

연구논문

저출산 고령화 사회에 대비한 이중연금모형의 적정성 및 지속가능성 고찰

Analysis of Adequacy and Sustainability of Dual Pension Model
against Low Fertility and Aged Society

민승식^{a)}
Seungsik Min

전세계적인 저출산 고령화 추세는 연금정책의 지속가능성을 위협하고 있다. 본 논문에서는 인구구조에 직접적인 영향을 받는 연금 제도의 시행을 통해 오히려 인구구조를 개선시킬 수 있는 방안으로 이중연금모형(dual pension model)을 제시하였다. 청년층에게 양육보조연금을 선지급하고 이후 장년기에 되갚는, 이른바 역연금(reverse pension) 제도를 제시한다. 또한 청장년기에 연금을 적립하고 노후에 보장받는 노후복지연금제도를 제시한다. 이중연금모형은 생애주기별 가계의 현금흐름에 맞춰 설계되었다. 모의실험 결과 연금공단 1(양육보조연금)의 재정수지는 지속적인 적자를 기록했고, 연금공단 2(노후복지연금)의 재정수지는 계속 흑자를 기록하다가 적자 전환 후 2050~60년이 되면 재정이 고갈되었다. 두 연금공단의 재정수지를 종합했을 때 2030~40년에 자금이 고갈되는 것으로 나타났다. 따라서 이중연금모형은 2015년 개시 설정 시 20여년의 지속가능성을 내포하고 있어 시행 가능한 것으로 보이며 이후 인구구조 변화에 따라 수정이 필요할 것으로 판단되었다.

주제어: 이중연금모형, 역연금, 양육보조연금, 노후복지연금, 저출산, 고령화, 출산율

a) 해군사관학교 이학과 조교수 민승식.

E-mail: fieldsmin@gmail.com

Low fertility and aging trend is threatening the sustainability of pension policy throughout the world. Pension plans are generally given a direct impact on the population structure. However, we present a dual pension model that could improve the population structure in this paper. First, we propose the young-age pension as a reverse pension that prepay annuities to assist parenting for young people, and get back in midlife. Also, we present the old-age pension that earn a pension in young and midlife, and receive the annuities in old age. Dual pension model is designed to match the cash flow of the household life cycle. The simulated results showed that the fiscal balance of young-age pension recorded a continuous deficit, while that of old-age pension recorded a surplus for the first time, converted into deficit, and then exhausted in 2050~60. If we synthesize two balances, the funds have appeared to be exhausted in 2030~40. Therefore, the dual pension model is sustainable for about two decades started in 2015, and then the model is necessary to modify according to population structure.

Key words: dual pension model, reverse pension, young-age pension, old-age pension, low fertility, aging

I . 연구배경

몇 년 전부터 불거진 그리스의 재정위기는 국민투표를 거쳐 IMF에 의한 경제개혁안을 단행하는 것으로 가닥이 잡히고 있다. 2007년 10월 5,300포인트를 돌파했던 그리스의 주가지수는 2011년 9월 800선 아래로 떨어졌고, 이로부터 4년여 동안 그리스 주식시장은 부진을 면치 못하고 있다. 이 같은 위기의

가장 큰 원인으로 정부의 지나친 연금 지출을 꼽는다. 그리스 사태를 방관할 수 없는 이유는 우리나라의 공적연금도 매년 수조 원의 적자를 발생시키고 있으며, 이로 인해 최근 연금개혁을 단행한 일과 무관하지 않기 때문이다. 공무원연금, 군인연금 등이 이에 해당한다. 연금의 재정구조는 인구 추이에 직접적인 영향을 받는데, 전세계에서 출산율이 가장 낮은 편이면서도 빠르게 고령화되어가는 대한민국이 고민해야 할 정책 중의 하나이다. 이와 관련된 선행연구로 장인성(2009)은 국민연금의 기금 고갈에 대비한 소득대체율과 자본소득세 개편에 따른 가계의 소득, 지출 및 저축의 변화를 조사한 바 있다.

베이비붐 세대 이후 우리나라의 연령대별 인구는 나이가 젊어질수록 줄어드는 기형적 구조를 가지고 있다. 뿐만 아니라 꾸준히 감소하던 합계출산율은 2005년에 이르러 1.08명으로 세계 최저 수준을 기록했다. 이후 어느 정도 상승하고는 있으나 대체출산율(인구유지에 필요한 출산율)인 2.1명의 절반 수준밖에 안 되는 실정이다. 전체 인구 대비 노년층 인구가 차지하는 비율은 2000년에 7%를 넘어서서 이미 고령화사회(aging society)로 접어들었고, 2018년이면 14%를 넘어서서 고령사회(aged society), 2026년이면 20%를 넘어서서 초고령사회(super-aged society)로 접어들 것으로 추산된다. 급기야 2030년이면 인구 감소가 시작될 것으로 예측된다(통계청 2015).

우리나라의 다층노후소득보장체계는 공공부조(0층)의 성격을 지니고 있는 기초노령연금을 비롯하여 앞서 예시한 공적연금(1층)이 있으며, 그 외에 퇴직연금이나 개인연금 등의 사적연금(2층~3층)이 있다(김재호 외 2014). 요즘에는 각종 연금뿐만 아니라 보험이나 저축 등 여러 파생 상품들이 출시되고 있다. 그러나 저출산 고령화 사회에 대비한 사회보장제도는 국가의 가장 기본적인 책무라고 할 수 있기 때문에 공적연금 또는 공공부조의 기초를 마련하는 것이 바람직하다. 이는 역사상 전례 없는 속도로 고령화 되어가고 있는 대한민국의 노후를 정부가 책임지는 것은 물론, 인구구성비를 변화시킬 파라미터인 합계출산율의 변화도 유도할 수 있는 길이 될 것이다. 기대수명의 증가로 인한 노령화는 차치하고라도 출산율을 높이기 위한 정책적 뒷받침은 그 어떤 사안보다 우선시되어야 할 것이며, 따라서 15세 이상 65세 미만의 생산가능인

구를 증가시키는 것이 저출산 고령화 사회가 직면한 두 가지 문제를 해결하는 근본임을 부인할 수 없다. 각종 여론조사에서 신혼부부가 출산을 주저하는 가장 큰 이유가 양육비 부담과 고용불안 등의 경제적 요인으로 지적된 바 있듯이 정부 차원에서 경제적 뒷받침을 해준다면 저출산 문제를 극복하는 데에 도움이 될 것이다. 하지만 그리스 사태에서 보듯이 지나친 보장은 국가재정의 위기를 초래할 수 있기 때문에 신중히 연금정책을 마련해야 한다.

연금과 관련된 국내 주요 연구는 국민연금을 비롯하여 다양한 연금을 대상으로 수행되어 왔다. 김재호 등(2014)은 공적연금에 대한 연구를 통해 개인의 소득 안정과 연금공단의 재정수지를 분석하였고, 윤석명 등(2010)은 공적연금 연계제도 도입에 따른 연금공단의 재정수지를 분석하였다. 한편, 강동수 등(2014)은 공적연금의 소득보장 기능의 약화를 보충할 사적연금의 활성화 방안을 강구하였다. 한정림·이항석(2014)은 사적연금인 퇴직연금의 가입 추이와 재정수지를 추정하였고, 이충기·박상수(2014)는 보다 파생된 사적연금 상품인 주택연금의 수요 증가를 예측한 바 있다. 연금과 관련된 국외 연구로는 Justin(2013), Axel et al.(2006), Hans et al.(2012)이 연금개혁에 관한 분석을 실시하였다. Andrew(2000)와 David et al.(2001)은 여러 가지 연금 분석모델 중 확률모델을 이용한 연금추이를 분석하였다.

이처럼 기존 연구에서는 다양한 방식으로 연금제도에 대한 분석을 실시하였다. 연금과 관련된 연구는 필연적으로 인구구조에 대한 추계를 수반하는데, 기존에는 연금제도의 지속가능성을 논의하기 위해 인구구조를 원인으로만 다루어 분석한 면이 있다. 하지만 전세계적인 저출산 고령화의 기조가 개선되지 않는 이상 연금은 필연적으로 적자재정에 시달릴 수밖에 없다. 본 논문에서는 저출산 고령화의 문제를 공적연금으로 해결하기 위한 전략으로 이중연금모형(dual pension model)을 제안하고, 통계청에서 작성한 장래 인구 추계를 바탕으로 재정수지를 간략히 분석하여 연금재정의 안정성과 지속가능성을 살펴보고자 한다.

II. 이중연금모형 (dual pension model)

이중연금은 저출산 문제를 극복하기 위한 역연금인 양육보조연금(young-age pension)과 고령화 문제를 극복하기 위한 노후복지연금(old-age pension)으로 구성된다. 이번 연구는 새롭게 제시된 연금모형을 인구구조를 바탕으로 사전 분석하여 연금의 적정성을 개괄적으로 살펴보는 것을 목적으로 하였다. 우선 가계의 입장에서 생애주기별 연금 수입과 지출을 정성적으로 살펴보고 적절한 연금 입출 시기와 금액을 산정하였다. 이때 가계 수입은 편차가 심하기 때문에 소득계층별 연금 적정액을 구체적으로 산정하지는 않았다. 한편 연도별, 연령대별 인구구조를 바탕으로 연금공단의 재정수지를 추산하고, 2015년 개시 상황을 설정하여 2060년까지 연금공단의 재정수지를 모의실험(simulation)하여 연금의 지속가능성을 분석하였다.

양육보조연금은 출산 후 직면하는 가계부담을 경감시키기 위해 연금을 선 지급하고 이후 가계수지가 안정될 무렵에 되갚는, 이른바 역연금모형(reverse pension model)을 제시하였다. 이때 되갚는 비용 대비 수혜 받은 연금액의 비가 1인 경우와 2인 경우로 구분하여 모의실험을 진행하였다. 또한 노후생활의 안정을 기하기 위한 노후복지연금 모형을 제시하였다. 사회생활을 시작하는 25세~30세부터 30년간 노후복지연금을 납부하고 이후 사망 시까지 연금수혜를 받는 것으로 설정하였다. 마찬가지로 연금 납부기간과 연금수혜 기간의 불일치로 인한 불평등을 해소하고, 생활의 안정을 극대화하기 위해 납부금액 대비 수혜금액의 비를 2015년 가입자에게는 2로 하였다가 2060년 가입자에게는 1로 점차적으로 줄이는 것으로 설정하였다. 이는 기대수명의 증가로 인한 불가피한 방법이다. 노후복지연금은 현재 공공부조의 성격을 가지고 실시하는 기초노령연금과는 다르게 공적연금의 성격을 지니며, 일반적으로 월 50만원 이상의 금액으로 구성된다고 생각해 볼 수 있다. 기대수명의 증가에 따라 연금 납부 연한을 60세에서 65세 또는 70세로 늘리는 방법도 고려해 볼 수 있다.

기존의 연금제도는 적립 후 수혜를 받는 형태만 존재하였다. 하지만 생애주기별 현금흐름을 보면 신혼부부에게 출산과 양육이 힘든 구조를 지니고 있다. 따라서 본 논문에서는 일종의 역연금으로서의 양육보조연금과, 입사 후부터 30년 가량 부과되는 노후복지연금을 제안한다. 두 연금은 각각 영유아기 유소년과, 청년층 이후의 성인 1인당 각각 1구좌가 성립한다. 그러므로 다자녀 가구의 경우는 아이의 연령대에 맞추어 이중 수혜가 가능하다. 본 연구에서는 최소의 재정 지출로 생애주기별 가계의 재정 지출을 조절하여 최적 생활을 보장할 수 있도록 모형을 제안하고 재정수지를 분석하였다.

현재 가장 대중적으로 시행되고 있는 국민연금은 그 목적이 단일하지 않기 때문에 오로지 출산과 노후보장에만 목적을 두고 있는 이중연금모형에서 제외하였다. 본 연구에서 제시된 연금모형이 적정하다고 판단되면 국민연금에서 노후 보장 성격의 재정을 분리하여 노후복지연금으로 산입하는 방법도 구상할 수 있다. 이 같은 이중연금모형은 생애주기별 소득 불균형을 극복하고 안정된 노후생활에 도움을 줄 뿐만 아니라, 인구구성의 변화를 초래하는 요소인 출산율을 높이는 데에도 기여할 것으로 예상된다.

1. 연구대상 및 자료수집

연금의 적정성과 지속가능성은 인구추이에 직접적인 영향을 받는다. 본 연구에서는 코호트 요인법(Cohort Component Method Population Projection, CCMPP)을 통한 통계청의 인구추이(2015년~2060년) 자료를 사용하여 분석을 실시하였다. 코호트 요인법은 장래 인구 추계를 작성할 때 널리 사용하는 방법으로 Heuveline(2003)과 Jason & Samuel(2011)은 코호트 요인법으로 연령대 별 HIV 발생률을 연구한 바 있다. <그림 1>은 설명한 방법을 사용하여 인구분포를 추산한 것으로 2010년에는 30~50세의 청장년층에서 가장 많은 인구를 점유하던 것이 2060년에 이르러서는 65~80세의 노년층이 가장 많은 인구를 점유하는 것을 확인할 수 있다. <그림 2>는 1993~2013년까지 우리나라의 합계출산율을 나타낸 것이다. 합계출산율이란 가임여성이 평생 동안 낳는 출생아 수를 의미하는데, 1993년 여성 1인당 합계출산율이 1.65명이던 것

이 매년 0.0511명가량씩 꾸준히 감소하여, 2005년에는 1.08명으로 세계 최저수준을 기록했다. 이후에 약간의 증가를 하였으나, 여전히 1.21명 수준에서 정체되어 있다. 2005년부터 대통령 직속 저출산·고령사회 위원회를 발족하여 어린이집 혜택이나 보육지원 등 유아들에게 대폭적인 지원을 하고 있으나 여전히 출산율이 오르지 못 하고 있는 실정이다. 한편 <그림 3>은 1971년~2013년 사이에 65세 남녀의 기대여명을 나타낸 것이다. 평균수명의 증가 속도가 선형 증가에 비해 빠른 것을 확인할 수 있으며, 이는 고령화에 대한 대책 마련의 필요성을 단적으로 드러내는 것이다.

2. 독립변수

x : 자녀에 대한 연간 양육보조연금 납부액. 7년간 납부.

X : 자녀에 대한 연간 양육보조연금 수령액. 7년간 수령.

$y(t)$: t 시기 연간 노후복지연금 납부액. 30년간 납부.

Y : 연간 노후복지연금 수령액. 연금 수령 개시 후 사망 시까지 수령.

3. 기본 가정

양육보조연금(young-age pension)과 노후복지연금(old-age pension)은 동일 연금공단에서 관리하므로 두 연금의 재정수지는 상호 교환이 가능하다.

현금흐름은 효율적 시장가설(Efficient Market Hypothesis: EMH) 하에서의 현재가치로 가정한다. 즉, 모든 정보는 즉각 시장에 반영되기 때문에 시장에서 차익을 얻는 것은 불가능하며, 따라서 위험 대비 임금상승률, 인플레이션율, 이자율 등은 장기적으로 동일하다. 비록 미래의 현금흐름은 여러 경제적으로 요소에 의해 변동성을 지니더라도 현재가치는 동일하다고 볼 수 있다.

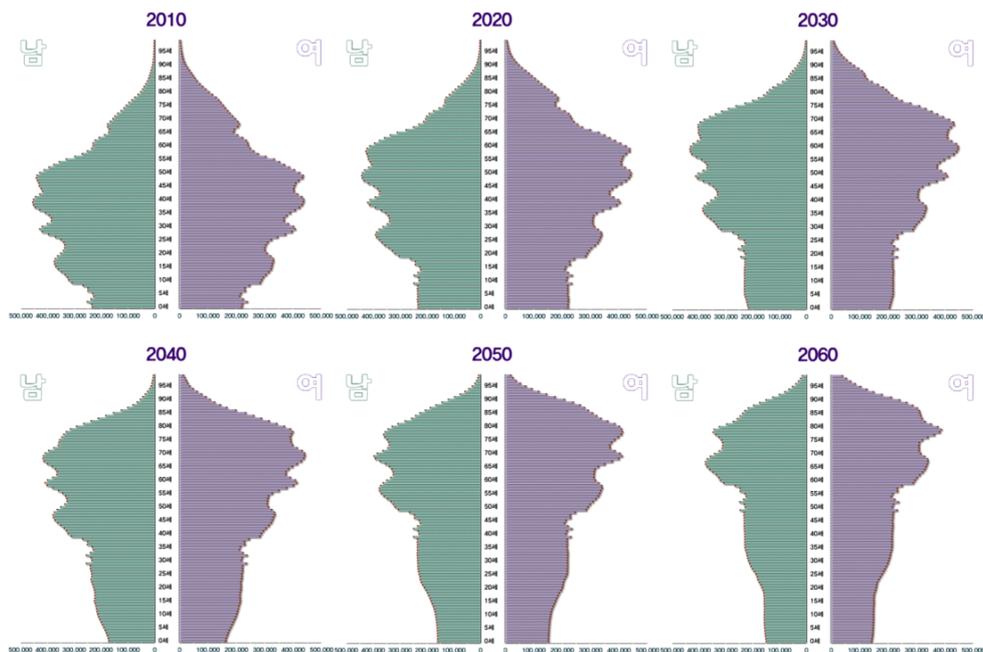
양육보조연금 수령기간은 아이가 출생한 후 초등학교에 입학하는 해까지만 7년으로 한다.

양육보조연금 납부기간은 수령기간과 동일한 만 7년으로 한다. 납부기간이 길어지면 자녀가 성인이 된 이후까지 양육에 대한 채무를 지게 된다. 반면 납

부기간이 짧아지면 단위 납부액이 늘어나 가계에 부담이 된다. 따라서 본 모형에서는 양육보조연금 수령기간과 같으면서도 자녀가 성인이 되기 직전 납부가 완료되는 7년을 납부기간으로 설정하였다.

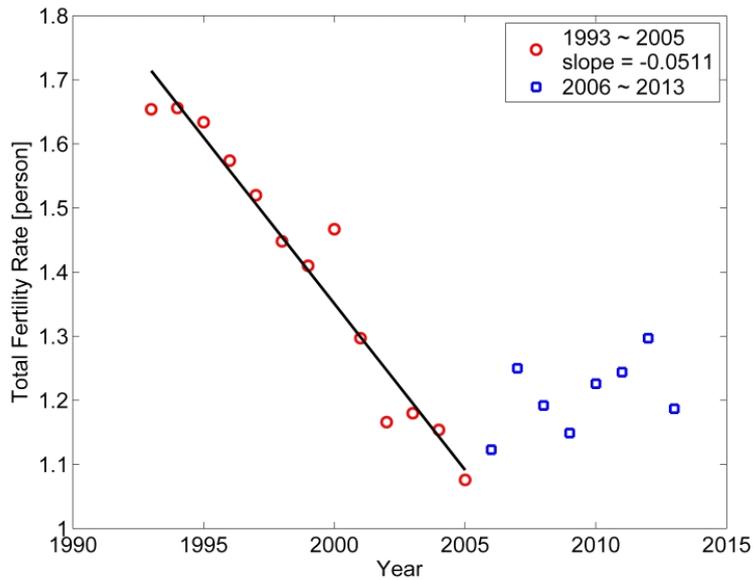
노후복지연금 납부기간은 연령 만25세, 남성 평균 27.6세에 시작되며 30년간 납부한다. 모형을 단순화하기 위해 남성의 경우 여성 연령 만25세를 기준하여 부부의 평균 나이차인 2.62세를 더한 나이를 납부 개시 연령으로 설정하였다. 소득액의 9%를 납부하는 국민연금과 유사하게 소득액의 일정비율을 납부하는 것이 바람직하다. 따라서 연간 노후복지연금 납부액을 제외하고는 일정하다고 가정할 수 있다.

노후복지연금 수령기간은 65세부터 사망 시까지로 가정한다. 따라서 연금공단의 재정수지는 노인의 기대여명과 밀접한 관련성을 지닌다.

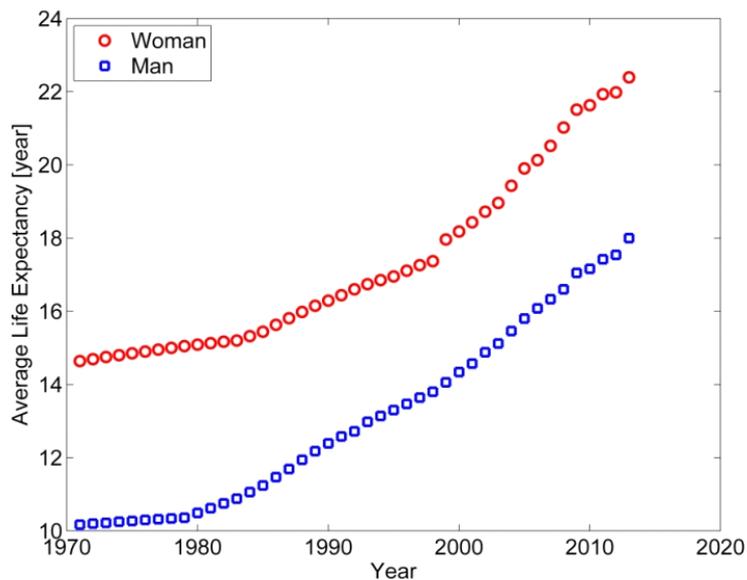


* source: <http://kosis.kr> (KOSIS)

<그림 1> Population diagram from 2010 to 2060: Korea has already entered the aging society in 2010, will meet aged society in 2018 and super-aged society in 2026



<그림 2> Total fertility rate from 1993 to 2013. The rate was 1.65 people in 1993 and fell to 1.08 in 2005. Annual decline is 0.0511 per year for 1993~2005. The decline disappeared since that period, however the total fertility rate has been stagnant at around 1.21 people.



<그림 3> Average life expectancies of 65-year-old man and woman from 1971 to 2013. The rate of increase in life expectancy is growing.

4. 생애주기별 가계의 현금흐름 시나리오

1단계: 성년부터 노후복지연금 납부 개시까지

개인은 성년이 되면서 공적연금으로서의 노후복지연금의 잠재적 대상자가 되며, 소득 정도에 따라 금액과 납부시기를 조절할 수 있다. 대부분 성년이 되는 순간 사회생활을 하지 않기 때문에 연금공단 2(노후복지연금)와 관계가 없다. 또한 대부분이 미혼인 상태이므로 연금공단 1(양육보조연금)과의 연계도 없다.

2단계: 노후복지연금 납부 개시부터 출산 전까지

개인이 취직을 하면서 노후복지연금 납부를 시작한다. 대부분이 55세 전후에 퇴직하므로, 퇴직 전후에 연금 납부가 완료될 수 있도록 25세~30세에 납부를 개시하는 것이 좋다. 이때 계산의 편의를 위해 여성은 25세에 납부를 개시하고 남성은 결혼 부부의 평균 나이차인 2.62를 더한 27.6세를 납부 개시 연령으로 설정한다. 또한 기대수명의 증가로 인해 수령 연금액이 차감되는 위험을 줄이기 위해 30년 납부를 원칙으로 한다. 실질소득의 변화에 따라 1회 납부 연금액수 $y(t)$ 는 변화할 수 있다. 결혼 및 출산하는 시기에 따라 노후복지연금 납부 개시보다 양육보조연금 수령이 먼저 이루어질 수 있다. 통계청 자료에 의하면 여성의 평균 초혼 연령은 1993년에 25.01세였던 것이 2003년에 27.27세, 2013년에는 29.59세로 거의 선형 증가세를 보이고 있다. 또한 첫째아 출산 연령은 1993년에 26.23세였던 것이 2003년에 28.57세, 2013년에는 30.73세로 역시 선형 증가세를 보이고 있다. 이를 보면 여성이 결혼한 후 첫 아이를 낳는 데까지는 약 1.22년이 걸리는 것을 알 수 있다. 따라서 2단계 지속기간은 결혼 전 노후복지연금 납부기간에서 결혼 후 1.22년을 더한 기간이 된다.

3단계: 출산부터 양육보조연금 수령 완료 시까지

출산을 하면 가계는 연간 양육보조연금 X 원을 수령한다. 이는 아이가 초등학교에 입학할 때까지 지속된다. 하지만 생월 별 불평등을 해소하기 위해 만 7세까지 양육보조연금은 계속 수령하는 것으로 가정한다. 따라서 3단계 지속

기간은 정확히 7년이 된다.

4단계: 양육보조연금 수령 완료 시부터 양육보조연금 납부 개시까지

아이가 만 7세가 되면 양육보조연금 수령이 중단된다. 연금의 납부기간은 수령기간과 동일한 7년으로 한다. 이 때 연금 수령이 중단된 직후 납부를 개시하면 가계가 체감하는 부담이 커지기 때문에 유예기간을 두게 된다. 하지만 유예기간이 길면 자녀가 대학교 때까지 연금 납부를 지속해야 하므로 바람직하지 않다. 따라서 유예기간의 설정에 신중할 필요가 있으며 3년 정도가 적당할 것으로 사료된다. 즉, 4단계 지속기간은 3년이 된다.

5단계: 양육보조연금 납부 개시부터 완료 시까지

앞서 언급한 것처럼 양육보조연금 납부기간은 수령기간과 동일한 7년이므로 5단계 지속기간 역시 7년이 된다. 7년의 연금 수령 후 3년의 유예기간을 거쳐 다시 7년간 연금을 납부하기 때문에 납부 완료 시기는 17년이 되어 자녀가 만 17세에 도달한다. 이때 연금납부액은 매년 x 원으로 수령액 X 원과 동일하지 않을 수 있다. 가령 양육보조연금을 매월 100만원씩 수령한 후, 나중에 매월 50만원씩 납부한다면 가계 입장에서는 소득이 부족할 때에 더 많은 금액을 지원받은 후, 소득이 증가했을 때에는 더 적은 금액을 납부하므로 매력적인 제도라 할 수 있다. 본 논문에서는 연금 납부액 대비 연금 수령액인 레버리지를 1과 2인 두 가지 경우로 나누어 연금공단의 재정 추이를 모의실험하였다. 통계청 자료에 의하면 2013년 현재 첫 아이 출산 연령은 30.7세이고, 이로부터 10년 후부터 양육보조연금을 7년 간 납부하므로 5단계 기간 동안 아내의 연령대는 40.7세~47.7세이다. 또한 남편은 아내보다 평균 2.6세 연상이므로 연령대는 43.3세~50.3세가 된다. 이 같은 연령대는 가계소득이 가장 안정된 시기이므로, 5단계 기간 동안 노후복지연금 납부 및 양육보조연금 납부를 병행하기에 적기라고 판단된다.

6단계: 양육보조연금 납부 완료 시부터 노후복지연금 납부 완료 시까지

이 기간은 연금공단 1(양육보조연금)과의 관계가 청산되고 오로지 노후를 대비한 연금을 연금공단 2에 적립하는 시기이다. 이는 아내가 30년납을 완료하는 55세까지 지속된다. 5단계가 47.7세까지였으므로 6단계는 평균 7.3년이

소요된다.

7단계: 노후복지연금 납부 완료 시부터 노후복지연금 수령 전까지

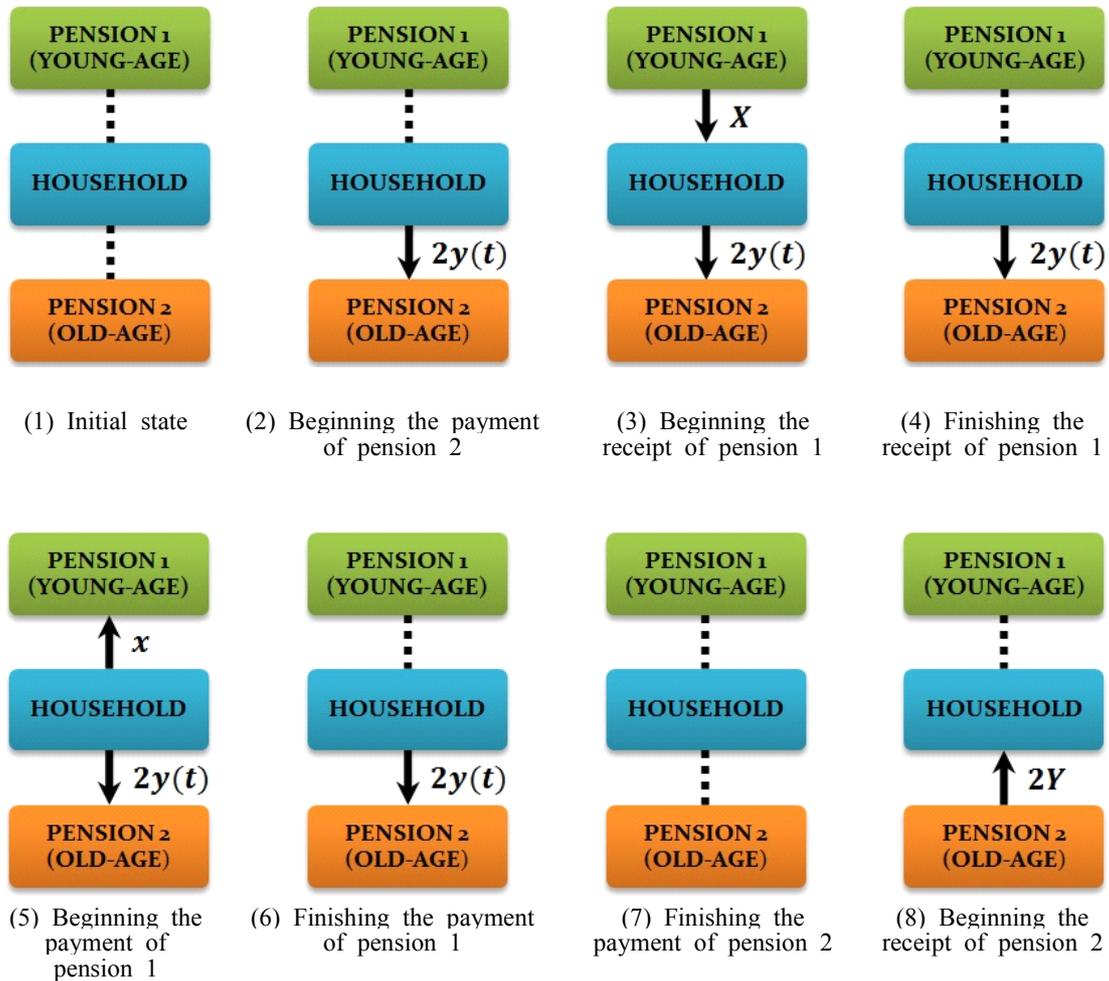
부부가 만 55세 가량부터 만 65세가 될 때까지는 연금 납입 없이 생활하는 때이다. 임금피크 및 퇴직 후 새로운 직업을 구하거나, 퇴직금 또는 퇴직연금 등을 이용한 창업 등으로 생활하는 시기이다. 노후복지연금의 수령 시기를 만 65세로 본다면, 이 시기 첫째아이의 나이는 25~35세 가량이 된다. 이는 자식 세대가 1~3단계로 접어드는 시기이기도 하다. 자녀 세대가 사회 초년생인 데다가 결혼 등으로 가계 부담이 급증하고 기성 세대 역시 자녀의 결혼 등으로 부담이 크고 퇴직 후 수입이 넉넉하지 않은 시기이므로, 이때는 연금 납부를 하지 않는 것이 바람직하다고 하겠다.

8단계: 노후복지연금 수령 개시부터 사망 시까지

이 단계에서는 대부분이 생산활동을 중단하고 연금공단 2로부터 노후복지 연금을 받고 생활한다. 이때 가계는 부부 각각 30년씩 시기별로 $y(t)$ 원을 납부 하였다. 평균액을 동일 기간 동안 받는다고 가정하면 95세가 될 때까지 연금을 받게 되지만 이는 현실적으로 맞지 않다. 2013년 현재 65세 여성의 기대여명은 22.4년, 67.6세 남성의 기대여명은 16.0년이다. 이는 연금 납부기간인 30년의 1/2~2/3에 해당한다. 남성의 경우 연금 납부기간과 수령기간을 고려할 때 평균 납부액의 2배씩 수령하는 것이 적당할 것으로 사료된다. 이에 따라 의료비 등 지출액이 비슷한 여성의 경우도 남성에 준하게 2배씩 수령하는 것이 마땅하다(레버리지=2). 통계청 자료에 의하면 65세 노인의 기대여명은 이차함수적으로 증가하고 있다. 다항식 회귀법을 이용하면 2060년 65세 남녀의 기대여명은 4~50년에 이른다. 의료기술의 한계 등으로 평균연령이 100세를 넘기는 것이 힘들다고 가정하고 2060년 가입자는 연금 납부액과 수령액을 같게 두었다(레버리지=1). 따라서 2015년~2060년 가입자는 레버리지를 2에서 1로 선형적으로 감소시켜 모의실험을 수행하였다.

<그림 4>는 생애주기별 현금흐름 시나리오를 나타낸 그림으로 부부 기준으로 설정하였기 때문에 노후복지연금의 현금흐름은 각각 $2y(t)$ 및 $2Y$ 이다.

<표 1>과 <표 2>는 각각 자녀가 1명과 2명인 가정의 생애주기별 평균 현금 흐름액을 나타낸 것이다. 앞서 설명하였듯이 5단계(2자녀 가정의 경우 5'단계)에서 가장 많은 연금지출이 이루어지고 있다. 물론 이 시기는 자녀가 중·고등학교에 진학하면서 교육비가 급증하는 시기이다. 그러나 중·고등학생 자녀를 둔 가정의 전국민적인 연금지출 부담은 사교육비를 감소시키는 역할을 할 수 있다. 무엇보다도 양육보조연금의 궁극적인 목적은 영유아의 양육 부담으로 인해 출산을 주저하는 젊은 부부에게 출산을 장려하는 것이기 때문에 6단계에서 나타나는 부작용은 저출산 문제보다는 덜 심각한 문제라고 여겨진다.



<그림 4> Cash flow diagram of dual pension model

<표 1> Cash flow of 1 child household for each life cycle

Life cycle	Age			Pension payments			Pension receipts			Net income	Duration
	wife	hus-band	1st child	wife	hus-band	1st child	wife	hus-band	1st child		
1	19.0	21.6									6.0
2	25.0	27.6		y(t)	y(t)					-2y(t)	5.7
3	30.7	33.3	0	y(t)	y(t)				X	X-2y(t)	7.0
4	37.7	40.3	7.0	y(t)	y(t)					-2y(t)	3.0
5	40.7	43.3	10.0	y(t)	y(t)	x				-x-2y(t)	7.0
6	47.7	50.3	17.0	y(t)	y(t)					-2y(t)	7.3
7	55.0	57.6	24.3								7.4
8	62.4	65.0	31.7						Y	Y	2.6
8'	65.0	67.6	34.3					Y	Y	2Y	

<표 2> Cash flow of 2 children household for each life cycle

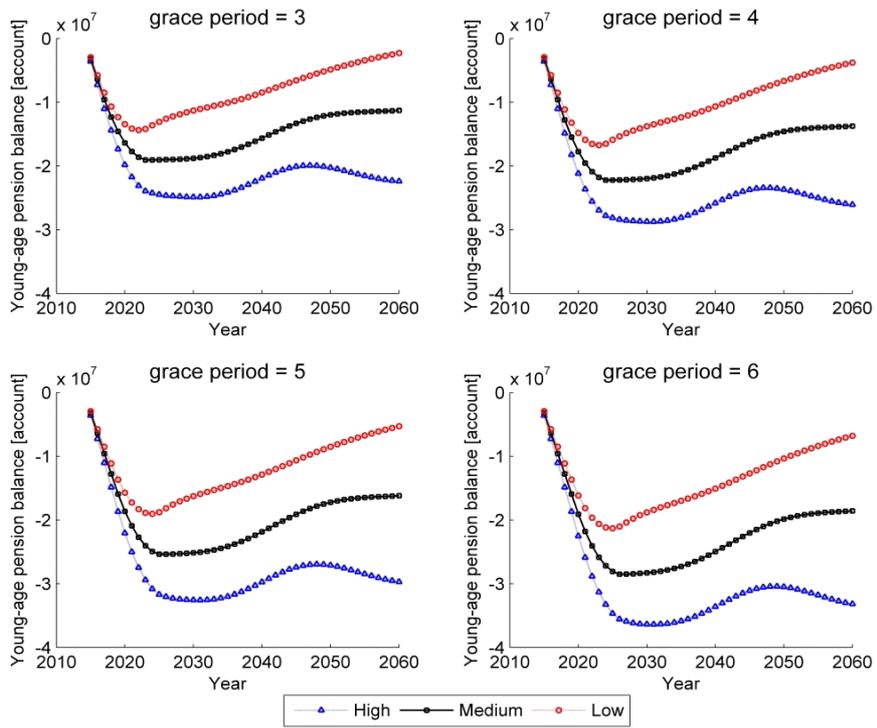
Life cycle	Age				Pension payments				Pension receipts				Net income	Duration
	wife	hus-band	1st child	2nd child	wife	hus-band	1st child	2nd child	wife	hus-band	1st child	2nd child		
1	19.0	21.6												6.0
2	25.0	27.6			y(t)	y(t)							-2y(t)	5.7
3	30.7	33.3	0		y(t)	y(t)					X		X-2y(t)	1.9
3'	32.6	35.2	1.9	0	y(t)	y(t)					X	X	2X-2y(t)	5.1
4	37.7	40.3	7.0	5.1	y(t)	y(t)						X	X-2y(t)	1.9
4'	39.6	42.2	8.9	7.0	y(t)	y(t)							-2y(t)	1.1
5	40.7	43.3	10.0	8.1	y(t)	y(t)	x						-x-2y(t)	1.9
5'	42.6	45.2	11.9	10.0	y(t)	y(t)	x	x					-2x-2y(t)	5.1
5''	47.7	50.3	17.0	15.1	y(t)	y(t)		x					-x-2y(t)	1.9
6	49.6	52.2	18.9	17.0	y(t)	y(t)							-2y(t)	5.4
7	55.0	57.6	24.3	22.4										7.4
8	62.4	65.0	31.7	29.8							Y		Y	2.6
8'	65.0	67.6	34.3	32.4					Y	Y			2Y	

Ⅲ. 모의실험을 통한 이중연금모형(dual pension model)의 적정성 및 지속가능성 평가

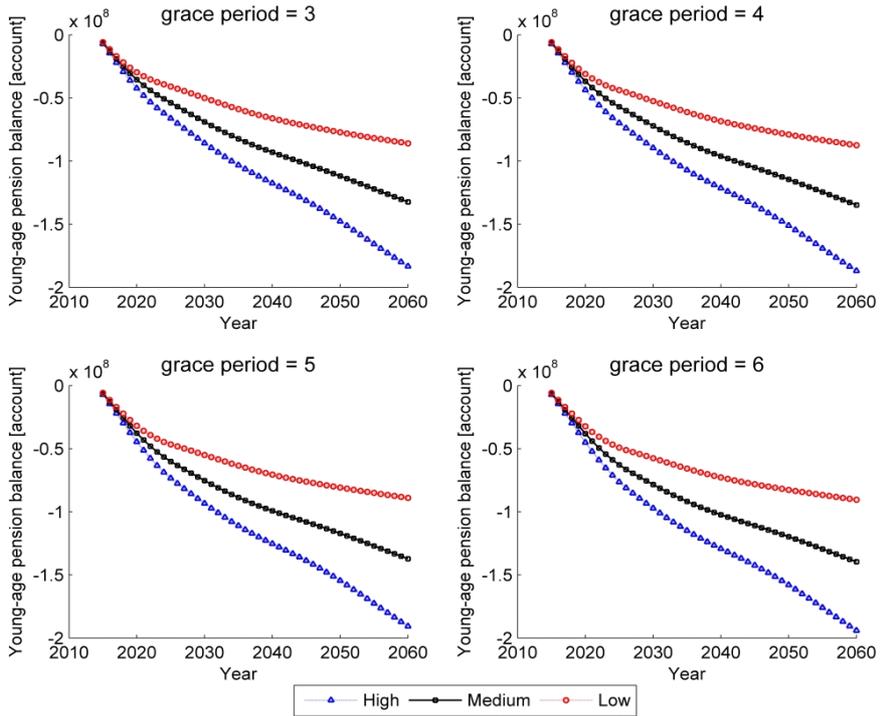
1. 연금공단 1(양육보조연금)의 재정지출 분석

앞서 제시한 이중연금모형의 적정성 및 지속가능성을 평가하기 위해 연금공단의 재정지출을 분석하였다. <그림 5>와 <표 3>은 레버리지를 1로 잡았을 때(연금 수령액과 납부액이 같은 상태), 2015년부터 2060년까지 연금공단 1의 재정수지를 나타낸 그래프와 표이다. 공단 입장에서 처음 7년간은 수입 없이 재정지출만 발생하기 때문에 지속적으로 적자재정에 시달리다가 서서히 적자를 줄여가는 추세이다. 이때 유예기간이 3년인 경우뿐 아니라 4년~6년인 경우도 같이 분석하였다. 출생률과 사망률을 고위(high), 중위(media), 저위(low)로 두고 코호트 요인법으로 추산한 통계청 자료를 활용하였다. 유예기간 3년인 중위를 가정할 때 재정수지 적자는 2030년경 1,880만 구좌로 최대가 된다. 한 구좌당 매년 600만원 규모의 연금을 납부한다면 향후 15년간 확보해야 할 금액은 112.8조원가량이다. 이는 매년 7.52조원에 해당하며 2015년 국가예산의 2.00% 가량이 된다. 이후 공단의 재정은 서서히 회복될 것으로 보인다.

<그림 6>과 <표 4>는 레버리지를 2로 잡았을 때(연금 수령액이 납부액의 2배인 상태), 2015년부터 2060년까지 연금공단 1의 재정수지를 나타낸 그래프와 표이다. 공단 입장에서 처음 7년 이후 가계로부터의 연금 납부가 발생하지만 가계의 수령액 대비 납부액이 적기 때문에 지속적으로 적자가 발생한다. 유예기간이 3년인 중위를 가정할 때 재정수지 적자는 2060년에 1억3,235만 구좌로, 1구좌당 매년 600만원 규모의 연금액 납부 설정 시 향후 45년간 794.1조원의 재정지출을 감당해야 한다. 이는 매년 17.6조원에 해당하며 2015년 국가예산의 4.69%에 달하는 금액이다. 정부는 국민연금과 유사하게 가계의 자기부담률을 50%로 두고 나머지 금액을 사업장에 부과하는 방식으로 간접적인 레버리지 효과를 이끌어낼 수도 있을 것이다.



<그림 5> Fiscal balance of young-age pension: Leverage=1



<그림 6> Fiscal balance of young-age pension: Leverage=2

<표 3> Fiscal balance of young-age pension for some decades: Leverage=1

Year	Young-age pension balance[$\times 10^6$ account]				
	grace period=3yrs	grace period=4yrs	grace period=5yrs	grace period=6yrs	
2020	High	-19.81	-21.18	-22.07	-22.51
	Medium	-16.38	-17.75	-18.64	-19.08
	Low	-13.45	-14.82	-15.71	-16.16
2030	High	-24.88	-28.73	-32.56	-36.36
	Medium	-18.80	-21.98	-25.15	-28.30
	Low	-11.30	-13.76	-16.27	-18.81
2040	High	-21.93	-25.82	-29.73	-33.61
	Medium	-15.63	-18.73	-21.85	-24.96
	Low	-8.47	-10.66	-12.87	-15.06
2050	High	-20.26	-23.68	-27.11	-30.50
	Medium	-11.97	-14.57	-17.22	-19.85
	Low	-4.85	-6.66	-8.50	-10.35
2060	High	-22.39	-26.06	-29.69	-33.18
	Medium	-11.28	-13.74	-16.19	-18.57
	Low	-2.28	-3.77	-5.29	-6.78

역연금제도 시행으로 인한 연금공단 1의 재정지출은 정부 입장에서 매우 부담스러울 것으로 판단된다. 하지만 재정지출은 출산율을 높이는 데 기여할 것이고 이는 궁극적으로 국가의 생산력을 향상시킬 것이다. 재정수지와 출산율은 역의 관계를 가질 것이므로 저출산의 수렁에 빠진 대한민국에게 양육보조연금은 일종의 헤징 수단으로 큰 역할을 할 수 있을 것으로 기대된다.

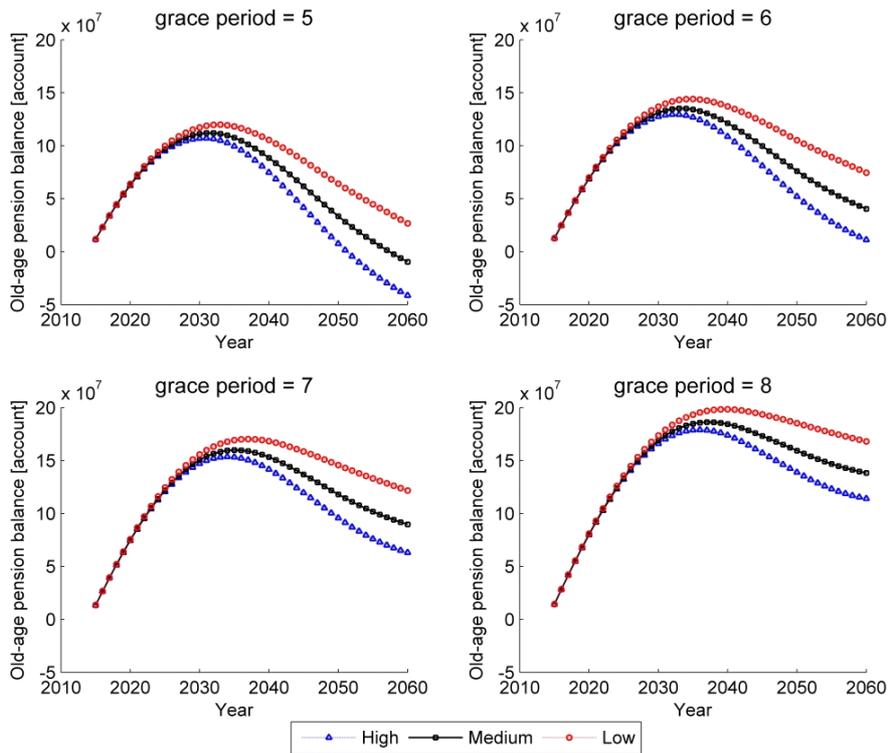
<표 4> Fiscal balance of young-age pension for some decades: Leverage=2

Year		Young-age pension balance[× 10 ⁶ account]			
		grace period=3yrs	grace period=4yrs	grace period=5yrs	grace period=6yrs
2020	High	-42.32	-43.69	-44.58	-45.02
	Medium	-35.46	-36.83	-37.72	-38.16
	Low	-29.61	-30.98	-31.86	-32.31
2030	High	-85.77	-89.62	-93.45	-97.25
	Medium	-68.98	-72.16	-75.33	-78.48
	Low	-50.02	-52.48	-54.98	-57.52
2040	High	-117.54	-121.43	-125.34	-129.22
	Medium	-93.05	-96.15	-99.28	-102.38
	Low	-66.20	-68.39	-70.60	-72.79
2050	High	-147.71	-151.13	-154.56	-157.95
	Medium	-111.89	-114.49	-117.14	-119.77
	Low	-77.17	-78.98	-80.82	-82.67
2060	High	-183.33	-187.00	-190.63	-194.12
	Medium	-132.35	-134.80	-137.25	-139.63
	Low	-85.98	-87.47	-88.98	-90.47

2. 연금공단 2(노후복지연금)의 재정지출 분석

<그림 7>과 <표 5>는 레버리지를 2에서 1로 순차적으로 줄였을 때 연금공단 2의 재정수지를 나타낸 그래프와 표이다. 즉, 2015년 연금 가입자는 기대수명이 80세 전후이므로 레버리지가 2이고 2060년 연금 가입자는 기대수명이 늘어날 것이므로 레버리지가 1이 된다. 노후복지연금은 일반 연금과 같이 납

부 후 수령하는 체계이기 때문에 2015년 흑자재정으로 시작한다. 유예기간 5년인 중위를 가정할 때 재정수지 흑자는 2030년 1억 1,126만 구좌로 최대가 된다. 이후 기금이 줄어들다가 2060년에는 966만 구좌의 누적적자를 보이게 된다. 노후복지연금은 2040년~2050년까지는 지속 가능하지만 이후에는 재정수지가 악화되므로 차후 모형의 수정이 불가피한 이유가 여기에 있다. 그러나 1구좌당 매년 600만원 규모의 연금액 납부를 설정하면, 2030년까지 최대 667.6조원이 누적되므로 연금공단 2의 흑자재정으로 연금공단 1의 재정적자를 만회하는 경우도 생각해 볼 수 있다. 이후 발생하는 연금공단의 재정적자에 대해서는 이중연금 개시부터 장기 계획을 세우고 대처할 필요가 있다.



<그림 7> Fiscal balance of old-age pension: Leverage is decreasing from 2 to 1 linearly for 2015~2060

<표 5> Fiscal balance of old-age pension for some decades: Leverage is decreasing from 2 to 1 for 2015~2060

Year		Old-age pension balance[× 10 ⁶ account]			
		grace period=5yrs	grace period=6yrs	grace period=7yrs	grace period=8yrs
2020	High	62.42	68.60	74.40	79.89
	Medium	62.94	69.06	74.78	80.21
	Low	63.98	70.03	75.68	81.05
2030	High	107.07	127.51	147.17	166.03
	Medium	111.26	131.27	150.50	168.92
	Low	117.33	136.92	155.74	173.74
2040	High	74.88	108.70	141.73	173.90
	Medium	88.51	121.29	153.29	184.42
	Low	105.41	137.24	168.27	198.43
2050	High	7.61	52.06	95.85	138.89
	Medium	33.39	76.07	118.08	159.35
	Low	64.17	105.27	145.69	185.34
2060	High	-41.34	11.22	63.08	114.16
	Medium	-9.66	40.39	89.73	138.30
	Low	26.76	74.62	121.74	168.08

IV. 결론

한국의 연금제도는 다른 선진국들에 비해 늦게 시작됐다. 하지만 오래 전부터 공무원연금과 군인연금은 적자로 전환되어 매년 수조 원씩 국가재정으

로 매우고 있고, 사학연금과 국민연금도 곧 적자 전환될 것으로 예측되고 있다. 저출산 고령화가 주요 원인인 연금의 만성적자는 연금제도의 존립을 위협하고 있다.

본 논문에서는 세계 최저 수준의 출산율과 최고 수준의 고령화라는 이중고를 겪고 있는 한국이 오히려 새로운 연금제도의 도입을 통해 저출산 문제 해결의 실마리를 마련할 수 있도록 이중연금모형(dual pension model)을 제시하고 연금공단의 재정수지를 모의실험을 하였다. 모형을 구성하는 역연금으로서의 양육보조연금은 출산 후 자녀의 연령이 0~7세까지 연금을 수령하고, 10~17세까지 되갚는 형식이다. 소득이 적어 출산을 주저하는 신혼부부에게 연금을 우선 지급하고, 일정액을 차감한 후 장년기에 다시 회수한다면 가계의 출산율을 높이는 데 기여할 것으로 예상된다. 출산율이 높아지면 추후 청장년층의 증가로 노년층 부양비를 줄이는 데에도 큰 역할을 할 것이다. 양육보조연금은 적자재정에 시달릴 수밖에 없는 구조이고 채무 불이행 위험까지 감안하면 수익성이 없어 보이지만, 출생아 1인당 평생 동안의 잠재 생산역량을 감안한다면 국가로서는 궁극적으로 이익을 얻는 정책이 될 것이다. 또한 소외계층 어린이들에게는 최저생활을 보장하는 역할도 할 수 있을 것이다.

모형을 구성하는 또 다른 연금인 노후복지연금은 소득수준에 따라 25~30세에 시작하여 30년간 납부하고 65세부터 사망할 때까지 연금을 수령하는 제도이다. 현재의 국민연금과 비슷하다고 할 수 있지만 연금의 목적은 오로지 노후생활의 안정에 있다. 평균수명이 연장됨에 따라 연금 수령액은 2015년 가입할 경우 납부액의 2배씩 수령하게 되고, 2060년에 가입할 경우 납부액과 동일하게 수령하게 된다. 이 때 직장 가입 등을 통해 개인 부담률을 현 국민연금과 같은 50%로 두면 2015년 가입자 기준 개인 납부액의 4배씩 수령하게 되므로 노후생활에 큰 도움을 줄 수 있을 것으로 판단된다. 이중연금모형은 가계에는 매력적인 제도임에 틀림없으나, 저출산 고령화 문제가 해결되지 않는 이상 연금공단에는 적자재정에 시달리게 하는 제도이다. 본 연구에서는 레버리지를 2로 두었을 때(납부액 대비 수령액이 2배) 2060년 현재 794.1조원의 재정 적자가 발생하였고, 레버리지를 1로 두었을 때에는 67.7조원의 재정 적자가 발생하였다. 이 같은 적자는 궁극적으로 출산율을 높이기 위한 투자자금이라

고 생각할 수 있다. 또한 레버리지를 2에서 1로 순차적으로 줄였을 때 노후복지연금의 재정수지는 비교적 양호한데, 계속해서 흑자재정을 유지하다가 2050~60년 사이 기금이 고갈되는 것으로 나타난다. 양육보조연금과 노후복지연금을 연계하여 재정수지를 계산한다면 2030~40년 사이 자금이 고갈되는 것을 확인할 수 있다. 따라서 본 모형은 2015년 개시 상황에서 20여년 정도의 지속가능성을 내포하고 있으며, 인구 추이에 따라 제도 조정을 통해 재정수지를 조절해 갈 수 있을 것으로 판단된다.

지난 10여년간 저출산 문제를 극복하기 위해 많은 지원제도들이 마련되었지만 아직까지 우리나라는 다자녀 세대가 애국자가 되기보다 신용불량자가 될 위험성을 더 많이 내포하고 있다. 이번 연구는 이중연금모형이 저출산 고령화 문제에 대처하고 나아가 출산율 증가를 도모하기 위한 하나의 시도로서 제시되었다. 연금공단의 재정수지는 인구문제의 심각성을 고려할 때 비교적 양호한 것으로 평가되며, 가계의 현금흐름은 연금 납부와 수령을 통해 보다 안정되게 자녀양육과 노후생활을 수행할 수 있을 것으로 기대된다.

참고문헌

- 통계청 국가통계 포털. <http://kosis.kr>
- 강동수·김종훈·허재준·송홍선. 2014. “사적연금 활성화 방안.” 《기획재정부 연구용역보고서》.
- 김재호·전승훈·최장훈·이선희. 2014. “초고령사회와 노후소득.” 《한국보건사회연구원 연구보고서》 2014-22-1-4.
- 윤석명·신화연·김병률·박성민·송인보·최미선. 2010. “공적연금 연계제도 도입에 따른 재정전망 연구.” 《한국보건사회연구원 정책보고서》 2010-75
- 이충기·박상수. 2014. “인구고령화와 주택연금 수요 분석: 일반화된 순서형 프로빗 모형을 적용하여.” 《경제학연구》 62(2): 27-58.
- 장인성. 2009. “인구고령화를 반영한 연금 및 세제개편 효과 분석.” 《국회예산정책처 저출산 고령사회 대응 연구》 제1호.

- 한정림 · 이항석. 2014. “우리나라 퇴직연금의 재정추계모형과 장기전망: 확정급여형 가정 중심으로.” 《한국데이터정보과학회지》 25(1): 131-153.
- Andrew Cairns. 2000. “Some Notes on the Dynamics and Optimal Control of Stochastic Pension Fund Models in Continuous Time.” *ASTIN Bulletin* 30(1): 19-55.
- Axel Borsch-Supan, Alexander Ludwig, and Joachim Winter. 2006. “Aging, Pension Reform, and Capital Flows: A Multi-country Simulation Model.” *Economica* 73(292): 625-658.
- David Blake, Andrew J.G. Cairns, and Kevin Dowd. 2001. “Pensionmetrics: Stochastic Pension Plan Design and Value-at-risk During the Accumulation Phase.” *Insurance: Mathematics and Economics* 29: 187-215.
- Hans Fehr, Manuel Kallweit, and Fabian Kindermann. 2012. “Pension Reform with Variable Retirement Age: A Simulation Analysis for Germany.” *Journal of Pension Economics and Finance* 11(3): 389-417.
- Heuveline. 2003. “HIV and Population Dynamics: A General Model and Maximum-likelihood Standards for East Africa.” *Demography* 40(2): 217-245.
- Jason R. Thomas and Samuel J. Clark. 2011. “More on the Cohort-component Model of Population Projection in the Context of HIV/AIDS: A Leslie Matrix Representation and New Estimates.” *Demographic Research* 25(2): 39-102.
- Justin van de Ven. 2013. “Analysis of Pension Reform Scenarios in a Rational World: Application of the NIBAX Behavioural Micro Simulation Model.” *DWP Working Paper* 117.

<접수 2015/8/25, 수정 2015/9/18, 게재확정2015/10/7>

