인하여 경제성장을 높이기 때문에 향후 경제성장에 있어서 중요한 요인이다. 더욱이 노동과 자본의 양적 변화, 인적자본의 축적, 생산성 변화 등 반드시 독립으로 정해지는 것은 아니며 상호 영향을 주게 됨으로 저출산·고령화의 진전으로 생산가능인구의 감소가 최종적으로 경제에 미치는 영향은 인적·물적 자본의 축적 생산성 등에

미치는 영향도 동시에 고려할 필요가 있음을 시사하고 있다.

## 2. 인구변화와 소비 및 사회복지

이상과 같이 공급 측면은 저출산·고령화가 중장기적인 성장력을 규정하는 요인에 미치는 영향을 분석하는 것이지만 실제의 성장을 규정하는 것은 수요이다. 저출산·고령화가 수요를 규정하는 요인에 대한 영향을 분석하여 경제성장에 파급되는 효과를 파악하려는 시도도 많이 이루어지고 있다. 수요 측면에서는 주로 연령별 소비패턴, 국내외 투자자의 행태 변화에 의한 소비 및 투자의 규모 변화, 조세수입의 변화, 사회보장 재정지출의 변화에 따른 재정수지 변화 등이 총수요의 변화를 초래하여 실제 경제성장에 미치는 영향을 강조한다.

우선 소비를 고려할 경우 인구 감소로 인한 소비주체의 양적 감소, 소비성향이 상대적으로 높은 고령층의 비중 증가, 연령별 소비패턴의 변화, 고령친화산업의 소비 증대 등이 복합적으로 작용하고 있다. 즉, 저출산·고령화에 의한 인구 감소 및 부양비 증가는 소비의 축소를 통해서 경제성장에 부정적인 영향을 미치나, 고령인구의 증가로 상대적으로 풍부한 소비자의 비중이 높아짐에 따라 경제성장에 긍정적인 영향을 초래하는 효과도 존재한다. 또한 소위 의료·건강, 가사대행, 관혼상제, 시간소비형 취미·오락 등 고령친화산업에 대한 수요가 증대될 것이다.

그러나 이러한 소비 증대의 가능성과는 반대로 저축을 사용하는 고령인구의 증가로 인하여 저축률 둔화가 투자수요를 위축시켜 총수요뿐만 아니라 자본축적의 둔화를 통해 잠재성장력에도 부정적인 영향을 초래한다는 견해가 지배적이다. 부연하면 생애주기설에 의하면 개인은 노동소득이 증가하는 청년기나 장년기에는 소득 이하로 소비를 억제하여 차액을 저축함으로써 자산을 축적하고, 노년기에 소득이 감소되면 이것

을 소비함으로써 소비수준을 유지한다. 이에 고령화에 의해 상대적으로 저축을 사용하는 가계가 증가하여 가계 저축률이 저하됨에 따라 국내 저축률이 낮아지며, 투자가 둔화됨으로써 총수요에 부정적인 영향을 미친다는 것이다.

더욱이 Feldstein-Horioka(1980)는 국내의 투자와 저축은 강한 상관관계가 있기 때문에 국내 저축률이 저하되면 국내투자는 억제되고, 이에 따라 자본스톡의 축적이 둔화하여 경제성장은 억제된다는 것이며, 많은 선진국이 이 가설에 직면하고 있다고 지적하고 있다. 그러나 최근 국제적 자본의 이동이 활발해지면서 국내투자와 국내저축 사이의 상관관계가 점차 약해지고 있어 국내저축의 부족으로 해외로부터의 투자로 충당할 수 있다는 견해도 존재하나(일본경제산업성, 2006), 해외투자를 유인하기 위해서는 자본수익률이 높아야하며 여기에는 경제 전반의 효율성 향상 즉 TFP의 상승이 열쇠가 되고 있다.

한편 저출산·고령화로 근로계층이 감소할 경우 조세수입의 감소와 사회보장 증대에 따른 재정수지 악화로 또 다른 측면에서 수요가 둔화 내지 감소할 가능성도 상존한다. 고령화의 새로운 진행에 의해 연금급부의 증대나 노인의 의료보험이나 간병에 대한 급부 증대 등으로 인한 재정수지의 악화를 심화시켜 정부의 경기활성화를 위한 재정지출에 많은 한계를 초래한다. 더욱이 사회보장재정의 악화는 국민 부담의 증대로 인해 기업의 경쟁력 약화, 노동자의 근로의욕 억제 등 성장잠재력에도 부정적 영향이 야기될 가능성이 지적되고 있다. 부연하면 Atkinson(1995)은 고령화로 인한 국민부담의 증가나 사회지출 확대는 정부의 분배시스템 규모를 크게 하는데, 분배시스템이 비효율적인 상태에서는 거시 경제 전체의 효율성이 손상되어 성장을 저해하는 요인이 된다고 지적하고 있다.

이러한 사회보장 재정의 악화에 대해 OECD 등의 분석에서는 수요

를 강조하고 있으나, 일본의 연구들에서는 국민 부담의 증대로 인해 기업의 경쟁력 약화, 노동자의 근로의욕 억제 등 공급 측면에서 부정적 영향이 초래될 가능성이 지적되고 있다. 일본의 고령화는 사회보장 급부비(연금·의료·복지 및 기타를 합한 액)가 큰 폭으로 증가함에 따라 조세 및 사회보장 부담의 국민소득에 대한 비율(국민부담률)이 최근 10년 정도 증가 기조를 지속하고 있다. 즉, 사회보장 급부비를 상승시키는 것은 고령자 관계의 급부비로서 연금급부가 2004년 시점에서 70%를 차지하며, 이외에 개호보험의 도입으로 노인복지 서비스 관련 비율도 높아지는 추세이다. 더욱이 고령화의 새로운 진행에 의해 연금급부의 증대나 노인 의료비를 중심으로 한 의료보험급부의 증대, 개호급부의 증대 등이 예상됨에 따라 사회보장 급부비가 향후에도 계속 증가할 것으로 전망되고 있다.

따라서 가계나 기업이 담당하는 사회보장 부담의 증가로 인한 국민부담률의 과도 상승은 공적부문의 지속 가능성과 경제적 활력의 동시 저하를 초래함으로써 경제성장을 억제할 가능성이 지적되고 있다. 즉, 국민부담률이 높아지면 노동비용이 상승하여 기업의 고용이나 가계의 노동 인센티브를 저해하고, 순이윤율을 저하(가처분소득 감소)시켜 기업의 투자나 가계의 저축 인센티브가 저하됨으로써 경제성장을 억제한다는 것이다.

한편, 수요 측면에서는 저출산에 의한 인구 자체의 감소로 소비자의 수가 감소하여 경제성장에 대한 부정적 효과가 크지만, 소비성향이 높은 고령자의 확대, 인구의 연령구조나 연령별 소득 구성의 차이 등으로 인한 소비패턴의 변화, 고령친화산업에 대한 수요 증대 등 긍정적인 효과도 상존한다는 논의가 전개되고 있다. 大淵(1997)은 소비시장 규모는 인구의 크기와 1인당 소득 혹은 1인당 소비 지출의 합이므로 인구 감소는 분명히 시장규모를 축소시키는 방향으로 작용한다고 주장하였고,

内閣府(2005), 額賀(2005) 등도 기존 세대별이나 연령별 소비실태에 입각하여 인구 감소와 소비액 간의 상관관계 분석 결과를 통해 향후 본격적으로 도래하는 인구 감소와 함께 국내시장이 축소한다고 예상하고 있다.

그러나 이러한 영향은 그리 크지 않을 것이라는 견해도 적지만 존재하고 있다. 예를 들면, 足立(2004)는 인구요인에 의한 소비 억제 효과가 가장 컸던 1990년대에는 고령자세대가 소비를 견인한 것이므로, 고령화에 의한 마이너스 영향은 그리 염려할 필요는 없다고 지적하고 있다. 또한 日本總合研究所(2007)는 고령화로 상대적으로 풍부하고 소비 성향이 높은 고령층의 비중이 확대됨에 따라 소비시장의 활성화와 소비구조의 변화를 초래할 것이라고 주장한다. 고령층의 수적 증가로 소비자로서의 고령층 비중이 높아질 뿐만 아니라 고령층은 상대적으로 소득 면에서도 풍부하기 때문에 소비시장의 활성화가 가능해지며, 더욱이 고령화에 의해 소득의 원천을 주로 고용자 보수에 의지하는 현역 세대의 비중이 낮아지는 반면, 연금, 재산소득, 자산처분에 의지하는 고령자의 비중이 상승하면 경기변동에 의한 소비의 편차를 작게 하는 효과가 있다는 것이다. 특히, 고령자세대의 소비행동은 내용적으로 청년세대와 다르기 때문에 고령자세대의 지출이 많은 의료·건강, 가사 대행, 관혼상제, 노인형 주택 개조, 시간소비형 취미 및 오락 활동, 심부름센터 등의 분야가 고령친화산업으로 성장 가능성이 높을 것으로 주장하고 있다.

이상과 같은 이론적 관점에 기초할 때 저출산·고령화가 경제성장에 미치는 영향은 전반적으로 부정적인 작용할 가능성이 높다고 볼 수 있다. 저출산·고령화로 인한 인구구조의 변화는 다양한 경로를 통해서 경제성장에 영향을 미치나, 공급 측면과 수요 측면 모두에서 긍정적인 영향보다는 부정적인 영향이 더 클 것이라는 주장이 지배적이다.

## 제2절 적정인구 추계 방법론과 시뮬레이션 모형의 구조

### 1. 적정인구 추계를 위한 계량적 접근방법론

적정인구를 추계하는 일반적인 방법은 인구를 목표변수로 설정하고 인구변화에 영향을 미치는 요인들을 제약변수로 설정하는 일방향적 접근법이라고 볼 수 있다. 제약함수로서 경제나 사회 혹은 환경적 여건을 설정하고 이들과 인구간의 관계식 및 영향력을 추정한 후, 제약함수에 포함된 변수들의 실현 가능한 예측치를 투입하여 적정인구를 산출하는 방식이다. 특히 경제학적 관점에서는 개별 부문의 균형 분석으로부터 얻어진 결과를 일련의 방정식으로 결합하여 인구의 효과를 분석한다는 의미에서 부분균형모형이라고 한다. 최근에는 인구구조의 변화와 관련해서 잠재성장률의 추정과 전망을 위해 Solow(1956)의 성장회계방식 (Growth Account Method)이 많이 활용되고 있다.

다른 하나의 방법은 인구와 사회경제적 변수들 간에 상호 의존적 관계를 쌍방향적으로 접근하는 방법을 들 수 있다. 경제적 측면에서는 앞서 이론 고찰에서 살펴보았듯이 사회후생함수, 생산함수 및 인구-경제 연관관계 3부분으로 구성하고 사회후생함수를 목표함수, 생산함수 및 인구-경제 연관관계를 제약조건으로 설정한 후 사회후생의 극대치를 유도하는 인구수를 산출하는 방법이다. 이는 부문 간 상호관계 및 경제·사회 전체를 포괄한다는 점에서 일반균형적 접근이라고 부르고 있다. 최근의 인구관련 추계방식은 쌍방향적 접근인 일반균형모형을 이용하는 것이 일반적인 추세이다.

이러한 일반균형모형은 모형의 구성 및 균형 해를 산출하는 수리적 알고리즘의 활용에 따라 크게 거시경제계량모형, 연산가능일반균형모형, 계리적 모형 3가지 유형으로 분류할 수 있다.

우선 거시경제계량모형(macroeconomic model, 구조모형)은 거시경제의 중심이 되는 경제성장(GDP)의 경로를 추적하는 틀로서 인구-경제 연관관계를 거시경제 체계 내에 이론적으로 설정된 상호관계를 계량적으로 모형화하는 것이다. 즉, 인구구조의 변화에 따른 사회보장 지출 변화나 노동투입 변화를 정식화하고 이들과 여타의 거시경제 변수 간에 인과관계를 설정하는 것이다. 이러한 접근 방식은 변수 상호 간 영향력을 과거 경험치를 통해 직접 추정함으로써 현실 반영도가 매우 높다는 장점을 가진다. 그러나 장기적으로 변수 상호 간의 영향력 정도 변화(기술 변화, 제도 변화)를 충분히 감안할 수 없다는 단점도 있다. 이러한 단점은 시간에 따른 파라미터의 변화를 고려하는 계량경제적 추정법이나 추정기간의 이동 등을 통해 부분적으로 해소가 가능하다.

연산가능일반균형모형(Computable General Equilibrium model)은 미시경제적 모형으로 가계, 정부, 기업 등 개별 경제주체들의 최적화 행동을 배경으로 사회보장 지출이나 사회후생함수에 의한 후생수준을 평가하고 이와 관련된 인구규모를 추정하는 방식이다. 이 방법은 경제주체들의 합리적 행동을 충분히 반영한다는 점에서 이론적으로 완결성이 높다는 장점이 있다. 그러나 수많은 변수들 간의 상호영향력을 직접 추정하는 것이 불가능하여 선행연구 혹은 이론적으로 가능한 수치 등을 연구자가 임의적 가정한다는 것과 더불어 모형의 복잡성으로 인해 결과 해석이 난해하다는 단점을 가지고 있다. 특히, 고령화와 관련해서는 Auerbach-Kotlikoff류의 CGE모형이 국·내외적으로 많이 활용되고 있으며, 이 모형은 인구구조가 세대 간 걸쳐 변화하는 장기성을 초점을 두기 때문에 보통 세대간중첩모형(Overlapping Generation Model, OLG)이라고도 부르고 있다.

세 번째의 계리적 모형(Actuary model)은 회계적 관계(정의식)에 기초하여 방정식체계를 구축하는 모형으로 연금수리모형 등과 같이 사회



보장제도 등에 입각하여 수입과 지출의 정의식으로 모형화 하는 것이다. 이러한 모형은 특정제도에서 규정한 수입과 지출 관계를 수리적으로 정확하게 표현하여 결과를 도출할 수 있다는 장점을 가진다. 그러나 계산 과정에서 요구되는 기초적 매개 파라미터(기초율)의 경제적 상호관계가 반영되지 못하는 기계적으로 계산한다는 단점으로 인하여 다른 모형을 통해 재검정 혹은 정기적인 재계산이 필요하며, 중요한 경제변수를 외생적으로 투입할 수밖에 없다는 한계성을 내포하고 있다. 국내의 대표적인 모형으로는 국민연금연구원에서 운영하고 있는 국민연금재정추계 모형을 들 수 있다.

이상에서 살펴본 적정인구를 산출하기 위한 방법론은 목적에 따라 유용성이 상이하므로 어느 접근방식이 더 바람직하다고 평가하기는 어렵다. 다만, 도출된 결과가 유사할 경우 부분균형모형보다는 일반균형모형이 상대적으로 더 높은 신뢰성을 부여할 수 있으며, 제공하는 정보의 양이나 정책적 활용성이 높은 추계방법이라고 할 수 있다.

## 2. 인구·경제·복지 연계 시뮬레이션 모형의 개발

### 가. 모형개발의 기본적 사고

본 연구에서는 지속 가능한 경제성장과 국가적 위상 및 사회복지의 선진국 수준을 유지할 수 있는 인구규모 및 인구구조의 추정을 기본적인 목적으로 설정하고 있다. 이러한 목적을 달성하기 위해서는 우선 인구부문과 경제부문 및 복지부문이 상호의존관계로 설정되어야 하며, 특히, 대외적 경제환경이 고려될 필요가 있다. 그리고 특히 인구부문이 내생적으로 결정되는 쌍방향적 접근방법이 요구된다.

따라서 일반균형모형 중에서 거시경제계량모형에 입각하며, 거시경제 부문에 인구 및 사회보장, 재정부문을 연계한 인구·거시경제·사회보장

연계 모형을 개발하여 다양한 시뮬레이션을 통해 적정인구의 산출을 모색하였다. 특히 인구구조의 변화를 거시경제, 노동시장, 재정 및 사회보장지출 부문과 연계하여 연립방정식체계를 설정하였다. 그리고 목표변수(인구, 경제성장, 복지지출 등)의 스위치를 통해 쌍방향의 정책시뮬레이션이 가능한 모형체계를 구축하였다. 즉, 적정인구의 기본적 개념이 조건부 성격을 가지므로 일정한 경제성장 유지를 위한 인구규모, 재정수지균형을 위한 경제성장, 일정수준의 인구규모 혹은 인구구조를 위한 경제성장 혹은 사회보장수지 등을 고려하였다.

#### 나. 시뮬레이션 모형의 기본구조

본 연구에서 개발한 인구·경제·복지 연계 모형의 기본구조는 우선 일반적인 거시경제연립모형에 인구관련 방정식들이 결합된 형태를 가지고 있다. 따라서 모형은 크게 거시경제부문과 재정·복지부문, 인구부문 등으로 나눌 수 있으며, 거시경제부문은 총수요, 총공급, 물가, 임금, 노동수요 부문 등 5개 부문으로 나뉘어져 있다.

모형의 추정기간은 미래의 장기 구조변화를 반영하기 위하여 통계청, 한국보건사회연구원, Global Insight 등 기관들의 장기전망치 자료를 토대로 하여 2005~2080년 기간을 대상으로 하였다. 과거기간을 대상으로 한 방정식 추정 시 추정계수가 향후 미래의 초장기 기간의 구조변화를 반영하지 못한다는 근본적인 한계점이 있기 때문에 각 기관의 신뢰할 만한 장기전망치들을 대상으로 하여 추정(forward-looking estimation method) 시 비교적 바람직한 미래의 추정계수를 얻을 수 있다는 판단에 기인한다.

본 모형의 총 변수는 45개로 행위방정식 21개의 중규모 거시계량모형이며, 내생변수 32개(행위방정식 21개, 정의식 11개)와 외생변수 15

개로 구성되어 있다. 인구부문을 제외할 경우 행태방정식의 수는 17개이며, 이는 한국은행, KDI 등 다른 기관의 거시계량모형과 비교할 때 소규모 모형이라고 할 수 있다. 경제-재정-인구 연립모형은 예측과 정책 시뮬레이션을 동시에 실시할 수 있도록 고안되었다.

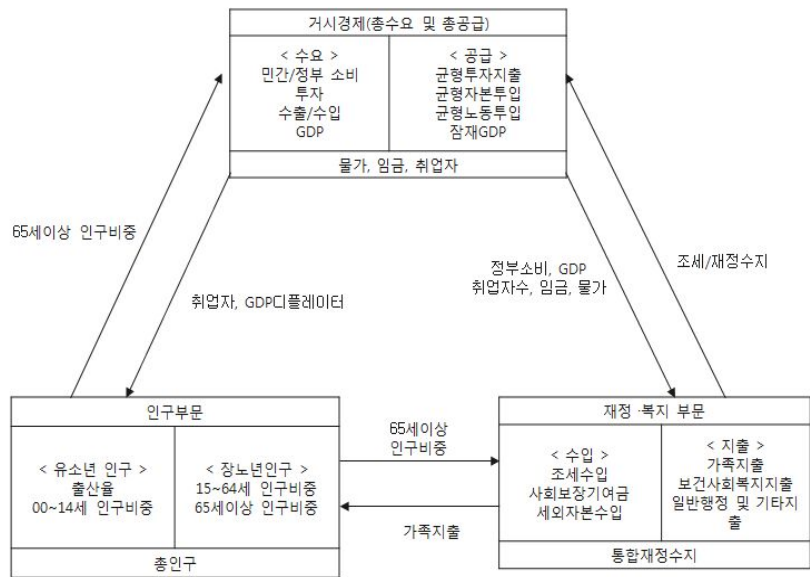
각각의 내생변수를 추정하는 개별방정식은 가능한 한 간단한 최소자승법(ordinary least square)의 형태를 갖도록 하였다. 연립모형의 개별식들의 변수들 간의 장기균형관계를 고려한 오차수정모형(error correction model)을 사용하는 것이 이론적으로 보다 타당할 것이나 모형의 구조가 불안정해지고, 이를 보완하기 위해 많은 더미변수를 사용해야 하는 등 심각한 비용이 요구되는 만큼 가능한 최소자승법을 이용해 내생변수들을 추정하도록 노력하였다.

본 모형은 [그림 3-1]과 같이 크게 총수요 및 총공급, 재정부문, 인구부문 등 세 개의 블록으로 구성되어 있다. 먼저 실물부문인 총수요 및 총공급에서는 수요부문의 국내총생산 구성요인인 민간 및 정부소비, 투자, 총수출 및 총수입이 결정된다. 여기서 총수출 및 총수입은 외생변수인 해외성장 및 해외물가에 의해 영향을 받게 되어 있다. 그리고 총공급인 잠재국내총생산은 생산함수 상의 균형자본투입과 균형노동투입에 의해 결정된다. 상기 공급부문 GDP와 수요부문 GDP 간의 갭(gap)인 GDP갭에 의해 물가, 임금, 고용(취업자수) 등이 결정된다. 재정부문은 수입부문인 조세수입, 사회보장기여금, 세외자본수입과 지출부문인 가족지출, 가족지출 이외 보건사회복지재정지출, 일반행정 및 기타지출이 결정되고 궁극적으로 재정수입과 재정지출간의 갭이 통합재정수지로 나타내게 하였다.

인구부문은 출산율, 0~14세 인구(이하 ‘유소년인구’로 칭함) 비중, 15~64세 인구(이하 ‘생산가능인구’로 칭함) 비중 및 65세 이상 인구(이하 ‘노인인구’로 칭함) 비중이 결정되어 궁극적으로 총인구가 산출되도

록 정식화하였다. 블록별 플로우차트(flow chart)를 살펴보면, 먼저 총 수요 및 총공급에서 결정된 정부소비, GDP, 취업자수, 임금, 물가 등은 재정부문 조세수입, 사회보장기여금, 세외자본수입 등 수입부문과 지출 부문에 영향을 주도록 되어 있다. 그리고 재정부문에서 결정된 조세 및 통합재정수지는 민간소비 등에 영향을 주는 피드백(feedback) 관계를 나타내게 하였다.

[그림 3-1] 시물레이션 모형의 기본 구조도



아울러 재정부문에서 결정된 가족지출은 인구부문에서 출산율에 영향을 주며 인구부문에서 결정된 노인인구는 보건사회복지지출에 영향을 주는 쌍방향 관계로 설정되어 있다. 또한 인구부문에서의 노인인구는 실물부문의 민간소비에 영향을 주며, 실물부문에서의 취업자수 및 물가는 인구부문에 영향을 주게 되어 있다. 다시 말해 실물부문, 재정부문, 인구부문에서 결정된 내생변수들이 블록 간 상호간 피드백을 통하여 연

립방정식에서 동시적인 해를 구하도록 설계되어 있다.

다. 부문별 구조 및 개별 방정식 추정결과

### (1) 총수요부문

총수요부문은 5개의 행태방정식과 2개의 항등식으로 구성되어 있다. 주요한 행태방정식은 민간소비, 정부소비, 투자기출, 총수출, 총수입이다. 우선 민간소비는 소비자의 가처분소득과 노인인구 등에 의해 영향을 받는다고 보았다. 가처분소득은 실질GDP에서 조세와 총재정수지의 차를 차감한 변수로 설정하였다. 단기적으로 정부 재정수지 적자는 조세, 국채 발행 및 한은 차입으로 충당할 것이나, 장기적으로는 모두 조세부문의 부담으로 귀결될 것이기 때문이다. 그리고 인구구조가 소비에 미치는 영향을 반영하기 위해 설명변수로 노인인구를 추가하였다. 이는 중장기적으로 노인인구 비중이 늘어날 경우 실질구매력을 낮추어 소비증가율의 둔화요인이 될 것임을 파악하기 위한 것이다. 추정결과 노인인구는 기대한 바와 같이 민간소비에 장기적으로 부(負)의 효과를 주는 것으로 파악되었다.

#### 식(1-1) 민간소비

$$\begin{aligned} \log(cp) = & 0.92410 \cdot \log(cp)[-1] + 0.07142 \cdot \log(gdp - (tax - bsd)/pgdp) \\ & (63.7967) \quad (3.96971) \\ & 0.00567 \cdot \log(pop65ov) + 0.14035 \\ & (1.45415) \quad (4.37326) \quad (R^2=0.9999) \end{aligned}$$

정부소비는 단순히 GDP의 일정부분이 지출된다고 전제하여 실질 GDP 및 시차변수로 함수화 하였다.

식(1-2) 정부소비

$$\log(\text{cg}) = 0.87337 \cdot \log(\text{cg})[-1] + 0.09460 \cdot \log(\text{gdp}) + 0.23524$$

(30.0312)                      (3.52061)                      (8.12065)

( $R^2 = 0.9999$ )

설비투자과 건설투자 등을 합한 투자지출은 민간소비 방정식과 마찬가지로 가처분소득과 시차변수에 의해 영향을 받는 것으로 함수화 하였다. 일반적인 투자함수에는 자금조달비용인 실질금리, 자금의 가용성을 나타내는 실질유동성 등이 추가되어야 하나, 본 모형은 단기모형이 아닌 초장기 모형이기 때문에 장기적 상관관계를 나타내는 소득의 함수로 파악하였고 소득도 정부의 재정수지 상황이 반영된 가처분 수익 변수가 투자지출을 설명하도록 정식화하였다.

식(1-3) 투자지출

$$\log(\text{ift}) = 0.71113 \cdot \log(\text{ift})[-1] + 0.26781 \cdot \log(\text{gdp} - (\text{tax} - \text{bsd}) / \text{pgdp})$$

(23.5832)                      (8.97918)

- 0.02612

(0.63228)                      ( $R^2 = 0.9997$ )

재화와 용역을 합한 총수출 및 총수입(물량기준) 방정식은 기본적으로 소득변수와 국내외 상대가격의 함수로 정식화하였다. 즉 총수출 방정식은 해외소득을 나타내는 실질 세계 GDP(WGDP), 상대가격으로는 원화표시 세계물가(PWGDP\*ER)를 국내물가(PGDP)로 나눈 변수로 함수화 하였다. 총수입방정식도 마찬가지로 소득변수로 국내실질총생산(GDP)를, 상대가격변수로는 원화표시 세계물가(PWMM\*ER)를 국내물가(PGDP)로 나눈 변수로 함수화 하였다.

## 식(1-4) 총수출(물량)

$$\begin{aligned} \log(xx) = & 1.17418 * \log(\text{movavg}(2, \text{wgdp})) + \\ & (49.5660) \\ & 1.42392 * \log(\text{movavg}(2, (\text{pwgdp} * \text{er}) / \text{pgdp})) - 9.5330 \\ & (7.34048) \qquad \qquad \qquad (6.17397) \\ & (R^2 = 0.9765) \end{aligned}$$

## 식(1-5) 총수입(물량)

$$\begin{aligned} \log(mm) = & 0.56603 * \log(mm)[-1] + 0.56622 * \log(gdp) \\ & (9.03849) \qquad \qquad \qquad (6.52646) \\ & - 0.08666 * \log(\text{pwmm} * \text{er} / \text{pgdp}) - 1.55652 \\ & (3.43718) \qquad \qquad \qquad (4.08504) \\ & (R^2 = 0.9994) \end{aligned}$$

최종 수요 부문에는 2개의 항등식이 포함되어 있다. 지출 측면에서 보는 국내총생산의 구성을 나타낸 것이라고 할 수 있다. 우선 민간소비와 정부소비를 더해 총소비를 산출하고 여기에다 총수출과 총수입의 차이와 재고 및 통계상불일치(STDIS)를 합한 경우 실질국내총생산(GDP)을 얻게 된다. 그리고 여기에 GDP디플레이터를 곱하면 경상국내총생산(GDPV)이 산출된다.

## 식(1-6) 실질 국내총생산

$$GDP = CP + CG + IFT + XX - MM + STDIS$$

## 식(1-7) 경상 국내총생산

$$GDPV = GDP * PGDP$$

## (2) 총공급부문

총공급부문은 잠재 국내총생산, 균형투자지출 및 균형노동투입량 등 3개의 행태방정식과 균형 자본투입(Capital Stock)의 1개의 항등식으로 구성되어 있다. 먼저 잠재 국내총생산은 성장회계방식(growth accounting method) 접근 방식으로 추정하였는데 Cobb-Douglas 생산 함수를 전제하여 노동소득분배율과 자본소득분배율의 합이 1이 되도록 하였으며, 노동투입량 변수는 단순히 노동량(균형 취업자수)이라는 양적 변수 이외에 균형노동시간, 교육수준 등의 질적인 변수를 반영하도록 변수로서 감안하였다.

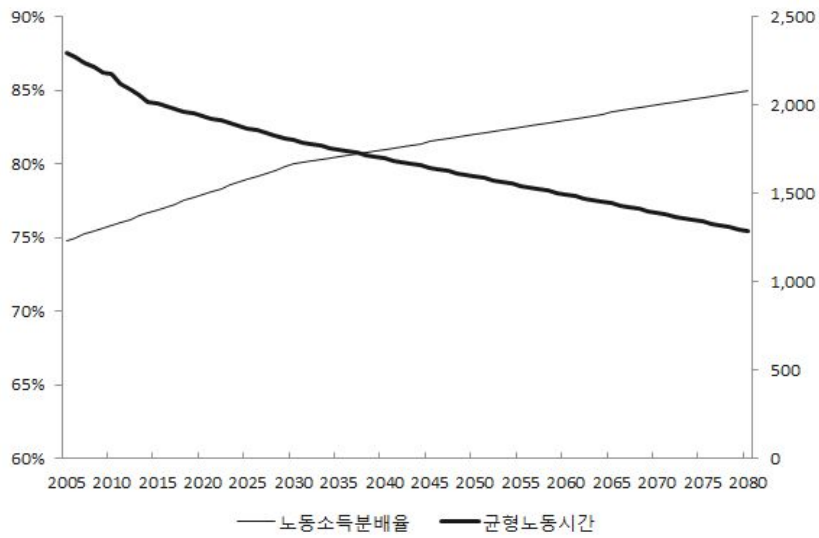
그리고 당기 균형 자본투입은 전기 자본투입량에다 감가상각분을 차감한 수치가 당기 총투자 분을 합한 분이 되도록 정식화 하였다. 아울러 균형투자지출과 균형노동투입량은 각각 실제의 투자지출과 노동투입량(총취업자 수)의 교량방정식(bridge equation)을 통하여 결정되도록 정식화 하였다.

식(2-1) 잠재 국내총생산

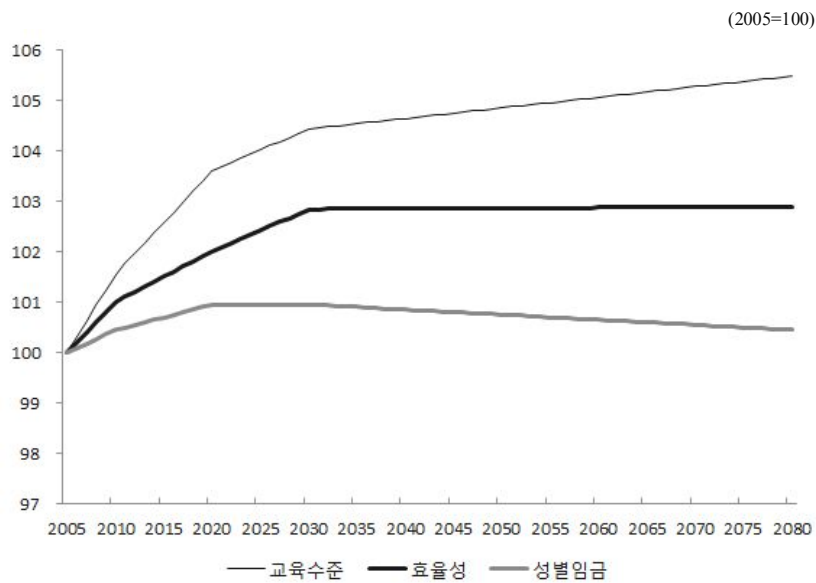
$$\begin{aligned} \log(\text{ppgdp}) = & \text{노동소득분배율} * \log(\text{균형노동시간}(\text{let\_e} * \text{hwn\_e})) * (\text{성} \\ & \text{별임금} * \text{교육수준} * \text{효율성}) + (1 - \text{노동소득분배율}) * \log \\ & (\text{균형자본투입}(\text{kss\_e})) \\ & (R^2 = 0.9892) \end{aligned}$$



[그림 3-2] 노동소득분배율과 균형노동시간의 장기 추이



[그림 3-3] 성별 임금, 교육수준 및 효율성 지수의 장기 추이



식(2-2) 균형 자본투입

$$kss\_e = kss\_e(t-1)*(1-depr)+ift\_e$$

식(2-3) 균형 투자지출

$$\log(ift\_e) = 1.10783*\log(ift) - 1.05646$$

(170.268)                      (12.1570)

( $R^2 = 0.9975$ )

식(2-4) 균형 노동투입량

$$\log(let\_e) = 0.81574*\log(let\_e)[-1] + 0.17836*\log(let) + 0.06925$$

(90.7525)                      (24.7807)                      (3.03768)

( $R^2 = 0.9999$ )

### (3) 인구부문

인구부문은 3개의 행태방정식과 4개의 항등식으로 구성되어 있다. 인구추이는 장기적으로 시간의 함수로 파악된다. 따라서 조출산율 변화는 시차를 두고 유소년인구 비중을 변화시킬 것이고 이는 시차를 두고 생산가능인구 비중과 노인인구 비중을 변화시키게 된다.

먼저 조출산율(출생아수/총인구)은 추세변수(시간변수) 외에 정부의 출산율 제고를 위한 정책변수를 반영할 수 있도록 실질 가족지출(cgehh)이라는 재정지출 변수를 추가하였다.

식(3-1) 조출산율(기간 2008-2080)

$$\log(br) = 0.31587*\log(movavg(5,cgehh/pgdp)) + 0.00022*tr^2$$

(2.32810)    (5.47372)

$$- 0.05056*tr - 1.10337$$

(4.94990)                      (1.34577)                      ( $R^2 = 0.9406$ )



식(3-4) 청장년인구(15세 이상 인구)  $pop15ov = (let*1000)/rempp*100$

식(3-5) 유소년인구  $pop0014 = pop0014r*pop/100$

식(3-6) 노인인구  $pop65ov = pop65ovr*pop/100$

식(3-7) 총인구  $pop = pop0014 + pop15ov$

#### (4) 재정·복지부문

본 연구에서 구축된 재정부문은 기본적으로 재정정책 당국의 중기 재정계획인 국가재정 운용계획 상의 중앙정부 재정을 기준으로 세입과 세출에 대해 장기재정추계 모형을 구축하고자 하였다. 세출의 경우 본 모형에서 실물경제부문 및 인구부문과의 연결성을 고려하여 경제적 분류<sup>6)</sup> 대신 기능적 분류로 정식화 하였으며, 최종적으로 ‘세입 - 세출 - 비금융공기업수입’이 통합재정수지로 나타나게 하였다. 즉, 재정수입(CGR)은 국세(TAX), 사회보장기여금(SSC), 세외 및 자본 수입(CGRO)으로 구성된다. 재정지출(CGE)은 보건사회복지재정지출(CGEHS), 일반행정 및 기타재정지출(CGEE0)로 나누어진다. 그리고 보건사회복지재정지출은 다시 출산정책과 연관성이 높은 가족지출(CGEHH)과 가족지출 이외 보건사회복지지출(CGEHO)로 세분하여 정식화하였다. 따라서 궁극적으로 통합재정수지(BSD)는 재정수입(CGR)에서 재정지출(CGE)과 비금융공기업수입(NBPI)을 차감하여 산출되도록 하였다.

본 모형에서 재정부문은 6개의 행태방정식과 4개의 항등식으로 구성

6) 통합재정수지에서 경제적 분류상 지출은 인건비, 업무추진비, 한은으로의 차입이자 상환 등의 경상지출과 자본지출, 순융자 등으로 구성되어 있어 보건사회 복지재정 지출을 파악하기 어려운 측면이 있다.

되어 있다. 먼저 조세수입 방정식은 경상 GDP 2년 이동평균치에 의해 결정되는 것으로 설정하였다. 그리고 국민연금, 사학연금, 고용보험, 산재보험의 합으로 구성된 사회보장기여금 수입은 총근로소득(취업자수×월평균임금액)과 추세변수에 의해 결정되는 것으로 정식화하였다. 세외수입과 자본수입의 합인 세외자본재정수입은 단순히 경상 GDP 5년 이동평균치와 추세변수에 의해 결정되는 것으로 함수화하였다.

#### 식(4-1) 조세수입

$$\begin{aligned} \log(\text{tax}) &= 0.99270 \cdot \log(\text{movavg}(2, \text{gdpv})) - 1.72844 \\ &\quad (645.834) \quad (72.0487) \\ (R^2 &= 0.9998) \end{aligned}$$

#### 식(4-2) 사회보장기여금(기간 2000-2080)

$$\begin{aligned} \log(\text{ssc}) &= 0.40440 \cdot \log(\text{let} \cdot \text{wage}) - 0.00028 \cdot \text{tr}^2 \\ &\quad (6.75897) \quad (20.0195) \\ &\quad + 0.07707 \cdot \text{tr} - 2.25100 \\ &\quad (18.9544) \quad (1.67295) \\ (R^2 &= 0.9999) \end{aligned}$$

#### 식(4-3) 세외자본 재정수입

$$\begin{aligned} \log(\text{cgro}) &= 1.94936 \cdot \log(\text{movavg}(5, \text{gdpv})) - 0.05997 \cdot \text{tr} - 13.6336 \\ &\quad (49.7256) \quad (33.9162) \quad (28.3979) \\ (R^2 &= 0.9943) \end{aligned}$$

#### 식(4-4) 재정수입 $\text{cgr} = \text{tax} + \text{ssc} + \text{cgro}$

중앙정부 세출의 기능적 분류 항목은 일반공공행정, 국방, 공공질서 및 안전, 교육, 보건, 사회보장 및 복지, 주택건설 및 지역사회개발, 오

락문화종교, 연료 및 에너지, 농림수산물, 광업제조업건설업, 수송 및 통신, 기타 경제사업, 주 분류의 지출 등 14개 항목으로 구성되어 있다. 여기서 보건지출과 사회보장 및 복지지출을 합하여 보건사회복지재정지출로 설정하였고, 이외 지출을 합하여 일반행정 및 기타재정지출로 설정하였다. 여기서 보건사회복지재정지출을 다시 출산율 정책과 상관관계가 높다고 판단되는 가족지출과 가족지출이외 보건사회복지재정지출로 세분화하였다. 이는 모형 내에서 가족지출이 출산율을 높이고, 이는 시차를 두고 인구 증가로 이어지는 경로를 고려하여 정식화 한 것이다.

가족지출 함수는 경상 GDP에 의해 설명되도록 하였고, 가족지출 이외 보건사회복지지출은 저소득층과 고령자를 위한 복지 지출의 성격이 크기 때문에 경상 GDP 이외에 총인구 대비 노인인구 비중을 설명변수로 추가하였다. 아울러 일반행정 및 기타재정지출은 국민계정 상 실질정부소비지출을 GDP디플레이터를 곱한 경상치를 설명변수로 추가하였다.

#### 식(4-5) 가족지출

$$\log(\text{cgehh}) = 1.19810 \cdot \log(\text{movavg}(3, \text{gdpv})) - 7.93600 \\ (123.828) \quad (52.6231) \\ (R^2 = 0.9952)$$

#### 식(4-6) 가족지출 이외 보건사회복지재정지출

$$\log(\text{cgeho}) = 0.88303 \cdot \log(\text{cgeho})[-1] + \\ 0.11080 \cdot \log(\text{movavg}(3, \text{gdpv})) + \\ (20.7721) \quad (1.86427) \\ + 0.06843 \cdot \log(\text{movavg}(3, \text{pop65ovr})) - 0.36549 \\ (3.83061) \quad (0.96313) \\ (R^2 = 0.9999)$$

식(4-7) 보건사회복지재정지출  $cgehs = cgeho + cgehh$

식(4-8) 일반행정 및 기타 재정지출

$$\begin{aligned} \log(cgeeo) = & 0.81966 \cdot \log(cgeeo)[-1] \\ & (13.9181) \\ & + 0.17975 \cdot \log(\text{movavg}(5, cg \cdot pgdp)) + 0.07623 \\ & (2.88122) \quad (0.80166) \\ & (R^2 = 0.9971) \end{aligned}$$

식(4-9) 재정지출  $cge = cgehs + cgeeo$

식(4-10) 통합재정수지  $bsd = cgr - cge - nbpi$

#### (5) 물가, 임금 및 노동수요 부문

물가, 임금 및 노동수요 부문은 본 모형에서 실물경제부문의 총수요와 총공급의 갭(gap)에 의해 결정되는 것으로 모형을 설정하였다. 즉, GDP디플레이터 식은 수요견인(demand pull) 요인인 GDP갭(GDP/잠재GDP) 변수와 비용상승(cost push)요인인 임금변수를 설명변수로서 추가하였다. 다만 이 방정식 추정 시 GDP갭 변수와 임금변수 간의 다중공선성(multicollinearity) 문제를 고려하여 GDP갭 변수의 계수를 0.5로 제약조건을 두어 추정하였다. 전산업 평균임금 함수도 GDP갭과 생산성(GDP/취업자수) 변수에 의해 설명되도록 하였다. 추정결과 기대한 바와 같이 두 변수 모두 플러스 효과를 보였으며 통계적으로도 유의한 결과를 보여주고 있다. 고용변수인 취업자수 함수도 GDP갭과 추세함수로 결정되도록 하였다.

식(5-1) 국내총생산 디플레이터

$$\begin{aligned} \log(\text{pgdp}) &= 0.50000 * \log(\text{movavg}(5, \text{gdp/ppgdp})) \\ &\quad (\text{NC}) \\ &\quad + 0.48268 * \log(\text{wage}) - 6.99091 \\ &\quad \quad (69.6307) \quad (61.8743) \\ &\quad (R^2 = 0.9856) \end{aligned}$$

식(5-2) 전산업 평균임금

$$\begin{aligned} \log(\text{wage}) &= 0.76833 * \log(\text{wage})[-1] + 0.30941 * \log(\text{movavg}(5, \text{gdp/ppgdp})) \\ &\quad (13.1889) \quad (1.47170) \\ &\quad + 0.31328 * \log(\text{gdp/let}) + 2.28504 \\ &\quad \quad (3.94986) \quad (4.07118) \\ &\quad (R^2 = 0.9999) \end{aligned}$$

식(5-3) 취업자

$$\begin{aligned} \log(\text{let}) &= 0.82072 * \log(\text{movavg}(4, \text{gdp/ppgdp})) - 0.00020 * \text{tr}^2 \\ &\quad (2.13325) \quad (36.0866) \\ &\quad + 0.01931 * \text{tr} - 0.03035 * \text{d08} + \text{d09} + 9.6589 \\ &\quad \quad (22.7173) \quad (2.08631) \quad (313.839) \\ &\quad (R^2 = 0.9942) \end{aligned}$$

### 3. 시뮬레이션 모형의 적합성 검증

인구·경제·복지 연계 시뮬레이션 모형을 구성하는 각 부문별 개별 방정식의 추정 결과는 개별 방정식에 포함된 설명변수들의 통계적 유의성과 추정된 파라미터의 크기와 부호, 즉 경제 이론적 및 현실 적합성을 중심으로 검토한다. 앞에서 기술한 바와 같이 대부분의 방정식은 통계적 유의성이나 현실적 적합성 측면에서 별 문제가 없는 결과를 나타내고 있다.



이와 같은 개별 방정식의 검정이 완료된 이후에는 부문별 개별 방정식을 하나의 연립방정식체계로 통합하고 이에 대한 모형 전체의 적합성을 검정하는 과정을 거치게 된다. 즉, 개별 방정식의 이론적·통계적 적합성뿐 만 아니라 모형 전체의 구조적인 안정성과 현실 적합성을 확보되어야만 이에 입각하여 다양한 정책적 시뮬레이션을 시도할 수 있게 된다. 이에 모형의 전반적인 적합성을 검정하기 위해 모형에 포함된 내생변수들의 예측치(predicted value)와 실제치(actual value)를 비교하여 역사적 시뮬레이션(historical simulation)을 실시하고자 한다. 역사적 시뮬레이션을 실시하는 기간은 개별 방정식의 추정기간과 동일하게 2005~2080년의 76개 연도를 대상으로 실시한다. 그리고 모형의 해를 구하는 과정에서 동태적 안정성을 고려하기 위해 개별 방정식의 시차 내생변수 값을 모형 내에서 결정하는 소위 동태적 시뮬레이션(dynamic simulation)<sup>7)</sup>의 방법에 입각한다.

이러한 연립방정식체계의 모형에 대한 적합성을 검정하기 위해서는 일반적으로 평균자승근퍼센트오차(Root Mean Square Percent Error; RMSPE)와 Theil의 불균등계수(Inequality Coefficient) U값이 이용된다.

$$RMSPE = \sqrt{\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T \left( \frac{Y_t^s - Y_t^a}{Y_t^a} \right)^2} \times 100$$

$$\text{Theil' } U = \frac{\sqrt{\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T (Y^s - Y^a)^2}}{\sqrt{\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T Y^{s^2}} + \sqrt{\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T Y^{a^2}}}$$

7) 여기에서 시뮬레이션은 동태적 시뮬레이션으로서 외생변수는 실적치를 사용하였고 내생변수의 과거치는 모형에서 추정된 값을 사용하는 Gauss-Seidel 방법을 사용하였다.

특히 Theil' U값은 실제치와 추정치간 오차의 원인을 파악하기 위해 편의비율( $U_B$ ), 공분산비율( $U_V$ ), 분산비율( $U_C$ )로 구분해서 볼 수 있는 편불균등계수(partial inequality coefficients)를 각각 산출하여 검토한다. 여기서 편의비율은 실제치와 추정치간의 평균이 불일치한 경우를, 분산비율은 분산이 불일치한 경우로서 이들은 새로운 정보를 추가적으로 도입함으로써 오차를 줄일 수 있는 것으로 알려져 있다. 그러나 실제치와 추정치 간 불완전한 공분산을 나타내는 공분산비율은 추가적인 정보와 같은 수단으로는 모형을 개선하기가 쉽지 않은 경우를 나타낸다.

$$U_B = \frac{(\overline{Y^s} - \overline{Y^a})^2}{\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T (Y^s - Y^a)^2}, \quad U_V = \frac{(s^s - s^a)^2}{\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T (Y^s - Y^a)^2}, \quad U_C = \frac{2(1 - \rho_{sa})s^s \cdot s^a}{\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T (Y^s - Y^a)^2}$$

〈표 3-1〉 시뮬레이션 모형의 적합성 검토

	RMSPE(%)	$U$	$U_B$	$U_V$	$U_C$
BR(출산물)	4.6510	0.0503	0.0249	0.0139	0.9613
CG(정부소비)	1.7630	0.0168	0.0000	0.2906	0.7094
CGE(통합재정지출)	8.2254	0.0612	0.0119	0.1193	0.8688
CGEEO(일반행정기타재정지출)	10.6744	0.0676	0.0068	0.1721	0.8210
CGEHS(보건사회복지재정지출)	13.9239	0.1083	0.0274	0.4697	0.5029
CGR(통합재정수입)	4.8755	0.0531	0.0350	0.0214	0.9436
CGRO(세외자본 재정수입)	4.6778	0.0554	0.0205	0.0505	0.9290
CP(민간소비)	6.0306	0.0815	0.0099	0.3171	0.6730
GDP(국내총생산-실질)	11.1049	0.1226	0.0131	0.0078	0.9791
GDPV(국내총생산-경상)	1.8515	0.0146	0.0234	0.2455	0.7311
IFT(투자지출)	2.6161	0.0159	0.0243	0.4997	0.4760
IFT_E(균형투자지출)	6.7004	0.0982	0.0235	0.3948	0.5817
KSS_E(균형자본투입)	2.4314	0.0155	0.0364	0.1064	0.8572
LET(취업자)	3.1124	0.0226	0.0097	0.1830	0.8073
LET_E(균형 노동투입량)	1.9159	0.0162	0.1379	0.0460	0.8161
MM(총수입)	0.8352	0.0080	0.0005	0.5566	0.4429
PGDP(국내총생산 디플레이터)	1.0697	0.0104	0.0006	0.3668	0.6325
POP(총인구)	3.0045	0.0080	0.0432	0.1919	0.7649
POP0014(유소년인구)	6.6473	0.0910	0.0160	0.3756	0.6084

〈표 3-1〉 계속

	RMSPE(%)	$U$	$U_B$	$U_V$	$U_C$
POP0014R(유소년인구 비중)	1.0987	0.0116	0.0051	0.1443	0.8506
POP15OV(15세 이상 인구)	5.7158	0.0787	0.0183	0.0563	0.9255
POP15OVR(15세이상인구비중)	5.1300	0.0654	0.0230	0.0836	0.8933
PPGDP(잠재 국내총생산P)	0.8353	0.0080	0.0040	0.4338	0.5622
SSC(사회보장기여금)	3.0862	0.0182	0.0441	0.0282	0.9277
TAX(재정조세수입)	2.6066	0.0148	0.0056	0.0119	0.9825
TAX1(조세수입-재정수지)	4.6293	0.0535	0.1112	0.6386	0.2502
WAGE(전산업 평균 임금)	2.0272	0.0209	0.0323	0.1748	0.7929
XX(실질 총수출)	6.7557	0.0943	0.0181	0.3733	0.6087

76개년 기간의 역사적 시뮬레이션 결과에 기초하여 내생변수들의 RMSPE를 기준으로 모형의 적합성을 살펴보면 30개의 검정대상 내생 변수 중 20개가 5% 오차비율 내에 포함되며, 나머지 10개 중 7개가 10% 오차비율 내에 포함된다. 이 범위를 벗어나는 GDP나 일반행정 및 복지 재정지출도 10~13%의 비교적 낮은 오차비율을 보이고 있다. 한편,  $0 \leq U \leq 1$ 의 값을  $rw$ 는 불평등계수의 경우 0에 근접할수록 모형의 예측치가 실제치로 접근한다는 것을 의미하는데, 검정 대상 30개의 변수 중 28개의 변수가 0.1 이하의 낮은 값을 갖는 것으로 나타났고 2개의 변수도 0.10~0.12의 작은 값을 나타내고 있다. 또한 편불균등계수의 결과를 보면 대부분의 변수가 편의비율이 매우 낮고, 분산비율보다는 공분산비율이 높아 추가적인 정보를 통해서 모형을 개선할 수 있는 여지는 거의 없으며, 현재의 모형으로 설명할 수 없는 근원적인 오차가 많은 것으로 추정되었다. 이러한 검정 결과에 기초할 때 인구·경제·복지 연계 시뮬레이션 모형의 적합성은 높은 수준으로 다양한 정책적 시뮬레이션을 수행하는데 별 무리가 없는 것으로 판단된다.<sup>8)</sup>

8) 역사적 시뮬레이션의 시점별 실제치와 예측치를 비교한 그래프는 부록을 참조하도록 한다.

### 제3절 적정인구 추계 시뮬레이션 분석

#### 1. 적정인구 추계를 위한 시나리오 구성

제2장의 적정인구 개념에 대한 논의에서 살펴본 바와 같이 적정인구는 관점에 따라 상이하며, 결국은 어떤 조건을 충족하는 상황에서의 인구의 규모나 구조를 의미하고 있다. 이에 본 연구에서는 계량적으로 측정이 가능하며 현재 우리 사회가 직면하고 있는 국내·외적 경제 환경을 감안하여 적정인구의 산출을 위한 세 가지 조건을 설정하고자 한다.

첫째, 어느 정도 인구 규모를 유지하여 국제정치적으로 우리나라가 위상을 갖게 되는 것이다. 전 세계적으로 인구규모가 아주 크면서도 상대적으로 경제성장률이 낮은 국가들이 있다. 현재 상태를 기준으로 보면 인도, 파키스탄 등을 들 수 있으며, 과거 중국도 여기에 해당된다. 즉 이들 국가는 경제력이 약함에도 불구하고 인구 규모의 크기로 인하여 국제사회에서 무시될 수 없다. 중국의 예를 들어 보면, 거대한 인구 규모를 유지하고 있다는 이유로 현재 정치적으로 뿐만 아니라 경제적으로 국제사회에서 G2의 초강대국으로서의 위상을 가지고 있다. 이와 반대로 싱가포르 등 경제력을 크나 인구규모가 적어 국제정치적으로 위상은 낮은 경우를 볼 수 있다.

둘째, 경제적 측면에서 국내적으로 지속 가능한 성장과 더불어 대외적으로 국가적 위상, 소위 국력(national power)<sup>9)</sup>을 통해서 국제사회를 리드해가는 중요한 의사결정 과정에서 참여할 수 있는 경제규모의 유지를 위한 인구규모 및 인구구조를 고려한다.

셋째, 위 두 조건들에 국가재정의 안정적인 수준을 유지하는 조건을

9) 보다 엄밀한 의미에서 세계경제에서 차지하는 한국의 경제적 위상 차원 면에서의 국력으로 표현할 수 있다.

추가적으로 고려한다. 최근 글로벌 금융위기의 영향에서도 보듯이 국가 재정이 안정되지 못하면 지속가능한 경제성장을 담보할 수 없으며, 결국은 금융부문의 부실이 실물경제로 이어져 국가적 위기를 초래할 수 있다.

본 연구에서는 위 세 조건들을 동시에 충족할 수 있는 즉, 국내적으로 지속 가능하면서 대외적 위상을 유지할 수 있는 경제규모 및 복지수준을 누릴 수 있는 수준의 인구 규모 및 구조를 적정인구로 설정하여 추정한다.

이러한 적정인구를 모형 내에서 구현하기 위한 정량적 지표는 다음과 같이 설정하였다. 우선 국가의 경제적 위상을 유지하는 목표의 정량적 지표는 우리나라의 GDP가 세계에서 차지하는 비중을 일정수준으로 유지하는 것을 가정한다. 즉, 2010년 현재 우리나라의 경제규모(GDP)는 2005년 불변가격의 미 달러 기준으로 1조 167억 달러로 세계경제 규모의 2.1%를 차지하며, 세계 12위권에 위치하고 있다.<sup>10)</sup> 그리고 국제 전망기관인 Global Insight의 장기전망에 의하면 2021년에 세계경제의 2.2%수준까지 확대된 이후 다소 축소될 전망이다. 더욱이 저출산·고령화의 진척 등을 고려한 국내연구기관들의 경제성장률에 대한 장기전망치를 고려할 경우 2020년대까지는 3% 내외를 유지하나 이후 2040년대 경까지는 1%대로 둔화될 가능성이 높은 것으로 전망되고 있다.<sup>11)</sup> 따라서 우리경제의 세계경제에서 차지하는 비중이 2021년 2.2%를 2080년까지 지속한다는 가정을 설정하였다. 이러한 수준은 2021년 이후 연평균 경제성장이 3.2%에서 유지되는 것을 의미한다. 경제적 국가

10) Global Insight, Macroeconomic Data base를 참조하도록 한다.

11) 국내 주요 연구기관의 우리나라 실질 GDP 증가율(%) 전망

	2010~2019	2020~2029	2030~2039	2040~2049
국회예산정책처(2010)	3.42	2.0	1.23	0.83
KDI(2007)	4.00	2.70	1.80	1.40
조세연구원(2006)	4.22	2.90	1.56	0.93

위상 유지와 더불어 국가재정의 안정화를 유지하기 위한 추가적인 정량적 지표로는 재정균형 유지, 즉 GDP의 추가적 증가와 병행해서 2021년부터 통합재정수지가 균형을 유지하는 가정을 도입하였다.

〈표 3-2〉 본 연구에서의 적정인구 시나리오의 목표와 내용

	목 표	내 용
적정인구 시나리오	국제정치적으로 국가위상 및 국내적으로 지속 가능성 유지, 그리고 성장-복지 간 재정 안정화를 위한 인구	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 한국의 세계GDP 비중 일정수준 유지 및 재정균형</li> <li>◦ 2021년 최고점(2.2%) 이후 2080년까지 지속</li> <li>◦ 2021년 이후 통합재정수지 균형 유지</li> </ul>

## 2. 적정인구 규모 및 구조

지금까지 논의한 적정인구 시나리오로 가정한 정량적 지표를 인구·경제·복지 연계 시뮬레이션 모형에 투입하여 향후 2080년까지 적정인구(규모, 구조)를 추정하였다. 그 결과 우리나라의 적정인구 규모는 2030년에서 2050년까지 5천만명 수준이며, 2060년 4천7백만명 수준, 2070년 4천5백만명 수준, 2080년 4천3백만명 수준으로 각각 추정된다. 즉 국제정치적으로 국가위상 및 국내적으로 지속 가능성 유지, 그리고 성장-복지 간 국가재정 안정화를 위해서는 장기적으로 인구규모가 4,299만명 수준에서 유지될 필요가 있다는 것이다.

〈표 3-3〉 적정인구 추정 결과

(단위: 만명, %)

	인구규모				인구구조			
	총 인구	유소년 인구	생산 가능인구	노인 인구	총인구	유소년 인구	생산 가능인구	노인 인구
2010	4,852	789	3,527	536	100.0	16.3	72.7	11.1
2011	4,869	764	3,547	558	100.0	15.7	72.9	11.5
2012	4,886	740	3,564	581	100.0	15.1	72.9	11.9

〈표 3-3〉 계속

(단위: 만명, %)

	인구규모				인구구조			
	총 인구	유소년 인구	생산 가능인구	노인 인구	총인구	유소년 인구	생산 가능인구	노인 인구
2013	4,900	719	3,576	605	100.0	14.7	73.0	12.3
2014	4,913	699	3,585	629	100.0	14.2	73.0	12.8
2015	4,925	677	3,598	650	100.0	13.7	73.1	13.2
2016	4,935	660	3,604	670	100.0	13.4	73.0	13.6
2017	4,943	650	3,595	698	100.0	13.1	72.7	14.1
2018	4,950	640	3,588	722	100.0	12.9	72.5	14.6
2019	4,956	631	3,570	754	100.0	12.7	72.0	15.2
2020	4,960	626	3,545	790	100.0	12.6	71.5	15.9
2021	4,964	620	3,520	823	100.0	12.5	70.9	16.6
2022	4,966	612	3,491	863	100.0	12.3	70.3	17.4
2023	4,967	604	3,460	903	100.0	12.2	69.7	18.2
2024	4,969	600	3,423	946	100.0	12.1	68.9	19.0
2025	4,973	596	3,382	995	100.0	12.0	68.0	20.0
2026	4,980	593	3,344	1,043	100.0	11.9	67.2	20.9
2027	4,989	590	3,308	1,091	100.0	11.8	66.3	21.9
2028	4,997	589	3,276	1,132	100.0	11.8	65.6	22.7
2029	5,004	587	3,247	1,170	100.0	11.7	64.9	23.4
2030	5,010	585	3,210	1,214	100.0	11.7	64.1	24.2
2031	5,017	584	3,181	1,251	100.0	11.6	63.4	24.9
2032	5,023	583	3,152	1,289	100.0	11.6	62.7	25.7
2033	5,030	582	3,115	1,333	100.0	11.6	61.9	26.5
2034	5,035	579	3,078	1,377	100.0	11.5	61.1	27.4
2035	5,038	577	3,036	1,424	100.0	11.4	60.3	28.3
2036	5,039	573	2,999	1,467	100.0	11.4	59.5	29.1
2037	5,039	568	2,963	1,507	100.0	11.3	58.8	29.9
2038	5,037	563	2,926	1,549	100.0	11.2	58.1	30.7
2039	5,035	557	2,896	1,582	100.0	11.1	57.5	31.4
2040	5,031	550	2,870	1,611	100.0	10.9	57.0	32.0
2041	5,027	543	2,846	1,638	100.0	10.8	56.6	32.6
2042	5,021	535	2,824	1,662	100.0	10.7	56.2	33.1
2043	5,014	527	2,803	1,684	100.0	10.5	55.9	33.6
2044	5,007	520	2,776	1,711	100.0	10.4	55.4	34.2
2045	4,998	512	2,746	1,740	100.0	10.3	54.9	34.8
2046	4,988	506	2,714	1,768	100.0	10.1	54.4	35.4
2047	4,977	499	2,686	1,792	100.0	10.0	54.0	36.0
2048	4,965	494	2,662	1,809	100.0	9.9	53.6	36.4
2049	4,952	489	2,643	1,820	100.0	9.9	53.4	36.7

〈표 3-3〉 계속

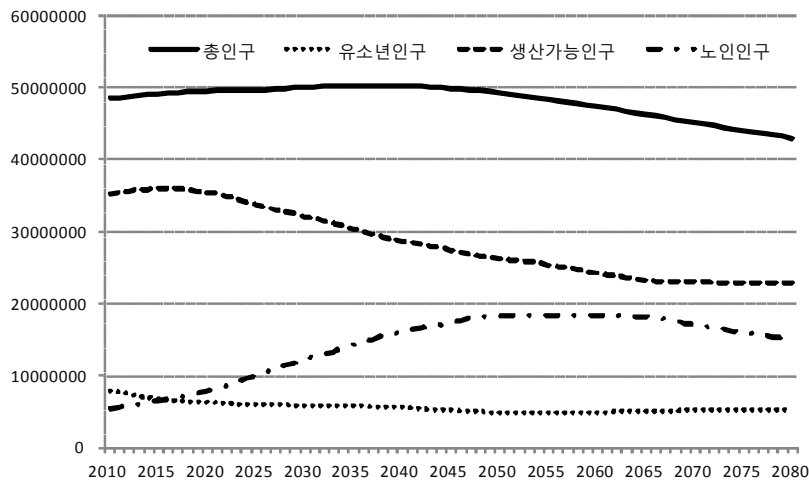
(단위: 만명, %)

	인구규모				인구구조			
	총 인구	유소년 인구	생산 가능인구	노인 인구	총인구	유소년 인구	생산 가능인구	노인 인구
2050	4,938	485	2,627	1,826	100.0	9.8	53.2	37.0
2051	4,922	483	2,611	1,829	100.0	9.8	53.0	37.2
2052	4,905	480	2,595	1,830	100.0	9.8	52.9	37.3
2053	4,887	479	2,579	1,829	100.0	9.8	52.8	37.4
2054	4,868	479	2,561	1,829	100.0	9.8	52.6	37.6
2055	4,849	479	2,540	1,830	100.0	9.9	52.4	37.7
2056	4,830	480	2,518	1,832	100.0	9.9	52.1	37.9
2057	4,809	481	2,493	1,835	100.0	10.0	51.8	38.2
2058	4,789	483	2,470	1,836	100.0	10.1	51.6	38.3
2059	4,768	485	2,446	1,836	100.0	10.2	51.3	38.5
2060	4,747	488	2,423	1,836	100.0	10.3	51.0	38.7
2061	4,725	491	2,400	1,834	100.0	10.4	50.8	38.8
2062	4,703	494	2,377	1,831	100.0	10.5	50.6	38.9
2063	4,681	497	2,358	1,825	100.0	10.6	50.4	39.0
2064	4,659	501	2,342	1,816	100.0	10.7	50.3	39.0
2065	4,637	504	2,323	1,810	100.0	10.9	50.1	39.0
2066	4,613	507	2,310	1,797	100.0	11.0	50.1	39.0
2067	4,590	509	2,305	1,776	100.0	11.1	50.2	38.7
2068	4,567	511	2,300	1,755	100.0	11.2	50.4	38.4
2069	4,543	513	2,298	1,732	100.0	11.3	50.6	38.1
2070	4,520	515	2,299	1,706	100.0	11.4	50.9	37.8
2071	4,498	516	2,299	1,682	100.0	11.5	51.1	37.4
2072	4,476	517	2,296	1,663	100.0	11.6	51.3	37.1
2073	4,454	518	2,294	1,643	100.0	11.6	51.5	36.9
2074	4,433	519	2,294	1,620	100.0	11.7	51.8	36.5
2075	4,412	519	2,294	1,599	100.0	11.8	52.0	36.3
2076	4,392	520	2,293	1,578	100.0	11.8	52.2	35.9
2077	4,371	520	2,293	1,558	100.0	11.9	52.5	35.6
2078	4,352	521	2,293	1,537	100.0	12.0	52.7	35.3
2079	4,333	522	2,293	1,517	100.0	12.1	52.9	35.0
2080	4,299	522	2,285	1,492	100.0	12.1	53.2	34.7

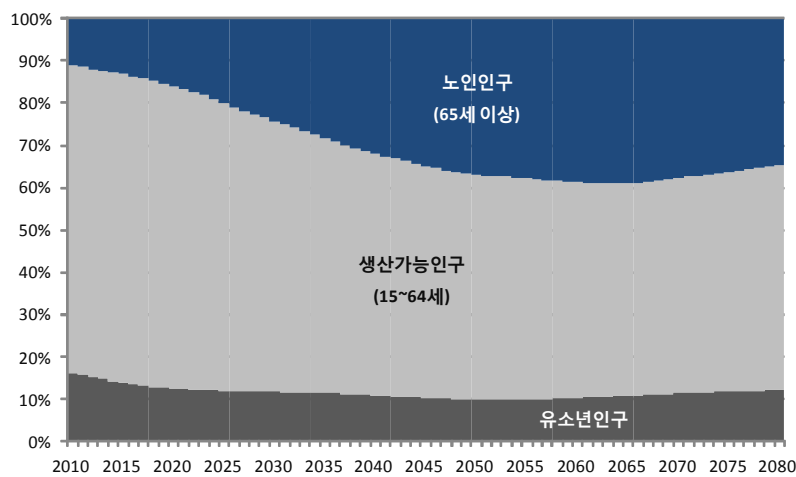
주: 적정인구 규모 및 구조의 경로에 대한 상세한 분석 결과는 다음 장을 참조하도록 한다.



[그림 3-4] 적정인구 규모 경로, 2010~2080



[그림 3-5] 적정인구 연령구조 경로, 2010~2080



여기에서 국제정치적으로 국가 위상을 제고할 수 있는 인구규모를 정확하게 규정하는 일은 매우 어렵다. 특히, 우리나라뿐만 아니라 다른 국가들의 인구 역시 시시각각 변동하는 상황에서 국가위상을 유지할 수

있는 인구규모의 순위를 통시적으로 그리고 어떠한 상황에도 불구하고 일률적으로 정하기 어렵기 때문이다. 그럼에도 불구하고, 최근의 세계인구통계에 의하면 우리나라 적정인구 규모는 지속적으로 낮아질 것으로 보인다(특히 세계적으로 인구는 계속 증가하고 있다는 점에서 순위는 더 낮아질 가능성도 있다). 구체적으로 2010년 기준 적정인구 4,888만명은 세계 25위에 해당되는 인구규모이다. 2050년 4,938만명은 세계 국가들 중 40위 그리고 2080년 적정인구 4,299만명은 전 세계 국가들 중 53위에 해당된다. 그러나 이러한 인구규모는 지구상 모든 국가들 중 1/4 이내에 들어가는 순위로 여전히 인구규모 면에서의 국제적인 위상은 유지될 것으로 판단할 수 있다.

〈표 3-4〉 적정인구의 세계 순위

(단위: 만명, %)

	2010	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080
인구규모	4,888	49,326	5,010	5,031	4,938	4,747	4,520	4,299
(세계 순위) <sup>1)</sup>	(25위)	(30위)	(33위)	(35위)	(40위)	(45위)	(51위)	(53위)

주: 1) UN Population Prospect(2010 Rev.)에 의거하여, 각 연도별로 우리나라 적정인구(경로)가 전 세계 국가들 중 차지하는 순위를 파악함.

이러한 적정인구의 연령별 구조로 총인구 중 유소년인구가 차지하는 비중은 2011년 16.3%에서 지속적으로 낮아져 2052년 9.8%에 도달한 후, 반등하기 시작하여 2080년에는 12.1%로 높아질 것으로 추정된다. 생산가능인구 비중은 2010년 72.2%에서 2066년 50.1%까지 낮아진 후, 증가하기 시작하여 2080년에 59.5%로 높아질 것으로 추정된다. 노인인구 비중은 2010년 11.0%에서 2066년 39.0%까지 높아진 후, 감소하기 시작하여 2080년에 34.7%로 낮아질 것으로 추정된다. 즉, 인구구조의 측면에서 보면, 적정인구는 기존에 태어난 인구가 연도 경과에 따라 노인층에 진입하면서 급격하게 고령화되는 것을 피할 수 없다. 이러한 인구고령화 부담을 견디면서 지속가능한 성장을 유지하기 위해서는

생산가능인구가 그만큼 많이 필요하며, 이에 따라 적정인구 규모도 커지게 된다고 볼 수 있다. 그러나 한국인구의 주류를 이루고 있는 베이비붐세대들이 사망하면서 고령화수준이 점차 낮아지고, 이에 따라 고령화 부담을 견디어내면서 지속가능한 성장을 유지하기 위한 생산가능인구도 그만큼 줄어들어도 된다. 결과적으로 적정인구의 규모는 감소해도 될 것이다.

시기별 적정인구 경로와 대응하는 재정 및 변수의 변화를 살펴보자. 우선 재정수지는 경제성장률이 높아질 경우 현재 주요 연구기관들이 추정하고 있는 GDP대비 비율(기준)보다는 낮아지지만, 흑자 기조를 꾸준히 유지할 수 있는 것으로 추정된다. 이것은 앞에서도 언급한 바와 같이 경제성장에 의한 조세수입의 증가로 인해 재정수지는 어느 정도 흑자를 유지할 수 있다는 것을 의미한다. 그리고 기준성장에 비해 GDP대비 비율이 낮아지는 것은 추가적인 경제성장에 의해 경제규모가 상대적으로 빠르게 증대하면서 조세수입뿐만 아니라 재정지출도 증가하기 때문에 이들 간의 차이인 재정수지의 확대 폭은 상대적으로 작다는 것을 반영하는 결과이다. GDP 대비 보건복지지출의 비율이 기준에 비해 낮아지는 것은 경제규모의 증가속도에 비해 보건복지지출의 증가율이 상대적으로 낮다는 것을 의미하며, GDP 대비 가족지출의 비율이 높아지는 것은 이와 반대의 경우를 의미한다.

그러나 재정지출 내에서의 비중은 보건복지지출이나 가족지출 모두 그 비중이 높아지는 결과를 나타내고 있다. 전자의 시뮬레이션 결과는 경제성장에 비해 보건복지지출의 증가속도가 상대적으로 낮았고, 가족지출은 저출산 억제에 대해 크게 증가시키고 있는 정책적 고려를 반영하는 결과로 풀이된다. 그리고 후자의 결과는 재정지출 내에서는 상대적으로 가족지출 뿐만 아니라 보건복지지출의 비중을 크게 늘려가고 있다는 것을 의미한다. 특히 추가적인 경제성장에 의한 조세수입을 통해서

조달된 재정수입을 보건복지 및 가족지출과 다른 재정지출에 비교적 균형적으로 배분될 것으로 간주하고 있다.

〈표 3-5〉 적정인구 추정 관련 재정 및 복지지출 변수의 변화

(단위 : 조원, %)

주요변수		2010	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080
실질 GDP(조원)	기준	1,042	1,563	2,081	2,629	3,212	3,799	4,346	4,813
	적정	1,042	1,563	2,122	2,885	3,947	5,426	7,481	10,238
통합재정수지 (경상GDP 대비%)	기준	1.4	3.0	1.5	0.5	3.0	5.7	7.0	8.1
	적정	1.4	3.0	-0.2	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.2
보건복지지출 (경상GDP 대비%)	기준	5.1	5.6	7.3	9.0	10.8	12.6	13.4	14.1
	적정	5.1	5.6	7.1	8.3	9.3	9.9	9.7	9.2
가족지출 (경상GDP 대비%)	기준	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	1.0
	적정	0.6	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.3
보건복지지출 (재정지출 대비%)	기준	23.6	27.6	33.1	33.6	34.1	34.2	34.8	47.9
	적정	23.6	27.6	33.2	38.5	43.4	47.3	49.5	50.9
가족지출 (재정지출 대비%)	기준	2.6	3.1	3.1	3.1	3.1	3.2	3.2	3.4
	적정	2.6	3.1	3.2	3.6	4.0	4.6	5.7	7.1

## 제4절 시나리오 변동에 따른 인구 추정 결과

### 1. 복지수준 확대 시 인구 추정

앞서의 적정인구를 산출하는데 있어서 경제성장률은 장기적으로 3%를 지속적으로 유지하며, 이럴 경우 재정수지는 경제성장에 따른 조세수입 증가 등으로 흑자가 확대되는 모습을 보여 재정 건정성도 동시에 유지될 수 있다는 가정이 도입되고 있다. 이와 같이 경제적 지속가능성(국가위상) 유지와 재정수지 균형을 동시에 도모할 경우 인구 증가와 경제 성장은 개선되나 복지지출 부문에서의 비중 축소는 불가피하는 것이다. 만약 선진국과 같이 복지 수준 향상을 위한 복지지출 확대를 도

모한다면 재정수지 악화와 경제성장 둔화가 초래되고 인구는 확대될 가능성이 있다. 궁극적으로 고령화로 인한 재정악화를 극복하기 위한 재정균형 정책은 지출축소 쪽보다는 보다 적극적인 성장확대 정책(재정수입 증대)을 추구하는 것이 보다 바람직하며, 이러한 가정 하에서 인구를 추정해보도록 한다.

〈표 3-6〉 복지수준 확대 시나리오

	목 표	내 용
복지수준 확대 시나리오	국제정치적으로 국가위상 및 국내적으로 지속 가능 성 유지, 그리고 복지수준 확대 시 인구	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 한국의 세계GDP 비중 일정수준 유지 및 재정균형</li> <li>◦ 2021년 최고점(2.2%) 이후 2080년까지 지속</li> <li>◦ 경상 GDP 증분의 2.5%를 가족지출 2.5%를 가족의 보건복지지출로 전환</li> </ul>

여기에서 추정 목표는 국제정치적으로 국가위상 및 국내적으로 지속 가능성 유지, 그리고 복지수준 확대를 동시에 도모할 수 있는 인구이다. 이를 위하여 한국의 세계GDP 비중이 2021년 최고점(2.2%)에 도달한 이후 2080년까지 지속되며, 경상 GDP 증분의 2.5%를 가족지출로 그리고 2.5%를 가족의 보건복지지출로 전환하는 것을 가정으로 설정한다. 즉, 추가적인 GDP증가분의 2.5%씩을 각각 보건복지지출과 가족지출로 전환할 경우 이들의 GDP 대비 비율은 2배 이상 상승할 것이다. 또한 이들이 재정지출에서 차지하는 비중도 보건복지지출의 경우 2040년에 약 5%p, 2080년에는 약 20%p가 높아지며, 가족지출의 경우는 2040년에 약 1%p, 2080년에는 약 4%p가 높아질 것이다. 그러나 경제규모를 복지부문으로 전화하였기 때문에 재정수지는 적자로 전환되고, 보건복지지출과 가족지출이 증가한다(부록 참조).

〈표 3-7〉 복지수준 확대 시 관련 재정 및 복지지출 변수 변화 가정

(단위 : 조원, %)

주요변수	2010	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080
실질 GDP (조원)	1,042	1,563	2,134	2,892	3,921	5,338	7,313	9,980
통합재정수지 (정상GDP 대비%)	1.4	3.0	1.6	-0.6	-3.9	-6.7	-8.4	-9.1
보건복지지출 (정상GDP 대비%)	5.1	5.6	7.5	10.7	14.4	17.6	20.0	21.6
가족지출 (정상GDP 대비%)	0.6	0.6	0.8	1.2	1.7	2.2	2.8	3.4
보건복지지출 (재정지출 대비%)	23.6	27.6	34.6	44.6	54.1	61.1	66.6	70.6
가족지출 (재정지출 대비%)	2.6	3.1	3.6	4.9	6.3	7.8	9.4	11.0

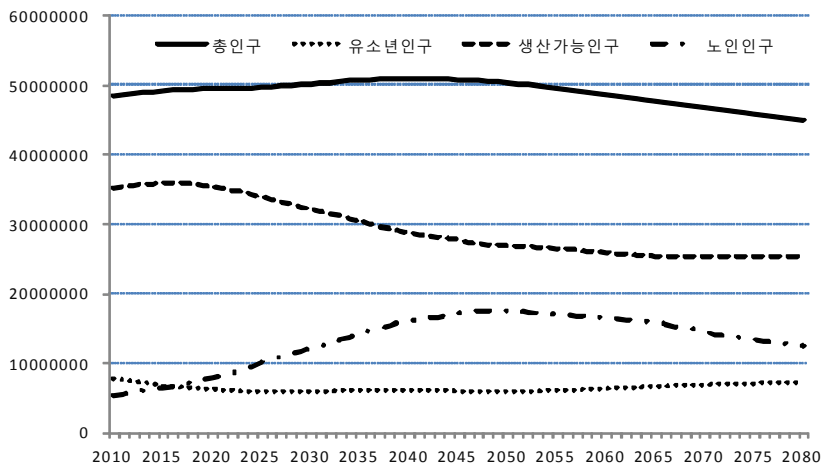
이와 같은 가정들을 앞서의 모형에 적용하면 목표인구는 2030년에서 2050년까지 5천만명 수준이며, 2080년 4천5백만명 수준으로 각각 추정된다. 총인구 중 유소년인구가 차지하는 비중은 2010년 16.1%에서 2047년 11.8%까지 낮아진 후, 점차 증가하기 시작하여 2080년에는 16.2%로 높아질 것으로 추정된다. 생산가능인구 비중은 2010년 72.2%에서 2062년 53.0%까지 낮아진 후, 점차 증가하여 2080년에는 56.1%로 높아질 것으로 추정된다. 노인인구 비중은 2010년 11.0%에서 2049년 34.7%까지 높아진 후, 감소하기 시작하여 2080년 27.7%까지 낮아질 것으로 추정된다(부록 참조).

〈표 3-8〉 복지수준 확대 시 추정 인구

(단위 : 만명, %)

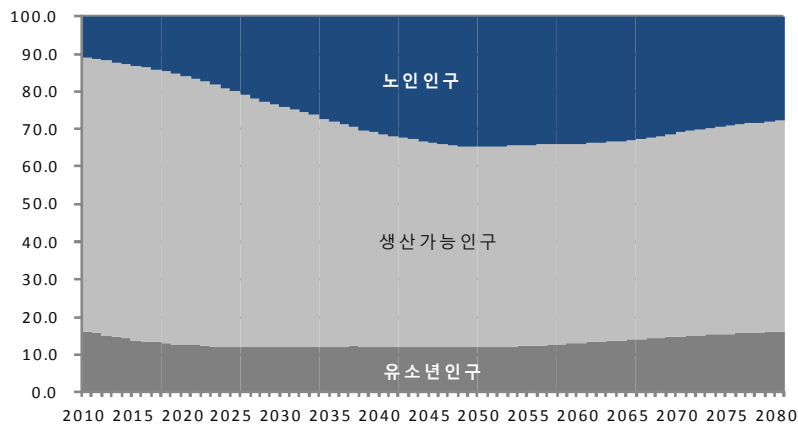
	2010	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080
인구규모	4,888	49,326	5,024	5,091	5,037	4,877	4,680	4,490
인구구조								
유소년인구	16.1	12.7	11.8	12.0	11.8	13.0	14.8	16.2
생산가능인구	72.2	71.9	64.0	56.5	53.4	53.1	54.2	56.1
노인인구	11.0	16.0	24.2	31.5	34.7	33.8	31.0	27.7

[그림 3-6] 복지수준 확대 시 인구 추정, 2010~2080



즉, 장기적으로 복지수준을 확대하면서 경제적으로 지속가능성을 유지하기 위해서는 인구는 4천5백만명, 인구고령화 수준 즉 노인인구의 비중을 35% 미만에서 유지할 필요가 있다. 이러한 인구는 앞서 적정인구와 비교할 때, 인구규모가 확대되고 인구구조도 상대적으로 젊어지는 구조로 변화하고 있다.

[그림 3-7] 복지수준 확대 시 인구의 연령구조, 2010~2080



이와 같은 시뮬레이션은 재정 적자를 감수하고라도 복지수준을 확대하고자할 경우 유지하여야할 인구의 규모와 구조로 간주할 수 있다. 그러나 경제성장의 어느 수준까지 복지수준 확대를 위하여 투입할 것인가 그리고 그로 인하여 발생한 재정 적자를 어떻게 감당할 것인가에 대한 논의들은 향후에도 쉽게 결론에 도달할 수 없을 것이다. 따라서 본 연구에서의 시도는 적정인구로서 도출하였기보다 복지수준과 인구규모 및 인구구조 간의 관계를 보다 명료화하기 위한 것으로 간주할 수 있다. 이는 향후 다른 논의에 있어서 참고자료로 유용될 수 있을 것으로 판단된다.

## 2. 한국의 세계경제 기여도 감소 시 인구 추정

앞의 적정인구 가정 중 경제성장에 대한 다소 비관적인 전망을 가정하여 인구를 추정하도록 한다. 글로벌 인사이트의 통계에 의하면 한국의 세계 GDP 대비 비중(실질 달러기준)은 2000년대 전반 평균 1.8%에서 2000년대 후반 2008~2010년 간 평균 2.0% 수준으로 높아지고 이는 2022년에 2.2%까지 상승하다 2030년에 2.1%로 낮아지는 것으로 전망하고 있다. 이에 의거하여 한국의 세계 GDP 대비 비중이 2022년까지 2.2%로 높아진 이후 2080년까지 현재의 수준인 2.0%로 낮아지는 것으로 가정하며, 나머지 요소들에 대해서는 앞서 적정인구의 가정들과 동일하게 설정한다.



〈표 3-9〉 한국의 세계경제 기여도 감소를 가정한 시나리오

	목 표	내 용
적정인구 시나리오 (검토가정)	국제정치적으로 국가위 상 및 국내적으로 지속 가능성 유지, 그리고 성 장-복지 간 재정 안정화 를 위한 인구	▶ 한국의 세계GDP 비중 현재수준으로 회귀 ◦ 2021년 최고점(2.2%) 이후 2080년까지 2.0%(2010년 수준)하락 ◦ 2021년 이후 통합재정수지 균형 유지

앞서의 적정인구에 비해 경제성장률이 다소 낮아질(기준보다 높아질) 경우 GDP대비 보건지출비율은 상대적으로 증가하나 가족지출비율은 상대적으로 감소하여 결과적으로 통합재정수지는 균형 상태에서 유지된다. 구체적으로 GDP대비 보건복지지출 비율은 기준에 비해 낮지만 앞서의 적정인구 가정에 비해 다소 높은데, 이는 상대적으로 보건복지지출 증가율이 높아짐을 의미한다. GDP대비 가족지출 비율이 높아지는 것은 이와 반대의 경우를 의미한다. 보건지출이 재정지출에서 차지하는 비중도 앞서의 적정인구에 비해 2080년까지 2%p미만, 그리고 가족지출 비중은 약 2%p가 낮아질 것이다.

〈표 3-10〉 한국의 세계경제 기여도 감소 시 재정 및 복지지출 변수 변화 가정

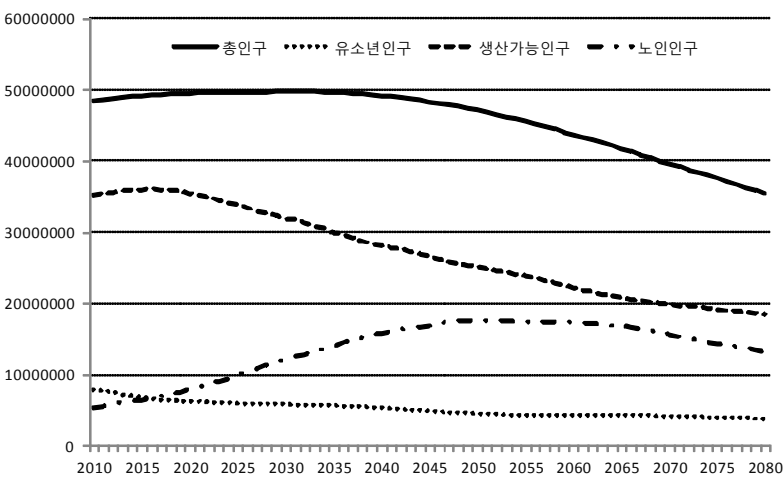
	(단위 : 조원, %)							
	2010	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080
실질 GDP (조원)	1,042	1,563	2,100	2,767	3,604	4,619	5,779	6,982
통합재정수지 (경상GDP대비)	1.4	3.0	-0.2	-0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
보건복지지출 (경상GDP대비)	5.1	5.6	7.2	8.6	9.9	11.1	11.4	11.5
가족지출 (경상GDP대비)	0.6	0.6	0.7	0.8	0.8	0.9	1.0	1.1
보건복지지출 (재정지출대비)	23.6	27.6	33.1	38.2	42.8	46.5	48.1	49.0
가족지출 (재정지출대비)	2.6	3.1	3.2	3.4	3.6	3.9	4.4	4.9

이와 같은 가정 하에서 추정된 인구는 2040년까지 4천9백만 내외 수준에서 유지하며, 이후에는 지속적으로 감소하여 2080년에는 3천5백만 명 수준으로 추정된다.

〈표 3-11〉 한국의 세계경제 기여도 감소 시 인구 규모 및 구조

	(단위 : 만명, %)							
	2010	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080
인구규모	4,888	4,933	4,984	4,925	4,717	4,375	3,966	3,542
인구구조								
계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
유소년인구	16.1	12.7	11.7	10.8	9.6	9.8	10.5	10.6
생산가능인구	72.2	71.9	64.1	57.1	53.2	50.8	50.1	52.2
노인인구	11.0	16.0	24.2	32.1	37.2	39.5	39.4	37.2

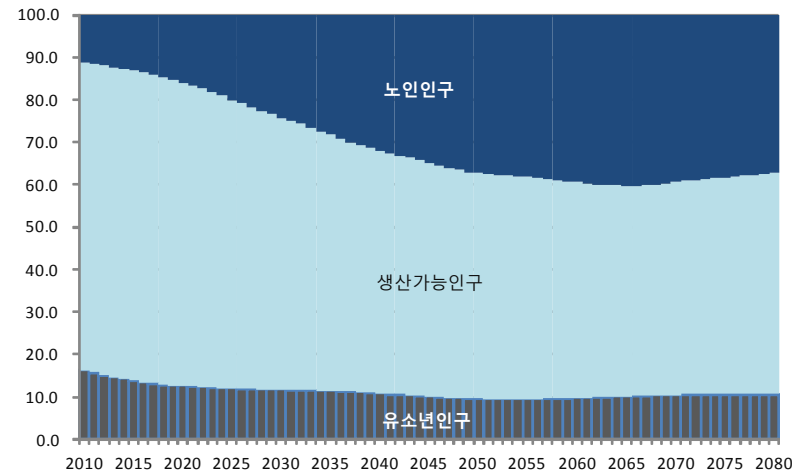
〔그림 3-8〕 한국의 세계경제 기여도 감소 시 인구 경로, 2010~2080



총인구 중 유소년인구가 차지하는 비중은 2010년 16.1%에서 2053년 9.5%까지 낮아진 후, 점차 높아져 2080년에 10.6%로 추정된다. 생산가능인구 비중은 2010년 72.2%에서 2066년 49.5%까지 낮아진 후, 아주 서서히 증가하여 2080년에 52.2%가 될 것으로 추정된다. 노인인

구 비중은 2010년 11.0%에서 2060년 40.2%까지 증가한 후 감소하여 2080년에 37.2%가 될 것으로 추정된다. 앞서의 적정인구 가정에 비해 인구규모가 장기적으로 약 8백만명이 적고, 노인인구 비중이 35% 이상으로 상당히 높은 고령화 수준을 보일 것으로 추정된다.

[그림 3-9] 한국의 세계경제 기여도 감소 시 인구의 연령구조 경로, 2010~2080



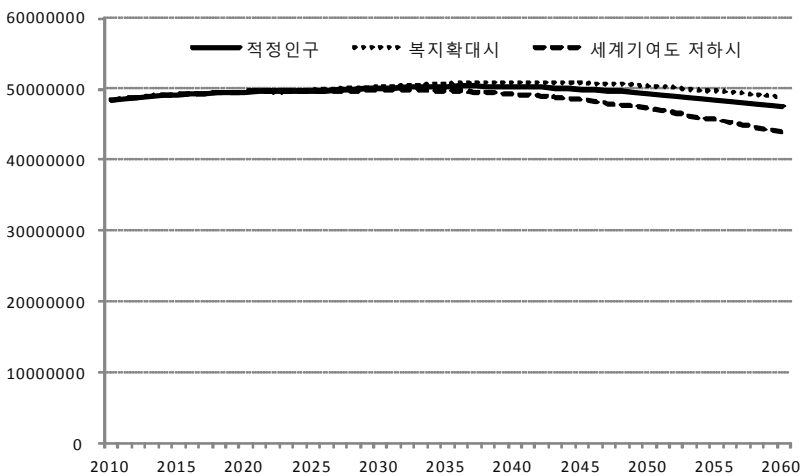
### 제5절 적정인구 추정의 시사점

이 장에서는 인구 규모면에서 국제정치적으로 위상을 유지하고 경제적 측면에서 지속 가능성을 유지하며 성장-복지 간의 균형 제정을 유지할 수 있는 인구를 추정하기 위해서 인구-경제-복지 부문이 상호 영향을 미치는 거시경제계량적 시뮬레이션 모형을 개발하였다. 이러한 모형을 통해 적정인구를 도출하기 위하여 경제적 측면에서 우리의 GDP가 세계에서 차지하는 비중을 2.2%로 계속 유지되고, 국가재정의 안정적인 수준을 유지하는 재정수지 균형 조건을 충족시킬 수 있는 추계를 시도

하였다. 개발된 모형은 32개(행위방정식 21개, 정의식 11개)의 내생변수와 외생변수 15개를 포함하며, 거시경제와 재정·복지, 인구 3개의 부문이 상호 연쇄적 작용을 하는 중규모수준의 거시경제 일반균형모형의 성격을 갖는다.

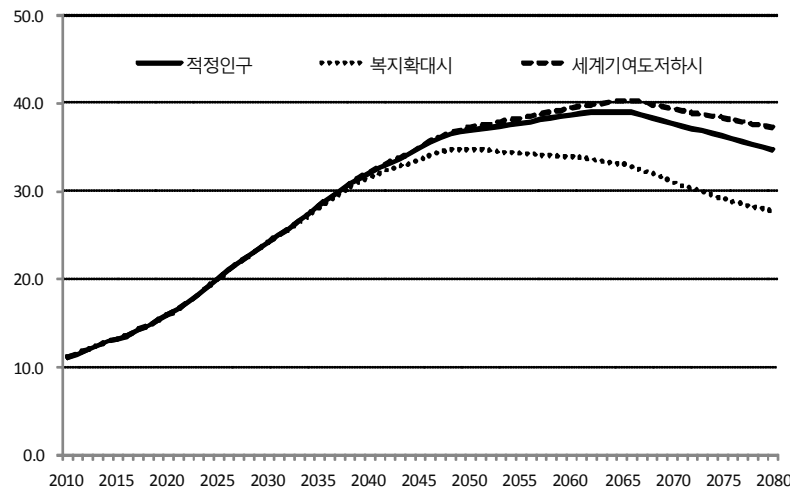
시뮬레이션 결과 그러한 조건들을 충족시키는 위해서는 2050년에 4천9백만명 그리고 2080년에 4천3만명의 인구 규모(적정인구)가 필요한 것으로 추정되었다. 한편, 출산율과 복지수준을 높이기 위해 추가적으로 증대된 경제규모의 일정부분을 사회복지지출의 확대로 전환할 경우에는 출산율이 높아지면서 유소년인구의 비중이 확대되어 전체적인 인구규모는 2050년에 5천만명 그리고 2080년에 약 4천5백만명으로 추정되었다. 그러나 재정수지는 적자로 전환되면서 국가재정의 안정성에 부담을 초래하는 것으로 나타났다. 경제성장률이 다소 낮아질 것으로 가정하는 경우에는 그만큼 이를 지탱하기 위한 인구규모도 축소되어 2080년에는 약 3천5백만명이 필요할 것으로 추정되었다.

[그림 3-10] 적정인구, 복지수준 확대시 및 세계경제 기여도 감소시 인구 비교



인구구조의 측면에서 보면, 인구고령화 수준에 따라 이를 부담하기 위한 생산가능인구 규모도 달라지면 결과적으로 노인인구 규모와 생산가능인구 규모가 상쇄하면서 총인구의 규모가 결정된다. 적정인구는 기존에 태어난 인구가 연도 경과에 따라 노인층에 진입하면서 급격하게 고령화되는 것을 피할 수 없으며, 이러한 인구고령화 부담을 중화(균형)시키기 위해 생산가능인구가 그만큼 많이 필요하고 이에 따라 적정인구의 규모도 커지게 된다고 볼 수 있다. 즉, 적정인구의 경우 노인인구 비중은 2010년 11.0%에서 2066년 39.0%까지 높아진 후 감소하기 시작하여 2080년에 34.7%로 낮아질 것이다. 복지 확대 시에는 가족을 위한 재정 지출 증가로 인하여 출산율이 상승하면서 고령화수준이 적정인구에 비해 상대적으로 낮고, 총인구는 적정인구보다 많게 된다. 세계경제에 대한 기여도가 낮아질 경우에는 생산가능인구의 규모가 적어지기도 된다는 의미로서 결과적으로 인구고령화 수준은 적정인구에 비해 상대적으로 높아지고, 총인구는 적정인구보다 적어질 것이다.

[그림 3-11] 적정인구, 복지수준 확대시 및 세계경제 기여도 감소시 고령화 비교



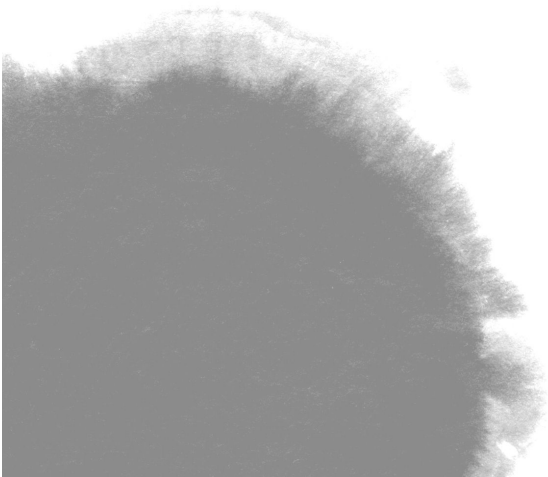
향후 출산율 변화는 실로 예측 불허이다. 지난 50년 동안 우리나라 출산율은 다소의 불규칙성을 제외하면 지속적인 감소세를 보여 왔다. 특히 21세기에 들어 출산율은 2005년 1.08까지 낮아졌으며, 그 후 5년 동안에도 1.3미만의 낮은 수준에서 불규칙하게 변동하고 있다. 이러한 추이는 상당 기간 동안 계속될 수도 있다. 이와 같이 현재 진행되고 있는 저출산·고령화의 추세가 계속되는 경우에 적정인구를 도달하는 것은 상당히 어려운 일이 될 수 있을 것이다. 이것은 현재의 추세적 성장보다 높은 경제성장을 달성하기 위해서는 생산성이 일정하다고 가정할 경우 추가적인 노동력의 충당을 위해 인구규모가 일정한 수준을 유지해야 하며, 이것이 가능하기 위해서는 감소추세에 있는 출산율을 높여야 한다는 것을 의미한다.

그러나 정책적이든 아니면 사회문화적 이유이든 간에 출산율의 반등세가 뚜렷하게 나타나고 지속되지 않는 한, 자연적인 인구 변동(출생-사망)에 의해서만 적정인구를 달성하는 것이 어렵게 될지도 모른다. 즉 외부로부터 인구의 유입이 고려될 수밖에 없을 것이다. 지구상 어느 나라든 국제정치적인 이유가 없다면 국내 인구만으로 자연스럽게 노동이든 아니면 다른 사회문제이든 해결하기를 희망할 것이다. 그 이유로는 외국인의 유입은 경제적이든 사회문화적이든 저출산·고령화와는 또 다른 성격의 비용을 지불하여야 할 것이기 때문이다.

일반적으로 경제성장률의 추가적인 상승을 위해서는 생산성의 증가가 일정하다고 가정할 경우 노동과 자본의 추가적인 투입이 필요하다. 자본의 경우는 단기적으로 해외를 통해서 조달이 가능하며, 경제성장의 지속을 통해 국내 투자의 증가를 유도할 수 있고, 경제성장과 투자의 선순환이 가능해지면 해외에서 조달된 자본의 상환이 가능해진다. 노동의 경우도 해외인력을 유치할 수 있지만, 중장기적으로 계속되기는 어려우며 더욱이 국내인구의 상당수준을 해외를 통해 유치하기는 거의 불

가능할 수도 있다. 또한 외국 노동력을 유치할 경우 다양한 사회적 문제가 초래될 가능성도 높고 이를 해소하기 위한 사회적 부담은 결국 경제성장을 저해하는 요인으로 작용할 것이다. 따라서 국내적으로 출산율을 높여 인구구조의 고령화를 억제하고 노동투입의 증가를 도모하는 것이 지속 가능한 경제성장을 위해 바람직한 방법일 것이다.

## 적정인구 도달을 위한 출산율







## 제4장 걱정인구 도달을 위한 출산율

### 제1 절 통계청 추계인구와 걱정인구 간의 차이

통계청에서는 2010년 인구주택총조사(인구센서스)를 실시하고, 그 결과를 토대로 2011년에 2010~2060년 간 인구를 추계한 바 있다. 이 절에서는 통계청의 추계인구와 본 연구에서 추정한 걱정인구 간의 차이를 분석하여, 통계청의 인구추계 시 출산율 가정을 따를 경우 걱정인구에 얼마나 도달할 수 있는지를 검토하기로 한다.

#### 1. 통계청 인구 추계 가정 및 결과

통계청에서는 장래 인구를 추계하기 위하여 일반적인 인구학적 추계 기법으로서 조성법(cohort component method)을 적용하였으며, 이를 위하여 인구변동요인(출생, 사망, 국제이동)의 향후 변화에 대한 가정을 설정하였다. 장래 인구변동요인(출산, 사망, 국제이동)은 미래의 불확실성을 반영하기 위해 중위, 고위 및 저위로 변동 수준을 구분하여 가정하였다.<sup>12)</sup>

우선 출산력(합계출산율)의 변화에 대한 중위가정을 살펴보면, 합계출

12) 단, 출산력 변화에 대한 가정은 중위, 고위 및 저위뿐만 아니라 ‘현수준 유지’라는 가정을 추가하였다.

산율은 2010년 현재 1.23명에서 2045년 1.42명까지 증가 후 지속되는 것으로 설정되어 있다. 고위가정의 경우에는 합계출산율이 2040년에 1.79까지 증가한 후 지속되며, 저위가정의 경우에는 2035년 1.01까지 낮아진 후 지속되는 것으로 설정되어 있다. 즉, 장기적으로 합계출산율 변화에 대한 가정은 중위가정을 중심으로 대략  $\pm 0.4$  정도 차이를 두고 고위가정과 저위가정을 각각 설정하였다. 한편, ‘현수준 유지’ 가정의 경우에는 1.19 수준이 2010년부터 지속되는 것으로 설정되어 있다.

사망력 변화에 대한 중위가정으로는 평균수명(0세에서의 기대수명)은 2010년 남자 77.2세, 여자 84.1세에서 2060년 각각 86.6세, 90.3세에 도달할 것으로 설정되어 있다. 사망력 고위가정으로는 2060년에 남자의 평균수명이 89.09세, 여자의 평균수명이 92.53세에 도달할 것으로 설정되어 있으며, 저위가정으로는 83.64세와 87.81세에 각각 도달할 것으로 설정되어 있다. 사망력 고위가정은 중위가정에 비해 남자의 평균수명은 2.50세, 여자의 평균수명은 2.23세가 더 길며, 저위가정은 중위가정에 비해 남자의 평균수명은 2.95세, 여자의 평균수명은 2.49세 짧게 설정되어 있다.

국제이동력은 순이동률로 측정되는데, 통계청 인구추계에서는 중위가정으로 국제이동에 의한 순유입인구가 2010년 인구 천명당 1.67명에서 2060년 0.53명으로 감소할 것으로 설정되어 있다. 국제이동 고위가정으로는 순유입인구가 2010년 인구 천명당 1.7명에서 2015년 0.7명으로 급격하게 낮아지고, 2060년에는 0.5명으로 점진적으로 낮아지는 것으로 설정되어 있다. 국제이동 저위가정으로는 순유입인구가 2010년 인구 천명당 1.7명에서 2015년 -0.1명으로 감소하고 이후에는 -0.1~-0.3 수준에서 변동하는 것으로 설정되어 있다.

〈표 4-1〉 통계청 2011년 인구추계의 인구변동요인 변화 가정

(단위 : 명, 세, ‰)

	출산력 (합계출산율)				사망력 (평균수명)						국제이동 (순이동률/천명당)		
				현 수준 유지	중위		고위		저위		중위	고위	저위
	중위	고위	저위		남자	여자	남자	여자	남자	여자			
2010	1.23	1.23	1.23	1.19	77.20	84.07	77.20	84.07	77.20	84.07	1.7	1.7	1.7
2015	1.28	1.56	1.04	1.19	78.22	84.98	80.20	86.70	76.04	83.15	0.7	1.8	-0.1
2020	1.35	1.63	1.01	1.19	79.31	85.67	81.64	87.67	76.87	83.54	0.7	1.8	-0.2
2025	1.38	1.70	1.00	1.19	80.41	86.36	82.88	88.58	77.69	84.01	0.6	1.7	-0.3
2030	1.41	1.76	1.00	1.19	81.44	86.98	83.97	89.21	78.67	84.59	0.6	1.6	-0.2
2035	1.42	1.78	1.01	1.19	82.45	87.63	85.09	89.94	79.44	85.20	0.6	1.6	-0.2
2040	1.42	1.79	1.01	1.19	83.42	88.21	85.97	90.44	80.45	85.73	0.6	1.7	-0.2
2045	1.42	1.79	1.01	1.19	84.29	88.76	86.79	91.00	81.18	86.29	0.6	1.7	-0.1
2050	1.42	1.79	1.01	1.19	85.09	89.28	87.66	91.57	82.07	86.82	0.6	1.6	-0.1
2055	1.42	1.79	1.01	1.19	85.88	89.83	88.36	92.04	82.93	87.43	0.6	1.6	-0.1
2060	1.42	1.79	1.01	1.19	86.59	90.30	89.09	92.53	83.64	87.81	0.5	1.5	-0.1

주: 국제인구이동은 국경을 넘어 체류기간 90일을 초과한 입출국자(내외국인 포함)를 의미함.  
자료: 통계청 KOSIS.

통계청에서는 각 인구변동요인의 수준별로 조합하여 인구추계를 실시하였다. 즉, 출산 중위가정, 사망 중위가정, 국제이동 중위가정을 조합하여 인구성장 중위가정의 인구추계를 실시하였다. 이와 마찬가지로 ‘출산 고위 - 사망 고위 - 국제이동 고위’의 조합으로 인구성장 고위가정의 인구추계를 그리고 ‘출산 저위 - 사망 저위 - 국제이동 저위’의 조합으로 인구성장 저위가정의 인구추계를 각각 실시하였다.

중위추계 결과, 총인구는 2010년 4,941만명에서 2030년 5,216만명까지 증가한 후 감소하기 시작하여 2060년에는 4,396만명에 도달할 전망이다. 고위추계에서 우리나라 총인구는 중위추계보다 11년이 늦은 2041년에 5,715만명으로 정점을 이룬 후 감소하기 시작하여 2060년에는 5,478만명으로 나타날 전망이다. 저위추계의 총인구는 보다 이른 시기인 2016년에 5,002만명으로 정점에 도달한 후 감소하기 시작하여 2060년에는 3,447만명까지 감소할 것으로 전망되었다. 2060년을 기준으로 추계가정 간 총인구의 차이는 중위와 고위간 1,082만명 그리고 중

위와 저위간 949만명으로 나타난다.

〈표 4-2〉 통계청 2011년 인구추계 결과

	(단위 : 만명)										
	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
총인구											
중위	4,941	5,062	5,144	5,197	5,216	5,189	5,109	4,981	4,812	4,613	4,396
고위	4,941	5,136	5,318	5,480	5,609	5,687	5,715	5,704	5,661	5,584	5,478
저위	4,941	5,002	4,982	4,921	4,827	4,695	4,517	4,291	4,027	3,739	3,447
0~14세											
중위	798	704	679	674	658	625	572	517	478	459	447
고위	798	743	765	812	813	785	733	691	682	698	709
저위	798	677	600	531	478	440	398	352	307	270	240
15~64세											
중위	3,598	3,695	3,656	3,490	3,289	3,089	2,887	2,717	2,535	2,382	2,187
고위	3,598	3,719	3,712	3,576	3,436	3,301	3,164	3,056	2,927	2,828	2,692
저위	3,598	3,675	3,608	3,417	3,170	2,905	2,631	2,394	2,158	1,958	1,721
65세이상											
중위	545	662	808	1,033	1,269	1,475	1,650	1,747	1,799	1,771	1,762
고위	545	674	841	1,092	1,360	1,602	1,818	1,958	2,053	2,059	2,077
저위	545	650	774	973	1,178	1,350	1,488	1,546	1,563	1,511	1,486

총인구 중 유소년인구(0~14세) 비중은 시간 경과가 진행할수록 가  
 129간 큰 차이가 나타난다. 주된 이유로는 인구변동요인 중 출산력 변화가  
 사망력이나 국제이동력 변화에 비해 상대적으로 더 큰 영향을 미치기  
 때문이다. 유소년인구는 중위추계의 경우 2010년 798만명에서 2060년  
 447만명으로 계속 감소하며, 고위추계와 저위추계에서는 709만명과  
 240만명으로 각각 감소할 전망이다. 중위추계와 고위추계간 유소년인구  
 규모의 차이는 2060년 기준으로 약 250만명 그리고 중위추계와 저위추  
 계간에는 약 200만명으로 나타난다. 총인구 중 유소년인구가 차지하는  
 비중은 중위추계의 경우 2010년 16.1%에서 2060년 10.2%까지 낮아  
 지며, 이는 고위추계의 12.9%보다 2.7%p 낮고 저위추계의 7.0%보다  
 2.8%p가 높다.

생산가능인구(15~64세)의 규모는 중위추계의 경우 2010년 3,598만 명에서 2016년 3,704만명으로 정점을 이룬 후 2060년에 2,187만명까지 감소할 전망이다. 고위추계의 경우에는 2060년 2,692만명, 저위추계의 경우에는 1,721만명으로 각각 감소할 전망이며, 중위추계와의 차이는 506만명과 465만명으로 각각 나타난다. 총인구 중 생산가능인구가 차지하는 비중은 중위추계의 경우 2010년 72.8%에서 2012년 73.1%로 정점에 도달한 이후 지속적으로 감소하여 2060년 49.7%까지 낮아질 전망이다. 추계가정 간에 차이는 2025~2030년 사이에 2%p 이상으로 가장 커지나, 이후에는 급격하게 감소하여 2060년에는 고위추계와 0.6%p 그리고 저위추계와 0.2%p 차이가 난다. 이렇게 생산가능인구 비중이 2060년에 가까울수록 가정 간에 유사해지는 이유로는 장기적으로 생산가능인구 감소가 총인구 감소를 주도함으로써 총인구 중 생산가능인구 비중은 큰 차이가 없어지는 것으로 해석할 수 있다.

노인인구(65세 이상)의 규모는 중위추계의 경우 2010년 545만명에서 2049년 1,800만명까지 증가한 후에 감소하기 시작하여 2060년에는 1,762명에 이를 전망이다. 노인인구는 초기에 주로 사망률 변화에 의해 영향을 받으며, 점차 시간이 경과할수록 출산율 변화에 따른 생산가능인구 변동의 영향을 주로 받는다. 이에 따라 중위추계와 고위추계 및 저위추계 간 노인인구의 차이는 2030년경부터 두드러지게 나타난다. 즉 2030년에 고위추계 및 저위추계와 중위추계 간의 차이는 약  $\pm 100$ 만명 정도이며, 그 차이가 점차 커져 2060년에는 약  $\pm 300$ 만명으로 나타난다.

〈표 4-3〉 통계청 2011년 인구추계 결과

	(단위 : %)										
	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
0~14세											
중위	16.1	13.9	13.2	13.0	12.6	12.0	11.2	10.4	9.9	10.0	10.2
고위	16.1	14.5	14.4	14.8	14.5	13.8	12.8	12.1	12.0	12.5	12.9
저위	16.1	13.5	12.0	10.8	9.9	9.4	8.8	8.2	7.6	7.2	7.0
15~64세											
중위	72.8	73.0	71.1	67.2	63.1	59.5	56.5	54.5	52.7	51.6	49.7
고위	72.8	72.4	69.8	65.2	61.3	58.0	55.4	53.6	51.7	50.6	49.1
저위	72.8	73.5	72.4	69.4	65.7	61.9	58.3	55.8	53.6	52.4	49.9
65세이상											
중위	11.0	13.1	15.7	19.9	24.3	28.4	32.3	35.1	37.4	38.4	40.1
고위	11.0	13.1	15.8	19.9	24.2	28.2	31.8	34.3	36.3	36.9	37.9
저위	11.0	13.0	15.5	19.8	24.4	28.8	32.9	36.0	38.8	40.4	43.1

## 2. 적정인구와 통계청 추계인구 비교

이상의 통계청 추계인구와 적정인구 간의 차이를 살펴보면, 적정인구의 전체 규모는 통계청 저위인구와 큰 차이를 보이며 변동할 전망이다. 즉 적정인구는 통계청 저위인구에 비해 2025년 25만명 정도 많게 나타나 그 차이는 점차 커져 2060년에는 무려 1,300만명으로 추정된다. 통계청 추계인구가 2060년까지 추정되었기 때문에 비교는 어렵지만 이후 연도에 더욱 큰 차이가 나타날 것이라는 짐작을 할 수 있다. 적정인구는 통계청 고위인구보다는 적을 것으로 추정된다. 그 차이는 2010년에는 89만명 정도이나 2055년에는 735만명에 이른다. 그러나 적정인구와 통계청 고위인구 간의 차이는 2056년 736만명을 정점으로 감소하기 시작할 것이다. 결국 적정인구는 전체 규모면에서 통계청 추계인구 중 중위인구와 상대적으로 가장 근사하다. 그러나 적정인구와 통계청 중위인구 간의 차이는 시간 경과에 따라 불규칙하며 점차 커지는 경향성을 보인다. 즉 적정인구는 통계청 중위인구보다 적으나 시간경과에 따라

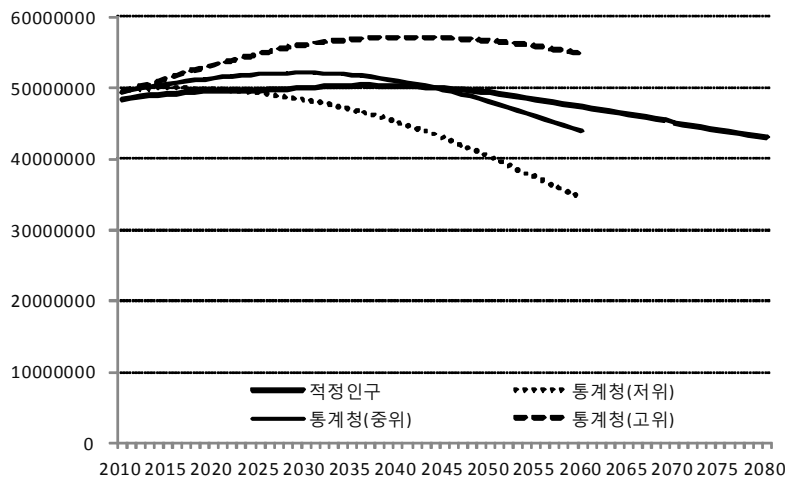
그 차이가 줄어들고, 2045년부터는 적정인구가 오히려 통계청 중위인구보다 많아지기 시작하여 3060년에는 351만명이 많을 것으로 추정된다. [그림 4-1]에서 볼 수 있듯이, 시간 경과에 따라 적정인구와 통계청 중위가정 연장 시 인구간의 차이는 점차 벌어질 가능성이 높다. 요컨대, 인구 규모면에서 현 통계청 추계가정들 중 어느 것도 적정인구의 경로에 접근할 수 없을 것으로 보인다.

〈표 4-4〉 적정인구와 통계청 추계가정별 인구의 규모 비교

	인구규모				(단위 : 만명)		
	적정 인구	통계청 (저위)	통계청 (중위)	통계청 (고위)	적정-저위	적정-중위	적정-고위
2010	4,852	4,941	4,941	4,941	-89	-89	-89
2015	4,925	5,002	5,062	5,136	-77	-137	-211
2020	4,960	4,982	5,144	5,318	-22	-183	-357
2025	4,973	4,921	5,197	5,480	52	-224	-507
2030	5,010	4,827	5,216	5,609	183	-206	-599
2035	5,038	4,695	5,189	5,687	343	-151	-650
2040	5,031	4,517	5,109	5,715	515	-78	-683
2045	4,998	4,291	4,981	5,704	707	17	-706
2050	4,938	4,027	4,812	5,661	910	126	-723
2055	4,849	3,739	4,612	5,584	1,110	237	-735
2060	4,747	3,447	4,396	5,478	1,300	351	-732
2065	4,637						
2070	4,520						
2075	4,412						
2080	4,299						



[그림 4-1] 적정인구와 통계청 추계가정별 인구의 규모 비교



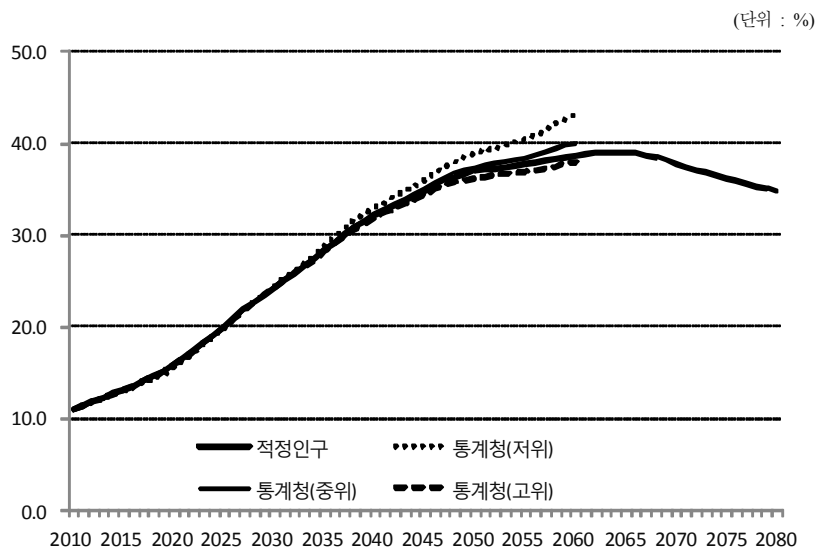
인구구조의 측면에서는 고령화 수준(총인구 중 65세 이상 인구 비율)을 중점으로 비교하도록 한다. 다른 연령집단인 유소년인구는 시간 경과에 따라 생산가능인구로 진입하기 때문이다. 적정인구의 고령화 수준은 통계청 추계 기간(2010~2060년) 전체에 걸쳐 통계청 저위인구 및 중위인구와 비교하여 상대적으로 낮은 수준으로 나타난다. 적정인구의 고령화는 통계청 저위인구의 고령화에 비해 2060년 기준으로 4.4%p 그리고 통계청 중위인구의 고령화에 비해 1.4%p가 낮다. 통계청 추계 기간을 2060년 이상으로 연장한다면 그 차이는 점차 더 커질 것으로 예상할 수 있다. 반면, 적정인구의 고령화 수준은 통계청 고위인구의 고령화에 비해 다소 낮으며, 그 차이는 2060년 기준으로 0.8%p로 추정된다. 이는 2055년 0.9%p에 비해 다소 줄어든 것이며, 이에 따라 통계청 추계기간을 더 연장할 경우에는 적정인구와 통계청 고위인구 간의 고령화 차이는 거의 없어질 것으로 예상할 수 있다.

〈표 4-5〉 적정인구와 통계청 추계가정별 인구의 고령화수준 비교

(단위 : %)

	인구규모				적정인구와 차이		
	적정인구	통계청 (저위)	통계청 (중위)	통계청 (고위)	적정-저위	적정-중위	적정-고위
2010	11.1	11.0	11.0	11.0	0.0	0.0	0.0
2015	13.2	13.0	13.1	13.1	0.2	0.1	0.1
2020	15.9	15.5	15.7	15.8	0.4	0.2	0.1
2025	20.0	19.8	19.9	19.9	0.2	0.1	0.1
2030	24.2	24.4	24.3	24.2	-0.2	-0.1	0.0
2035	28.3	28.8	28.4	28.2	-0.5	-0.2	0.1
2040	32.0	32.9	32.3	31.8	-0.9	-0.3	0.2
2045	34.8	36.0	35.1	34.3	-1.2	-0.3	0.5
2050	37.0	38.8	37.4	36.3	-1.8	-0.4	0.7
2055	37.7	40.4	38.4	36.9	-2.7	-0.7	0.9
2060	38.7	43.1	40.1	37.9	-4.4	-1.4	0.8
2065	39.0						
2070	37.8						
2075	36.3						
2080	34.7						

[그림 4-2] 적정인구와 통계청 추계가정별 인구의 고령화수준 비교



이상 적정인구와 통계청의 세 가정별 인구(저위, 중위, 고위)와의 차이를 총규모와 고령화를 기준으로 분석하였다. 인구규모면에서 적정인구는 중위인구와 가장 근사성을 보이거나 장기적인 관점에서 보면 통계청 추계인구 중 어느 가정에도 적합(fitting)하지 못함을 알 수 있다. 인구구조면에서는 전체 추계기간을 통해서볼 때 적정인구가 통계청 고위인구와 상대적으로 가장 근사성을 보여주고 있다. 이와 같이 적정인구는 규모와 구조의 두 측면에서 통계청 인구추계의 어느 가정과도 일관성 있는 일치성을 보여주지 못하고 있다. 게다가 통계청의 저위, 중위 및 고위 추계인구들은 출산율뿐만 아니라 사망력과 국제이동에 대해서도 서로 상이한 가정들을 채택하고 있다는 점에서 순수하게 출산율 수준의 차이에 의한 변동으로 간주하기 어렵고, 이에 따라 적정인구를 도달하기 위한 출산율 수준을 추출하기 어렵다. 일반적으로 인구추계에서 가장 있음직한(또는 발생가능성이 높은) 가정을 설정하고 있는 통계청 중위인구 추계만을 비교해보아도 적정인구의 규모 및 구조와 유사한 변화 경로를 찾을 수 없다는 점에서도 통계청의 출산율 가정을 통해 적정인구를 도달하기 위한 출산율을 도출하는데 한계가 있다. 따라서 본 연구에서는 적정인구를 도달하기 위한 출산율을 도출하기 위하여 별도의 시뮬레이션을 실시하도록 한다.

## 제2절 적정인구 도달 출산율 추정방법

적정인구를 달성하기 위한 출산율을 도출하기 위해서는 인구변동요인(사망력, 국제이동)의 변화 경로(scheme)가 동일하다는 가정 하에서 출산율 변화만을 고려한다. 적정인구를 도달하기 위한 출산율을 도출하기 위하여 OECD 국가들의 경험을 반영한 여러 출산율 변화를 조성법에 적용하여 인구 규모 및 구조를 추계한 후 그 결과를 적정인구와 비교하

는 방법을 채택한다. OECD 국가들의 경험치를 감안한 주된 이유로는 한 국가의 출산율이 급격하게 변동(감소 또는 증가)하는 비현실성을 방지하기 위한 것이다. 즉, 비현실적으로 조기에 적정인구에 도달하기보다 출산율 변동의 특성에 따라 순리적으로 일정한 시간을 두고 적정인구에 도달하는 경로를 모색하는데 중점을 두고자 한다.

적정인구 도달 출산율 추정을 위한 시뮬레이션에서 이용하고 있는 인구추계기법으로서 조성법(cohort component method)은 인구균형방정식을 적용하고 있다(Shryock and Siegel, 1976). 이 방정식에서는 기준인구(P, base population)에다가 인구변동요인 즉, 출산력(B, fertility), 사망력(D, mortality) 및 국제이동력(I, E, international migration)의 향후 변동을 적용한다. 구체적으로 기준인구로서 기준연도(t)의 각 세별 인구(연령 a세)에 출생을 더하고 사망을 감하며 순이동인구(입국인구 - 출국인구)를 더하여 다음해(t+1)의 각 세별 인구(연령 a+1세)를 추계한다. 한편, t+1년도의 0세 인구는 t년도의 15~49세 여성인구에 해당 연령의 출산율을 적용하여 구한다. 조성법은 이러한 과정을 반복하여 장래인구를 추계하는 것이다.

$$\text{식(4-1)} \quad P(t+n) = P(t) + B - D + I - E$$

(P 인구, B 출생수, D 사망자수, I 유입인구, E 유출인구)

이 방정식에서 출산율 가정으로는 우리나라의 현 출산수준(2010년도 1.23)이 유지될 것이라는 가정과 더불어 다양한 OECD 국가들의 경험치를 감안한 가정들을 설정한다.<sup>13)</sup> 사망력 변화에 대해서는 통계청의

13) 향후 우리나라 합계출산율의 변동에 대해 OECD 국가들의 경험을 반영한 주된 이유로는 우리나라의 합계출산율이 1960년 이래 다소의 불규칙성을 제외하면 지속적으로 감소하였을 뿐 상승한 경험이 없었기 때문이다. 환언하면, 향후 우리나라의 출산율이 증가하는 정도(수준)와 속도는 과거에 경험하였던 출산율의 변동 폭이나 속도와 다를 것이기 때문이다. 과거에 출산율이 단기간에 아주 높은 수준에서 아주 낮은 수준으로 감소하였던 것과 같이 향후에 출산율이 아주 낮은 수준에서 아주 높은 수준으로 단기간에 증가

2011년도 인구추계 시 적용하였던 가정들을 준용한다. 기준인구(base population)로는 통계청에서 2010년에 실시한 인구주택총조사 결과 중 우리나라에 상주하고 있는 내국인을 설정하며, 국제이동 가정도 외국인 유출입을 제외한 내국인의 순이동만을 고려한다. 그 이유로는 우리나라의 적정인구에 도달하기 위하여 국제이동 고려 없이 순수하게 필요한 합계출산율(물론 사망력도 작용)을 파악하고자 하기 때문이다. 이와 같은 시도는 다음 장에서 본격적으로 논의되겠지만 향후 출산율 변동이 적정인구에 도달할 수 없을 때 노동력 수급에 따라 어느 시기에 얼마나 많은 외국인(노동력)이 필요한가를 측정하는 데에도 유용될 수 있기 때문이다.

향후 합계출산율이 어떻게 변화할 것인가에 대해 보다 구체적으로 논의해보자. 우선 현 수준이 향후에도 계속 유지되는 것을 가정해볼 수 있다. 이러한 가정이 실현될 것으로 기대하기는 현실적으로 어렵다. 출산율은 사회·경제 현상과 유기적인 연관성을 가지고 있는데, 사회·경제 현상이 끊임없이 변화하는 속성을 가지고 있어 출산율 역시 변화할 수밖에 없기 때문이다. 다만, 일부 국가들의 경우 일정 수준(혹은 범위)의 출산율이 중장기적으로 지속되고 있음을 볼 때,<sup>14)</sup> 우리나라의 출산율도 현 수준에서 수십 년 동안 유지될 것이라는 가정을 해볼 수 있다.

다음으로 합계출산율이 2010년 1.23에서 2040년 1.42까지 증가한 후 유지될 것으로 가정할 수 있다. 그 실증적인 사례로 보수적인 가톨릭계의 영향으로 인하여 아직까지 전통적인 가부장적인 문화가 강하게 지속되고 있어 양성평등정도가 낮고 다양한가족에 대한 사회문화적 및 제도적인 수용도가 낮은데다가 가족정책마저 미흡하여 출산율이 아주 낮은 수준에서 지속되었던 남유럽 및 독일어권 국가들의 경험을 들 수

할 것으로 기대하기는 매우 어려운 것이다.

14) 예를 들어, 오스트리아는 1983~1996년 동안 합계출산율이 1.5 내외에서 유지되었으며, 독일은 1.3 내외수준이 1990~2005년 간 17년 동안 유지된 바 있다(OECD, Database).

있다. 이들 국가에서 합계출산율은 1.23 수준에서 최근에는 1.4 수준까지 높아졌으나, 더 이상 추가적인 반등세를 보여주지 못하고 있다. 구체적으로 이태리의 합계출산율은 1995년 1.19, 1997년 1.23에서 2008년 1.42와 2009년 1.41로 높아졌으며, 여기에는 약 11년이 소요되었다. 스페인의 합계출산율은 2000년 1.23에서 2007년에 1.40, 2008년 1.46, 2009년 1.40로 증가하였다. 독일의 합계출산율도 1994년 1.24의 저점을 거친 후 14년이 지난 2008년에 1.38에 도달하였다. 그러나 이들 국가의 합계출산율은 1.4 수준으로 높아진 이후 지속적인 증가세를 보이지 못하고 그 수준에서 지속되고 있음을 볼 수 있다. 통계청(2011)의 인구추계에서도 합계출산율이 이미 2020년에 1.35 이상으로 높아지고 이후에 보다 완만하게 증가하여 2040년에 1.42에 도달한 후 지속될 것으로 가정하고 있어 남유럽 국가들이나 독일어권 국가들의 사례와 유사하다고 할 수 있다. 즉, 이러한 사례들을 종합하여 향후 우리나라의 합계출산율도 2010년 1.23에서 2040년 1.40으로 높아진 후 그 수준에서 유지될 것으로 가정해 볼 수 있다.

또 다른 가정으로는 합계출산율이 2010년 1.23에서 2040년 1.70로 높아진 후 유지될 것으로 설정할 수 있다. 실증적인 사례로 이태리의 합계출산율은 1995년 1.19에서 14년 후인 2009년에 1.41로 높아졌으며, 독일의 합계출산율도 1994년 1.24에서 14년 후인 2008년에 1.38에 도달하였다. 즉, 1.23에서 1.40으로 높아지는데 약 15년이 소요된 것으로 간주할 수 있다. 출산율은 1.4에 도달한 이후에는 다소 빠르게 1.5 수준으로 증가하는데, 실증적인 예로 포르투갈의 경우 1995년 1.41에서 1999년 1.51로, 스위스의 경우 2004년 1.42에서 2009년 1.50으로 약 5년이 소요된 것으로 나타났다. 합계출산율이 1.5에서 1.7로 올라간 국가들의 사례를 살펴보면, 덴마크의 경우 1987년 1.50에서 1992년 1.76으로, 룩셈부르크는 1988년 1.51에서 1999년 1.71로<sup>15)</sup> 네덜란

드의 경우 1985년 1.51에서 2000년 1.72, 캐나다의 경우 2001년 1.51에서 2009년 1.66으로 높아졌다. 즉 이들 국가의 합계출산율이 1.5 수준에서 1.7 수준으로 상승하는데 소요된 기간은 5~15년으로 비교적 국가 간 차이가 크다고 할 수 있다. 본 연구에서는 평균 10년이 소요되는 것으로 가정한다. 한편, 유럽의 많은 국가들에서 합계출산율이 1.7 수준에 도달한 후 그 수준이 당분간 유지되는 경향이 나타난다. 예로 네덜란드의 합계출산율은 2000년 1.72에서 2009년 1.79로 9년 간 1.7대에 머물렀다. 호주의 합계출산율은 1997년 1.78에서 2005년 1.79로 1.78~1.79 수준이 7년간 지속되었다. 덴마크의 합계출산율은 1992년 1.76에서 2004년 1.78로 1.76~1.78 수준이 12년간 지속되었다. 핀란드의 합계출산율도 1.76 수준이 1996년부터 2003년까지 7년간 지속되었다. 이와 같은 사례들을 종합하여 본 연구에서는 우리나라의 합계출산율이 2010년 1.23에서 2025년 1.40, 2030년 1.50, 2040년 1.70로 높아진 후 유지될 것으로 가정해 볼 수 있을 것이다.

위 가정에서 합계출산율의 변화 속도를 보다 빠르게 가정해 볼 수 있을 것이다. 합계출산율이 2010년 1.23에서 2025년 1.40으로 증가한 후 그리스(2006년 1.41 → 2009년 1.53)와 덴마크(1984년 1.40 → 1987년 1.50)에서와 같이 3년만인 2028년에 1.5 수준으로 증가하는 것을 가정해볼 수 있다. 이에 따라 합계출산율이 1.5에서 1.7로 증가하는 기간도 다소 단축되어 2038년에 1.70에 이를 것으로 가정해볼 수 있다. 이와 같이 상대적으로 빠르게 출산율이 상승하는 경우에는 보다 높은 수준까지 상승한 후 유지될 수 있다. 실례로 벨기에의 합계출산율은 2000년 1.72에서 2006년 1.80으로, 덴마크의 경우 1998년 1.72에서 2005년 1.80으로, 핀란드의 경우 동기간 1.71에서 1.80으로 증가하여

15) 1994년과 1996~1997년에 일시적으로 1.7 수준으로 높아진 적은 있으나 본격적으로 1.7 이상에서 계속 반등하기 시작한 시점은 1999년부터이다.

약 7년간이 소요된 것으로 나타났다. 이들 사례를 종합하여 향후 우리나라 합계출산율이 2010년 1.23에서 2025년 1.40, 2028년 1.50, 2038년 1.70 그리고 2045년 1.8로 증가한 후 유지되는 것으로 가정해 볼 수 있다.

OECD 국가들의 또 다른 사례들을 통해서 보면 향후 출산율이 보다 높은 수준으로 증가할 수 있다. 우선 이태리의 합계출산율은 1997년 1.23에서 2008년 1.42로, 스페인의 경우 2000년 1.23에서 2007년 1.40로, 그리스의 경우 2001년 1.28에서 2006년에 1.41로 각각 증가하여 대체적으로 5~11년이 소요되었다. 이에 따라 우리나라 합계출산율도 2010년 1.23에서 10년만인 2020년에 1.40으로 높아질 것으로 가정해 볼 수 있다. 앞서 실례로 제시한 그리스(2006년 1.41 → 2009년 1.53)와 덴마크(1984년 1.40 → 1987년 1.50)에서와 같이 합계출산율 1.4에서 1.5로 높아지는 데에 약 4년이 소요되는 것으로 가정해볼 수 있다. 한편, 덴마크(1987년 1.50 → 1992년 1.76), 룩셈부르크(1988년 1.51 → 1996년 1.76), 캐나다(2001년 1.51 → 2009년 1.66) 등은 약 8년이 지난 후 합계출산율이 1.5에서 1.7로 증가한 경험을 갖고 있다. 호주의 경우 2001년 1.73에서 2009년 1.90 그리고 프랑스의 경우 1995년 1.71에서 2004년 1.90으로 합계출산율이 증가하였는데, 소요기간은 각 8년과 9년으로 나타났다. 다른 한편으로 덴마크의 합계출산율은 1998년 1.72에서 2009년 1.84로 그리고 핀란드의 경우 동기간 1.71에서 1.86으로, 합계출산율이 1.7 수준에 도달한 이후 약 10년이 소요되었음에도 불구하고 1.9수준에 도달하지 못하고 있다. 이외의 많은 국가들의 경우에도 장기간 소요 후에 1.9로 출산율이 높아질 것임을 예상해 볼 수 있다. 이들 사례 및 예측을 종합하여 본 연구에서는 우리나라 합계출산율이 2010년 1.23에서 2020년 1.40, 2024년 1.50, 2032년 1.70 그리고 2045년 1.9로 증가한 후 유지될 것으로 가정해 볼 수 있다.



마지막으로 직전의 가정에서 합계출산율이 2032년 1.70에 도달한 이래 15년 후인 2047년에 2.10에 도달하여 유지하는 것으로 가정해볼 수 있다. 이러한 가정의 실증적인 근거 역시 OECD 국가들의 경험에서 찾아볼 수 있다. 프랑스의 합계출산율은 1994년 1.66의 저점을 거친 후 1995년 1.71에 도달한 이래 13년이 지난 2008년과 2009년에 거의 인구대체수준인 1.99로 높아졌다. 미국의 합계출산율도 1976년 1.74에서 31년이 지난 2005년에 인구대체수준(2.1)에 높아진 후 유지되고 있다. 본 연구에서는 우리나라의 합계출산율이 1.7에서 2.1 수준으로 높아지는데 소요되는 기간을 위 두 국가의 평균 기간인 15년 정도로 설정한 것이다. 결과적으로 본 연구에서는 우리나라 합계출산율이 2010년 1.23에서 2020년 1.40, 2024년 1.50, 2032년 1.70 그리고 2047년 2.10으로 증가한 후 유지될 것으로 가정해 볼 수 있다.

〈표 4-6〉 합계출산율 변화 경로 가정

구분	합계출산율 변화 경로	OECD 국가 사례
1.23가정	2010년 1.23 수준 지속	
1.40가정	2010년 1.23 → 2040년 1.40으로 증가 후 유지	<ul style="list-style-type: none"><li>• 이태리 1997년 1.23 → 2008년 1.42 → 2009년 1.41</li><li>• 스페인 2000년 1.23 → 2007년 1.40, 2008년 1.46, 2009년 1.40</li><li>• 독일 1994년 1.24 → 2008년 1.38</li></ul>
1.70가정	2010년 1.23 → 2025년 1.40 → 2030년 1.50 → 2040년 1.70으로 증가 후 유지	<ul style="list-style-type: none"><li>• 이태리 1997년 1.23 → 2009년 1.41</li><li>• 독일 1994년 1.24 → 2008년 1.38</li><li>• 포르투갈 1995년 1.41 → 1999년 1.51</li><li>• 스위스 2004년 1.42 → 2009년 1.50</li><li>• 덴마크 1987년 1.50 → 1992년 1.76</li><li>• 룩셈부르크 1988년 1.51 → 1999년 1.71</li><li>• 네덜란드 1985년 1.51 → 2000년 1.72</li><li>• 캐나다 2001년 1.51 → 2009년 1.66</li><li>• 네덜란드 2000년 1.72 → 2009년 1.79</li><li>• 호주 1997년 1.78 → 2005년 1.79</li><li>• 덴마크 1992년 1.76 → 2004년 1.78</li><li>• 핀란드 1996년 1.76 → 2003년 1.76</li></ul>

〈표 4-6〉 계속

구분	합계출산율 변화 경로	OECD 국가 사례
1.80가정	2010년 1.23 → 2025년 1.40 → 2028년 1.50 → 2038년 1.70 → 2045년 1.80으로 증가 후 유지	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 그리스 2006년 1.41 → 2009년 1.53</li> <li>• 덴마크 1984년 1.40 → 1987년 1.50</li> <li>• 덴마크 1987년 1.50 → 1992년 1.76</li> <li>• 룩셈부르크 1988년 1.51 → 1999년 1.71</li> <li>• 네덜란드 1985년 1.51 → 2000년 1.72</li> <li>• 캐나다 2001년 1.51 → 2009년 1.66</li> <li>• 벨기에 2000년 1.72 → 2006년 1.80</li> <li>• 덴마크 1998년 1.72 → 2005년 1.80</li> <li>• 핀란드 1998년 1.71 → 2005년 1.80</li> </ul>
1.90가정	2010년 1.23 → 2020년 1.40 → 2024년 1.50 → 2032년 1.70 → 2045년 1.90으로 증가 후 유지	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 이태리 1997년 1.23 → 2008년 1.42</li> <li>• 스페인 2000년 1.23 → 2007년 1.40</li> <li>• 그리스 2001년 1.28 → 2006년 1.41</li> <li>• 그리스 2006년 1.41 → 2009년 1.53</li> <li>• 덴마크 1984년 1.40 → 1987년 1.50</li> <li>• 덴마크 1987년 1.50 → 1992년 1.76</li> <li>• 룩셈부르크 1988년 1.51 → 1996년 1.76</li> <li>• 캐나다 2001년 1.51 → 2009년 1.66</li> <li>• 호주 2001년 1.73 → 2009년 1.90</li> <li>• 프랑스 1995년 1.71 → 2004년 1.90</li> </ul>
2.10가정	2010년 1.23 → 2020년 1.40 → 2024년 1.50 → 2032년 1.70 → 2045년 2.10으로 증가 후 유지	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 프랑스 1994년 1.66 → 1995년 1.71 → 2008년 1.99</li> <li>• 미국 1976년 1.74 → 2005년 2.1</li> </ul>

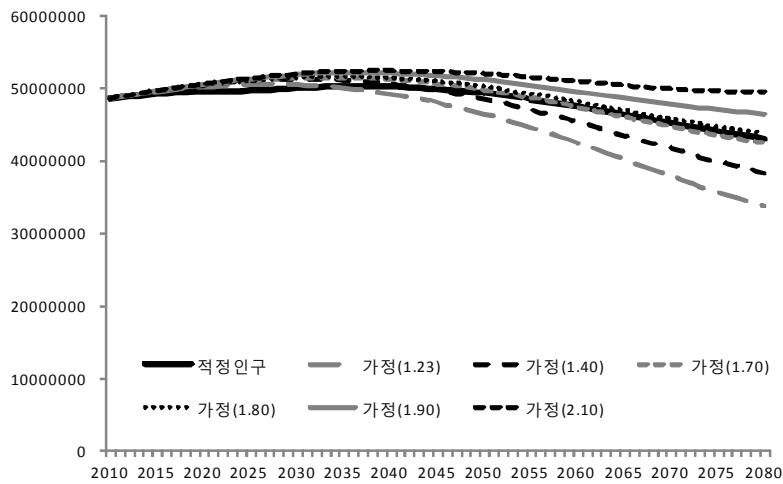
### 제3절 적정인구 도달 필요출산율

앞서 설정한 출산율 변동 가정에 따른 인구추계 결과는 총인구 규모, 생산가능인구 규모 및 노인인구 비율의 세 가지 측면에서 적정인구와 비교하여 가장 근사치를 보이는 출산율 수준을 도출하고자 한다. 우선 총인구 규모를 살펴보면 [그림 4-3]에서 볼 수 있듯이 전 기간 (2010~2080년)에 걸쳐 적정인구 경로에 가장 근사한 인구의 출산율 수준은 시기적으로 다소 다르게 나타난다. 2010~2071년까지 출산율 1.7

을 가정한 인구가 적정인구의 경로에 가장 근사하나, 이 경우 출산율 1.7 수준을 가정한 인구는 항상 적정인구보다 적게 나타난다. 2072년부터는 출산율 1.8가정 인구가 적정인구의 경로에 가장 근사하며, 출산율 1.8가정 인구는 2059년부터 적정인구보다 많은 것으로 나타난다. 여기에서 보다 미래에까지 적정인구에 근사하며 가급적이면 부족한 것보다는 다소 초과하는 인구를 가능케 하는 이른바 장기적이고 보수적인 관점에서 보면, 출산율 수준 1.8이 적정인구를 유지하는데 더 적합하다고 판단할 수 있다.

[그림 4-3] 적정인구와 출산율 수준별 인구 간 총인구 규모 비교

(단위 : 만명)

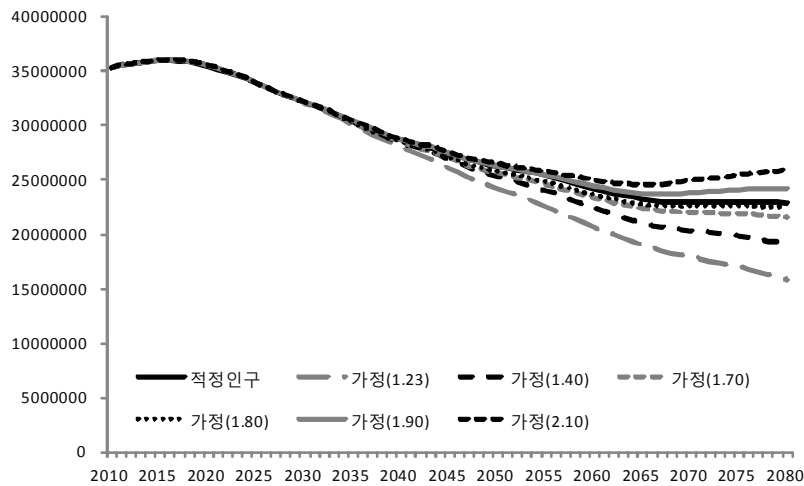


생산가능인구(15~64세)의 규모 면에서 적정인구와 비교하여 가장 근사치를 보이는 출산율 수준은 [그림 4-4]에서 볼 수 있듯이 1.7과 1.8로 나타난다. 우선 2010~2030년 기간 동안에 출산율 1.7가정과 1.8가정의 인구 모두에서 생산가능인구가 적정인구의 생산가능인구를 초과하나, 이후에는 반대로 적정인구의 생산가능인구보다 적은 것으로 나타난

다. 출산수준별 인구와 적정인구 간 생산가능인구의 차이는 2030년까지 출산율 1.7가정의 경우 더 적으며, 이후에는 출산율 1.8가정의 경우 더 적게 나타난다. 특히, 장기적으로 출산율 1.8가정 인구의 경우 적정인구와의 차이가 더욱 좁혀지고 있다. 즉 생산가능인구의 적정수준 유지 차원에서는 출산율을 1.8 수준을 높여 유지하는 전략이 필요할 것이다. 한편, 보수적인 관점에서 출산율 변동에 따른 생산가능인구가 적정인구의 생산가능인구보다 부족한 것보다 초과하는 것을 선택할 필요가 있다면 출산율은 1.8보다 다소 높은 수준에서 유지할 필요가 있는 것이다.

[그림 4-4] 적정인구와 출산율 수준별 인구 간의 생산가능인구 비교

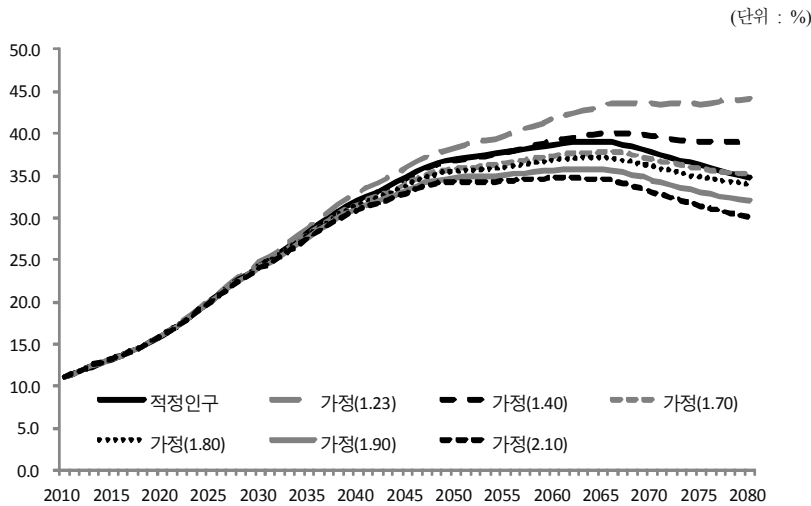
(단위 : 만명)



총인구 중 노인인구(65세 이상)의 비중 즉 인구고령화 측면에서 적정인구와 가장 근사치를 보이는 출산율 수준은 [그림 4-5]에서 볼 수 있듯이 1.7 또는 그 이하의 출산수준으로 나타난다. 여기에서 견지되어야 할 점은 인구고령화 수준은 낮을수록 인구가 강하다는 것이다. 그럼에도 불구하고 적정인구의 고령화수준에 근사하여야 함은 기존의 인구구

조 및 다른 연령집단(유소년인구 및 생산가능인구)과의 역학구조를 고려하여야 하기 때문이다. 다만, 보수적인 관점에서 가급적 적정인구의 인구고령화보다 낮은 수준에서 근접할 수 있는 출산율 수준에 도달할 필요가 있다. 그러한 출산율 수준으로는 1.7 수준이 적합하며, 가능하다면 1.8 수준에 도달할 수 있다면 더욱 바람직할 것으로 판단된다. 적정인구와 이들 두 출산율 가정의 인구와 비교해보면, 2028년까지는 적정인구의 고령화수준이 두 출산율 가정의 인구에 비해 높으나 이후부터는 두 출산율 가정의 인구의 고령화수준이 상대적으로 더 낮다(1.8 출산율 수준의 경우 더 낮음).

[그림 4-5] 적정인구와 출산율 수준별 인구 간의 노인인구비율 비교

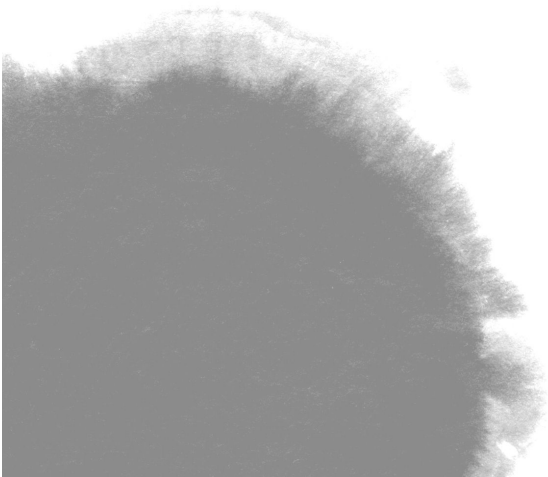


이상 적정인구를 도달하기 위한 출산율 수준을 도출하기 위한 검토를 실시한 결과, 인구규모(총인구, 생산가능인구)와 인구구조의 양 측면 모두에서 합계출산율을 1.8 수준까지 달성할 필요가 있는 것으로 결론을 내릴 수 있다. 즉, 우리나라의 인구를 국제적인 위상과 대내적으로 지속

가능성을 지속시키면서 성장과 복지 간의 균형을 달성할 수 있는 적정 인구는 2050년에 4천9백만명, 2080년에 4천3만명이 필요하며, 이 중 생산가능인구는 2050년 2,627만명, 2080년 2,285만명이 유지되어야 할 것이다. 적정인구 중 노인인구 비중은 2066년 39.0%까지 허용될 수 있으나 2080년에 34.7%로 낮출 필요가 있다. 이와 같은 적정인구 규모 및 구조를 달성하기 위해서는 합계출산율이 2010년 1.23에서 2025년 1.40, 2028년 1.50, 2038년 1.70, 2045년 1.80으로 증가한 후 적어도 유지되어야 할 것이다.



적정인구와 인력수급







## 제5장 적정인구와 인력수급

지금까지 우리나라의 적정인구 경로를 도출하고 이를 달성하기 위하여 필요한 출산율 수준을 측정하였다. 적정인구가 국제적 위상과 사회의 지속가능성을 유지하면서 성장과 복지 간 균형을 이룩하기 위한 인구학적 수요라면 향후 출산율 변화에 따라 결정되는 인구(규모, 구조)는 인구학적 공급이라고 할 수 있다. 그러나 현실적으로 적정인구와 출산율 변화 간의 수급관계는 인구 규모나 구조의 인구학적 요인에 의해서 보다 경제학적 인력수급 정도로 측정되는 것이 더 합리적이라고 할 수 있다. 실질적으로 본 연구는 적정인구를 측정하고, 이에 도달하기 위한 출산율 목표(시기별 수준)와 정책과제를 제시하는데 일차적인 목적을 두고 있다. 그러나 향후 출산율이 반드시 적정인구를 달성할 만큼 충분히 높아질 것으로 담보할 수 없다. 그 경우 실제인구와 적정인구 간에 괴리가 발생하는데, 이를 극복하기 위해서는 경제학적인 의미를 가진 인력수급을 측정하여 정책적 대안을 마련하는 것이 중요하다. 이는 본 연구에서 추구하는 또 다른 중요한 목적이기도 하다. 이와 같은 적정인구 달성을 위한 출산율 제고 방안과 목표 출산율을 달성하지 못할 경우 정책 대안들은 다음 장에서 종합적으로 다룰 것이다. 이와 관련하여, 이 장에서는 향후 출산율 변화에 따른 적정인구와의 경제학적 괴리 즉 인력수급 정도를 측정하고자 한다.

## 제1절 취업구조의 변화 및 특징

### 1. 우리나라 취업구조 변화

우리나라의 취업자 수는 1990년 18,085천명에서 연평균 1.4%씩 증가하여 2010년 23,829천명으로 나타났다. 연령별로 살펴보면, 65세 이상 취업자가 1990년 616천명에서 2010년 1,550천명으로 연평균 4.7%씩 증가하여 가장 높은 증가율을 보이고 있다. 그 결과 전체 취업자 중 65세 이상 취업자가 차지하는 비중은 동기간 3.4%에서 6.5%로 3.1%p 높아졌다. 15~19세 이하 취업자는 1990년 580천명에서 2010년 204천명으로 연평균 5.1%씩 감소하였으며, 전체 취업자 중 비중도 동기간 3.2%에서 0.9%로 2.4%p 낮아졌다. 전반적으로 연령별 취업구조는 30세 미만 취업자가 크게 감소하여 전체 취업자 중 청년층의 비중이 크게 감소하고, 30대 취업자도 소폭 증가하는데 그치고 있다. 반면, 인구고령화로 인하여 60세 이상 취업자 증가가 두드러져, 그 결과 전체 취업자 중 50세 이상 중고령층의 비중이 크게 증가하고 있는 추세이다.

남성의 경우 취업자 수는 1990년 10,709천명에서 연평균 1.3%씩 증가하여 2010년 13,915천명으로 나타났다. 연령별로 살펴보면, 15~19세 이하 취업자는 1990년 222천명에서 2010년 81천명으로 연평균 4.9%씩 감소하여, 전체 남성 취업자 중 비중이 동기간 2.1%에서 0.6%로 1.5%p 낮아졌다. 30세 미만 취업자도 크게 감소하였으며, 30대 취업자의 증가 또한 미비한 수준으로 나타났다. 반면, 65세 이상 취업자는 가장 높은 연평균 4.8%씩 증가하여 1990년 343천명에서 2010년 872천명으로 증가하여, 전체 남성 취업자 중 비중이 동기간 3.2%에서 6.3%로 3.1%p 높아졌다. 이와 같이 남성의 경우에도 인구고령화 영향으로 인하여 청년층을 포함한 30대 이하 취업자 비중이 꾸준히 감소하고 있는 반면, 50세 이상 중고령층의 비중은 크게 증가하는 추세로 나타났다.

여성 취업자 수는 1990년 7,376천명에서 2010년 9,914천명으로 연평균 1.5%씩 증가하여 남성에 비해 증가율이 다소 높게 나타났다. 연령별로 살펴보면 남성의 경우와 마찬가지로 15~19세 이하 취업자는 1990년 358천명에서 2010년 123천명으로 연평균 5.2%씩 감소하였으며, 그 결과 전체 여성 취업자에서 차지하는 비중이 동기간 4.9%에서 2.1%로 3.6%p 낮아졌다. 30세 미만 여성청년층 취업자의 비중은 20.8%로 남성 13.3%에 비해 여전히 높은 것으로 나타났다. 여성의 경우에도 인구고령화로 인하여 65세 이상 취업자가 1990년 273천명에서 2010년 678천명으로 증가하여 연령계층 중 가장 높은 연평균증가율(4.7%)을 보이고 있다. 전체 여성 취업자 중 65세 이상 여성 취업자의 비중은 동기간 3.7%에서 6.8%로 3.1%p 증가하였다. 그 결과 전반적으로 30세 미만의 청년층 비중이 크게 감소하고, 50세 이상 중고령층의 비중이 크게 증가하는 추세로 나타난다.

〈표 5-1〉 성별·연령별 취업자 추이

(단위 : 천명, %)

	취업자 수			연평균 증감률			비중		
	1990	2000	2010	90~00	00~10	90~10	90~00	00~10	90~10
전체	18,085	21,156	23,829	1.6	1.2	1.4	100.0	100.0	100.0
15~19세	580	389	204	-3.9	-6.3	-5.1	3.2	1.8	0.9
20~29세	4,442	4,490	3,710	0.1	-1.9	-0.9	24.6	21.2	15.6
30~39세	5,060	6,137	5,833	1.9	-0.5	0.7	28.0	29.0	24.5
40~49세	3,910	5,277	6,553	3.0	2.2	2.6	21.6	24.9	27.5
50~59세	2,816	2,899	4,792	0.3	5.2	2.7	15.6	13.7	20.1
60~64세	661	963	1,187	3.8	2.1	3.0	3.7	4.6	5.0
65세이상	616	1,000	1,550	5.0	4.5	4.7	3.4	4.7	6.5
남성	10,709	12,387	13,915	1.5	1.2	1.3	100.0(59.2)	100.0(58.6)	100.0(58.4)
15~19세	222	188	81	-1.6	-8.1	-4.9	2.1	1.5	0.6
20~29세	2,423	2,304	1,764	-0.5	-2.6	-1.6	22.6	18.6	12.7
30~39세	3,301	3,951	3,712	1.8	-0.6	0.6	30.8	31.9	26.7
40~49세	2,381	3,146	3,885	2.8	2.1	2.5	22.2	25.4	27.9
50~59세	1,682	1,751	2,871	0.4	5.1	2.7	15.7	14.1	20.6
60~64세	357	524	730	3.9	3.4	3.6	3.3	4.2	5.2
65세이상	343	524	872	4.3	5.2	4.8	3.2	4.2	6.3

〈표 5-1〉 계속

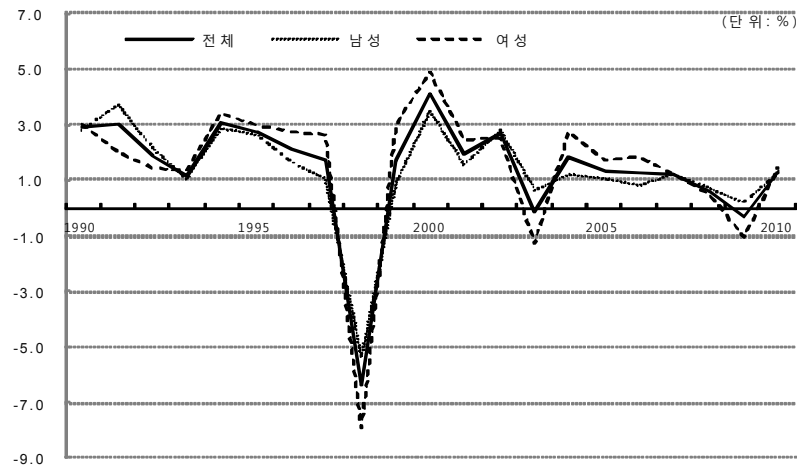
(단위 : 천명, %)

	취업자 수			연평균 증감률			비중		
	1990	2000	2010	90~00	00~10	90~10	90~00	00~10	90~10
여성	7,376	8,769	9,914	1.7	1.2	1.5	100.0(40.8)	100.0(41.4)	100.0(41.6)
15~19세	358	200	123	-5.7	-4.7	-5.2	4.9	2.3	1.2
20~29세	2,019	2,186	1,946	0.8	-1.2	-0.2	27.4	24.9	19.6
30~39세	1,759	2,187	2,121	2.2	-0.3	0.9	23.8	24.9	21.4
40~49세	1,529	2,132	2,668	3.4	2.3	2.8	20.7	24.3	26.9
50~59세	1,134	1,148	1,921	0.1	5.3	2.7	15.4	13.1	19.4
60~64세	304	439	457	3.7	0.4	2.1	4.1	5.0	4.6
65세이상	273	476	678	5.7	3.6	4.7	3.7	5.4	6.8

주: ( )는 전체 취업자 대비 비중임  
 자료: 통계청, 「경제활동인구조사」.

성별 취업자의 연간 증가율 추이를 살펴보면, 1990년대 중반 이후부터 여성의 취업자 증가율이 일반적으로 남성 취업자 증가율 및 전체 취업자 증가율보다 높다. 하지만 IMF경제위기 및 금융위기 등 경기후퇴기에는 남성 취업자 증가율 및 전체 취업자 감소율 보다 여성의 감소율이 더 높다는 특징이 나타난다.

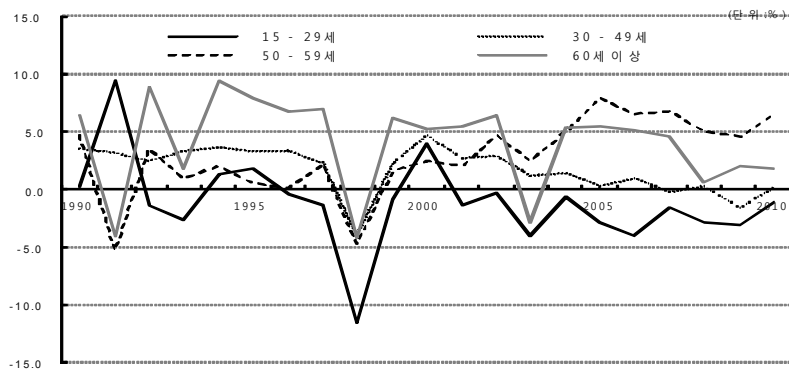
[그림 5-1] 성별 취업자 증가율 추이



자료: 통계청, 「경제활동인구조사」

연령별 취업자 증가율 추이를 살펴보면, 15~30세 미만 청년층 취업자는 크게 감소하고 50세 이상 중고령층 취업자는 크게 증가하는 추세를 보이고 있다. 15~30세 미만 청년층 취업자 증가율은 1990년대 중반 이후 꾸준히 감소하고, 30~50세 미만 취업자 증가율은 2000년대 중반 이후 다소 감소하는 추세를 보이고 있다. 반면, 50~59세 취업자 증가율은 2000년대 이후 크게 증가하고, 60세 이상 고령층 취업자 증가율은 1990년대 이후 꾸준히 증가하고 있지만 증가율은 다소 감소하고 있다.

[그림 5-2] 연령별 취업자 증가율 추이



자료: 통계청, 「경제활동인구조사」

## 2. 주요국의 취업구조 및 고용률 비교 분석

### 가. 취업구조 비교 분석

우리나라 여성의 취업자 비중이 꾸준히 증가하였지만, 여전히 OECD 주요국에 비해 낮은 수준이다. 특히, 2010년 여성 취업자의 비중이 미국(46.6%) 및 프랑스(47.5%)에 비해 5%p 이상의 차이를 보이고 있다. 반면, 일본의 성별 취업자 구조는 한국과 비슷한 구조를 가지고 있으면 이하의 연령별 취업자 비중에서 또한 일본은 한국과 비슷한 구조를 보

이고 있는 것으로 나타났다.

〈표 5-2〉 OECD 주요국의 성별 취업자 비중, 2010

구분	프랑스	독일	일본	영국	미국	한국	(단위: %)
							OECD
전체	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
남성	52.5	54.0	57.4	53.4	52.8	58.4	56.0
여성	47.5	46.0	42.6	46.6	47.2	41.6	44.0

자료: OECD, OECD.StatExtracts.

OECD 주요국의 연령별 취업자 비중을 살펴보면(이하 2010년 기준), 30세 미만 취업자 비중이 한국에 비해 높고, 60세 이상 취업자 비중은 한국에 비해 낮은 편으로 한국의 취업자 고령화가 선진국에 비해 높은 것으로 나타난다. 구체적으로 OECD 주요국의 15~30세 미만 취업자 비중은 프랑스, 일본 등을 제외하면 약 20% 이상이나, 한국의 경우 약 16%로 상대적으로 낮다. 반면, OECD 주요국의 60세 이상 취업자 비중은 프랑스 3.3%, 독일 6.6%, 영국 8.5% 등으로 낮은 반면, 한국의 경우 11.5%로 미국 10.6% 및 일본 18.5% 등과 함께 상대적으로 높게 나타난다.

남성 취업자의 경우, OECD 주요국의 30세 미만 취업자 비중은 한국에 비해 높고, 60세 이상 취업자 비중은 한국에 비해 상대적으로 낮게 나타난다. 구체적으로 OECD 주요국의 15~30세 미만 취업자 비중은 일본을 제외하면 약 20% 이상으로 한국의 13%에 비해 아주 낮은 편이다. 특히 한국의 20대 취업자 비중은 영국(20.7%), 미국(20.1%)에 비해 약 8%p가 낮다. 반면, OECD 주요국의 60세 이상 취업자 비중은 프랑스 3.3%, 독일 7.2%, 영국 9.5% 등으로 한국(11.5%), 미국(10.7%) 일본(19.1%) 등에 비해 상대적으로 높은 것으로 나타난다.

여성 취업자의 경우, OECD 주요국 중 영국과 미국에서는 30세 미만 취업자 비중이 그리고 일본과 한국에서는 60세 이상 취업자 비중이

상대적으로 높은 편으로 나타난다. 구체적으로 한국의 15~30세 미만 취업자 비중은 20.9%로 영국(24.6%), 미국(23.8%) 및 독일(21.0%)에 비해 다소 낮은 편이지만, 일본(19.3%), 프랑스(20.0%) 등에 비해서는 상대적으로 높게 나타난다. 그러나 한국의 여성 청년층의 취업자 비중은 남성과 마찬가지로 OECD 평균(23.0%)에 비해서 낮다. 반면 60세 이상 고령층 취업자 비중은 프랑스(3.2%), 독일(5.7%), 영국(7.3%) 등에서 상대적으로 낮고, 미국(10.6%), 한국(11.4%), 일본(17.8%) 등에서는 상대적으로 높게 나타난다.

〈표 5-3〉 OECD 주요국의 연령별 취업자 비중, 2010

(단위: %)							
구분	프랑스	독일	일본	영국	미국	한국	OECD
전체	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
15~19세	1.6	3.0	1.3	3.8	3.1	0.9	3.1
20~29세	18.8	17.6	16.1	20.5	20.2	15.6	19.3
30~39세	25.6	20.6	22.3	22.0	21.4	24.5	23.8
40~49세	28.1	29.7	21.6	25.8	23.5	27.5	24.8
50~59세	22.5	22.6	20.2	19.4	21.1	20.1	19.8
60~64세	2.7	4.8	9.0	5.6	6.1	5.0	5.3
65세이상	0.6	1.7	9.6	2.9	4.5	6.5	4.0
남성	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
15~19세	2.0	3.2	1.1	3.4	2.9	0.6	3.1
20~29세	18.9	17.2	14.9	20.7	20.1	12.7	18.8
30~39세	25.9	20.9	23.2	22.4	22.2	26.7	24.3
40~49세	27.8	29.4	21.5	25.0	23.6	27.9	24.5
50~59세	22.1	22.2	20.2	19.0	20.6	20.6	19.5
60~64세	2.6	5.2	9.4	6.4	6.0	5.2	5.5
65세이상	0.7	2.0	9.6	3.1	4.7	6.3	4.3
여성	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
15~19세	1.2	2.8	1.6	4.3	3.4	1.2	3.1
20~29세	18.8	18.2	17.7	20.4	20.4	19.6	19.8
30~39세	25.2	20.3	21.0	21.5	20.5	21.4	23.1
40~49세	28.5	30.0	21.7	26.6	23.5	26.9	25.2
50~59세	23.0	23.1	20.1	19.9	21.6	19.4	20.1
60~64세	2.7	4.2	8.3	4.8	6.2	4.6	5.0
65세이상	0.5	1.4	9.5	2.6	4.3	6.8	3.6

자료: OECD, 「OECD.StatExtracts」



## 2. 고용률 비교분석<sup>16)</sup>

고용률은 생산가능인구 중 취업자 비율로 정의된다. 노동공급 측면에서 65세 이상 고령자의 경우 사회보장제도 등에 의해 영향을 받기 때문에 국제비교를 위해 생산가능인구는 종종 15~64세를 기준으로 하고 있다. OECD 회원국의 평균 고용률은 1990년 65.7%, 1995년 64.2%, 2000년 65.5%, 2005년 65.4%, 2009년 65.8% 등으로 지난 20여 년 간 전반적으로 정체상태에 놓여 있다. 그러나 국가 간 고용률 추이는 차이가 있다. 예를 들어, 2005년 이후 일부 국가에서는 높은 고용률을 유지하고 있는데, 예를 들어 독일(4.9%p), 스위스(2.0%p), 오스트리아(3.0%p), 네덜란드(3.8%p), 폴란드(6.4%p) 등에서 OECD 회원국의 평균에 비해 상대적으로 높게 나타난다.

〈표 5-4〉 OECD 국가의 연도별 고용률 추이

	1990	1995	2000	2005	2006	2007	2008	2009
	(단위 : %)							
호주	68.4	67.7	69.3	71.5	72.2	72.8	73.2	72.0
오스트리아	-	68.7	68.3	68.6	70.2	71.4	72.1	71.6
벨기에	54.4	56.3	60.9	61.1	61.0	62.0	62.4	61.6
캐나다	70.3	67.5	70.9	72.5	72.9	73.6	73.7	71.5
체코	-	69.4	65.2	64.8	65.3	66.1	66.6	65.4
덴마크	75.4	73.9	76.4	75.9	77.4	77.1	78.1	75.7
핀란드	74.7	61.9	67.5	68.5	69.6	70.5	71.3	68.4
프랑스	59.9	59.1	61.1	63.2	63.3	64.0	64.6	64.1
독일	64.1	64.6	65.6	65.5	67.2	69.0	70.2	70.4
그리스	54.8	54.5	55.9	60.1	61.0	61.4	61.9	61.2
헝가리	-	52.9	56.0	56.9	57.3	57.3	56.7	55.4
아이슬란드	-	80.5	84.6	84.4	85.3	85.7	84.2	78.9
아일랜드	52.1	54.1	65.0	67.5	68.5	69.2	68.1	62.5
이탈리아	52.6	51.2	53.9	57.5	58.4	58.7	58.7	57.5

16) 이규용외(2010)에서 정리하였음

〈표 5-4〉 계속

	(단위 : %)							
	1990	1995	2000	2005	2006	2007	2008	2009
일본	68.6	69.2	68.9	69.3	70.0	70.7	70.7	70.0
한국	61.2	63.5	61.5	63.7	63.8	63.9	63.8	62.9
룩셈부르크	59.2	58.5	62.7	63.6	63.6	64.2	63.4	65.2
멕시코	-	57.2	60.1	59.6	61.0	61.1	61.3	59.4
네덜란드	61.8	65.1	72.1	71.9	73.2	74.8	76.1	75.8
뉴질랜드	67.5	69.7	70.4	74.3	74.9	75.2	74.7	72.9
노르웨이	73.0	73.5	77.9	75.2	75.5	76.9	78.1	76.5
폴란드	-	58.1	55.0	53.0	54.5	57.0	59.2	59.3
포르투갈	67.4	63.2	68.3	67.5	67.9	67.8	68.2	66.3
슬로바키아	-	60.2	56.8	57.7	59.4	60.7	62.3	60.2
스페인	51.8	48.3	57.4	64.3	65.7	66.6	65.3	60.6
스웨덴	83.1	72.2	74.2	73.9	74.5	75.7	75.7	72.2
스위스	-	76.4	78.4	77.2	77.9	78.6	79.5	79.2
터키	54.5	52.4	48.9	44.4	44.6	44.6	44.9	44.3
영국	72.5	69.2	72.2	72.6	72.5	72.3	72.7	70.6
미국	72.2	72.5	74.1	71.5	72.0	71.8	70.9	67.6
OECD	65.7	64.2	65.5	65.4	66.1	66.5	66.5	64.8

자료 : www.sourceoecd.org

OECD 30개국 중 고용률이 상위권에 위치한 국가들로는 유럽 7개국 (아이슬란드, 스위스, 스웨덴, 덴마크, 노르웨이, 네덜란드, 스웨덴), 북미 2개국(미국, 캐나다), 오세아니아 2개국(호주, 뉴질랜드), 그리고 아시아 1개국(일본)이 포함된다. 이들 상위권 국가의 기간별(1990~1995년, 1995~2000년, 2000~2005년, 2005~2009년) 평균 고용률은 1990~1995년 71.3%, 2005~2009년 73.6%로 70% 수준을 상회하였다. 한국의 평균 고용률은 1990~1995년 62.1%, 1995~2000년 61.9%로 OECD 30개국 중 18위를 기록했으나, 2000년대에 들어서는 순위가 3계단 하락한 22위(2009년 현재 62.9%)를 기록하고 있다

〈표 5-5〉 OECD 국가의 연도별 고용률 순위

	(단위 : %)							
	90~95	순위	95~00	순위	00~05	순위	05~09	순위
아이슬란드	79.3	( 1)	82.0	( 1)	83.9	( 1)	83.7	( 1)
스위스	77.0	( 2)	77.5	( 2)	78.2	( 2)	78.5	( 2)
스웨덴	76.3	( 3)	72.2	( 6)	74.3	( 5)	74.4	( 5)
덴마크	73.9	( 4)	75.3	( 4)	75.8	( 4)	76.8	( 3)
노르웨이	72.3	( 5)	76.7	( 3)	76.5	( 3)	76.4	( 4)
미국	71.6	( 6)	73.5	( 5)	72.2	( 9)	70.8	(12)
영국	69.7	( 7)	70.7	( 7)	72.5	( 6)	72.2	(10)
체코	69.2	( 8)	67.7	(14)	65.0	(18)	65.6	(18)
일본	69.2	( 9)	69.3	( 9)	68.7	(12)	70.1	(13)
오스트리아	68.6	(10)	68.1	(12)	68.4	(13)	70.8	(11)
캐나다	67.7	(11)	68.8	(10)	71.7	(10)	72.8	( 8)
뉴질랜드	66.8	(12)	69.9	( 8)	72.3	( 8)	74.4	( 6)
호주	66.3	(13)	68.0	(13)	69.9	(11)	72.3	( 9)
핀란드	65.8	(14)	64.5	(17)	68.1	(15)	69.6	(14)
포르투갈	65.8	(15)	65.6	(15)	68.2	(14)	67.5	(16)
독일	65.3	(16)	64.7	(16)	65.3	(17)	68.4	(15)
네델란드	63.6	(17)	68.6	(11)	72.4	( 7)	74.4	( 7)
한국	62.1	(18)	61.9	(18)	62.9	(20)	63.6	(22)
룩셈부르크	60.2	(19)	60.3	(19)	62.9	(19)	64.0	(20)
슬로바키아	60.0	(20)	59.8	(20)	57.2	(26)	60.0	(26)
프랑스	59.4	(21)	59.6	(21)	62.5	(21)	63.8	(21)
폴란드	58.8	(22)	57.8	(24)	52.7	(29)	56.6	(29)
멕시코	58.4	(23)	59.4	(22)	59.5	(24)	60.5	(25)
벨기에	55.8	(24)	57.8	(25)	60.2	(23)	61.6	(23)
헝가리	54.7	(25)	53.9	(27)	56.5	(27)	56.7	(28)
그리스	53.9	(26)	55.2	(26)	57.9	(25)	61.1	(24)
터키	53.0	(27)	51.2	(30)	46.2	(30)	44.5	(30)
이탈리아	52.1	(28)	52.2	(28)	55.9	(28)	58.2	(27)
아일랜드	51.8	(29)	58.9	(23)	65.8	(16)	67.2	(17)
스페인	49.6	(30)	52.2	(29)	60.5	(22)	64.5	(19)
OECD	64.5		64.9		65.1		65.8	

자료 : www.sourceoecd.org

국가 간 고용률 차이를 살펴보기 위하여 OECD 30개 국가의 1990~1995년, 1995~2000년, 2000~2005년, 2005~2009년 기간 동안

의 고용률의 평균값을 구한 후 4개의 집단으로 분류하였다. 우선 각 그룹은 상호 배타적이지 않은 것으로 나타난다. [유형 1]은 고용률이 높은 상위 12개국이며, [유형 2]는 전체 OECD 국가 중 고용률 상위 12개국을 제외한 국가들이다. [유형 3]은 1990년 이후 전반적으로 고용률이 지속적인 증가세를 보이고 있는 국가들의 그룹이다. [유형 4]는 고용률이 높은 수준을 보이지도 않고 또한 지속적으로 상승하지도 않은 국가들로 한국이 여기에 해당된다. 다만 이러한 분류는 1990년 이후의 긴 기간을 대상으로 한 만큼, 최근 들어 고용률이 빠른 성장세를 보이고 있는 국가라 하더라도 장기적으로 정체상태에 놓여 있으면 [유형 4]에 포함시켰다.

1990~2009년 동안 고용률이 상위 10위권을 유지했던 국가([유형 1])들의 고용률은 70%를 상회하는 수준에서 유지되고 있다. [유형 1](고용률 상위 12개국)에 해당하는 국가의 평균 고용률은 1990년 71.3%에서 2009년 73.6%까지 증가하였다. [유형 2]에 해당하는 국가의 2009년 평균 고용률은 62.0%로 [유형 1]과 11.6%p 격차를 보이고 있다. 고용률 증가폭은 [유형 1]에 비해 크지만 절대적인 고용률 수준은 낮다.

1990~2009년 기간 동안 고용률이 지속적으로 성장해온 국가([유형 3])는 스위스, 덴마크, 뉴질랜드, 캐나다, 네덜란드, 호주, 룩셈부르크, 프랑스, 아일랜드, 멕시코, 벨기에, 그리스, 스페인, 이탈리아 등이 포함된다. 이들 14개국의 평균 고용률은 1990년에 61.3%였으며 2009년에는 5.5%p 증가한 66.8%로 나타났다. [유형 4]는 고용률이 높은 수준을 유지하거나 고용률 증가가 지속적으로 이루어지지 않은 국가들로서, 여기에 해당하는 국가(10개국)의 평균 고용률은 1990년 64.4%에서 1995년에는 61.5%로 하락하였다가 이후 소폭 증가하는 모습을 보였으나 2009년에는 62.4%에 머무르고 있다.

〈표 5-6〉 그룹별 고용률 추이

	(단위 : %)			
	1990~1995	1995~2000	2000~2005	2005~2009
유형 1 평균	71.1	72.7	74.0	74.7
유형 2 평균	59.1	59.5	60.9	62.5
유형 3 평균	61.3	62.9	66.0	67.7
유형 4 평균	62.3	61.5	61.1	62.4
한국	62.1	61.9	62.9	63.6
OECD 평균	64.5	64.9	65.1	65.8

자료 : [www.sourceoecd.org](http://www.sourceoecd.org)

다음으로 높은 고용률을 유지하고 있는 국가들과 고용률이 상승추세를 보이고 있는 국가들의 성별 고용률을 비교하기로 한다. 고용률이 상위권에 있는 국가들의 여성 고용률은 1990~1995년 평균 63.6%에서 2005~2009년에 평균 69.5%로 5.9%p 상승하였고 같은 기간 남성 고용률은 78.7%에서 80.0%로 상승하였다. 반면에 고용률이 상위에 속하지 못한 국가(18개국, 유형 2)의 경우에는 여성 고용률이 70% 초반대에서 정체된 것으로 나타난다.

한국의 고용률은 남성과 여성 모두 한 상위권 그룹과의 격차가 확대되었다. 구체적으로 한국의 남성 고용률은 1990~1995년에 평균 75.5%로 상위권 그룹에 비해 3.2%p 낮았으나 2005~2009년에는 74.5%로 상위권 그룹과의 격차가 5.5%p로 확대되었다. 한국의 여성 고용률은 1990~1995년과 2005~2009년 각각 49.3%, 52.9%로 상위권 그룹과의 격차는 각각 14.3%p, 16.6%p로 확대되었다.

〈표 5-7〉 고용률 상위권 그룹의 성별 고용률 변화

	남성 고용률				여성 고용률			
	90~95	95~00	00~05	05~09	90~95	95~00	00~05	05~09
아이슬란드	83.6	85.8	87.1	86.8	74.8	78.1	80.6	80.4
스위스	88.0	86.9	85.8	84.8	65.9	68.1	70.5	72.1
노르웨이	77.1	81.1	79.7	79.1	67.3	72.1	73.2	73.6
덴마크	78.7	80.8	80.0	80.4	69.0	69.6	71.5	73.2
스웨덴	77.5	74.0	76.0	76.6	75.0	70.4	72.6	72.1
미국	79.2	80.2	78.3	76.4	64.3	67.0	66.3	65.3
영국	77.3	77.5	78.9	78.0	62.2	64.1	66.2	66.5
뉴질랜드	75.2	77.7	79.6	80.9	58.6	62.3	65.3	68.1
캐나다	74.0	74.4	76.2	76.4	61.5	63.2	67.2	69.3
네덜란드	75.7	78.6	80.5	80.5	51.1	58.2	64.2	68.1
일본	81.9	81.7	80.2	81.0	56.5	56.9	57.1	59.2
호주	75.7	76.4	77.2	78.9	56.7	59.6	62.6	65.8
유형1 평균	78.7	79.6	80.0	80.0	63.6	65.8	68.1	69.5
유형2 평균	71.6	70.9	71.0	71.6	46.9	48.2	50.9	53.5
한국	75.5	74.2	74.5	74.5	49.3	49.8	51.5	52.9
OECD전체	76.2	75.9	75.2	75.0	53.0	54.0	55.3	56.8

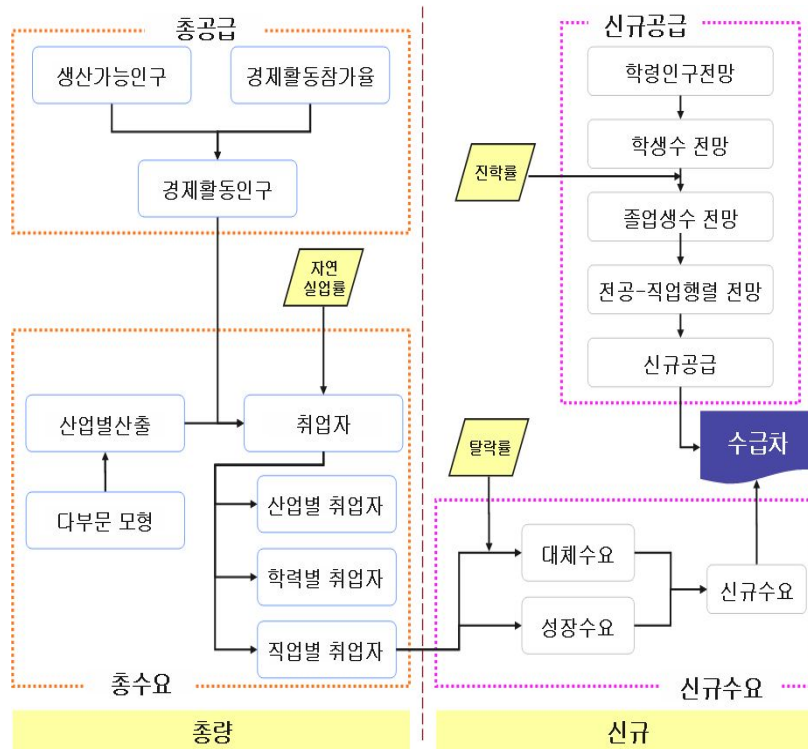
자료 : [www.sourceoecd.org](http://www.sourceoecd.org)

## 제2절 중장기 인력수급 전망

### 1. 전망 방법

총노동수요와 총노동공급을 나타내는 총량 부문의 수급 전망에는 전통적인 미국 노동통계청(BLS)의 저장접근법(stock approach)이 그리고 수급차 전망과 관련된 신규인력 부문의 수급 전망에는 네덜란드 ROA의 유량접근법(flow approach)이 활용되고 있다. 본 연구에서 적용하고 있는 인력수급 및 신규인력 전망의 모형은 [그림 5-3]과 같이 도식화할 수 있다.

[그림 5-3] 인력수급 총량 및 신규인력 전망 모형



### 가. 총량 전망

인력수급 전망은 분석 대상에 따라 국가 전체를 대상으로 하는 인력수급 전망(즉 전산업 대상 인력수급 전망)과 특정 분야를 대상으로 하는 인력수급 전망으로 분류된다. 이 중 전산업 대상의 인력수급 전망은 노동시장에서 노동수요와 노동공급이 균형을 달성한다는 가정 하에 전개된다. 이는 완전고용 즉 잠재성장을 상황에서 자연실업률이 유지됨을 의미한다.

일반적으로 인력수급 전망 방법은 미국 BLS에서 개발하여 사용하고

있는 전망 방법이 세계적으로 널리 사용되고 있다. 현재 우리나라에서 실시하는 인력수급 전망 방법도 기본적으로 BLS의 방법을 따르고 있으며, 다만 우리나라의 상황을 반영하여 부분적으로 변화시켜 사용하고 있다. 구체적으로 [그림 5-4]에 제시한 바와 같이 공급부문의 3단계와 노동부문의 3단계 등 총 6단계를 통해서 전망이 이루어진다.

인력공급 부문의 전망 과정은 다음과 같다. 먼저 1단계에서는 생산가능인구를 전망한다. 자료는 통계청 장래인구추계 결과로서 생산가능인구(16세 이상)를 활용하는데, 이 경우 장래인구추계와 경제활동인구조사 자료 간의 연계를 위해 실질적으로 다소의 보정이 필요하다. 2단계에서는 경제활동참가율을 경제활동인구조사의 경제활동참가율 시계열 자료를 이용하여 전망한다. 3단계에서는 경제활동인구를 1단계에서 도출한 생산가능인구에서 2단계에서 도출된 경제활동참가율 전망치를 단순히 곱하여 전망한다.

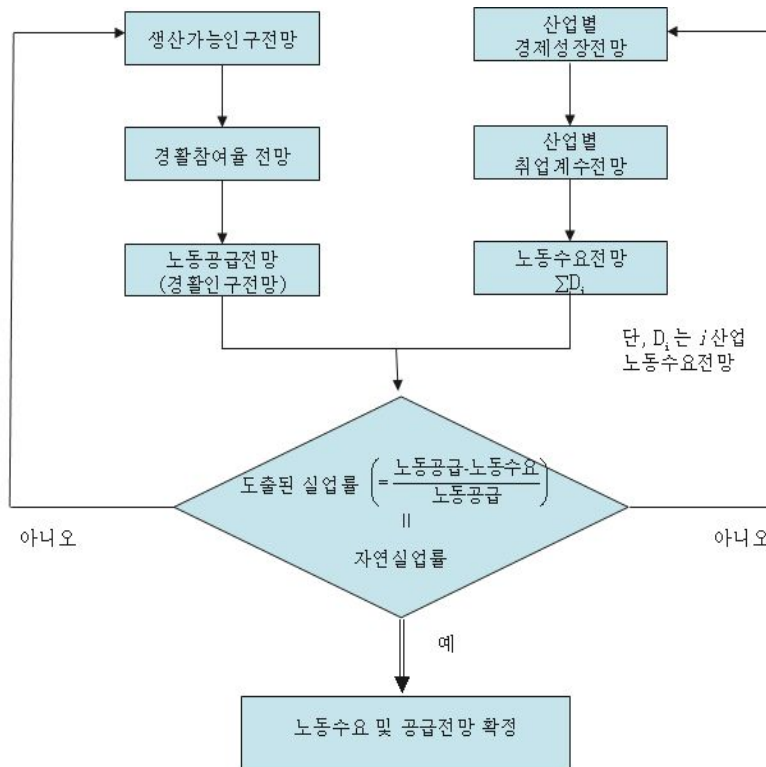
인력수요 부문의 전망 과정은 다음과 같다. 1단계에서는 산업별로 경제성장(생산액 또는 부가가치)에 대한 전망을 실시한다. 산업별 경제전망에 사용되는 자료(부가가치 기준)는 한국은행의 국민계정과 I-O표를 사용할 수 있으나, 자료 활용의 수월성을 고려하여 국민계정 자료를 사용하고 있다. 일반적으로 경제 전체로는 잠재성장을 전망치를 사용한다. 2단계에서는 취업계수를 전망한다. 부가가치 10억원을 도출하는데 요구되는 노동력을 의미하는 취업계수(명/십억원)의 전망치는 과거 추세를 이용하여 도출하는데, 이 중 인력(노동력)은 경제활동인구조사의 산업별 취업자수 추세를 그리고 부가가치는 국민계정 상의 산업별 부가가치 추세를 이용하여 도출한다. 3단계에서는 산업별 취업자수(노동수요)를 1단계에서 도출한 산업전망 전망치에 2단계에 도출된 취업계수 전망치를 곱하여 전망한다.

이와 같이 도출한 수요 및 공급 전망치는 일종의 초안 수준으로서 최



종적인 결과는 노동시장 균형 차원에서 개별적으로 도출된 수요와 공급 전망 결과를 상호 연계하고 환류(feedback)하는 과정을 거쳐 확정된다. 구체적으로 수요 및 공급 전망치를 이용하여 실업률을 도출하고, 도출된 실업률이 자연실업률과 일치할 때까지 수요 및 공급 전망치를 수정하는 환류(feedback) 과정을 반복하여 최종 결과를 확정한다. 수요전망 수정은 산업별 성장전망 및 취업계수 전망의 튜닝(tuning) 과정을 거쳐 이루어지고, 공급전망 수정은 경제활동참가율 전망의 튜닝(tuning) 과정을 거쳐 이루어진다. 이러한 과정을 거쳐 노동시장의 균형상황 하에서의 최종적인 인력수요(실질적으로 노동시장 균형수급량) 전망치가 도출된다.

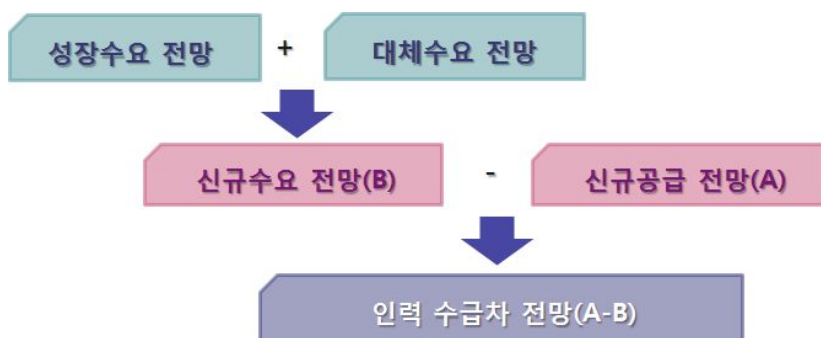
[그림 5-4] 인력수급 전망 흐름도



## 나. 신규인력 수급차 전망

신규인력 수급 전망은 궁극적으로 인력수급차를 도출하기 위한 과정으로 신규인력부문의 인력수급전망 모형은 [그림 5-5]에 제시한 바와 같이 유량(flow) 개념의 신규수요와 신규공급을 도출하여 양자 간의 차를 통해 인력수급차를 도출하는 과정으로 구성된다.

[그림 5-5] 인력 수급차 전망 도출 방법



수요 전망은 일반적으로 주어진 시점에서 필요한 전체 근로자의 수로 표현되는 저장(stock) 개념의 총수요가 제시되고 있는 바, 수급차 전망을 위해서는 일정 기간 동안 추가로 요구되는 근로자의 수로 표현되는 유량(flow) 개념의 신규수요가 필요하다. 노동의 신규수요는 성장수요(growth demand)와 대체수요(replacement demand)로 구분된다(신규수요 전망=성장수요 전망+대체수요 전망). 이 중 성장수요는 해당 산업 또는 직업의 발전에 따른 수요증대에 기인하는 것으로, 단순히 기존 총인력수요 전망결과를 이용하여 금년도 취업자수에서 전년도 취업자수를 차감하는 방식으로 전망치를 도출한다. 반면, 대체수요는 타 직업으로의 이직 및 정년퇴직에 따른 감소분과 결혼, 입학, 입대 및 이민 등의 이

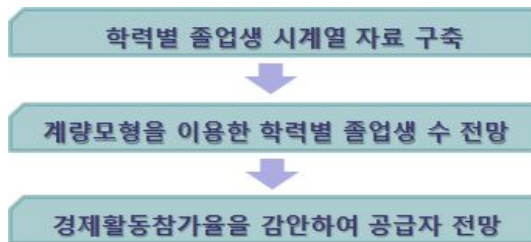
유로 인해 노동시장을 떠나는 (구체적으로는 경제활동인구에서 벗어나는) 감소분을 대체하는 수요로 전망치를 도출한다.

$$\text{성장수요전망}_t = \text{총인력수요전망}_t - \text{총인력수요전망}_{t-1}$$

$$\text{대체수요전망}_t = \text{총인력수요전망}_t \times \text{대체수요비율}_t$$

노동시장에 처음으로 진입하는 신규인력 공급은 주로 정규교육기관을 통해 배출되므로<sup>17)</sup>, [그림 5-6]와 같은 3단계를 거쳐 전망치를 도출한다. 구체적으로 먼저 1단계에서는 학력별 졸업생 시계열 자료를 구축하고, 2단계에서는 도출된 자료를 활용하여 이중지수평활모형(Double Exponential Smoothing Model)을 적용하여 공급전망을 실시한다. 마지막으로 신규공급인 점을 감안하여 15~29세 경제활동참가인구와 학력별 경제활동참가율을 고려하여 신규인력 공급 전망치를 도출한다.

[그림 5-6] 신규인력 공급전망 절차



결론적으로 수급차 전망은 신규수요 전망치와 신규공급전망치 간의 차를 통해 산술적으로 도출한다. ‘수급차=신규인력공급(A)–신규인력수요(B)’의 공식에서 수급차 전망결과가 마이너스(-)이면 초과수요상태를 그리고 플러스(+)이면 초과공급상태를 의미한다.

17) 비정규교육기관을 통해 배출되는 신규인력은 전체에서 차지하는 비중이 작아 전체 공급 수준에 영향을 미치지 못할 것이라는 가정 하에 논의에서 제외한다.

#### 다. 인력수급 전망 시나리오

본 연구에서 인력수급 전망은 궁극적으로 적정인구를 유지할 수 없을 경우에 부족한 또는 필요한 인력이 어느 정도인가를 측정하고, 이에 대응한 정책방안을 도출하기 위한 것이다. 앞서 적정인구(경로)를 도출하고, 그러한 적정인구를 유지하는데 필요한 합계출산율 수준(2045년까지 단계적으로 1.8수준까지 증가)을 측정한 바 있다. 따라서 인력수급 전망은 적정인구 유지를 위한 합계출산율 1.8수준 도달 시 인력을 수요로 하고, 향후 출산율 변동(그로 인한 인구 변동) 시 인력을 공급으로 간주하여 추정하도록 한다. 미래 인력의 공급수준을 결정하는 중요한 요인으로서 출산율 변동에 대한 가정으로는 앞서 제4장에서 적정인구 유지를 위해 필요한 출산율 추정 시 적용하였던 가정들 중 세 가지 가정을 그대로 준용하기로 한다. 즉, 향후 출산율이 현 수준(TFR 1.23)에서 그대로 유지할 것이라는 가정과 출산율이 2045년까지 현 OECD 회원국의 평균수준인 1.7로 점증할 것이라는 가정, 그리고 출산율이 적정인구 유지를 위한 필요한 출산율 보다 다소 높은 1.9수준으로 2045년까지 점증할 것이라는 가정을 적용하도록 한다. 즉, 적정인구는 노동수요자료로 활용하여 출산율 가정에 따른 노동공급의 변화를 고려한 중장기 인력수급차 전망을 수행하게 된다. 이들 세 가정들을 다시 정리하면 <표 5-8>과 같다.

〈표 5-8〉 인력 수요와 공급 측면의 인구변동 시나리오

인력 수요와 공급 가정	향후 인구(출산율) 변동
인력 수요 (적정인구)	적정인구 모형에서 직접 도출(제3장 참조) 이는 출산율이 2010년 1.23 → 2025년 1.40 → 2028년 1.50 → 2038년 1.70 → 2045년 1.80으로 증가 후 유지의 출산율 경로에 가장 근접(제4장 참조)
인력 공급	
저출산 지속	2010년 1.23 유지
출산율 1.7 회복	2010년 1.23 → 2025년 1.40 → 2030년 1.50 → 2040년 1.70으로 증가 후 유지
출산율 1.9 회복	2010년 1.23 → 2020년 1.40 → 2024년 1.50 → 2032년 1.70 → 2045년 1.90으로 증가 후 유지

이상 수요(적정인구 기준)와 공급(향후 출산율 변동에 따른 인구 고려)의 측면에서 추정(추계)한 인구를 기반으로 인력수급을 전망하였다. 구체적으로 공급 전망은 추계한 인구를 이용하여 경제활동인구를 도출하고, 이를 성별·연령별 및 직업별로 세분화하였다. 경제활동인구의 직업별 세분화를 위해서는 수요 측면인 취업자의 과거 직업별 비중 추세 자료를 이용하였다. 인력수급 전망은 앞서 도출한 성별·연령별 및 직업별 인력공급 전망치에서 인력수요 전망치를 빼줌으로써 도출하였다. 한편, 인력수요 전망은 제3장에서 제시한 적정인구모형에서 추정한 취업자를 그대로 적용하였으며, 이는 인구학적으로 합계출산율이 2045년 1.8수준으로 점증하는 경우와 가장 근사치를 보이고 있다(구체적인 내용은 제4장 참조).

## 2. 취업자 및 고용률 전망

### 가. 취업자 전망

취업자 전망은 적정인구라는 관점에서 도출된 취업자 전망 결과를 활용하였다. 우선 직업대분류별 취업자수 전망 결과를 살펴보면, 전 직업

의 경우 2010년 23,829천명에서 2030년 25,996천명으로 증가하나 2050년에는 25,352천명으로 감소할 것으로 나타난다. 따라서 취업자수의 연평균증가율은 2011~2030년간 -0.4% 그리고 2031~2050년간 -0.1%로 나타난다. 직업 대분류별로는 2011~2030년 기간 동안 전문가 및 관련 종사자, 사무종사자관리자 그리고 단순노무종사자를 제외한 모든 직종(서비스종사자, 판매종사자, 농림어업숙련종사자, 기능원 및 관련 기능종사자, 장치·기계조작·조립종사자)에서 감소할 것으로 전망되었다. 다소의 차이는 있을지라도 2031~2050년 기간 동안에도 직종별로 증감 추이가 유사하게 나타날 것으로 보인다.

2011~2050년 사이에 가장 큰 연평균 증가율을 기록할 것으로 전망되는 직업은 전문가 및 관련 종사자(1.6%)이며, 다음으로 사무종사자(0.7%) 등이다. 이들 직업의 취업자 증가율은 전체 평균증가율(0.2%)보다 높다. 전문가는 2010~2030년 기간 동안 연평균 2.3%씩, 2030~2050년 기간 동안 연평균 1.0%씩 증가해 취업자 수는 2010년 4,572천명에서 2050년에 8,781천명으로, 4,209천명이 증가할 것으로 전망된다. 이와 같이 전문가 수가 증가하는 것은 지식기반 경제에서 전문인력의 수요가 크게 증가하는데 따른 것으로 분석된다. 사무종사자는 연평균 0.7%의 증가율을 기록하여 2010년 3,739천명에서 2050년에 4,923천명으로, 1,184천명이 증가할 것으로 전망된다.

반면, 농림어업 숙련 종사자는 2011~2050년 기간 중 1차산업으로 표현되는 농림수산업의 비중 축소와 해당 산업의 기계화에 따른 필요인력 감소 등의 영향으로 연평균 -3.7%의 큰 폭의 감소세를 보여 2050년에는 2010년 대비 1,118천명이 감소한 323천명에 달할 것으로 전망된다. 판매 종사자는 연평균 1.5% 감소율을 기록하여 2010년 2,934천명의 취업자가 2050년에는 1,618천명으로, 1,316천명이 감소할 전망이다. 장치·기계조작·조립종사자는 연평균 0.8%의 감소율을 기록하여

2011~2050년 기간 중 727천명이 감소할 것으로 전망된다. 기능원 및 관련 기능종사자는 2011~2050년 기간 중 연평균 1.3%의 감소율을 기록해 2050년에는 2011년 대비 936천명이 감소한 1,302천명에 달할 것으로 전망된다. 관리자는 2011~2050년 기간 중 연평균 1.3%의 감소율을 보여 2010년 562천명에서 2050년에 336천명으로 226천명이 감소할 것으로 전망된다. 단순노무종사자는 지식기반사회의 발전에 따라 전문핵심인력 못지않게 단순기능인력으로 대표되는 이들 직업의 인력수요도 꾸준히 이어져 2050년에는 2011년 대비 1,285천명이 증가한 4,500천명에 달할 것으로 전망된다. 서비스종사자는 연평균 1.0%의 감소율을 기록하여 2011년 2,433천명의 취업자가 2050년에는 1,601천명으로 832천명이 감소할 것으로 전망된다.

〈표 5-9〉 직업대분류별 취업자 전망

구분	(단위: 천명, %)								
	취업자			취업자 증감			연평균 증감률		
	2010	2030p	2050p	10~30	30~50	10~50	10~30	30~50	10~50
전직업	23,829	25,996	25,352	2,167	-643	1,523	0.4	-0.1	0.2
관리자	562	396	336	-166	-60	-226	-1.7	-0.8	-1.3
전문가 및 관련 종사자	4,572	7,150	8,781	2,578	1,631	4,209	2.3	1.0	1.6
사무 종사자	3,739	4,672	4,923	933	252	1,184	1.1	0.3	0.7
서비스 종사자	2,433	2,190	1,601	-243	-590	-832	-0.5	-1.6	-1.0
판매 종사자	2,934	2,181	1,618	-753	-563	-1,316	-1.5	-1.5	-1.5
농림어업 숙련 종사자	1,441	701	323	-740	-377	-1,118	-3.5	-3.8	-3.7
기능원및관련기능종사자	2,238	1,887	1,302	-351	-585	-936	-0.8	-1.8	-1.3
장치,기계조작및조립종사자	2,695	2,543	1,968	-152	-575	-727	-0.3	-1.3	-0.8
단순노무 종사자	3,215	4,276	4,500	1,061	224	1,285	1.4	0.3	0.8

이들 직업대분류별 취업자수를 성·연령별로 세분화하여 전망한 결과는 <표 5-10>에 제시되어 있다. 이와 같은 인력수요(취업자) 전망치는 출산율(그로 인한 인구) 변동에 따른 인력공급 전망치와 비교하여 과부족을 분석하는데 이용될 것이다. 이에 대해서는 본 절에서 구체적으로 논의될 것이다.

〈표 5-10〉 성별·연령별·직업대분류별 취업자 수 전망

직업대분류	남성 취업자수			여성 취업자수		
	2010	2030	2050	2010	2030	2050
15~44세	7,505	5,607	4,216	5,520	4,861	4,748
관리자	158	56	23	20	21	23
전문가 및 관련 종사자	1,790	2,018	2,109	1,713	2,152	2,470
사무 종사자	1,392	1,145	870	1,530	1,566	1,671
서비스 종사자	545	333	166	707	379	210
판매 종사자	790	372	173	833	378	197
농림어업 숙련 종사자	106	23	4	38	4	1
기능원 및 관련 기능종사자	992	585	314	103	40	16
장치,기계조작및조립종사자	1,111	659	330	169	67	29
단순노무 종사자	621	415	226	407	254	131
45~64세	5,538	6,355	5,339	3,716	4,780	4,142
관리자	327	204	119	32	72	100
전문가 및 관련 종사자	700	1,425	1,663	309	1,052	1,481
사무 종사자	561	808	748	235	682	914
서비스 종사자	254	275	197	869	986	658
판매 종사자	535	447	296	640	606	358
농림어업 숙련 종사자	409	158	40	281	22	13
기능원 및 관련 기능종사자	889	930	693	208	166	76
장치,기계조작및 조립종사자	1,175	1,290	982	156	136	72
단순노무 종사자	689	817	600	985	1,058	469
65세 이상	872	2,262	3,053	678	2,130	3,854
관리자	23	39	49	1	5	21
전문가 및 관련 종사자	52	207	420	8	295	638
사무 종사자	18	272	381	4	198	340
서비스 종사자	21	82	97	38	136	272
판매 종사자	68	165	209	67	212	384
농림어업 숙련 종사자	338	300	176	270	192	89
기능원 및 관련 기능종사자	32	134	155	14	32	48
장치,기계조작및 조립종사자	81	378	540	4	12	16
단순노무 종사자	239	683	1,027	274	1,048	2,046
전체	13,915	14,225	12,608	9,914	11,771	12,744
관리자	509	299	192	53	97	144
전문가 및 관련 종사자	2,542	3,651	4,191	2,030	3,499	4,590
사무 종사자	1,971	2,225	1,998	1,768	2,446	2,925
서비스 종사자	819	690	461	1,614	1,501	1,140
판매 종사자	1,394	985	678	1,540	1,196	940
농림어업 숙련 종사자	853	482	220	588	219	103
기능원 및 관련 기능종사자	1,913	1,650	1,162	325	238	140
장치,기계조작및 조립종사자	2,366	2,327	1,851	329	215	117
단순노무 종사자	1,548	1,916	1,854	1,667	2,360	2,646

(단위 : 천명)



## 나. 고용률 전망

향후 출산율 변동에 따른 노동공급이 이루어질 때 적정인구(노동수요) 전망에 따른 고용률을 전망하도록 한다. 우선 현재 출산율 수준(TFR=1.23)이 지속되는 경우에 적정수준의 경제성장을 달성하는데 필요한 취업자 전망을 토대로 한 고용률 전망치를 살펴보자. 고용률이 연도별 연령별로 급격히 변화하는 경우가 있는데, 이는 인구가 큰 폭으로 변화하여 나타난 현상이다. 2010년 현재 우리나라의 15~64세 연령층의 고용률은 63.2%이다. 그러나 현 출산율 수준(TFR=1.23)이 지속된다면 적정인구 조건(적정경제성장률)을 충족하기 위한 취업자 전망을 고려할 경우 고용률은 2030년에 67.4%로 높아져야 하며, 2050년에는 75.5%로 더욱 높아져야 할 것이다. 이를 성별로 보면 남성 고용률은 2010년 73.0%에서 2030년에 73.3% 그리고 2050년에 76.6%로 높아져야 한다. 여성 고용률도 2010년 53.1%에서 2030년에 61.3% 그리고 2050년에 74.4%로 높아져야 할 것이다.

이러한 결과는 향후 적정인구라는 관점에서의 균형성장을 유지하기 위해서는 여성인력의 확보가 매우 중요함을 의미한다. 앞서 살펴보았듯이 2009년 현재 고용률을 75% 전후로 유지하고 있는 국가들은 네덜란드, 뉴질랜드, 스웨덴, 덴마크, 노르웨이 등으로, 이들 국가는 인구수가 많지 않고 여성의 경제활동참가율이 매우 높은 특징을 보이고 있다. 그런데 우리나라의 고용률 추세로서 현 수준의 고용률이 지난 20여년 동안 정체상태에 머물러 있는 점을 감안하면, 거의 75%에 육박하는 고용률로 상승하는 목표를 달성하기는 현실적으로 쉽지 않다. 이는 인력활용을 위한 획기적인 정책이 필요함을 시사한다. 특히 직종별 인력수급 전망 결과에서 살펴볼 수 있듯이, 향후 직종별 취업자 중 주로 고학력 직종에 대한 수요 증가가 전망되고 있어, 고학력 특히 여성 인력의 활

용을 위한 대책이 적극적으로 마련될 필요가 있다.

〈표 5-11〉 현 출산율 수준 지속시 적정인구 유지를 위한 성별·연령별 고용률 전망

	2010	2020	2030	2040	(단위 : %) 2050
전체					
15~29	38.1	37.4	36.4	39.9	42.0
30~39	73.2	80.0	77.7	88.2	97.0
40~49	78.9	84.7	84.3	86.3	94.4
50~59	73.3	76.5	77.2	80.0	81.9
60~64	54.5	53.9	57.4	59.2	62.0
15~64	63.2	66.7	67.4	70.8	75.5
남성					
15~29	34.3	31.9	27.4	28.1	29.1
30~39	92.0	91.5	84.4	91.5	95.2
40~49	93.2	95.6	92.1	92.7	94.8
50~59	88.6	91.8	91.9	92.5	92.6
60~64	69.2	65.0	66.5	65.3	67.9
15~64	73.0	74.2	73.3	74.7	76.6
여성					
15~29	42.3	43.5	45.6	51.0	54.2
30~39	53.9	67.5	70.4	84.6	98.7
40~49	64.6	73.6	75.9	79.1	93.9
50~59	58.2	61.5	62.4	66.7	70.1
60~64	40.7	43.3	48.7	53.1	55.5
15~64	53.1	58.9	61.3	66.8	74.4

향후 출산율이 1.7로 높아질 경우 필요인력 충원을 위한 취업자를 가능케 하는 고용률에 대한 전망 결과를 살펴보기로 한다. 출산율이 1.7까지 높아질 경우 필요한 인력을 확보하기 위하여 달성하여야 할 고용률은 2030년에 67.3% 그리고 2050년에 71.6%로 전망된다. 이러한 고용률 전망치는 현 출산율 수준 지속 시와 비교하여 비교적 큰 차이를 보인다. 특히 2050년 기준으로 보면, 두 출산율 수준 간 차이는 3.9%p에 이른다. 성별로 보면 남성 고용률은 2030년에 73.2% 그리고 2050년에 73.1%로 그리고 여성 고용률은 2030년에 61.2% 그리고 2050년

에 70.1%로 각각 전망된다. 2050년의 고용률 수준을 기준으로 보면, OECD 국가들 중 현재 이 수준을 유지하고 있는 국가로는 일본, 영국, 미국 등이다.

〈표 5-12〉 향후 출산율이 1.7로 증가 시 적정인구 유지를 위한 성별·연령별 고용률 전망

	2010	2020	2030	2040	(단위 : %) 2050
전체					
15~29	38.1	37.4	36.1	37.0	34.7
30~39	73.2	80.0	77.7	88.2	94.1
40~49	78.9	84.7	84.3	86.3	94.4
50~59	73.3	76.5	77.2	80.0	81.9
60~64	54.5	53.9	57.4	59.2	62.0
15~64	63.2	66.7	67.3	69.6	71.6
남성					
15~29	34.3	31.9	27.2	26.0	24.0
30~39	92.0	91.5	84.4	91.5	94.7
40~49	93.2	95.6	92.1	92.7	94.8
50~59	88.6	91.8	91.9	92.5	92.6
60~64	69.2	65.0	66.5	65.3	67.9
15~64	73.0	74.2	73.2	73.5	73.1
여성					
15~29	42.3	43.5	45.1	47.3	44.7
30~39	53.9	67.5	70.4	84.6	93.4
40~49	64.6	73.6	75.9	79.1	93.9
50~59	58.2	61.5	62.4	66.7	70.1
60~64	40.7	43.3	48.7	53.1	55.5
15~64	53.1	58.9	61.2	65.6	70.1

끝으로 향후 출산율이 1.9까지 높아질 경우 필요인력 충원을 위한 취업자를 가능케 하는 고용률에 대한 전망 결과를 살펴보도록 한다. 출산율 1.9 회복 시 필요인력 확보를 위한 고용률은 전체의 경우 2030년 67.2% 그리고 2050년에 69.7%로 전망된다. 성별로 보면, 남성 고용률은 2030년에 73.1% 그리고 2050년에 71.2%로 그리고 여성 고용률은

2030년에 61.1% 그리고 2050년에 68.1%로 각각 전망된다. 이러한 결과는 출산율이 1.7로 회복될 경우에 비해 근소한 차이나마 낮은 수준이다. 즉, 2050년 기준으로 출산율 1.7수준 시의 고용률에 비하여 남녀 공히 약 2%p가 낮다. 한편, 2050년의 고용률 수준을 기준으로 OECD 국가들 중 현재 이 수준을 유지하고 있는 국가로는 일본, 영국, 미국 등이다.

〈표 5-13〉 향후 출산율이 1.9로 증가 시 적정인구 유지를 위한 성별·연령별 고용률 전망

	2010	2020	2030	2040	(단위 : %) 2050
전체					
15~29	38.1	37.4	35.9	35.6	31.9
30~39	73.2	80.0	77.7	88.2	91.8
40~49	78.9	84.7	84.3	86.3	94.4
50~59	73.3	76.5	77.2	80.0	81.9
60~64	54.5	53.9	57.4	59.2	62.0
15~64	63.2	66.7	67.2	68.9	69.7
남성					
15~29	34.3	31.9	27.0	25.1	22.1
30~39	92.0	91.5	84.4	91.5	92.5
40~49	93.2	95.6	92.1	92.7	94.8
50~59	88.6	91.8	91.9	92.5	92.6
60~64	69.2	65.0	66.5	65.3	67.9
15~64	73.0	74.2	73.1	72.8	71.2
여성					
15~29	42.3	43.5	44.9	45.5	41.1
30~39	53.9	67.5	70.4	84.6	91.2
40~49	64.6	73.6	75.9	79.1	93.9
50~59	58.2	61.5	62.4	66.7	70.1
60~64	40.7	43.3	48.7	53.1	55.5
15~64	53.1	58.9	61.1	64.9	68.1

여기에서 분석하고 있는 고용률 전망은 출산율 수준에 따른 일종의 ‘목표 고용률’ 개념이라고 볼 수 있다. 즉 출산율 회복이나 외국인력 유

입의 확대가 없는 경우에는 매우 높은 수준의 고용률을 달성해야 하며, 이를 위해서는 표에서 보듯이 성별로는 여성인력의 활용도 제고가 무엇보다 중요하며, 연령별로는 50대 이상의 중고령자 활용이 매우 중요한 과제로 대두됨을 알 수 있다.

### 3. 인력수급차 전망

전술한 자와 같이 인력수급차 전망은 수요전망치와 공급전망치 간의 차를 통해 도출한다. 수요전망치는 적정인구 조건(적정경제성장률)을 충족하기 위한 취업자에 대한 전망치이며, 공급전망치는 출산율 변동에 따른 노동 공급에 대한 전망치이다. 결국 인력수급차가 마이너스(-)일 경우에는 적정인구 조건(적정경제성장률)을 충족하기 위한 인력(취업자)이 부족함을 의미한다. 인력수급차의 결과가 플러스(+)인 경우에는 그 반대로 적정인구 조건을 충족시키기 위한 인력 이상으로 과잉됨을 의미한다. 이와 같은 인력수급차에 대한 전망은 향후 인구 변동 즉 출산율 변동에 따라 실시하며, 더 나아가 기간별로 분석하고자 한다. 후자의 경우, 현재의 출산율 변동은 그 속성상 약 20년 후(출산 후 20년이 지나 20세가 되면 노동시장에 진입하기 시작)에 노동시장에서 필요한 인력수급에 영향을 미치기 시작하며, 그로부터 약 20년이 경과된 후에 실질적인 영향을 미칠 수 있기 때문이다.

#### 가. 2010~2030년 수급차 전망

2010~2030년 기간 동안 적정인구를 고려한 노동시장 수급현황을 살펴보면, 출산율 수준과 상관없이 총량적으로 인력 초과공급 상태가 나타날 전망이다. 현 출산율 수준이 유지될 경우에 총량적으로 인력은 408천명이 초과 공급될 것이며, 출산율이 1.7수준으로 회복 시에는 416

천명 그리고 출산율이 1.9수준으로 회복 시에는 420천명이 초과 공급 될 전망이다.

이와 같이 2010~2030년 기간 동안 총량적으로 인력이 초과공급 상태이지만, 직종별로는 인력수급의 미스매치 현상이 크게 나타날 전망이다. 인력의 수요초과가 나타나는 직종들로는 서비스 종사자, 판매 종사자, 농림어업 숙련 종사자, 그리고 장치·기계조작 및 조립종사자이다. 이들 직종 중 단순노무직종의 수요초과 정도가 가장 클 전망이다. 이와 반대로 관리자, 전문가 및 관련 종사자, 사무종사자 그리고 기능원 및 관련 기능종사자의 경우에는 공급초과 상태로 나타나며, 특히 사무종사자의 경우 그 정도가 가장 심할 것으로 전망된다. 이와 같은 직종별 인력수급차 전망 결과는 성별로도 유사하게 나타난다. 다만 차이가 있다면, 남성의 경우 판매종사자도 공급초과 상태가 될 전망이다.

이상 2010~2030년 기간 동안 인력수급차 전망의 결과를 종합하면 이 기간에는 출산율 변동의 노동공급효과가 거의 반영될 수 없다. 다만 인력의 미스매치를 해소하기 위한 적극적인 정책 개발 등의 노력이 중요하다. 특히, 사무종사자의 초과공급과 생산 및 관련 직종의 인력부족을 해결하기 위해서는 생산 및 서비스 직종 등에서의 내국인 인력 유인 확대를 위한 근로조건의 개선 등의 적극적 조치가 필요하다. 아울러 적정수준의 외국인력 고용규모를 유지하도록 하여 내국 인력의 유입이 이루어지지 않는 분야를 중심으로 한 외국 인력의 안정적 공급기반을 유지할 필요가 있다.

〈표 5-14〉 출산율 변동에 따른 2010~2030년 인력수급차(적정인구 유지 필요 인력  
기준) 노동 전망

(단위 : 천명)

직업대분류	현 출산율 유지 시	출산율 1.7 회복 시	출산율 1.9 회복 시
전체			
관리자	423	423	423
전문가 및 관련 종사자	36	39	41
사무 종사자	1,673	1,676	1,678
서비스 종사자	-91	-91	-90
판매 종사자	41	42	42
농림어업 숙련 종사자	-140	-140	-140
기능원 및 관련 기능종사자	12	12	12
장치,기계조작 및 조립종사자	-76	-76	-76
단순노무 종사자	-1,471	-1,470	-1,470
소계	408	416	420
남성			
관리자	394	394	395
전문가 및 관련 종사자	9	10	11
사무 종사자	1,057	1,058	1,059
서비스 종사자	-66	-66	-66
판매 종사자	45	46	46
농림어업 숙련 종사자	-98	-98	-98
기능원 및 관련 기능종사자	17	17	17
장치,기계조작 및 조립종사자	-92	-92	-92
단순노무 종사자	-623	-623	-622
소계	644	647	650
여성			
관리자	29	29	29
전문가 및 관련 종사자	27	29	30
사무 종사자	616	618	619
서비스 종사자	-25	-25	-25
판매 종사자	-4	-4	-4
농림어업 숙련 종사자	-42	-42	-42
기능원 및 관련 기능종사자	-5	-5	-5
장치,기계조작 및 조립종사자	16	16	16
단순노무 종사자	-848	-848	-847
소계	-236	-232	-229

## 나. 2030~2040년 수급차 전망

2030~2040년 기간은 현재의 출산율 수준에 따라 태어난 세대가 본격적으로 노동층에 진입하기 시작하는 시기인 동시에 인구구조 상 베이비붐세대(1955~1974년생)가 거의 노동시장에서 빠져나갈 시기로 그만큼 인구 변동의 폭이 클 것으로 예상된다. 인력수급차를 전망한 결과, 출산율이 현 수준에서 유지되는 경우에는 총량적으로 수요초과 현상이 나타나기 시작할 것이다. 그러나 성별로는 다소의 차이가 있을 전망이다. 즉, 남성 인력의 경우에는 총량적으로 미세하나마 여전히 공급초과 상태에 있으나, 여성 인력의 경우에는 수요초과 상태로 전환될 것으로 추정된다. 한편, 남녀 공히 인력과부족보다는 직종 간 미스매치현상이 더 심각한 문제로 나타날 전망이다. 미스매치는 이전 기간(2010~2030년)의 경우와 다소 다른 양상을 보일 전망이다. 전체적으로 인력 수요초과 직종들은 기존의 서비스 종사자, 판매 종사자, 농림어업 숙련 종사자, 장치·기계조작 및 조립종사자 등에다가 기능원 및 관련 기능종사자가 추가될 것이다. 이에 따라 관리자, 전문가 및 관련 종사자 그리고 사무종사자만이 공급초과 상태로 나타날 전망이다. 물론 사무직종에서 공급초과가 그리고 단순노무직종에서 수요초과가 가장 크게 발생할 것이다. 성별로 직종별 미스매치는 전체적인 양상과 유사하게 나타난다. 다만, 남성의 경우 이전과 달리 판매종사자뿐만 아니라 전문직 및 관련 직종에서 수요초과현상이 발생할 전망이다.

만약 출산율이 1.7수준까지 회복한다면 2030~2040년 기간 동안에도 총량적으로 인력수급은 총량적으로 그리고 성별로 모두 공급초과 상태에서 지속될 전망이다. 출산율 회복의 효과가 2030~2040년 기간 동안 서서히 나타난 것으로 설명될 수 있다. 다만, 노동시장의 구조적인 문제 등으로 인하여 직종 간 미스매치는 계속하여 발생할 것으로 보인다. 전



체적(남성+여성)으로 관리자, 전문가 및 관련 종사자 그리고 사무종사자를 제외한 모든 직종(서비스직종, 판매직종, 농림어업 숙련 직종, 그리고 장치·기계조작 및 조립 직종, 단순노무직종, 기능원 및 관련 기능직종)에서 인력의 수요초과가 발생할 전망이다. 이러한 양상은 남성과 여성의 경우에서도 유사하게 나타난다. 다만, 예외적으로 남성 인력의 경우 판매직종에서 공급초과가 나타날 전망이다.

적정인구 유지를 위하여 필요한 출산율보다 높은 수준인 1.9까지 회복하는 경우에도 2030~2040년 기간 동안에는 총량적으로 인력 수요초과현상이 나타나지 않고, 대신 1.7 출산율 수준인 경우에 비해 공급초과분이 상대적으로 더 커질 것으로 추정된다. 이러한 양상은 성별로도 유사하게 발생할 것으로 전망된다. 수급차의 정도에만 차이가 있을 뿐, 성별 직종 간 인력 미스매치는 출산율 1.7수준인 경우에서와 유사하게 나타날 전망이다.

한편, 출산율 수준과 상관없이 직종별 노동시장 수급불일치 문제는 전반적으로 관리직종과 사무직종에서 초과공급의 폭이 크고, 단순노무직종에서 초과수요의 폭이 크게 나타날 뿐, 다른 직종들에서 인력과부족 문제는 미미한 수준이다. 결과적으로 이 시기에 핵심적인 요소는 양질의 일자리라는 관점에서 고학력 직종에 대한 초과 공급 문제를 완화하기 위한 정책과 더불어, 단순노무직종 수요 확대에 따른 대책 마련이 필요하다. 단순노무직종도 서비스 분야나 제조 및 건설 분야 등 성격이 다양한 만큼 부족인력의 확보 문제를 외국인 인력의 유입 확대로 풀어나가기 보다는 내국인 인력의 유인 체계 마련을 우선적으로 시행하고 외국인 인력의 유입은 직종별 특성을 감안하여 가급적 유입규모를 줄여나가는 정책이 필요하다.

〈표 5-15〉 출산율 변동에 따른 2030~2040년 인력수급차(적정인구 유지 필요 인력 기준) 전망

(단위 : 천명)

직업대분류	현 출산율 유지 시	출산율 1.7 회복 시	출산율 1.9 회복 시
전체			
관리자	174	193	198
전문가 및 관련 종사자	6	125	165
사무 종사자	763	868	903
서비스 종사자	-90	-77	-72
판매 종사자	-34	-20	-15
농림어업 숙련 종사자	-51	-50	-49
기능원 및 관련 기능종사자	-26	-15	-13
장치,기계조작 및 조립종사자	-66	-60	-58
단순노무 종사자	-689	-670	-663
소계	-15	294	394
남성			
관리자	154	171	175
전문가 및 관련 종사자	-70	3	20
사무 종사자	411	478	493
서비스 종사자	-45	-36	-34
판매 종사자	-9	2	4
농림어업 숙련 종사자	-40	-39	-39
기능원 및 관련 기능종사자	-14	-3	-1
장치,기계조작 및 조립종사자	-66	-60	-58
단순노무 종사자	-315	-303	-300
소계	8	213	261
여성			
관리자	20	22	23
전문가 및 관련 종사자	77	122	145
사무 종사자	351	390	410
서비스 종사자	-46	-40	-38
판매 종사자	-25	-22	-20
농림어업 숙련 종사자	-12	-11	-11
기능원 및 관련 기능종사자	-12	-12	-12
장치,기계조작 및 조립종사자	-1	0	0
단순노무 종사자	-374	-367	-364
소계	-22	82	133

#### 다. 2040~2050년 수급차 전망

2040~2050년 기간 동안에는 일정한 출산율 수준의 지속기간이 장기적으로 누적되어왔을 뿐 아니라, 그러한 출산율 수준에 따라 태어난 세대들이 노동시장에 본격적으로 진입하면서 출산율 수준의 노동인력 효과는 더 커질 것이다. 출산율이 현 수준에서 유지될 경우에 총량적으로 인력부족문제가 심화될 것으로 나타난다. 관리직종과 사무직종을 제외한 모든 직종에서 인력부족문제가 발생할 것이다. 특히 남녀 공히 단순노무직종뿐만 아니라 전문직종에서도 인력부족문제가 심각하게 나타날 것으로 추정된다.

출산율이 1.7까지 회복하는 경우에도 다소 정도가 완화될 것이지만 인력부족문제는 여전히 나타날 전망이다. 남성의 경우 관리직종과 사무직종을 제외한 모든 직종에서 인력부족문제가 발생할 전망이다. 여성의 경우에는 관리직종, 사무직종 및 전문직종을 제외한 모든 직종에서 인력부족문제가 발생할 전망이다.

출산율이 적정인구 유지에 필요한 1.8수준 이상으로 높아질 경우에 비로소 인력수급이 공급초과상태로 전환될 것으로 추정된다. 인력부족문제는 나타나지 않을 것이나, 직종 간 인력 미스매치문제는 여전히 발생할 전망이다. 사무직종, 관리직종, 전문직종의 순으로 공급초과 폭이 크며, 나머지 직종들에서는 인력부족문제가 나타날 전망이다. 특히, 단순노무직종과 서비스직종에서 인력부족문제가 다소 심각하게 나타날 뿐, 다른 직종들의 경우에는 아주 미세한 수준이다.

2040~2050년 기간에 나타난 특징적인 점은 총 노동공급 규모가 커짐에 따라 인력 과부족 현상이 완화되지만 단순노무 직종의 인력부족 문제는 쉽게 완화되지 않는다는 것이다. 전반적으로 관리직, 사무직 및 기술전문직을 제외하고는 인력부족문제가 존재하며, 특정 직종을 중심으

로 한 인력부족 문제는 외국인력 유입을 통해 해결할 수밖에 없다. 그러나 총량적인 노동력의 공급확대가 이루어지는 만큼 각 직종별 부족인력 문제를 해소하기 위한 미스매치 완화정책이 이루어질 필요가 있다. 이 문제는 단순히 노동이동의 촉진정책 보다는 산업구조조정정책을 통해 인력 유인을 높여 해결할 필요가 있다. 아울러 서비스직종에 대한 노동수요가 늘어나는 만큼, 이에 대한 적극적인 대처가 필요하다. 단순 노무직종에 대해서는 적정수준의 외국인력 공급체계를 유지해 나가되, 인구정책 차원에서의 접근은 필요하지 않다.

〈표 5-16〉 출산율 변동에 따른 2040~2050년 인력수급차(적정인구 유지 필요 인력 기준) 전망

(단위 : 천명)

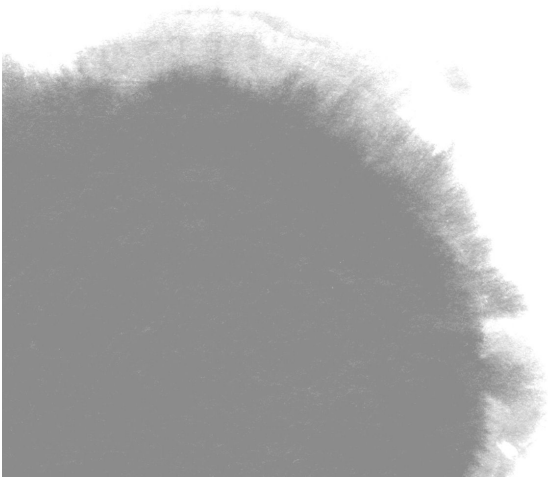
직업대분류	현 출산율 유지 시	출산율 1.7 회복 시	출산율 1.9 회복 시
전체			
관리자	142	172	188
전문가 및 관련 종사자	-291	-14	134
사무 종사자	542	763	882
서비스 종사자	-172	-142	-127
판매 종사자	-91	-64	-50
농림어업 숙련 종사자	-85	-81	-80
기능원 및 관련 기능종사자	-72	-56	-47
장치,기계조작 및 조립종사자	-98	-89	-83
단순노무 종사자	-829	-791	-770
소계	-954	-302	47
남성			
관리자	130	153	166
전문가 및 관련 종사자	-175	-54	11
사무 종사자	304	397	447
서비스 종사자	-81	-68	-61
판매 종사자	-50	-35	-27
농림어업 숙련 종사자	-64	-62	-61
기능원 및 관련 기능종사자	-50	-35	-27
장치,기계조작 및 조립종사자	-89	-80	-76
단순노무 종사자	-343	-325	-316
소계	-417	-109	56

〈표 5-16〉 계속

(단위 : 천명)

직업대분류	현 출산율 유지 시	출산율 1.7 회복 시	출산율 1.9 회복 시
여성			
관리자	12	19	23
전문가 및 관련 종사자	-116	40	123
사무 종사자	238	366	434
서비스 종사자	-91	-75	-66
판매 종사자	-41	-29	-23
농림어업 숙련 종사자	-21	-19	-18
기능원 및 관련 기능종사자	-22	-21	-20
장치,기계조작 및 조립종사자	-9	-8	-7
단순노무 종사자	-487	-465	-454
소계	-537	-193	-9

인구 변동 대응방안





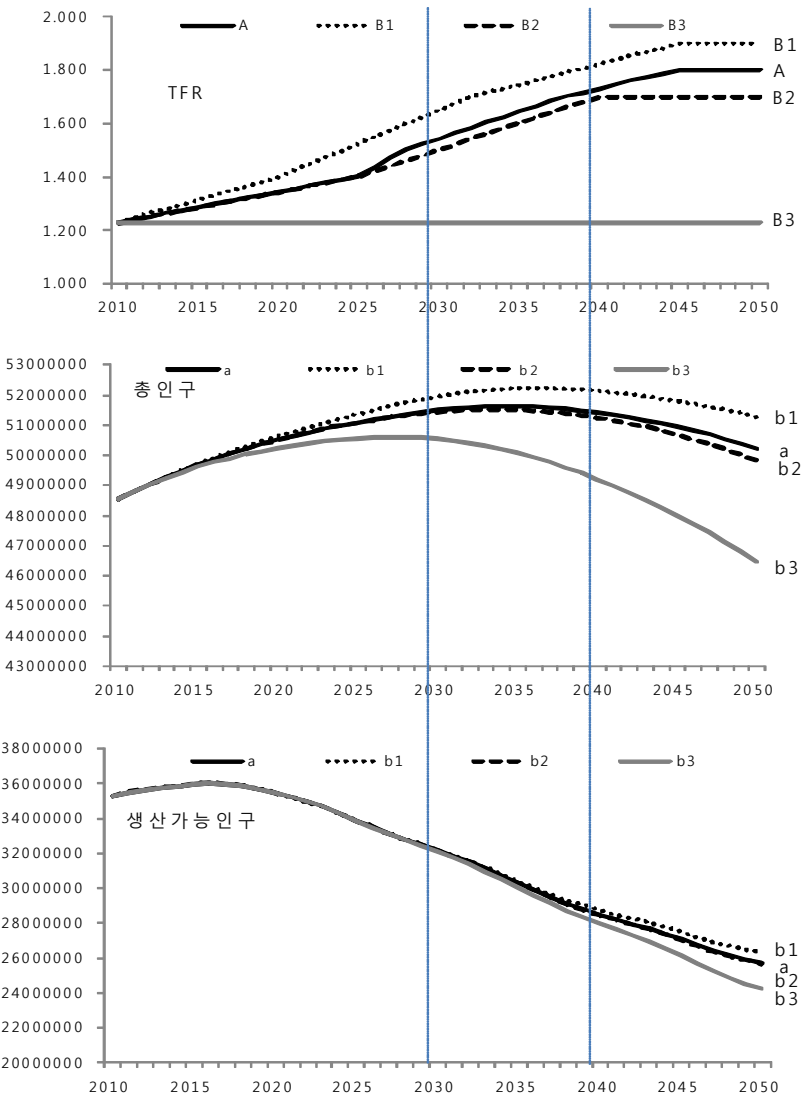
## 제6장 인구 변동 대응방안

앞서 제3장에서는 우리나라의 적정인구를 도출하였다. 적정인구는 국제적으로 위상을 유지하고, 지속가능한 사회 발전을 유지할 수 있으며, 성장-복지 간 균형을 이루기 위해 필요한 인구이다. 적정인구는 2010년 4,852만명, 2040년 5,031만명, 2060년 4,747만명, 2080년 4,299만명으로 추정된다([그림 6-1] A). 적정인구 중 생산가능인구(15~64세)는 2010년 3,527만명, 2040년 2,870만명, 2060년 2,423만명, 2080년 2,285만명으로 추정된다([그림 6-1] A'). 적정인구의 고령화수준(65세 이상 비율)은 2010년 11.1%, 2040년 32.0%, 2060년 38.7%, 2080년 34.7%로 추정된다.

제4장에서 추정한 바와 같이 출산율을 2010년 1.23에서 2045년까지 1.8이상으로 높일 수 있다면, 내국인의 자연증감(출산-사망)만으로도 적정인구에 도달할 수 있다([그림 6-1] a, c3). 반면, 출산율이 1.8이상에 도달하지 못할 경우에는 내국인의 자연증감만으로 적정인구 유지가 불가능할 것이다. 구체적으로 제5장에서 추정한 바에 의하면 현 출산율 수준이 향후에 지속될 경우([그림 6-1] b1, c1)에는 내국인의 자연증감만으로 2030년부터 그리고 출산율이 1.7까지 높아질 경우([그림 6-1] b2, c2)에도 2040년부터 적정인구 유지를 위한 인력을 충족시킬 수 없을 것이다.



[그림 6-1] 적정인구, 적정인구 유지에 필요한 출산율 및 인력수급 종합



(단위 : 천명)

인력수급차	2010~2030	2030~2040	2040~2050
c3 (TFR=1.9)	420천명	394천명	47천명
c2 (TFR=1.7)	416천명	294천명	-302천명
c1 (TFR=1.23)	408천명	-15천명	-954천명

이러한 분석 결과를 종합해볼 때, 적정인구 유지를 위해 필요한 인력을 총량적으로 부족하지 않게 공급하기 위해서는 무엇보다도 출산율을 1.8수준 이상으로 높이기 위한 정책적 노력이 중요하다. 만약 출산율이 1.8이하로 낮을 경우에는 적정인구 유지를 위하여 대내적으로 잠재인력 활용 방안과 대외적으로 외국인력 유입 방안들이 추가적으로 강구되어야 할 것이다. 이하에서는 향후 출산율 변동에 대응한 정책방안들을 제시하고자 한다.

## 제1절 출산율 제고를 통한 적정인구 유지 방안

분석 결과들을 종합적으로 진단하면, 국제적으로 이미지를 유지하고 경제적으로 지속가능한 사회 발전이 가능하며, 사회보장측면에서 성장·복지 간 균형을 이룰 수 있는 적정인구의 유지를 위해서는 출산율을 현 수준(1.23)에서 2045년에 1.8수준 이상으로 높여야 할 것이다. 적정인구 유지를 위한 향후 출산율 변동 경로(path)는 2010년 1.23 → 2020년 1.34 → 2030년 1.54 → 2040년 1.73 → 2045년 1.8로 추정한 바 있다.<sup>18)</sup> 현실적으로 출산율 수준을 경로별로 세분화하여 달성하기 위한 정책방안을 도출하는 일은 매우 어렵다. 개별정책별로 출산율 제고에 대한 효과성을 산출하기 어렵고, 현실적으로 개별정책보다는 여러 정책들이 함께 출산율에 영향을 미치고 있기 때문이다. 게다가 동일한 정책들일지라도 사회문화적인 배경에 따라 효과성이 다를 것이기 때문이다.

실제 사례로 프랑스 등과 같은 일부 유럽국가들이 출산율 회복에 성공하였다고 하나, 어떠한 개별정책들이 영향을 미쳤는지 그리고 정책들

18) OECD 국가들의 사례를 적용하여 적정인구 유지를 위하여 실현가능한 출산율 변화의 경로는 2010년 1.23 → 2025년 1.40 → 2028년 1.50 → 2038년 1.70 → 2045년 1.8로 추정된 바 있으나, 여기에서는 5년 또는 10년 간격으로 목표 출산율을 재설정하였다.

과 사회문화적인 특성들이 어떠한 상호작용을 하였는지를 계량적으로 분석하는 데에는 한계성이 존재한다. 특히, 불어권국가와 북유럽국가들과 같이 출산율을 적어도 1.5 이상에서 유지하고 있는 상황과 비교하여 우리나라나 남유럽국가 및 독일어권국가들과 같이 1.2 또는 그 이하로 출산율이 낮은 상황에서 동일한 정책들이 반드시 동일한 정도의 효과성을 보일지는 미지수이다.

그럼에도 불구하고, 출산율이 상대적으로 높은 수준에서 유지되고 있는 OECD 국가들 사이에는 공통적인 특징이 나타난다. 정책적으로는 자녀양육에 대한 경제적 지원이 충분하게 이루어지고 있으며, 일-가정양립을 위한 사회제도도 체계화되고, 다양한가족에 대한 차별 없는 혹은 부가적인 지원을 통해 제도적 수용성이 높다는 특징이 있다. 이와 같은 정책들은 사회문화와 융합되어 설계되고 실행되고 있다. 환언하면 양성평등과 다양한가족 수용 등을 지향하는 사회문화의 변화가 정책에 의해 지지되거나, 경우에 따라서는 정책적인 접근을 통해 직·간접적으로 영향을 받고 있는 것이다. 물론, 역사적으로 유럽사회에서 자녀양육의 경제적 지원, 다양한가족에 대한 수용성 제고, 일-가정양립 제고 등의 정책들은 장기간에 걸쳐 순차적으로 도입되고 정착되어 왔다고 할 수 있다. 프랑스의 예를 들어보면, 1910년에 이미 자녀양육 가정에 대한 경제적 지원이 강화되기 시작하였고, 1960년대 이후에 동거 등 다양한 가족에 대한 접근을 모색하였으며, 1990년대부터는 일-가정양립제도가 본격화되었다. 이외의 많은 유럽국가들도 늦어도 1970년대부터 출산율 제고를 위한 다양한 정책들을 시작하였으며, 일부 예외가 있을지라도 대체적으로 자녀양육 가정에 대한 경제적 지원, 다양한가족에 대한 수용성 제고, 일-가정양립 제고 등의 전략들에 대해 순차적인 접근을 시도하고 있다. 스웨덴 등 일부 국가에서는 양성평등과 일-가정양립에 중점을 두고 있는가 하면, 출산율 제고정책을 상대적으로 늦게 시작한 국가들은 거의 동시에 세 가지 전략을 추구하고 있는 경향이 높다.

우리나라의 경우 현재 출산율 수준은 세계적으로 낮을지라도 저출산 현상의 역사는 유럽국가들에 비해 상대적으로 짧다. 그러한 이유 등으로 인하여 우리나라에서 출산율 제고를 위한 대응방안은 유럽국가들에 비해 아주 늦은 2006년부터 시작되었다. 우리나라는 출산율이 심각하게 낮은 수준에서 지속되고 있다는 시급성으로 인하여 그리고 출산율 제고 정책을 시작하는 후발국가로서의 이점(유럽국가들의 성공과 실패에 대한 학습기회 등)을 가진다는 점에서 유럽국가들과 같이 순차적인 접근을 채택하기보다 주요 전략 대부분을 동시에 도입하는 방식을 채택해왔다. 즉, 제1차 저출산고령사회기본계획(2006~2010)과 제2차 저출산고령사회기본계획(2011~2015)에서는 자녀양육에 대한 사회·경제적 지원, 일-가정양립 제고, 가족친화적인 사회문화 조성 등 전략들을 동시에 포함하고 있다. 따라서 향후 적정인구 유지를 위한 목표 출산율을 경로에 따라 도달할 수 있는지 여부는 현재 포괄적인 접근을 시도하고 있는 세 영역에서의 정책들이 얼마나 빠르게 얼마나 높은 정도로 성숙될 수 있는가에 달려있다고 할 수 있다. 여기에는 한국사회의 고유한 전통적인 특성으로 인하여 결혼 및 출산에 장애가 되는 요소들을 제거하거나 완화할 수 있는 정책들이 추가되거나 보완되어야 할 것이다. 이러한 노력의 기준은 현재 출산율이 1.8 이상의 수준에 도달하고 있는 프랑스 등 선진국들의 수준으로 설정할 수 있을 것이다. 구체적으로 프랑스 등은 1970년대 중반 이후 출산율 제고를 위한 정책들 강화하기 시작하였으며, 이후 20년이 지난 1990년대 중반부터 실제로 출산율이 반등세로 전환하여 최근에 들어 1.8 이상의 상대적으로 높은 출산율을 달성하였다. 이와 같은 시간적인 관점에서 보면, 우리나라의 경우 2040년 이후부터 본격적으로 발생할 인력 공급 부족에 대처하기 위해서 선제적으로 지금부터 약 20년 간(2010~2030)에 걸쳐 출산율 제고 정책을 프랑스 등 선진국의 수준으로 높이는 노력을 하여야할 것이다.

이상의 관점에서 적정인구 유지를 위한 출산율 목표를 달성하기 위한 주요 정책과제들은 <표 6-1>과 같이 제시할 수 있다. 출산율을 1.8 수준 이상으로 회복하기 위해서는 현재 이 수준을 달성한 서구 국가들의 경우와 같이 크게 세 가지의 정책 목표를 달성하여야 할 것이다. 즉, ‘가족형성의 사회문화적 및 경제적 장애요인을 제거’하고, ‘자녀양육이 부담스럽지 않도록 사회적 여건을 조성’하며, ‘양성평등적 일-가정양립이 가능한 사회를 구현’하는 것이다. 이러한 정책과제들은 동시에 그리고 상호 조화를 이루면서 추진되어야 보다 큰 시너지효과를 거둘 수 있을 것이다. 또한, 이들 정책과제들이 성공적으로 추진되기 위하여 충분한 재정적 지출이 이루어져야 할 것이다. 각 정책목표를 구체적으로 논의하면 다음과 같다.

## 1. 가족형성의 사회문화적 및 경제적 장애요인 제거

### 가. 주거 마련 부담 경감

가족형성에 있어서 가장 큰 경제적 요인으로 주거를 마련하는 부담을 경감하여야 한다. 현재 신혼부부에 대한 주거 지원을 위하여 주택구입·전세자금 대출해주고 있다. 그러나 현행 ‘근로자 서민 주택구입자금 대출’ 제도는 주로 저소득층을 위하여 설계된 것으로 실질적으로 결혼을 하고자 하는 신혼부부들 대부분은 혜택을 받을 수 없다. 현재 부부합산 연간소득이 35백만원 이하인 신혼부부들이 수혜 대상이 되고 있다. 그러나 맞벌이부부인 경우 대체적으로 연간소득이 35백만원을 초과하나, 부부 모두 직장생활을 하고 있는 관계로 경상지출이 상대적으로 커 주거비용을 스스로 마련하는데 부담이 큰 실정이다. 요컨대, 신혼부부에 대한 주거지원이 실효성을 거두기 위해서는 신혼부부의 특성을 고려한 별도의 주택구입·전월세자금 대출제도(소득기준 완화, 지원금액

확대, 주택면적 확대 등)를 설계하는 것이 필요하다. 신혼부부용 소규모 및 임대주택을 저렴하면서도 주로 신혼부부들이 출퇴근하고 있는 생활 권역 내에 대량으로 공급하는 방안도 적극적으로 고려할 필요가 있다. 그 일환으로 많은 가임기 인구들이 직장생활을 하고 있는 지역의 인근에 신혼부부를 위한 주거단지(육아지원인프라, 보건의료체계, 출퇴근 직장지역과의 교통망 등을 체계적으로 구축)를 조성하는 방안이 강구될 수 있다.

#### 나. 동거 등 사실혼 부부(가족)에 대한 제도적·사회적 차별 철폐

가족형성에 있어서 사회문화적 장애요인들을 제거하는 방안이다. 한국사회의 전통에 기인하는 것으로서 동거, 미혼모/부 등 사실혼적인 가족관계에 대한 각종 차별을 철폐하는 방안이다. 제도적으로는 특별법 제정을 통하여 민법·가족관계등록법 등에서 간과되거나 다른 조항들과 상충 등으로 인하여 고려할 수 없는 동거부부 혹은 미성년 친모/부(가족관계)에 대한 법적 권리를 인정하고 보호하는 조치들을 규정하여야 할 것이다. 특별법을 제정하기 이전이나 특별법 제정 후에도 고려될 수 없는 사항들에 대해서는 관계 법령에서 제도 개선을 통해 치유될 수 있도록 하여야 한다. 아울러 다양한가족에 대한 사회문화적 수용성을 제고하기 위하여 학교교육 및 사회교육과 홍보 등을 일관성 있게 지속적으로 실시할 필요가 있다.

### 2. 자녀양육이 부담스럽지 않도록 사회적 여건 조성

#### 가. 건강한 임신·출산·육아를 위한 보건의료망 구축

건강한 임신·출산·육아를 위한 보건의료망 구축 방안이다. 출산율

제고라는 정책적 목표 이전에 구현하여야 할 가장 기본적이고 필수적인 것으로 비용문제, 인프라 부족 내지 미흡, 정보 부족 및 정보간 연계체계 미흡 등으로 인하여 임신이나 출산이 좌절되거나 장애를 갖게 되는 것은 안 되며, 자녀성장에 문제가 발생해서는 안 될 것이다. 이를 위해서는 임신-출산-육아의 전 과정에서 필수적인 보건의료서비스를 체계적으로 지원하고 관련 인프라를 충족시키며, 동시에 개인별 보건의료정보에 대한 DB를 구축하여 서비스 제공 등에 연계하여 활용하는 방안들이 강구되어야 할 것이다. 이와 관련하여 정책과제들은 구체적으로 다음과 같이 제시할 수 있다.

첫째, 임신-출산-육아를 연계한 보건의료 관리체계를 구축하도록 한다. 이는 한 아동의 임신-출산-육아의 각 과정에서 진료종목에 따라 그리고 동일 진료종목 내에서 서비스 제공 의료기관마다 기록·보관하고 있는 정보를 일괄적으로 수집하고 DB를 구축하여 상시적으로 관리 및 활용하는 체계를 구축하는 것이다.

둘째, 임신·분만·육아 관련 의료취약지역을 완전하게 해소하는 것이다. 우리나라에서도 일본에서와 마찬가지로 출생이수가 감소함에 따라 농어촌 지역 등 인구가 상대적으로 적은 지역에서 산부인과와 소아청소년과 등 임신, 분만, 육아 등과 관련하여 절대적으로 필요한 의료인프라가 붕괴되고 있는 실정이다. 현재 분만취약지에 대해 산부인과 설치가 가능한 지역은 산부인과 시설 설립을 지원하고 거점 산부인과로 지정 관리하며, 산부인과 설립이 어려운 지역은 찾아가는 산부인과 사업 운영, 산부인과 이용 편의 제공, 산모 응급 이송체계 구축 등을 추진하고 있다. 이와 관련, 인구 규모(가임기여성, 아동수 등)와 거리 등을 고려하여 일정 지역 내에 산부인과(분만서비스 제공) 및 소아청소년과 병·의원을 국가나 지방자치단체에서 건립하도록 하는 지역할당제를 강구해 볼 수 있다.

셋째, 난임부부 지원을 선진국 수준으로 확대하는 방안을 강구하도록 한다. 현재 정부는 저소득층을 대상으로 난임부부 관련 의료서비스를 지원 금액과 회수에 대해 제한적으로 지원하고 있다. 선진국의 경우 난임부부를 위하여 실비용을 4회씩 제공하고 있음을 고려하여, 우리나라도 현 지원수준을 현실화(지원대상 확대, 실비용 지원, 지원회수 증가 등)할 필요가 있다.

넷째, 필수예방접종에 대해서는 보건소 혹은 민간병의원에 불문하고 모든 비용을 국가가 완전히 부담하도록 한다. 참고로 현재 정부는 만 12세 이하 아동에 대한 2009년부터 보건소를 통한 무료접종 사업에 추가하여 민간의료기관에서도 필수예방접종(11종 전염병, 8종 백신)에 대하여 접종비용의 약 30%를 지원해 주고 있다.

#### 나. 비용 Free 자녀양육

다음으로 비용 부담이 크지 않고 자녀를 양육할 수 있도록 하는 방안이다. 출산율을 1.8 이상에서 유지하고 있는 유럽국가들 대부분은 오랜 기간에 걸쳐 자녀양육의 경제적 부담을 경감시키기 위한 다양한 노력을 경주해왔다. 여기에는 공보육, 각종 수당제도 도입, 조세제도 등이 포함되어 있다. 우리나라도 자녀의 성장 단계별로 섬세하고 촘촘한 양육부담 경감을 위한 지원체계를 구축하는 것이 필요하다.

우선 아동수당제도 도입에 관한 정책과제이다. 우리나라는 2009년부터 양육수당을 도입하여 보육시설을 이용하지 않는 차상위계층의 아동들을 대상으로 아동이 24개월이 되기까지 월 10만원을 지급하였으며, 2011년부터는 아동의 36개월이 되기까지 매월 0세아 20만원, 1세아 15만원, 2세아 10만원을 지급하였다. 2013년부터는 가정보육에 대한 서민·중산층 부모의 부담을 완화하기 위하여 양육수당 지원대상을 소득하



위 70%까지 확대할 계획이다. 현실적으로 한국사회에서는 자녀양육에 있어서 보육·교육 이외에도 많은 양육비가 소요되며, 이에 대한 부모의 부담은 매우 크다.<sup>19)</sup> 대부분 선진국에서 공보육을 실현하면서도 아동수당 등 각종 수당을 제공하고 있는 이유이기도 하다. 이에 따라 우리나라에서도 현 양육수당을 폐지하고 보육·유아교육시설 이용 여부와 무관하게 보육교육비 지원과 독립적으로 일반적인 자녀양육비를 지원하기 위한 보편적인 아동수당제도를 0~2세 → 0~6세 → 0~9세 → 0~12세 등 단계적으로 도입하도록 한다.

미취학아동(0~5세)을 대상으로 무상 보육·유아교육을 구현하도록 한다. 참고로 정부는 2012년에 만5세 누리과정을 도입하고 0~2세 전계층에게 보육료를 지원하며, 2013년부터 3~4세 누리과정을 동시에 도입하여 보육·유아교육비 전액지원 대상을 전계층으로 확대할 계획이다(정부합동, 『3·4세 누리과정 도입계획(안)』, 2012.1.18).

의무교육이 적용되지 않고 있는 고등학교 이상의 교육을 받고 있는 자녀에 대해서는 자녀수, 소득수준 등을 일정한 기준들에 의거하여 교육수당을 지급하여 교육비 부담을 완화하도록 한다. 다자녀가정에 대해서는 주거 질 제고(필요 주거면적 확보), 주거 안정 등을 위하여 주거수당을 지급하거나 기존의 주택 구입/전세금액 대출제도를 확대(적용대상 확대, 금리 인하 등)하도록 한다.

중산층 이상의 자녀양육가정은 앞서 제시한 제도들이 도입되는 경우에도 소득기준 등으로 인하여 혜택을 받지 못하는 경우가 발생할 수 있다. 이와 관련하여 조세지원제도를 확대하도록 하며, 여기에는 자녀교육비세액공제, 자녀세액공제, 근로소득세액공제 등이 포함된다.

무엇보다도 자녀양육의 고비용 사회구조를 개선하는 노력이 중요하다.

19) 2009년에 보건복지부·한국보건사회연구원에서 실시한 “전국 결혼 및 출산동향 조사” 결과에 의하면, 자녀출산을 중단하는 가장 주된 이유로는 양육비 부담이며, 다음으로 교육비 부담으로 나타난다(이삼식 외, 2009).

이는 자녀양육비 중 상당 비중을 차지하고 있는 사교육비 부담을 근본적으로 경감시킬 수 있는 사회적 기제로서 작용할 수 있기 때문이다. 이를 위해서는 한국사회에 만연되어 있는 학력주의/학벌주의를 타파하고, 이에 앞서 노동시장에서의 학력에 따른 고용기회 및 임금 상 차별을 철폐하는 등 개선이 요구된다.<sup>20)</sup>

#### 다. 촘촘한 보육지원망 구축

제1차 저출산고령사회기본계획 이래 보육인프라 확충, 보육교육비 지원 확대 등 보육과 관련한 많은 정책적 노력들이 이루어져 왔다. 그러나 단기간에 보육 인프라 및 서비스를 확충하기 위하여 획일적으로 추진한 결과로서 여전히 많은 사각지대가 존재하고, 서비스의 질 수준도 낮다는 문제점들이 노정되고 있다. 이와 관련 여러 여건 상, 민간시설들이 제대로 공급되지 못하고 있는 지역적 보육 사각지대(대도시 저소득 밀집지역, 농어촌지역 등)를 해소하기 위하여 국공립보육시설의 소규모화 등을 통해 지속적으로 확충하도록 한다. 또한, 사회환경 변화에 따른 계층적 보육 사각지대(맞벌이, 근로 한부모, 정규시간 이외 근로자 등)를 해소하기 위하여 다양한 육아서비스를 확충하도록 한다. 특히 후자와 관련해서는 ‘근로와 보육 연계’를 강화하도록 한다.

“근로와 보육 간의 연계”를 강화하는 방안들은 다음과 같이 제시할 수 있다(이삼식·이지혜, 2011). 현행 보육시설의 기준운영시간(오전 7시30분~오후 7시30분)과 유치원 종일제 운영을 엄격하게 준수하도록 한다. 오후뿐만 아니라 오전까지도 적용되는 시간연장 보육시설을 충분히 확대하도록 한다. 보육시설의 휴원(방학)에 대한 지침이 준수될 수 있도록 지도·감독을 강화한다. 직장보육시설의 실질적인 설치를 촉구하

20) 이에 대해서는 다른 부문에서 부분적으로 후술되고 있다.

기 위하여 충분한 지원을 하는 동시에 법적 이행의무를 위반할 경우에는 디스인센티브를 제공하는 방안을 적극적으로 검토하여야 할 것이다. 시차출퇴근제를 활성화하며, 특히 취업모가 자녀 돌봄에 시간적 여유를 가질 수 있도록 10~20분 늦게 출근하고, 5~10분 정도 빨리 퇴근할 수 있도록 육아휴직이나 휴가를 분할하여 사용하거나 ‘근로시간저축휴가제’를 적극적으로 이용할 수 있도록 관련 제도를 개선하도록 한다. 취업모의 노동형태 다양화에 따라 보육서비스의 시간제를 더욱 세분화하고 활성화할 필요가 있으며, 특히 시간 단위의 보육서비스 사용이 가능하도록 할 필요가 있다. 보육시설·유치원에서 아동의 질병 시 전화 등을 이용하여 취업모(가족)의 동의 하에 긴급히 병원으로 후송하는 등의 응급 시스템을 구축할 필요가 있으며, 이를 위하여 보육시설과 보건소나 병원과 연계체계를 구축하도록 한다.

보육서비스에 대한 이용자의 만족도를 제고하기 위하여 보육시설의 서비스 질 관리를 체계화하도록 한다. 한 방안으로 수요자 중심의 지침을 마련하고, 이를 엄격하게 적용할 필요가 있다.

시설 이용 비희망 가정에 대한 다양한 형태의 질 높은 가정보육을 확충하고 체계화하여 비시설 선택을 보호하도록 한다. 가정보육의 질적 수준을 제고하고 취업모의 베이비시터에 대한 양적 및 질적 수요를 충족시키기 위하여 아이돌보미 지원사업의 대상을 확대할 필요가 있다. 아이돌보미 사업에 대한 홍보를 강화하여 자비 이용을 활성화하도록 한다. 베이비시터 시장에 대한 정밀한 진단을 실시하여 베이비시터의 원활한 공급, 질적 수준 제고(교육, 신분 체크 등), 이용 가격 적정화, 모니터링 등을 추진할 수 있는 체계를 마련하도록 한다. 또한 취업모의 상당 비율이 영유아자녀의 돌봄을 위하여 조부모나 친인척의 도움을 받고 있는 상황을 고려하여 직접 혹은 간접적인 지원 방안을 마련하도록 한다(이삼식·이지혜, 2011).

중장기적으로 보육-육아교육 연계를 강화하기 위하여 관리체계를 통일시키는 방안을 검토하도록 한다. 참고로 일부 유럽국가들은 보육과 육아교육을 주관하는 기관을 일원하였으며, 일본에서도 이에 대한 활발한 논의가 진행되고 있다.

마지막으로 초등학교 저학년생의 방과후학교를 체계화(프로그램 개선 등)하고, 이에 대한 이용을 의무화하도록 한다(이삼식·이지혜, 2011). 초등학교 저학년생이 정규수업을 마친 후, 그 학교에서 운영하는 방과후수업과 특기활동을 의무적으로 오후 4시까지 참여하도록 한다. 오후 4시 이후 6시까지는 특별프로그램(음악, 공연 등)을 운영하여 선택적으로 참여하도록 한다. 이 경우 방과후수업 및 특기활동 내지 특별프로그램은 정규과정 교사가 아닌 ‘방과후학교 교사’가 전담하도록 하는 「방과후학교 교사제」를 신설한다. ‘방과후학교 교사’는 정규과정의 교사와 동등한 자격을 가지며, 학교의 교사 정원에 추가하여 별도의 정원을 만들도록 한다. 이러한 제도는 향후 학령기 아동인구의 감소로 인한 교원 수요의 감소에 대처하기 위한 방안으로서도 필요하며, 일자리를 창출한다는 점에서도 사회발전에 기여할 수 있다. 또한, 정규과정 교사가 정규교과과정 운영과 학교 행정에 추가하여 방과후수업을 맡게 됨으로써 가질 수 있는 과부하 문제도 해결될 수 있다. 초등학교 저학년생의 경우 돌봄이 필요한 측면도 있으므로, 보육교사 등도 보완적으로 이용할 수 있을 것이며, 방과후교사인 경우 보육과 관련한 교육을 이수하도록 할 수도 있을 것이다. 자원봉사자의 지원을 받아 초등학교에 방과후학교 도우미를 두는 방안도 고려할 수 있다. 초등학교 교사는 프로그램 개발 등을 하고, 도우미는 방과후학교 운영을 지원하여 역할을 구분한다. 초등학교 저학년 자녀의 방과후보육에 관한 체계적이고 풍부한 정보를 기존의 아이사랑보육포털에 포함하여 제공하도록 한다.

## 라. 교육-고용-결혼의 선순환적인 사회구조 구축

현재 한국사회에서 만혼화 현상은 장기적으로 진행 중이다. 대부분 출생이 법률혼으로부터 발생하고 있는 한국사회의 전통적인 특성으로 인하여, 만혼화는 초저출산현상의 지속과 직결된다고 볼 수 있다. 만혼화는 대학진학률이 80%를 상회하는 고학력화로 인하여 좋은 직장을 선호하는 미스매치 문제와 경기변동 등으로 인하여 청년실업률이 높은 상태에서 유지되고 있는 사회현상과 밀접한 관련이 있다. 좋은 직장에다가 고용 안정을 추구하는 경향이 높아지면서 그만큼 대학, 그것도 좋은 대학(더 나아가 대학원)을 가기 위하여 사교육비 부담도 높고, 이 또한 저출산의 주된 원인이 되고 있다(‘비용 Free 양육’ 부문에서 논의한 바 있다). 결국 한국사회에서 저출산을 완화시키기 위해서는 교육-고용-결혼 간의 선순환적인 고리를 만들어 나가는 노력이 중요하다.

그 일환으로 노동시장에서 차별 없이 고졸자들이 고용될 수 있는 기회를 확대할 필요가 있다. 이를 위하여 초·중등 단계별로 진로교육을 강화하고, 후진학 체제를 구축하며 학력차별금지법을 제정하는 방안들이 강구되어야 할 것이다. 대학교육과 노동시장 간의 연계를 강화하는 노력도 중요하다. 대학-노동시장간 원활한 이행을 촉진하기 위하여 대학교육과 산업요구와의 정합성을 제고하여야 한다. 새로운 산업 창출과 융복합화에 따른 청년일자리 공급기반을 확대하여야 할 것이다. 기업의 일자리 창출에 대한 사회적 책임을 강화할 필요가 있으며, 중소기업 지원형 청년일자리의 창출에도 노력하여야 한다. 특히 대·중·소기업의 동반성장을 통하여 노동시장의 양극화를 해소하여야 할 것이다.

## 3. 양성평등적 일-가정양립 사회 구현

프랑스 등 유럽국가들은 자녀양육의 경제적 지원, 가족형성 지원(다

양한가족 제도적·사회문화적 수용성 제고)에 이어서 양성평등적 일-가정 양립을 가능케 함으로써 본격적인 출산율 반등세를 경험하게 되었다. 많은 학자들은 일-가정양립정책이 실질적으로 출산율을 올리게 되는 계기를 마련하였다고 평가하고 있으며, 실로 20세기 후반에 들어 유럽국가들은 물론 비유럽국가들도 일-가정양립정책을 중시하고 있다. 한국사회에서도 제1차 저출산고령사회기본계획(2006~2010)부터 일-가정양립정책을 주요 저출산대책으로 포함하였으며, 제2차 저출산고령사회기본계획(2011~2015)에서는 핵심과제로 강화하고자 하였다. 그러나 일-가정양립정책을 성공적으로 수행하여 실질적인 출산율 상승을 경험한 유럽국가들의 사례에 비추어보면, 우리나라 일-가정양립정책의 현 수준으로는 출산율 제고의 효과를 담보할 수 없을 것이다. 가장 주된 이유들과 향후 개선방향을 제시하면 다음과 같다.

첫째, 일-가정양립정책의 사각지대가 광범위하여 정책에 대한 체감도가 낮다는 점이다. 육아휴직제도의 경우 외형적으로는 거의 선진국의 제도와 유사하나, 수혜대상을 보면 비정규직, 자영업, 실업자 등이 제외되고 있다. 육아휴직을 사용할 수 있는 집단일지라도 육아휴직 기간 동안 받게 되는 급여는 평상시 임금의 40% 수준(그마저 100만원 상한제를 채택)에 불과한 실정이다. 참고로 선진국에서는 평상시 임금의 80% 이상을 휴직급여로 지급하고 있다. 실질적으로 자녀 출산으로 가계지출은 증가하나 오히려 가계수입은 줄어들게 됨으로써 자녀 출산·양육에 따른 경제적 부담을 절실하게 느낄 수밖에 없다. 이와 같은 육아휴직제도의 한계성은 제도 내생적인 문제에 기인한다. 즉, 육아휴직제도가 전적으로 고용보험에 의존함으로써 고용보험에 가입하지 않은 비정규직, 자영업자 등은 배제될 수밖에 없으며, 휴직급여가 고용보험 중 실업급여를 활용함으로써 증액하기에는 채원의 한계에 부딪칠 수밖에 없다. 따라서 실질적으로 육아휴직을 임신·출산을 한 모든 근로자(자영업자 포함)

가 이용할 수 있도록 하기 위해서는 고용보험으로부터 독립된 별도 보험제도(예를 들어 유럽국가들의 부모보험)를 설계하여야 할 것이다. 그 경우 모든 출산·육아 근로자(자영자 포함)들이 그리고 임금대체수준의 급여를 받고 자유롭게 육아휴직을 이용할 수 있게 될 것이다. 즉, 육아휴직제도의 근본적인 개혁이 요구된다.

둘째, 한국사회에서는 단기간에 눈부신 경제성장을 이룩하는데 원동력이었던 장시간근로가 당연한 사회관행으로 자리를 잡고 있다. 맞벌이 부부 증가 등 사회 환경이 변화함에 따라 장시간근로는 일-가정양립을 어렵게 하고, 결과적으로 출산을 저해하는 주요 요인이 되고 있다. 즉, 장시간 관행을 타파하지 않고서는 일-가정 양립이 가능한 사회를 구현하는 것인 현실적으로 어렵다고 할 수 있다. 따라서 야근, 휴일근무 등이 사라져 주40시간 근무제가 조속히 정착되어야 하며, 그 일환으로 장시간이 요구되는 직무는 합리적인 수준에서 제도적으로 분할될 필요가 있다. 더 나아가 단시간근무가 차별받지 않은 자연스럽고 일상적인 근로형태(특히 정규직 파트타임 활성화 등)로 자리매김을 할 수 있도록 제도 개선 및 홍보·교육 등의 노력이 보다 강화될 필요가 있다.

셋째, 일-가정양립은 정부가 제도 도입이나 재정적인 투자를 통해서 실현하는데 한계성이 존재한다. 궁극적으로 근로자들은 직업 활동을 하는데 있어서 직장의 경영방침 등에 의해 영향을 받기 마련이기 때문이다. 따라서 무엇보다도 기업(직장) 스스로가 출산·육아·가족친화 경영을 실천하고 분위기를 조성하는 노력이 중요하다. 이를 위하여 정부는 출산·육아·가족친화 경영 방법을 확산하고(지침 마련, 권장 및 인센티브 제공, 컨설팅 제공, 교육·홍보 등), 직장보육시설 설치 등 관련 의무를 불이행하는 경우에는 일정한 제재를 가할 수 있도록 제도적인 장치를 마련하도록 한다. 또 다른 중요한 일-가정양립의 주체로서 남성들의 육아 및 가사에 대한 참여를 촉진하기 위하여 어린 시절부터 양성평

등적 육아·가사에 대한 학교교육을 강화시키고, 성인을 대상으로 사회  
교육 및 홍보를 체계적으로 추진할 필요가 있다.

〈표 6-1〉 적정인구 유지를 위한 출산율(1.8 이상) 달성 방안 : 핵심과제

정책 목표	정책 방안
가족형성의 사회문화적 및 경제적 장애요인 제거	<p><b>[주거 마련 부담 경감]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 신혼부부를 위한 별도의 주택구입·전월세자금 대출제도 마련(소득기 준 완화, 지원금액 확대, 주택면적 확대 등 실질적 효과 제고)</li> <li>◦ 기존의 ‘근로자서민 주택구입자금 대출’ 제도 등은 본래 저소득층 을 위한 것으로 한계성 존재(현행 부부합산 연소득 35백만원(2011 년) → 4천만원 검토(2013년))</li> <li>▪ 신혼부부용 소규모 및 임대주택 공급 확대</li> </ul> <p><b>[동거 등 사실혼 부부(가족)에 대한 제도적·사회적 차별 철폐]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 특별법 제정을 통하여 민법·가족관계등록법 등에서 간과되거나 고려 할 수 없는 동거부부, 미성년 친모/부(가족관계)에 대한 법적 권리 인 정 및 보호</li> <li>▪ 다양한가족에 대한 사회문화적 수용성 제고(교육, 홍보 등 강화)</li> </ul>
자녀양육이 부담스럽지 않도록 사회적 여건 조성	<p><b>[건강한 임신·출산·육아를 위한 보건의료망 구축]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 임신·출산·육아를 연계한 보건의료 관리 체계 구축</li> <li>▪ 임신·분만·육아 관련 의료취약지역 완전 해소</li> <li>▪ 난임부부 지원을 선진국 수준으로 확대</li> <li>▪ 필수예방접종비용 완전 국가책임제 실현</li> </ul> <p><b>[비용 Free 자녀양육]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 무상 보육·유아교육 구현 : 전 계층 보육·유아교육비 전액지원</li> <li>▪ 자녀성장단계에 따른 양육비 지원 <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 아동수당 도입 : 현 양육수당의 단계적 발전을 통한 보육교육 이외 의 자녀양육비를 위한 보편적 아동수당제 시행(0~2세→0~6세→ 0~9세→0~12세 등 단계적 확대)</li> <li>◦ 교육수당 도입 : 다자녀가정의 교육비 부담 완화를 위한 교육수당 지급</li> <li>◦ 주거수당 지급 : 다자녀가정의 주거 부담 완화를 위한 주거수당 지 급 또는 주택 구입/전월세 대출 등</li> </ul> </li> <li>▪ 조세지원제도(소득공제, 세액 공제) 확대 : 중산층 이상의 자녀양육비 용 부담 실질적 해소 수준</li> <li>▪ 자녀양육의 고비용 사회구조 개선(사교육비 경감) : 학력주의/학벌주의 타파, 학력간 고용기회 및 임금 차별 등 개선</li> </ul>



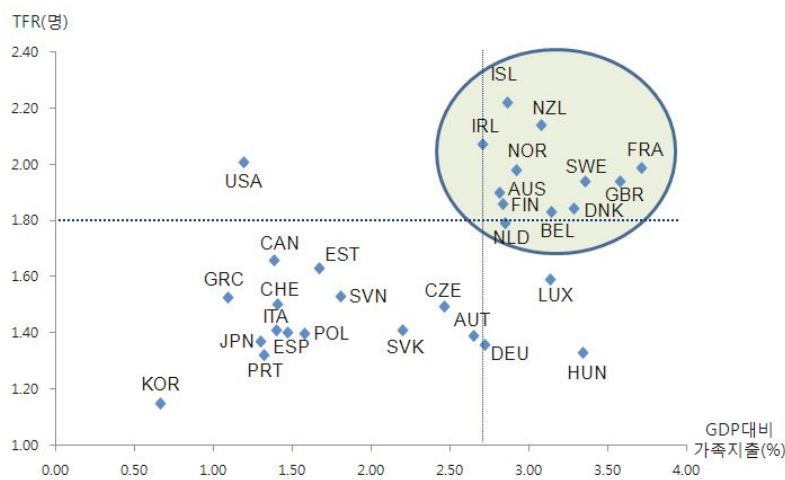
〈표 6-1〉 계속

정책 목표	정책 방안
<p>자녀양육이 부담스럽지 않도록 사회적 여건 조성 (계속)</p>	<p>[촘촘한 보육지원망 구축]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>지역적 사각지대(대도시 저소득밀집지역, 농어촌지역 등) 해소를 위한 국공립보육시설(소규모형 등) 확충</li> <li>계층적 사각지대(맞벌이, 한부모 근로, 정규시간 이외 근로 등) 해소를 위한 다양한 육아서비스 확충               <ul style="list-style-type: none"> <li>근로-보육 연계 강화</li> </ul> </li> <li>보육-육아교육 연계 강화(관리체계 통일화)</li> <li>보육시설/서비스 질관리 체계화 : 수요자 중심의 지침 마련 및 엄격한 적용</li> <li>시설의 보육 확대 : 시설 이용 비희망 가정에 대한 다양한 형태의 질 높은 가정보육 확충(시설외 보육의 체계화를 통한 선택권 보호)</li> <li>방과후학교 체계화(프로그램 개선 등) 및 의무화(학교의 제공과 학부모의 이용)</li> </ul>
	<p>[교육-고용-결혼의 선순환적인 사회구조 구축]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>고졸자 고용 확대(초중등 단계별 진로교육 강화, 후진학 체제 구축, 학력차별금지법 제정)</li> <li>대학교육의 산업요구와의 정합성 제고(대학-노동시장간 원활한 이행 촉진을 위한 대학교육 활성화)</li> <li>청년층 고용친화적 노동수요 및 공급정책 추진               <ul style="list-style-type: none"> <li>새로운 산업창출과 융복합화에 따른 청년일자리 공급기반 확대</li> <li>기업의 일자리창출 사회적 책임강화(청년고용할당제/의무고용제)</li> <li>중소기업 지원형 청년일자리 창출</li> <li>대중소기업 동반성장을 통한 노동시장 양극화 해소 등</li> </ul> </li> </ul>
<p>양성평등적 일-가정양립 사회 구현</p>	<p>[휴가휴직제 개선]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>사각지대 해소 : 비정규직→자영업·실업자 등 수혜대상 확대               <ul style="list-style-type: none"> <li>이를 위해 부모보험제 등 근본적 제도개혁 필요</li> </ul> </li> <li>급여 현실화 : 현행 임금의 40% → 선진국의 80% 이상 증가</li> </ul> <p>[근무형태 유연화]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>장시간 직무 분할(직무공유제), 정규직 파트타임 등 단시간제활성화(단시간근무에 대한 불이익 철폐 및 인식개선 등)</li> <li>정시간제 확립 : 주40시간근무제 정착(야근, 휴일근무 근절 등)</li> </ul> <p>[가족친화적 직장사회 환경 조성]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>기업의 출산·육아·가족 친화경영 분위기 조성               <ul style="list-style-type: none"> <li>확산(지침 마련, 권장 및 인센티브 제공) → 출산·육아·가족친화 경영제 정착(의무미이행 기업 제재 등)</li> </ul> </li> <li>남성의 육아 및 가사 참여율 제고               <ul style="list-style-type: none"> <li>장기적 학교/사회교육·홍보</li> </ul> </li> </ul>

#### 4. 가족형성·임신·출산·육아를 위한 적극적 재정지출 확대

우리나라의 경우 2011년 현재 GDP 대비 가족지출 비율은 0.66%에 불과하다. OECD 국가들의 GDP 대비 가족지출 비율 평균은 2.2%, 프랑스의 경우에는 3.71%로 높다. [그림 6-1]에서 2009년 기준으로 OECD 국가들의 합계출산율과 GDP대비 가족지출비율 간의 관계는 아주 높은 정적(+)인 상관성을 보이고 있다.

[그림 6-2] GDP 대비 가족정책지출 비율(2007)과 합계출산율(2009)



주 : 이하 알파벳 순 AUS(호주), AUT(오스트리아), BEL(벨기에), CAN(캐나다), CHE(스위스), CZE(체코), DEU(독일), DNK(덴마크), ESP(스페인), EST(에스토니아), HUN(헝가리), FIN(핀란드), FRA(프랑스), GBR(영국), GRC(그리스), IRL(아일랜드), ISL(아이슬란드), ITA(이탈리아), JPN(일본), KOR(한국), LUX(룩셈부르크), NLD(네덜란드), NOR(노르웨이), NZL(뉴질랜드), POL(폴란드), PRT(포르투갈), SVK(슬로바키아), SVN(슬로베니아), SWE(스웨덴), USA(미국)

자료 : OECD Statistics

합계출산율 1.8 이상인 OECD 국가들(유럽 국가 중심)의 GDP대비 가족지출비율은 2.7% 이상으로 나타난다. 이러한 사례를 기준으로 우리나라의 적정인구 유지를 위한 출산율 1.8을 달성하기 위해서는 GDP대비 가족지출비율을 현 0.66%에서 2.5% 이상으로 확대할 필요가 있는

것이다. 실로 적정인구 유지를 위한 출산율 달성은 향후 20년간 (2010~2030)간 GDP대비 가족지출비율을 2.5% 이상으로 증가시켜 앞서 제시한 핵심과제들 모두를 종합적이고 집중적으로 수행하여야 할 것이다.

## 제2절 출산율 제고 미흡 시 적정인구 유지 방안

적정인구 유지에 필요한 출산율을 달성하지 못할 경우에는 그만큼 인력부족 문제가 발생하므로 국내의 유휴인력 활용을 극대화하거나 외국인력 유입이 필요할 것이다. 여기에서는 향후 출산율이 아주 낮을 경우 (현 출산율 수준 지속)와 적정인구 유지에 필요한 출산율에 근접할 경우를 전제하여 기간별로 적정인구 유지를 위한 인력수급 전략과 방안을 제시하도록 한다.

### 1. 출산율 수준 및 기간별 적정인구 유지 전략

#### 가. 현 출산율 지속 시 적정인구 유지 전략

##### (1) 2010~2030년

현 출산율 수준이 지속될지라도 2010~2030년 간 인력수급차(적정인구 유지를 위한 인력수요와 실제 출산율에 따른 인력공급 간의 차)는 공급초과로 나타난다(제5장 참조). 이 기간에는 출산율 변화에 따라 태어난 인구 중 일부만이 노동시장에 진입할 뿐, 기존의 생산가능인구 특히 베이비붐세대(1955~1974년생)가 노동시장에 큰 영향을 미칠 것이기 때문이다. 그러나 성별로 보면 여성인력은 총량적으로 공급이 부족할 전망이다. 또한 미스매치로 인하여 관리직, 사무직 및 판매직의 인력은

초과 공급될 것이나, 단순노무직, 장치기계 조직원 및 조립종사자, 농림 어업 숙련 종사자, 서비스종사자 등의 순으로 인력이 부족할 전망이다.

따라서 2010~2030년 기간 동안에는 총량적인 차원에서의 직종별 미스매치 해소와 여성인력의 적극적 활용, 그리고 생산 관련 및 단순노무직에 대한 인력부족에 따른 외국인력의 안정적 공급에 대한 정책적 노력이 필요하다. 우선 노동시장의 미스매치 문제는 청년인력 활용(특히 고학력 신규진입자에 대한 적절한 일자리 제공)과 외국인력의 적절한 활용이라는 과제를 안겨준다. 여성인력의 경우 현재 낮은 고용률(2010년 53.1%)을 2030년까지 61.1~61.3%로 높이기 위한 정책적 노력이 중요하다. 외국인력은 한시적 수요의 증가가 예상되는 만큼 현재와 같은 정책기조를 유지하되, 2030년 이후 산업구조의 변화나 노동시장 여건이 달라질 가능성이 큰 만큼 정착형 이민정책보다는 한시적 단기순환 원칙을 고수하는 방안을 모색할 필요가 있다.

## (2) 2030~2040년

현재의 낮은 출산율이 지속되는 효과는 2030~2040년 기간 동안에 나타나기 시작하여 본격적으로 총량적인 인력이 부족할 전망이다. 10년 동안 약 15만명의 인력이 부족하여 연평균 1.5만명의 인력이 추가적으로 노동시장에 투입되어야 할 것이다. 직종별로는 관리직, 전문직 및 사무직 종사자만을 제외한 모든 직종에서 노동공급 부족이 예상되고 있다.

따라서 인력수급 미스매치의 해소와 더불어 필요 인력의 확보가 중요한 과제로 대두될 전망이다. 여성고용률 제고를 통해 인력부족 문제를 어느 정도는 해소할 수 있지만 본질적인 대책이 될 수 없다. 고령자 인력의 적극 활용, 청년층 일자리 대책의 적극 추진 그리고 유희 여성인력의 활용도 제고 등 광범위한 대책이 필요하다. 여성고용률은 2010년

53.1%에서 2030년에 61.3%, 2040년에는 66.8%까지 높일 필요가 있다. 고령자(60~64세 연령층)의 고용률도 2010년 54.5%에서 2030년에 57.4%, 2040년에는 59.2%까지 높일 필요가 있다.

이러한 노력들이 성과를 거둔다 하더라도 생산관련 직종이나 단순노문직의 인력부족 문제를 해소하기는 쉽지 않아, 외국인력의 적극적 활용도 요청된다. 이 시기의 외국인력정책과 관련해서 고려해야 할 점은 2030년까지에 비해 전반적인 인력부족은 심화되지만 생산 및 단순노무직종의 인력부족 규모는 감소한다는 점이다. 이는 저숙련 단순 외국인력에 대한 수요가 줄어들 가능성이 있음을 시사한다. 따라서 외국인력에 대한 수요의 구조적 변화가 나타날 것을 고려하여 외국인력 체류정책으로 정착정보다는 교체순환원칙을 지속적으로 추진해야 하며, 체류 외국인력 수요도 단기인력 부족에 입각하여 충원하기보다 중장기적인 관점 하에서 일정한 준칙을 마련하여 공급해야 할 것이다. 아울러 직종별 부족인력의 다양화에 맞추어 외국인력의 공급도 현재와 같은 생산관련 직종 뿐 아니라 다양한 숙련 수준 및 직종을 고려하여 이루어져야 할 필요가 있음을 시사한다.

### (3) 2040~2050년

출산율이 낮은 수준에서 장기적으로 지속된 이후인 2040~2050년 기간 동안 노동시장에서 총량적으로 부족한 인력의 규모는 약 95만명으로 연평균 9.5만명이 부족할 것이다. 직종별로도 관리직과 사무직을 제외하고는 전반적인 인력 부족 기조로 전환할 것이다. 성별로 보면 여성인력 부족은 보다 심화되며, 남성인력도 이전의 총량적인 과잉상태에서 부족상태로 전환할 전망이다. 보다 적극적인 노동공급 확대가 이루어지지 않는 한 노동력 부족문제의 해소가 여의치 않다. 여성고용률은 2050

년 74.4%, 고령자(60~64세) 고용률은 62.0%까지 높일 필요가 있다.

직종들 중 외국인력 유입의존도가 높았던 생산 관련 및 단순노무 직종의 부족 규모가 상대적으로 타 직종에 비해 그리고 이전 시기에 비해 커질 전망이다. 이는 이전과 같이 저숙련 외국인력의 유입 확대에 대한 유인이 증가하고 있음을 시사하는 것으로 정책적 변화가 요구된다. 즉 적정인구를 유지하는데 필요한 총량적인 인력부족 문제를 한시적 외국인력정책을 통해 해결하기 곤란하므로 인구의 공급 확대를 위한 이민정책의 기초가 새롭게 정립될 필요가 있다. 이민정책의 경우 사회적 비용을 고려할 때 우수인재의 적극 유치 및 정착체제로의 기조를 전환하고 여기에 부합하는 정책방안을 모색할 필요가 있다.

〈표 6-2〉 현 출산율(1.23) 지속시 적정인구 유지 인력수급차 및 고용률

		(단위 : 천명,%)		
		2010~30	2030~40	2040~50
적정인구 유지 인력 수급차	전체	408	-15	-954
	남성	644	8	-417
	여성	-236	-22	-537
	직종별			
	관리자	423	174	142
	전문가 및 관련 종사자	36	6	-291
	사무 종사자	1,673	763	542
	서비스 종사자	-91	-90	-172
	판매 종사자	41	-34	-91
	농림어업 숙련 종사자	-140	-51	-85
	기능원 및 관련기능종사자	12	-26	-72
	장치·기계조작·조립종사자	-76	-66	-98
	단순노무 종사자	-1,471	-689	-829
	적정인구	전체(2010년 63.2%)	‘30) 67.4	‘40) 70.8
유지필요 고용률 (15~64세)	남성(2010년 73.0%)	73.3	74.7	76.6
	여성(2010년 53.1%)	61.3	66.8	74.4
	고령자(60~64세)(2010년 54.5%)	57.4	59.2	62.0

주: 성별·직종별 인력수급차는 본 보고서의 제5장(표 5-14)를 참조함.

## 나. 출산율이 높아지나 1.8 미달성 시 적정인구 유지 전략

### (1) 2010~2030년

출산율이 현 수준보다 높아지나 적정인구 유지를 위하여 필요한 1.8 이상에 도달하지 못할 경우로서 출산율 1.7을 전제하여 인력수급차를 전망한 결과, 출산율 증가는 2010~2030년 기간 동안 노동공급에 거의 영향을 미치지 않는다. 이 기간 동안 총량적으로 적정인구 유지에 필요한 인력은 부족하지 않으나, 여성인력 부족과 직종별 미스매치가 발생할 전망이다. 현 출산율 수준 지속 시와 비교하여 총량적인 인력의 공급초과 규모가 좀 더 많고 여성인력의 공급부족 규모가 다소 줄어들 뿐이다. 결국 여성인력의 공급부족과 미스매치 해소가 중요한 과제이다.

여성고용률의 경우 2010년 53.1%에서 2030년 61.2%로 높이는 노력이 경주되어야 할 것이다. 생산 및 관련 직종이나 서비스 직종에서의 인력부족 문제를 해소하기 위하여 근로조건의 개선 등 내국인력 유인 조치가 적극적으로 이루어져야 할 것이다. 아울러 적정수준의 외국인력 고용규모를 유지하도록 하여 내국인력의 유입이 이루어지지 않는 분야를 중심으로 한 외국인력의 안정적 공급기반을 유지할 필요가 있다.

### (2) 2030~2040년

출산율이 1.7까지 회복할 경우에 2030~2040년 기간 동안 총량적인 인력부족 문제는 발생하지 않을 전망이다. 직종별로는 사무직, 관리직 및 전문직에서의 인력은 과잉 공급되고, 단순노무직에서 인력부족이 예상되나 그 규모는 심각하지 않을 전망이다. 따라서 이 시기에는 양질의 일자리라는 관점에서 고학력 직종에 대한 초과공급 문제를 완화하기 위한 정책과 더불어, 단순노무직에 대한 수요 확대에 따른 대책 마련이

필요하다. 단순노무직종도 서비스 분야나 제조 및 건설 분야 등 성격이 다양한 만큼 부족한 인력의 확보를 외국인력 유입 확대로 풀어나가기 보다는 내국인력의 유인체계 마련을 우선적으로 시행하고 외국인력의 유입은 직종별 특성을 감안하여 가급적 규모를 줄여나갈 필요가 있다.

### (3) 2040~2050년

출산율이 1.7까지 회복한다고 해도 2040~2050년 기간 동안에는 총량적인 인력의 공급부족이 시작될 전망이다. 이 기간 동안 적정인구 유지에 필요한 인력의 부족규모는 약 30만명(연평균 3만명)이며, 성별로는 남성 11만명, 여성 19만명으로 추정된다. 전체적으로 내국인의 고용률을 높여 나가야 하며, 특히 여성인력과 고령자인력의 적극적인 활용이 요구된다. 여성고용률의 경우 2010년 53.1%에서 2040년에 65.6%, 2050년에는 70.1%로 거의 남성고용률(73.1%) 수준까지 높여 나가야 할 것이다. 고령자(60~64) 인력의 경우 고용률은 2010년 54.5%에서 2040년에 59.2%, 2050년에는 62.0%까지 높일 필요가 있다.

직종별 미스매치문제도 다소 심화될 것인데, 관리직과 사무직을 제외한 나머지 모든 직종에서 인력이 부족해질 전망이다. 특히 단순노무직과 서비스직에서 인력 부족이 보다 심화될 것이다. 특정 직종을 중심으로 한 인력부족문제는 외국인력 유입을 통해 해결할 수밖에 없다. 그러나 총량적으로 노동력이 부족하기 때문에 단순히 노동이동 촉진보다는 산업구조조정을 통해 인력 유인을 높이는 방안이 근본적인 문제를 해결할 수 있을 것이다. 아울러 서비스 종사자에 대한 노동수요가 늘어나는 만큼 이에 대한 적극적인 대처가 필요하며, 단순노무직종에 대해서는 적정수준의 외국인력 공급체계를 유지할 필요가 있다.



〈표 6-3〉 출산율 회복시(1.7) 적정인구 유지 인력수급차 및 고용률

(단위 : 천명,%)

		2010~30	2030~40	2040~50
적정인구 유지 인력 수급차	전체	416	294	-302
	남성	647	213	-109
	여성	-232	82	-193
	직종별			
	관리자	423	193	172
	전문가 및 관련 종사자	39	125	-14
	사무 종사자	1,676	868	763
	서비스 종사자	-91	-77	-142
	판매 종사자	42	-20	-64
	농림어업 숙련 종사자	-140	-50	-81
	기능원 및 관련기능종사자	12	-15	-56
	장치·기계조작·조립종사자	-76	-60	-89
	단순노무 종사자	-1,470	-670	-791
	고용률			
적정인구 유지 필요 고용률 (15~64세)	전체(2010년 63.2%)	‘30) 67.3	‘40) 69.6	‘50) 71.6
	남성(2010년 73.0%)	73.2	73.5	73.1
	여성(2010년 53.1%)	61.2	65.6	70.1
	고령자(60~64세)(2010년 54.5%)	57.4	59.2	62.0

주: 성별·직종별 인력수급차는 본 보고서의 제5장(표 5-14)를 참조함.

## 2. 적정인구 유지를 위한 인력수급 방안

이상에서 출산율 변화에 따른 기간별 적정인구 유지 전략을 제시하였다. 즉 출산율이 1.8에 도달할 수 없을 경우 적정인구 유지를 위한 전략은 출산율 수준이나 기간에 따라 규모나 및 정도의 차이가 있으나 청년인력, 여성인력 및 고령자인력 활용 또는 외국인력 유입을 통해 인력수급의 문제를 해소하여야 한다는 것이다. 이하에서는 적정인구 유지 전략을 실천하기 위하여 가용한 청년인력, 여성인력, 고령인력 및 외국인력 각각의 수급방안들을 제시하도록 한다.

### 가. 청년인력 수급방안

청년인력 활용정책은 미스매치 문제의 해결과 더불어 앞서 논의한 바

와 같이 만혼화를 억제하여 출산율을 제고하는 데에도 매우 중요하다. 특히 중장기적으로 총량적인 노동공급 부족문제와 직종별 미스매치현상이 지속될 전망으로 청년층 고용친화적 노동수요 및 공급정책 추진이 중요하다. 이를 위하여 새로운 산업창출과 융복합화에 따른 청년 일자리 공급기반을 확대할 필요가 있다. 중소기업 지원형 청년일자리 창출하는 방안으로 중소기업 경쟁력 강화와 청년일자리 유인촉진 방안, 중소기업 해외진출 지원형 글로벌 청년인력 양성, 대·중·소기업 동반 성장을 통한 노동시장 양극화 해소 등을 추진하도록 한다.

향후 청년층인구 감소, 고학력화 등에 따라 미스매치가 심화될 것임에 따라 초중등 단계에서부터 진로교육 강화(학년 단계별 국가 차원의 진로지도·표준모델 개발·보급 등), 일과 학습을 병행할 수 있는 후진학(後進學) 체제 구축(사내대학 활성화, 전문계고 우선 고용제 등), 대학교육의 산업요구와의 정합성 제고(대학-노동시장간 원활한 이행 촉진) 등이 추진되어야 한다. 고졸자 고용 확대도 노동력을 확보할 수 있는 주요 수단으로서, 이를 활성화하기 위하여 학력차별금지법 제정 등이 이루어져야 할 것이다.

#### 나. 여성인력 수급방안

중장기 인구변동과 관련하여 핵심적인 과제는 고학력 여성인력 활용이다. 우리나라는 전통적으로 OECD 회원국 중 고학력 여성인력활용율이 가장 낮은 실정으로 주로 높은 비정규직 비율, 큰 남녀임금격차, 수직적·수평적 남녀직종 격리, 저임금, 열악한 근로조건, 일·가정 양립 곤란 등에 기인한다. 이와 관련 현재 우리나라의 여성인력 활용의 가장 큰 걸림돌로 지적되고 있는 일·가정 양립문제를 중심으로 정책 기조를 제시하면 다음과 같다.

첫째, 일·가정 양립 지원을 통한 여성 고용활용도 제고 및 경력단절 방지이다. 특히 임신·출산 및 육아기의 여성들의 경력단절 방지를 위해 산전후휴가와 육아휴직의 보편적 접근, 즉 자영자나 비정규직 등 현재 고용보험의 사각지대에 놓여 있는 여성들의 혜택을 부여하기 위한 재정지원의 필요성이 검토될 필요가 있다. 휴직급여 등도 현실화하여 임금대체수준을 높일 필요가 있다. 이를 위하여 재정의 안정화를 위해 재원구성의 다양화가 필요하다.

둘째, 육아휴직은 당위성에도 불구하고 우리의 기업문화를 고려할 때 적극적인 활용이 어려운 업종이나 분야가 현실적으로 존재한다. 즉 제품이나 서비스 생산주기가 빠르게 변화하는 환경에서 근무하는 근로자의 경우 6개월 혹은 1년의 휴직기간은 쉽게 선택하기가 어렵다. 이런 점에서 휴직, 근로시간 부분 단축(잔업근무 제외 등), 다양한 유형의 파트타임 일자리, 자녀 돌봄 휴가제 등 다양한 선택이 가능하도록 한다. 특히 파트타임 일자리는 대체인력 활용과 여성 일자리 창출과 연계하여 매우 중요하며, 이를 위하여 육아기간 동안의 파트타임 휴직제를 적극적으로 도입할 필요가 있다. 시간제에 대한 차별 해소 및 동등처우 보장을 위한 법제 정비, 단시간·기간제와 통상근로자 전환제도 등이 추진되어야 할 것이다.

셋째, 육아지원 프로그램의 다양화를 통해 육아와 직업활동이 병행될 수 있도록 실질적인 제도개선이 필요하다. 현재 우리나라의 육아휴직제도는 휴직에 초점을 맞추고 있으나 보육시설 활용도 제고, 출산 후 및 영유아에서 취학전 혹은 저학년까지의 대상 확대 및 이를 위한 프로그램의 다양화가 필요하다. 즉, 현실적인 이유로 육아휴직이 어려운 육아휴직의 사각지대에 놓여 있는 근로자들에 대한 실질적인 지원이 가능하도록 할 필요가 있다.

넷째, 보육시설에 대한 수요는 주로 국공립 보육시설을 늘리거나 직

장보육시설에 대한 수요로 집중되고 있는 만큼 직장보육시설 설치지원 예산도 대폭 늘리고 직장보육시설 설치의무사업장에 대한 책임을 강하게 요구할 필요가 있다. 또한 대기업에 편중된 직장보육시설 설치지원을 중소기업 지원 중심으로 전환해야 한다. 이를 위한 방안으로 지방자치단체와 지역 중소기업들이 파트너십을 형성해 지역보육시설을 설치하여, 운영은 지방자치단체가 하고 중소기업 근로자(경우에 따라서는 지역 주민 포함)가 이용하는 방안의 도입이 필요하다. 이 경우 지방자치단체가 일정 비율의 매칭펀드를 부담한다면 추진이 더욱 쉬워질 것이다.

다섯째, 근로제도 개편과 평등한 고용환경 구축이 요구된다. 새로운 유연근무직무를 개발하고 직무체계 개편 등을 촉진하기 위하여 기업들을 지원하도록 한다. 유연근로 및 근무제도 활용기업에 대한 사회보험 감면, 대체인력 지원, 규제제도 개선 등이 그 예가 될 수 있다. 고용형태-근무형태 간에 쌍방향(two-way)으로 상호이행 가능한 제도도 도입하도록 한다.

여섯째, 다양한 여성집단에 대한 맞춤형 고용을 지원하고 인력활용을 다양화한다. 적극적고용개선조치 사업을 현행 ‘제도관리 중심’에서 ‘실행 중심’로 전환하고, 이행여부에 따른 기업 컨설팅, 미준수 제재, 인센티브 강화 등을 추진한다. 정부부문에 적극적고용개선조치제도를 도입하도록 한다.

#### 다. 고령인력 수급방안

중장기적으로 인력공급 부족에 따라 고령인력에 대한 인식을 사회·국가적 부담 및 대체 수단에서 사회적 자원과 재출발 주체로 전환하여 고령인력 활용을 소수자에 대한 특수정책에서 노동시장의 절대다수를 대상으로 하는 핵심정책으로 전환할 필요가 있다. 고령인력 활용의 가

장 주된 방법은 정년연장이다. 정년연장은 인구변동에 따른 인력활용정책으로서 뿐만 아니라 고령자 소득지원, 사회보장지출 감소, 청년층에 대한 가정 내 경제적 지원 등 다양한 정책적 효과를 가지고 있다.

세부적인 정책과제로 우선 주된 일자리에서 더 오래 일하도록 기업의 고비용 연공급체계를 성과중심으로 개선하고, 노사 자율적인 고령자 고용연장에 대한 지원을 강화하고 청년-고령자 세대 간 공생 발전 여건을 조성하고, 시간제 근로전환 지원 등 점진적 퇴직을 활성화한다. 퇴직준비 및 직업능력개발을 강화하기 위하여 퇴직(예정) 근로자에 대한 전직교육을 강화하고, 공공 전직지원 서비스를 활성화(경력 등 개별특성을 고려한 재교육 및 훈련지원 강화, 평생 재교육과 재취업이 가능하도록 직업능력개발 체계 개편 등) 하도록 한다. 조기 재취업 및 일자리 지원을 강화하는 일환으로 저소득·취업애로 계층에게 시간제 등 틈새 일자리 지원, 퇴직 전문인력의 중소·벤처기업 컨설턴트 또는 재취업으로 연계, 예비 창업자에게 교육·컨설팅·자금 지원 및 도시 은퇴자에 대한 귀농·귀촌 서비스 지원 강화 등을 추진하도록 한다.

기존 일자리 대책을 다수의 중고령자를 위한 정책으로 양질적인 확대를 도모하도록 한다. 구체적으로 전문성, 연령, 건강상태 등 고령자의 특성에 따라 일자리 대책 및 고용 서비스를 추진하도록 한다. 예로 창업능력이 있는 중고령 자영업자에 대해서 창업 및 경영관리 인큐베이터 운영, 리스크 관리 지원 등 자영업 안정화를 그리고 무점포 자영업자 등 저소득 불안정 자영업자는 공적 고용서비스를 통해서 임금고용으로 흡수한다. 다음으로 기존 전직지원제도를 기존의 민간대기업 중심 사업주 지원방식에서 공적 영역에서 불안정 취업 중고령자 흡수제도로 대폭 확대 개편하도록 한다. 즉 전직지원 장려금신청요건을 정년퇴직자 및 계약 만료에 따른 이직자까지 확대 및 신청 요건을 사업주 신청에서 개인 단위 신청 가능토록 변경하며, 전직예정자 발생 시 기업의 신고 의

무화 및 본인 희망시 전직지원제도를 거치도록 의무화한다(권혜자, 2011).

고령인력의 적극적인 활용을 위한 인프라 구축도 중요하다. 이를 위하여 중고령자-고령자 취업연계시스템 구축 및 DB축적 관리를 추진하도록 한다. 정부부처 사업의 통합과 전문성 강화로 효율성을 추구한다. 멘토 및 연계 등 청년과 고령자의 상호원원을 위한 세대공존사업을 활성화할 필요가 있다(권혜자, 2011). 퇴직 전문인력의 중소기업 진출 등을 활성화하기 위하여 관련 부처-경제단체-기업이 연계하여 전문인력 활용시스템을 마련·운영할 필요가 있다. 고령자 특화 직업훈련기관 운영 등 전직훈련 프로그램을 확대하여 기업의 구인수요 사전 파악, 실직 고령자에게 직업훈련, 중소기업 현장 연수기회 제공 및 재취업 지원 등을 추진하도록 한다.

#### 라. 외국인력 수급방안

그 동안 우리나라의 외국인력정책은 주로 단기 인력 부족에 입각한 저숙련외국인력 정책기조를 견지하여 왔다. 그러나 외국인력 유입의 파급효과가 매우 크다는 현실적 요소를 고려할 때, 외국인력정책은 인구변동과 연계한 중장기 전망 하에서 단기제도의 운용준칙을 마련할 필요가 있다. 무엇보다도 외국인력 정책을 고려할 때 인구변동과 인력공급의 변화 그리고 노동수요구조의 변화를 고려한 중장기적 관점의 접근이 요구된다. 이를 위해서는 수요전망과 중장기 외국인력 도입규모의 논의를 연계하여야 할 것이다. 즉, 인구변동, 산업구조, 노동시장, 외국인력 영향 요인 등에 대한 논의 및 사회적 협의가 필요하다. 중장기적 관점에서의 적정 외국인력 도입 정책 수립에 대한 제언을 하면 다음과 같다.

중장기 외국인력 도입의 문제는 적정인구의 문제와 연계되어 있다.

적정인구의 확충을 위한 외국인력정책은 외국인정책이라는 종합적인 틀에서 비전과 목표를 설정하고, 이에 입각하여 필요 부문의 인력 확충, 즉 이민정책을 통한 외국인(력)의 유입, 한시적 체류에 입각한 순환정책 대상의 인력 확충 등 다양화한 인력확충계획이 필요하다. 이런 관점에서 우수외국인재의 적극유치, 유학생의 활용, 숙련기능 외국인력의 도입을 위한 제도 개선, 저숙련 외국인력의 순환적 활용 등과 같은 다차원적이면서도 종합적인 정책의 틀 하에서 외국인력정책을 모색할 필요가 있다. 특히 이와 같은 다차원적인 외국인력정책의 모색을 위해서는 각 수준별 외국인력 도입 원칙이나 논리를 재정립할 필요가 있다.

구체적으로 고급전문기술인력의 적극우대조치, 중소기업형 연구개발 및 기술인력 유치 목표, 숙련기능 외국인력 도입 목표와 활용 방안, 저숙련 외국인력 도입규모의 단계적 조정 등과 같은 각 수준 및 부문별 외국인력 도입에 대한 원칙을 설정한다. 이러한 원칙에 입각하여 외국인력 도입 규모와 도입방안을 마련하여야 한다. 이런 점에서 가장 중요한 대원칙은 내국인 노동시장을 고려한 외국인력 도입방안과 우수인재 유치차원에서의 외국인력 도입방안이라는 두 개념의 접근이 필요하다.

전자의 경우 끊임없이 내국인 노동시장의 교란가능성이라는 논리에 입각하여 접근이 이루어지는 만큼 이러한 문제제기로부터 보다 자유로우면서도 필요인력을 적극 활용하기 위해서는 노동시장 조절메커니즘을 보다 적극적으로 활용하여야 한다. 후자의 경우에는 인재수준에 따라 제도를 다르게 운용할 필요가 있으나 기본적으로는 국내 산업의 경쟁력 제고를 위한 인재의 확보라는 관점에서 출발할 필요가 있다. 우수인재 유치라는 최상위 계층 인재부터 산업구조의 변화 혹은 신성장동력산업의 핵심외국인력 발굴 및 유입, 중소기업형 기술혁신을 지원하는 연구개발 인력의 모색 등 다양한 차원을 범주화하고 이러한 범주별로 인력 도입방안을 모색하여야 할 것이다.

우수인재 유치를 위해서는 양성형 이민정책에 대한 접근이 필요하다. 이 방안으로는 유학생의 노동시장 이행 촉진, 결혼이민자 및 2세의 노동시장 통합 등과 같이 공급자에 의해 결정되는 외국인 유입에 대해서는 사회통합적 차원에서의 정책을 추진해 나가야 할 것이다.

다음으로 전문외국인력의 유입은 우수인재의 적극 유치와 부족인력의 효율적 공급을 통한 국가경쟁력 강화와 삶의 질 개선이라는 관점에서 보다 적극적인 노력이 필요하다. 이를 위해 현행 전문외국인력의 범주를 다양화하여 각각에 부합한 선별과정과 지원방식을 적용할 필요가 있다. 구체적으로 고급인력을 유치하기 위해서는 소득세 감면 등 공급측면에서의 인센티브를 부여하여 우리나라 기업에 취업할 수 있는 유인을 제공한다. 내국인력의 부족에 대응하기 위해서는 수요측면에서 인력 발굴 및 채용과정 지원 등의 노력이 요청된다. 내국인력 부족에 입각한 전문인력 활용의 경우에는 국내 노동시장의 보호라는 고려가 필요한 만큼 국내 인력수급상황(공급 부문과 직종)에 대한 면밀한 검토가 이루어질 필요가 있으며, 이를 통해 적극적인 지원정책을 수행하더라도 부작용을 최소화할 필요가 있다.

외국인력 활용의 효과성을 제고하기 위하여 노동시장의 탄력적 대응이 요구된다. 노동시장 변화에 따른 선별기준 조정의 융통성은 외국인력정책의 실제적 실행에 있어 매우 중요하다. 가령 우수 인력의 유치가 목표이지만 노동시장 환경변화에 따라 필요인력에 대한 수요도 변화하는 만큼 정책의 효율성을 제고하기 위해서는 변화하는 경제상황에서 특정 직종에 대한 선별기준을 신속히 개정할 수 있는 제도적 메커니즘을 수립할 필요가 있다. 이런 점에서 직종별로 점수제의 변화를 통해 필요인력에 대한 수요를 조절하는 방안을 모색할 필요가 있다.

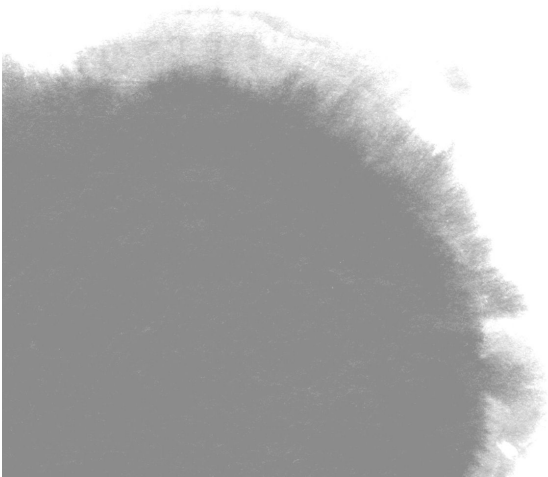




07

K  
I  
H  
A  
S  
A

결론





## 제7장 결론

본 연구는 궁극적으로 향후 인구 변동에 따른 체계적인 대응방안을 모색하는데 목적을 두고 있다. 인구 목표를 명료화하기 위하여 대외적으로 인구학적(인구규모) 및 경제학적(세계 경제에 대한 기여도) 위상을 유지하고 국내적으로 지속가능한 성장과 더불어 복지수준(성장-복지 간 재정 안정화)을 누릴 수 있는 적정인구를 추정하였다. 이어서 인구의 자연적 증감을 통해서만 적정인구를 유지할 경우에 필요한 출산율의 변화 경로를 추정하고, 출산율 제고를 위한 방안을 제시하였다. 출산율이 적정인구 유지에 필요한 만큼 충분히 높지 않을 경우 인구 변동에 따른 기간별 인력수급차를 산정하고, 이를 극복하기 위한 전략과 보완적인 방안을 출산율 수준별 및 기간별로 제시하였다. 적정인구 유지에 필요한 인력을 공급하기 위한 출산율 제고 이외의 보완적인 방안으로는 청년인력, 여성인력, 고령인력 및 외국인력의 활용에 관한 것이다.

이상 본 연구를 구성하는 여러 부문들은 전체적으로 향후 인구 변동에 따른 대응방안을 근거에 기반하여 체계적으로 제시하는데 매우 중요하며, 다른 한편으로 각 부문별 분석 결과는 우리나라 인구의 변동에 대한 중요한 논점을 다루고 있다는 점에서 학술적으로는 물론 정책적으로 함의를 가진다.

우선 우리나라의 적정인구에 대한 분석 결과는 전제하고 있는 여건

내지 가정들과 관련하여 다양한 시각과 해석들이 존재할 수 있다. 다양한 전공을 가진 전문가들, 다양한 분야에 종사하고 있는 정책가들 등은 각자의 이해와 관심에 따라 우리나라의 적정인구가 가져야할 조건 내지 가정들을 제시할 수 있다. 우리나라에 과연 얼마나 그리고 어떠한 연령 구성을 가진 인구가 사는 것이 적정할 것인가를 결정하기 위한 여건들은 그야말로 인구와 관련한 제 측면들을 그것도 동시에 고려하여야 할 것이다. 그러나 현실적으로 적정인구를 산출하는데 있어서 어떠한 조건들이 어떠한 상태에 있어야 하며 다른 조건들과 어떠한 연관성을 가지고 있는 것이 적정한가를 결정하는 일은 매우 어렵다. 결국 시대적인 인구 상황을 반영하여 가장 관심이 높은 영역에 한정하여 최적 상태를 이르게 하는 적정인구를 산출할 필요가 있다. 실로 역사적으로 적정인구는 대표적으로 경제학적인 측면과 환경의 측면에서 논의되어 왔다. 맬서스 이래 경제학적 적정인구론의 배경은 선진국의 정치가들이 투표권을 잃지 않기 위해서 경제 성장이 지속되어야 하고, 이를 위해 인구가 계속 증가하여야 한다는 것이다. 요컨대, 기술 및 생산자원 자본설비의 양 등을 일정화한 조건 하에서 1인당 생산량(평균생산성)이 수확체증법칙에 따라 상승하다가 일정수준에서 최대에 이른 후 수확체감법칙이 작용하여 저하되는데, 1인당 평균생산성이 최대가 될 때의 인구가 적정인구라는 것이다. 환경론적 적정인구는 인구 증가로 인하여 토양 오염 등 자원의 재생이 어려울 정도로 악화시키거나 자원을 고갈시킬 수 있다는 우려 하에서 환경체계를 지속가능하게 하는 인구를 의미한다. 현재 한국사회에서 인구 변동과 관련한 핵심적인 이슈는 저출산·고령화로 인하여 사회발전의 지속가능성을 담보할 수 없고, 이에 따라 개인의 삶의 질이 손상될 수 있다는 우려이다. 이에 대한 대응은 2006년부터 범정부차원에서 추진하고 있는 저출산고령사회기본계획의 목표이기도 하다. 이러한 맥락에서 현재 우리나라의 적정인구는 저출산·고령화

의 인구 변화를 배경으로 대외적으로 국가 위상을 유지하고 대내적으로 지속가능한 발전과 사회보장 지속이라는 조건들을 충족시킬 수 있는 인구로 설정하는 것이 바람직할 것이다. 이러한 적정인구는 과거 인구의 급격한 증가를 배경으로 한 경제학적인 적정인구와 환경론적인 적정인구와 차별성을 갖는다. 특히 본 연구에서 추정한 적정인구는 기본적으로 대외적으로 국가 위상 유지 그리고 대내적으로 지속가능한 발전과 사회보장 지속이라는 조건들을 전제하고 있으나, 인구부문과 경제부문 및 복지부문이 상호의존관계로 설정될 수 있도록 일반균형모형 중에서 거시경제계량모형에 입각하여 총수요, 총공급, 물가, 임금, 노동수요 등 5개 부문에서 총 45개 변수를 반영하고 있다는 점에서 보다 많은 세부 조건들을 고려하고 있다.

이와 같이 추정한 우리나라의 적정인구는 세 가지 함의를 가진다. 첫째, 우리나라 인구는 장기적으로 현 규모보다 작지만 2080년까지 4천5백만 내외 수준을 유지하여야 한다. 둘째, 우리나라 인구는 베이비붐세대 등의 영향으로 인하여 아주 높은 고령화수준을 경험할 것이나 궁극적으로 35% 이하로 낮아져야 한다. 셋째, 우리나라 인구는 높은 총부양비를 일정기간 동안 유지하더라도 유소년부양비를 높이는 방향으로 인구구조를 개선할 필요가 있다.

다음으로 적정인구를 유지하는데 필요한 출산율 수준이다. 본 연구에서는 인구·거시경제·사회보장을 연계하는 일반균형모형 중 거시경제계량모형에 입각하여 적정인구를 산출하였다. 이러한 적정인구를 유지하기 위한 출산율 변화 경로는 조성법(cohort component method)이라는 인구추계기법을 적용한 시뮬레이션을 통해 도출하였다. 적정인구 유지를 위해 필요한 출산율 수준은 국제이동에 의해 조절되는 인구의 양적 및 질적인 변화가 없는 것을 전제로 한다. 즉 자연적인 인구증감을 통해 적정인구를 유지하기 위한 출산율로 2045년까지 1.8 수준으로 증가할

필요가 있다. 이러한 출산율 수준을 해석하는데 있어서 몇 가지 주의할 점들이 있다.

첫째, 적정인구는 전제가 되는 사회·경제적인 여건들 내지 환경이 끊임없이 변화하기 때문에 반드시 모든 적정인구 경로에서 인구대체수준을 유지할 필요는 없다. 그럼에도 불구하고 초장기적으로 적정인구를 추정하는 경우에 출산율이 인구대체수준 미만에서 지속될 것으로 가정(순유입이 없다는 가정과 함께)한다면 이론적으로 인구는 제로에 접근할 수밖에 없을 것이다. 즉 본 연구에서 적정인구는 2080년까지로 한정하여 추정하였으며, 이에 따라 적정인구 유지에 필요한 출산율은 2080년이라는 일정한 시간적인 범위 내에서만 유효하다.

둘째, 출산율은 전쟁 등 특수한 상황을 제외하면 단기간 내에 급격하게 증감하는 사례를 찾아보기 어렵다. 즉 우리나라 적정인구 유지에 필요한 출산율 경로는 출산율 증가를 경험한 바 있는 OECD 국가들의 경험을 참고할 필요가 있으며, 그 경우 출산율 회복에 성공한 국가들의 정책들은 우리나라 정책방안 도출 시 충분히 반영되어야 할 것이다.

셋째, 한 국가의 인구가 순수하게 출산율과 사망률의 자연적 인구변동요인에 의해서만 결정될 수는 없다. 특히 향후에는 지금까지의 경제적 세계화는 물론 문화적 세계화가 급속하게 촉진될 것임을 감안한다면 국제이동에 따른 순유입은 적정인구를 유지하는 방법의 측면에서도 큰 변화를 가져올 것이다. 그러나 장기적으로 저출산 및 고령화가 현재 OECD 국가들에서 점차 개발도상국들 사이에서도 보편화됨에 따라 반드시 우리가 원하는 시기에 원하는 규모와 질적인 수준을 가진 외국인력을 확보할 수 있을 것으로 기대하기는 어렵다. 즉, 장기적으로 국제이동은 우리나라에서 유출되는 내국인과 외국에서 유입하는 외국인과의 상쇄(trade-off)하여 순이동을 제로로 가정하여 적정인구 유지에 필요한 출산율 수준을 측정하여 노력하는 것이 중요하다.

다음으로 적정인구 유지에 필요한 인력의 규모와 유형이다. 본 연구에서는 적정인구 유지의 관점을 인구학적인 인구 규모와 구조에만 기반하지 않고, 경제적인 측면에서의 인력수급까지 확장하였다. 즉, 적정인구 유지에 필요한 인력(수요 측면)과 기존 인구의 상황 및 향후 출산율 변화에 따른 인력(공급 측면) 간의 차로서 인력수급차를 총량부문의 경우 미국 노동통계청(BLS)의 저장접근법(stock approach) 그리고 신규 인력부문의 경우 네덜란드 ROA의 유량접근법(flow approach)을 적용하여 산출하였다. 한편, 미래의 인력 공급 규모에 중요한 영향을 미치는 출산율 변화는 현 수준이 지속될 경우와 1.7수준까지 회복될 경우를 전제하여 인력수급차 전망에 적용하였다. 적정인구 유지를 위한 필요인력과 공급 가능한 인력 간의 차(인력수급차)는 향후 출산율 수준과 시기에 따라 다르게 나타난다. 인력수급차 전망 결과와 그 함의는 몇 가지 관점을 기준으로 압축될 수 있다.

첫째, 2030년까지 인력수급은 출산율 변화와 상관없이 기존 인구의 변동에 따라 좌우된다. 즉, 2010~2030년 기간 동안 적정인구 유지를 위한 인력수급차는 베이비붐세대(1955~1974년생) 등의 노동시장 잔류에 따라 공급초과로 전망된다. 통계청(2011)의 인구추계 결과를 통해서 보아도 총부양비(유소년부양비+노년부양비)가 향후 적어도 10년 동안 아주 낮은 수준에서 유지될 것이다. 그만큼 인력공급이 풍부함을 의미한다. 따라서 이 시기에는 고학력화에 따른 미스매치문제를 해소하고 풍부한 인적자본(특히 여성인력과 청년인력)의 질적 관리를 체계화하여 이후에 발생할 수 있는 노동력 부족에 대응할 수 있는 기반을 마련하는데 역점을 두어야 할 것이다. 더 나아가 약 20년 기간 동안 출산율이 본격적인 증가세로 전환될 수 있도록 노력을 하여야 할 것이다.

둘째, 베이비붐세대(1955~1974년생) 등 대부분이 노동시장에서 이탈하는 2030년 이후부터는 지금부터의 출산율 변화가 적정인구 유지에



필요한 인력의 부족 시기와 규모를 결정하는 중요한 요인이 된다. 출산율이 현 수준과 같이 아주 낮은 수준에서 지속될 경우에는 2030~2040년 기간부터 그리고 출산율이 1.8에 가까운 수준으로 회복될 경우에는 2040~2050년 기간부터 총량적인 인력 부족 문제가 발생할 것이다. 특히 총량적인 인력 부족 문제가 심화될수록 유휴인력(청년인력, 여성인력, 고령인력)의 활용을 감안하더라도 내국인만으로 해소가 어려워져 외국인력에 대한 의존도가 높아질 것이다. 요컨대 장기적으로 출산율 수준과 외국인력에 대한 수요는 강한 부정 상관성을 가질 것이다.

셋째, 적정인구 유지에 필요한 인력의 수급에 있어서 미스매치는 출산율 수준과 기간에 상관없이 존재할 전망이다. 다만, 출산율 수준이 낮은 수준에서 지속될수록 장기적으로 총량적인 인력 부족규모가 커지면 직종 간 미스매치를 넘어선 전 직종에서 인력 부족이 발생할 것이다. 따라서 미스매치에 대한 노력은 지속되어야 할 것이며, 이를 위해서는 고학력화 추이에 따른 청년인력의 활용도 제고와 함께 단기순환적인 외국인력 유입도 중요하나 근본적으로 산업구조조정 등의 노력이 병행되어야 할 것이다.

다음으로 적정인구 유지를 위한 정책방안은 앞서 제시한 바와 같이 향후 출산율 수준과 시기에 따라 융통성 있게 적용하여야 할 것이다. 적정인구 유지를 위하여 가장 우선순위가 높은 방안은 장기적으로 출산율을 1.8 이상으로 회복하는 것이다. 장기적으로 저출산·고령화 현상이 전 세계적으로 확대될 경우 외국인력에 대한 의존이 쉽지 않을 것이기 때문이다. 노동시장에 대한 출산율 변화의 효과가 2030년 이후부터 발생한다는 점에서 그리고 프랑스 등 선진국에서 종합적인 정책들을 강력하게 추진한 이래 약 20년이 지나 출산율이 본격적으로 회복되기 시작한 점에 비추어 보아, 정부는 향후 20년 기간 동안 강도 높은 출산율 제고 정책을 추진할 필요가 있다. 여기에서 출산율 제고 정책은 ‘가족

형성의 사회문화적 및 경제적 장애요인을 제거'하고, '자녀양육이 부담스럽지 않도록 사회적 여건을 조성'하며, '양성평등적 일-가정양립이 가능한 사회를 구현'하는 정책목표를 명료화하고, 이를 순차적으로 추진하기보다 동시에 상호조화를 이루면서 추진하여야 실질적인 효과를 거둘 수 있다.

출산율이 낮은 수준에서 지속될 경우 적정인구 유지에 필요한 인력의 수급을 원활하게 하기 위해서는 보완적인 방안들을 강구하여야 할 것이다. 현실적으로 출산율 변화와 관계없이 인력의 초과공급이 전망되는 향후 20년 동안에는 주로 미스매치 문제를 해소하기 위한 전략으로 청년인력, 여성인력 및 외국인력의 활용방안을 모색하여야 한다. 구체적으로 이 시기에는 청년실업과 여성인력의 부족과 관련하여 미스매치는 가급적 내국인 인력의 적극적인 활용을 통해 해소하도록 하되, 생산직종과 노무직종과 같이 내국인 인력이 기피하는 부문에 대해서는 단기순환 원칙 하에 외국인력의 유입을 고려하도록 한다. 장기적으로 적정인구 유지에 필요한 출산율을 달성하지 못한 경우에는 출산율 수준에 따라 다소 차이가 있으나 총량적인 인력부족문제가 심화되므로 청년인력은 물론 여성인력과 고령인력의 활용을 극대화하는 전략을 추구하여야 하며, 외국인력도 한시적 접근보다 인구의 공급 확대를 위하여 우수 외국인력의 적극 유치 및 정착체계로의 기조를 전환할 필요가 있다. 이러한 인력들은 단순한 노동이동 촉진보다는 산업구조조정을 통해 유인 효과를 높일 필요가 있다.

끝으로 본 연구에서는 북한 인구의 상황을 고려하지 않았다. 향후 남북통일이 이루어질 경우에는 통일 한국의 적정인구에 대한 새로운 연구가 필요할 것이다. 또한 남북통일 이전이라도 남북한 간 인적교류가 활발하게 이루어질 경우에는 적정인구 유지를 위한 인력 확보 방안으로 외국인력 등을 대체하여 북한인력을 적절하게 활용할 수 있을 것으로

기대된다. 추후 남북한 간 정치적 및 경제적 상황 변동에 따라서는 남북한 인구변동과 대응방안에 대한 추가적인 연구가 필요할 것으로 사료된다.

## 참 고 문 헌

- 고상원(2000). 연구개발인력의 중장기(2000~2010) 수급예측. 한국과학재단.
- 고용노동부. 노동력수요동향 조사보고서. 각 년도
- 교육인적자원부. 교육통계연보. 각 년도
- 구성열(2005). 한국의 적정인구: 경제학적 관점. 한국인구학, 28(2), pp.1~33.
- 김승권(2006). 사회복지적 관점에서 본 한국의 적정인구. 한국인구학, 29(1), pp.241~268.
- 김철희·정태화·이상돈·유한구·임병인·채재은·최봉희(2009). 학령인구 감소에 따른 고등교육기관 인력수급 체계 개선 연구, 한국직업능력개발원.
- 김형기·이성호(2007). 한국의 적정인구 추세에 관한 연구. 대한국토계획학회지, 42(5), pp.7~36
- 김형만·이상돈·김철희·전재식(2002). 국가 인력수급 전망과 정책(Ⅱ). 한국직업능력개발원.
- 김희석·김승택·안주엽(2001). 산업인력 수급전망 및 원활화방안. 산업연구원.
- 류장수 외(2005). 『중장기 과학기술인력 수급분석』. 과학기술정책연구원
- 박명수(1991). 중장기 노동력 공급전망. 한국노동연구원.
- 박우규·오상훈·이진면(1995). 거시모형을 이용한 중장기 정책효과 분석.

- 한국개발연구, 17(4), pp.143~192
- 박재민 외(2002). 고급과학기술인력의 중장기(2001~2010) 수급전망 분석. 한국과학기술정책연구원.
- 박천수·이상돈·김미란(2006). 새로운 인력수급 전망모형 연구. 한국직업능력개발원.
- 박천수·이상돈·전재식·박주완(2007). 국가 중장기 인력수급전망 개선 연구. 한국직업능력개발원·교육과학기술부.
- 백웅기·오상훈(1993). 한국의 거시경제 분기모형. 계간 한국개발연구, 15(1), pp.3~8.
- 안주엽(2002). 중장기 인력수급 전망: 2002~2010. 한국노동연구원.
- 오호영·황규희·김미란·김진영(2008). 숙련수요전망 연구. 한국직업능력개발원.
- 이남철·채창균·김철희(2001). 국가 인력수급전망 연구(Ⅰ). 한국직업능력개발원.
- 이삼식(2001). 인구변동과 교육. 한국보건사회연구원.
- 이삼식·이지혜(2011). 일가정양립정책과 보육정책간 연계방안 연구. 한국보건사회연구원.
- 이삼식·최효진·오영희·서문희·박세경·도세록(2009). 2009년도 전국 결혼 및 출산 동향 조사. 보건복지부·한국보건사회연구원.
- 이상돈·윤여인·이진면(2003). 국가인력수급 전망과 정책과제(Ⅲ). 한국직업능력개발원.
- 이상돈·장창원·이의규·김미란·이상준·홍광표·김재호·정정훈(2004). IT 전문인력 수급차분석 및 전망연구. 한국직업능력개발원·지식경제부.
- 이상돈·황규희·유한구·전재식·민주홍·윤여인·김민경(2008). 중장기 인력수급전망 모형 개발 및 인프라 확충. 한국직업능력개발원·교육과학기술부.

이상일(2002). 인력예측모형의 국제비교 한국노동연구원  
 장창원·김형만·이상준·윤석천·이병희(1998). 산업인력 수급 전망과 과제. 한국직업능력개발원  
 장창원·이상돈·윤여인(2004). 인력수요 현황과 전망. 한국직업능력개발원  
 \_\_\_\_\_(2005). 『인력수급 전망(2006-2015)과 국가인적자원정책』, 한국  
 직업능력개발원  
 정대연(2006). 환경 측면에서 한국의 적정인구 추계. 한국인구학, 29(1),  
 pp.269~292.  
 정인수·최강식·최경수(1996). 중장기 인력수급 전망(1996~2000). 한국  
 노동연구원  
 최강식(1999). 중장기 인력수급전망(2000~2005). 명지대학교  
 통계청. 경제활동인구조사 원자료. 각 년도  
 \_\_\_\_\_. 사업체기초통계조사보고서. 각 년도  
 한국개발연구원(2003). 산업별 생산 및 취업계수 중장기전망.  
 한국개발연구원(2010). 미래비전 2040: 미래 사회경제구조 변화와 국가  
 발전 전략.  
 한국고용정보원(2010). 중장기 인력수급전망 2008-2018.  
 한국고용정보원(2009). 대졸자직업이동경로조사 분석보고서  
 한국은행(2000). 한국경제의 계량경제모형.

內閣府(2005), 『平成17 年版 少子化社會白書』.  
 大淵寛(1997) 『少子化時代の日本と經濟』 日本放送出版協會.  
 額賀(2005), 「需要縮小の危機」, 『房總録』 千葉日報  
 日本經濟産業省(2006), 『2006 年度版 通商白書』.  
 日本總合研究所(2007), 高齢化が日本經濟に及ぼす影響.  
 足立眞紀子(2004), 「少子・高齢化が家計部門に与える影響」, みずほ總合研究

- Atkinson, A. (1995). Incomes and the Welfare State. Cambridge University Press.
- Arcelo and Sanyal(1987). Human resources planning: the asian experience. ARTEP. ILO Asian Employment Program. New Delhi: ILO.
- Arvil V. A., Middleton, J. and Ziderman. A.,(1992). Manpower planning in a market economy with labor market signals. Population and Human Resources Department The World Bank.
- Barro, R. J., and Becker, G. S. (1989). Fertility Choice in a Model of Economic Growth, *Econometrica* 57(2), pp. 481~501
- Becker, G. S., and Barro, R. J.(1988), A Reformulation of the Economic Theory of Fertility, *Quarterly Journal of Economics* 103(1), pp.1~25
- Becker, G. S., Murphy, K. M., and Tamura, R.(1990). Human Capital, Fertility, and Economic Growth, *Journal of Political Economy* 98(5): S12-37
- Berman, J. M.(2004). Industry output and employment projections to 2012. *Monthly Labor Review*, U.S. Bureau of Labor Statistics, 127(2), pp.58~79.
- Bloom, D. E., David Canning and Jaypee Sevilla (2001), "Economic Growth And The Demographic Transition," NBER Working Paper Series, 8685.
- Castley, R.(1996). The sectoral approach to the assessment of skill needs and training requirements. *International journal of manpower*, 17(1), pp.56~68.
- Cohen, S.(1988). Manpower planning models with labor market

- adjustments: applications to Columbia, Republic of Korea and Pakistan. *Economic modelling*, Vol. 5, pp.19~31.
- Colclough, C.(1990). "How can the manpower planning debate be resolved?". in Amjad. R., Colclough. C., Garcia. N., Hopkins. M., Infante. R. and Rodgers. M.(ed). Quantitative techniques in employment planning. Geneva: ILO.
- Dasgupta, P. S. (1969). Optimal Growth when Capital is Non-Transferable. *Review of Economic Studies*, Vol. 36, pp.77~88.
- De Grip, A., Heijke, H.(1998). Beyond Manpower Planning: ROA's Labour Market Model and its Forecast to 2002. Maastricht: ROA.
- Diamond, P. A. (1965). National Debt in a Neoclassical Growth Model. *American Economic Review*, Vol. 55, pp. 1126~1150.
- Ehrlich, A, H and Ehrlich, P. R(1994). Optimum Human Population Size. *Population and Environment* 15:469
- Feldstein, M. and C. Horioka(1980). Domestic Savings and International Capital Flows. *The Economic Journal*, Vol. 90, pp.314~329.
- Frank Cörvers(2005). Classifications, Data and Models for European Skill Needs Forecasting. Research Center for Education and the Labour Market.
- Freeman, R.(1980). An empirical analysis of the fixed coefficients 'manpower requirements' model, 1960-1970. *Journal of human resources*, 15(2), pp.176~199.
- Galor, O., and Weil, D. N.(2000). Population, Technology, and Growth: From Malthusian Stagnation to the Demographic



- Transition and Beyond. *American Economic Review* 90(4), pp. 806~828
- Giffard, A. and Guegnard, C.(1999). Forecasting methodology for qualification and training needs in France. in Strietska-Ilina. O.(ed). Forecasting education and training needs in transition economies: lessons from the western European experience, EC.
- Gigliotti(1983). Total Utility, Overlapping Generations and Optimal Population. *Review of Economic Studies*, Vol. 50, pp.71~86.
- Harrod, R. F. (1939). An Essay in Dynamic Theory. *The Economic Journal*, 49(193), pp.14~33.
- Hecker, D. E.(2004). Occupational employment projections to 2012. *Monthly Labor Review, U.S. Bureau of Labor Statistics*, 127(2), pp.80~105.
- Hecker, D. E.(2005). Occupational employment projections to 2014. *Monthly Labor Review, U.S. Bureau of Labor Statistics*, 128(11), pp.70~101.
- Heijke, H.(1994). Labour Market Forecasts by Occupation & Education: The Forecasting Activities of Three European Labour Market Research Institutes. London: Kluwer Academic Publishers.
- Lacey, T. A. and Wright, B.(2009). Occupational employment projections to 2018, *Monthly Labor Review, U.S. Bureau of Labor Statistics*, 132(11), pp.82~123.
- Neugart, M. and Schomann, K.(2002). Forecasting labour markets in OECD countries, measuring and tackling mismatches. Cheltenham, UK: Edward Elgar.
- Ohlin, G.(1967). The Economics of Population Growth in Population Control and Economic Growth, Paris: Development Center,

OECD 53-64.

Peter C.(2003). Why is it so hard to find information technology workers?. the Center for Human Resources at the Wharton School: U. of Penn.

Pianta, M., Evangelista, R., & Perani, G.(1996). The Dynamics of innovation and employment: an international comparison. OECD, *STI Review*, No. 1.

Ramsey, F. P. (1928). A Mathematical Theory of Saving. *Economic Journal*, Vol. 38, pp.543~559.

Samuelson, P. A.(1975). The Optimum Growth Rate of Population. *International Economic Review*, Vol. 16, pp.531~538.

Sauvy, A.(1968), Population Theories. D. L. Sills, ed., International Encyclopedia of the Social Science 1.

Schmidt, Susanne L., Schömann, Klaus & Tessaring, Manfred(2003). Early indentification of skill needs in Europe. CEDEFOP.

Solow, R.(1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth. *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 70, pp. 65~94.

Spengler, J. J. (1951). British Medieval Population. *The Journal of Economic History*. Vol. 11, pp. 71~73.

Susanne L. Schmidt & G. Steeger.(2004). The FreQueNz initiative a national network for early identification of skill and qualification needs, Susanne L. Schmidt, et. al.(eds), Identifying skill needs for the future, Cedefop.

Thompson, H.(2009). Optimum Population.

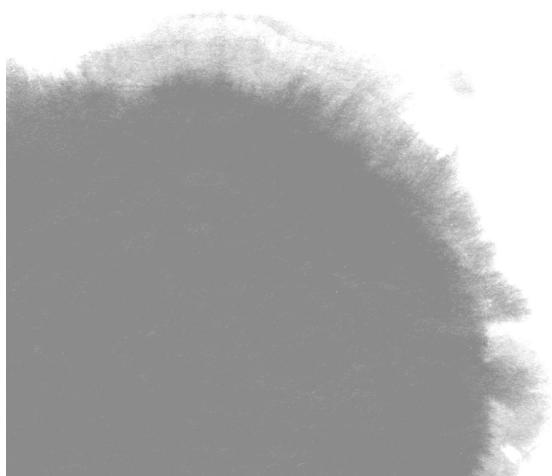
U.S. Bureau of Labor Statistics(1997). BLS Handbook of Methods.

Votey, H. Jr.(1969). The Optimum Population Growth: A New Look. *Journal of Economic Theory*, pp. 273~290

Weil, D. N.(2004). Economic Growth. Addison-Wesley

- Willems, E.(1996). Manpower Forecasting and Modelling Replacement Demand: An Overview. Maastricht: ROA.
- Wilson, R.(2001). "Forecasting skill requirements at national and company levels". in Descy. P. and Tessaring. M.(ed). Training in europe, second report on vocational training research in europe 2000: background report, Vol, 2, Cedefop Reference Series, 561-609.

# 부 록







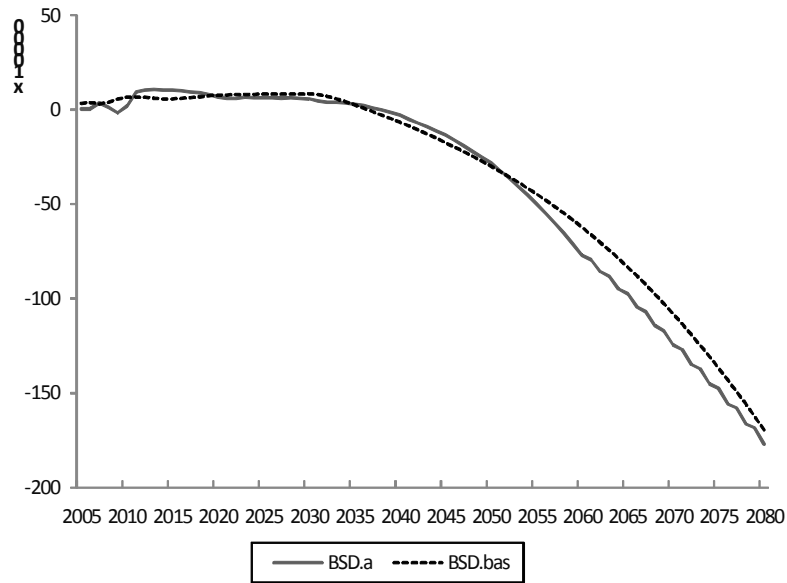
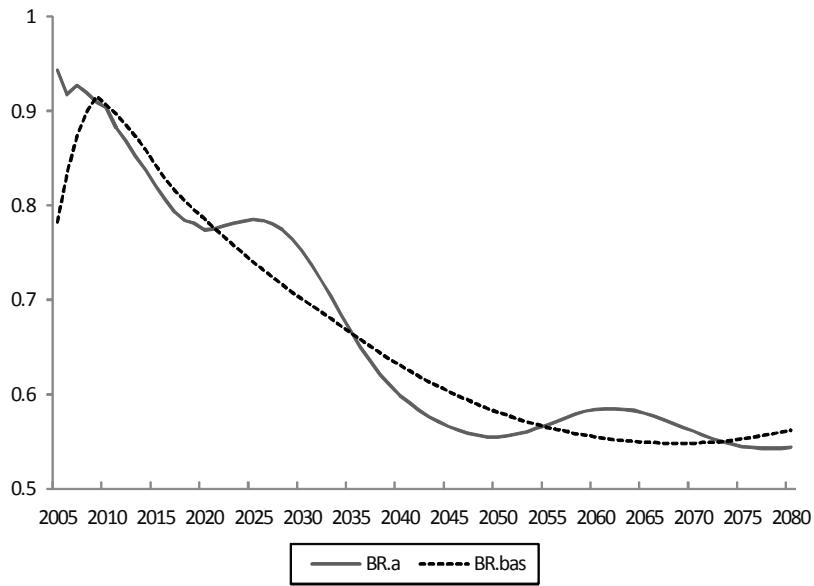
## 부록

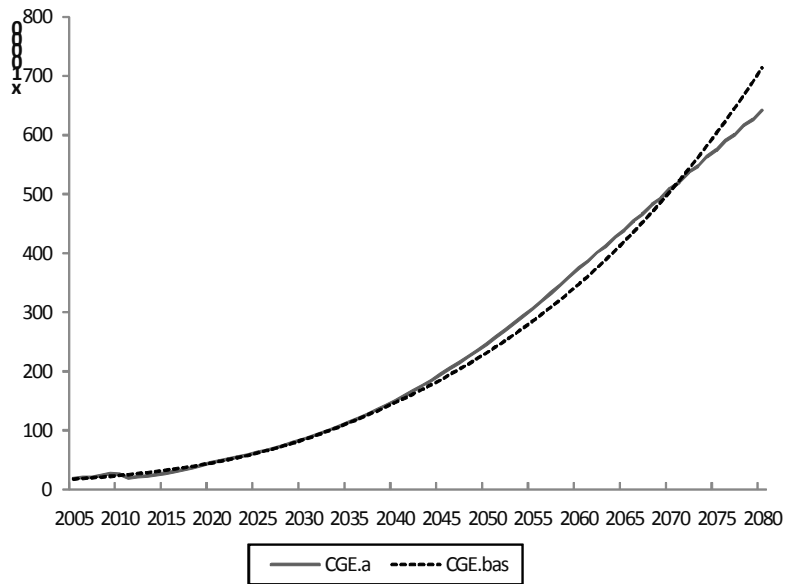
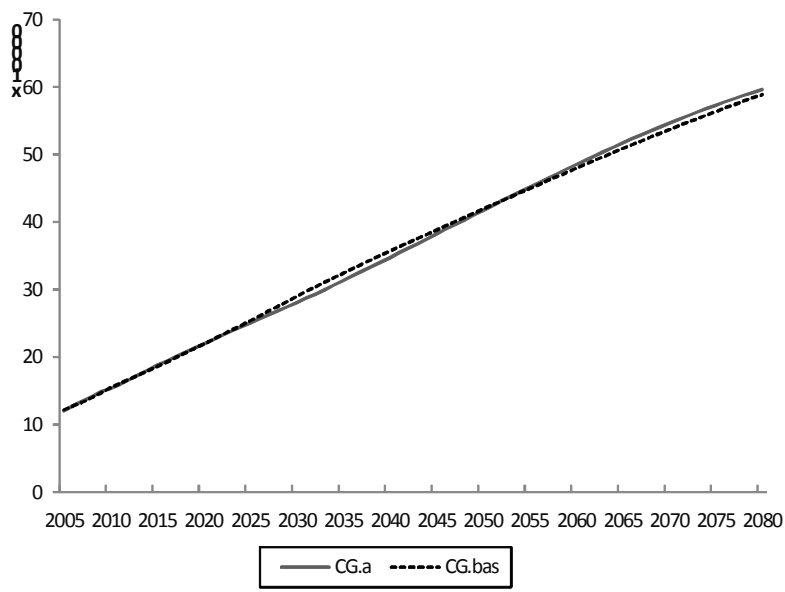
### [부록 1] 적정인구 산출을 위한 시뮬레이션 모형

#### 1. 수식 및 부호 설명

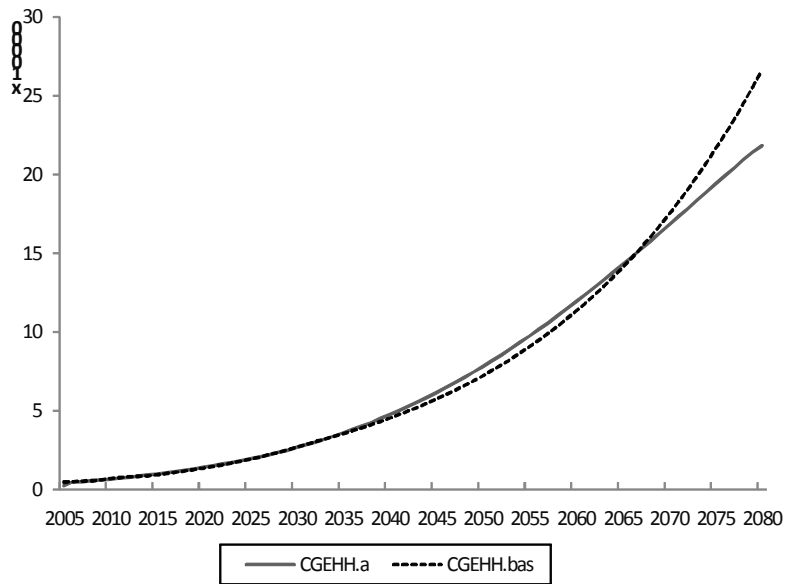
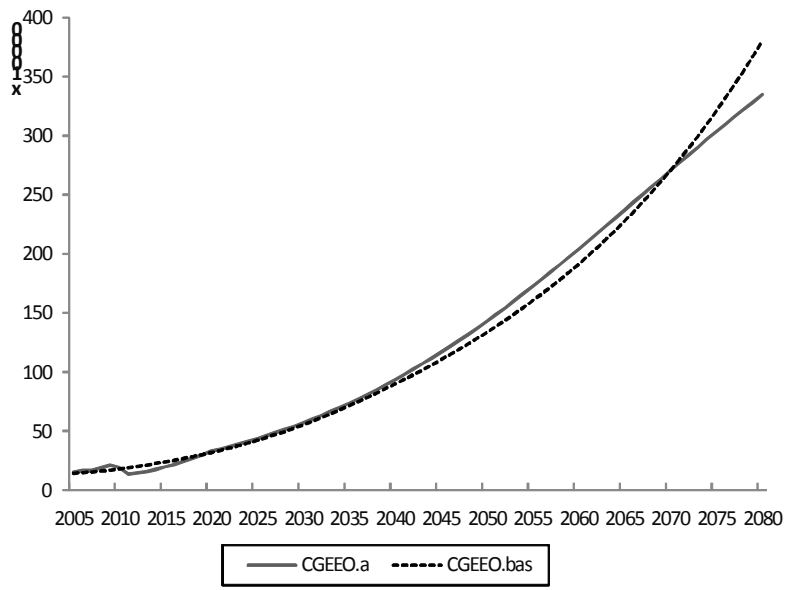
수식 또는 부호	정 의	수 식
X[-1] 또는 X.1	X 변수의 1시차	$X_{t-1}$
DIFF(X)	변수 X의 1차 차분	$X_t - X_{t-1}$
DLOG(X)	변수 X의 log 1차 차분	$\log(X_t) - \log(X_{t-1})$
EXP(X)	자연대수 e의 지수승	$e^{X_t}$
LOG(X)	밑수가 e인 자연대수	$\log_e X_t$
MOVAVG(n,X)	변수 X의 n기간 이동평균	$(X_t + X_{t-1} + \dots + X_{t-n+1})/n$
PCH(X)	변화율	$(X_t/X_{t-1} - 1) * 100$
SPIKE(m,n)	m년도 n기간은 “1” 이외는 모두 “0”인 더미변수	

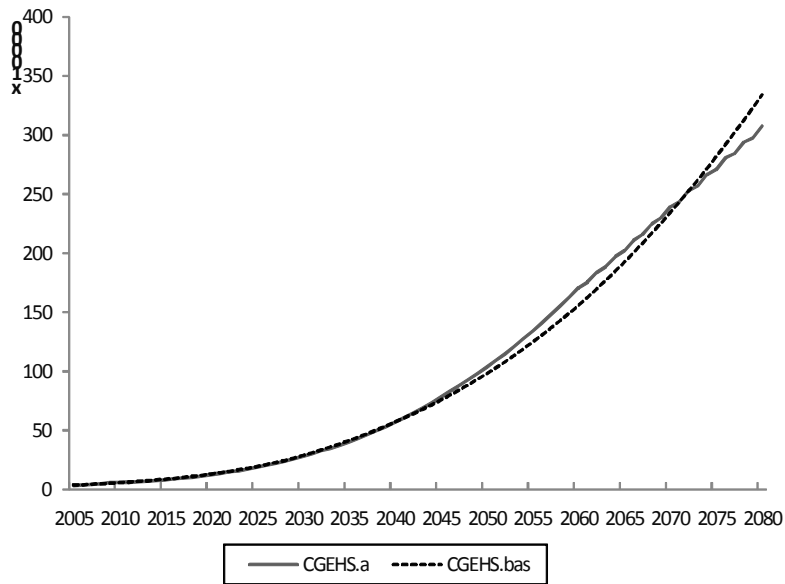
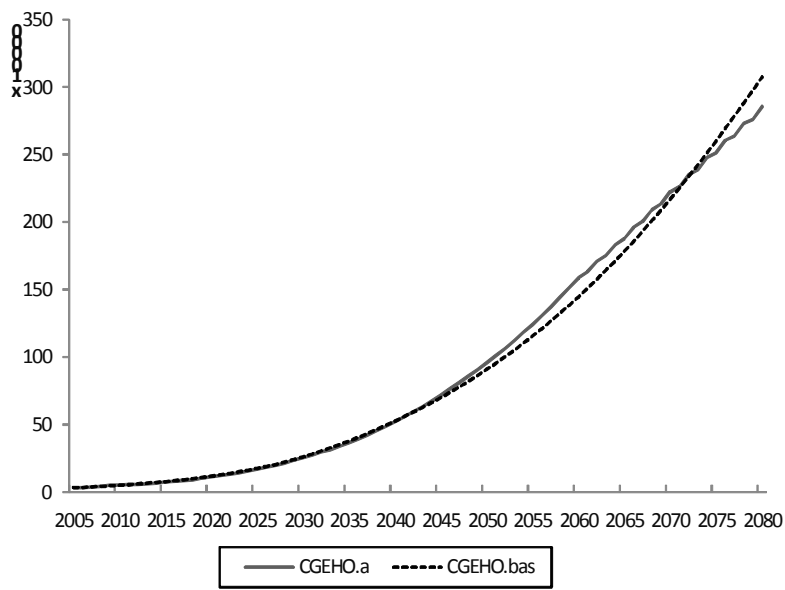
## 2. 역사적 시뮬레이션의 실제치(a)와 예측치(bas) 비교

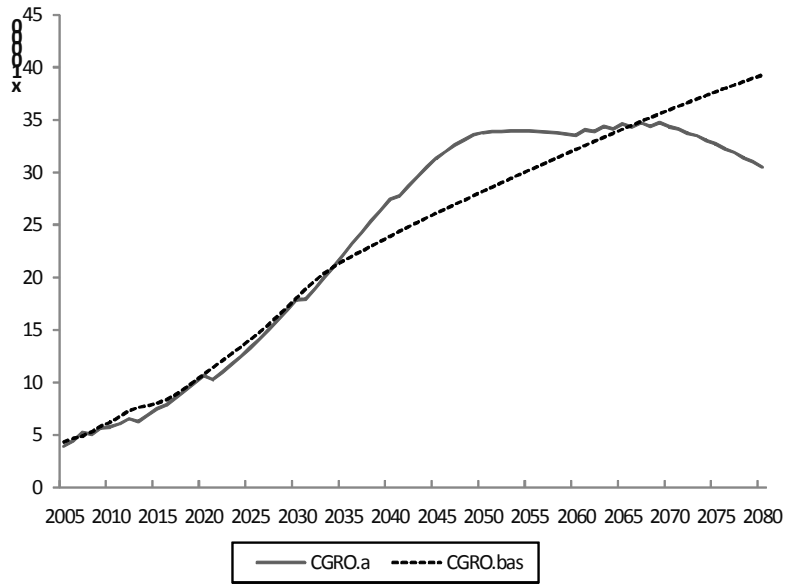
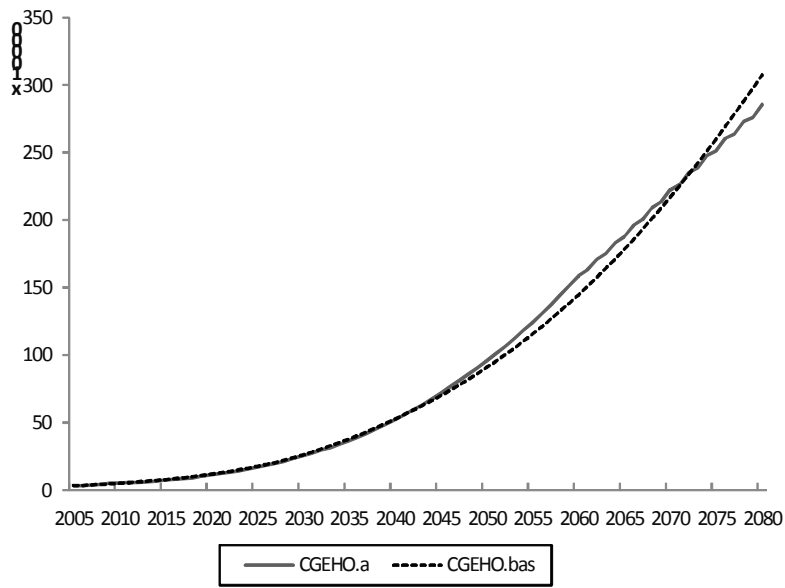


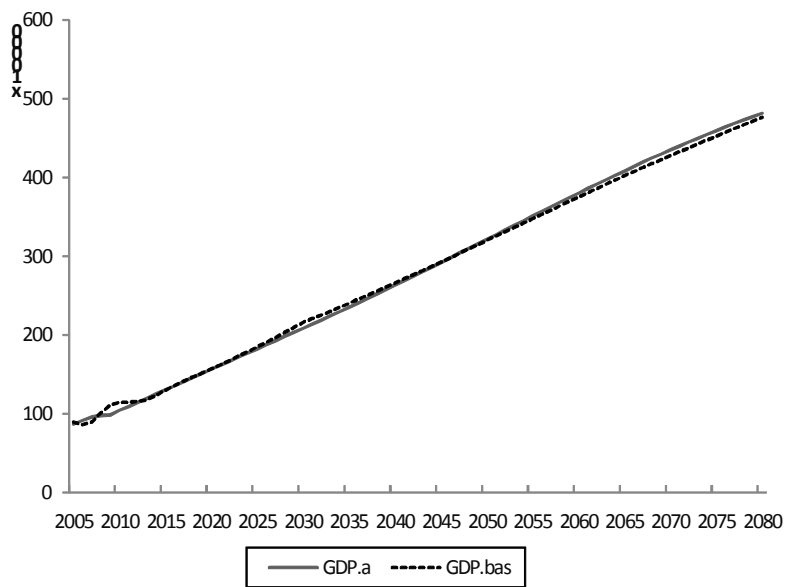
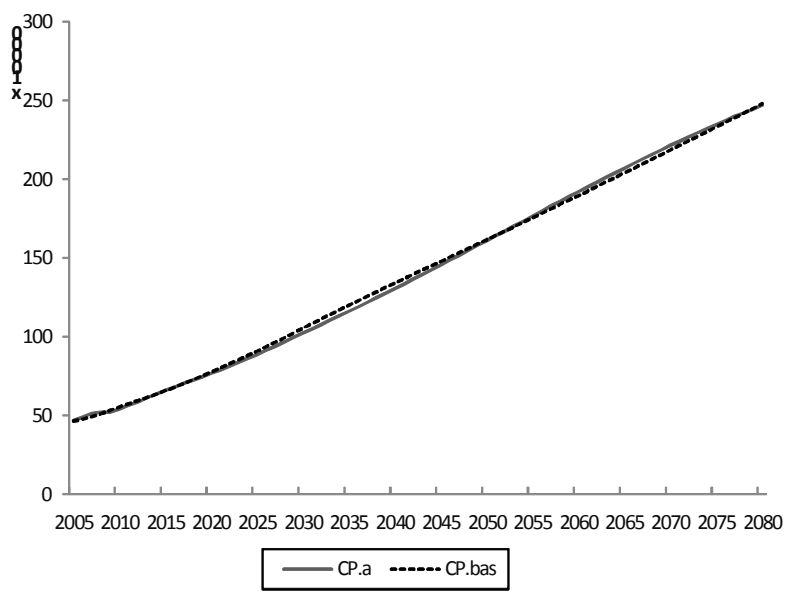


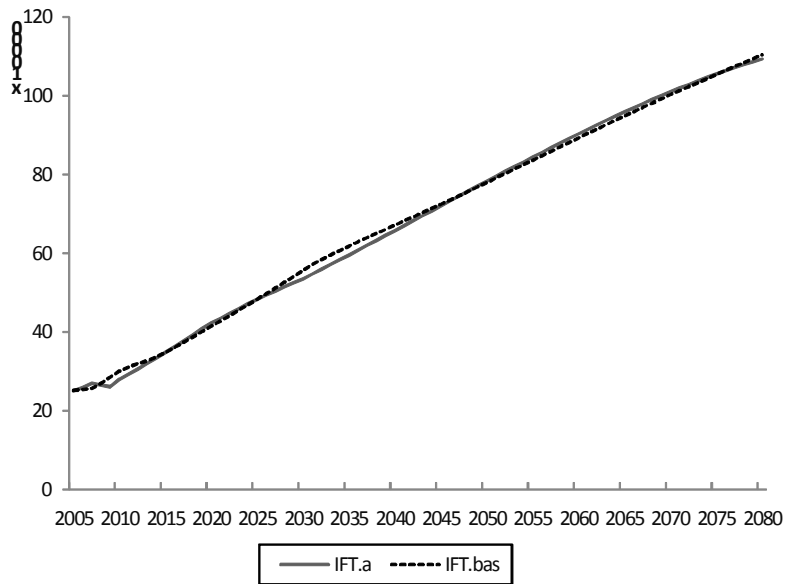
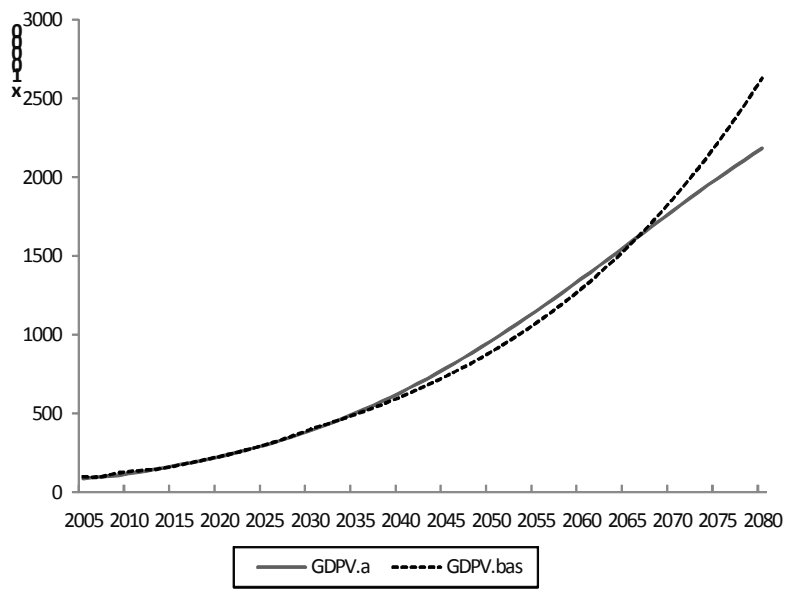


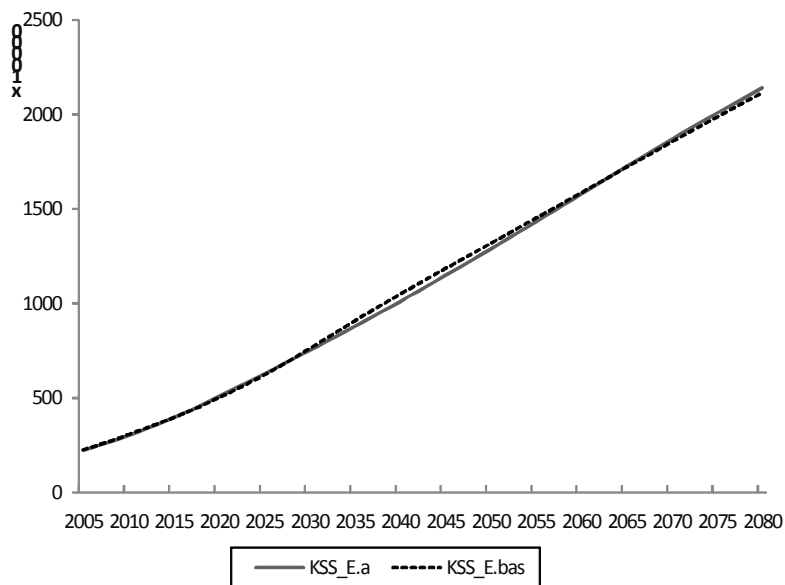
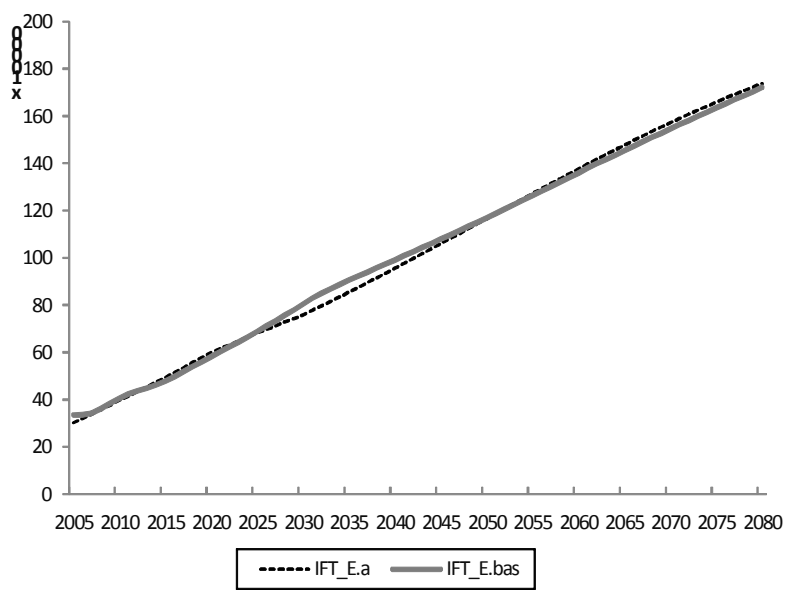


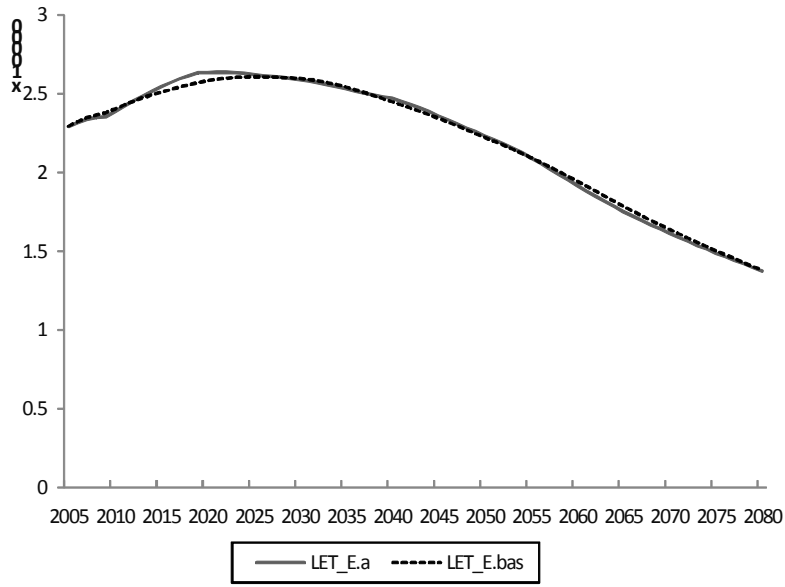
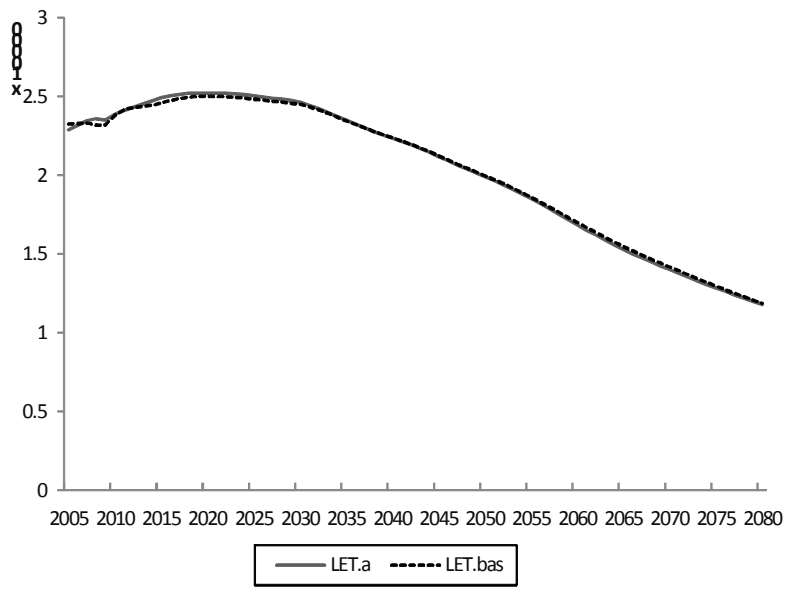


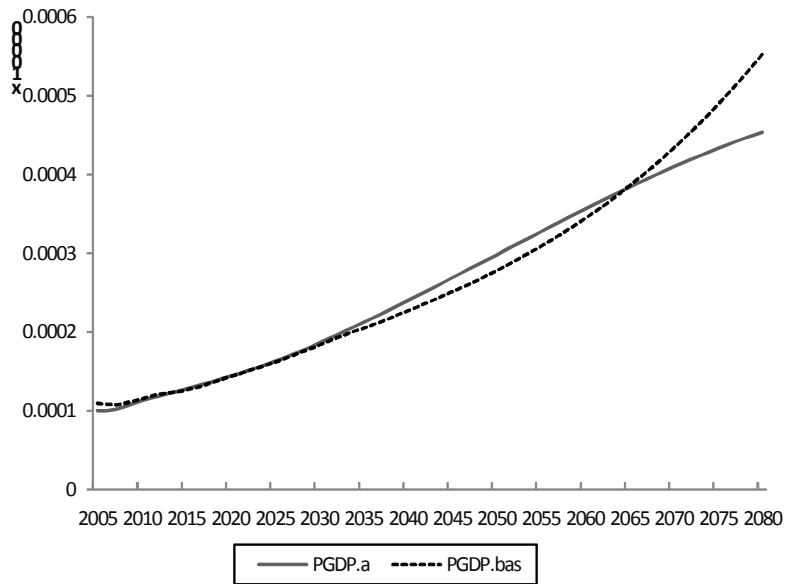
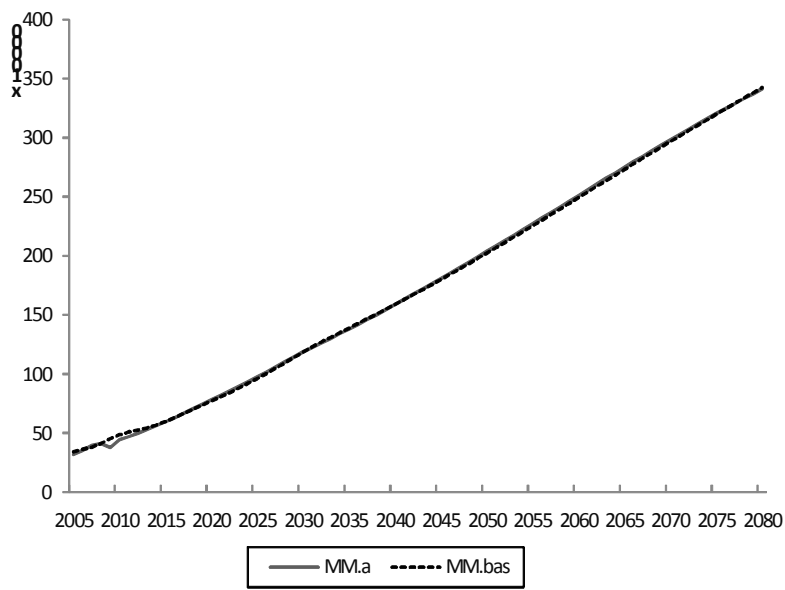




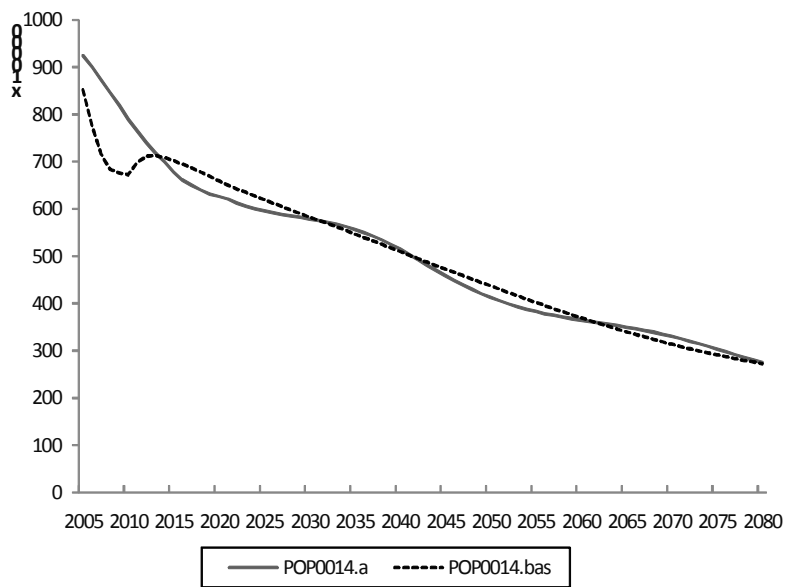
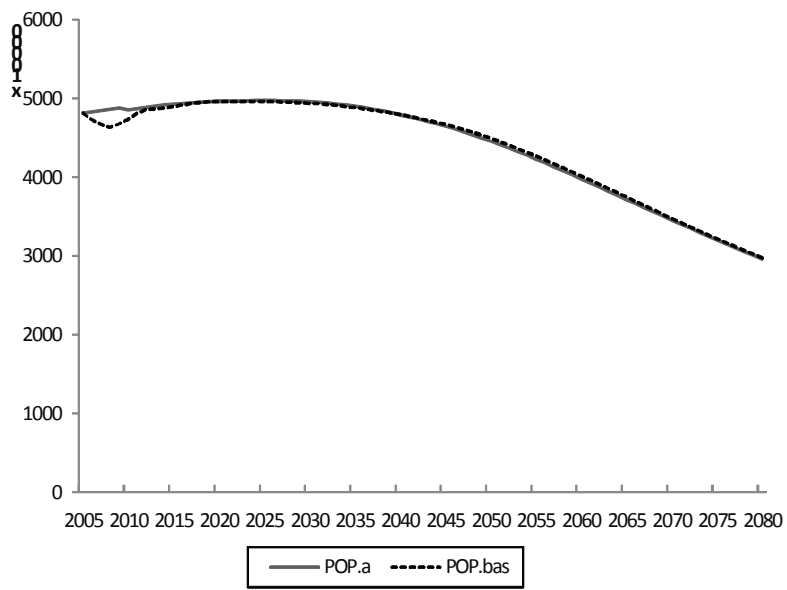


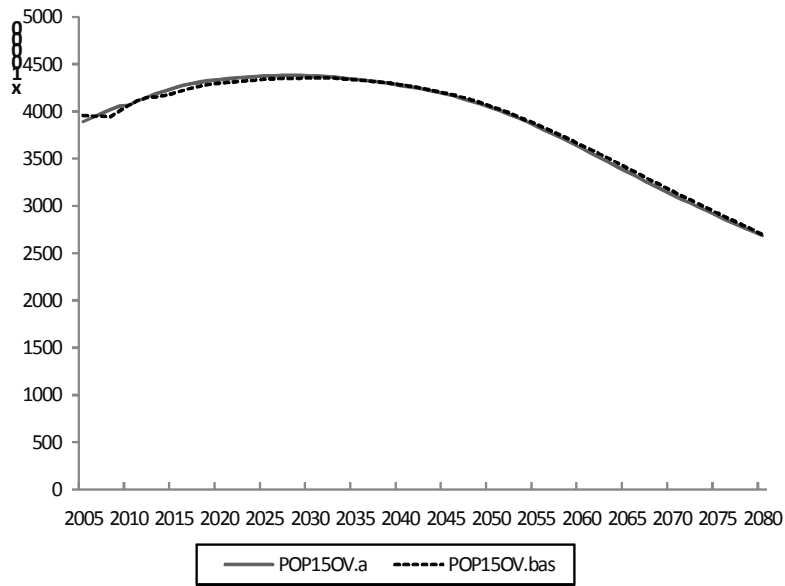
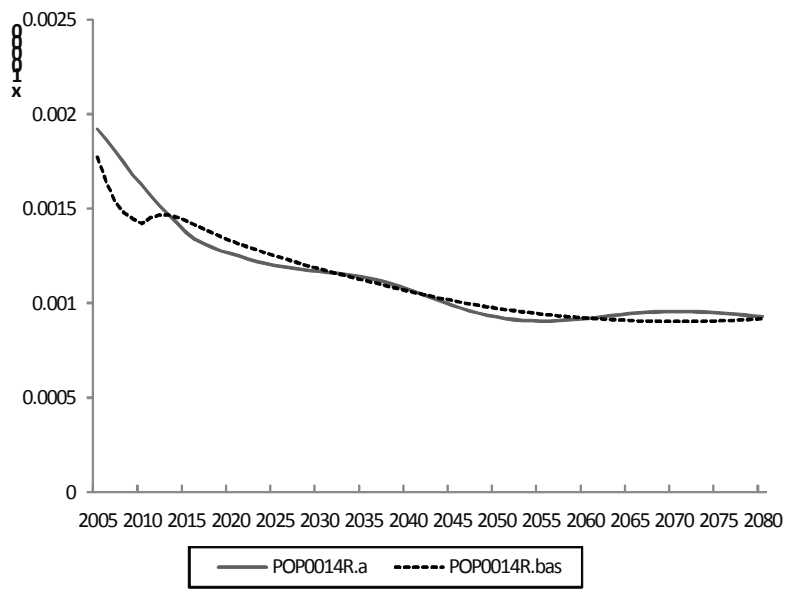


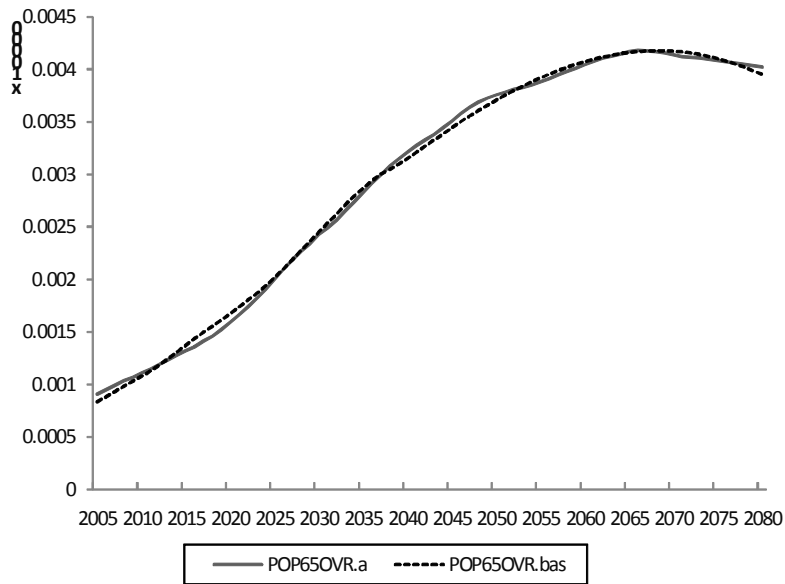
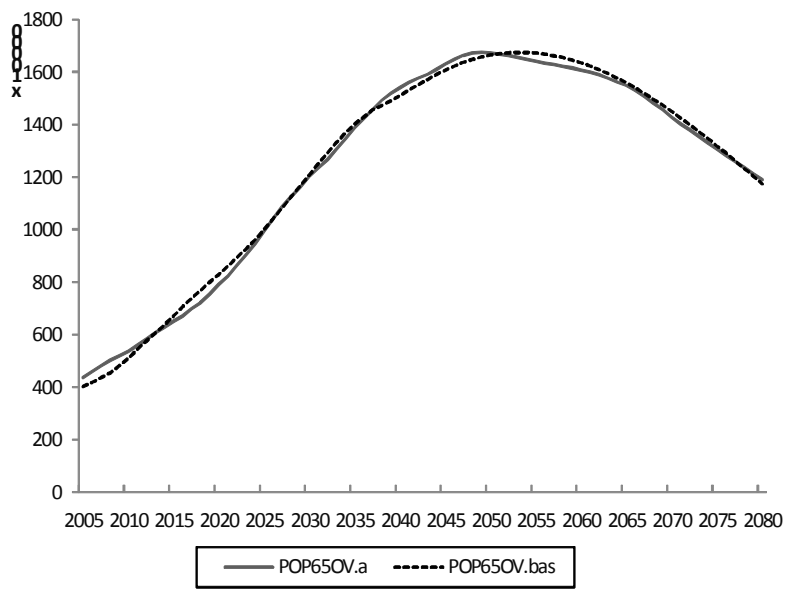


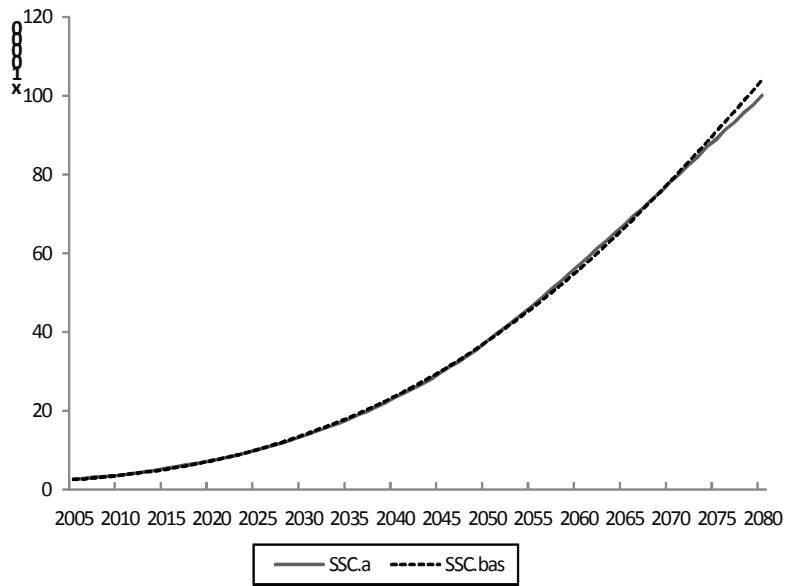
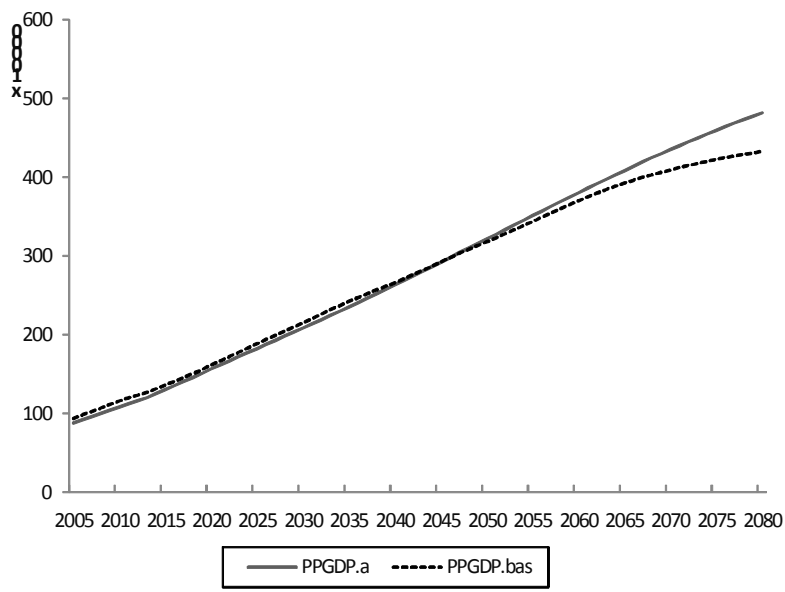


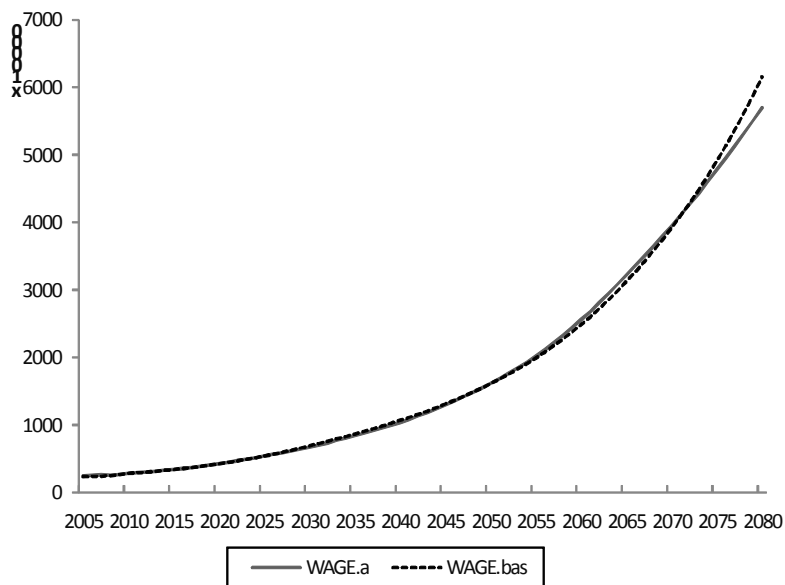
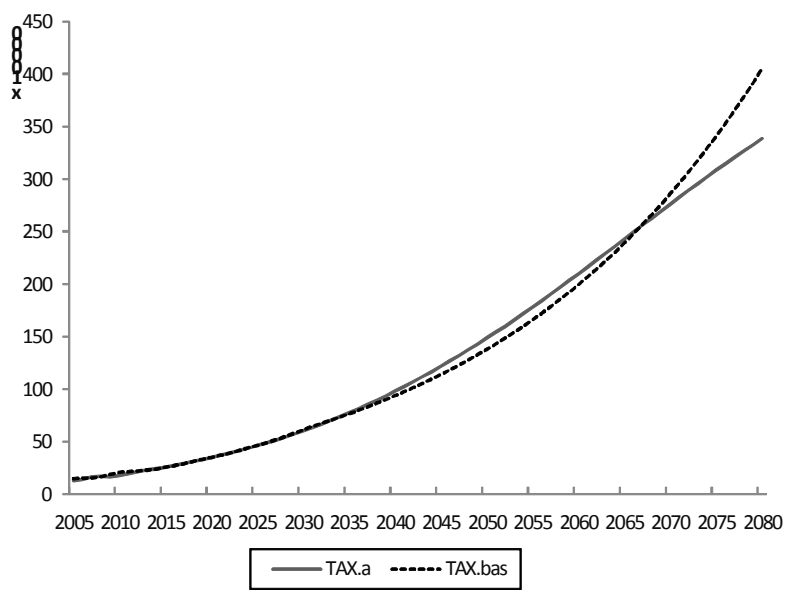


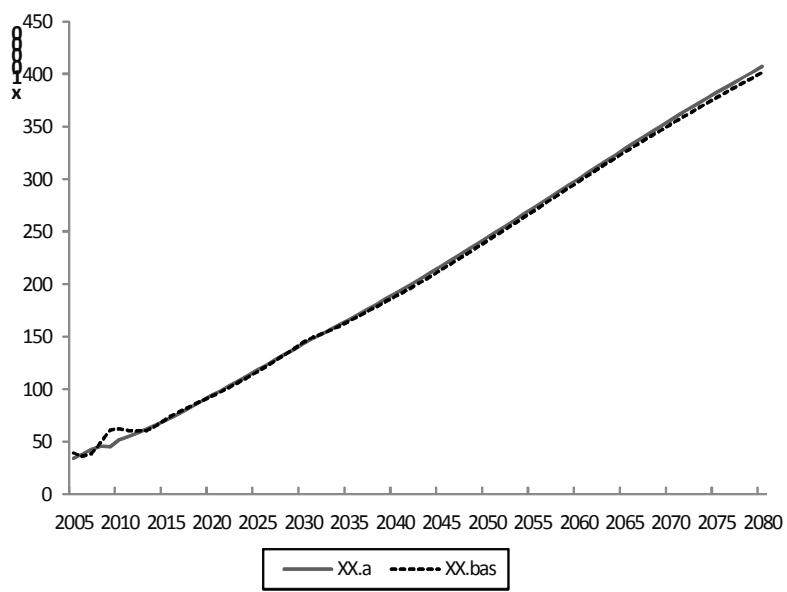






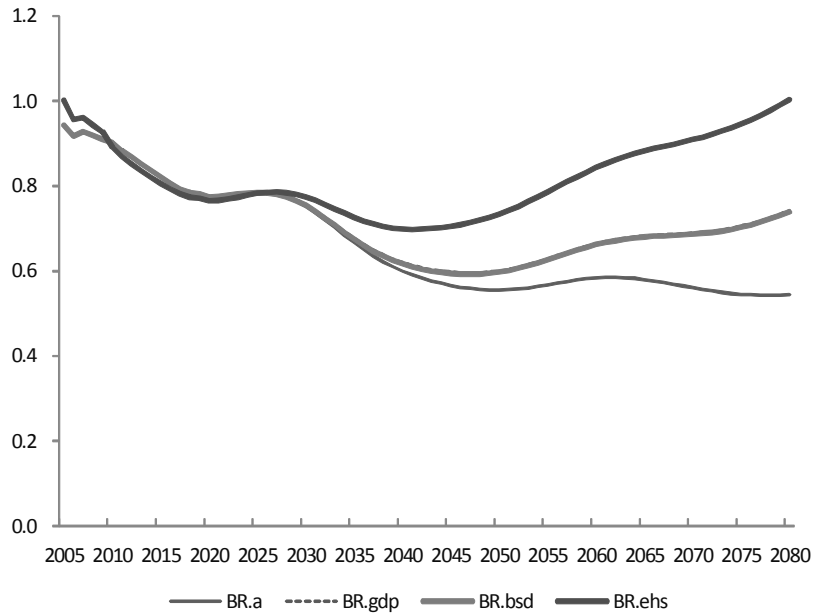


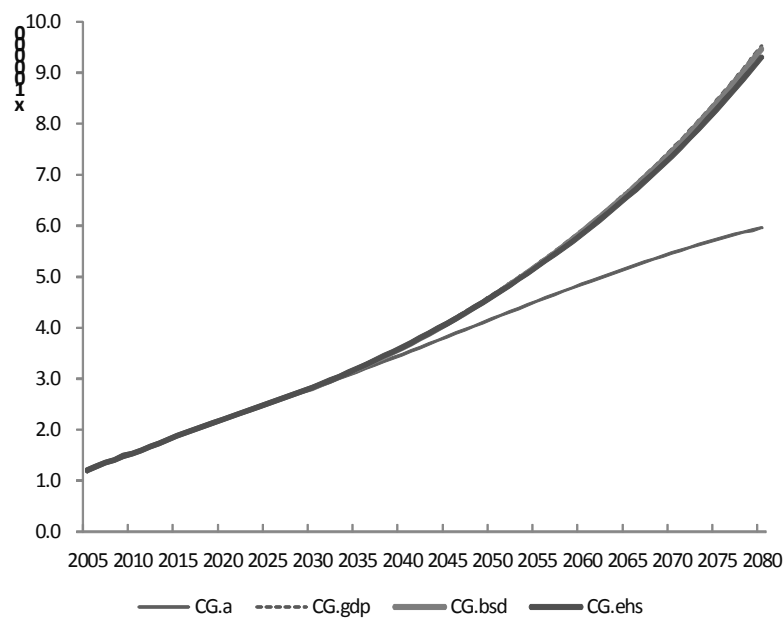
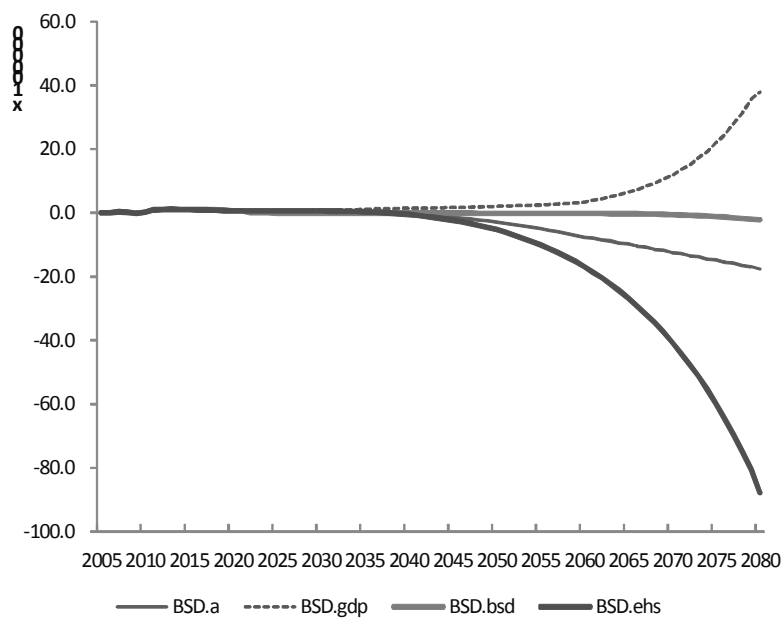




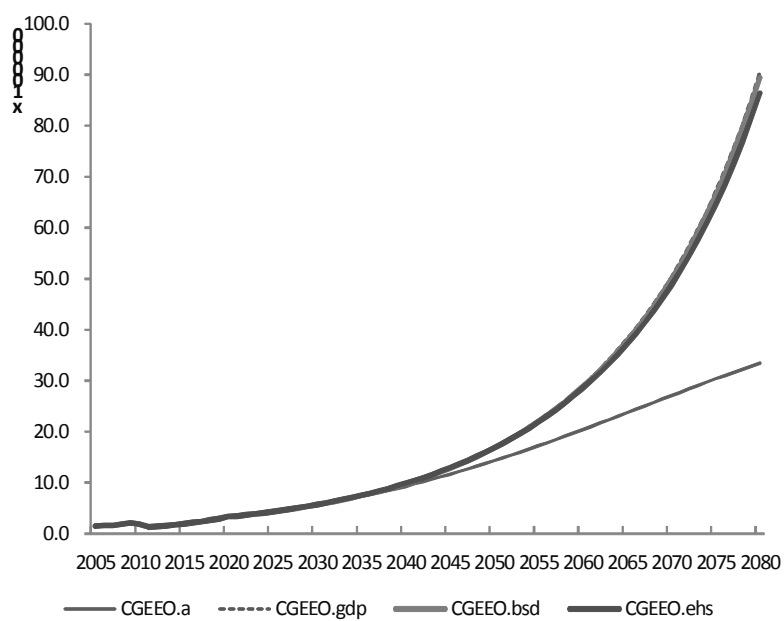
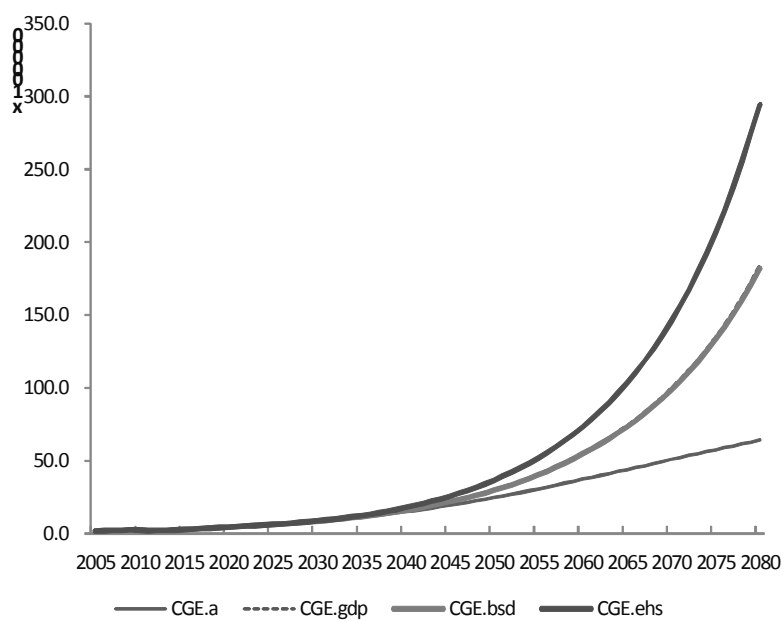
### 3. 시나리오별 시뮬레이션 결과 비교

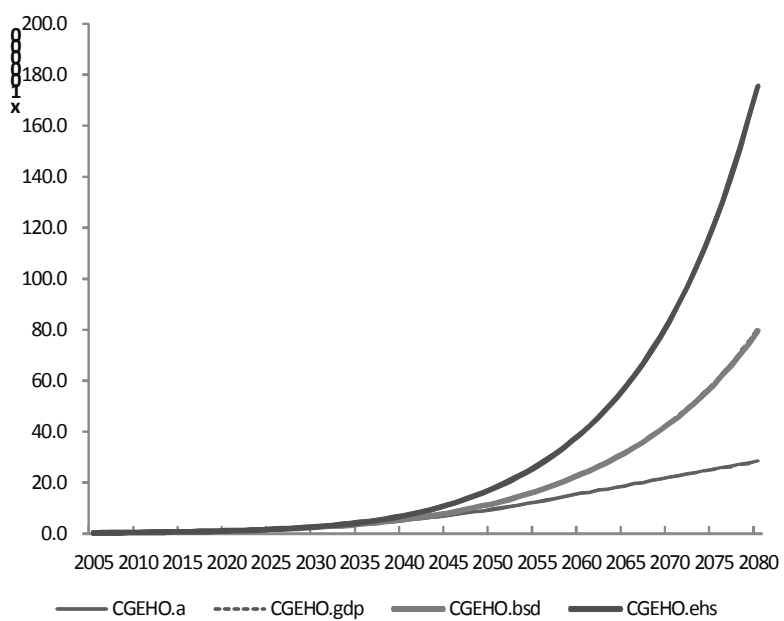
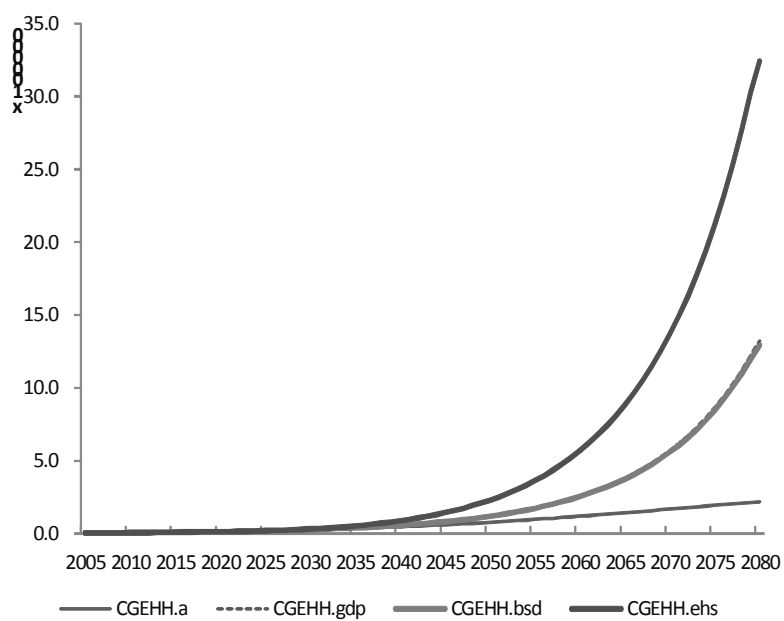
.a	기준 시나리오
.gdp	시나리오 1
.bsd	시나리오 2
.ehs	시나리오 3

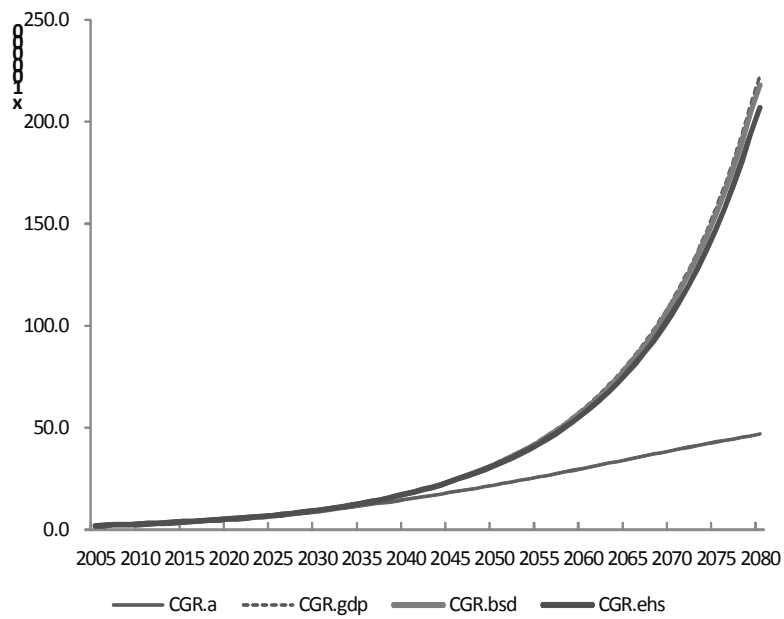
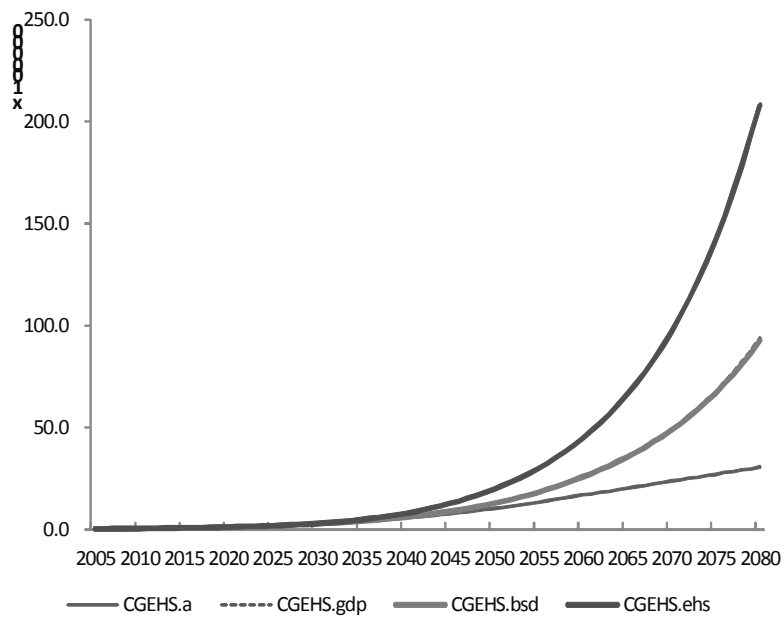


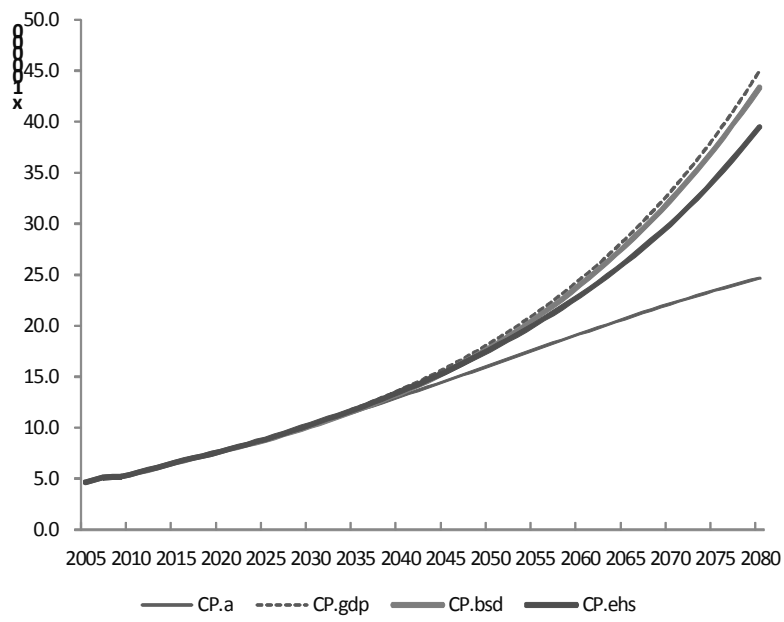
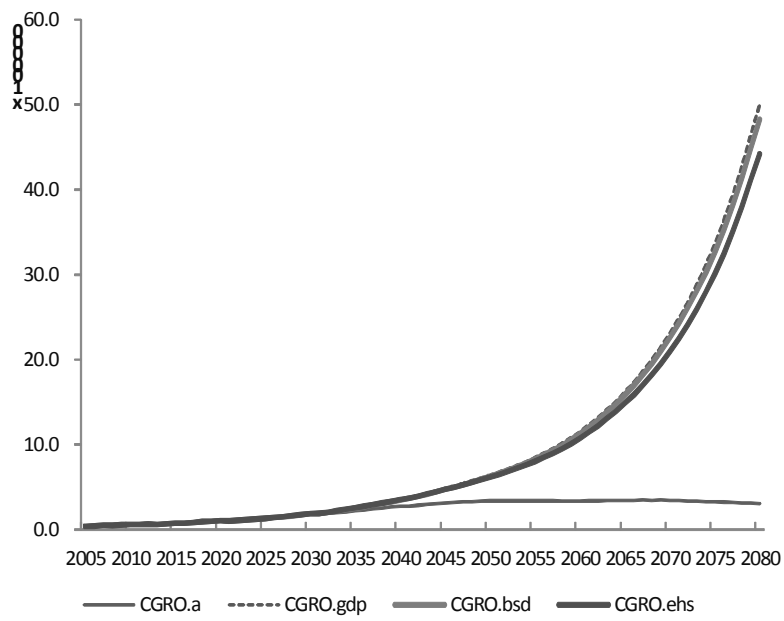


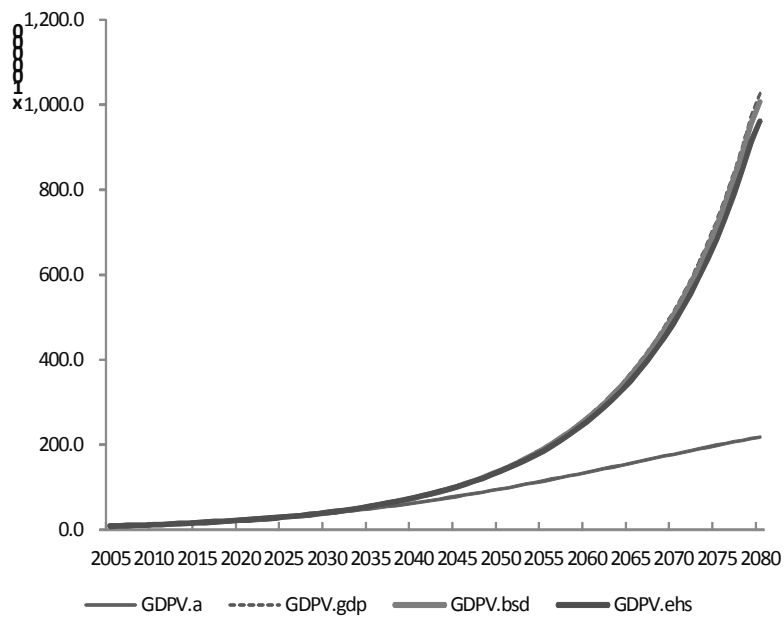
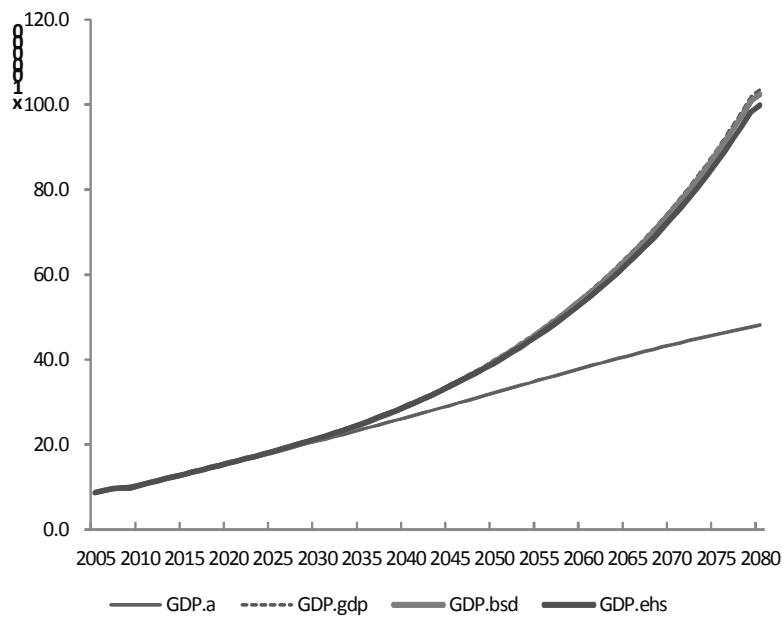


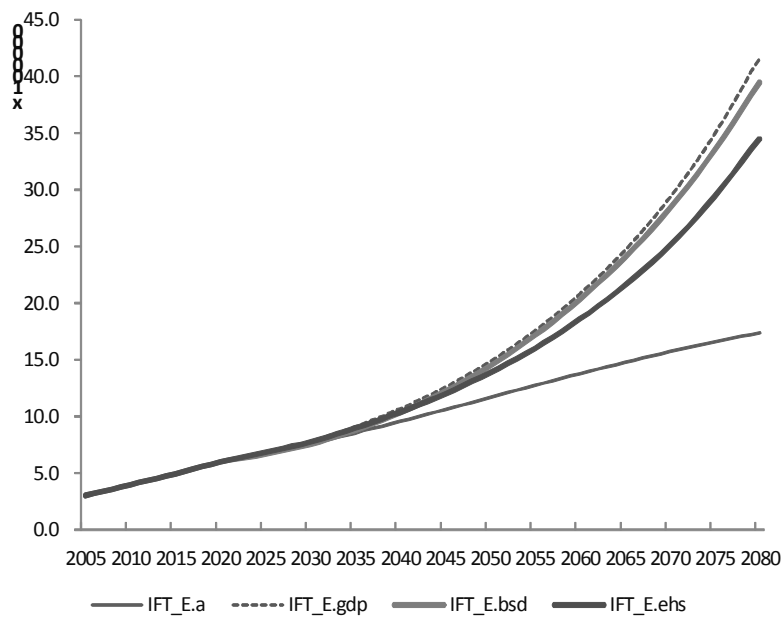
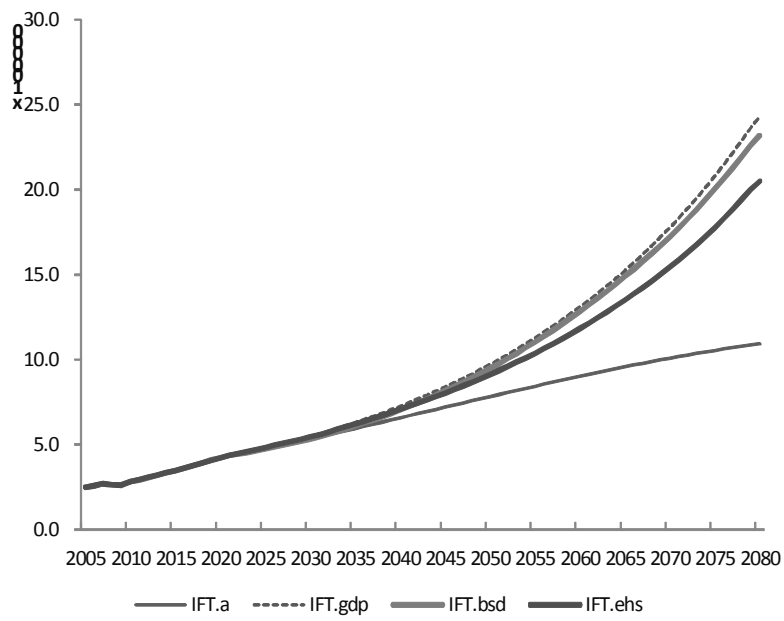


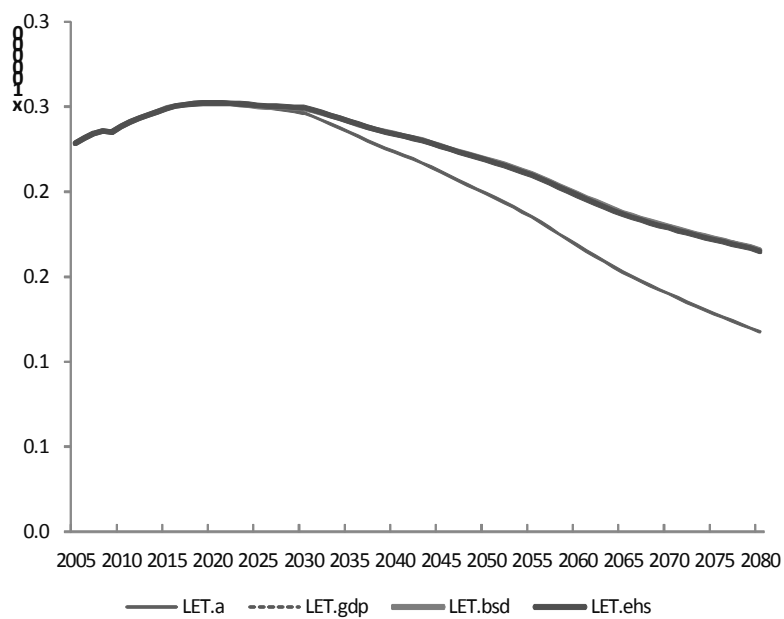
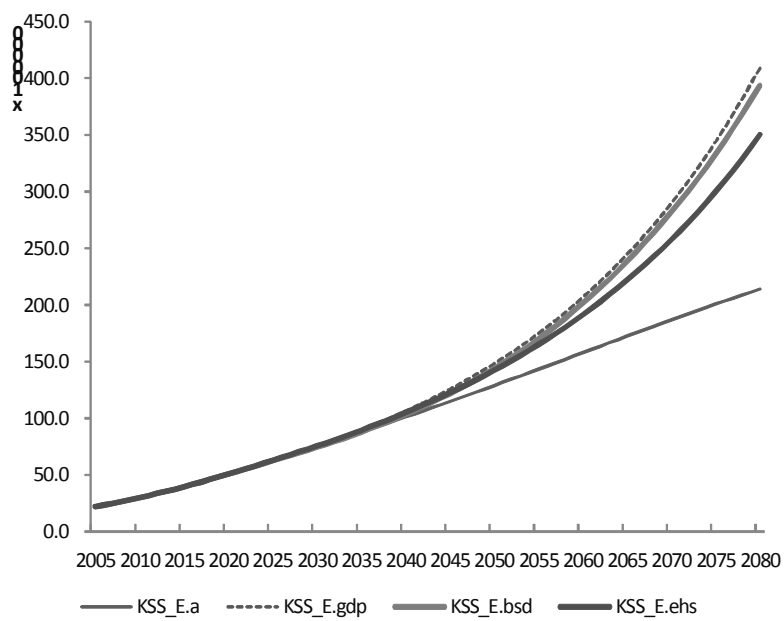


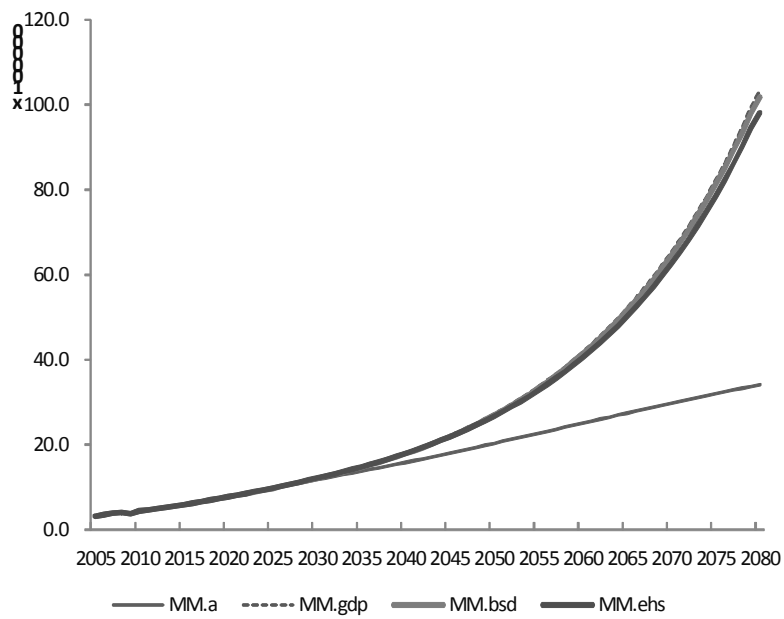
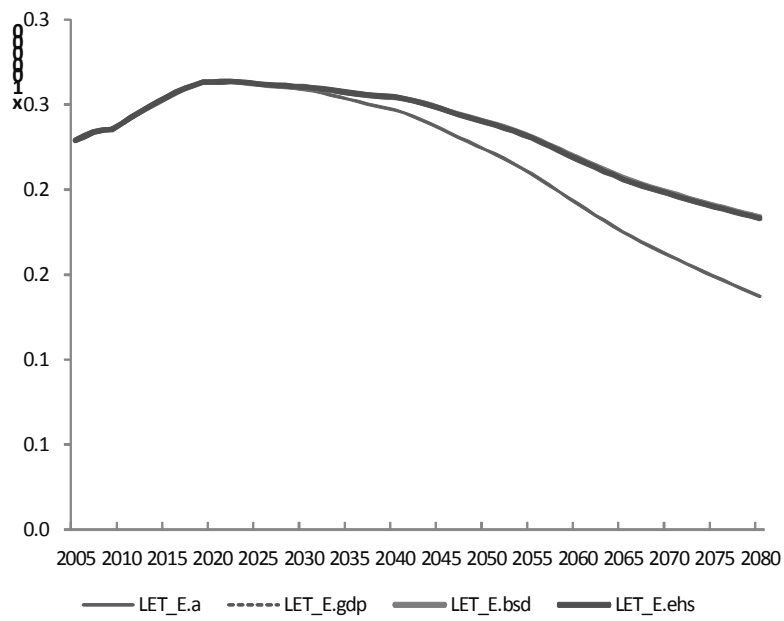




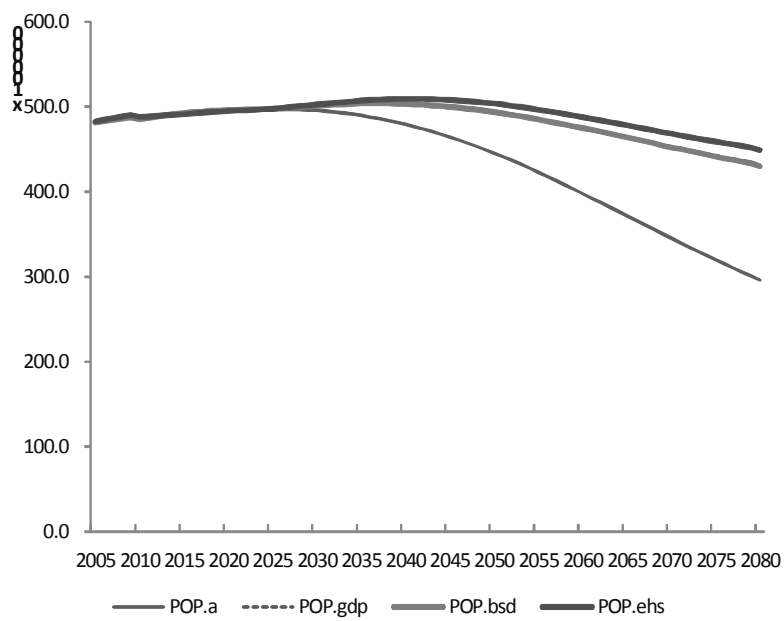
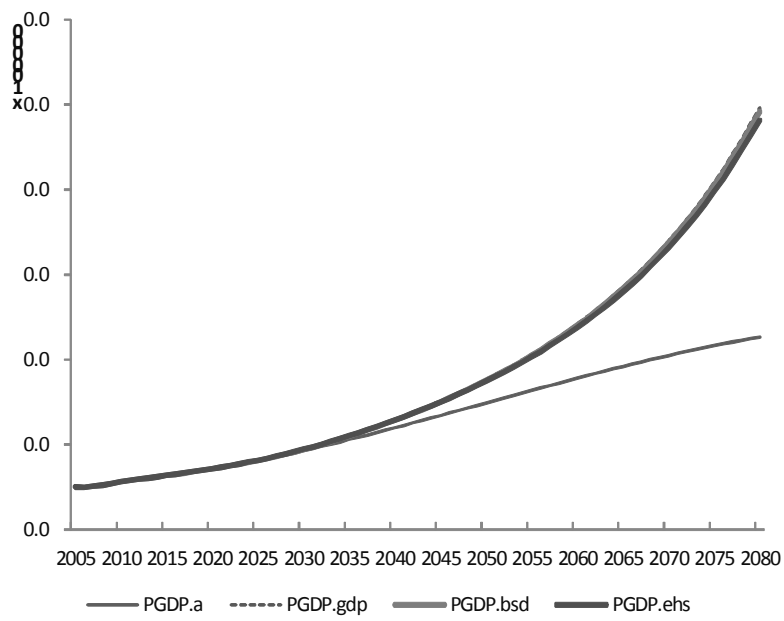


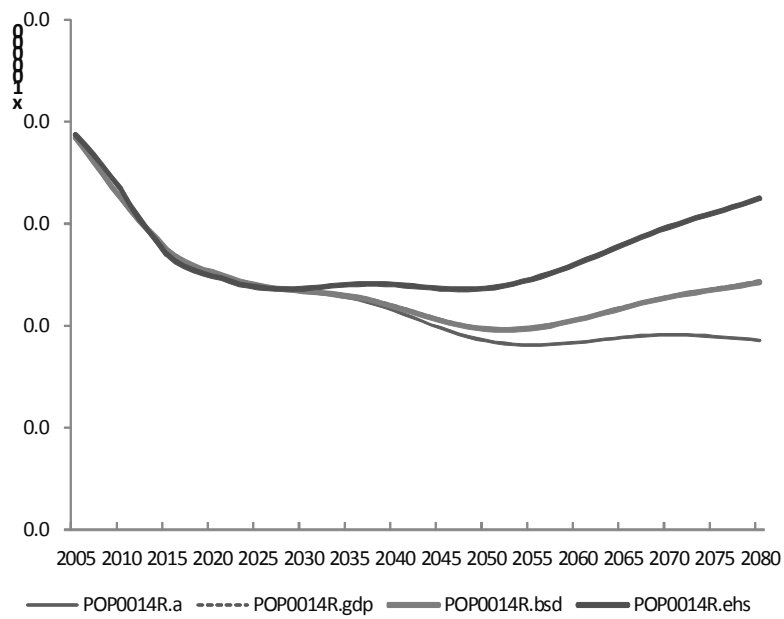
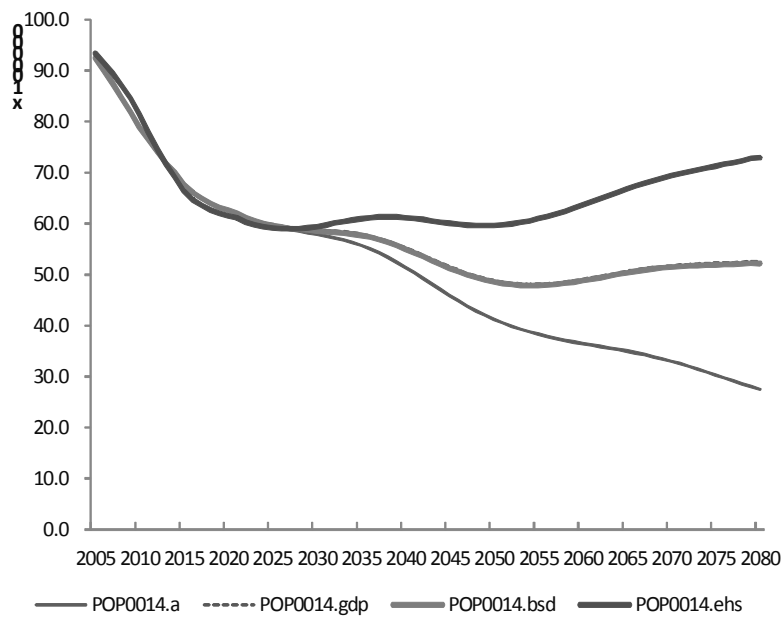


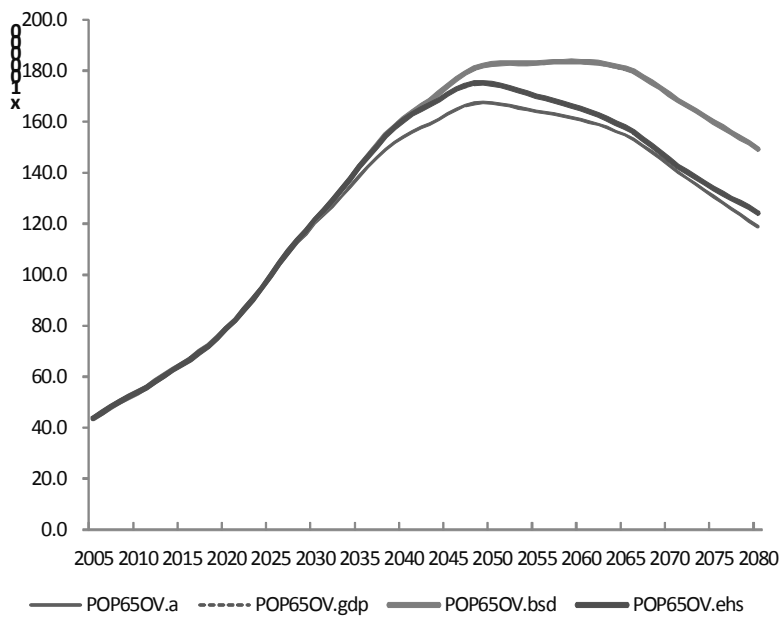
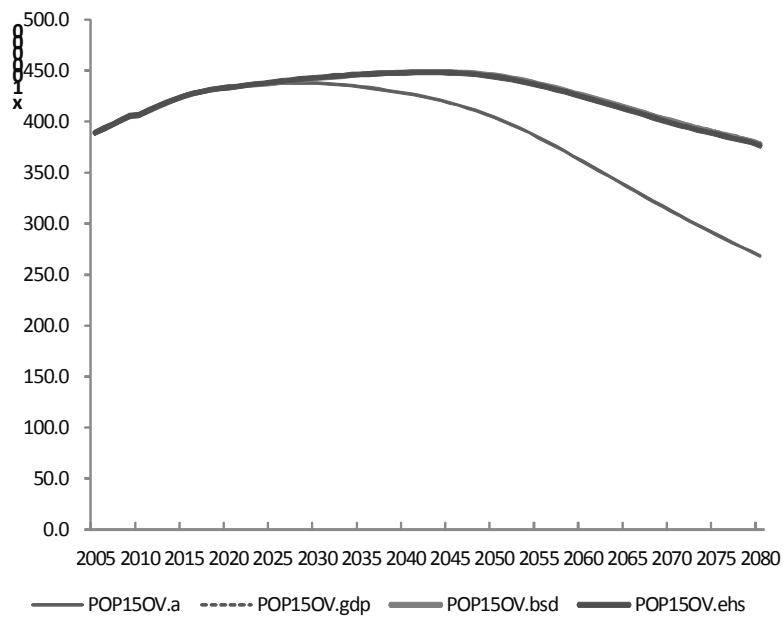


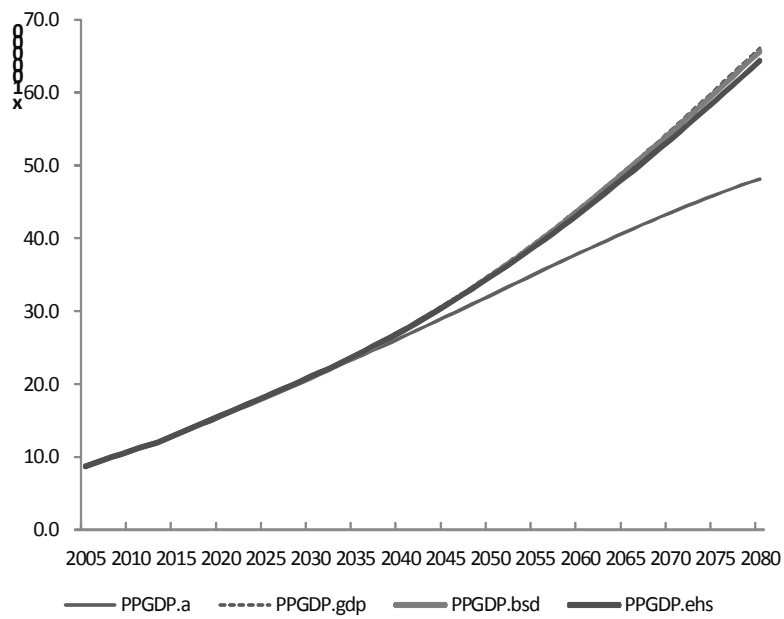
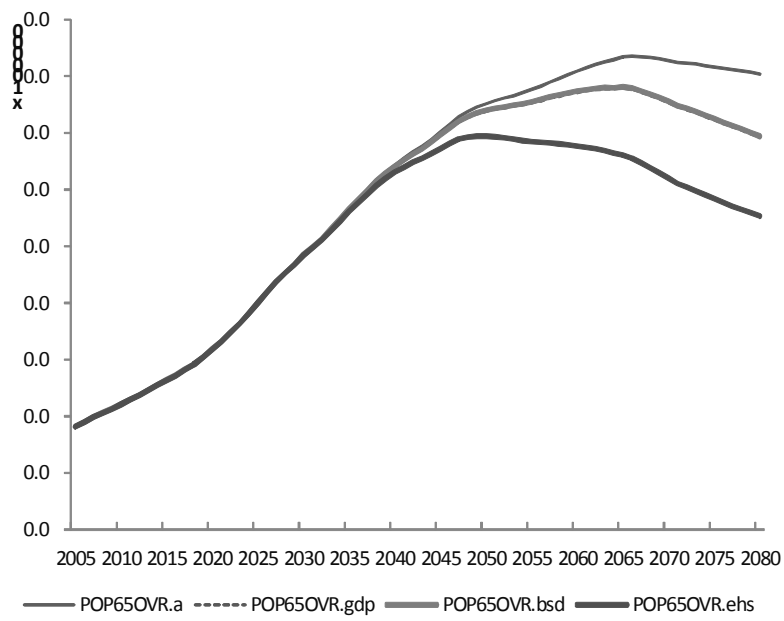


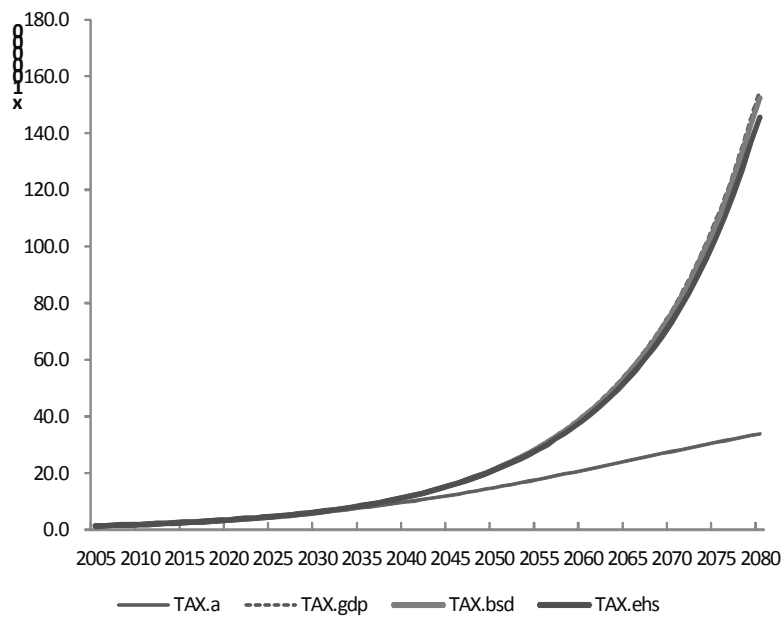
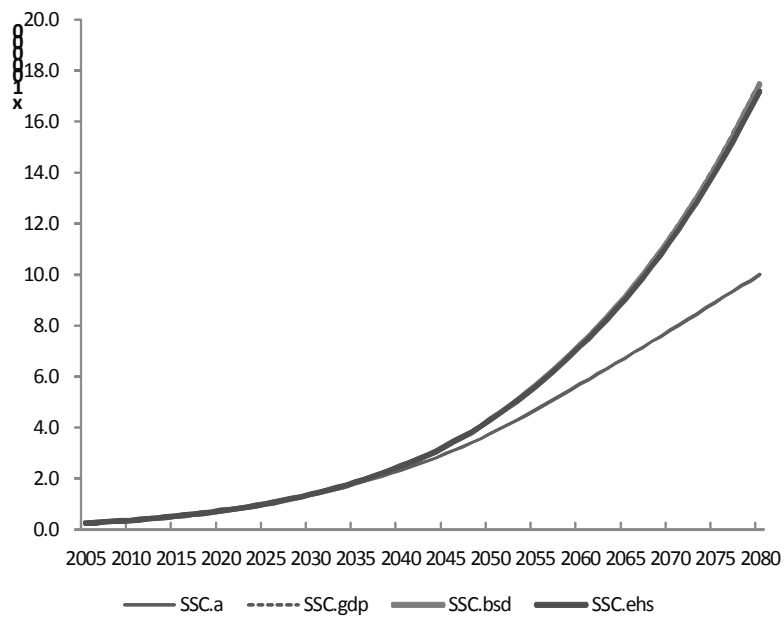


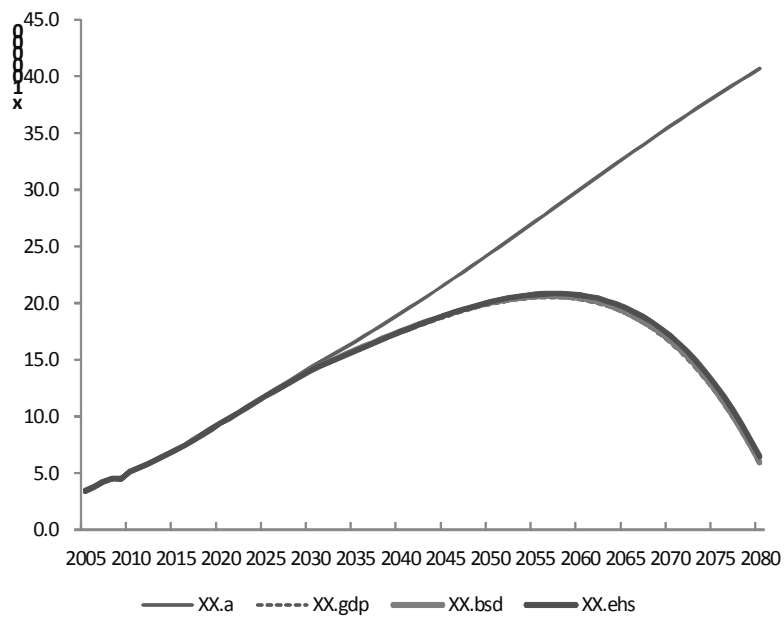
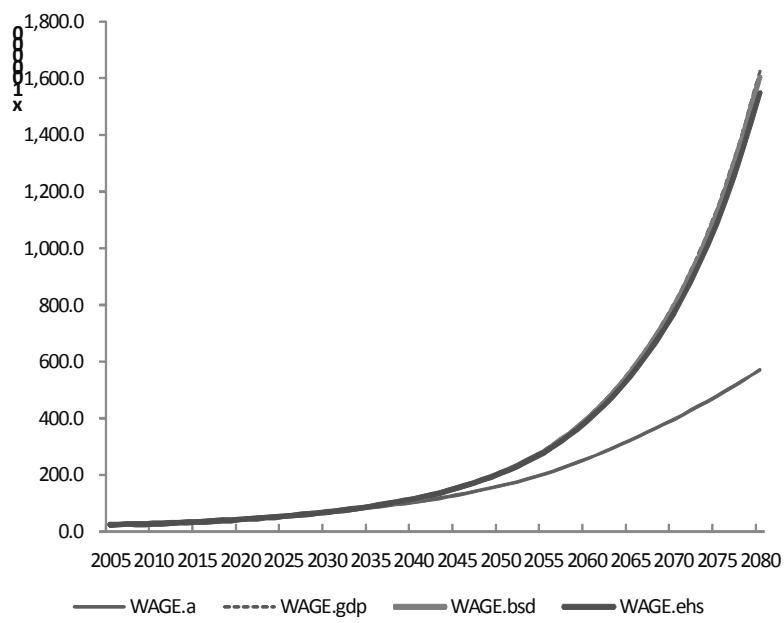












## 4. 복지수준 확대 시 목표인구(연도별)

(단위 : 만명,%)

	인구규모				인구구조			
	총인구	유소년 인구	생산가능 인구	노인 인구	총인구	유소년 인구	생산가능 인구	노인 인구
2010	4,852	789	3,527	536	100.0	16.3	72.7	11.1
2011	4,869	764	3,547	558	100.0	15.7	72.9	11.5
2012	4,886	740	3,564	581	100.0	15.1	72.9	11.9
2013	4,900	719	3,576	605	100.0	14.7	73.0	12.3
2014	4,913	699	3,585	629	100.0	14.2	73.0	12.8
2015	4,925	677	3,598	650	100.0	13.7	73.1	13.2
2016	4,935	660	3,604	670	100.0	13.4	73.0	13.6
2017	4,943	650	3,595	698	100.0	13.1	72.7	14.1
2018	4,950	640	3,588	722	100.0	12.9	72.5	14.6
2019	4,956	631	3,570	754	100.0	12.7	72.0	15.2
2020	4,960	626	3,545	790	100.0	12.6	71.5	15.9
2021	4,964	620	3,520	823	100.0	12.5	70.9	16.6
2022	4,958	603	3,494	862	100.0	12.2	70.5	17.4
2023	4,963	597	3,464	902	100.0	12.0	69.8	18.2
2024	4,969	594	3,430	946	100.0	12.0	69.0	19.0
2025	4,977	591	3,390	996	100.0	11.9	68.1	20.0
2026	4,986	590	3,352	1,044	100.0	11.8	67.2	20.9
2027	4,996	590	3,315	1,092	100.0	11.8	66.3	21.9
2028	5,006	590	3,282	1,134	100.0	11.8	65.6	22.6
2029	5,015	592	3,252	1,172	100.0	11.8	64.8	23.4
2030	5,024	594	3,214	1,216	100.0	11.8	64.0	24.2
2031	5,034	597	3,185	1,252	100.0	11.9	63.3	24.9
2032	5,045	600	3,155	1,290	100.0	11.9	62.5	25.6
2033	5,055	604	3,118	1,334	100.0	11.9	61.7	26.4
2034	5,064	607	3,081	1,377	100.0	12.0	60.8	27.2
2035	5,072	610	3,040	1,423	100.0	12.0	59.9	28.0
2036	5,079	612	3,003	1,464	100.0	12.0	59.1	28.8
2037	5,084	613	2,968	1,502	100.0	12.1	58.4	29.6
2038	5,087	613	2,930	1,544	100.0	12.1	57.6	30.4
2039	5,090	613	2,900	1,577	100.0	12.0	57.0	31.0
2040	5,091	612	2,875	1,605	100.0	12.0	56.5	31.5
2041	5,091	610	2,852	1,629	100.0	12.0	56.0	32.0
2042	5,090	608	2,832	1,650	100.0	11.9	55.6	32.4
2043	5,087	605	2,817	1,665	100.0	11.9	55.4	32.7
2044	5,084	603	2,795	1,686	100.0	11.9	55.0	33.2
2045	5,079	600	2,771	1,707	100.0	11.8	54.6	33.6
2046	5,073	598	2,746	1,728	100.0	11.8	54.1	34.1

	인구규모				인구구조			
	총인구	유소년 인구	생산가능 인구	노인 인구	총인구	유소년 인구	생산가능 인구	노인 인구
2047	5,066	597	2,726	1,743	100.0	11.8	53.8	34.4
2048	5,057	596	2,710	1,751	100.0	11.8	53.6	34.6
2049	5,047	596	2,699	1,753	100.0	11.8	53.5	34.7
2050	5,037	596	2,692	1,749	100.0	11.8	53.4	34.7
2051	5,024	597	2,685	1,742	100.0	11.9	53.4	34.7
2052	5,011	599	2,679	1,732	100.0	12.0	53.5	34.6
2053	4,996	602	2,673	1,721	100.0	12.1	53.5	34.4
2054	4,980	605	2,665	1,710	100.0	12.2	53.5	34.3
2055	4,964	609	2,655	1,700	100.0	12.3	53.5	34.2
2056	4,948	614	2,643	1,691	100.0	12.4	53.4	34.2
2057	4,931	619	2,629	1,683	100.0	12.6	53.3	34.1
2058	4,913	624	2,617	1,672	100.0	12.7	53.3	34.0
2059	4,895	630	2,603	1,662	100.0	12.9	53.2	33.9
2060	4,877	636	2,590	1,650	100.0	13.0	53.1	33.8
2061	4,858	642	2,577	1,639	100.0	13.2	53.0	33.7
2062	4,839	649	2,564	1,626	100.0	13.4	53.0	33.6
2063	4,820	655	2,554	1,611	100.0	13.6	53.0	33.4
2064	4,801	661	2,546	1,593	100.0	13.8	53.0	33.2
2065	4,782	668	2,534	1,580	100.0	14.0	53.0	33.0
2066	4,762	673	2,528	1,560	100.0	14.1	53.1	32.8
2067	4,741	679	2,529	1,533	100.0	14.3	53.3	32.3
2068	4,721	684	2,530	1,507	100.0	14.5	53.6	31.9
2069	4,700	689	2,531	1,480	100.0	14.7	53.9	31.5
2070	4,680	694	2,536	1,451	100.0	14.8	54.2	31.0
2071	4,661	698	2,539	1,424	100.0	15.0	54.5	30.5
2072	4,642	702	2,538	1,402	100.0	15.1	54.7	30.2
2073	4,624	706	2,537	1,382	100.0	15.3	54.9	29.9
2074	4,605	709	2,538	1,359	100.0	15.4	55.1	29.5
2075	4,588	712	2,537	1,338	100.0	15.5	55.3	29.2
2076	4,570	716	2,536	1,318	100.0	15.7	55.5	28.8
2077	4,553	719	2,535	1,299	100.0	15.8	55.7	28.5
2078	4,537	723	2,533	1,281	100.0	15.9	55.8	28.2
2079	4,521	727	2,531	1,263	100.0	16.1	56.0	27.9
2080	4,490	729	2,519	1,242	100.0	16.2	56.1	27.7



## [부록 2] 출산률 시나리오별 인력수급차 전망결과

### 1. 출산시나리오 개요

〈부표 2-1〉 출산시나리오 개요

출산시나리오1	‘10년1.23→20년1.40→이후지속
출산시나리오2	10년1.23→20년1.40→25년1.50→30년1.70→이후유지
출산시나리오3	‘10년1.23→20년1.40→25년1.50→30년1.70→45년2.10

## 2. 출산사나리오 1

〈부표 2-2〉 성별·직업대분류별 수급차 전망(2011-2030년 누계기준)

(단위 : 천명)

성별	직업대분류	신규 공급	신규 수요	수급차	연평균 수급차
전체	관리자	511	89	423	21.1
	전문가 및 관련 종사자	3,566	3,530	36	1.8
	사무 종사자	3,429	1,756	1,673	83.6
	서비스 종사자	448	539	-91	-4.6
	판매 종사자	465	423	41	2.1
	농림어업 숙련 종사자	39	179	-140	-7.0
	기능원 및 관련 기능종사자	286	274	12	0.6
	장치,기계조작 및 조립종사자	184	261	-76	-3.8
	단순노무 종사자	665	2,135	-1,471	-73.5
	소계	9,593	9,185	408	20.4
남성	관리자	431	37	394	19.7
	전문가 및 관련 종사자	1,736	1,727	9	0.5
	사무 종사자	1,719	662	1,057	52.8
	서비스 종사자	192	258	-66	-3.3
	판매 종사자	281	236	45	2.3
	농림어업 숙련 종사자	21	119	-98	-4.9
	기능원 및 관련 기능종사자	257	240	17	0.8
	장치,기계조작 및 조립종사자	145	237	-92	-4.6
	단순노무 종사자	320	943	-623	-31.1
	소계	5,103	4,459	644	32.2
여성	관리자	80	51	29	1.4
	전문가 및 관련 종사자	1,830	1,803	27	1.3
	사무 종사자	1,710	1,094	616	30.8
	서비스 종사자	256	281	-25	-1.3
	판매 종사자	183	187	-4	-0.2
	농림어업 숙련 종사자	18	60	-42	-2.1
	기능원 및 관련 기능종사자	29	33	-5	-0.2
	장치,기계조작 및 조립종사자	40	24	16	0.8
	단순노무 종사자	345	1,193	-848	-42.4
	소계	4,490	4,726	-236	-11.8

〈부표 2-3〉 성별·직업대분류별 수급차 전망(2031-2050년 누계기준)

(단위 : 천명)

성별	직업대분류	신규 공급	신규 수요	수급차	연평균 수급차
전체	관리자	434	118	316	15.8
	전문가 및 관련 종사자	3,721	4,006	-285	-14.2
	사무 종사자	3,126	1,822	1,304	65.2
	서비스 종사자	411	673	-262	-13.1
	판매 종사자	375	499	-124	-6.2
	농림어업 숙련 종사자	44	180	-136	-6.8
	기능원 및 관련 기능종사자	230	328	-98	-4.9
	장치,기계조작 및 조립종사자	143	308	-165	-8.2
	단순노무 종사자	557	2,075	-1,518	-75.9
	소계	9,041	10,067	-1,026	-51.3
남성	관리자	336	52	285	14.2
	전문가 및 관련 종사자	1,618	1,863	-245	-12.3
	사무 종사자	1,352	637	716	35.8
	서비스 종사자	181	307	-125	-6.3
	판매 종사자	214	272	-58	-2.9
	농림어업 숙련 종사자	22	126	-104	-5.2
	기능원 및 관련 기능종사자	216	280	-64	-3.2
	장치,기계조작 및 조립종사자	123	277	-155	-7.7
	단순노무 종사자	250	907	-658	-32.9
	소계	4,312	4,721	-409	-20.4
여성	관리자	98	67	32	1.6
	전문가 및 관련 종사자	2,103	2,143	-40	-2.0
	사무 종사자	1,774	1,185	589	29.4
	서비스 종사자	229	366	-137	-6.8
	판매 종사자	161	227	-66	-3.3
	농림어업 숙련 종사자	21	54	-32	-1.6
	기능원 및 관련 기능종사자	14	48	-34	-1.7
	장치,기계조작 및 조립종사자	21	31	-10	-0.5
	단순노무 종사자	307	1,168	-861	-43.0
	소계	4,728	5,345	-617	-30.8

〈부표 2-4〉 성별·직업대분류별 수급자 전망(2031-2040년 누계기준)

(단위 : 천명)

성별	직업대분류	신규공급	신규수요	수급자	연평균 수급자
전체	관리자	227	53	174	17.4
	전문가 및 관련 종사자	1,816	1,810	6	0.6
	사무 종사자	1,603	840	763	76.3
	서비스 종사자	211	301	-90	-9.0
	판매 종사자	194	228	-34	-3.4
	농림어업 숙련 종사자	21	73	-51	-5.1
	기능원 및 관련 기능종사자	120	146	-26	-2.6
	장치,기계조작 및 조립종사자	75	142	-66	-6.6
	단순노무 종사자	292	981	-689	-68.9
	소계	4,559	4,574	-15	-1.5
남성	관리자	177	23	154	15.4
	전문가 및 관련 종사자	785	855	-70	-7.0
	사무 종사자	710	299	411	41.1
	서비스 종사자	91	136	-45	-4.5
	판매 종사자	113	122	-9	-0.9
	농림어업 숙련 종사자	11	51	-40	-4.0
	기능원 및 관련 기능종사자	112	126	-14	-1.4
	장치,기계조작 및 조립종사자	63	129	-66	-6.6
	단순노무 종사자	131	446	-315	-31.5
	소계	2,194	2,186	8	0.8
여성	관리자	50	30	20	2.0
	전문가 및 관련 종사자	1,031	955	77	7.7
	사무 종사자	893	542	351	35.1
	서비스 종사자	120	165	-46	-4.6
	판매 종사자	81	106	-25	-2.5
	농림어업 숙련 종사자	10	22	-12	-1.2
	기능원 및 관련 기능종사자	8	21	-12	-1.2
	장치,기계조작 및 조립종사자	12	13	-1	-0.1
	단순노무 종사자	160	534	-374	-37.4
	소계	2,365	2,388	-22	-2.2

〈부표 2-5〉 성별·직업대분류별 수급차 전망(2041-2050년 누계기준)

(단위 : 천명)

성별	직업대분류	신규 공급	신규 수요	수급차	연평균 수급차
전체	관리자	208	66	142	14.2
	전문가 및 관련 종사자	1,904	2,196	-291	-29.1
	사무 종사자	1,523	982	542	54.2
	서비스 종사자	200	372	-172	-17.2
	판매 종사자	180	271	-91	-9.1
	농림어업 숙련 종사자	23	107	-85	-8.5
	기능원 및 관련 기능종사자	110	182	-72	-7.2
	장치,기계조작 및 조립종사자	68	166	-98	-9.8
	단순노무 종사자	265	1,094	-829	-82.9
	소계	4,481	5,435	-954	-95.4
남성	관리자	159	29	130	13.0
	전문가 및 관련 종사자	833	1,008	-175	-17.5
	사무 종사자	642	338	304	30.4
	서비스 종사자	90	171	-81	-8.1
	판매 종사자	101	150	-50	-5.0
	농림어업 숙련 종사자	11	75	-64	-6.4
	기능원 및 관련 기능종사자	105	154	-50	-5.0
	장치,기계조작 및 조립종사자	59	148	-89	-8.9
	단순노무 종사자	118	461	-343	-34.3
	소계	2,118	2,535	-417	-41.7
여성	관리자	48	37	12	1.2
	전문가 및 관련 종사자	1,072	1,188	-116	-11.6
	사무 종사자	881	644	238	23.8
	서비스 종사자	110	201	-91	-9.1
	판매 종사자	80	121	-41	-4.1
	농림어업 숙련 종사자	11	32	-21	-2.1
	기능원 및 관련 기능종사자	5	27	-22	-2.2
	장치,기계조작 및 조립종사자	9	18	-9	-0.9
	단순노무 종사자	147	633	-487	-48.7
	소계	2,363	2,900	-537	-53.7

〈부표 2-6〉 성별·직업대분류별 수급차 전망(2011-2050년 누계기준)

(단위 : 천명)

성별	직업대분류	신규 공급	신규 수요	수급차	연평균 수급차
전체	관리자	946	207	738	18.5
	전문가 및 관련 종사자	7,287	7,555	-267	-6.7
	사무 종사자	6,555	3,590	2,965	74.1
	서비스 종사자	859	1,218	-359	-9.0
	판매 종사자	839	926	-87	-2.2
	농림어업 숙련 종사자	83	360	-277	-6.9
	기능원 및 관련 기능종사자	516	602	-86	-2.2
	장치,기계조작 및 조립종사자	328	569	-242	-6.0
	단순노무 종사자	1,221	4,225	-3,004	-75.1
	소계	18,634	19,252	-618	-15.5
남성	관리자	767	89	679	17.0
	전문가 및 관련 종사자	3,354	3,590	-236	-5.9
	사무 종사자	3,071	1,299	1,772	44.3
	서비스 종사자	373	565	-191	-4.8
	판매 종사자	495	508	-13	-0.3
	농림어업 숙련 종사자	44	245	-201	-5.0
	기능원 및 관련 기능종사자	474	520	-47	-1.2
	장치,기계조작 및 조립종사자	267	514	-247	-6.2
	단순노무 종사자	570	1,850	-1,280	-32.0
	소계	9,415	9,180	235	5.9
여성	관리자	178	119	60	1.5
	전문가 및 관련 종사자	3,934	3,965	-31	-0.8
	사무 종사자	3,484	2,291	1,193	29.8
	서비스 종사자	485	653	-168	-4.2
	판매 종사자	344	417	-74	-1.8
	농림어업 숙련 종사자	39	115	-75	-1.9
	기능원 및 관련 기능종사자	42	82	-40	-1.0
	장치,기계조작 및 조립종사자	60	55	5	0.1
	단순노무 종사자	652	2,375	-1,723	-43.1
	소계	9,219	10,072	-853	-21.3

### 3. 출산시나리오 2

〈부표 2-7〉 성별·직업대분류별 수급자 전망(2011-2030년 누계기준)

(단위 : 천명)

성별	직업대분류	신규 공급	신규 수요	수급차	연평균 수급차
전체	관리자	512	89	423	21.2
	전문가 및 관련 종사자	3,569	3,530	39	1.9
	사무 종사자	3,431	1,756	1,676	83.8
	서비스 종사자	448	539	-91	-4.5
	판매 종사자	465	423	42	2.1
	농림어업 숙련 종사자	39	179	-140	-7.0
	기능원 및 관련 기능종사자	286	274	12	0.6
	장치,기계조작 및 조립종사자	185	261	-76	-3.8
	단순노무 종사자	665	2,135	-1,470	-73.5
	소계	9,601	9,185	416	20.8
남성	관리자	432	37	394	19.7
	전문가 및 관련 종사자	1,737	1,727	10	0.5
	사무 종사자	1,720	662	1,058	52.9
	서비스 종사자	192	258	-66	-3.3
	판매 종사자	282	236	46	2.3
	농림어업 숙련 종사자	21	119	-98	-4.9
	기능원 및 관련 기능종사자	257	240	17	0.9
	장치,기계조작 및 조립종사자	145	237	-92	-4.6
	단순노무 종사자	320	943	-623	-31.1
	소계	5,106	4,459	647	32.4
여성	관리자	80	51	29	1.4
	전문가 및 관련 종사자	1,832	1,803	29	1.4
	사무 종사자	1,712	1,094	618	30.9
	서비스 종사자	256	281	-25	-1.2
	판매 종사자	183	187	-4	-0.2
	농림어업 숙련 종사자	18	60	-42	-2.1
	기능원 및 관련 기능종사자	29	33	-5	-0.2
	장치,기계조작 및 조립종사자	40	24	16	0.8
	단순노무 종사자	345	1,193	-848	-42.4
	소계	4,494	4,726	-232	-11.6

〈부표 2-8〉 성별·직업대분류별 수급자 전망(2031-2050년 누계기준)

(단위 : 천명)

성별	직업대분류	신규 공급	신규 수요	수급차	연평균 수급차
전체	관리자	483	118	365	18.2
	전문가 및 관련 종사자	4,117	4,006	111	5.5
	사무 종사자	3,453	1,822	1,631	81.6
	서비스 종사자	454	673	-219	-11.0
	판매 종사자	415	499	-84	-4.2
	농림어업 숙련 종사자	49	180	-131	-6.6
	기능원 및 관련 기능종사자	257	328	-71	-3.5
	장치,기계조작 및 조립종사자	160	308	-149	-7.4
	단순노무 종사자	615	2,075	-1,460	-73.0
	소계	10,001	10,067	-65	-3.3
남성	관리자	376	52	324	16.2
	전문가 및 관련 종사자	1,812	1,863	-51	-2.6
	사무 종사자	1,512	637	875	43.8
	서비스 종사자	203	307	-104	-5.2
	판매 종사자	239	272	-33	-1.7
	농림어업 숙련 종사자	25	126	-101	-5.1
	기능원 및 관련 기능종사자	242	280	-38	-1.9
	장치,기계조작 및 조립종사자	137	277	-140	-7.0
	단순노무 종사자	279	907	-628	-31.4
	소계	4,825	4,721	104	5.2
여성	관리자	108	67	41	2.0
	전문가 및 관련 종사자	2,305	2,143	162	8.1
	사무 종사자	1,942	1,185	756	37.8
	서비스 종사자	251	366	-115	-5.8
	판매 종사자	176	227	-51	-2.5
	농림어업 숙련 종사자	23	54	-30	-1.5
	기능원 및 관련 기능종사자	15	48	-33	-1.6
	장치,기계조작 및 조립종사자	23	31	-8	-0.4
	단순노무 종사자	335	1,168	-832	-41.6
	소계	5,176	5,345	-169	-8.4



〈부표 2-9〉 성별·직업대분류별 수급차 전망(2031-2040년 누계기준)

(단위 : 천명)

성별	직업대분류	신규 공급	신규 수요	수급차	연평균 수급차
전체	관리자	246	53	193	19.3
	전문가 및 관련 종사자	1,935	1,810	125	12.5
	사무 종사자	1,708	840	868	86.8
	서비스 종사자	225	301	-77	-7.7
	판매 종사자	208	228	-20	-2.0
	농림어업 숙련 종사자	23	73	-50	-5.0
	기능원 및 관련 기능종사자	131	146	-15	-1.5
	장치,기계조작 및 조립종사자	82	142	-60	-6.0
	단순노무 종사자	311	981	-670	-67.0
	소계	4,868	4,574	294	29.4
남성	관리자	193	23	171	17.1
	전문가 및 관련 종사자	858	855	3	0.3
	사무 종사자	777	299	478	47.8
	서비스 종사자	100	136	-36	-3.6
	판매 종사자	124	122	2	0.2
	농림어업 숙련 종사자	12	51	-39	-3.9
	기능원 및 관련 기능종사자	122	126	-3	-0.3
	장치,기계조작 및 조립종사자	69	129	-60	-6.0
	단순노무 종사자	144	446	-303	-30.3
	소계	2,399	2,186	213	21.3
여성	관리자	52	30	22	2.2
	전문가 및 관련 종사자	1,077	955	122	12.2
	사무 종사자	932	542	390	39.0
	서비스 종사자	125	165	-40	-4.0
	판매 종사자	84	106	-22	-2.2
	농림어업 숙련 종사자	11	22	-11	-1.1
	기능원 및 관련 기능종사자	9	21	-12	-1.2
	장치,기계조작 및 조립종사자	13	13	0	0.0
	단순노무 종사자	167	534	-367	-36.7
	소계	2,469	2,388	82	8.2

〈부표 2-10〉 성별·직업대분류별 수급자 전망(2041-2050년 누계기준)

(단위 : 천명)

성별	직업대분류	신규 공급	신규 수요	수급차	연평균 수급차
전체	관리자	238	66	172	17.2
	전문가 및 관련 종사자	2,182	2,196	-14	-1.4
	사무 종사자	1,745	982	763	76.3
	서비스 종사자	229	372	-142	-14.2
	판매 종사자	207	271	-64	-6.4
	농림어업 숙련 종사자	26	107	-81	-8.1
	기능원 및 관련 기능종사자	126	182	-56	-5.6
	장치,기계조작 및 조립종사자	78	166	-89	-8.9
	단순노무 종사자	303	1,094	-791	-79.1
	소계	5,133	5,435	-302	-30.2
남성	관리자	182	29	153	15.3
	전문가 및 관련 종사자	954	1,008	-54	-5.4
	사무 종사자	735	338	397	39.7
	서비스 종사자	103	171	-68	-6.8
	판매 종사자	115	150	-35	-3.5
	농림어업 숙련 종사자	13	75	-62	-6.2
	기능원 및 관련 기능종사자	120	154	-35	-3.5
	장치,기계조작 및 조립종사자	68	148	-80	-8.0
	단순노무 종사자	136	461	-325	-32.5
	소계	2,426	2,535	-109	-10.9
여성	관리자	56	37	19	1.9
	전문가 및 관련 종사자	1,228	1,188	40	4.0
	사무 종사자	1,010	644	366	36.6
	서비스 종사자	126	201	-75	-7.5
	판매 종사자	91	121	-29	-2.9
	농림어업 숙련 종사자	13	32	-19	-1.9
	기능원 및 관련 기능종사자	6	27	-21	-2.1
	장치,기계조작 및 조립종사자	10	18	-8	-0.8
	단순노무 종사자	168	633	-465	-46.5
	소계	2,707	2,900	-193	-19.3

273

부  
록

〈부표 2-11〉 성별·직업대분류별 수급자 전망(2011-2050년 누계기준)

(단위 : 천명)

성별	직업대분류	신규 공급	신규 수요	수급차	연평균 수급차
전체	관리자	995	207	788	19.7
	전문가 및 관련 종사자	7,686	7,555	131	3.3
	사무 종사자	6,885	3,590	3,295	82.4
	서비스 종사자	902	1,218	-316	-7.9
	판매 종사자	880	926	-46	-1.1
	농림어업 숙련 종사자	88	360	-272	-6.8
	기능원 및 관련 기능종사자	543	602	-59	-1.5
	장치,기계조작 및 조립종사자	344	569	-225	-5.6
	단순노무 종사자	1,280	4,225	-2,945	-73.6
	소계	19,602	19,252	350	8.8
남성	관리자	807	89	719	18.0
	전문가 및 관련 종사자	3,549	3,590	-41	-1.0
	사무 종사자	3,232	1,299	1,933	48.3
	서비스 종사자	395	565	-170	-4.2
	판매 종사자	521	508	12	0.3
	농림어업 숙련 종사자	46	245	-199	-5.0
	기능원 및 관련 기능종사자	499	520	-21	-0.5
	장치,기계조작 및 조립종사자	282	514	-232	-5.8
	단순노무 종사자	599	1,850	-1,251	-31.3
	소계	9,931	9,180	751	18.8
여성	관리자	188	119	69	1.7
	전문가 및 관련 종사자	4,137	3,965	172	4.3
	사무 종사자	3,653	2,291	1,362	34.1
	서비스 종사자	507	653	-146	-3.7
	판매 종사자	359	417	-58	-1.5
	농림어업 숙련 종사자	41	115	-73	-1.8
	기능원 및 관련 기능종사자	43	82	-38	-1.0
	장치,기계조작 및 조립종사자	62	55	7	0.2
	단순노무 종사자	680	2,375	-1,695	-42.4
	소계	9,671	10,072	-401	-10.0

#### 4. 출산사나리오 3

〈부표 2-12〉 성별·직업대분류별 수급자 전망(2011-2030년 누계기준)

(단위 : 천명)

성별	직업대분류	신규 공급	신규 수요	수급차	연평균 수급자
전체	관리자	512	89	423	21.2
	전문가 및 관련 종사자	3,571	3,530	41	2.0
	사무 종사자	3,433	1,756	1,678	83.9
	서비스 종사자	449	539	-90	-4.5
	판매 종사자	465	423	42	2.1
	농림어업 숙련 종사자	39	179	-140	-7.0
	기능원 및 관련 기능종사자	286	274	12	0.6
	장치,기계조작 및 조립종사자	185	261	-76	-3.8
	단순노무 종사자	666	2,135	-1,470	-73.5
	소계	9,606	9,185	420	21.0
남성	관리자	432	37	395	19.7
	전문가 및 관련 종사자	1,738	1,727	11	0.6
	사무 종사자	1,721	662	1,059	52.9
	서비스 종사자	192	258	-66	-3.3
	판매 종사자	282	236	46	2.3
	농림어업 숙련 종사자	21	119	-98	-4.9
	기능원 및 관련 기능종사자	258	240	17	0.9
	장치,기계조작 및 조립종사자	145	237	-92	-4.6
	단순노무 종사자	320	943	-622	-31.1
	소계	5,109	4,459	650	32.5
여성	관리자	80	51	29	1.4
	전문가 및 관련 종사자	1,833	1,803	30	1.5
	사무 종사자	1,712	1,094	619	30.9
	서비스 종사자	256	281	-25	-1.2
	판매 종사자	184	187	-4	-0.2
	농림어업 숙련 종사자	18	60	-42	-2.1
	기능원 및 관련 기능종사자	29	33	-5	-0.2
	장치,기계조작 및 조립종사자	40	24	16	0.8
	단순노무 종사자	345	1,193	-847	-42.4
	소계	4,497	4,726	-229	-11.5

〈부표 2-13〉 성별·직업대분류별 수급자 전망(2031-2050년 누계기준)

(단위 : 천명)

성별	직업대분류	신규 공급	신규 수요	수급차	연평균 수급차
전체	관리자	504	118	386	19.3
	전문가 및 관련 종사자	4,305	4,006	299	14.9
	사무 종사자	3,607	1,822	1,785	89.3
	서비스 종사자	474	673	-199	-9.9
	판매 종사자	433	499	-66	-3.3
	농림어업 숙련 종사자	51	180	-129	-6.5
	기능원 및 관련 기능종사자	268	328	-60	-3.0
	장치,기계조작 및 조립종사자	167	308	-142	-7.1
	단순노무 종사자	642	2,075	-1,433	-71.7
	소계	10,450	10,067	384	19.2
남성	관리자	392	52	340	17.0
	전문가 및 관련 종사자	1,894	1,863	31	1.5
	사무 종사자	1,577	637	941	47.0
	서비스 종사자	212	307	-95	-4.7
	판매 종사자	249	272	-23	-1.1
	농림어업 숙련 종사자	26	126	-100	-5.0
	기능원 및 관련 기능종사자	253	280	-28	-1.4
	장치,기계조작 및 조립종사자	143	277	-134	-6.7
	단순노무 종사자	291	907	-616	-30.8
	소계	5,038	4,721	317	15.8
여성	관리자	112	67	46	2.3
	전문가 및 관련 종사자	2,411	2,143	268	13.4
	사무 종사자	2,030	1,185	844	42.2
	서비스 종사자	262	366	-104	-5.2
	판매 종사자	184	227	-43	-2.1
	농림어업 숙련 종사자	25	54	-29	-1.5
	기능원 및 관련 기능종사자	15	48	-32	-1.6
	장치,기계조작 및 조립종사자	23	31	-7	-0.4
	단순노무 종사자	350	1,168	-817	-40.9
	소계	5,412	5,345	67	3.3

〈부표 2-14〉 성별·직업대분류별 수급자 전망(2031-2040년 누계기준)

(단위 : 천명)

성별	직업대분류	신규 공급	신규 수요	수급차	연평균 수급차
전체	관리자	250	53	198	19.8
	전문가 및 관련 종사자	1,975	1,810	165	16.5
	사무 종사자	1,744	840	903	90.3
	서비스 종사자	229	301	-72	-7.2
	판매 종사자	212	228	-15	-1.5
	농림어업 숙련 종사자	23	73	-49	-4.9
	기능원 및 관련 기능종사자	133	146	-13	-1.3
	장치,기계조작 및 조립종사자	84	142	-58	-5.8
	단순노무 종사자	317	981	-663	-66.3
	소계	4,968	4,574	394	39.4
남성	관리자	197	23	175	17.5
	전문가 및 관련 종사자	875	855	20	2.0
	사무 종사자	792	299	493	49.3
	서비스 종사자	102	136	-34	-3.4
	판매 종사자	126	122	4	0.4
	농림어업 숙련 종사자	12	51	-39	-3.9
	기능원 및 관련 기능종사자	125	126	-1	-0.1
	장치,기계조작 및 조립종사자	71	129	-58	-5.8
	단순노무 종사자	147	446	-300	-30.0
	소계	2,447	2,186	261	26.1
여성	관리자	53	30	23	2.3
	전문가 및 관련 종사자	1,099	955	145	14.5
	사무 종사자	951	542	410	41.0
	서비스 종사자	128	165	-38	-3.8
	판매 종사자	86	106	-20	-2.0
	농림어업 숙련 종사자	11	22	-11	-1.1
	기능원 및 관련 기능종사자	9	21	-12	-1.2
	장치,기계조작 및 조립종사자	13	13	0	0.0
	단순노무 종사자	171	534	-364	-36.4
	소계	2,521	2,388	133	13.3

〈부표 2-15〉 성별·직업대분류별 수급자 전망(2041-2050년 누계기준)

(단위 : 천명)

성별	직업대분류	신규 공급	신규 수요	수급차	연평균 수급차
전체	관리자	254	66	188	18.8
	전문가 및 관련 종사자	2,330	2,196	134	13.4
	사무 종사자	1,864	982	882	88.2
	서비스 종사자	245	372	-127	-12.7
	판매 종사자	221	271	-50	-5.0
	농림어업 숙련 종사자	28	107	-80	-8.0
	기능원 및 관련 기능종사자	135	182	-47	-4.7
	장치,기계조작 및 조립종사자	83	166	-83	-8.3
	단순노무 종사자	324	1,094	-770	-77.0
	소계	5,482	5,435	47	4.7
남성	관리자	195	29	166	16.6
	전문가 및 관련 종사자	1,018	1,008	11	1.1
	사무 종사자	785	338	447	44.7
	서비스 종사자	110	171	-61	-6.1
	판매 종사자	123	150	-27	-2.7
	농림어업 숙련 종사자	14	75	-61	-6.1
	기능원 및 관련 기능종사자	128	154	-27	-2.7
	장치,기계조작 및 조립종사자	73	148	-76	-7.6
	단순노무 종사자	145	461	-316	-31.6
	소계	2,591	2,535	56	5.6
여성	관리자	59	37	23	2.3
	전문가 및 관련 종사자	1,311	1,188	123	12.3
	사무 종사자	1,078	644	434	43.4
	서비스 종사자	134	201	-66	-6.6
	판매 종사자	98	121	-23	-2.3
	농림어업 숙련 종사자	13	32	-18	-1.8
	기능원 및 관련 기능종사자	7	27	-20	-2.0
	장치,기계조작 및 조립종사자	10	18	-7	-0.7
	단순노무 종사자	179	633	-454	-45.4
	소계	2,891	2,900	-9	-0.9

〈부표 2-16〉 성별·직업대분류별 수급차 전망(2011-2050년 누계기준)

(단위 : 천명)

성별	직업대분류	신규 공급	신규 수요	수급차	연평균 수급차
전체	관리자	1,016	207	809	20.2
	전문가 및 관련 종사자	7,876	7,555	321	8.0
	사무 종사자	7,040	3,590	3,451	86.3
	서비스 종사자	922	1,218	-296	-7.4
	판매 종사자	899	926	-27	-0.7
	농림어업 숙련 종사자	90	360	-270	-6.7
	기능원 및 관련 기능종사자	554	602	-48	-1.2
	장치,기계조작 및 조립종사자	351	569	-218	-5.5
	단순노무 종사자	1,307	4,225	-2,918	-73.0
	소계	20,056	19,252	804	20.1
남성	관리자	824	89	735	18.4
	전문가 및 관련 종사자	3,632	3,590	42	1.1
	사무 종사자	3,298	1,299	1,999	50.0
	서비스 종사자	404	565	-161	-4.0
	판매 종사자	531	508	23	0.6
	농림어업 숙련 종사자	48	245	-197	-4.9
	기능원 및 관련 기능종사자	510	520	-10	-0.3
	장치,기계조작 및 조립종사자	288	514	-226	-5.7
	단순노무 종사자	612	1,850	-1,239	-31.0
	소계	10,147	9,180	966	24.2
여성	관리자	193	119	74	1.9
	전문가 및 관련 종사자	4,244	3,965	279	7.0
	사무 종사자	3,742	2,291	1,451	36.3
	서비스 종사자	518	653	-135	-3.4
	판매 종사자	367	417	-50	-1.3
	농림어업 숙련 종사자	42	115	-72	-1.8
	기능원 및 관련 기능종사자	44	82	-38	-0.9
	장치,기계조작 및 조립종사자	63	55	8	0.2
	단순노무 종사자	696	2,375	-1,679	-42.0
	소계	9,909	10,072	-162	-4.1