

한·중·일 3국의 고령화와 인구정책*

구 성 열** · 박 종 대***

한·중·일 3국은 순차적으로 경제발전을 이룩하는 한편 세계적으로 유례없이 급속한 인구 변천과정을 겪고 있다. 출산율 및 사망율의 저하는 인구의 고령화로 귀결되는데 이들 3국은 노인인구의 증가, 구조적 관성, 비노인인구의 감소 등에 따라 향후 반세기이내에 지구상에서 가장 고령화된 나라가 될 전망이다. 본 연구는 한·중·일 3국의 경우 인구의 고령화에 따른 유효(나이별 소비율의 차이를 고려한)부양부담이 어떻게 변동하고 있으며 이 경로는 유효부양부담을 최소화하는 적정인구경로에서 얼마나 떨어져 있는가를 논하고 있다. 그리고 인구정책을 출산장려정책으로 전환하고 그 결과 출산율이 정지인구수준으로 당장 회복된다고 할 때 인구부양구조는 장기적으로 어떻게 변할 것인지를 논하고, 그 대안 혹은 보완책으로 유효부양부담과 관련된 여타 파라메타의 값에 변화를 줄 수 있는 정책은 얼마나 효과가 있을지를 논하고 있다.

핵심 단어: 인구 변천 과정, 인구 고령화, 유효부양부담, 인구정책

I. 서론

1. 연구의 목적과 내용

20세기 후반 한·중·일 3국은 순차적으로 경제발전을 이룩하는 한편 세계적으로 유례없이 급격한 인구변천과정을 겪어 왔다. 인구변천과정의 단계에 있어서 일본의 선진국의 선두주자라면 한국과 중국은 각기 중진국과 체제전환국의 선두주자라고 볼 수 있다. 그런데 인구변천과정의 속도와 폭은 일본보다는 한국이, 한국보다는 중국이 더 급격한 양상을 보이고 있다. 특히 이러한 경향은

* 이 논문은 아시아연구기금 2005년도 사업에 의해 이루어졌음. 이 논문을 읽고 유익한 논평을 해주신 익명의 심사위원들에게 깊은 감사를 표한다. 지면이 한정된 관계로 이들의 권유사항을 충분히 반영하지 못한 점 유감이며 이로 인한 잘못이 있다면 전적으로 저자들의 책임임을 밝힌다.

** 연세대학교 교수

*** 연세대학교 대학원 석사과정

2 한국인구학

사망률보다는 출산율에 더욱 현저하여 최근 한국의 출산율은 일본보다 저위에 머물고 있다.

출산율 및 사망률의 저하는 유소년인구의 감소와 노인인구의 증가를 통하여 인구의 고령화를 초래한다. 한·중·일 3국의 경우 인구의 고령화도 인구변천과정 만큼 급격하게 전개될 것인데 특히 한국과 일본은 향후 반세기 이내에 지구상에서 가장 고령화된 나라가 될 전망이다. 이에 따라 고령화에 따른 사회경제적 부담도 급격히 증가될 것으로 예상된다.¹⁾

인구의 고령화 문제와 이에 대한 대책은 일본의 경우 이미 1980년대 초부터 본격적으로 검토되어 왔으며 한국도 2000년대에 들면서 저출산 고령화 문제를 심각한 정책과제로 채택하기에 이르렀고 중국도 불원간 이러한 방향으로 동조하게 될 것으로 전망된다. 특히 출산율이 초저위에 머물고 있는 한국과 일본의 경우 고령화에 따른 부양부담이 가속될 전망이므로 그 대책으로 출산장려책을 채택하고 있다. 즉 그간의 인구변천과정에서 강력하게 추진하여 왔던 출산억제 정책에서 출산장려정책으로 선회하게 된 것이다.

인구정책이 이와 같이 출산억제책과 출산장려책을 오가는 갈지자 행보를 한다면 이로 인한 사회경제적 비용이 결코 적지 않을 것이다. 이러한 낭비를 줄일 수 있으려면 처음부터 장래의 부양부담을 최소화할 수 있는 목표출산율이 얼마인지를 파악하고 이 목표를 달성하는데 드는 비용은 얼마인지에 대한 연구가 있어야 할 것이다.

본 연구에서는 이와 관련하여 다음의 문제에 답하고자 한다.

(i) 한·중·일 3국의 고령화 및 이에 따른 인구부양부담은 어떻게 변해 왔으며 앞으로 어떻게 변할 것인가?

(ii) 출산율과 평균수명(및 나이별 사망률)이 일정한 상태가 장기간 지속된다면 인구구조가 일정한 안정인구로 수렴하게 된다. 한·중·일 3국의 경우 연년의 출산율과 사망률에 대응되는 안정인구의 인구구조와 인구부양부담은 시계열적으로 어떤 추이를 보이는가?

(iii) 평균수명(및 나이별 사망률)이 주어진 상태에서 특정한 출산율 하에서 부양부담이 최소가 되는 안정인구가 도출될 수 있다. 한·중·일 3국의 경

1) 2006년 현재 한국의 중국에 대한 수출비중은 21.34%까지 증가하였으며 수입 비중은 15.7%를 차지하고 있다. 일본으로부터의 수입은 1990년대 중반까지 전체 수입액의 25% 이상을 차지하였으며 자본재와 원자재가 90% 이상을 차지하여 우리나라 산업설비투자의 큰 비중을 차지하였다. 한·중·일 3국경제의 이와 같이 심화된 연관관계는 각국의 경제성장과 산업화 및 고령화가 개별 국가의 사회·경제적 문제로 국한되지 않고 3국공통의 관심사가 되도록 한다.

우 연년의 사망률에 대응되는 최적안정인구의 인구구조와 인구부양부담은 시계열적으로 어떤 추이를 보이는가?

(iv) 평균수명(및 나이별 사망률)이 주어진 상태에서 출산율이 현재 수준에 머무는 경우와 목표출산율 수준에 머무는 경우 안정인구에 도달하기까지 인구부양부담은 중단기적으로 어떻게 변하며 국가별로 어떠한 차이가 있는가?

(v) 출산장려책에 대한 대안 혹은 보완책으로 부양부담과 관련된 파라메타의 값에 변화를 줄 수 있는 사회경제정책은 얼마나 효과가 있는가?

요컨대 본 연구의 핵심은 한·중·일 3국을 대상으로 하여 부양부담을 최소화하는 출산율은 얼마이며 이 최적출산율은 평균수명이 상승함에 따라 어떻게 변하고 있는가? 또 일정시점부터 최적출산율을 유지한다고 할 때 안정인구로 정착되기까지 과도기동안 부양부담이 얼마나 추가적으로 발생하며 대안적인 정책으로는 어떤 것이 있는가를 규명하는데 있다.

논의의 순서는 우선 제2장에서 고령화의 원인을 출산율과 사망률의 변동, 즉 인구변천과정에서 찾아보고 제3장에서 고령화에 따른 부양부담의 변동추이를 개관한다. 제4장에서는 부양부담이 최소인 안정인구를 유도하는 적정출산율경로를 찾아보고 현실경로는 이 적정경로에서 얼마나 떨어져 있는가를 논한다. 제5장에서는 출산율정책과 대안적인 사회경제정책의 효과에 대하여 논한다.

2. 선행연구와 분석자료

본연구와 관련된 국내의 선행연구로는 이변송·안홍식(1990)의 연구를 들 수 있다. 이들은 1995년 혹은 2025년을 시발점으로 하여 한국의 합계출산율이 1.6명에서 3.0명으로 단계(7단계)적으로 높아지면 이에 대응되는 안정인구의 인구부양비 및 경제적 부양비가 어떻게 변하는지를 산출하였다. 이들은 경제적 부양비의 산출을 위하여 유소년:노년 인구의 상대적 소비비중을 2:1, 1.5:1, 1:1.2의 3가지 대안적인 값을 사용하였다. 그 결과 부양비를 극소화하는 합계출산율은 유소년:노년 인구의 상대적 소비비중이 2:1이면 1.8명, 1:1.2이면 2.7명으로 도출되었다. 전광희(2005)는 한국의 2002년 생명표자료와 출산율을 바탕으로 이들과 같은 방법을 사용하여 적정인구증가율을 논하였다.

그러나 이들의 연구에서 최적인구증가율은 최소부양비에서 도출되고 최소부양비는 안정인구의 구조에서 산출되고 있다. 여기서 안정인구는 다시 일정 사망률과 일정 출산율을 전제로 한 것인데, 장래의 최적인구증가율을 찾는 과정

에서 출산율은 대안적인 값을 사용하고 있는 데 반해 사망률은 주어진 한 년도의 것을 사용하고 있다. 즉 최적 인구증가율을 전망하는 과정에서 사망률의 변화를 전혀 고려하지 않고 있는 것이다. 이들의 이러한 한계는 안정인구를 도출하는 과정이 EXCEL과 같은 프로그램에 의존하여 복잡한 모의분석이 힘들었기 때문인 것으로 보인다.

본 연구에서는 평균수명(및 나이별 사망률)이 높아지는 과정을 고려하면서 각각의 평균수명을 전제로 할 때 출산율이 달라짐에 따라 안정인구의 구조가 어떻게 달라지는가를 추적하였다. 구체적인 방법은 뒤에 제시된 바와 같이 나이별출산율과 성별나이별 생존율을 원소로 하는 정방형(인구전망)matrix를 만들고 그 고유근을 계산하여 안정인구의 인구구조를 계산하였는데 고유근을 구하는 수리적 연산은 Mathematica를 이용하였다.

본 연구가 앞서의 두 연구와 다른 또 하나의 특징은 인구구조와 부양비에 대한 분석결과를 그래프로 나타내고 있는 점인데, 이는 웨일(Weil, 1999)의 연구를 응용한 것이다. 소년인구부양비와 노년인구부양비를 두 축으로 하면 안정인구 또는 현재인구의 인구구조를 한 점으로 나타낼 수 있다. 그리고 그 부양부담은 유소년:노년 인구의 상대적 소비비중이 얼마인가에 따라 달라지는데 이 그래프에서는 가격선의 높이로 표시할 수 있게 된다. 따라서 사망률이 일정한 상황에서 출산율이 달라짐에 따라 달리 유도되는 대안적 안정인구 중 어떤 것이 부양비를 최소로 하는 것인지 그림으로 나타낼 수 있게 되는 것이다.

유소년:노년 인구의 상대적 소비비중은 동등규모(equivalence scale) 혹은 육아비에 관한 연구결과를 이용할 수 있다. 육아비 혹은 동등규모를 연구하는데 있어서 핵심은 비용함수의 추정에 있다. 요컨대 육아 비용은 자녀를 갖기 이전의 가족 복리수준을 회복하는데 필요한 최소한의 경비로 정의되고 비용함수의 형태로 추정된다. 그러나 가족복리의 기준을 어떻게 설정하느냐에 따라 추정결과에 큰 차이를 보일 수 있으며(Deaton and Muellbauer, 1986) 자녀 수(Fernandez-Villaverde and Krueger, 2002)와 성별 및 출생순위(Liu and Hsu, 2004)에 따라 다를 수 있다. 그리고 실제로 느끼는 주관적 비용은 이와 같이 객관적으로 추정된 비용과 현저한 차이를 보일 수도 있는 것이다(Oyama, 2006).

그러나 이러한 문제점에도 불구하고 유소년:노년 인구의 상대적 소비비중에 대한 추정치가 필요하다면 개인의 생애주기 전반의 생활비에 대한 추정을 시도한 리 등(Lee, Lee and Mason, 2005)의 연구를 이용할 수 있을 것이다. 이들은 소비지출에 관한 횡단면자료에서 사적비용은 물론 공교육비와 공공의료 등 사회비용을 포함한 생활비용을 생애주기별로 추정하고 있으며 4개국(미국 2000,

타이완 2001, 태국 1998, 인도네시아 1996)에 대한 추정결과를 제시하고 있다. 이들에 의하면 미국의 인당연간 소비지출이 65세 이상은 35000~42000 \$인데 비하여 15세 미만은 10000~25000 \$ 미만이며 공적 및 사적 교육비는 공적 및 사적 보건비보다 적다. 반면 타이완은 65세 이상은 인당 23000 \$~24000 \$인데 비하여 15세 미만은 14000~25000 \$이며 공적·사적 교육비가 사적 보건비보다 크고 공적 보건비는 거의 없기 때문에 미국보다 15세 미만:65세 이상 인구의 상대적 소비비중이 크다. 한편 사적비용만을 고려할 때 성인 환산 소비율은 미국의 경우 65세 이상이 1.1~1.3, 15세 미만이 0.3~0.7인데 비하여 타이완과 태국 및 인도네시아 3국은 65세 이상은 0.9~1.1이며 15세 미만은 $0.5 \pm 0.1 \sim 0.8$ 의 범위에 있는 것으로 나타났다.

한국의 경우 육아비에 대한 연구가 없는 것은 아니지만 도시가계의 지출자료에 근거하여 사적비용을 개략적으로 추정한 결과(구성열, 2005)에 의하면 15세 미만:65세 이상 인구의 상대적 소비비중이 0.625:1로 나타난 바 있다. 이 수치는 리 등(Lee, Lee and Mason, 2005)의 연구 중 타이완의 경우와 비슷한 수준이다.

본 연구에서 사용한 출산율, 사망률, 인구전망 등에 대한 인구통계자료는 한국의 경우에는 통계청의 장래인구추계(2001)에 의하였고, 일본의 경우에는 일본 후생성자료(Ministry of Health, Labour and Welfare, Vital Statistics of Japan)와 유엔인구전망(2006)을 함께 이용하였다. 중국의 경우 중국 정부기관에서 자료를 얻을 수 없어서 유엔인구전망(2006)을 이용하였다. 유엔인구전망에는 1995년부터 2050년까지 연령별 합계출산율을 제시하고 있으나 그 이전 자료는 합계출산율만 제공하고 있어 1970~1990사이의 연령별 출산율은 1995년의 구조와 같은 것으로 가정하고 도출하였다. 그리고 성별나이별생존율은 인구전망치와 출산아 수를 토대로 유엔인구전망 자료를 역산하여 5세 간격으로 산출하였다.

II. 한·중·일 3국의 인구변천과정과 고령화

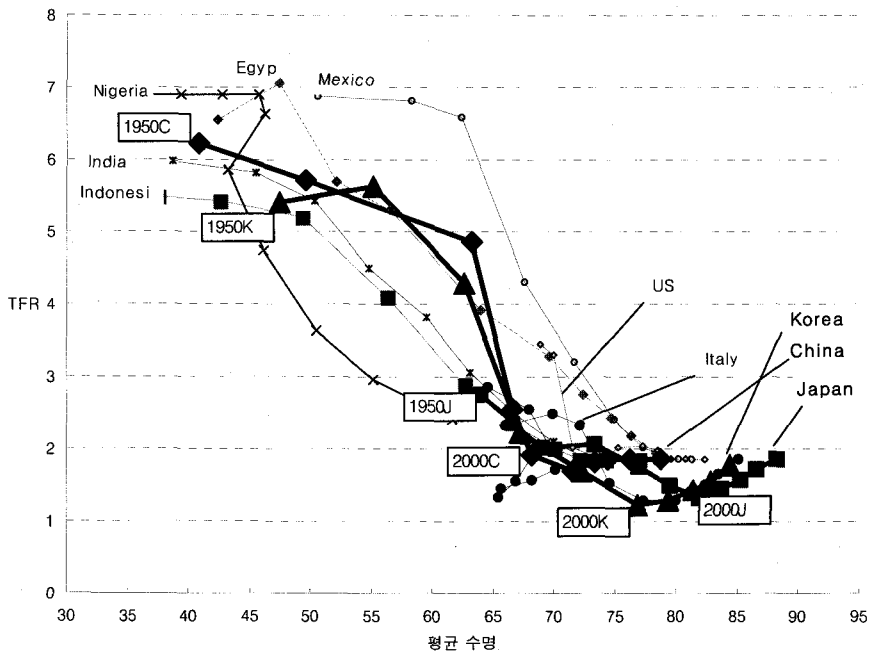
1. 인구변천과정

주지하는 바와 같이 인구변천과정이란 인구가 다산다사의 인구학적 균형(출생율=사망율)에서 사망률과 출생율의 순차적 저하를 거쳐 소산소사의 인구학적 균형으로 이행하는 과정을 말한다. 인구변천과정은 흔히 조출생율과 조사망율의

변화과정으로 표현되고 있는데 이를 인구구조의 영향을 배제한 상태에서 보기 위하여 합계출산율(Total Fertility Rate, TFR)과 평균수명(Life Expectancy at Birth, e_0)의 변화과정으로 나타내면 <그림 1>과 같다.

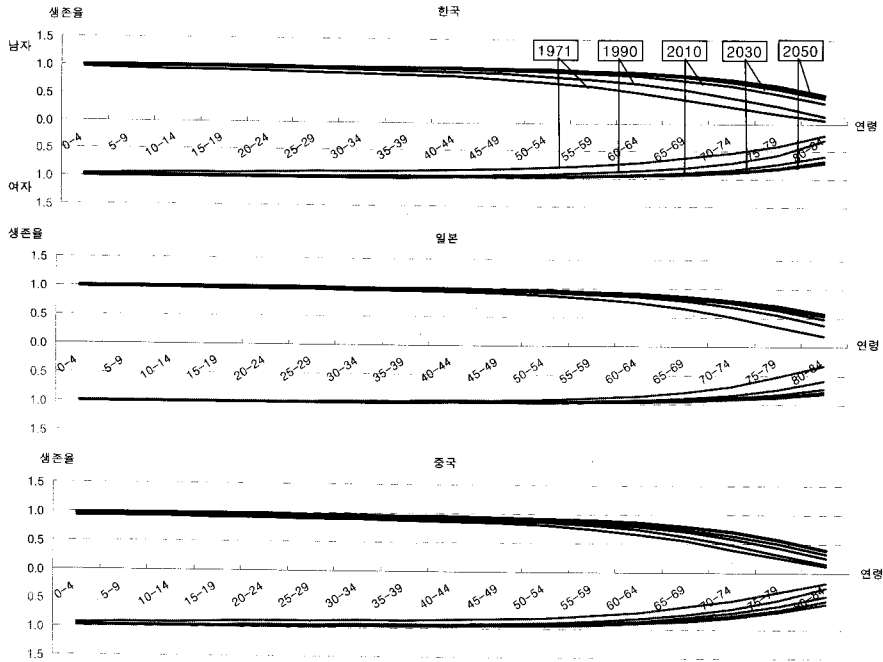
<그림 1>에서와 같이 20세기 후반 거의 모든 국가에서 평균수명은 상승되고 TFR은 저하되고 있다. 일본의 경우 미국, 이탈리아 등과 함께 1980년대 초반에 이미 평균수명은 75세, TFR은 2명 수준에 도달하였으며 2000년에는 평균수명 80세 이상, TFR은 1.3명수준인 초저출산 최장수국이 되었다. 그러나 1960년까지만 해도 평균수명 60세미만, TFR 5.5명 이상이었던 한국은 2000년대에 들면서 평균수명 75세 이상, TFR 1.2명으로 일본보다 낮은 최저출산율을 기록하였다. 중국의 경우 1960년에는 40세 근방의 낮은 평균수명과 6명 이상의 높은 합계출산율 수준에서 출발하여 2000년에는 평균수명 70세 이상, 합계출산율 1.6명 수준으로 한국보다 더 급격한 변화를 보이고 있다. 이와 같이 인구변천과정, 즉 평균수

<그림 1> 한·중·일 3국의 TFR, 평균 수명 추이 및 전망



자료 : UN World Population Prospects 2006

<그림 2> 한·중·일 3국의 성별 연령별 누적생존율 변화 추이*



주: * 일본과 중국의 연도별 생존율도 한국과 같은 순서이나 가장 안쪽 그래프는 1970년도 수치임
 자료: 대한민국 통계청, 일본후생성, UN World Population Prospects 2006

명과 출산율의 변화과정은 일본보다는 한국이 빠르고 한국보다는 중국이 빨라 한·중·일 3국의 경우 후발국일수록 급격하게 진행되고 있음을 알 수 있다.

평균수명은 나이별 생존율을 누적으로 곱하여 얻어지는 나이별 누적생존율을 적분한 값이다. 따라서 평균수명의 상승분은 나이별 누적생존율의 변화 분을 적분한 것이 된다. <그림 2>는 1970-2050년 간 한, 중, 일 3국의 나이별 누적생존율의 변화추이와 전망을 20년 간격으로 보이고 있는데 3개국 모두 40세 이상 인구의 생존율이 그간 크게 상승하였음을 알 수 있다. 특히 일본의 경우에는 30대 이전 청소년의 생존율은 이미 높은 상태에 있어 평균수명의 상승이 주로 40세 이상인구의 생존율 상승에만 기인하고 있다. 한국과 중국의 경우 청소년층 인구의 생존율도 상당히 상승하였는데 한국은 중국에 비하여 노년층의 생존율 상승이 상대적으로 크다. 이와 같이 평균수명의 상승은 경제발전의 초기에는 유소년인구의 생존율 상승에 기인하지만 점차 장년 및 노년인구의 생존율 상승에 기인하게 되고 결국 인구의 고령화에 직접적인 영향을 미치게 되는 것이다.

2. 한·중·일 3국의 고령화 전망

UN은 한 사회의 고령화 정도(g)를 노인인구의 비율로 측정하고 있다.

이 정의에 의하면 고령화정도는 노인인구(A)의 절대수가 아니라 비 노인인구(NA)와 노인인구(A)의 상대비율(NA/A), 즉 연령구조에 좌우된다.

$$\begin{aligned} \text{고령화 정도}(g) &= \text{노인인구비율} = \frac{\text{노인(65세 이상)인구}(A)}{\text{총인구}(P)} \\ &= \frac{\text{노인인구}(A)}{\text{노인인구}(A) + \text{비노인인구}(NA)} = \frac{1}{1 + \frac{NA}{A}} \end{aligned}$$

위 식에 의하면 노인인구비율(g)의 연간 변화정도, 즉 고령화의 속도(Δg)는 다음과 같이 결정된다.

$$\begin{aligned} \text{고령화 속도}(\Delta g) &= g \cdot [\text{노인인구증가율}(\bar{A}) - \text{총인구증가율}(\bar{P})] \\ &= g \cdot (1 - g) \cdot [\text{노인인구증가율}(\bar{A}) - \text{비노인인구증가율}(\bar{NA})] \end{aligned}$$

즉 고령화 속도는 (i) g 가 0.5에 접근할수록 (ii) 노인인구의 증가율이 비노인 인구의 증가율보다 클수록 빠르게 됨을 알 수 있다.

출생률의 저하는 비노인인구의 증가율(\bar{NA})을 낮추어 고령화를 촉진하게 된다. 그러나 사망률의 저하는 어떤 연령층에서 발생한 것인가에 따라 고령화를 촉진할 수도 있고 완화할 수도 있다. 사망률이 유소년층에서 저하된다면 비노인인구의 증가율(\bar{NA})을 높여 고령화 속도는 오히려 완화될 것이다. 그런데 인구변천의 초기에는 유소년층의 사망률이 상대적으로 크게 저하되기 때문에 고령화문제는 출산율이 저하되고 고연령층의 사망률이 개선되는 인구변천과정의 후기에 나타나게 되는 것이다.

한, 중, 일 3국의 경우 1970-2050년 간 고령화속도(연평균)를 기간별로 나누어 산출하여 보면 <표 1>과 같다. 단 $g \cdot (1 - g)$ 의 값은 각 기간의 중간년도에 대한 근사치이다. 표에서 보는 바와 같이 한국의 고령화는 2010년 이후 연평균 0.66%p의 율로 진행되는데 2010-30년간은 주로 노인인구의 증가 때문이고, 2030년 이후에는 노인인구의 증가보다는 오히려 비 노인인구의 감소와 구조적

<표 1> 한·중·일 기간별 고령화속도와 원인

| 한국 | | | | | |
|---------|----------------------|-------|----------|---------|-----------|
| 년도 | 고령화 속도(Δg) | g | $g(1-g)$ | 노인인구증가율 | 비노인인구 증가율 |
| 1971-90 | 0.0010 | 0.040 | 0.038 | 0.0393 | 0.0130 |
| 1990-10 | 0.0029 | 0.075 | 0.070 | 0.0456 | 0.0038 |
| 2010-30 | 0.0066 | 0.163 | 0.136 | 0.0407 | -0.0079 |
| 2030-50 | 0.0066 | 0.296 | 0.208 | 0.0143 | -0.0170 |
| 일본 | | | | | |
| 년도 | 고령화 속도(Δg) | g | $g(1-g)$ | 노인인구증가율 | 비노인인구 증가율 |
| 1970-90 | 0.0025 | 0.091 | 0.083 | 0.0355 | 0.0057 |
| 1990-10 | 0.0052 | 0.164 | 0.137 | 0.0339 | -0.0044 |
| 2010-30 | 0.0038 | 0.260 | 0.192 | 0.0125 | -0.0075 |
| 2030-50 | 0.0029 | 0.329 | 0.221 | 0.0043 | -0.0087 |
| 중국 | | | | | |
| 년도 | 고령화 속도(Δg) | g | $g(1-g)$ | 노인인구증가율 | 비노인인구 증가율 |
| 1970-90 | 0.0006 | 0.048 | 0.046 | 0.0298 | 0.0160 |
| 1990-10 | 0.0014 | 0.067 | 0.063 | 0.0282 | 0.0065 |
| 2010-30 | 0.0040 | 0.116 | 0.103 | 0.0379 | -0.0013 |
| 2030-45 | 0.0044 | 0.193 | 0.156 | 0.0217 | -0.0069 |

자료 : 대한민국 통계청, 일본후생성, UN World Population Prospects 2006

관성(g)의 증대 때문이다. 그러나 일본의 경우에는 2010년 이후부터 고령화속도가 둔화될 것으로 전망되는데 이는 구조적관성은 증가하지만 특히 노인인구의 증가율이 한국에 비하여 현저히 낮아지기 때문이다. 한편 중국의 경우에는 2010년 이후부터 고령화속도가 연평균 0.4%p이상으로 본격화할 것으로 전망되는데 이는 주로 노인인구의 증가율과 구조적 관성이 커지기 때문이다.

III. 고령화와 부양부담

인구의 부양능력 혹은 부양부담을 나타내는 지표로 인구부양비(dependency ratio)가 사용된다. 이는 소년인구부양비와 노년인구부양비의 합이다.

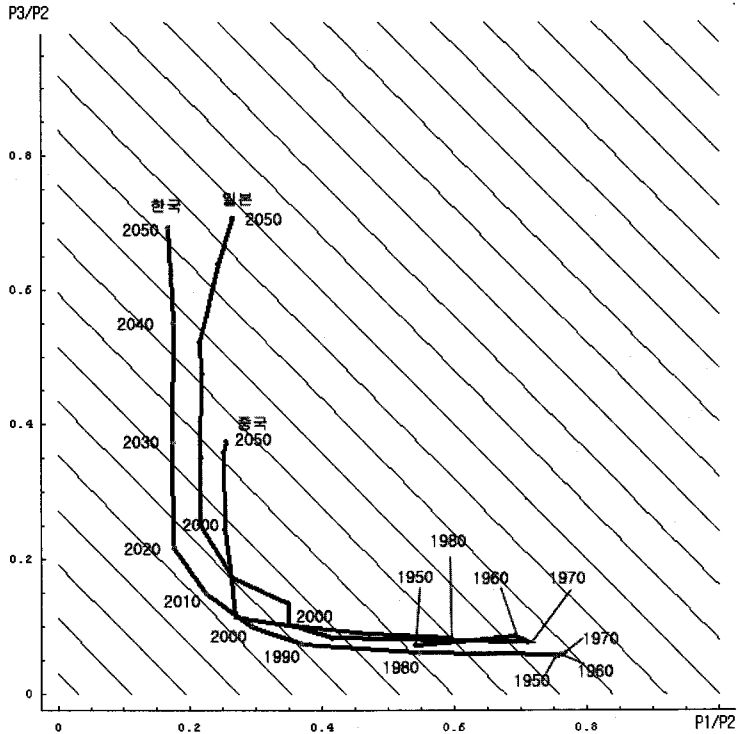
$$\text{인구부양비}(DR) = \frac{\text{소년(15세 미만)인구}(P_1)}{\text{부양(15-64세)인구}(P_2)} + \frac{\text{노년(65세 이상)인구}(P_3)}{\text{부양(15-64세)인구}(P_2)}$$

인구부양비는 기본적으로 생산인구의 부양능력을 1이라고 할 때 생산인구 1

명당 지게 되는 피양양인구의 수, 즉 부양부담을 나타낸다. <그림 3>은 한·중·일 3국의 부양비(앞으로 DR)의 추이와 전망(1950-2050년간)을 보이는데 DR의 횡축좌표는 소년인구부양비, 종축좌표는 노년인구부양비를 나타내며 가격선(대각선과 평행인 선)은 이 두 값의 합, 즉 총부양비의 수준을 나타낸다. DR 곡선은 3국 모두 위에서 좌로 변동하여 왔으며 출발점(1950년)은 반드시 우하단이 아니지만 종착점(2050년)은 좌상단에 위치한다.

그림에서 보이는 특징은 3개국 모두 그동안 소년인구부양비의 일방적 감소로 DR이 감소되어 왔으나 향후에는 노년인구부양비의 일방적 상승으로 DR이 수직상승할 것이라는 점이다. 한국의 DR은 1970-1990년간은 P_1/P_2 감소 P_3/P_2 일정, 1990-2010년간은 P_1/P_2 감소 P_3/P_2 증가, 2010-2050년간은 P_1/P_2 일정 P_3/P_2 증가의 세 국면을 대칭적으로 가진 "L"자 모양을 하고 있다. 2000년대에 들어서 일본은 이미 수직상승구간에 들어선지 오래이며 한국은 이제 전환

<그림 3> 한·중·일 3국의 부양비 추이와 전망



자료 : 대한민국 통계청, 일본후생성, UN World Population Prospects 2006

점을 들고 있고 중국도 곧 전환점에 들어설 전망이다. 그런데 한국의 추세선은 일본과 중국의 추세선을 바깥에서 싸면서 들고 있어 가장 변화가 심한 반면 중국의 추세선은 가장 안쪽에서 작은 변화를 보이고 있다.

그러나 인구부양비가 실질적인 부양부담을 나타내려면 (i)나이별 소비율의 차이와 (ii)생산인구의 부양능력을 추가로 고려하여야 한다. 그 이유는 평균적으로 볼 때 유소년인구의 1인당 소비량은 노년인구의 1인당 소비량과 다를 수 있기 때문이다. 또한 생산인구 1인당 부양부담의 수치가 높다 하여도 생산인구의 1인당 생산성, 즉 부양능력이 크다면 실제로 느끼는 부담은 그 수치보다 작을 것이기 때문이다.

생산연령(15-64세)인구(P_2)의 평균생산성(a)이 일정하다고 하자. 그리고 청장년(P_2)인구의 소비율을 기준, 즉 1로 할 때 소년인구(P_1)와 노년인구(P_3)의 상대적 소비율, 즉 청장년(P_2)기준 소비율(equivalent consumption scale; ecs)을 C_1 , C_3 라고 하면, 총산출(Y), ecs환산 인구(P_c), ecs환산 인구 1인당 총산출(Y/P_c) 및 생산인구 1인당 ecs환산 부양부담(P_c/Y)은 다음과 같이 정의된다.

$$Y = aP_2$$

$$P_c = C_1 \cdot P_1 + P_2 + C_3 \cdot P_3$$

$$\frac{Y}{P_c} = \frac{aP_2}{C_1 \cdot P_1 + P_2 + C_3 \cdot P_3} = \frac{a}{C_1 \frac{P_1}{P_2} + 1 + C_3 \cdot \frac{P_3}{P_2}}$$

$$\frac{P_c}{Y} = \frac{C_1 P_1 + P_2 + C_3 P_3}{aP_2} = \frac{C_1 \frac{P_1}{P_2} + 1 + C_3 \frac{P_3}{P_2}}{a}$$

생산인구(P_2)의 평균생산성(a)이 일정하면 1인당 소비를 극대화하는 문제는 ecs환산 인구 1인당 총산출(Y/P_c)의 극대화문제이며 이는 결국 ecs환산 부양부담을 극소화하는 문제가 된다.

$$\max \frac{Y}{P_c} \rightarrow \max \frac{P_2}{P_c} \rightarrow \min \frac{P_c}{P_2} \rightarrow \min \left[C_1 \frac{P_1}{P_2} + C_3 \frac{P_3}{P_2} \right]$$

이제부터 ecs환산 부양부담을 EDB(effective dependency burden)로 정의한다.

$$EDB = C_1 \frac{P_1}{P_2} + C_3 \frac{P_3}{P_2}$$

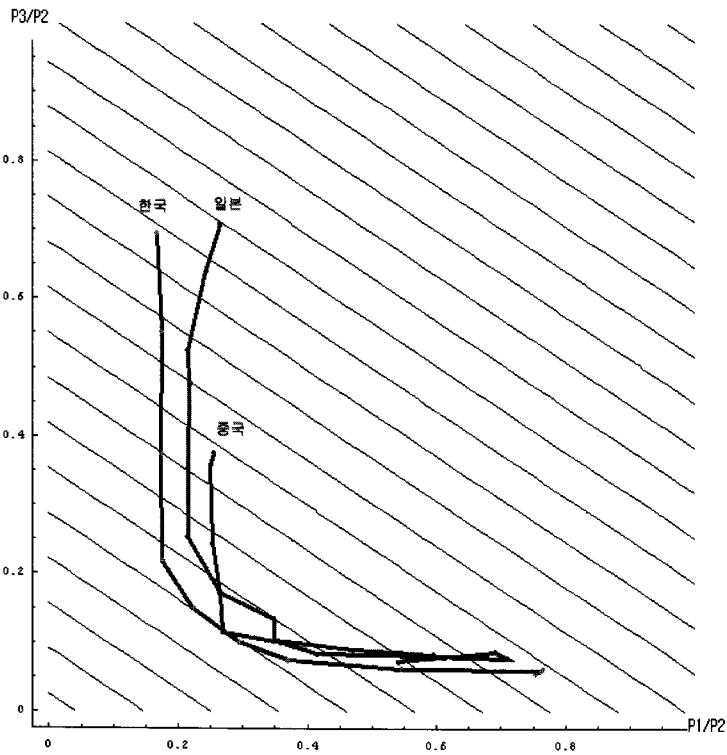
동아시아 3국의 경우 C_1, C_3 는 어떤 값을 가지는가? 여기에는 두 가지 접근 방법을 취할 수 있을 것이다. 그 하나는 육아비 혹은 동등규모에 관한 기존의 연구결과를 이용하는 것이다. 앞서 논의한 바와 같이 이와 관련된 연구는 여러 나라를 대상으로 다양한 방법으로 전개되어 왔다. 문제는 어떤 연구결과가 동아시아 3국의 유소년:노년 인구에 대한 사회적 부양부담을 가장 근사하게 나타낼 수 있는가 하는 것이다. 이 목적으로는 리 등(Lee, Lee and Mason, 2005)의 추정결과가 가장 적합할 듯하다. 이들의 연구결과를 종합해 보면 공적 비용을 포함하는 경우 미국은 0.45:1, 타이완은 0.8:1 부근의 값을 가진다. 그리고 사적 비용만을 비교할 경우 미국의 경우에는 큰 차이가 없으나 공적보건비보다 공교육비의 비중이 큰 타이완은 0.65:1로 소년부양비가 상대적으로 감소된다. 그런데 타이완의 사적부양부담 비중 0.65:1은 한국의 사적부양부담에 대한 추정치 0.625:1(구성열, 2005)와 비슷한 수준임은 이미 언급한 바와 같다.

다른 하나의 방법은 이변송·안홍식(1990)과 전광희(2005)의 연구에서처럼 값의 변동범위를 부여하는 것이다. 사실 교육과 보건의료 등에 대한 사회부담은 사회제도와 경제발전의 정도에 따라 다르기 때문에 국가별로 차이가 없을 수 없다. 대체로 볼 때 경제발전과 함께 연금 및 보건의료 등 사회보장제도가 발달하므로 $C_1 : C_3$ 의 값은 경제발전과 함께 감소하는 경향이 있다. 동아시아 3국의 경우에도 $C_1 : C_3$ 의 값이 중국보다는 한국, 한국보다는 일본이 낮을 것으로 짐작된다. 그런데 이러한 차이를 인정한다면 같은 나라 내에서도 경제발전을 하면서 $C_1 : C_3$ 의 값이 달라질 수 있음을 인정해야 할 것이다.

본 연구에서는 경제발전의 과정에서 $C_1 : C_3$ 의 값이 달라질 수 있음을 고려하여 0.625:1과 1:1이라는 두 값을 대안적으로 사용하기로 한다. 1:1이 중국의 실정에 근접하는 값이라면 0.625:1은 한국의 실정에 근접하는 값이라 할 수 있는데 경제발전과 함께 이 비율이 작아지는, 즉 1:1에서 0.625:1의 방향으로 변화될 것이라는 점을 염두에 두면서 분석을 행하기로 한다.

〈그림 4〉는 $C_1 = 0.625, C_3 = 1$ 임을 가정할 때 1970-2050년 간 한·중·일 3국의 EDB수준의 변동추이를 보이고 있다. 〈그림 3〉과 다른 점은 EDB의 수준

<그림 4> 한·중·일 3국의 유효부양비의 변동추이와 전망



자료 : 대한민국 통계청, 일본후생성, UN World Population Prospects 2006

을 나타내는 가격선(우하향의 평행선)으로 <그림 4>의 기울기는 0.625:1로서 <그림 3>의 1:1보다 완만하다. 따라서 3국 모두 인구의 고령화가 본격화된 2050년에 가까울수록 3국간 EDB수준의 차이는 <그림 3>보다 더 크게 나타난다.

IV. 안정인구의 부양비와 최적 인구경로

<그림 3>, <그림 4>의 DR곡선은 역사적 추이 및 향후 전망에 근거한 것이다. 그런데 이 곡선의 경로를 조정할 수는 없는가? 만일 경로를 조정할 수 있다면 어떤 경로가 최선인가?

이와 관련된 연구는 국내에서 이번송·안홍식(1990), 전광희(2005), 해외에서

웨이(Weil, 1999) 등에 의하여 시도된 바 있다. 여기서는 웨일(Weil, 1999)의 연구방법을 토대로 하여 다음과 같이 순차적으로 접근하기로 한다.

(i) 사망률과 출산율이 현 상태에 머문다면 장기적으로 도달될 안정인구의 구조는 어떻게 되는가? 이 안정인구의 구조는 어느 정도의 부양부담을 초래할 것인가?

(ii) 동일한 사망률에서 부양부담을 최소화하는 출산율은 어떤 것인가? 이때의 출산율 및 부양부담은 실제 인구 및 이에 대응하는 장기(안정)인구의 그것과 얼마나 다른가?

1. 사망률, 출산율과 인구구조

사망률과 출산율이 일정한 상태에 머문다면 인구는 장기적으로 안정인구의 구조를 가지게 된다. 그런데 안정인구의 구조는 나이별출산율과 성별나이별 생존율만 주어지면 이로부터 성별나이별 인구전망 matrix를 만들고 그 고유근을 계산하여 도출할 수 있다.

안정인구의 인구구조를 산출하는 과정을 3세대 중첩모형의 경우로 예시하면 다음과 같다. 우선 일생이 길이가 같은 3개의 나이구간(1=유소년기, 2=청장년기, 3=노년기)으로 나누어지며 나이구간별 인구와, 사망확률 및 출산율이 다음과 같다고 하자. 편의상 이 인구는 무성생식을 한다고 가정한다.

| | | | |
|-----------|-------|---------------|-------|
| 인구 | P_1 | P_2 | P_3 |
| 사망확률 | q_1 | q_2 | q_3 |
| 출산율*영아사망률 | 0 | $f \cdot q_0$ | 0 |

주어진 가정아래 인구의 구조가 더 이상 변하지 않고 인구의 규모만 α 배로 변한다면 다음의 조건이 성립하여야 한다.

$$\begin{pmatrix} 0 & f(1-q_0) & 0 \\ (1-q_1) & 0 & 0 \\ 0 & (1-q_2) & 0 \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} P_1 \\ P_2 \\ P_3 \end{pmatrix} = \alpha \begin{pmatrix} P_1 \\ P_2 \\ P_3 \end{pmatrix}$$

즉 다음이 성립하여야 하는 것이다.

$$\begin{pmatrix} -\alpha & f(1-q_0) & 0 \\ (1-q_1) & -\alpha & 0 \\ 0 & (1-q_2) & -\alpha \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} P_1 \\ P_2 \\ P_3 \end{pmatrix} = 0$$

P_1, P_2, P_3 의 값이 모두 0이 아니려면 α 는 다음의 값을 취하여야 하며 이때 고유근 α 는 NRR, 즉 순재생산율을 의미한다.

$$-\alpha(\alpha^2) - (1-q_1)f(1-q_0)(-\alpha) = 0$$

$$\therefore \alpha = \sqrt{f(1-q_0)(1-q_1)}$$

안정인구의 부양비는 위의 행렬식을 전개하여 P_1, P_2, P_3 의 상호 비율을 구하고 고유근 α 의 값을 대입하면 다음과 같이 도출된다.

$$-\alpha P_1 + f(1-q_0)P_2 = 0 \quad \rightarrow \quad P_1/P_2 = \frac{f(1-q_0)}{\alpha} = \sqrt{\frac{f(1-q_0)}{1-q_1}}$$

$$(1-q_1)P_1 - \alpha P_2 = 0 \quad \rightarrow \quad P_1/P_2 = \frac{\alpha}{1-q_1} = \sqrt{\frac{f(1-q_0)}{1-q_1}}$$

$$(1-q_2)P_2 - \alpha P_3 = 0 \quad \rightarrow \quad P_3/P_2 = \frac{1-q_2}{\alpha} = \frac{1-q_2}{\sqrt{f(1-q_0)(1-q_1)}}$$

위에서 보는 바와 같이 소년인구부양비(P_1/P_2)는 출산율(f)이 높을수록, 유아사망률(q_0)이 낮을수록 크고 노년인구부양비(P_3/P_2)는 출산율(f)이 높을수록, 유소년인구의 사망률(q_0, q_1)이 낮을수록 작다.

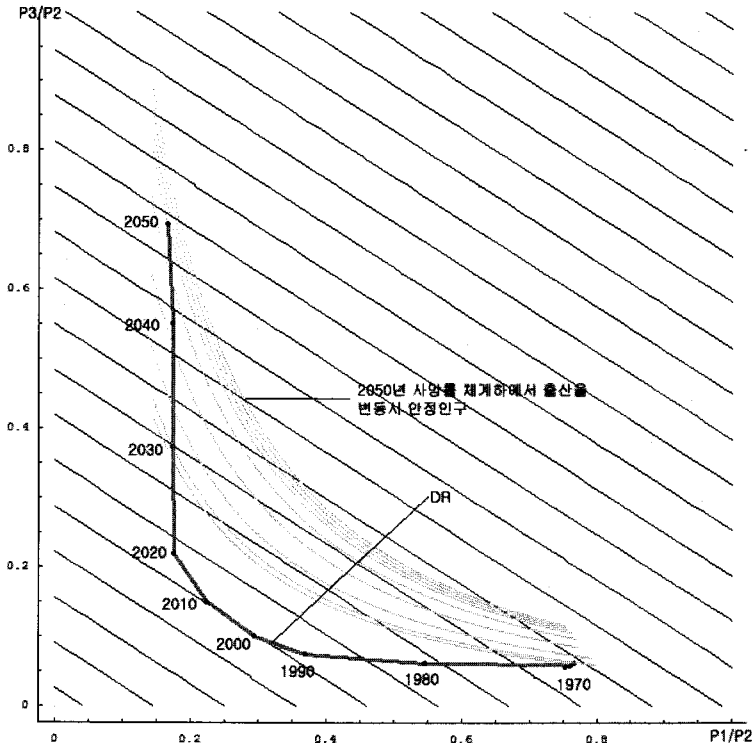
본 연구에서는 성별 5세 간격 20개 연령계급으로 나누어 40×40 인구전망 matrix를 만들었다.²⁾ 그리고 이 matrix의 고유근 즉 안정인구의 NRR 및 부양비는 Mathematica를 이용하여 산출하였다.

2. 사망률, 출산율 및 인구구조의 변화과정: 한·중·일 3국의 경우

<그림 5>는 한국의 경우 1970~2050년간 10년을 간격으로 9개 년도에 대하여

2) 사용된 matrix를 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

<그림 5> TFR변화에 따른 안정인구 범위(한국)



주: * 1970~2050년간 각 년도의 사망률은 실제(전망)수준에서 일정하고 TFR만 1.0에서 5.60까지 0.01씩 변할 경우 이에 대응되는 안정인구구조의 변화범위

각 년도의 실제(또는 전망)사망률 수준에서 TFR이 1.00~5.60의 범위에서 0.01씩 변할 때 이에 대응되는 안정인구의 구조는 어떻게 변하는지를 보이고 있다.

| | | 부호 | 내용 |
|--|----------|---------------|----|
| $\begin{pmatrix} 0 & \dots & \dots & 0 \\ p_x^m & \dots & \dots & 0 \\ \vdots & \dots & \dots & \vdots \\ 0 & \dots & \dots & 0 \\ \vdots & \dots & \dots & \vdots \\ 0 & \dots & \dots & 0 \\ \vdots & \dots & \dots & \vdots \\ 0 & \dots & \dots & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} f_x^m & f_x^w & \dots & f_x^m \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ 0 & \dots & \dots & 0 \\ \vdots & \dots & \dots & \vdots \\ 0 & \dots & \dots & 0 \\ \vdots & \dots & \dots & \vdots \\ 0 & \dots & \dots & 0 \end{pmatrix} = \alpha \begin{pmatrix} m_x \\ m_x \\ \vdots \\ m_x \\ m_x \\ \vdots \\ f_x \\ f_x \\ \vdots \\ f_x \end{pmatrix}$ | m_x | 남성의 수 | |
| | f_x | 여성의 수 | |
| | p_x^m | 남성의 생존율 | |
| | p_x^f | 여성의 생존율 | |
| | f_x^m | 가임 여성의 남아 출산율 | |
| | f_x^w | 가임 여성의 여아 출산율 | |
| | α | 인구 증가율 | |

단, x는 5세 간격 연령대 인구군

사망률이 일정한 상태에서 출산율이 높아지면 소년부양비가 커지므로 안정인구의 구조는 그림에서 우하향 곡선(앞으로 DR_{mf} 곡선)을 그리게 된다. 그림에서 DR_{mf} 곡선은 9개가 있는데 이 중 최상단의 것은 2050년에 대응되며 최하단의 것은 1970년에 대응되는 것이다. 즉 각각의 DR_{mf} 곡선은 DR곡선의 한 점과 대응된다고 볼 수 있는데 후자가 현실 인구구조라면 전자는 출산율의 조절을 통한 장기인구구조의 가변영역을 나타내는 것이다.

DR_{mf} 곡선 위에서 실제(전망)출산율에 대응되는 안정인구는 한 점(현실 m_f 지속 시 도달될 안정인구의 구조, 앞으로 DR_{mf})으로 나타나며 이렇게 얻어진 9개의 DR_{mf} 를 연결하면 DR곡선의 각 점에 대응되는 안정인구의 궤적을 얻을 수 있다. DR곡선이 현실인구구조의 추이를 보이는 반면 DR_{mf} 궤적은 그에 대응하는 안정인구구조의 추이를 보이는 것이다.

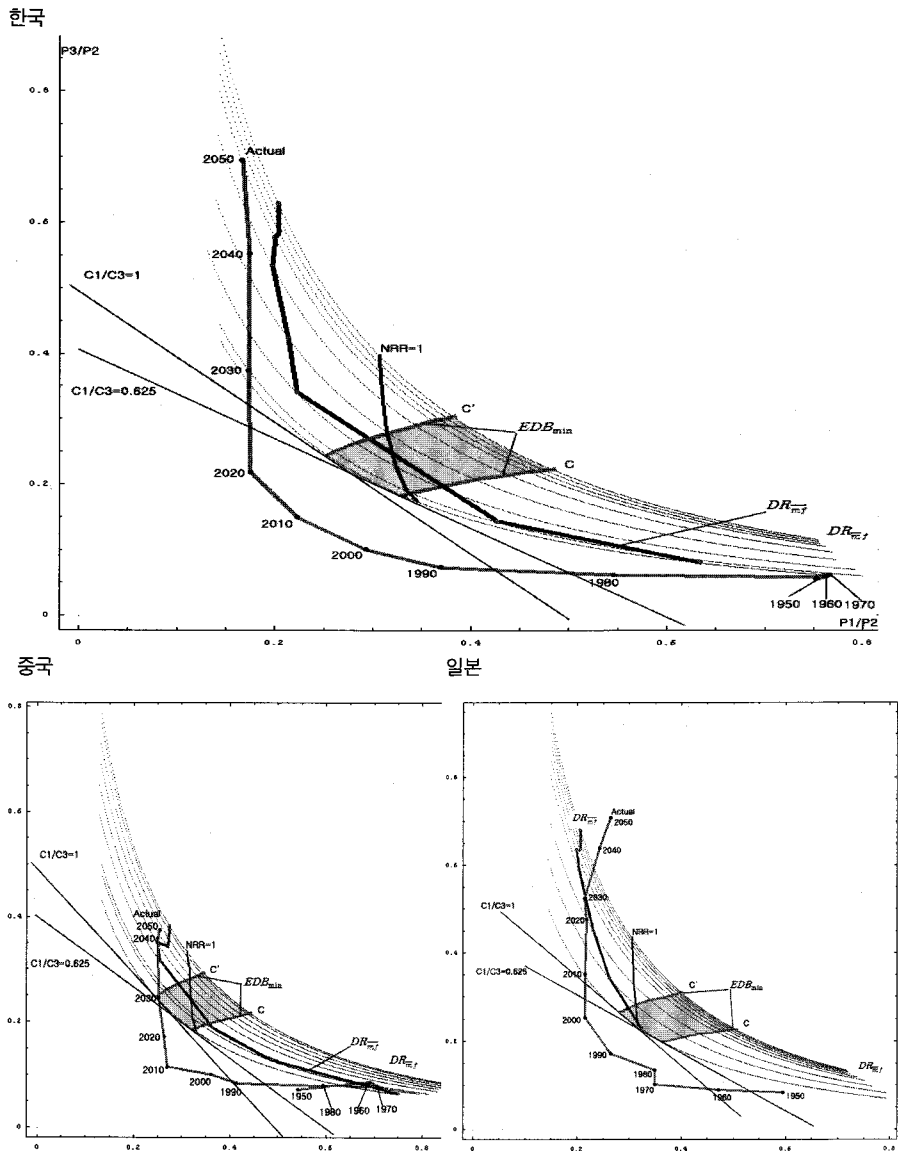
한·중·일 3국의 경우 DR_{mf} 궤적은 <그림 6>과 같 있다. 이를 실제(전망)인구구조(DR)의 경로와 비교하여 보면 한국의 경우 DR이 DR_{mf} 보다 밑에 위치하면서 향후, 특히 2020년 이후에는 DR_{mf} 과 나란히 상승할 것으로 전망된다. 그러나 일본은 2030년을 전후하여 DR이 DR_{mf} 을 좌하에서 우상으로 가로지를 것으로 전망된다. 한편 중국은 두 곡선이 잠시 접하다가 다시 떨어져 DR이 DR_{mf} 좌측에서 나란히 상승할 것으로 전망된다.

3. 부양부담과 최적 인구구조

<그림 6>에서 DR과 DR_{mf} 은 현재의 출산율과 사망률수준아래서 각기 단기와 장기의 인구구조를 나타낸다. 그런데 DR_{mf} 은 부양부담을 얼마나 초래하며 이는 DR_{mf} 곡선 상(즉 대안적인 출산율아래서 도출되는 안정인구 중) 가능한 최소한의 부양부담을 주는 것인가? 아니면 최적수준과는 얼마나 거리가 있는 것인가?

사망률이 일정하다는 조건 아래서 부양부담이 최소인 출산율 및 안정인구는 <그림 6>에서 DR_{mf} 과 가격선(EDB수준을 나타내는 평행선)의 접점(앞으로 EDB_{min})이 된다. 그리고 이러한 접점의 위치는 C1/C3(유소년:노인의 소비율)의 값이 얼마인가에 따라 달라진다. 그런데 앞서 논의한 바와 같이 C1/C3의 값을 두 가지(0.625와 1)로 부여한다면 이에 대응되는 EDB_{min} 점도 두 개가 되

<그림 6> 한·중·일 3국의 대안적 인구경로와 부양부담



는데 여기서는 최적 출산율이 이 두 점사이의 구간(앞으로 EDB_{min} 구간)에 있는 것으로 간주한다. 그러나 구간이 아닌 점 추정치를 굳이 찾으려 한다면 최

적 점은 경제발전에 따라 1:1에 가까운 위치에서 0.625:1쪽으로 비스듬히 움직일 가능성이 크다고 보면 될 것이다.

〈그림 6〉에서 EDB_{min} 점을 연결한 곡선, 즉 EDB_{min} 궤적은 $C1/C3=0.625$ 일 때는 C곡선, $C1/C3=1$ 일 때는 C'곡선으로 나타나며 그 사이의 구간, 즉 EDB_{min} 구간은 한·중·일 3국의 경우 다 같이 우상향의 방향으로 부채꼴로 전개되고 있다. 그리고 DR_{mf} 궤적(A곡선)은 EDB_{min} 구간(CC'구간)을 위에서 좌로 교차하고 있는데 그 시점은 일본은 1970년대 이전, 한국은 1980년대, 중국은 1990년대이다. 교차이후 EDB_{min} 구간(CC'구간)은 우상향으로 확산되면서 점차 수평화 하는데 반해, DR 은 물론 DR_{mf} (A곡선)도 좌 상향으로 선회한 후 한국과 중국은 수직으로 상승하고, 일본은 2030년부터 우상향의 기미는 있으나 아직은 수직에 가깝게 상승하는 경향을 보여 EDB_{min} 구간과의 거리는 계속 벌어지고 있다. 그 결과 DR 과 EDB_{min} 의 EDB차이는 물론 DR_{mf} 과 EDB_{min} 의 EDB차이도 계속 확대되고 있다.

〈표 2〉는 한·중·일 3국의 대안적 인구경로에 따른 부양인구비와 EDB값을 수치로 제시하고 있으며 〈표 3〉은 이를 근거로 하여 EDB의 증가율을 기간별로 산출한 것이다. 〈표 3〉에 의하면 대안적 인구경로 아래서 한·중·일 3국의 EDB증가율은 크게 차이가 있으며 그 주요 특징은 다음과 같이 요약된다.

첫째, 실제인구경로 상에서 볼 때 소비율에 대한 가정(0.625 또는 1)에 따라 정도의 차이는 있지만 한·중·일 3국의 EDB는 1990년대 이전까지는 저하되었으나 일본과 한국의 경우 EDB는 각기 1990년대와 2000년대 이후부터 증가하기 시작하였고 중국의 경우에도 2010년대 이후부터는 EDB가 증가할 것으로 전망된다. 일본은 2000~2020년간 EDB증가율이 절정(연간 2.3% 또는 2.0%)에 이를 것으로 전망되며 한국은 이보다 20년 후인 2020-40년간 절정(연간 3.9~3.2% 또는 3.3~2.9%)을 기록할 전망이다. 그러나 중국의 경우에는 EDB증가율이 2030-40년간 2.5% 또는 2.1%의 비교적 소폭의 절정기를 가질 전망이다.

둘째, 안정인구경로 상에서 볼 때 한국은 1990년 이후부터, 일본은 1970년 이후 EDB가 증가하기 시작한 것으로 나타나고 있다. 특히 상대적 소비율이 0.625:1인 경우 한국의 EDB는 1980-2010년간 연평균 1.5%이상 증가하였고, 일본의 EDB는 1970-2000년간 연평균 1.6%이상 증가한 것으로 나타나고 있다. 상대적소비율이 1:1인 경우에도 한국과 일본의 EDB는 각기 1990-2010년간 및 1980-2000년간 연평균 1.2%이상의 율로 증가하였다. 한편 중국의 EDB는 상대적 소비율이 0.625:1인 경우에는 1990~2000년간 연평균 1.3%이상 증가하였으

<표 2> 대안적 인구경로에 따른 부양인구비와 EDB

한국:

| 구 분 | 년도 | EDB1 | EDB2 | Y/L | O/L | TFR | NRR | (tfr-actual) |
|--|------|-------|-------|-------|-------|------|------|--------------|
| actual <i>DR</i> | 1950 | 0.526 | 0.808 | 0.753 | 0.055 | 5.40 | | |
| | 1960 | 0.540 | 0.827 | 0.766 | 0.061 | 5.63 | | |
| | 1971 | 0.535 | 0.820 | 0.762 | 0.058 | 4.52 | | |
| | 1980 | 0.403 | 0.607 | 0.546 | 0.061 | 2.83 | | |
| | 1990 | 0.305 | 0.443 | 0.369 | 0.074 | 1.59 | | |
| | 2000 | 0.285 | 0.395 | 0.294 | 0.101 | 1.48 | | |
| | 2010 | 0.289 | 0.373 | 0.223 | 0.149 | 1.36 | | |
| | 2020 | 0.328 | 0.394 | 0.176 | 0.218 | 1.37 | | |
| | 2030 | 0.482 | 0.547 | 0.174 | 0.373 | 1.39 | | |
| | 2040 | 0.661 | 0.726 | 0.174 | 0.552 | 1.39 | | |
| | 2050 | 0.798 | 0.861 | 0.167 | 0.694 | 1.39 | | |
| nrr = 1: m = 실제(전망)치, f = ZPG level | 1971 | 0.391 | 0.521 | 0.345 | 0.176 | 2.34 | 1.00 | 2.18 |
| | 1980 | 0.401 | 0.526 | 0.335 | 0.192 | 2.21 | 1.00 | 0.62 |
| | 1990 | 0.431 | 0.552 | 0.323 | 0.229 | 2.23 | 1.00 | 0.64 |
| | 2000 | 0.478 | 0.596 | 0.313 | 0.282 | 2.13 | 1.00 | 0.65 |
| | 2010 | 0.522 | 0.639 | 0.311 | 0.328 | 2.10 | 1.00 | 0.74 |
| | 2020 | 0.553 | 0.669 | 0.308 | 0.360 | 2.08 | 1.00 | 0.71 |
| | 2030 | 0.565 | 0.681 | 0.308 | 0.373 | 2.08 | 1.00 | 0.69 |
| | 2040 | 0.578 | 0.693 | 0.308 | 0.385 | 2.08 | 1.00 | 0.69 |
| | 2050 | 0.589 | 0.705 | 0.307 | 0.397 | 2.08 | 1.00 | 0.69 |
| min.edb: m = 실제(전망)치, f = min.edb에 부합하는 level <i>EDB_{min}</i> | 1971 | 0.391 | 0.494 | 0.332 | 0.184 | 2.25 | 1.01 | 2.27 |
| | 1980 | 0.401 | 0.521 | 0.341 | 0.188 | 2.25 | 1.00 | 0.58 |
| | 1990 | 0.427 | 0.531 | 0.369 | 0.197 | 2.53 | 1.02 | 0.94 |
| | 2000 | 0.462 | 0.565 | 0.407 | 0.208 | 2.77 | 1.04 | 1.29 |
| | 2010 | 0.490 | 0.587 | 0.440 | 0.215 | 3.00 | 1.06 | 1.64 |
| | 2020 | 0.507 | 0.605 | 0.461 | 0.219 | 3.16 | 1.07 | 1.79 |
| | 2030 | 0.514 | 0.620 | 0.470 | 0.220 | 3.24 | 1.07 | 1.85 |
| | 2040 | 0.520 | 0.634 | 0.477 | 0.222 | 3.30 | 1.07 | 1.91 |
| | 2050 | 0.526 | 0.640 | 0.484 | 0.223 | 3.36 | 1.08 | 1.97 |
| stable: m = 실제(전망)치, f = 실제(전망)치 <i>DR_mf</i> | 1971 | 0.477 | 0.714 | 0.633 | 0.081 | 4.52 | 1.11 | 0.00 |
| | 1980 | 0.411 | 0.571 | 0.428 | 0.144 | 2.83 | 1.04 | 0.00 |
| | 1990 | 0.479 | 0.563 | 0.223 | 0.340 | 1.59 | 0.95 | 0.00 |
| | 2000 | 0.557 | 0.638 | 0.214 | 0.424 | 1.48 | 0.94 | 0.00 |
| | 2010 | 0.657 | 0.732 | 0.197 | 0.534 | 1.36 | 0.93 | 0.00 |
| | 2020 | 0.702 | 0.777 | 0.200 | 0.576 | 1.37 | 0.94 | 0.00 |
| | 2030 | 0.714 | 0.790 | 0.204 | 0.586 | 1.39 | 0.94 | 0.00 |
| | 2040 | 0.735 | 0.811 | 0.204 | 0.607 | 1.39 | 0.94 | 0.00 |
| | 2050 | 0.756 | 0.832 | 0.204 | 0.628 | 1.39 | 0.94 | 0.00 |

나 상대적소비율이 1:1인 경우에는 0.3%의 미미한 증가에 그쳐 부양부담이 상대적 소비율의 값에 크게 좌우됨을 보인다.

중국:

| 구 분 | 년도 | EDB1 | EDB2 | Y/L | O/L | TFR | NRR | (tfr-actual) |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|--------------|
| actual <i>DR</i> | 1950 | 0.410 | 0.613 | 0.541 | 0.072 | 6.22 | | |
| | 1960 | 0.518 | 0.777 | 0.691 | 0.086 | 5.59 | | |
| | 1970 | 0.521 | 0.787 | 0.710 | 0.077 | 6.06 | | |
| | 1980 | 0.451 | 0.674 | 0.594 | 0.079 | 3.32 | | |
| | 1990 | 0.343 | 0.498 | 0.415 | 0.083 | 2.46 | | |
| | 2000 | 0.327 | 0.463 | 0.362 | 0.100 | 1.78 | | |
| | 2010 | 0.283 | 0.384 | 0.270 | 0.115 | 1.74 | | |
| | 2020 | 0.336 | 0.435 | 0.264 | 0.171 | 1.85 | | |
| | 2030 | 0.402 | 0.497 | 0.253 | 0.244 | 1.85 | | |
| | 2040 | 0.515 | 0.609 | 0.251 | 0.359 | 1.85 | | |
| | 2045 | 0.534 | 0.630 | 0.255 | 0.375 | 1.85 | | |
| nrr = 1 : m = 실제(전망)치, f = ZPG level | 1970 | 0.389 | 0.513 | 0.330 | 0.182 | 2.36 | 1.00 | -3.70 |
| | 1980 | 0.410 | 0.530 | 0.321 | 0.209 | 2.21 | 1.00 | -1.11 |
| | 1990 | 0.418 | 0.538 | 0.322 | 0.217 | 2.19 | 1.00 | -0.27 |
| | 2000 | 0.447 | 0.567 | 0.319 | 0.248 | 2.17 | 1.00 | 0.39 |
| | 2010 | 0.468 | 0.587 | 0.318 | 0.270 | 2.16 | 1.00 | 0.42 |
| | 2020 | 0.486 | 0.605 | 0.318 | 0.287 | 2.13 | 1.00 | 0.28 |
| | 2030 | 0.503 | 0.621 | 0.315 | 0.306 | 2.10 | 1.00 | 0.25 |
| | 2040 | 0.519 | 0.636 | 0.313 | 0.323 | 2.08 | 1.00 | 0.23 |
| min.edb: m = 실제(전망)치, f = min.edb에 부합하는 level <i>EDB_{min}</i> | 1970 | 0.389 | 0.494 | 0.324 | 0.186 | 2.32 | 1.00 | 3.74 |
| | 1980 | 0.409 | 0.521 | 0.346 | 0.193 | 2.37 | 1.01 | 0.95 |
| | 1990 | 0.416 | 0.531 | 0.353 | 0.196 | 2.39 | 1.01 | 0.07 |
| | 2000 | 0.440 | 0.565 | 0.381 | 0.202 | 2.56 | 1.03 | 0.78 |
| | 2010 | 0.456 | 0.587 | 0.400 | 0.206 | 2.67 | 1.04 | 0.93 |
| | 2020 | 0.469 | 0.605 | 0.414 | 0.210 | 2.72 | 1.04 | 0.87 |
| | 2030 | 0.479 | 0.620 | 0.427 | 0.213 | 2.78 | 1.05 | 0.93 |
| | 2040 | 0.489 | 0.634 | 0.439 | 0.215 | 2.84 | 1.06 | 0.99 |
| stable: m = 실제(전망)치, f = 실제(전망)치 <i>DR_{m,f}</i> | 1970 | 0.533 | 0.814 | 0.750 | 0.064 | 5.59 | 1.15 | 0.47 |
| | 1980 | 0.432 | 0.614 | 0.485 | 0.129 | 3.32 | 1.07 | 0.00 |
| | 1990 | 0.416 | 0.553 | 0.364 | 0.189 | 2.46 | 0.98 | 0.00 |
| | 2000 | 0.474 | 0.570 | 0.255 | 0.315 | 1.78 | 0.97 | 0.00 |
| | 2010 | 0.506 | 0.600 | 0.249 | 0.351 | 1.74 | 0.96 | 0.00 |
| | 2020 | 0.512 | 0.613 | 0.271 | 0.342 | 1.85 | 0.98 | 0.00 |
| | 2030 | 0.529 | 0.632 | 0.273 | 0.358 | 1.85 | 0.98 | 0.00 |
| | 2040 | 0.546 | 0.649 | 0.275 | 0.374 | 1.85 | 0.98 | 0.00 |
| 2045 | 0.554 | 0.657 | 0.275 | 0.383 | 1.85 | 0.98 | 0.00 | |

안정인구경로는 당시의 인구동태율(출산율 및 사망율)이 장기적으로 지속될 때 귀착하게 될 인구구조와 부양부담을 나타내고 있다. 그런데 그 경로상의 부양부담, 즉 EDB가 연평균 1.2% 혹은 1.5%이상이라면 이는 그 경로가 결코 바람직하지 못한 것임을 뜻한다. 왜냐하면 경제성장회계의 관점에서 볼 때 중요

일본:

| 구 분 | 년도 | EDB1 | EDB2 | Y/L | O/L | TFR | NRR | (tfr-actual) |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|--------------|
| actual <i>DR</i> | 1950 | 0.455 | 0.678 | 0.595 | 0.083 | 2.75 | | |
| | 1960 | 0.384 | 0.561 | 0.472 | 0.090 | 2.08 | | |
| | 1970 | 0.321 | 0.451 | 0.349 | 0.103 | 2.13 | | |
| | 1980 | 0.353 | 0.484 | 0.349 | 0.134 | 1.75 | | |
| | 1990 | 0.337 | 0.437 | 0.264 | 0.172 | 1.54 | | |
| | 2000 | 0.387 | 0.467 | 0.215 | 0.253 | 1.36 | | |
| | 2010 | 0.487 | 0.567 | 0.215 | 0.352 | 1.32 | | |
| | 2020 | 0.611 | 0.693 | 0.218 | 0.475 | 1.37 | | |
| | 2030 | 0.658 | 0.738 | 0.214 | 0.524 | 1.38 | | |
| | 2040 | 0.791 | 0.882 | 0.243 | 0.639 | 1.39 | | |
| 2050 | 0.874 | 0.973 | 0.265 | 0.708 | 1.39 | | | |
| nrr = 1: m = 실제(전망)치, f = ZPG level | 1970 | 0.431 | 0.550 | 0.317 | 0.233 | 2.09 | 1.00 | -0.04 |
| | 1980 | 0.479 | 0.596 | 0.312 | 0.283 | 2.07 | 1.00 | 0.32 |
| | 1990 | 0.521 | 0.637 | 0.309 | 0.328 | 2.06 | 1.00 | 0.52 |
| | 2000 | 0.566 | 0.681 | 0.308 | 0.374 | 2.06 | 1.00 | 0.70 |
| | 2010 | 0.582 | 0.698 | 0.307 | 0.390 | 2.07 | 1.00 | 0.75 |
| | 2020 | 0.597 | 0.712 | 0.307 | 0.406 | 2.08 | 1.00 | 0.71 |
| | 2030 | 0.609 | 0.724 | 0.306 | 0.417 | 2.09 | 1.00 | 0.71 |
| | 2040 | 0.617 | 0.732 | 0.306 | 0.426 | 2.10 | 1.00 | 0.71 |
| 2050 | 0.625 | 0.739 | 0.306 | 0.433 | 2.10 | 1.00 | 0.71 | |
| min.edb: m = 실제(전망)치, f = min.edb에 부합하는 level <i>EDB_{min}</i> | 1970 | 0.427 | 0.546 | 0.366 | 0.199 | 2.41 | 1.02 | 0.28 |
| | 1980 | 0.463 | 0.596 | 0.406 | 0.209 | 2.69 | 1.04 | 0.94 |
| | 1990 | 0.490 | 0.634 | 0.438 | 0.216 | 2.96 | 1.06 | 1.42 |
| | 2000 | 0.514 | 0.669 | 0.470 | 0.220 | 3.24 | 1.07 | 1.88 |
| | 2010 | 0.523 | 0.682 | 0.480 | 0.223 | 3.37 | 1.08 | 2.05 |
| | 2020 | 0.530 | 0.692 | 0.489 | 0.224 | 3.49 | 1.08 | 2.12 |
| | 2030 | 0.535 | 0.700 | 0.497 | 0.225 | 3.58 | 1.08 | 2.20 |
| | 2040 | 0.539 | 0.706 | 0.502 | 0.226 | 3.64 | 1.08 | 2.25 |
| 2050 | 0.543 | 0.711 | 0.506 | 0.226 | 3.68 | 1.09 | 2.29 | |
| stable: m = 실제(전망)치, f = 실제(전망)치 <i>DR_{mf}</i> | 1970 | 0.430 | 0.551 | 0.323 | 0.228 | 2.130 | 1.00 | 0.00 |
| | 1980 | 0.506 | 0.605 | 0.262 | 0.342 | 1.750 | 1.03 | 0.00 |
| | 1990 | 0.596 | 0.682 | 0.231 | 0.452 | 1.540 | 0.96 | 0.00 |
| | 2000 | 0.717 | 0.793 | 0.203 | 0.590 | 1.360 | 0.94 | 0.00 |
| | 2010 | 0.759 | 0.833 | 0.198 | 0.635 | 1.320 | 0.94 | 0.00 |
| | 2020 | 0.764 | 0.841 | 0.205 | 0.636 | 1.370 | 0.94 | 0.00 |
| | 2030 | 0.782 | 0.859 | 0.206 | 0.654 | 1.380 | 0.94 | 0.00 |
| | 2040 | 0.795 | 0.873 | 0.206 | 0.667 | 1.390 | 0.94 | 0.00 |
| 2050 | 0.808 | 0.885 | 0.206 | 0.679 | 1.390 | 0.94 | 0.00 | |

주: EDB1은 소비율 0.625:1, EDB2는 소비율 1:1일 때의 수치임.

소생산성이 연평균 1.5%이상은 물론, 1.2%이상의 율로도 20년 혹은 30년이라는 장기간동안 지속적으로 증가한다는 것이 결코 쉽지 않기 때문이다. EDB증가율을 생산성증가로 감당할 수 없다면 이는 가일층의 요소투입, 예컨대 자본

<표 3> 한·중·일 3국의 대안적 인구경로에 따른 EDB증가율

(소비율: 0.625:1, 연평균, %)

| 년도 | 최적인구 | | | 실제인구 | | | 안정인구 | | |
|-------------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|
| | 한국 | 일본 | 중국 | 한국 | 일본 | 중국 | 한국 | 일본 | 중국 |
| 1970(71)~80 | 0.272 | 0.803 | 0.504 | -3.100 | 0.956 | -1.432 | -1.645 | 1.639 | -2.079 |
| 1980~90 | 0.644 | 0.571 | 0.179 | -2.745 | -0.437 | -2.704 | 1.548 | 1.641 | -0.372 |
| 1990~2000 | 0.779 | 0.484 | 0.568 | -0.687 | 1.375 | -0.480 | 1.525 | 1.864 | 1.312 |
| 2000~10 | 0.596 | 0.167 | 0.352 | 0.157 | 2.321 | -1.417 | 1.664 | 0.575 | 0.654 |
| 2010~20 | 0.343 | 0.136 | 0.272 | 1.274 | 2.310 | 1.715 | 0.652 | 0.069 | 0.105 |
| 2020~30 | 0.131 | 0.099 | 0.227 | 3.915 | 0.737 | 1.828 | 0.168 | 0.233 | 0.339 |
| 2030~40 | 0.123 | 0.076 | 0.201 | 3.210 | 1.858 | 2.501 | 0.297 | 0.169 | 0.311 |
| 2040~50 | 0.112 | 0.062 | 0.191 | 1.913 | 1.001 | 0.733 | 0.277 | 0.158 | 0.311 |

(소비율: 1:1, 연평균, %)

| 년도 | 최적인구 | | | 실제인구 | | | 안정인구 | | |
|-------------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|
| | 한국 | 일본 | 중국 | 한국 | 일본 | 중국 | 한국 | 일본 | 중국 |
| 1970(71)~80 | 0.598 | 0.867 | 0.538 | -3.283 | 0.692 | -1.543 | -2.454 | 0.925 | -2.783 |
| 1980~90 | 0.185 | 0.629 | 0.185 | -3.099 | -1.018 | -2.970 | -0.015 | 1.215 | -1.048 |
| 1990~2000 | 0.622 | 0.540 | 0.622 | -1.153 | 0.685 | -0.742 | 1.259 | 1.513 | 0.305 |
| 2000~10 | 0.384 | 0.184 | 0.384 | -0.571 | 1.958 | -1.835 | 1.382 | 0.497 | 0.509 |
| 2010~20 | 0.300 | 0.151 | 0.300 | 0.552 | 2.022 | 1.241 | 0.602 | 0.096 | 0.227 |
| 2020~30 | 0.248 | 0.110 | 0.248 | 3.332 | 0.634 | 1.350 | 0.171 | 0.214 | 0.296 |
| 2030~40 | 0.217 | 0.084 | 0.217 | 2.875 | 1.794 | 2.052 | 0.267 | 0.156 | 0.268 |
| 2040~50 | 0.103 | 0.068 | 0.206 | 1.722 | 0.988 | 0.675 | 0.250 | 0.144 | 0.265 |

혹은 노동력의 투입증대로 감당할 수밖에 없는데 이는 주어진 인구구조와 부양 부담아래 더더욱 힘든 일인 것이다.

인구동태율(출산율 및 사망률)이 EDB의 증가를 감당할 수 없는 것이라면 당연히 인구정책의 방향은 수정되어야 할 것이다. 그리고 사망률에 대한 조절 가능성을 논외로 할 때, 위의 사실은 곧 한국은 1980년대 이전, 일본은 1970년대 이전, 중국은 2000년대 이전에 획일적인 출산억제정책에 대하여 그 타당성을 신중하게 검토하였어야 함을 시사한다. 이는 <그림 6>에서 DR_{mf} 궤적이 EDB_{min} 구간(CC'구간)을 교차하는 시점(일본 1970년대 이전, 한국 1980년대, 중국 1990년대)과 일치하는 것이다.

4. 최적 인구구조의 현실적 타당성

위의 분석에 의하면 DR_{mf} 와 EDB_{min} 가 교차한 시점, 즉 일본은 1960년대, 한국은 1980년대, 중국은 1990년대 이전에 인구정책, 특히 출산억제정책의 방향을 재고하여 현실과 최적경로 EDB_{min} 간 거리가 벌어지지 않도록 했어야 했

다. 그리고 지금부터라도 DR_{mf} 와 EDB_{min} 의 거리를 최대한 축소할 수 있는 방향으로 인구정책을 전개해야 할 것이다. 그런데 이러한 결론을 내리기 전에 다음의 두 가지 사항을 추가로 고려해야 할 것으로 보인다.

그 하나는 EDB_{min} 구간이 과연 실현가능한 목표인가 하는 점이다. <그림 6>에서 EDB_{min} 구간은 우상향의 방향으로 부채꼴로 펼쳐지고 있다. 이는 사망률이 개선됨에 따라 노년인구부양비가 높아지는데 이를 해소하려면 출산율을 가일층 높일 수밖에 없음을 뜻한다. 그림에서 출산율이 순재생산율=1인 정지인구경로는 거의 수직선의 형태를 띠고 있는데 이 정지인구경로와 EDB_{min} 구간의 거리가 점차 멀어지고 있는 것이 이를 반영하고 있다. 그런데 오늘날 선진국의 경우 정지인구수준 이상의 출산율을 유지하고 있는 나라는 거의 없다. 따라서 출산율이 순재생산율을 초과한 상태에서 계속 높아진다는 것이 현실과 거리가 먼 것임에 틀림이 없다.

다른 하나는 출산장려정책이 성공하여 출산율이 당장 제고된다고 하여도 인구부양부담이 바람직한 수준으로 안정되려면 상당한 시간이 경과하여야 한다는 점이다. 무엇보다도 출산율이 상승하면 소년인구부양비가 증가하게 되는데 이는 노년인구부양비를 완화하기 위하여 당분간 감내하여야 할 비용이다. 그런데 목표달성을 위하여 조정기간동안 감내하여야 할 인구부양부담이 지나치게 크다면 이 또한 실현가능성이 없는 목표가 되고 말 것이다.

V. 출산율 제고에 따르는 과도기 비용과 보완적 대책

여기서는 이러한 점을 고려하여 EDB_{min} 구간대신 정지인구경로를 목표로 (i) 일정시점 주어진 사망률수준에서 출산율이 현재 수준에 있는 경우와 정지인구수준에 있는 경우 인구부양구조가 시계열적으로 어떤 차이를 보일 것인지, 그리고 (ii) EDB와 관련된 파라메타, 특히 c_1, c_3 와 $P_1/P_2, P_3/P_2$ 등 인구부양비의 값에 변화를 주는 정책은 얼마나 효과가 있을지에 대하여 논하기로 한다.

1. 출산율 상승과 이에 따른 인구부양비의 변화

출산율이 상승한다면 부양인구비와 EDB는 장기적으로 어떠한 변화를 보일까? 여기서는 2010년을 시발점으로 하여 사망률은 일정한 가운데 출산율이

(i) 전망치 수준을 유지하는 경우(안정인구)와 (ii) NRR=1 수준을 유지하는 경우(정지인구)로 나누어 인구가 안정인구와 정지인구에 각각 수렴하면서 부양인구비와 EDB수준이 장기적으로 변동하는 과정을 비교 검토하기로 한다. 그리고 이를 통하여 출산장려정책을 실시하여 출산율 증대에 성공하는 경우 어느 정도의 시차가 지난 후부터 정책의 효과를 거두게 될지에 대한 시사점을 찾아 보고자 한다.

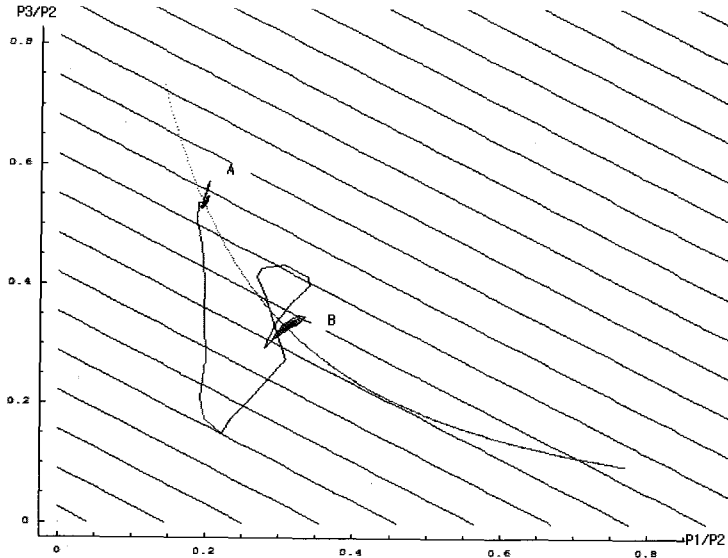
〈그림 7〉은 2010년을 시점으로 하여 각국의 동태적 인구경로, 즉 출산율 및 사망률이 각기 안정인구(A)와 정지인구(B) 수준으로 고정될 경우 인구구조와 EDB수준의 장기 변화과정을 그림으로 보이고 있다. 출산율이 상승하면 처음 10여 년 간은 $P1/P2$ 가 높아져 EDB가 급상승하게 된다. 그림의 출발점에서 정지인구(B) 경로가 거의 45도 우상향으로 움직이는 것은 이 때문이다. 그런데 균형으로 접근해 가는 과정은 출산율, 사망률 및 초기 인구구조에 따라 다르다. 따라서 한, 중, 일 3국의 동태적 과정은 상당한 차이를 보인다.

〈그림 8〉은 〈그림 7〉의 동태적 변화과정을 EDB의 수준과 변화율을 중심으로 나타낸 것이다. 출산율이 높아지면서 EDB가 변동하는 과정은 정지인구와 안정인구 간 EDB의 수준과 변화율의 차이로 설명할 수 있다. 그림에서 출산율 상승 후 한국과 일본의 경우 약 30년간, 중국의 경우 약 50년간은 정지인구(B)가 안정인구(A)에 비하여 EDB의 수준이 높다. 그러나 그 후부터는 정지인구(B)의 EDB가 낮아져 EDB의 장기 수렴수준에 있어서 안정인구(A)와 정지인구(B)의 차이는 정지인구(B)와 안정인구(A) 간 출산율의 차이가 클수록 크다. 그림에서 중국은 안정인구(A)의 출산율을 1.7 수준에 둔 반면 한국과 일본은 1.4 수준에 두었기 때문에 중국의 경우가 차이가 작게 나타나고 있다.

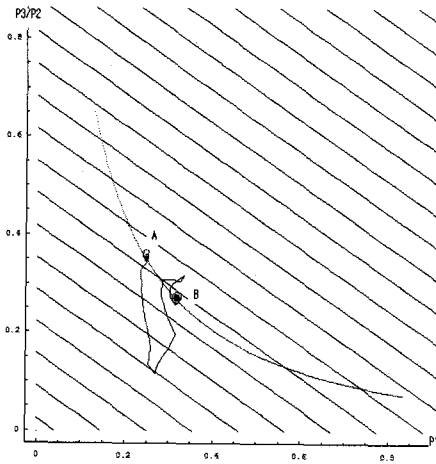
요컨대 〈그림 7〉, 〈그림 8〉은 출산장려정책이 부양부담의 감소로 나타나려면 30-50년의 시차가 필요하다는 것을 보이고 있다. 그리고 이 기간 동안 EDB의 연평균 증가율이 최고 0.4%(한국과 일본) 내지 0.3%(중국)에 이를 수 있음을 보인다. 이는 1인당 복리수준이 감소하지 않으려면 그에 상응하는 생산성의 향상이 수반되어야 함을 시사하고 있다.

<그림 7> 2010년을 시점으로 안정인구와 정지인구로 전환 시
인구구조의 변화과정

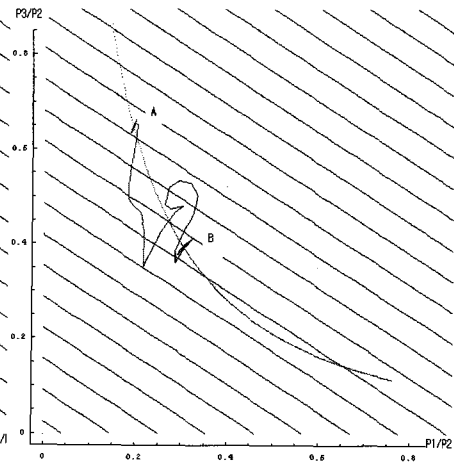
한국



중국

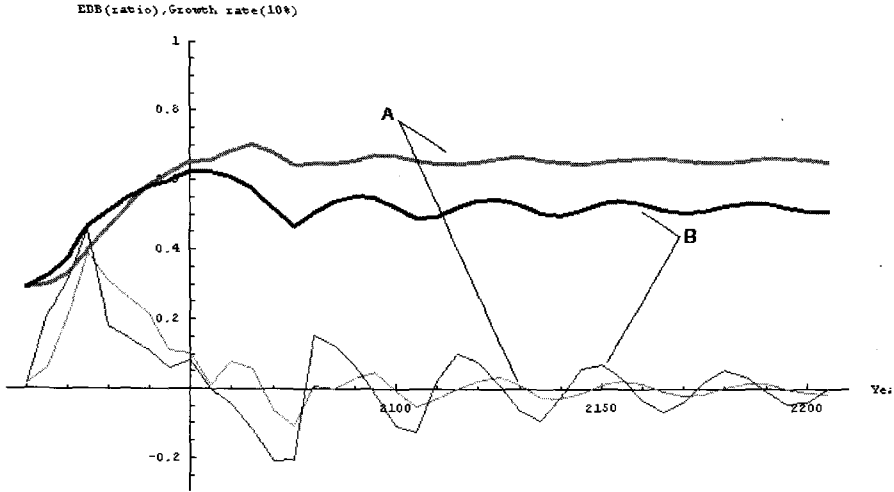


일본

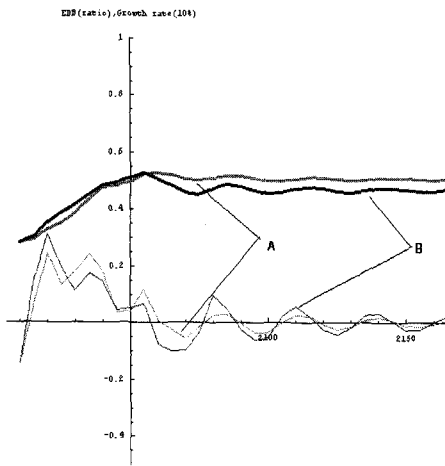


주: A=안정인구, B=정지인구

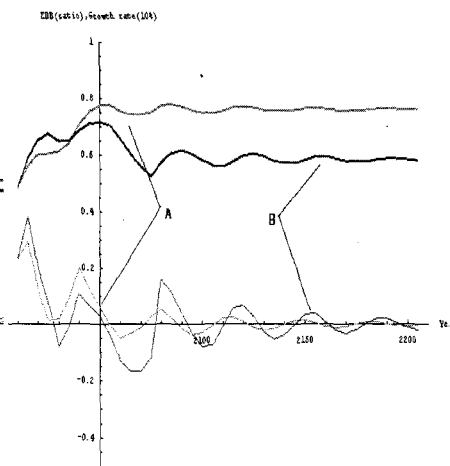
<그림 8> 2010년을 시점으로 안정인구와 정지인구로 전환 시 EDB 변동과정
한국



중국



일본



주: A=안정인구, B=정지인구. 굵은 선은 EDB(%), 가는 선은 EDB증가율(%)

2. 유효부양부담의 변화

인구정책, 특히 출산장려정책의 목표를 부양능력 대비 부양부담, 즉 EDB/a 를 줄이는데 있다고 하자. 그런데 위의 분석은 출산장려정책이 성공하여 출산율을 대체수준에 유지한다고 할 때 적어도 3,40년간은 출산율상승으로 인하여

부양부담이 추가적으로 증가함을 보인다.

인구정책이 출산을 조절을 통한 EDB감소 정책이라면 경제정책은 a 를 높이는 정책이라고 할 수 있을 것이다. 그런데 인구정책과 경제정책만으로는 EDB/ a 를 줄이는데 한계가 있다면 결국 EDB와 관련된 파라메타에 변화를 주는 정책에서 가능성을 찾아볼 수밖에 없다. 특히 교육, 노동, 사회보장 및 보건 의료정책이 그것으로서, 이들 정책의 방향을 (i) 소비율의 조정과 (ii) 피부양 인구의 재분류로 나누어 살펴보면 다음과 같다.

우선 소비율과 관련하여 본고에서는 $C_1=0.625$, $C_3=1$ 임을 가정하였다. C_1 의 경우 변화가능성은 교육비에 있으며 C_3 의 경우 변화가능성은 연금 및 건강 의료보험에 있다. 교육비는 소비지출의 비중에서 볼 때 한·중·일 모두 다소 지나친 감은 있다. 그러나 이는 고도로 세계화된 지식정보사회에서 경쟁적으로 살아갈 성장세대의 부양능력을 확충하기 위하여 필수적인 것으로 볼 수도 있다. 따라서 부양능력을 손상하지 않고 EDB를 줄이려면 C_3 의 값을 조정할 수밖에 없을 것이다.

C_1 과 인구구조가 동일한 상태에서 C_3 의 감소가 EDB에 미치는 영향은 다음과 같다.

$$C_3 \text{의 감소가 EDB에 미치는 영향} = \frac{EDB_3}{EDB} \cdot C_3 \text{감소율}$$

$$\text{단, } EDB_3 = \frac{C_3 P_3}{P_2} \text{의 기간중 평균치}$$

C_3 가 50년간 1에서 0.5로 반감한다면 이는 연평균으로는 -1.4%가 된다. 만일 EDB_3 의 비중이 50%라면 EDB는 50년 동안 연평균 -0.7%의 율로 감소하게 되므로 그 효과는 부양능력(a)의 증가율(1.5%내외) 또는 출산장려정책의 단기적 부작용(최고 0.4%내외)과 비교할 때 엄청난 것임을 알 수 있다. 따라서 많은 나라들이 연금수급율의 인하, 보건의료보조의 삭감 등을 통하여 부양부담을 줄이려 하고 있다. 그러나 C_3 의 인하가 보건의료 서비스 및 노인관련 용품의 질과 생산성의 향상에 기인한 것이 아니라면 단순히 노인복지의 감소를 통한 부양부담 기피에 지나지 않게 된다. 따라서 진정한 해결책은 노인관련 산업 및 서비스의 생산성증가에서 찾아야 한다. 그것도 경제의 여타 부문에 비하여 상대적으로 높은 생산성의 증가가 있을 때 C_3 의 인하가 진정한 의의를 가지게 될 것이다.

C_3 의 인하 못지않게 중요한 것은 피부양인구로 분류된 인구의 자기부양능력 (self supporting capability)을 증대하는 정책이다. 평균수명이 연장되고 건강상태가 개선됨에 따라 고령인구의 경제활동 가능성이 높아지고 있다. 반면 청소년 인구 층에서는 교육기간이 길어짐에 따라 15세 이상인 경우에도 피부양인구로 분류되어야 할 인구가 늘어나고 있다. 따라서 적절한 고용 및 임금정책을 취한다면 피부양자를 부양자로 전환할 수도 있는 것이다.

VI. 요약 및 결론

인구변천과정은 사망률 및 출산율의 저하를 통하여 인구의 고령화를 초래하며 한·중·일 3국의 경우 출산율이 초저위 수준에 머물고 있어 고령화가 급진전될 것으로 전망된다. 한국과 중국의 경우 고령화속도는 2010년 이후부터 각기 연평균 0.66%p와 0.4%p를 상회할 것으로 예상되며 특히 한국은 고령화속도가 다소 둔화될 것으로 예상되는 일본과 함께 반세기 후에는 지구상에서 가장 고령화된 나라가 될 것이다.

한·중·일 3국의 경우 고령화에 따른 인구부양부담은 유소년/노년인구의 상대적 소비비율이 0.625(또는 1)이면 일본은 2000~2020년간 연간 2.3%(또는 2.0%), 한국은 이보다 20년 후인 2020~40년간 연간 3.9~3.2%(또는 3.3~2.9%), 중국은 2030~40년간 연간 2.5%(또는 2.1%)의 율로 특정기간동안 급격히 늘어날 것으로 예상되는데 이러한 부양부담의 증가는 생산성의 증가만으로 감당하기에는 힘들 것으로 예상된다.

인구부양부담을 최소화하는 것을 인구정책의 목표로 한다면 한국은 1980년대 이전, 일본은 1970년대 이전, 중국은 2000년대 이전에 획일적인 출산억제정책 대신 출산율이 대체수준이상에 머물도록 장려하는 정책으로 선회했어야 한다. 그리고 사망률저하로 인한 노년인구부양비의 증가를 고려할 때 이러한 장려책은 점차 강도를 높여 출산율을 가일층 높이는 방향으로 전개하였어야 한다.

그러나 출산율을 대체수준에서 유지하는 것도 어려운데 사망률 저하상태에서 출산율을 높여 간다는 것은 실현가능성이 없는 공론에 불과하다. 더욱이 인구정책의 목표를 낮추어 정지인구경로를 추구한다고 하여도 출산장려정책이 부양부담의 감소로 나타나려면 30-50년의 시차가 필요하고 이 기간 동안 EDB의 연평균 증가율이 최고 0.4%(한국과 일본) 내지 0.3%(중국)에 이를 수 있는 것으

로 보인다.

따라서 고령화에 대처할 수 있으려면 인구정책만으로는 한계가 있으며 사회경제 전반에 걸친 광범위한 영역에서 이를 보완할 수 있는 정책이 모색되어야 할 것이다. 특히 교육, 노동, 사회보장 및 보건의료정책을 통하여 전체인구의 경제활동률을 높이는 한편 노인인구의 유효 소비율을 저하시키는 것이 무엇보다 효과적인 방안으로 보인다.

참고문헌

- 구성열 (2005) “한국의 적정인구: 경제학적 관점” 《한국인구학》 28(2): 1-33.
- 이번송·안홍식 (1990) “한국의 정적인구 증가율에 관한 연구-인구부양비를 중심으로” 한국보건사회연구원.
- 전광희 (2005) “인구학적 관점에서 본 적정인구의 추계” 《한국인구학》 29(1): 209-239.
- 통계청 (2001) 《장래인구추계》.
- Deaton, Angus S. and John Muellbauer (1986) “On Measuring Child Costs: With Applications to Poor Countries” *The Journal of Political Economy* 94: 720-744.
- Fernandez-Villaverde, Jesus and Dirk Krueger (2002) “Consumption over the Life Cycle: Some Facts from Consumer Expenditure Survey Data” *NBER Working Paper* 9382.
- Lee, Ronald, Sang-Hyop Lee and Andrew Mason (2005) “Charting the Economic Life Cycle” Unpublished.
- Liu, Jin-Long and Ching-Chun Hsu (2004) “Economies of scale, gender discrimination, and cost of children” *Applied Economics Letters* 11: 377-382.
- Oyama, Masako (2006) “Measuring cost of children using equivalence scale on Japanese panel data” *Applied Economics Letters* 13: 409-415.
- Weil, David (1999) “Population Growth, Dependency, and Consumption” *American Economic Review* 89(2): 251-255.
- Weil, David (2006) “Population Aging” *NBER Working Paper* No. 12147
- UN World Population Prospects (2006) <http://esa.un.org/unpp/>.

일본 후생성 http://www.ipss.go.jp/p-info/e/S_D_I/japan.xls.

_____ <http://www.stat.go.jp/data/chouki/zuhyou/02-31-b.xls>.

_____ http://www.ipss.go.jp/syoushika/tohkei/Data/Mokuji/1__Japan/1__katei/T1_4.xls.

[2007. 7. 29 접수 | 2007. 10. 15 채택]

ENGLISH ABSTRACTS

Aging and Population Policies in Korea, China and Japan*Sung-Yeal Koo · Jong-Dae Park*

Korea, China and Japan have been undergoing economic development, demographic transition and population aging, in a speed unparalleled in world history. This paper examines, for each of these countries, on (i) the trend and prospect of the effective dependency burden (EDB) in terms of stable population and (ii) the optimum fertility path which will lead to a stable population with the minimum level of EDB under the trend and prospect of decreasing age specific mortality rates. It then evaluates (iii) the transitory EDB costs of pro-natal policies during the adjustment process of stabilization and (iv) the effectiveness of other supplementary policies which influence EDB parameters.

Key Words: population aging, effective dependency burden, optimum fertility path, stable population