연구보고서 2016-10

국민연금 노령연금 및 반환일시금 추계 2016

신경혜·권혁진·송창길

NPS 국민연금공단
국민연금연구원

머 리 말

국민연금은 전 국민을 대상으로 하는 공적연금으로서, 가입자가 소득활동을 하는 동안 기여를 하고 은퇴 이후에 연금을 수급하게 되는 노후소득보장 체계 중 하나로 운영되고 있다. 국민연금은 1988년도에 처음 제도를 시작하여 2016년도 말 기준으로 가입자가 약 2,183만명, 노령연금 수급자가 약 341만명에 이르고 있다.

이러한 국민연금은 장기적으로 제도를 안정적으로 유지하기 위하여 재정계산제도를 통하여 제도를 점검하고 있다. 재정계산은 1998년 국민연금법 개정으로 도입되어 2003년도에 처음으로 수행되었다. 이후 5년을 주기로 하여 이루어지고 있으며 2008년도와 2013년도에 2차와 3차 재정계산이 각각 수행되었다. 재정계산은 장기재정추계를 통하여 재정수지를 계산하고 연금보험료의 조정 및 기금의 운용 계획 등이 포함된 국민연금 운영 전반에 대한 계획을 수립하도록 되어 있다.

현재 국민연금은 2018년도의 4차 재정계산을 앞두고 있으며, 이를 수행할 장기재정추계모형의 구축이 필요하다. 국민연금연구원의 재정추계분석실에서는 재정추계 방법론의 개선을 위한 연구과제를 수행해오고 있으며, 특히 2016년도는 4차 재정계산을 수행할 모형구축을 위한 과제들을 중심으로 연구하였다.

본 보고서는 장기재정추계모형 중 부분모듈에 해당하는 노령연금 및 반환일시금 추계를 연구내용으로 하였으며, 추계방법론 및 기초율 산출을 중심적인 내용으로 하였다. 추계결과는 각각의 부분모듈을 통합하여 전체 모형이 구축된 이후에 산출이 가능하므로 별도로 추계결과는 내용으로 담지 않았다. 또한 부분모듈들을 통합하고 전체적인 재정추계모형의 방법론과 기초율 등을 담은 보고서는 별도로 발간할 예정이다. 통합

보고서를 통해서 보다 더 모형에 대한 이해를 높일 수 있을 것으로 여기고, 다만 본 보고서는 노령연금과 반환일시금 추계의 이해에 도움을 줄 수 있길 기대한다.

연구를 수행하는 동안 조언과 도움을 주신 자문위원과 검독과정에서 내용을 검토해주시고 조언을 해주신 검독위원들께도 감사를 표한다. 끝으로 이 보고서의 내용은 연구자들의 개인적 의견을 반영한 것으로 국민연금공단의 공식 견해가 아님을 밝힌다.

2016년 12월 31일

국민연금공단 이사장 문 형 표
국민연금연구원 원장 김 성 숙

목 차 | Contents

〈요 약〉 ····· **1**

Ⅰ. 서론 ····· **17**
1. 연구의 배경 및 목적 ····· 17
2. 연구의 내용 ····· 18

Ⅱ. 노령연금 및 반환일시금 추계 방법론 ····· **19**
1. 노령연금 및 반환일시금 제도 ····· 19
2. 노령연금 및 반환일시금 수급자 변화 분석 ····· 25
3. 노령연금 추계 방법론 ····· 27
4. 반환일시금 추계 방법론 ····· 32
5. 추계방법의 개선방향 ····· 34

Ⅲ. 기초율 산출 ····· **37**
1. 조기수급률 ····· 37
2. 소득활동 관련 수급률 ····· 49
3. 소득활동 관련 감액률 ····· 67
4. 연기연금 관련 기초율 ····· 80
5. 국외이주로 인한 반환일시금 수급률 ····· 82

Ⅳ. 현재 결과와의 비교 ····· **89**
1. 조기노령연금 수급자 ····· 89
2. 소득활동을 하는 노령연금 수급자 ····· 93
3. 국외이주로 인한 반환일시금 수급자 ····· 99

Ⅴ. 결론 및 향후과제 ····· **103**

참고문헌 ····· **105**

부록 ····· **107**

표 차례

〈표 Ⅱ-1〉 조기노령연금제도 및 변화의 주요내용 ····· 21
〈표 Ⅱ-2〉 소득이 있는 노령연금 수급자의 감액률 ····· 22
〈표 Ⅲ-1〉 조기수급률 ····· 47
〈표 Ⅲ-2〉 재직자 비율(성별·코호트별) ····· 51
〈표 Ⅲ-3〉 가입기간 20년 이상인 자의 비중 ····· 53
〈표 Ⅲ-4〉 재직자 비율(가입기간 구분) ····· 54
〈표 Ⅲ-5〉 재직자 적용 연령(2012~2022년) ····· 62
〈표 Ⅲ-6〉 코호트별 상향 방식(2012~2022년) ····· 63
〈표 Ⅲ-7〉 연차별 재직수급률 ····· 66
〈표 Ⅲ-8〉 차감금액 ····· 67
〈표 Ⅲ-9〉 구간별 차감금액 비교 ····· 67
〈표 Ⅲ-10〉 성별, 생년별 감액수급자수(2016.06 지급기준) ····· 68
〈표 Ⅲ-11〉 A값 초과소득분포 ····· 69
〈표 Ⅲ-12〉 (1-감액률) 분포 ····· 74
〈표 Ⅲ-13〉 1-감액률 ····· 77
〈표 Ⅲ-14〉 연기신청자 ····· 81
〈표 Ⅲ-15〉 시점별 신청자 ····· 81
〈표 Ⅲ-16〉 신청 시 연기기간(평균) ····· 81
〈표 Ⅳ-1〉 재직수급자수 비교 ····· 97
〈표 Ⅳ-2〉 재직수급자의 평균급여액 ····· 99
〈부표 1〉 재정추계모형 모듈 ····· 107

그림차례

[요약그림 1] 조기신규수급자수 비교 ····· 11
[요약그림 2] 국외이주로 인한 반환일시금 수급자수 비교 ····· 13
[그림 1] 전체 수급자수 및 노령연금 수급자수 추이(1988~2015년) ····· 26
[그림 2] 반환일시금 수급자수 추이(1988~2015년) ····· 27
[그림 3] 수급자추계 흐름도 ····· 28
[그림 4] 출생코호트별 조기수급자 비중 ····· 43
[그림 5] 조기수급률 전망(남자, 가입자) ····· 44
[그림 6] 조기수급률 전망(남자, 대기자) ····· 44
[그림 7] 조기수급률 전망(여자, 가입자) ····· 46
[그림 8] 조기수급률 전망(여자, 대기자) ····· 46
[그림 9] 재직자 비율(2008~2015년) ····· 51
[그림 10] 재직자 비율(가입기간 구분) ····· 54
[그림 11] 출생코호트별 재직수급률(가입기간 20년 미만인 그룹) ····· 56
[그림 12] 출생코호트별 재직수급률(가입기간 20년 이상인 그룹) ····· 58
[그림 13] 가입기간별 재직수급률(남자) ····· 60
[그림 14] 가입기간별 재직수급률(여자) ····· 61
[그림 15] 재직수급률(남자, 20년 미만) ····· 64
[그림 16] 재직수급률(남자, 20년 이상) ····· 65
[그림 17] 재직수급률(여자, 20년 미만) ····· 65
[그림 18] 재직수급률(여자, 20년 이상) ····· 65
[그림 19] 성별, 연차별 재직수급률 ····· 66
[그림 20] A값 초과소득 분포 ····· 70
[그림 21] A값 초과소득 분포(54년생 및 55년생 대상) ····· 71
[그림 22] A값 초과소득 분포(54년생 및 55년생 대상) ····· 72

[그림 23] 감액자수(54년생 및 55년생) ····· 73
[그림 24] 1-감액률(20년 미만과 20년 이상) ····· 74
[그림 25] (1-감액률) ····· 75
[그림 26] 초과소득 분포 ····· 79
[그림 27] 국외이주로 인한 반환일시금 수급자수(2005~2015년) ····· 83
[그림 28] 국외이주로 인한 반환일시금 수급자의 평균 가입기간
(2005~2015년) ····· 84
[그림 29] 가입기간 분포(2010~2015년) ····· 85
[그림 30] 수급률(2010~2015년) ····· 87
[그림 31] 국외이주로 인한 수급률 ····· 87
[그림 32] 조기수급률(남자) 비교 ····· 90
[그림 33] 조기수급률(여자) 비교 ····· 91
[그림 34] 조기신규수급자수 비교 ····· 92
[그림 35] 전체 노령연금 수급자 중 조기수급자 비중 비교 ····· 92
[그림 36] 재직수급률 비교(2016년 기준, 남자) ····· 94
[그림 37] 재직수급률 비교(2016기준, 여자) ····· 94
[그림 38] 국외이주로 인한 반환일시금 수급률 비교 ····· 100
[그림 39] 국외이주로 인한 반환일시금 수급자수 비교 ····· 101

요 약

Ⅰ. 서론

1. 연구배경 및 목적

○ 국민연금의 장기재정추계[1] 중 '노령연금 추계'와 '반환일시금 추계'의 방법론을 검토하고 개선하여 2018년도의 4차 재정계산을 준비하기 위함.

2. 연구내용

○ 노령연금 추계

- 수급자 및 급여액 추계 방법은 유량방식으로, 초기치로 부터 연도별 변화를 추정해나가는 방식임.
- 연도별 변화를 결정하는 주요 변수는, 조기노령연금 신규수급자 규모를 추정하는 조기수급률, 노령연금 수급자 중 소득활동으로 인한 감액을 적용받는 자의 규모를 추정하는 재직수급률, 그리고 연기연금 수급자 추정에 필요한 기초율 등 이 있음.
- 연도별 변화 중 노령연금 신규수급자수와 신규수급자의 급여액은 입력자료[2]로 적용됨.
- 노령연금 추계의 기초율 재산출 및 노령연금 추계모형 재구축

---

1) 부록 참조

2) 추계모형은 부분모듈들이 순차적으로 수행되는 형태로, '노령연금 추계' 모듈 이전에 수행되는 '가입기간별 가입자 추계' 모듈과 '신규수급자 급여액 추계' 모듈에서 각각 노령연금 신규수급자수와 이들의 평균급여액 산출을 위한 기본연금액이 도출됨(부록 참조).

○ 반환일시금 추계
- 반환일시금은 가입자 및 대기자 중 수급사유를 만족하는 자를 수급자로 하고 이들의 평균 반환일시금액을 통하여 산출
- 평균 반환일시금액은 '신규수급자 급여액' 모듈에서 산출[3]된 결과를 적용하므로, 수급자 결정이 필요
- 국외이주로 인한 수급자를 결정하는 수급률의 재산출과 반환일시금 추계모형 재구축

Ⅱ. 노령연금 및 반환일시금 추계 방법론

1. 노령연금 및 반환일시금 제도

○ 국민연금의 노령연금은 10년 이상의 기간을 가입(기여)한 경우에 일정한 연령이 되면 수급을 시작, 수급연령은 2013년도 이전까지는 60세 이였으나, 2013년도부터는 61세[4]로 수급연령이 상향되었고, 2013년 이후 5년마다 1세씩 상향되어 2033년도 이후에는 65세에 수급[5]
- 조기노령연금 제도도 두고 있어서, 수급개시연령 이전에 국민연금법에서 정하고 있는 소득이 있는 업무에 종사하지 않은 경우에 조기노령연금을 신청하여 수급할 수 있음.

○ 반환일시금은 연금과 다르게 일시금으로 지급되는 급여로 제도 초기부터 설계되었던 급여임.
- 반환일시금은 가입기간이 10년 미만인 자가 60세가 된 경우, 가입자 또는 가입자 이였던 자가 사망한 경우 유족연금이 지급되지

3) '노령연금 추계' 이전에 수행되는 '신규수급자 급여액' 모듈은 신규수급자의 기본연금액과 반환일시금액을 구분단위별로 산출함. '반환일시금 추계'에서는 이를 입력자료 값으로 사용(부록 참조)
4) 노령연금의 수급은 만 61세에 도달한 연월의 다음 달부터 시작됨.
5) 1997년도 국민연금법 개정에 의한 것임.

아니하는 경우, 국적을 상실하거나 국외로 이주한 경우 등에 지급

2. 노령연금 및 반환일시금 수급자 변화 분석

○ 노령연금은 1993년도부터 발생하였으며, 제도 확대(1995년도, 1999년도)시 가입한 자들의 효과로 2000년도와 2004년도에는 이전연도에 비해서 크게 증가하였고, 최근 연도인 2012년도는 연령상향을 한 해 앞두고 일시에 조기노령연금 수급자가 급증하여 수급자가 크게 증가됨.

- 수급자의 증감은 제도의 변화, 출생코호트의 인구수 및 가입자수 등의 요인에 따라 변화가 이루어짐.

○ 반환일시금은 제도 초기인 1988년도부터 발생되었으며, 2015년도 기준으로 반환일시금 수급자는 약 19만명(사망일시금 수급자도 포함)으로 전체 수급자 중 약 4.8%를 차지하는 규모임.

- 2000년도 이전까지는 '상실 후 1년 경과[6]' 사유로 반환일시금을 수급한 자들이 대부분이였으나 이후 법 개정으로 수급사유에서 제외되어 수급자가 급감하는 등 제도 변화가 가장 큰 영향을 미침.

3. 노령연금 추계 방법론

○ 노령연금 추계는 가입자와 가입자이었던 자[7]를 대상으로 하여 수급조건을 만족하는 신규수급자를 산출하고, 전년도에 이어서 수급하는 계속수급자[8]와 합하여 연도별 수급자를 산출

- 노령연금의 수급조건은 연령과 가입기간 조건이므로, 가입자 또는

---

6) 제도 초기에는 가입에서 탈퇴(상실)하여 1년이 경과한 이후에는 납부한 보험료를 반환일시금으로 지급받도록 하였음.

7) 현재 가입 중이 아니지만, 가입이력을 가지고 있는 자를 말함. 즉, 급여의 수급조건을 만족하면 수급자로 발생함.

8) 추계 시작연도의 계속수급자는 초기치(직전연도의 전체 수급자수 즉, 실적치)를 이용

가입자이었던 자의 구분은 연도별·성별·연령별·가입기간별로 하여 구분단위별로 신규수급자의 규모를 산출

- 신규수급자의 급여액은 신규수급자수와 이들의 평균급여액의 곱으로 하고, 계속수급자의 급여액은 계속수급자수와 이들의 평균급여액으로 각각 산출하여 합산
- 신규수급자의 평균급여액은 기본연금액 추계 결과를 이용, 계속수급자의 평균급여액은 전년도 평균급여액을 물가상승률로 인상

○ 조기노령연금은 수급연령 이전에 본인의 신청에 의해서 수급이 이루어지므로, 모형에서는 이를 산출하기 위한 변수로 '조기수급률'을 적용하고 있음.

- 조기수급률은 잠재적 수급권자(연령과 가입기간 조건을 만족하는 가입자 또는 가입자이었던 자)중 조기노령 신규수급자의 비율임.

○ 노령연금 수급자(61세 이상 65세 미만)중 소득활동을 하는 경우에는 소득활동으로 인한 감액을 적용받으므로, 이들을 산출하기 위한 변수로 '재직수급률'을 적용하고, 소득수준별 감액을 적용하기 위한 변수를 이용하여 각각의 감액된 급여액을 산출함.

- 재직수급률은 노령연금 수급자 중 소득활동으로 감액을 적용받는 자의 비율임.
- 감액은 연령별 감액방식이였으나, 법 개정(2015.01)으로 소득수준별 감액방식으로 변경됨.

4. 반환일시금 수급자 추계 방법론

○ 반환일시금의 수급사유는 연령도달, 사망, 국외이주(및 국적상실)로 인한 경우 등이므로, 각각의 수급사유별로 수급자수와 평균 반환일시금액을 곱하여 산출

- 반환일시금액은 가입기간 동안의 보험료에 이자율을 곱하여 산출하는 방법으로, 성별·연령별·가입기간별 평균 반환일시금액을 산

출[9]하여 적용

5. 추계 방법의 개선방향

○ 노령연금과 반환일시금의 추계방법론은 현재 모형(3차 재정계산모형)에서 큰 변화는 없으며, 다만 현재 모형 구축 이후의 변화된 내용을 적용하는 방법으로 재구축할 것이므로 개선의 방향점은 장래 수급자수 및 급여액 추계에 필요한 기초율의 재산출임.

- 현재 모형의 조기수급률은 실적자료의 충분한 시계열 확보가 힘들었기 때문에 산출시점에서 가장 가까운 시점의 실적자료를 토대로 하였으나, 이후 방법론 개선을 위하여 미시모형을 이용해서 조기수급률을 산출하는 방법론을 시도한 경험을 통하여 이를 좀 더 발전시키는 방안으로 추정함.
- 소득활동을 하는 노령연금 수급자의 규모는 재직수급률로 결정하는데 현재 모형의 재직수급률을 개선하고, 3차 재정계산 이후의 소득활동을 하는 수급자의 변화를 적절하게 반영함.
- 특히, 소득활동을 하는 경우 노령연금의 감액방식이 연령별 감액에서 소득수준별 감액으로 최근에 법 개정이 이루어짐에 따라 변화내용을 고려한 변수를 추정하고 이를 적용하는 추계방법론으로 변경
- 노령연금의 지급을 연기하는 연기연금 신청자는 증액률[10]이 변경된 이후 증가되고 있으며, 이를 모형에서 산출하기 위한 변수(연기연금 신청률, 연기기간 등)를 최근의 실적을 토대로 재산출하고 추계방법론을 개선

---

9) '신규수급자 급여액' 모듈은 신규수급자의 기본연금액과 반환일시금액을 구분단위별로 산출, 그러므로 '반환일시금 추계'모듈에서는 이를 입력변수로 하여 이용(부록 참조)

10) 변경 이전의 증액률은 연 6%이였으나, 변경 이후의 증액률은 연 7.2%임. 즉, 1년을 연기하는 경우 연금액은 7.2%pt 인상됨.

○ 3차 재정계산 결과의 반환일시금 수급자수 및 급여액을 실적과 비교하면 반환일시금은 수급자수와 평균 반환일시금액이 과대추정인데, 이에 대한 개선이 필요

- 반환일시금의 경우 법 개정도 빈번하고 이로 인하여 수급자수의 변동이 불규칙하여 수급자수를 전망하기에 여전히 어려움이 있으나, 현재 활용 가능한 실적자료를 토대로 하여 산출에 필요한 수급률을 재산출함.
- 실적분석에 따르면, 반환일시금 수급자의 가입기간이 비교적 길지 않고 또한 소득도 낮으나 현재 추계방법론은 평균적 접근법으로 이루어지므로, 이를 적절하게 반영하는데 한계가 있음.
- 평균 반환일시금액 추계의 개선은 본 연구에서는 이루지 못하였으며, 향후 방법론을 찾는 노력을 기울여야 함.

Ⅲ. 기초율 산출

1. 조기수급률[11)]

○ 조기수급률 산출 방법론 및 조기수급 확률 분석

- 조기수급률 산출을 위한 전체 분석대상자는 1951년~1985년 출생자로 하고, 조기노령연금 수급행태를 분석하기 위한 대상자는 1951년~1958년생, 모의실험대상자는 1956년~1985년생으로 함.
- 기대연금자산과 조기수급 연기에 따른 기대연금자산의 변화(기대연금 자산의 증가분, 정점가치, 선택가치)를 생성하기 위해 조기노령연금 수급자의 수급 시점 이후의 가입이력을 핫덱방법(Hot-Deck method)을 이용하여 의제삽입(imputation)하는 방법으로 함.

11) 외부 공동연구자가 수행한 내용을 저자가 정리

- 재무적 유인변수들(기대연금자산, 기대연금자산의 증가분 등) 이외에 조기급여율, 성별, 생애평균소득, 가입기간, 연금월액을 독립변수로 함.
- 코호트별 성격이 이질적이고 세대에 따른 추세가 존재한다고 보기 어려우므로, 특정코호트의 특성을 반영하는 것은 적절치 않은 것으로 판단하여 분석자를 구분하지 않고 통합모형으로 함.
- 재무적 유인변수 중에는 기대연금자산의 증가분, 정점가치가 선택가치에 비해서 상대적으로 유의
- 연령이 높아질수록 장기적인 관점보다는 단기적인 관점으로 의사결정을 할 가능성이 높을 것으로 판단하여 기대연금자산 증가분을 포함한 모형으로 결정
- 기대연금자산이 상대적으로 많을수록 조기수급확률은 증가, 가입 또는 대기상태[12]가 조기수급에 미치는 영향이 다른 변수에 비해서 상대적으로 크고, 여성이 남성에 비해서 조기수급확률이 높으며, 생애평균소득, 연금월액, 가입기간 등은 동일 코호트 내에서 수준이 높을수록 조기수급확률이 낮음.

○ 조기수급률 전망 방법

- 1956년~1985년 출생자를 대상으로 2016년 이후의 조기수급률을 전망하기 위해 2016년 이후 모의실험 대상자들의 수급연령 시점까지의 가입이력을 시뮬레이션
- 각 코호트별로 조기 수급 가능 연령별 1개월차에 수급에 대한 의사결정을 하는 것으로 가정하여 기대연금자산을 포함한 재무적 유인변수들과 시뮬레이션에 필요한 변수를 산출
- 60~64세 기간 동안의 가입상태에 대한 가정은 3차 재정계산모형에서 가정하고 있는 가입자 및 대기자의 비율을 기준으로 시뮬레이션 대상자들을 임의적으로 구분하여 가입 및 대기상태를 설정

12) '대기상태'는 현재 가입 중이 아닌 상태를 의미

- 조기연금 수급여부에 대한 시뮬레이션은 몬테카를로 방식(100회)으로 수행

2. 소득활동 관련 수급률

○ '재직수급률'은 노령연금 수급자 중 소득활동을 하는 자의 비율임.
- 노령연금 수급자(조기노령연금 제외)는 2003년부터 발생되었으나, 소득활동을 하는 노령연금 수급자의 규모는 2006년도에 수급자의 소득활동을 규정하는 국민연금법이 개정됨에 따라 크게 변화
- 재직수급률은 2008년도 이후 지속적으로 감소, 다만 여성의 경우 2014년도와 2015년도는 다소 증가

○ 재직수급률 산출을 위한 실적자료 분석
- 가입기간이 20년 이상인 자의 비중은 2010년도(46년생~50년생)는 14.9%, 2015년도(51년생~54년생)는 18.8%로 점차적으로 증가
- 가입기간을 20년 미만과 20년 이상으로 구분하여 재직수급률을 산출하면, 20년 이상인 자는 약 18.0%(2015년도 기준)이나, 20년 미만인 자는 약 5.5%로 그 차이가 큼.
- 2014년도와 2015년도에 재직수급률이 감소하지 않고 정체 또는 다소 증가된 이유는 20년 이상인 자의 비중이 증가한 영향

○ 연차별[13] 재직수급률 산출
- 출생코호트별로 살펴 볼 필요가 있으며, 연차별로 재직수급률을 산출하되, 소득활동 하는 자의 비율의 차이가 있는 가입기간 20년 미만인 그룹과 20년 이상인 그룹으로 구분을 둠
- 코호트별로 연차별 재직수급률은 20년 미만인 경우와 20년 이상인 경우 모두 연차가 증가하면 재직수급률이 감소, 출생코호트가

13) 소득활동으로 인한 감액을 적용하는 연령구간은 61세부터 65세이며, 61세는 노령연금 수급개시연령이므로, 이를 0년차로 하고 1세씩 증가하면서 연차를 높히면, 0년차(61세)부터 4년차(65세)로 구분

높아질수록 재직수급률이 감소, 단 53년생은 제도 변화(수급연령 상향)로 예외

- 노령연금 수급자 중 소득활동을 하는 자의 비율은 A값 이상의 소득을 가진 자들이므로 취업률과 다르며, 일정한 소득이상인 자를 산출하기 위하여 수급자의 소득분포를 추정해야 하는 어려움이 있음.
- 그러므로 실적을 통해서 산출한 값을 모형에 적용하되, 출생코호트의 연차별 재직수급률의 결과에 의하면 최근 발생한 출생코호트의 재직수급률 값에 수렴하는 형태이므로, 51년생 또는 52년생의 연차별 재직수급률을 사용하기로 함.
- 남자는 51년생과 52년생의 재직수급률의 차이가 거의 없으나, 여자의 경우는 51년생의 재직수급률이 더 낮음. 즉, 재직수급률이 최근에 수급을 시작한 코호트일수록 감소하는 추이를 고려하여 남녀 모두 51년생의 재직수급률로 함.

3. 소득활동 관련 감액방식 적용

○ 소득이 있는 노령연금 수급자의 감액은 연령별로 이루어졌으나, 최근의 법 개정(2015.01.28.)으로 소득수준별로 감액하는 방식으로 변경되어 2015년 7월 말부터 시행되고 있음.

- '소득구간별 감액'은 초과소득월액(=소득월액-A값)에 따라 차감되는 방식임.

○ 소득구간별 감액을 적용받고 있는 최근 수급자 실적자료를 통해서 초과소득분포를 분석하면, 100만원 미만이 전체의 약 50.3%, 100만원 이상 200만원 미만은 19.4%, 200만원 이상 300만원 미만은 10.4%, 300만원 이상 400만원 미만은 5.2%, 400만원 이상은 14.6%임.

○ 모형에서 감액을 적용하기 위해서 A값을 초과하는 소득분포가 필

요한데, 이를 추정하기가 힘들므로 현재의 실적자료에 의존할 수 밖에 없음.

- (1-감액률)을 '감액 후 급여액/감액 전 급여액'으로 정의하고 이를 분석하여 모형에 적용할 수 있는 값으로 산출
- (1-감액률)은 0.5이상 1미만의 값을 가지며, 실적에 의해서 산출한 값은 대다수가 0.5와 0.99에 몰려있는 특성을 나타냄
- (1-감액률)의 분포를 이용하여, 감액 후 급여액을 산출하는 방법론으로 개선

5. 국외이주로 인한 반환일시금 수급률

○ '국외이주'로 인한 반환일시금의 경우 국내체류가 끝나서 출국하는 외국인과 국외로 이주하는 내국인으로 구분되며, 외국인 근로자의 반환일시금 지급대상 확대(2007.05 개정)이후 크게 증가됨.

○ 국외이주로 인한 반환일시금 수급률은 실적자료의 '1개월 이상의 가입자 및 대기자'중에서 발생한 국외이주로 인한 반환일시금 수급자수로 정의하고, 실적을 통해서 산출

- 근로연령대인 20대 후반부터 40대 초반까지가 높게 나타나는 점은 연도별로 유사하나 연도별 변동이 있으며, 이는 일시금의 특성으로 볼 수밖에 없으므로 2010년도부터 2015년도까지의 수급률을 평활화한 평균값을 모형에 적용하기로 함.

Ⅳ. 현재 결과와의 비교

1. 조기노령연금 수급자

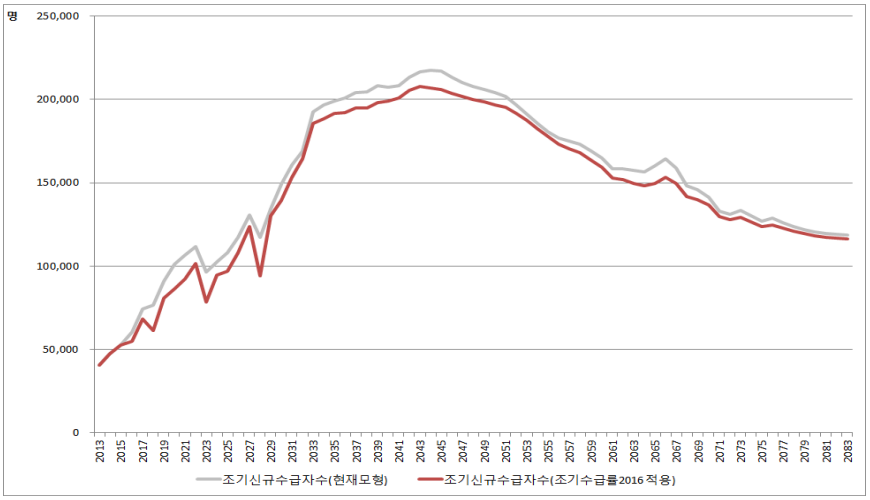
○ 현재 모형의 조기수급률은 2011년도에 산출된 결과이며, 2010년도까지의 축적된 실적자료를 사용하였음.

- 2006년도는 소득활동에 대한 기준이 크게 변화하여 2007년도와 2008년도는 이전연도에 비해서 조기신규수급자가 크게 증가하였고, 2009년도는 제도 확대로 증가된 가입자로 인하여 대기자 규모와 신규수급자 규모가 크게 증가되었으므로, 제도 확대로 일시적으로 증가된 영향을 제거하기 위하여 조기수급률은 2010년도의 실적자료를 근거로 산출하였음.

○ 현재 모형의 잠재적 수급권자에 새로 산출한 조기수급률을 적용하여 산출한 조기신규수급자의 규모는 현재 모형의 결과보다 감소된 규모이나 큰 차이는 없음. 수급자의 추이가 같은 형태인 점은 잠재적 수급권자가 동일하기 때문임.

- 전체 노령연금 수급자 중 조기노령연금 수급자가 차지하는 비중은 현재 모형에 비해서 다소 낮아지며 현재 모형은 장기적으로 약 35% 정도이고, 새로 산출한 조기수급률에 의한 결과는 약 33%임.

[요약그림 1] 조기신규수급자수 비교



2. 소득활동을 하는 노령연금 수급자

○ 현재 모형의 경우 2006년도 이후의 수급자 자료를 사용하였으며, 2007년(1947년생)부터 2010년(1950년생)까지의 자료를 이용, 가입기간 구분 없이 통합하여 산출하였음.

○ 재직수급률을 적용하여 소득활동을 하는 수급자를 산출한 결과에 의하면, 현재 모형의 결과는 2016년도 약 6.9%에서 2050년도 약 3.6%의 규모가 되고, 새로 산출한 재직수급률에 의한 결과는 2016년도 약 8.9%에서 증가하여 2060년도 약 11.7%의 규모가 됨.

- 현재 모형의 재직수급률은 수급연령이 상향됨에 따라 점차적으로 재직수급률이 감소하는 것으로 하여 산출하였으므로, 장래의 규모가 현재보다 줄어들지만,
- 새로 산출한 재직수급률은 연차별로 구별하고 연령상향에는 관계없이 적용하였으므로, 점차적으로 재직자의 비중이 증가
- 향후의 방향성을 알 수는 없으나, 60대 초반의 재직수급률이 이후 연령상향 후 60대 후반에서도 같은 재직수급률인 점은 조정이 필요할 것으로 판단
- 연령상향에 맞추어서 재직수급률은 이전 코호트에 비해서 하향을 반영시키되, 연령상향이 끝나는 시점까지는 조정, 그 이후는 동일한 값을 적용

○ 현재 모형의 재직수급률은 가입기간의 구분 없이 적용하므로, 실적과 비교하면 평균급여액이 과소되는 원인이 되었으므로, 이를 개선하여 새로 산출한 재직수급률은 20년 미만과 20년 이상으로 구별한 재직수급률을 적용함.

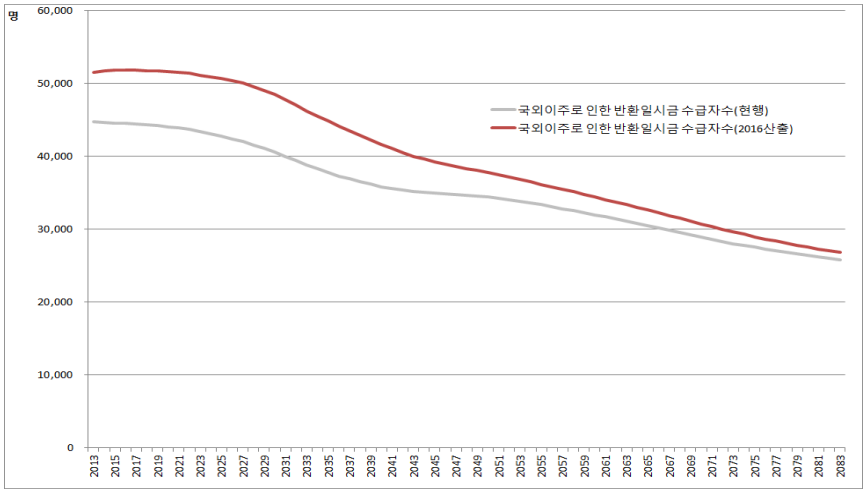
- 2016년도 기준으로, 현재 모형의 값에 대비하여 새로 산출한 값은 평균급여액이 약 19%정도 올라감.

3. 국외이주로 인한 반환일시금 수급자

○ 반환일시금 수급사유 중 '국외이주로 인한 반환일시금'의 수급자수는 모형에서 적절한 변수인 수급률을 적용하여 산출하는데, 현재 모형에 비해서 새로 산출한 수급률은 현재 모형의 수급률에 비해서 20대 연령까지는 낮으며 이후 30대 연령부터는 현행보다 높아짐.

- 즉, 가입자수 및 대기자수는 20대보다는 30대 이후에 규모가 급격히 증가하므로 수급률의 차이는 현행의 수급자 규모보다 새로 산출한 수급률을 적용한 수급자 규모가 많아지는 결과가 됨.

[요약그림 2] 국외이주로 인한 반환일시금 수급자수 비교



○ 수급률의 정의에 의하면, 가입자 및 대기자를 모수로 하여 산출하였으므로 성별, 연령별 수급률은 성별, 연령별 가입자수와 대기자수에 각각 곱해져서 수급자가 산출됨을 의미

- 즉, 가입자 및 대기자가 장래에 감소하므로 국외이주로 인한 수급자도 감소하는 추이가 됨

- 장래의 국외이주로 인한 반환일시금 수급자의 증가 또는 감소는 가입자 및 대기자의 추이에 의존하므로, 장래의 외국인 노동력의 유입 등의 영향력을 담을 수 없는 한계가 있음.

Ⅴ. 결론 및 향후과제

○ 본 연구에서는 장기재정추계모형 중 급여지출을 산출하기 위한 과정으로 수급자 추계[14]를 내용으로 하고 있으며, 노령연금과 반환일시금 추계를 다루었음.

- 수급자 추계 방법론은 현재 모형의 방법론과 큰 차이가 없으며, 다만 3차 재정계산 이후의 개정된 법 내용을 적용되도록 방법론의 개선을 하였음.

○ 모형의 개선은 방법론에 의해 정의되는 기초율 또는 변수값을 추정하는 방법을 개선하여 적절한 값을 산출하는 것으로 정하였고, 수급자 추계에 필요한 조기수급률, 소득활동을 하는 노령연금 수급자수 산출을 위한 재직수급률, 소득수준별 감액을 적용하기 위한 변수, 반환일시금 수급자 산출을 위한 변수 등을 구하고, 모형에 적용하여 그 결과를 비교 분석함.

○ 새로 산출한 기초율 또는 변수를 적용한 수급자수 전망 결과는 현재 모형의 값과 큰 차이는 빚어지지 않으나, 새로 산출한 기초율 및 변수는 3차 재정계산 이후의 제도 환경의 변화가 반영되었음.

○ 노령연금 추계 및 반환일시금 추계는 수급자수와 이들의 평균급여액이 각각 전망되어야하나, 본 연구에서는 수급자수 전망을 주로 다루었음. 이는 노령연금 추계(또는 반환일시금 추계)가 전체 추계모형의 부분모듈이며, 평균급여액 특히 신규수급자의 평균급여액은 다른 부분모듈인 '신규수급자 급여액' 모듈에서 추계되므로[15], 급

14) 수급자 추계 중 '유족연금 및 장애연금 수급자 추계'는 별도의 과제로 진행되었음.

여액 추계[16]에 대한 내용은 다루지 않았음.

○ 국민연금은 제도가 성숙되지 않은 관계로 제도의 환경변화가 앞으로도 끊임없이 일어날 것이므로, 향후 실적자료의 축적과 더불어 추계 방법론 또는 기초율 추정 방법의 개선을 위해서 지속적으로 연구가 이루어져야 함.

15) 부록 참조
16) 급여액은 수급자수와 이들의 평균급여액의 곱으로 산출하므로, 평균급여액은 노령연금 추계 또는 반환일시금 추계에서는 입력변수값으로 이용함

Ⅰ. 서 론

1. 연구의 배경 및 목적

국민연금 제도는 주기적으로 장기적인 재정상태를 점검하는 재정계산을 실시하고 있다. 재정계산제도는 1998년도 국민연금법 개정으로 도입되었으며, 2003년도부터 시작하여 2013년도의 3차 재정계산까지 이루어졌으며 2018년도에 실시하게 될 4차 재정계산을 앞두고 있다.

재정계산제도는 장기적인 재정수지를 전망하고 이를 토대로 하여 제도의 운영전반에 대한 계획 등을 수립하여야 하므로, 재정전망이 중요한 역할을 하게 된다. 장기적으로 재정의 수입과 지출을 전망하여야 하므로 재정전망을 위한 모형을 구축하여 이루어지게 된다. 국민연금의 장기적인 재정전망이 공식적으로 이루어진 것은 2003년도에 처음이며, 이를 위한 재정추계모형도 처음으로 구축되었다. 국민연금연구원은 1차 재정계산부터 3차 재정계산에 이르기까지 주기적으로 모형을 구축하고 있다.

재정추계의 방법론은 여러 가지가 있을 수 있으나 국민연금의 재정계산을 수행하게 되는 재정추계모형은 확정적 방법론을 적용한 수리모형이다. 국민연금 장기재정추계모형은 재정계산의 주기에 맞추어서 3차례에 걸쳐서 구축되었지만, 확정적 방법론을 사용하는 수리모형인 큰 틀은 그대로 유지하고 있다. 다만, 재정계산 수행 이후에 방법론을 개선하고 모형 구축 이후의 제도 변화를 적용하는 일련의 모형 개선을 지속적으로 해나가고 있다.

본 연구는 3차 재정계산이 이루어진 2013년도 이후의 제도 내·외적인 환경의 변화를 분석하고, 현재의 추계방법론을 개선한 모형을 구축하여 4차 재정계산을 준비하고자 한다.

2. 연구의 내용

국민연금의 장기재정추계모형은 재정의 수입과 지출을 중심으로 한 현금흐름을 장기적으로 산출해내는 모형이다. 수입은 보험료수입과 기금을 통한 투자수익의 합으로 구하며, 지출은 급여지출과 제도의 운영에 필요한 관리비 등의 기타지출을 합한다. 보험료수입은 인구통계적 요소인 가입자수와 이들의 소득을 결합하여 적절하게 산출하게 되고, 급여지출은 마찬가지로 인구통계적 요소인 수급자수와 이들의 급여액을 결합하는 방식으로 하여 산출하게 된다.

장기적인 수입과 지출의 흐름을 산출하기 위한 일련의 과정이 모형으로 구축되는 것이므로 복잡하고 또한 수많은 연산과정을 수행하도록 이루어지게 된다. 그러므로 장기재정추계모형은 구조적으로는 가정입력 모듈, 가입자추계 모듈, 가입기간추계 모듈, 보험료수입 추계 모듈, 신규수급자 급여액추계 모듈, 수급자추계 모듈, 기금추계 모듈, 결과정리 모듈 등으로 크게 구분지워진다.

본 연구에서는 수급자 추계를 다루게 되며, 급여 지출 중 가장 큰 비중을 차지하는 노령연금과 제도의 변동성이 많은 반환일시금을 각각 전망하는 방법론을 구축하고 이를 부분모듈로 구축하는 것을 내용으로 한다. 수급자 추계는 복잡하여 급여종류별로 각각 다루고 있는데, 급여의 가장 중심이 되는 노령연금과 노령연금과의 연관이 비교적 높은 반환일시금을 함께 다루고자 한다. 국민연금 제도에 기여를 한 자는 일정한 연령에 도달하면 노령연금 또는 반환일시금 중 어느 하나를 반드시 수급을 하게 되므로 노령연금과 반환일시금은 연관을 가진다.

본 연구는 장기재정추계모형의 부분모듈로서 급여지출을 산출하게 되는 노령연금 수급자 추계와 반환일시금 수급자 추계의 현재 방법론을 검토하고 개선점을 찾아서 이를 적용하여 모형으로 구축하고자 한다. 또한 3차 재정계산 이후의 제도의 변화내용과 수급자 변화를 변수추정에 반영하여 수급자 및 급여지출액 전망을 하도록 한다.

Ⅱ. 노령연금 및 반환일시금 추계 방법론

국민연금 장기재정추계모형은 수리모형이므로 제도를 수학적 산식으로 표현하여 구성하고 있다. 그러므로 모형의 방법론은 제도 내용과 더불어 '제도를 어떻게 산식으로 표현하겠는가' 가 중심이다. 본 장에서는 현재 모형인 3차 재정계산모형을 중심으로 하여 노령연금 및 반환일시금의 추계방법론을 설명하고, 개선점을 서술하고자 한다. 또한 급여제도의 변화와 환경변화 등에 따른 수급자의 변화추이도 함께 검토해보고, 이를 통해서 개선점을 찾아보고자 하였다.

1. 노령연금 및 반환일시금 제도

가. 노령연금 제도 현황 및 변화

국민연금의 급여는 노령연금, 유족연금, 장애연금 및 장애일시금, 반환일시금, 사망일시금 등이 있으며, 노령연금은 국민연금의 급여 중 가장 중심이 되는 급여이다. 우리가 잘 알고 있는 공적연금체계는 소득활동을 하는 동안 일정한 기여를 하고, 은퇴하여 연금을 수급하는 형태이므로 노령연금은 가장 근간이 되는 급여이다.

국민연금의 노령연금은 10년 이상의 기간을 가입(기여)한 경우에 일정한 연령이 되면 수급이 시작된다. 수급연령은 2013년도 이전까지는 60세 이였으나, 2013년도부터는 61세[17]로 수급연령이 상향되었다. 또한 2013년 이후 5년마다 1세씩 상향되어 2033년도 이후에는 65세에 수급하게 된다[18].

노령연금 이외에 조기노령연금제도도 두고 있어서, 수급개시연령 이전

17) 노령연금의 수급은 만 61세에 도달한 연월의 다음 달부터 시작됨.
18) 1998년도 국민연금법 개정에 의한 것임.

에 국민연금법에서 정하고 있는 소득이 있는 업무에 종사하지 않은 경우에 조기노령연금을 신청하여 수급할 수 있다. 조기노령연금을 신청할 수 있는 연령은 2013년도 이전까지는 55세부터 59세였으나, 수급개시연령이 상향됨에 따라 조기노령연금의 연령도 이와 함께 상향되었다. 소득이 있는 업무에 대한 기준은 국민연금 가입자 전체 평균소득월액의 3년 평균액(A값)을 초과하는 경우에 소득이 있는 것으로 간주하고 있으나, 이러한 기준도 몇 차례의 개정을 겪은 바 있다(〈표 Ⅱ-1〉).

현재는 노령연금과 조기노령연금으로만 구분하지만, 이러한 구분이 이루어지기 전에는 한시적으로 지급하는 특례적용 성격의 급여도 있었다. 제도 도입(1988년)과 제도 확대(1995년 농어촌 지역 확대, 1999년 도시 지역 확대)시, 연령이 50세 이상인 가입자에게 가입기간 조건이 5년 이상인 경우에 특례노령연금을 지급하였으나, 특례노령연금의 수급조건을 만족하는 이가 2010년 이후로는 더 이상 발생하지 않으므로 별도의 구분을 두지 않는다[19].

노령연금의 최초 급여액은 가입기간이 20년 이상인 경우에는 기본연금액과 부양가족연금액을 더한 금액으로 하고, 가입기간이 10년 이상이고 20년 미만인 경우에는 기본연금액의 50%에 가입기간이 10년을 초과하는 1년마다 기본연금액의 5%를 더한 금액으로 하고 부양가족연금액을 더하여 준다. 또한 조기노령연금은 노령연금으로 산정한 급여액에 감액률이 적용된다(〈표 Ⅱ-1〉).

19) 현재 특례노령연금을 수급하고 있는 자들은 전체 노령연금 수급자 중에서 큰 비중을 이루고 있으며, 2010년 이후로는 특례노령연금 수급자수는 점차로 감소하고 있음.

〈표 Ⅱ-1〉 조기노령연금제도 및 변화의 주요내용

시기	'88.01~ '98.12	'99.01~ '06.03	'06.03~ '07.07	'07.07~ '12.12	'13.01~현재
신청 가능 연령	55세~ 59세	55세~ 59세	55세~ 59세	55세~ 59세	2013년 기준 57세(56년생)~ 60세(53년생)
최소 가입 기간	20년	10년	10년	10년	10년
소득 기준 ("소득이 있는 업무" 기준)	· 가입기간 평균 소득이 전체가입자 중위수 소득 이상인 자 : 가입기간 20년을 기준으로 하는 본인의 기본연금액 이상에 해당하는 소득이 있는 업무 · 가입기간 평균 소득이 전체가입자 중위수 소득 미만인 자 : 본인의 자격최종 상실일이 속하는 달의 재평가된 소득월액의 40% 이상에 해당하는 소득이 있는 업무	· 사업장 근로자 : 소득세법에 의한 근로소득 공제액(연간 500만원)을 초과하는 근로소득이 있는 업무 · 사업장 근로자가 아닌 경우 : 부가가치세법 규정에 의하여 등록한 사업에 해당하는 업무(사업자 등록증이 있는 자를 의미)	· 소득세법에 따른 부동산 임대소득과 사업소득 및 근로소득을 합산하여 해당 연도에 종사한 개월 수(종사기간이 1개월 미만인 경우에는 1개월로 봄)로 나눈 금액이 A값을 초과하는 소득이 있는 업무	· 소득세법에 따른 부동산 임대소득과 사업소득 및 근로소득을 합산하여 해당 연도에 종사한 개월 수(종사기간이 1개월 미만인 경우에는 1개월로 봄)로 나눈 금액이 A값을 초과하는 소득이 있는 업무	· 소득세법에 따른 부동산 임대소득과 사업소득 및 근로소득을 합산하여 해당 연도에 종사한 개월 수(종사기간이 1개월 미만인 경우에는 1개월로 봄)로 나눈 금액이 A값을 초과하는 소득이 있는 업무
급여율	55세 : 75% 56세 : 80% 57세 : 85% 58세 : 90% 59세 : 95%	55세 : 75% 56세 : 80% 57세 : 85% 58세 : 90% 59세 : 95%	55세 : 75% 56세 : 80% 57세 : 85% 58세 : 90% 59세 : 95%	55세 : 70% 56세 : 76% 57세 : 82% 58세 : 88% 59세 : 94%	57세 : 76% 58세 : 82% 59세 : 88% 60세 : 94%

자료 : '중고령자의 은퇴와 조기수급률에 관한 연구(연구보고서 2013-08)'

노령연금 수급자 중 소득 있는 업무에 종사하는 경우에는 일정한 기간 동안은 노령연금액을 감액한다. 즉 2013년 이전 기준으로 60세 이상 65세 미만인 기간에는 소득 있는 업무에 종사하는 자는 기준에 따라 노령연금액을 감액한다. 여기서 소득 있는 업무에 종사하는 자의 구분은 〈표 Ⅱ-1〉의 조기노령연금 수급자의 기준과 동일하다.

〈표 Ⅱ-2〉 소득이 있는 노령연금 수급자의 감액률

구분	'03.01~ '12.12	'13.01~ '15.06	'15.07~현재
연령	60세~64세	출생코호트별로 적용 즉, 52년생까지 : 60~64세 53~56년생 : 61~65세 57~60년생 : 62~66세 61~64년생 : 63~67세 65~68년생 : 64~68세 69년생 이후 : 65~69세	
급여율	60세 : 50% 61세 : 60% 62세 : 70% 63세 : 80% 64세 : 90%	출생코호트별로 연령별 감액함 즉, 감액률 50%에서 연령이 1세 증가할 때마다 10%pt씩 증가함.	소득월액에서 A값을 뺀 금액을 초과소득월액이라고 할 때 노령연금액에서 다음과 같이 감액함. 1) 초과소득월액이 100만원 미만 : 초과소득월액의 5% 2) 100만원 이상 200만원 미만 : 5만원+(초과소득월액-100만원)의 10% 3) 200만원 이상 300만원 미만 : 15만원+(초과소득월액-200만원)의 15% 4) 300만원 이상 400만원 미만 : 30만원+(초과소득월액-300만원)의 20% 5) 400만원 이상 : 50만원+(초과소득월액-400만원)의 25% 단, 차감금액이 노령연금액의 1/2를 초과할 수 없음

자료 : 국민연금공단 내부자료(저자 정리)

감액을 적용하는 연령구간은 노령연금 수급개시연령에 연동되어 움직이는데, 2011년도 말에 이루어진 국민연금법 부칙개정에 의해서 연령상향방식이 '연도별 적용'에서 '출생코호트별 적용'으로 변경되어 2013년

도 부터는 이전과 차이가 있다. 연령구간뿐만 아니라 감액방식도 이전과 크게 달라지게 되었는데, 이전의 방식에 의하면 '연령별' 감액방식이였으나, 개정 이후 '소득수준별' 감액방식으로 변화되었으며, 이 변화는 최근의 개정(2015년 1월)에 의해 이루어졌으며 2015년 7월 이후의 수급사유에 해당하는 수급자에게 현재 적용되고 있다. 소득활동으로 감액을 적용받는 연령 구간 이후에는 소득활동을 하더라도 감액을 적용받지 않는다.

또한 노령연금액은 지급을 연기하는 경우에는 일정한 급여율이 가산되도록 정하고 있다. 연기연금[20]은 2007년 국민연금법 개정 시에 도입되었으며, 소득활동으로 인해서 감액되는 노령연금 수급자에 한해서 지급을 연기하면 연기한 기간에 따라 연 6%씩 급여율을 가산하도록 하였다. 연기연금의 가산율은 2012년도의 법개정 시 7.2%로 인상되었으며, 또한 연기연금의 신청 가능한 대상자도 소득활동으로 감액하는 연령구간으로 하되, 노령연금 수급자 전체로 확대하였다. 더불어 최근 법개정(2015년 1월)을 통해서 급여액의 일부를 연기하는 부분연기연금[21]제도도 도입되어 7월부터 시행되고 있다.

노령연금 최초의 급여액은 기본연금액과 부양가족연금액을 더하여 결정되고 최초 급여액이후에는 매년 물가상승률로 인상된다.

나. 반환일시금 제도 현황 및 변화

반환일시금은 연금과 다르게 일시금으로 지급되는 급여로 제도 초기부터 설계되었던 급여이다. 즉, 일정한 가입기간 동안 기여를 한 사람은 연금으로 지급하고, 그 조건을 충족하지 못한 경우에는 기여한 금액은 이자율을 적용하여 일시금으로 산정되어 지급되었다.

---

20) '연기연금'은 국민연금법에서 정의한 용어는 아님. 편의상, 노령연금액의 지급을 연기한 경우 연기연금으로 부르고 있음.

21) '부분연기연금'도 연기연금과 마찬가지로 국민연금법에서 정의한 용어가 아닌 편의상 노령연금액의 일부의 지급을 연기한 경우 부분연기연금으로 부르고 있음.

반환일시금은 가입기간이 10년 미만인 자가 60세가 된 경우이외에도 다른 수급사유에 의해서도 발생한다. 가입자 또는 가입자 이였던 자가 사망하였으나 유족연금이 지급되지 아니하는 경우, 국적을 상실하거나 국외로 이주한 경우 등에 지급된다. 가입기간이 10년 미만인 자가 일시금으로 지급받는 경우는 노령연금 수급연령에 도달하여 이루어졌으나, 2012년도에 이루어진 국민연금법 부칙개정[22]으로 노령연금 수급개시연령[23]과 관계없이 60세에 도달한 경우 본인의 신청에 의해서 수급이 가능하도록 되었다.

국외이주로 인한 반환일시금은 국내체류가 끝나서 출국하는 외국인과 국외로 이주하는 내국인으로 구분된다. 외국인 근로자의 반환일시금 지급대상이 확대(2007년 5월 국민연금법 개정)된 이후로 외국인 근로자의 반환일시금 수급자가 이전에 비해서 크게 증가되었다. 그 이후 '외국인 근로자의 고용 등에 관한 법률'이 개정(2009년 10월)되어 외국인 근로자가 취업활동 연장을 위하여 출국 후 재입국해야했던 절차가 개선되어 국외이주로 인한 반환일시금 수급자의 변화가 발생되는 등 빈번한 관련 법의 변경으로 인하여 수급자의 변동성이 큰 편이다.

제도 초기의 반환일시금 수급자의 대다수를 차지한 '상실 후 1년 경과'의 수급사유는 1998년도 법 개정에 의해서 없어졌으므로, 가입자에서 탈퇴한 경우 이후 1년 경과가 된 자들의 다수가 반환일시금의 수급자로 발생하던 추이는 그 이후 없어졌다. 타공적연금에 가입하는 경우 국민연금은 반환일시금으로 수급 가능하였으나, 2007년 법 개정에 의해서 60세에 도달하면 수급이 가능하도록 변경되었으며, 2009년 8월부터 시행된 공적연금 연계제도에 의해서 가입자의 타공적연금과 국민연금의 가입기간에 따라 연금 또는 일시금으로 수급이 가능하도록 바뀌었다.

---

22) 2012년 10월22일 공포되어, 2013년 1월 1일부터 시행

23) 2013년도 이전에는 60세 이였으나, 2013년도부터 1세씩 상향되었으며, 이후 5년마다 1세씩 상향되어 2033년도 이후 부터는 65세가 됨.

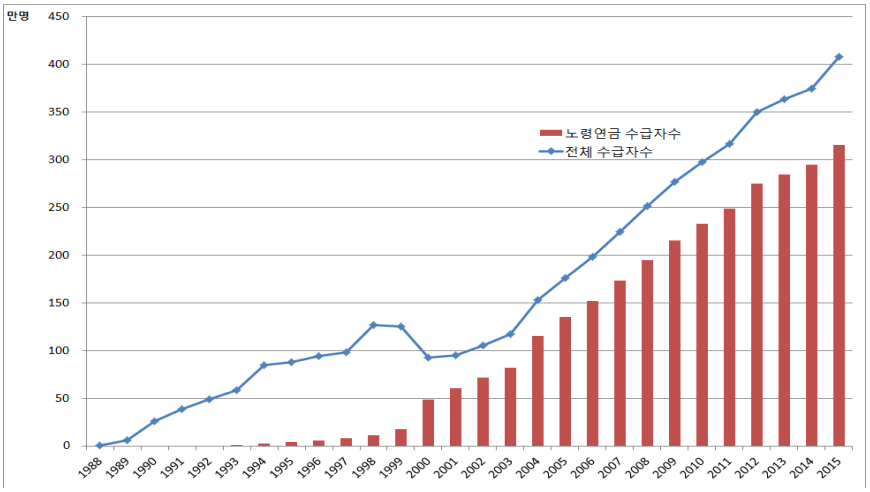
2. 노령연금 및 반환일시금 수급자 변화 분석

가. 노령연금 수급자

2015년 기준으로 전체 수급자수(일시금 수급자를 포함)는 약 403만명이며, 이 중 노령연금 수급자수는 약 315만명으로 약 78%를 차지한다. 노령연금은 1993년도에 특례노령연금 수급자가 발생되기 시작한 이후로 1999년도에 조기노령연금 수급자가 발생되기 시작하였고, 노령연금 수급자는 2000년도부터 본격적으로 발생되었다.

[그림 1]에서 2000년도와 2004년도의 노령연금 수급자의 증가가 이전연도에 비해서 두드러지는데, 이는 제도의 확대가 이루어진 1995년과 1999년도에 특례 적용되는 대상자가 수급자로 발생하기 시작하여 이전 연도보다 증가가 좀 더 많았다. 최근의 2012년도에 노령연금 수급자가 많이 증가한 이유는 연령상향으로 인하여 조기노령연금 수급자가 증가하였기 때문이다. 2015년도의 노령연금 수급자는 이전 연도에 비해서 좀 더 많이 증가된 점이 보이는데, 이는 2015년도에 수급개시연령에 도달한 출생코호트인 54년생은 2014년도 수급개시연령에 도달한 53년생에 비해서 인구수 및 가입자수가 많았기 때문이다.

[그림 1] 전체 수급자수 및 노령연금 수급자수 추이(1988~2015년)



노령연금 수급자의 추이에서와 같이 수급자의 증감은 제도의 변화, 출생코호트의 인구수 및 가입자수 등의 요인에 따라 변화가 이루어진다. 하지만 추계방법론에서는 장래의 제도의 변화를 미리 예측할 수는 없으므로 이를 고려할 수는 없지만, 출생코호트의 인구수 및 가입자수의 변동 등은 충분히 고려 될 수 있다.

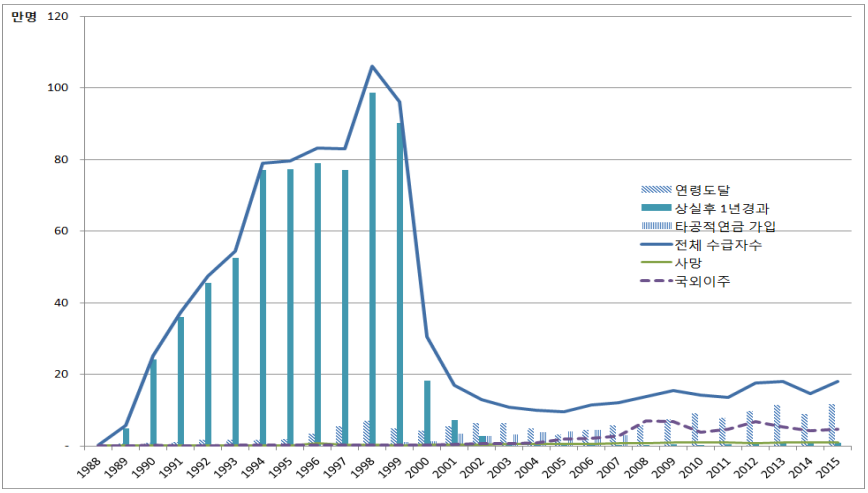
나. 반환일시금 수급자

2015년 기준으로 반환일시금 수급자는 약 19만명(사망일시금 수급자도 포함)으로 전체 수급자수 중 약 4.8%를 차지하는 규모이다. 반환일시금은 제도 초기인 1988년부터 수급자가 발생하였으며, [그림 2]에서 보듯이 2000년 이전까지는 '상실 후 1년 경과[24]' 사유로 반환일시금을 수급한 자들이 대부분이였다.

24) 제도 초기에는 가입에서 탈퇴(상실)하여 1년이 경과한 이후에는 납부한 보험료를 반환일시금으로 지급받도록 하였음.

최근의 반환일시금 수급자 중 가장 큰 비중을 차지하는 수급사유는 '연령도달'로 인한 수급자이다. 노령연금 수급자 추이에서와 마찬가지로 반환일시금 수급자도 제도의 변화가 가장 큰 영향을 미치고 있다.

[그림 2] 반환일시금 수급자수 추이(1988~2015년)



3. 노령연금 추계 방법론

현재 모형은 3차 재정계산 수행 시 구축된 모형을 말하며, 본 절과 다음 절의 추계방법론은 현재 모형을 토대로 하였다.

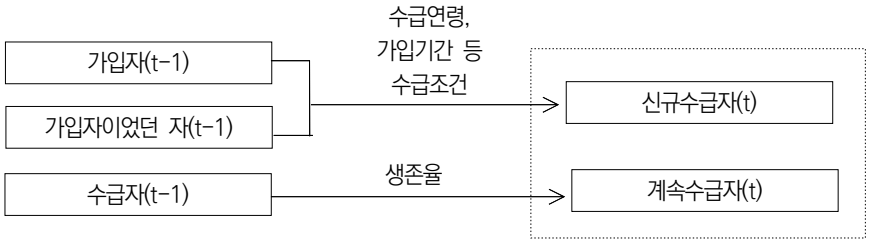
가. 수급자수 추계

수급자수를 추계하는 방법은 저량방식(stock approach)이 아닌 유량방식(flow approach)으로 하고 있다. 유량방식이 더 적절한 이유는 국민연금은 제도가 성숙하지 않은 상태이므로, 수급자의 규모는 성숙될 때까지 지속적으로 증가하게 될 것이므로 이를 고려하고 있다.

수급자추계는 가입자와 가입자이었던 자[25]를 대상으로 하여 수급조건을 만족하는 신규수급자를 산출하고, 전년도에 이어서 계속하여 수급하는 계속수급자와 합하여 금년도 수급자를 구한다. 노령연금의 수급조건은 연령과 가입기간 조건이므로, 가입자 또는 가입자이었던 자의 구분은 연도별·성별·연령별·가입기간별로 구분된 집단을 이용한다. 그러므로 각각의 구분단위별로 신규수급자수의 규모가 구해진다.

연도별 신규수급자 뿐만 아니라 계속수급자의 규모도 필요한데 추계 시작연도의 계속수급자를 산출하기 위해서는 초기치(추계 직전연도의 전체 수급자수)를 필요로 한다. 초기치는 실적치를 입력자료로 하여 사용하고 있다.

[그림 3] 수급자추계 흐름도



노령연금은 법으로 정하고 있는 수급연령에 도달하여 수급을 시작하고, 조기노령연금은 수급연령 이전에 본인의 신청에 의해서 수급을 시작하게 된다. 노령연금 및 조기노령연금 수급자수 그리고 소득활동을 하는 노령연금 수급자수를 각각 구분하여 산출하며 모형에서의 산출하는 방법은 아래의 산식에 의해서 이루어진다.

조기노령연금 수급자수($NmEar$)는 가입자수($NmPar$)와 대기자수($NmHd$)에 조기수급률($RtEar$)을 곱해서 산출한 신규수급자수와 전년도

25) 현재 가입 중이 아니지만, 가입이력을 가지고 있는 자를 말함. 즉, 급여의 수급조건을 만족하면 수급자로 발생함.

조기수급자 중 생존한 자를 합한다.

$$
\begin{aligned}
&NmEar[t,g,a,d] \\
&= (NmPar[t-1,g,a-1,d] + NmHd[t-1,g,a-1,d]) \\
&\quad \times (1 - RtDeath[t-1,g,a-1]) \times RtEar[t,g,a] \\
&\quad + NmEar[t-1,g,a-1,d] \times (1 - RtDeath[t-1,g,a-1])
\end{aligned}
$$

(t: 연도, g: 성별, a: 연령, d: 가입기간)

노령연금 수급자($NmOld$)는 가입기간 조건을 만족하고 수급연령에 도달한 신규수급자($NmNewRed$, $NmNewFul$)중 소득활동을 하지 않은 자와 전년도 노령연금 수급자 중 생존한 자를 합한다. 노령연금 수급자는 가입기간을 구분하여 20년 미만인 자($NmRed$)와 20년 이상인 자($NmFul$)로 각각 산출한다.

$$
\begin{aligned}
&NmOld[t,g,a,d] \\
&= (NmNewRed[t,g,a,d] + NmNewFul[t,g,a,d]) \times (1 - RtJob[t,g,a]) \\
&\quad + (NmRed[t-1,g,a-1,d] + NmFul[t-1,g,a-1,d] \\
&\quad + NmJob[t-1,g,a-1,d]) \times (1 - RtDeath[t-1,g,a-1]) \\
&\quad \times (1 - RtJob[t,g,a])
\end{aligned}
$$

(t: 연도, g: 성별, a: 연령, d: 가입기간)

소득활동을 하는 노령연금 수급자($NmJob$)는 가입기간 조건을 만족하고 수급연령에 도달한 신규수급자($NmNewRed$, $NmNewFul$)중 소득활동을 하는 자와 전년도 노령연금 수급자 중 생존한 자 중에서 소득활동을 하는 자를 합한다.

$$
\begin{aligned}
&NmJob[t,g,a,d] \\
&= (NmNewRed[t,g,a,d] + NmNewFul[t,g,a,d]) \times RtJob[t,g,a] \\
&\quad + (NmRed[t-1,g,a-1,d] + NmFul[t-1,g,a-1,d] \\
&\quad + NmJob[t-1,g,a-1,d]) \times (1 - RtDeath[t-1,g,a-1]) \\
&\quad \times RtJob[t,g,a]
\end{aligned}
$$

(t: 연도, g: 성별, a: 연령, d: 가입기간)

노령연금 수급자와 조기노령연금 수급자 그리고 소득활동을 하는 노령연금 수급자는 생존하는 경우와 사망하는 경우로 구별되며, 생존의 경우 다음 연도의 노령연금 수급자가 되지만, 사망의 경우는 유족연금($NmSuv$)으로 전환된다. 물론 유족연금으로 전환되려면 유족이 있는 경우로, 유유족률($RtSuv$)을 곱하여 산출하며, 유족이 없는 경우 노령연금은 없어진다($NmOut$). 노령연금에서 탈락되는 이의 급여는 산출을 필요로 하지 않으므로 굳이 모형에서는 이들의 규모를 별도로 산출하지는 않는다. 하지만 노령연금 추계방법론 설명에서 이들을 언급하는 것은 기여로 부터 노령연금 수급이 발생하고 수급 이후 완전히 탈퇴되는 일련의 과정을 설명하고자 한 이유에서이다.

$$
\begin{aligned}
&NmSuv[t,g,a,d] \\
&= (NmRed[t-1,g,a-1,d] + NmFul[t-1,g,a-1,d] \\
&\quad + NmJob[t-1,g,a-1,d] + NmEar[t-1,g,a-1,d]) \\
&\quad \times RtDeath[t-1,g,a-1] \times RtSuv[g,a-1]
\end{aligned}
$$

$$
\begin{aligned}
&NmOut[t,g,a,d] \\
&= (NmRed[t-1,g,a-1,d] + NmFul[t-1,g,a-1,d] \\
&\quad + NmJob[t-1,g,a-1,d] + NmEar[t-1,g,a-1,d]) \\
&\quad \times RtDeath[t-1,g,a-1] \times (1 - RtSuv[g,a-1])
\end{aligned}
$$

(t: 연도, g: 성별, a: 연령, d: 가입기간)

나. 급여액 추계

수급자의 급여액은 신규수급자와 계속수급자의 급여로 각각 구분하여 산출하여 이를 더한다. 노령연금 신규수급자($NmNewOld$)의 평균급여액은 기본연금액($AvBasPen$)과 급여액 산식을 적용하고, 계속수급자의 평균급여액($AvOld$)은 전년도 전체 수급자의 급여액을 물가상승률(cpi)로 상승시켜준다. 모형에서의 산식으로 나타내면 다음과 같다.

$$
\begin{aligned}
&AmOld[t,g,a,d] \\
&= NmNewOld[t,g,a,d] \times (AvBasPen[t,g,a,d] \times 0.05 \times d) \\
&\quad + NmOld[t-1,g,a-1,d] \times (1 - RtDeath[t-1,g,a-1]) \\
&\quad \times AvOld[t-1,g,a-1,d] \times (1 + cpi[t-1])
\end{aligned}
$$

(t: 연도, g: 성별, a: 연령, d: 가입기간)

조기노령연금 신규수급자의 평균급여액은 조기수급에 따른 감액률($reductionrate1$)을 적용한다. 2013년도부터 2017년도까지는 조기노령연금의 신청이 가능한 연령은 57세부터 60세까지이며, 이들의 연령별 감액률은 동일하지 않고 출생코호트에 따라 달라진다. 즉, 2015년도와 2016년도를 예를 들자면, 2015년도의 57세는 70%, 58세는 76%, 59세는 88%, 60세는 94%이고, 2016년도의 57세는 70%, 58세는 76%, 59세는 82%, 60세는 94%이다. 또한 조기노령연금을 신청할 수 있는 연령도 5년마다 상향되므로, 2018년도부터 2022년까지는 58세부터 61세까지이다. 2023년부터 2027년까지는 59세부터 62세까지이며, 2028년부터 2032년까지는 60세부터 63세까지이다. 2033년부터는 60세부터 64세까지이고 코호트에 관계없이 연령별로 감액이 이루어진다.

$$
\begin{aligned}
&AmEar[t,g,a,d] \\
&= NmNewEar[t,g,a,d] \times (AvBasPen[t,g,a,d] \times 0.05 \times d) \\
&\quad \times reductionrate1[t,a] \\
&\quad + NmEar[t-1,g,a-1,d] \times (1 - RtDeath[t-1,g,a-1]) \\
&\quad \times AvEar[t-1,g,a-1,d] \times (1 + cpi[t-1])
\end{aligned}
$$

(t: 연도, g: 성별, a: 연령, d: 가입기간)

소득활동을 하는 노령연금 수급자는 감액률($reductionrate2$)을 적용한다. 감액률은 조기노령연금과 마찬가지로 연도별·연령별로 차이가 있다.

$$
\begin{aligned}
&AmJob[t,g,a,d] \\
&= NmNewJob[t,g,a,d] \times AvBasPen[t,g,a,d] \times 0.05 \times d \\
&\times reductionrate2[t,a] \\
&+ NmJob[t-1,g,a-1,d] \times (1 - RtDeath[t-1,g,a-1]) \\
&\times (AvJob[t-1,g,a-1] / reductionrate2[t-1,a-1]) \times (1 + cpi[t-1]) \\
&\times reductionrate2[t,a]
\end{aligned}
$$

(t: 연도, g: 성별, a: 연령, d: 가입기간)

4. 반환일시금 추계 방법론

반환일시금의 수급사유는 연령도달, 사망, 국외이주(및 국적상실)로 인한 경우 등이 있다. 그러므로 반환일시금의 수급자수와 급여액은 수급사유별로 산출하여 더하게 된다. 모형의 방법론을 산식으로 설명하면 다음과 같다.

연령도달로 반환일시금을 수급하는 자($NmLumpSum_{60}$)는 노령연금 수급을 위한 최소 가입기간인 10년을 채우지 못한 경우에 일시금으로 수급하는 경우이므로, 가입기간(d)이 10년 미만인 가입자수($NmPar$)와

대기자수(*NmHd*)의 합이다.

$$NmLumpSum_{60}[t,g,a=60,d]$$
$$=(NmPar[t-1,g,a-1,d]+NmHd[t-1,g,a-1,d])$$
$$\times(1-RtDeath[t-1,g,a-1])$$

(t: 연도, g: 성별, a: 연령, d: 가입기간)

사망으로 반환일시금을 수급하는 자($NmLumpSum_{die}$)는 10년 미만의 가입기간을 가진 가입자 이었던 자(*NmHd*)가 사망한 경우로 유유족률(*RtSuv*)을 곱하여 유족이 있는 자로 한다. 가입자 중 유족연금 발생 조건을 만족하지 못하는 경우는 반환일시금을 수급하게 되는데 현재 모형에서는 이는 고려하지 않았다.

$$NmLumpSum_{die}[t,g,60,d]$$
$$=NmHd[t-1,g,a-1,d]\ \times(1-RtDeath[t-1,g,a-1])$$
$$\times RtSuv[g,a-1]$$

(t: 연도, g: 성별, a: 연령, d: 가입기간)

국외이주로 인한 반환일시금을 수급하는 자($NmLumpSum_{abr}$)는 가입자(*NmPar*)와 가입자 이었던 자(*NmHd*)에 국외이주로 인한 반환일시금 수급률을 곱하여 산출한다.

$$NmLumpSum_{abr}[t,g,a,d]$$
$$=(NmPar[t-1,g,a-1,d]+NmHd[t-1,g,a-1,d])$$
$$\times(1-RtDeath[t-1,g,a-1])\times RtAbr[g,a]$$

(t: 연도, g: 성별, a: 연령, d: 가입기간)

반환일시금의 수급사유별로 수급자수를 구하고 이들의 급여액은 가입기간 동안의 보험료에 이자율을 곱하여 산출한 성별·연령별·가입기간별 평균 반환일시금액($AvLumpSum$)을 곱한다. 평균 반환일시금액은 수급사유별로 구분하지 않는다.

$$AmLumpSum[t,g,a,d]$$
$$= (NmLumpSum_{60}[t,g,a,d] + NmLumpSum_{die}[t,g,a,d]$$
$$+ NmLumpSum_{abr}[t,g,a,d]) \times AvLumpSum[t,g,a,d]$$

(t: 연도, g: 성별, a: 연령, d: 가입기간)

5. 추계방법의 개선방향

노령연금과 반환일시금의 추계방법론은 현재 모형에서 큰 변화는 없을 것으로 본다. 수급자 추계방법은 유량방식(flow approach)으로, 초기치에서 출발하여 연도별 변화를 추계해나가는 방식이다. 그러므로 연도별 변화를 결정하는 변수 또는 기초율을 추정하는 것이 가장 중요하다. 결국 개선의 방향점은 장래 수급자수 및 급여액 전망에 필요한 기초율을 재산출 하는데 두었다. 또한 3차 재정계산 이후 국민연금법 개정 등으로 변화된 부분도 모형의 방법론 및 기초율에 적절하게 반영하였다.

조기노령연금 수급자의 장래의 규모는 조기수급률에 의해서 결정되므로, 중요도가 크다. 조기노령연금은 초기에는 조기퇴직 등으로 소득활동을 하지 않는 이들이 주로 신청하였으나, 2006년 소득활동에 대한 기준이 변경된 이후에는 점차적으로 가입자 중 조기노령연금을 신청하는 자들도 증가하고 있으므로 이를 고려하고 있다. 즉 현재 모형에서 가입자 이었던 자(조기퇴직 등의 사유로 현재 가입 중이 아닌 자)와 가입자 중에서 각각 발생시키는 것으로 하고 있으나, 실적자료의 분석을 통해서 변화방향을 살펴볼 필요가 있다.

현재 모형의 조기수급률은 실적자료의 충분한 시계열 확보가 힘들었기 때문에 산출시점에서 가장 가까운 시점의 실적자료를 토대로 하였으나, 이후 방법론 개선을 위하여 미시모형을 통해서 조기수급률을 산출하는 방법론을 시도한 선행연구도 있으므로 이를 좀 더 발전시키는 방안을 적용하였다. 또한 2013년도의 수급개시연령 상향과 연령상향방식의 변경으로 이전의 연도별 상향에서 코호트별 상향방식으로 조기수급률도 변경되어야 하며, 수급연령 상향 등의 제도의 변화로 인하여 일부 출생코호트의 조기노령연금 수급자의 급격한 변화가 실적으로 발생되었으므로, 이를 향후 연령상향 주기에 적용할지 여부에 대한 고민도 필요하다. 기본적으로 조기노령연금 수급을 신청하는 자들은 은퇴와 밀접하므로 은퇴행태분석을 통해서 조기수급률을 산출하는 방법으로 개선하였다.

소득활동을 하는 노령연금 수급자의 규모는 재직수급률로 결정하는데 현재 모형의 재직수급률은 연도별·성별·연령별 재직수급률을 적용하고 있다. 그러나 실적에서는 20년 미만인 노령연금수급자와 20년 이상인 노령연금 수급자의 재직수급률의 차이가 현격히 있으므로 이를 고려하지 않은 현재의 재직수급률을 개선하였다. 즉, 모형에서는 성별·연령별 재직수급률을 적용하기 때문에 전체 재직자 중 가입기간이 긴 자가 차지하는 비중이 실제보다 과소되고, 가입기간이 긴 자들의 급여가 높은 현상이 제대로 반영되지 않아서 소득활동을 하는 노령연금 수급자의 평균급여액은 모형에서 과소되고 있는 것으로 분석되기 때문이다.

또한 소득활동을 하는 경우 노령연금액은 감액되어 지급되므로, 지급연기를 신청하는 경우가 많아지고 있다. 지급을 연기하는 경우를 연기연금이라고 부르고 있는데, 연기연금 제도는 2007년 국민연금법 개정으로 처음으로 도입되었고 이후 지급연기를 신청할 수 있는 대상자가 소득활동을 하는 노령연금 수급자에서 노령연금 수급자로 확대되었고, 동시에 증액률이 이전에 비해서 증가되어서 최근에 들어서서는 연기연금의 신청자가 늘어나고 있는 추세이다. 그러므로 연기연금의 수급자수를 구하기

위한 연기연금 신청률 등과 이들의 급여액을 산출하기 위한 기초율인 연기기간 등(증액률은 연기기간에 의존)을 새롭게 산출하였다. 현재 모형 이후의 좀 더 축적된 실적을 이용하였고 방법론도 개선하였다.

3차 재정계산 시 수급자수 전망과 급여액 전망을 2013년 이후의 실적과 비교하면 반환일시금은 수급자수와 급여액 모두 모형의 값이 크다. 이는 우선적으로 반환일시금의 수급자수가 과대추정 되었고, 이들의 평균 반환일시금액이 과대 추정되어 수급자수와 함께 작용된 반환일시금액은 과대추정이다. 실적과 추계결과를 비교할 수 있는 연도가 추계기간 전체 중 초기연도의 3~4년도에 지나지 않으므로, 전체적인 추이에는 문제가 없더라도 최근 연도의 과대 추정되는 점을 개선할 필요가 있다.

하지만 반환일시금의 경우 법 개정도 빈번하고 이로 인하여 수급자수의 변동이 불규칙하여, 수급자수를 전망하기에 여전히 어려움이 있다. 그러므로 현재 활용 가능한 실적자료를 토대로 하여 수급자수 산출에 필요한 수급률을 새롭게 산출하였다. 실적분석에 따르면, 반환일시금 수급자의 가입기간이 비교적 길지 않고 또한 소득도 낮으나 현재 추계방법론은 평균적 접근법으로 이루어지므로, 이를 적절하게 반영하는데 제한이 있다. 그러므로 평균 반환일시금액 추계의 개선은 본 연구에서는 이루지 못하였으며, 향후 방법론을 찾는 노력을 기울여야 할 것이다.

Ⅲ. 기초율 산출

1. 조기수급률[26)]

조기신규수급자를 결정하는 조기수급률을 전망하기 위하여 중고령자의 조기 수급의 의사결정 요인들을 분석하고 이를 통해서 조기수급률을 산출하는 방법론을 모색하였다. 퇴직(은퇴)결정 요인에 대한 일반적인 논의를 바탕으로 미래의 조기수급률을 추정하는 것은 그렇게 간단하지는 않은 것이 사실이다. 하지만 조기수급에 영향을 미치는 요인들을 분석하고 이를 바탕으로 조기수급률을 산출하였다.

가. 재무적 유인

Stock and Wise(1990)에 의해 제시된 선택가치모형(option value model)은 연금제도의 변화에 따른 재무적 유인(financial incentives)이 중·고령자의 연금수급(혹은 퇴직)결정에 미치는 영향을 분석하는데 활용되는 대표적 모형이다. 여기서 재무적 유인에 대한 변수들은 현재 연금수급 결정에 따른 기대연금자산, 그리고 수급을 연기하는 경우 예상되는 기대연금자산의 변화를 대리하는 변수들로써 기대연금자산의 증가분(SSW accrual, 이하 ACC; Fields and Mitchell, 1984, Hausman and Wise, 1985), 정점가치(Peak Value; Coile and Gruber, 2000), 그리고 선택가치(Option Value; Stock and Wise, 1990)가 있다.

재무적 유인 중 '기대연금자산'은 근로자가 조기수급을 신청하는 경우 사망시점까지 받을 것으로 예상되는 총 연금자산 규모를 의미한다. '기대연금자산의 증가분'은 현재 연금수급을 시작하는 경우의 기대연금자산

26) '조기수급률' 전망은 본 과제의 외부공동연구자인 권혁진박사(경남과학기술대학교 산업경제학과 교수)의 연구결과이며, 공동연구자가 작성한 내용을 저자가 재정리함.

과 연금수급을 바로 다음 기로 연기하는 경우의 기대연금자산 간 차이를 의미한다. 만일 기대연금자산의 증가분이 0보다 크다면, 연금수급 연기에 따른 기대연금자산 증가가 수급기간 단축에 따른 기대연금자산의 감소를 상쇄할 수 있다는 것을 의미하므로, 기대연금자산의 증가분이 0보다 크면 클수록, 현재 연금수급 확률을 낮출 것으로 예상된다. '정점가치'는 연금수급을 연기하는 경우 기대연금자산이 최대가 되는 시점에서의 기대연금자산과 현재 기대연금자산과의 차이를 의미한다. 만일 정점가치의 부호가 양수이고, 그 값이 크면 클수록 퇴직시기를 늦추는 것이 재무적 측면에서는 유리하다. 중고령자는 연금급여와 퇴직 이후 여가로부터 얻는 효용, 그리고 근로소득에 따른 효용과 근로에 따른 비효용을 비교하여 조기수급을 결정한다고 가정하고, '선택가치'는 현재 퇴직 시 기대효용과 퇴직을 연기할 때 이후 얻을 수 있는 최대 기대효용 간 차이를 의미한다.

나. 조기노령연금 수급자의 행태분석

전체적인 분석대상자는 1951년~1985년 출생자들이며, 조기노령연금 수급행태를 분석하기 위한 대상자는 1951년~1958년 출생자들이며, 모의실험 대상자는 1956년~1985년 출생자들이다.

기대연금자산과 조기수급 연기에 따른 기대연금자산의 변화(기대연금자산의 증가분, 정점가치, 선택가치)를 생성하기 위해 조기노령 수급자의 수급 시점 이후의 가입이력을 핫덱방법(Hot-Deck method)을 이용하여 의제삽입(imputation)한다. 재무적 유인변수들(기대연금자산, 기대연금자산의 증가분 등)이외에 조기급여율, 성별, 생애평균소득(B값), 가입기간, 연금월액을 독립변수로 한다. 출생연도에 따라서 동일 출생자 집단 내부에서만 핫덱방법으로 의제삽입이 이루어지거나(51~55년생), 이전 출생자 집단과의 핫덱방법(56~58년생)을 통해 노령연금 수급 시점까지의 개인별 월 단위의 가입이력 패널자료를 생성한다.

조기수급확률에 대한 분석에서 고려하고 있는 변수들은 다음과 같다. 첫째, 재무적 유인 변수들(기대연금자산, 기대연금자산의 증가분, 정점가치, 선택가치)이며, 둘째, 코호트별(연령별)로 적용되는 조기노령연금의 급여율 이다. 또한 수급 시 상태(가입자 또는 대기자)에 대한 변수는 가입관리 측면에서 고려하고 있는 가입자에 대한 정의 혹은 실질적인 보험료 납부 여부를 기준으로 각각 정의하여 분석하고 그 결과를 비교하였다. 앞서 설명한 변수들 이외에 분석에 포함되는 공통적인 독립변수들은 성별, 의사결정 시점별 생애평균소득, 가입기간, 연금월액 등이다.

가입이력 자료의 특성 상 성·연령 이외의 개인적 특성을 나타내는 변수들이 제한되어 있다. 이에 생애월평균 소득을 개인의 교육수준, 가입기간은 연금제도에 대한 성실도, 연금월액은 수급자의 생계비 수준에 대한 대리변수(proxy)로 사용하였다.

기대연금자산, 재무적 유인(ACC, 정점가치 혹은 선택가치), 생애소득, 가입기간, 연금월액과 같은 변수들은 표준화하여 분석하였다.즉, 조기수급 결정에 있어서 어떤 절대적인 요인이 존재한다기 보다는 유사한 경제·사회적 배경을 가진 집단 내 개인들의 상대적인 요인들의 영향에 주목한다는 것을 의미한다. 또한 조기수급 결정에 대한 절대적인 영향을 미치는 요인을 찾는 것도 쉽지 않은 것은 물론, 이론적인 근거 역시 명확하다고 판단하기 어렵다.

조기노령연금 수급 확률 분석과 시뮬레이션 전망 모형을 결정하기 위해서 모형의 적합도와 미래의 조기수급률 모의실험에서의 활용도 측면을 고려하여 다양한 분석 결과를 비교·검토하였다. 분석대상 코호트별 특성이 상당히 이질적이며, 세대에 따른 어떤 추세가 존재한다고 보기도 어렵다. 따라서 조기수급률 전망에서 특정 코호트의 특성을 반영한다거나, 혹은 최근 코호트의 특성만을 반영하는 것은 적합하지 않을 것으로 판단된다. 재무적 유인 변수들 중에서 기대연금자산 증가분과 정점가치가 선택가치에 비해서는 상대적 우위가 분명하지만, 두 변수 간 우위는 쉽

게 판단하기 어렵다.

조기수급률 전망에 상대적으로 더 적합한 모형으로 최종적으로 선택한 모형은 특정 기준에 따라 분석대상자를 구분하지 않는 통합모형이며, 조기노령연금 급여율에 따른 특성을 더미변수로 반영하는 한편, 특정 코호트의 특성은 반영하지 않았다. 그리고 재무적 유인변수로는 기대연금자산 증가분을 포함한 모형으로 결정하였다. 첫째, 기대연금자산 증가분을 포함하는 모형으로 결정한 이유는 현행 제도 상 노령연금 수급연령이 연장되는 반면, 가입(기여)은 59세로 제약되었다는 점이 가장 큰 이유이다. 즉, 연령이 높아질수록 장기적인 관점보다는 단기적인 관점으로 의사결정을 할 가능성이 높다고 판단되며, 기대연금자산 증가분을 포함한 분석결과들이 다른 모형에 비해 더 적합하거나 최소한 크게 떨어지지 않는다는 점 역시 고려하였다. 둘째, 조기노령연금 급여율에 따른 차이는 명시적으로 고려하지만, 코호트의 이질성은 명시적으로 고려하지 않은 것은 코호트 간 이질성은 과거뿐만 아니라 미래에도 존재할 것이 분명하지만, 그 특성이 어떻게 나타날 것인지를 예측하는 것은 불가능하므로, 통합모형으로 하였다. 셋째, 수급 시 상태(가입자 또는 대기자)에 대한 차이는 비교·검토할 필요성이 있다. 60세 이후는 제도상 가입이 되지 않는다는 점에서 제도적인 측면에서의 기준은 불명확 하지만, 기존 추계모형과의 일관성 등을 고려하여 두 가지 정의에 따른 결과를 비교하였다.

주요 분석 결과는 다음과 같다. 첫째, 기대연금자산이 상대적으로 많을수록 조기수급 확률은 증가하였다. 조기수급을 연기할 때 예상되는 연금자산의 증가가 크다면 수급을 연기하는 것이 재무적 측면에서는 유리하다. 하지만 연금액이 일정 수준을 넘어서거나, 수급과 동시에 일정 수준의 경제활동 역시 가능하다면 예상과는 달리 조기수급 결정 가능성이 높다. 둘째, 수급 시 상태(가입자 또는 대기자)가 조기연금 수급에 미치는 영향이 다른 변수들에 비해 상대적으로 매우 크다. 다른 조건이 동일한 경우 경제활동을 하는 경우에 비해 하지 않는 경우 조기수급 확률은

10%pt 이상 증가하였다. 조기수급에 대한 의사결정에서 경제활동 여부가 미치는 영향이 상당히 크다는 것을 의미한다. 셋째, 남성이 여성에 비해 조기수급 확률은 작았다. 넷째, 생애월평균소득 지수, 연금월액 지수 및 가입기간 지수는 동일 코호트 내에서 상대적으로 그 수준이 높을수록 조기수급 확률은 작았다. 다섯째, 조기노령연금 급여율 더미는 94%인 경우를 제외하고는 그 기준 더미 변수인 76% 수준일 때에 비해 조기수급 확률이 상대적으로 높은 것으로 나타났다. 그리고 상대적으로 조기수급 확률이 가장 높은 경우는 조기수급이 가능한 처음 시점(70% 더미)이며, 다음으로는 82%와 88% 순이였다.

다. 조기수급률 전망

1956~1985년 출생자들을 대상으로 2016년 이후 조기수급률을 전망하기 위해 2016년 이후 모의실험 대상자들의 노령연금 수급개시연령 시점까지의 가입이력을 시뮬레이션한다. 구체적인 방법은 앞에서와 마찬가지로 핫덱방법을 기본적으로 활용한다. 다만, 2016년 이후 이력에 대한 시뮬레이션은 가입이력 제공자 집단이 동일 코호트가 아닌 이전 세대 코호트이다. 수혜자 집단과 제공자 집단에서 매칭 할 자들을 선택하기 위한 기준은 성별, 생애평균소득(A값 대비 기준소득월액의 비율: ~0.5, 1, 1.5, 2, 2~), 생애가입기간 5분위, 최근 3년과 1년간 평균소득지수(A값 대비 기준소득월액의 비율: 0, ~0.5, 1, 1.5, 1.5~), 최근 가입기간(3년간[0,1,2,3년], 1년간[0,6,12]) 및 최근 사업장 가입기간(3년간, 1년간)이다.

1956~1985년생의 2016년 이후 시뮬레이션을 통해 생성된 가입이력과 성별 비중을 3차 재정추계모형에서 전망한 결과를 기준으로 캘리브레이션을 수행하였다. 추계모형에서 전망하고 있는 남성과 여성 비중에 맞춰 시뮬레이션 결과에 대한 캘리브레이션을 수행하였고, 10년 이상의 가입기간을 가진 자들에 대해 성별 가입기간 분포(1년 단위)를 기준으로

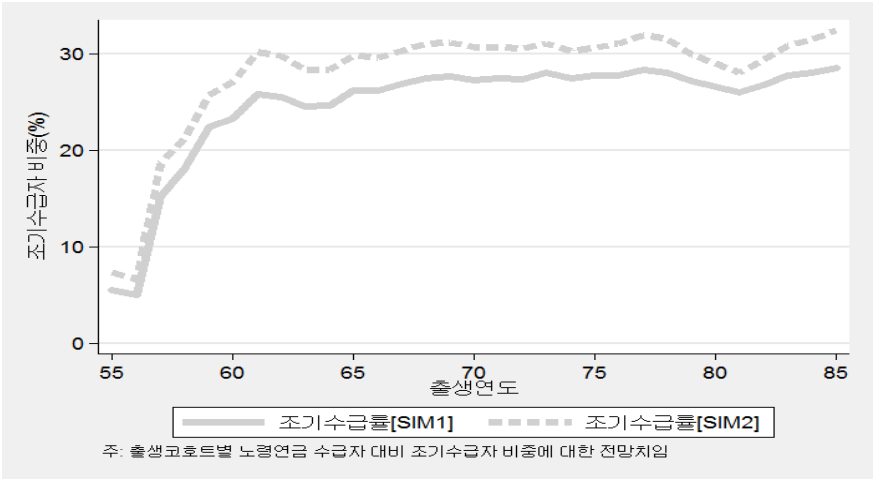
시뮬레이션 결과에 대한 캘리브레이션을 수행하였다.

그리고 각 코호트별 조기 수급 가능 연령별 1개월차에 수급에 대한 의사결정을 하는 것으로 가정하여 기대연금자산을 포함한 재무적 유인변수들과 시뮬레이션에 필요한 변수들을 산출한다. 만 60~64세 기간 동안의 수급 시 상태(가입자 또는 대기자)에 대한 가정은 3차 재정추계모형에서 가정하고 있는 가입자 및 대기자 비율을 기준으로 시뮬레이션 대상자들을 임의적으로 구분하여 가입자 또는 대기자 상태로 설정한다.

최종적으로 조기연금 수급 여부에 대한 시뮬레이션은 몬테카를로 방식으로 수행한다. 조기수급률에 대한 시뮬레이션 결과는 다음과 같다. [그림 4]의 'SIM1'은 모형 A4에 기반하여 수행된 시뮬레이션 결과이다. 모형 A4는 대기자에 대한 정의를 현행 연금제도에서 분류하는 방식을 따른 모형이다. 즉, 납부예외자를 현행 제도에서처럼 가입자로 정의하여 조기 수급 확률을 분석한 모형에 기반한 결과이다. 'SIM2'는 모형 A2에 기반한 시뮬레이션 결과이다. 모형 A2는 대기자에 대한 정의를 보험료를 실제로 납부하지 않은 자로 정의, 즉 제도상으로는 가입자로 분류되는 납부예외자 역시 대기자에 포함된 모형이다.

[그림 4]는 출생 코호트별 노령연금 수급자 중에서 조기노령연금 수급자 비중을 보여준다. 여기서 유의할 점은 시뮬레이션 대상자 중 1956~1958년 출생자 중 2015년 말 기준 이미 조기노령연금을 수급한 자들은 제외된 것으로써, 해당 코호트의 수급자 비중은 과소 산출된 것이다. 따라서 1959년 이후 출생자들부터는 전적으로 모의실험에 의한 결과이다. 1959년 출생자들의 조기노령연금 수급자 비중은 모형별로 차이가 있지만 노령연금수급자 중에서 약 25% 내외 수준이다. 이후 그 비중은 조금씩 증가하여 'SIM1'의 경우에는 대략 28% 내외 수준, 'SIM2'의 경우에는 30% 내외 수준일 것으로 전망된다. 두 모형 간 차이, 즉 가입자 및 대기자에 대한 정의에 따른 조기수급률의 차이는 2%pt 내외 수준이 될 것으로 보인다.

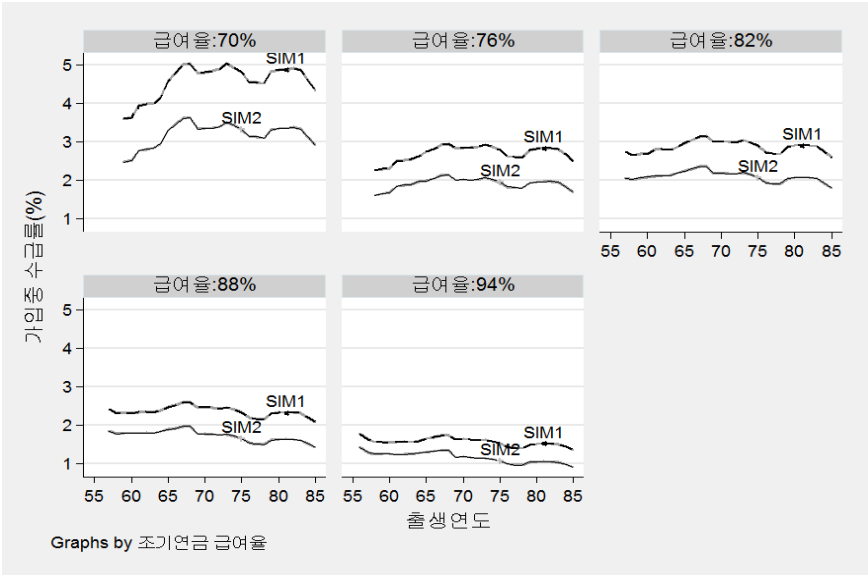
[그림 4] 출생코호트별 조기수급자 비중



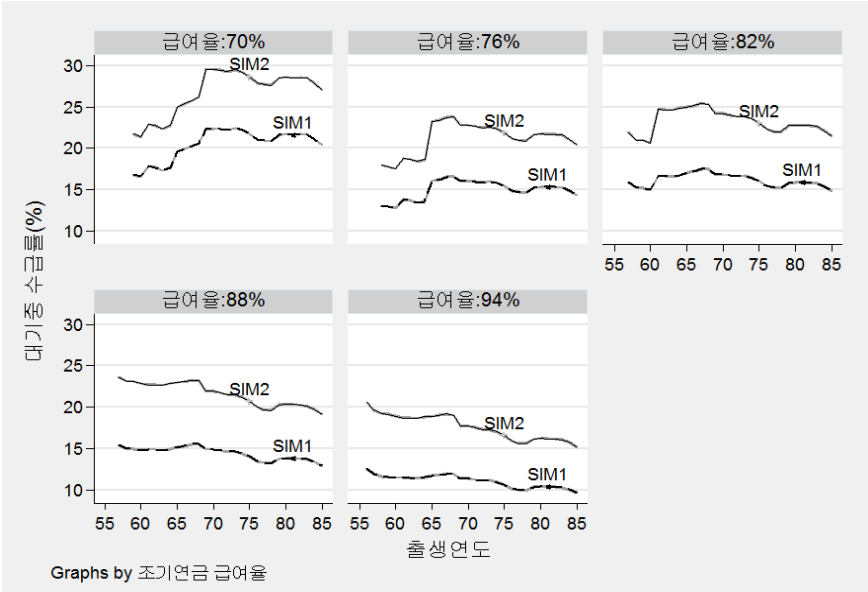
조기수급률에 대한 전망 결과는 해당 시뮬레이션을 100회 실시하여 산출한 값으로 [그림 5]와 [그림 6]은 수급 시 상태인 가입자 및 대기자별 남성의 조기수급률에 대한 두 모형의 결과이다. 두 모형간 차이를 보면, 가입자의 수급률은 SIM1, 대기 중 수급률은 SIM2가 상대적으로 높게 나타난다. 사실, 이러한 결과는 당연한 것인데 SIM2는 가입상태에 비해 대기상태일 경우 조기수급률에 미치는 영향이 더 크게 추정된 A2 모형에 기반하기 때문이다.

조기노령연금 급여율 수준별로 보면 70% 적용 시점이 가장 높고 이후 점차 낮아진다는 점에서 실적과 유사한 패턴이다. 하지만 70% 적용 시점 내 코호트별 수급률은 시뮬레이션 초기 세대의 경우 크게 상승하고 이후 유지 혹은 완만한 감소 추이가 나타난다. 특히 대기자 상태 수급자의 초기 상승률은 두 모형 모두 10%pt 정도로 그 폭이 상당히 크게 나타난다. 1969년 코호트 이후 세대의 경우 그러한 상승 추이가 정지할 것으로 보이는데, 이들 세대부터 조기수급 가능 연령이 60~64세로 유지된다. 후세대일수록 조기노령연금 급여율이 높은 시점의 조기수급률은 점차 감소할 것으로 예상된다.

[그림 5] 조기수급률 전망(남자, 가입자)



[그림 6] 조기수급률 전망(남자, 대기자)

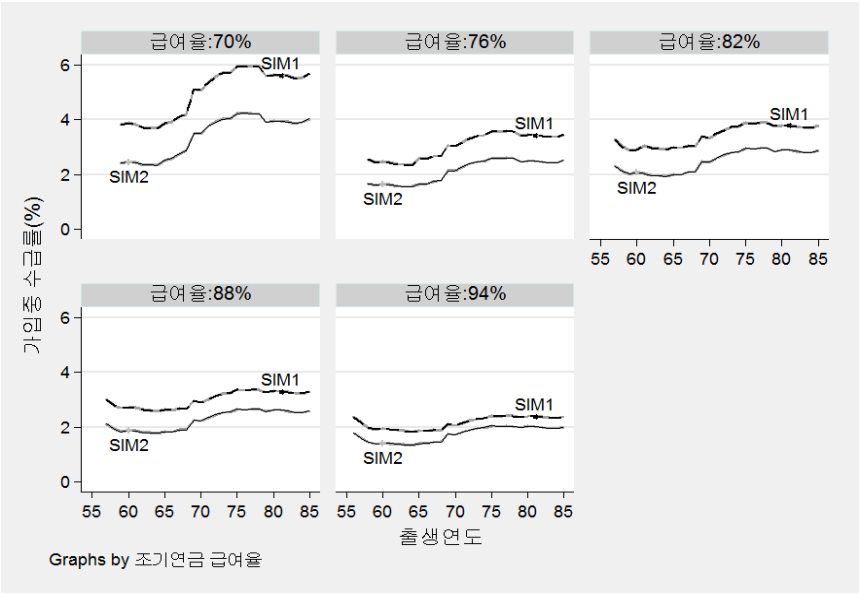


여성의 경우 조기수급률에 대한 전망 결과를 보면 남성과는 다른 추이가 나타난다([그림 7]와 [그림 8] 참조). 즉, 조기수급률이 전반적으로 감소할 것으로 보이는 앞의 남성들에 대한 결과와는 달리, 여성의 조기수급률은 앞으로 증가할 것으로 전망된다.

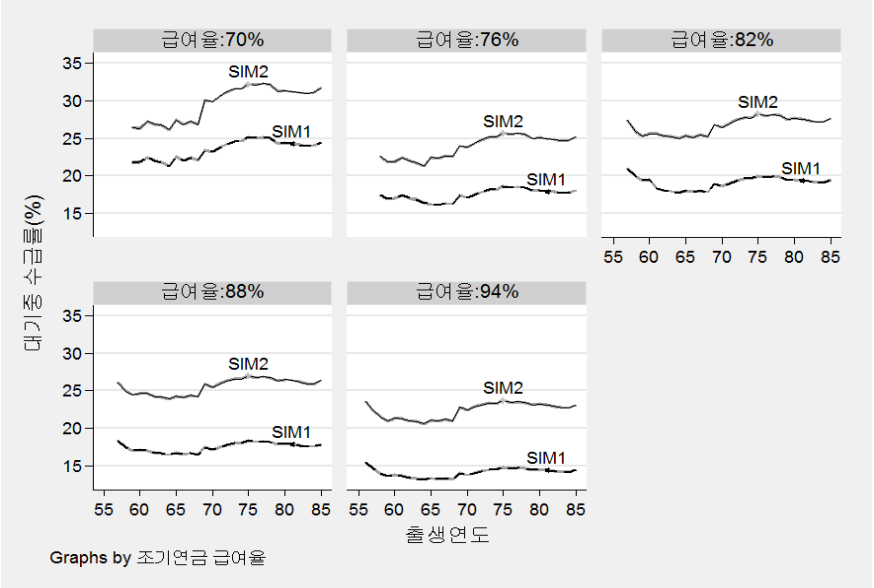
특히, 가입자의 조기수급률은 후세대에 가더라도 남성과는 달리 증가할 것으로 전망된다. 조기노령연금 급여율 70% 적용 시점에서의 조기수급률 역시 지속적으로 증가할 것으로 전망되는데, 그 효과는 대기자에 비해 가입자의 조기수급률에서 좀 더 뚜렷하다.

앞으로 여성의 경제활동참여는 물론, 소득수준 역시 상승할 것으로 예상된다는 점에서 향후 여성의 경제적 지위가 남성과 비교할 때 어떻게 위치하느냐가 조기수급률에 미치는 영향이 달라질 것으로 추론된다. 많은 제약이 있겠지만 시뮬레이션 결과를 기준으로 향후 여성의 경제활동 증가의 영향을 전망해보면, 기대연금자산 증가로 인한 조기수급 확률의 증가가 상대적 지위 향상에 따른 조기수급률 감소요인 보다 크게 나타날 것이라는 점에서 전체적인 차원에서 여성의 상대적 지위의 상승은 제한적일 수 있다. 다만, 본 시뮬레이션에서는 여성의 경제활동 증가 추이를 명시적으로 고려한 것은 아님으로써 그 해석에는 유의할 필요가 있다.

[그림 7] 조기수급률 전망(여자, 가입자)



[그림 8] 조기수급률 전망(여자, 대기자)



〈표 Ⅲ-1〉 조기수급률

연도	연령	남자		여자	
		가입자	대기자	가입자	대기자
2017	57	0.0364	0.1659	0.0392	0.2187
	58	0.0231	0.1303	0.0245	0.1691
	59	0.0265	0.1526	0.0299	0.2017
	60	0.0241	0.1543	0.0302	0.1835
2018	58	0.0234	0.1278	0.0250	0.1710
	59	0.0272	0.1520	0.0287	0.1939
	60	0.0232	0.1486	0.0279	0.1745
	61	0.0162	0.1197	0.0215	0.1471
2019	58	0.0396	0.1780	0.0386	0.2227
	59	0.0269	0.1493	0.0290	0.1943
	60	0.0232	0.1489	0.0271	0.1699
	61	0.0156	0.1160	0.0195	0.1399
2020	58	0.0398	0.1769	0.0368	0.2193
	59	0.0248	0.1388	0.0246	0.1750
	60	0.0231	0.1483	0.0273	0.1707
	61	0.0155	0.1148	0.0191	0.1362
2025	59	0.0478	0.2004	0.0394	0.2185
	60	0.0273	0.1593	0.0259	0.1605
	61	0.0238	0.1497	0.0258	0.1642
	62	0.0156	0.1139	0.0185	0.1339
2030	60	0.0482	0.2229	0.0510	0.2321
	61	0.0284	0.1607	0.0306	0.1739
	62	0.0261	0.1553	0.0268	0.1644
	63	0.0173	0.1194	0.0191	0.1329
2035	60	0.0480	0.2179	0.0599	0.2512
	61	0.0286	0.1576	0.0344	0.1814
	62	0.0304	0.1665	0.0375	0.1965
	63	0.0242	0.1464	0.0315	0.1795
	64	0.0161	0.1127	0.0213	0.1403
2040	60	0.0487	0.2166	0.0565	0.2436
	61	0.0278	0.1523	0.0339	0.1798
	62	0.0268	0.1515	0.0392	0.1971
	63	0.0216	0.1327	0.0338	0.1820
	64	0.0143	0.1016	0.0241	0.1474
2045	60	0.0434	0.2041	0.0571	0.2454
	61	0.0268	0.1484	0.0339	0.1771
	62	0.0290	0.1577	0.0372	0.1904
	63	0.0233	0.1368	0.0327	0.1766
	64	0.0152	0.1041	0.0237	0.1444

라. 방법론의 한계

앞선 방법에 의한 조기수급률 전망의 한계는 다음과 같다. 첫째, 가입기간 이외에도 성별 비율, 소득수준 등의 측면에서 필요한 경우 재정추계모형과의 일관성 확보를 위한 과정(calibration)이 수행될 필요가 있다. 다만, 재정추계모형과 본 연구에서의 모형 사이에는 방법론적 차이가 존재한다는 점에서 그 과정이 모두 가능한 것은 아님에 주의할 필요가 있다.

또한 재정추계 모형의 경우 장기적인 경제·제도적 측면에서의 변화, 예를 들어 경제활동인구비율, 사업장 및 지역가입자 비중, 납부예외자비율 등의 추이를 가정한 것임에 반해, 조기수급률 전망 방법론에서는 그러한 변화요인들을 고려하지 않았다는 근본적인 차이가 존재한다는 점 역시 유의할 필요가 있다. 물론, 이러한 여건을 고려할 때 그 개선 과정이 쉽지는 않겠지만 재정추계 모형과의 일관성을 확보하기 위한 노력이 필요하다고 판단된다.

둘째, 조기수급확률에 영향을 미치는 다양한 요인들을 충분히 고려한 결과라고 하기에는 부족한 측면이 있다는 점에서 결과 해석에 유의할 필요가 있다. 예를 들어, 현행 제도상 조기연금 수급과 일정정도의 경제활동이 가능하다고 판단할 수 있는데, 이러한 요인이 조기수급 확률에 미치는 영향은 상당히 클 수 있다. 하지만, 이러한 요인들에 대한 정보가 충분하지 않다는 점에서 결과 해석에서 유의할 필요가 있다. 또한 개인의 건강상태 혹은 가구 구성 역시 조기연금 수급에 상당한 영향을 미칠 수 있음에도 불구하고, 이를 고려하기 어려웠다는 점 역시 조기수급률 산출 방법론의 한계라고 할 수 있다.

2. 소득활동 관련 수급률

노령연금 수급자가 소득활동을 하는 경우에는 급여액의 감액을 적용받도록 되어 있는데 이에 대한 국민연금법이 최근에 개정되었다. 소득이 있는 업무에 종사하는 노령연금 수급자의 감액방식의 변경으로, 변경 전의 '소득활동으로 인한 노령연금액'은 연령별로 감액되었으나, 법개정(2015.01.28)으로 수급자의 소득에 따라 감액하도록 되었다. 여기서 '소득'은 시행령 제 45조에서 정하는 '소득이 있는 업무'에 대한 규정에 의한 것으로, 근로소득과 사업소득을 합한 금액이다. 즉, 월평균소득금액은 근로소득과 사업소득을 합한 금액을 종사개월수로 나눈 값이며, 월평균소득금액이 A값을 초과하는 경우 '소득이 있는 업무'에 종사하는 것으로 하고, 월평균소득금액이 A값 이하인 경우 종사하지 않는 것으로 정하고 있다. 소득활동으로 인한 노령연금액은 국민연금법(제 63조의 2)에서 정하고 있다(〈표 Ⅱ-2〉).

가. 기초분석

10년 이상의 가입기간을 가진[27] 노령연금 수급자(조기노령연금은 1999년부터 발생)는 2003년부터 발생하였으며, 2008년도 부터 20년 이상의 가입기간을 가진 노령연금 수급자가 발생하기 시작하였다. 2006년도에는 수급자의 '소득활동'을 규정하는 국민연금법이 개정됨에 따라 개정 전의 규정에 비해서 크게 변경되어 2007년 이후의 실적자료의 분석만이 유의미하며, 개정 직후 연도인 2007년도를 제외하고 2008년도부터의 노령연금 수급자와 소득활동으로 인한 감액자를 대상자로 하여 살펴보기로 한다.

또한 최근 연도인 2013년도에는 노령연금 수급개시연령이 1세 상향

27) 노령연금 수급자 중 한시적으로 특례 적용된 특례노령연금 수급자는 1993년도부터 발생되었으며, 특례노령연금 수급자의 최소가입기간은 5년임.

되어, 이전의 수급연령인 60세에서 61세로 올라갔으며, 연령상향방식도 연도별 상향방식에서 출생코호트별 상향방식으로 변경되어 변화가 이루어졌다. 그러므로 출생코호트별 분석이 보다 타당할 것으로 판단되므로, 2008년도에 60세에 도달한 48년생부터 최근 연도인 2015년도에 61세에 도달한 54년생까지를 대상으로 하여 실적자료를 분석한다.

우선 소득활동으로 인한 감액은 일정한 연령구간에 속하는 경우에 적용을 받게 되므로, 적용을 받는 연령에 해당하는 코호트의 노령연금 수급자수와 재직수급자수(소득활동을 하는 노령연금 수급자수)를 각각 구하고, 이를 통해서 재직자 비율(즉, 재직수급자를 포함한 노령연금 수급자수 대비한 재직수급자수)을 성별로 산출하여 비교하면 〈표 Ⅲ-2〉와 [그림 9]와 같다.

남자의 경우, 2008년도는 약 15.21%이며, 이후 지속적으로 감소하다가 최근 연도에 다시 약간의 증가가 있는 형태로, 2015년도는 약 9.69%이다. 여자의 경우, 2008년도는 약 3.49%이며, 남자의 경우와는 다르게 감소추이보다는 비슷한 수준이 유지되다가 최근 연도에서는 약간 더 증가되는 형태이다. 2008년도의 경우 제도 초기에 사업장 가입자로 가입을 시작하여 20년의 가입기간을 채운 자들이 노령연금을 수급하기 시작한 경우가 발생하기 시작하였으며, 이로 인하여 노령연금 수급자 중 소득활동을 하는 자들의 비율이 당연히 높은 것으로 판단된다.

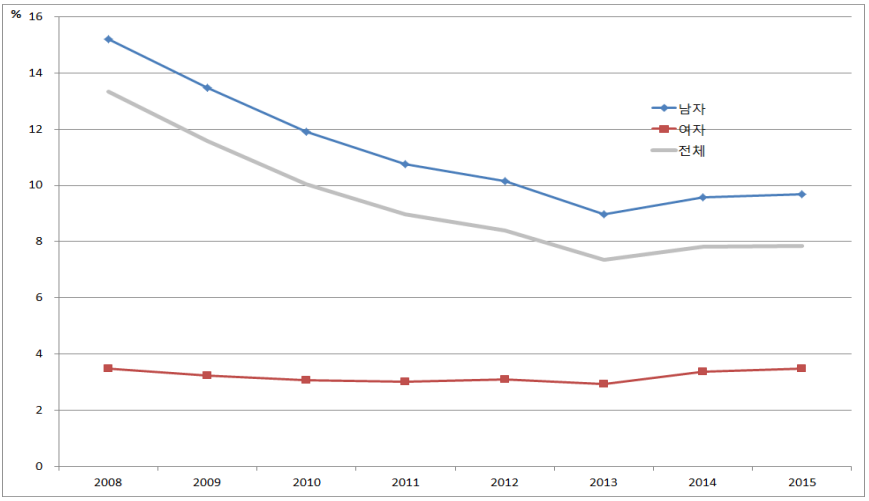
〈표 Ⅲ-2〉 재직자 비율(성별·코호트별)

(단위 : 명, %)

연도	해당 코호트	남자			여자		
		노령 (A)	재직 (B)	B/ (A+B)	노령 (A)	재직 (B)	B/ (A+B)
2008	44~48년생	140,814	25,252	15.21	30,658	1,110	3.49
2009	45~49년생	190,759	29,675	13.46	47,957	1,605	3.24
2010	46~50년생	264,408	35,783	11.92	78,006	2,467	3.07
2011	47~51년생	336,939	40,562	10.74	108,995	3,379	3.01
2012	48~52년생	435,259	49,228	10.16	154,703	4,939	3.09
2013	49~52년생	413,307	40,680	8.96	160,317	4,860	2.94
2014	50~53년생	389,442	41,183	9.56	162,059	5,639	3.36
2015	51~54년생	402,626	43,196	9.69	180,505	6,511	3.48

자료 : 국민연금공단 내부자료

[그림 9] 재직자 비율(2008~2015년)



자료 : 국민연금공단 내부자료

최근 2년을 제외하고 소득활동을 하는 자의 비율은 감소되었다. 특히 2013년도는 연령상향이 이루어진 첫 해로서, 2013년도 이후 61세부터 노령연금을 수급하고 있는데, 1세 상향된 효과로 이전 연도에 비해서 하락되었으나, 이후 지속적인 하락이 아닌 증가가 이루어지고 있는데 이에 대한 이유를 연도별 추이로는 분석하기 어렵다.

연도별 재직자 비율을 실적에서 살펴본 바에 의하면, 2008년도 이후로 감소하는 추이를 보이나, 수급연령 상향이 이루어진 2013년도 이후는 다시 증가하는 형태를 이루고 있다([그림 9]). 최근 연도인 2014년도와 2015년도의 증가는 그 이유를 충분하게 판단하기에 어려움이 있으나, 이는 연도별로 해당되는 코호트별 특성으로 인한 것일 수도 있으며, 가입기간이 긴 자들이 서서히 증가하고 가입기간이 긴 자들이 소득활동을 할 가능성이 좀 더 높을 것으로 예상되므로, 이로 인하여 재직자의 비중이 증가하는 것으로 예측된다. 〈표 Ⅲ-3〉에 의하면, 노령연금 수급자 중 20년 이상의 가입기간을 가진 자의 비중은 2008년도 이후로 증가추이이다. 전체 노령연금 및 재직수급자 중에서 20년 이상인 자들이 차지하는 비중은, 2008년도는 20년 이상의 가입기간을 가진 수급자가 발생하는 첫 해이므로 약 6.51%를 차지하였으나, 이후 증가하여 2012년도에는 약 18.41%이였고, 수급연령이 1세 상향된 2013년도에는 이보다 낮아져서 약 17.31%, 다음 연도인 2014년도는 약 17.42%, 2015년도에는 약 18.81%로 높아졌다. 그러나 20년 이상의 가입기간을 가진 자의 비중 증가는 재직자 비율이 지속적으로 감소하다가 최근의 2014년도 및 2015년도에서는 감소가 증가로 바뀐데 대한 설명으로는 충분치 못하다.

〈표 Ⅲ-3〉 가입기간 20년 이상인 자의 비중

(단위 : 명, %)

연도	해당 코호트	노령 및 재직자 전체(A)	노령 및 재직자 중 20년 이상인 자(B)	B/A
2008	44~48년생	197,834	12,883	6.51
2009	45~49년생	269,996	32,932	12.20
2010	46~50년생	380,664	56,614	14.87
2011	47~51년생	489,875	80,837	16.50
2012	48~52년생	644,129	118,578	18.41
2013	49~52년생	619,164	107,218	17.32
2014	50~53년생	598,323	104,237	17.42
2015	51~54년생	632,838	119,056	18.81

자료 : 국민연금공단 내부자료

그러므로 재직자 비율을 가입기간에 따라서 구분을 두어 차이를 비교하였는데, 우선 20년 미만과 20년 이상으로 구분을 두었다. 가입기간별 구분으로 20년 미만인 자와 20년 이상인 자는 각각 〈표 Ⅲ-4〉와 같이 재직자 비율을 나타내었다. 20년 미만인 경우 2008년도의 약 12.33%에서 지속적으로 감소하여 2015년도는 약 5.52%이다. 또한 최근 연도에서는 거의 유사한 수준이다. 반면에 20년 이상인 경우는 2008년도의 약 27.58%에서 점차적으로 감소하고 이후 최근 연도인 2014년도와 2015년도에는 2013년도에 비해서 증가하였다.

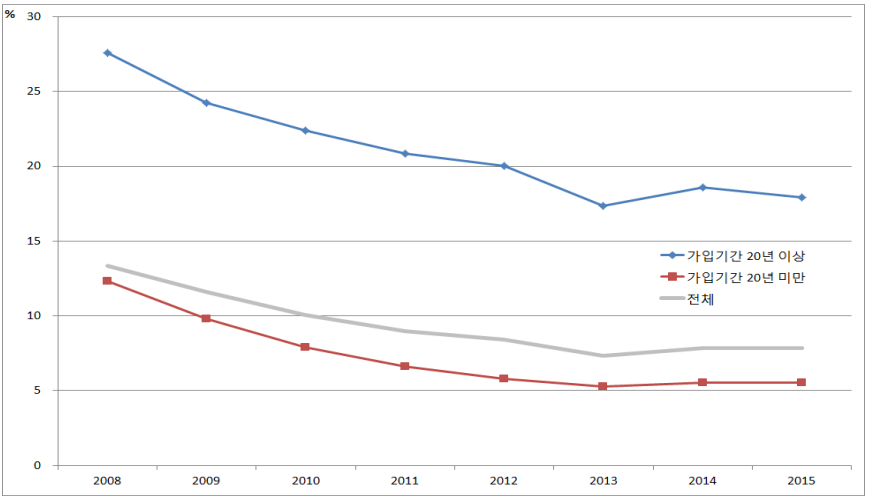
〈표 Ⅲ-4〉 재직자 비율(가입기간 구분)

(단위 : 명, %)

연도	해당 코호트	20년 미만			20년 이상		
		노령 (A)	재직 (B)	B/(A+B)	노령 (A)	재직 (B)	B/(A+B)
2008	44~48년생	162,142	22,809	12.33	9,330	3,553	27.58
2009	45~49년생	213,771	23,293	9.83	24,945	7,987	24.25
2010	46~50년생	298,483	25,567	7.89	43,931	12,683	22.40
2011	47~51년생	381,968	27,070	6.62	63,966	16,871	20.87
2012	48~52년생	495,116	30,435	5.79	94,846	23,732	20.01
2013	49~52년생	485,036	26,910	5.26	88,588	18,630	17.38
2014	50~53년생	466,632	27,454	5.56	84,869	19,368	18.58
2015	51~54년생	485,435	28,347	5.52	97,696	21,360	17.94

자료 : 국민연금공단 내부자료

[그림 10] 재직자 비율(가입기간 구분)



자료 : 국민연금공단 내부자료

그러므로 [그림 9]에서와 같이 재직자 비율이 이전의 감소추이가 지속되지 않고 최근 연도에 와서 약간의 증가가 보이는 것은 20년 이상의 가입기간을 가진 자들의 비중 증가와 20년 이상의 가입기간을 가진 자들의 재직자 비율의 증가에 의한 영향으로 판단된다.

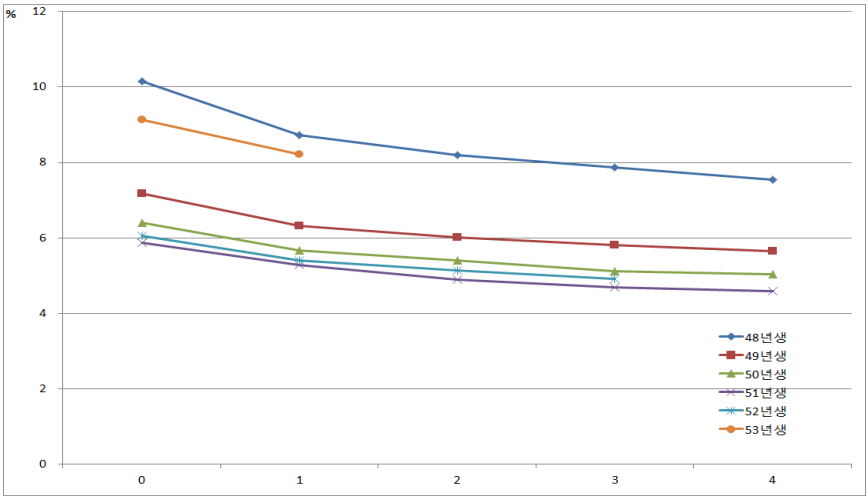
연도별로 소득활동으로 인한 감액을 적용받는 출생코호트가 정해지므로 연도별 재직수급률은 해당 출생코호트의 특성이 내포될 것이며, 이를 살펴보기 위하여 출생코호트별로 가입기간의 구분을 20년 미만과 20년 이상으로 구분하여 재직자 비율 즉 재직수급률을 산출하여 그 결과를 분석하였다.

수급연령 상향방식이 코호트별 상향방식으로 변경되어, 소득활동으로 인한 감액을 적용받게 되는 기간은 코호트에 관계없이 모두 5년 동안이다. 즉 수급이 개시되는 연도를 0년차라고 하면, 차례대로 1년차, 2년차,...., 4년차까지 감액이 이루어지게 되고 그 이후에는 소득활동 여부에 관계없이 감액을 적용받지는 않는다.

연차 또는 연령이 증가하면 소득활동의 가능성이 줄어들므로, 전반적으로 재직수급률은 감소할 것으로 예상할 수 있다. 이를 적절하게 알아보기 위하여 출생코호트별로 또한 연차별로 재직수급률이 어떤 추이를 보이는가를 살펴보았다.

[그림 11]은 가입기간이 20년 미만인 그룹의 결과이다. 2014년도에 처음으로 노령연금을 수급하기 시작한 53년생을 제외하고 이전의 코호트는 출생년도가 높아지면서 재직수급률이 낮아지는 것을 볼 수 있다. 48년생은 7.54%에서 10.16%의 사이의 값을 가진다(최대치와 최소치의 차이는 2.62%pt). 수급하기 시작하는 첫 해는 소득활동을 인한 감액자의 비율이 높지만 연차가 높아지면(연령이 높아지면)감액자의 비율이 낮아지게 되는 것을 보여 준다. 즉, 소득활동을 하는 자들의 비율은 연령이 높아질수록(연차가 높아질수록)감소한다.

[그림 11] 출생코호트별 재직수급률(가입기간 20년 미만인 그룹)



49년생은 5.64%에서 7.17% 사이의 값을 가진다. 즉 0년차인 경우에 7.17%였다가 점차적으로 감소하고 4년차가 되면 5.64%이다. 48년생에 비하면 0년차에서 급격하게 높은 비율이 다음 차수부터 감소하는 것과 다르게 재직수급률(최대치와 최소치의 차이는 1.53%pt)의 범위가 좁혀진다.

50년생은 5.04%에서 6.39%의 사이의 값을 가진다. 즉 0년차인 경우에 6.39%였다가 점차적으로 감소하고 4년차가 되면 5.04%이다. 49년생에 비하면 재직수급률(최대치와 최소치의 차이는 1.35%pt)의 범위가 좀 더 좁혀진다. 또한 전체적인 재직수급률의 수준도 48년생부터 점차적으로 낮아지는 것을 확인 할 수 있다.

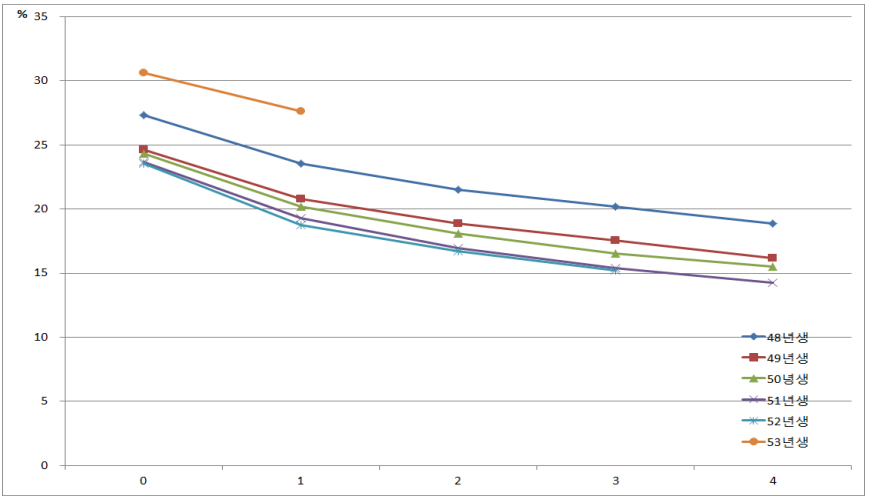
51년생은 4.59%에서 5.88%의 사이의 값을 가진다. 즉 0년차인 경우에 5.88%였다가 점차적으로 감소하고 4년차가 되면 4.59%이다. 50년생에 비하면 재직수급률(최대치와 최소치의 차이는 1.29%pt)은 전반적으로 낮아진다. 52년생은 2012년도에 60세로 노령연금 수급이 시작되는 마지막 코호트이며, 64세까지 소득활동으로 인한 감액이 적용되므로

2016년도까지 감액이 이루어진다. 즉 0년차인 경우에 6.05%였다가 점차적으로 감소하고 3년차가 되면 4.92%이다. 재직수급률(최대치와 최소치의 차이는 1.13%pt)의 범위는 이전 코호트와 유사하지만 수준은 더 낮아졌다. [그림 11]에서 51년생과 52년생은 거의 일치하는 형태를 보이고 있다.

53년생은 2013년도에 수급연령 상향으로 인하여 61세부터 수급을 시작하게 되는 출생코호트로 2014년도 0년차로 9.13%로 높았으며, 2015년도 1년차는 8.22%로 여전이 높게 나타난다. 53년생의 높은 재직수급률은 이전 출생코호트인 50년생, 51년생, 52년생보다 훨씬 높은 점이 두드러진다. 수급연령상향으로 이전 코호트의 1년차에 해당하는 61세에 처음으로 감액이 적용되었음에 불구하고 이전 코호트에 비해서 훨씬 높은 재직수급률은 53년생 코호트의 특성 내지는 제도변화 등으로 인한 특이점으로 해석된다.

출생코호트별로 연차별 재직수급률을 살펴본 바에 의하면, 출생코호트가 낮으면(수급이 일찍 시작되면), 재직수급률이 상대적으로 높으며 연차별 최대치와 최소치의 범위가 크게 나타나는 특징을 보이고 있다. 또한 최근에 발생된 코호트로 올수록 재직수급률은 어느 정도 수렴되는 형태를 보인다.

[그림 12] 출생코호트별 재직수급률(가입기간 20년 이상인 그룹)



[그림 12]는 가입기간이 20년 이상인 그룹의 출생코호트별로 연차별 재직수급률이다. 20년 미만의 가입기간을 가진 자들의 재직수급률과 동일한 점은 연령이 올라갈수록(연차가 높아질수록)재직수급률은 낮아진다는 점이며, 차이점은 20년 미만의 가입기간을 가진 자들의 재직수급률에 비해서 상당히 높다는 점이다. 이는 국민연금 노령연금 수급자의 가입기간은 소득과의 양의 상관을 보이고 있는 점과 같은 맥락으로 보인다. 즉, 가입기간이 긴 자들이 수급연령 이후에도 소득활동을 하는 가능성이 높기 때문이다. 소득이 높은 자들이 지속적으로 소득활동을 할 가능성이 있다.

48년생은 2008년도에 60세로 수급연령에 도달한 자이며, 이들은 제도 초기 즉 1988년도부터 가입을 지속적으로 해 온 자들이며, 18.90%에서 27.35%의 사이의 값을 가진다(최대치와 최소치의 차이는 8.45%pt). 60세(0년차)의 경우 27.35%의 높은 재직수급률을 나타내었다.

49년생은 16.17%에서 24.65% 사이의 값을 가진다. 즉 0년차인 경우에 24.65%였다가 점차적으로 감소하고 4년차가 되면 16.17%이다. 48

년생에 비하면 0년차에서 다소 낮아지긴 하였지만 여전히 높은 비율이다. 재직수급률(최대치와 최소치의 차이는 8.48%pt)의 범위는 48년생과 유사하다.

50년생은 15.48%에서 24.35%의 사이의 값을 가진다. 즉 0년차인 경우에 24.35%였다가 점차적으로 감소하고 4년차가 되면 15.48%이다. 49년생에 비하면 재직수급률(최대치와 최소치의 차이는 8.87%pt)의 범위가 좀 더 넓혀졌으나, 49년생과 연차별로 거의 유사한 수치를 보인다.

51년생은 14.25%에서 23.68%의 사이의 값을 가진다. 즉 0년차인 경우에 23.68%였다가 점차적으로 감소하고 4년차가 되면 14.25%이다. 50년생에 비하면 재직수급률(최대치와 최소치의 차이는 9.43%pt)의 범위가 좀 넓어진다. 그러나 여전히 최초 수급 시 즉 60세의 재직수급률은 이전 출생코호트와 유사한 수준으로 높다.

52년생은 0년차인 경우에 23.52%였다가 점차적으로 감소하고 3년차가 되면 15.21%이다. 재직수급률의 최대치와 최소치의 차이는 8.31%pt이다. 2016년도의 4년차가 아직 수치로 확인되지 않았지만, 이전 코호트와 마찬가지로 3년차의 15.21%보다는 낮아질 가능성이 있다. 20년 미만의 가입기간을 가진 자의 경우에서와 마찬가지로 특히, 51년생과 52년생은 감액이 발생한 각 연령에서 거의 같은 값을 보이는 특징이 있다.

53년생은 2014년도 0년차로 30.60%로 높으며, 2015년도 1년차는 27.60%로 여전히 높게 나타난다. 53년생의 높은 재직수급률은 이전 출생코호트인 50년생, 51년생, 52년생보다 훨씬 높다. 53년생을 제외하면, 코호트별 재직수급률은 점차로 수렴하는 형태이다.

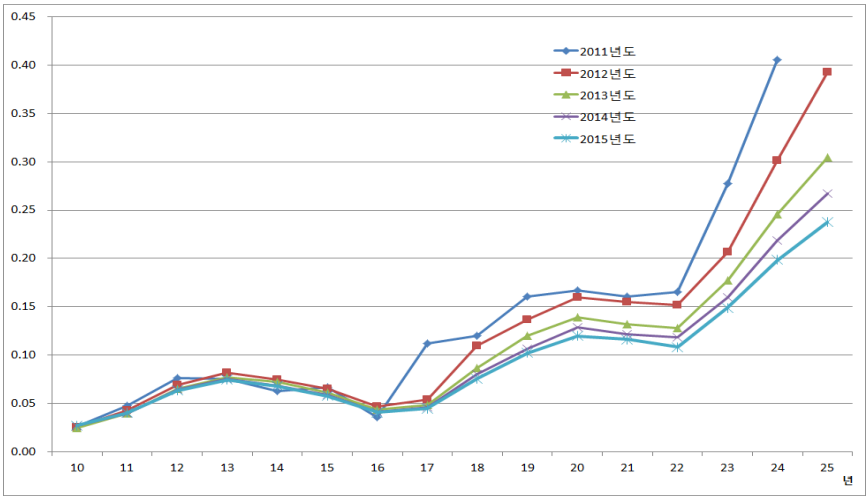
앞선 기초자료 분석에서는 가입기간의 구분을 큰 분류로 하여 20년 미만인 대상과 20년 이상인 대상으로만 구분하였으나, 10년 이상부터 최근 연도의 최대 가입기간인 25년까지의 연단위의 가입기간별로 재직수급률을 살펴보았다. 출생코호트별의 차이는 고려하지 않기 위하여 거의 일치하는 형태를 보인 51년생과 52년생을 통합한 대상으로 하여 연

단위 가입기간별로 재직수급률을 산출하면, [그림 13]과 [그림 14]에서와 같은 결과이다.

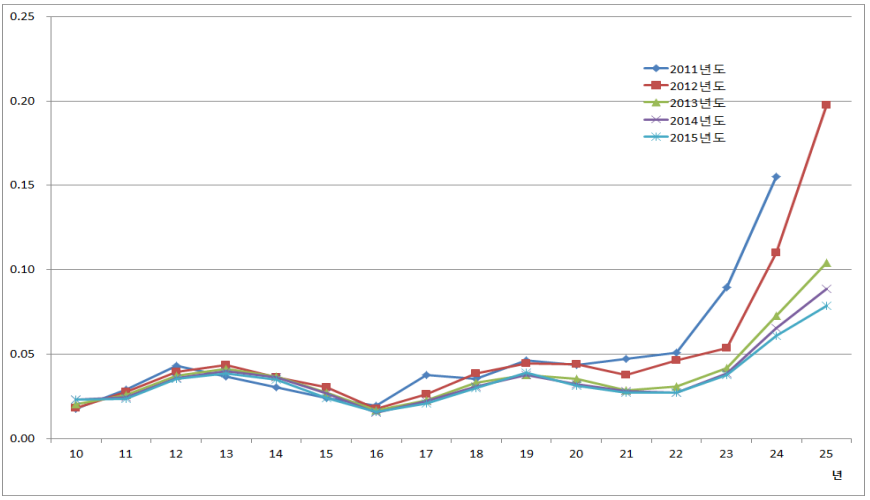
소득과 가입기간과의 양의 상관관계를 고려하면, 가입기간이 긴 자들이 소득이 높고, 소득이 높은 자들이 재직으로 인한 감액자의 비율이 높을 것으로 예상하였으나, 결과에 의하면 전반적으로 가입기간의 증가에 따라서 증가되는 형태이나, 20년 미만의 가입기간에서는 증가하였다가 다시 감소하는 곡선 형태로 나타나고, 20년 이상의 가입기간에서도 감소하다가 이후 빠르게 증가되는 형태이다. 이러한 감소 및 증가추이는 남자의 경우와 여자의 경우가 거의 유사한 패턴을 보인다.

하지만, 가입기간 증가에 따라서 재직수급률이 증가할 것으로 예상하였으나 이를 따르지 않고 증가하다가 감소하는 형태를 보였으며, 이는 20년 미만인 그룹과 20년 이상인 그룹에서 비슷한 형태를 보였다. 그렇지만 그 원인에 대해서는 명확한 분석이 어렵다. 다만, 20년 미만과 20년 이상의 두 그룹간의 재직수급률의 차이는 확연하다.

[그림 13] 가입기간별 재직수급률(남자)



[그림 14] 가입기간별 재직수급률(여자)



나. 연차별 재직수급률

모형의 방법론에 의하면, 연도별로 소득활동으로 감액을 적용받는 노령연금 수급자의 규모 및 이들의 급여액의 산출이 필요하다. 감액을 적용받게 되는 자들의 규모를 구하기 위하여 재직수급률(재직자 비율)을 이용한다.

현재의 방법론에 의하면 재직수급률의 적용은 우선 성별로 구분하고, 연령별로 구별하여 재직수급률을 적용한다. 남성과 여성의 소득활동의 차이가 뚜렷하므로, 성별로 구분된 재직수급률은 타당하며, 개선모형에서는 연령별 적용 대신에 각 코호트별로 소득활동으로 인한 감액은 연차별(0년차~4년차)로 재직수급률을 적용하는 방법을 제안한다. 〈표 Ⅲ-5〉에서 2013년도부터 2017년도까지 소득활동으로 인한 감액을 적용받는 연령은 61세부터 64세이며, 2018년도부터는 다시 1세 증가되어 62세부터 65세까지 해당된다.

〈표 Ⅲ- 5〉 재직자 적용 연령(2012~2022년)

출생연도	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22
1948	64	65									
1949	63	64	65								
1950	62	63	64	65							
1951	61	62	63	64	65						
1952	60	61	62	63	64	65	66				
1953			61	62	63	64	65	66			
1954				61	62	63	64	65			
1955					61	62	63	64	65		
1956						61	62	63	64	65	
1957								62	63	64	65
1958									62	63	64
1959										62	63
1960											62

주 : 저자 정리

동일한 연령이 적용되는 2013년도부터 2017년도를 살펴보면(〈표Ⅲ-6〉), 예를 들어 2015년도와 2016년도는 같은 연령인 61세부터 64세까지 적용되지만, 해당 코호트별로 연차를 살펴보면 2015년도는 0,1,3,4년차가 해당되며, 2016년도는 0,1,2,4년차가 해당된다. 앞선 분석에 의하면, 재직수급률은 0년차에서 가장 높으며 이후 점차로 감소하는 형태가 코호트에 관계없이 같은 패턴으로 주어졌다. 그러므로 같은 연령인 61세부터 64세까지를 적용하더라도 2015년도와 2016년도의 재직수급률는 차이가 있게 된다.

그러므로 재직수급률은 연차별 수급률을 적용하는 것이 연령별 적용보다 타당한 것으로 판단한다. 또한 연차별로 적용 시에는 출생코호트의 구분은 별도로 하지 않는다. 이는 최근의 실적자료에 의해서는 일부 출생코호트의 재직수급률만 분석 가능하므로 향후의 방향성을 결정하기가 어렵기 때문이다.

〈표 Ⅲ- 6〉 코호트별 상향 방식(2012~2022년)

출생연도	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22
1948	4										
1949	3	4									
1950	2	3	4								
1951	1	2	3	4							
1952	0	1	2	3	4						
1953			0	1	2	3	4				
1954				0	1	2	3	4			
1955					0	1	2	3	4		
1956						0	1	2	3	4	
1957								0	1	2	3
1958									0	1	2
1959										0	1
1960											0

자료 : 저자 정리

또한 가입기간별 재직수급률의 적용은 연단위의 적용이 필요하나, 기초분석에서 살펴보았듯이 증가와 감소가 섞여서 이루어지는 변동을 보이고 있으므로 이를 적절하게 반영하기가 어려운 점이 있으며, 현재까지의 최대 가입기간으로는 장래의 발생가능한 가입기간에 대한 값은 자의적으로 판단하여 결정하여야 하므로 연단위의 적용은 하지 않고, 뚜렷한 차이를 나타내는 20년 미만과 20년 이상으로만 가입기간을 구분하여 재직수급률을 적용하기로 한다.

최근에 노령연금의 수급이 발생한 출생코호트는 이전 코호트에 비해서 전반적으로 감소하는 추이를 보였지만, 가장 최근 발생한 53년생은 제도변화에 의한 효과 또는 특정 코호트의 특성으로 여길 수 있는 높은 재직수급률을 보이고 있고, 점차적으로 감소되는 추이를 따르고 있지 않았다. 또한 0년차와 1년차 외에 연차별로 수급률 전체를 산출하기에는 어려움이 있다.

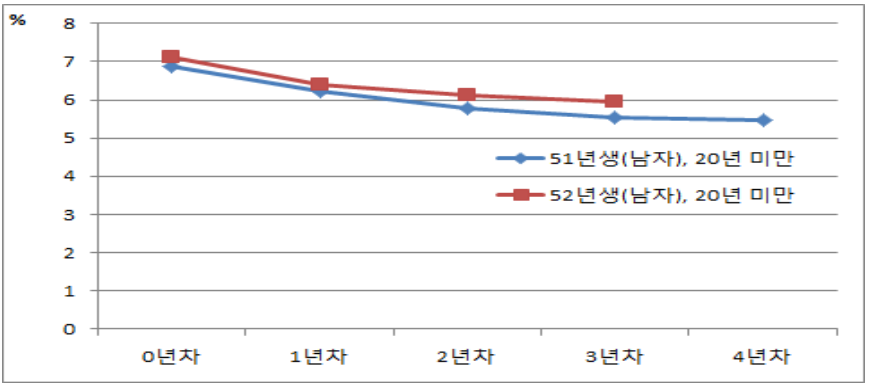
기초분석에 의하면 최근 출생코호트로 올수록 재직수급률은 전반적으로 감소하므로, 이를 장래로 연장하는 것은 장래의 고연령층의 고용에

대한 전망을 함께 고려하여야 하므로 실적만으로 판단하기에는 제한이 있다. 실제적으로 고연령층의 고용률(인구 대비 취업자)은 참고적인 역할만 할 수 있는데, 수급자의 소득활동은 일정한 값(가입자 전체 평균소득월액의 3년 평균액인 A값, 2016년 기준 A값은 2,105,482원임)이상의 소득이 있는 경우에 해당되므로, 고연령층의 고용률 뿐만 아니라 소득활동으로 이루어진 소득의 분포를 알 수 있어야 하므로, 장기적인 미래값을 산출하는데 여러 가지 제한이 있다.

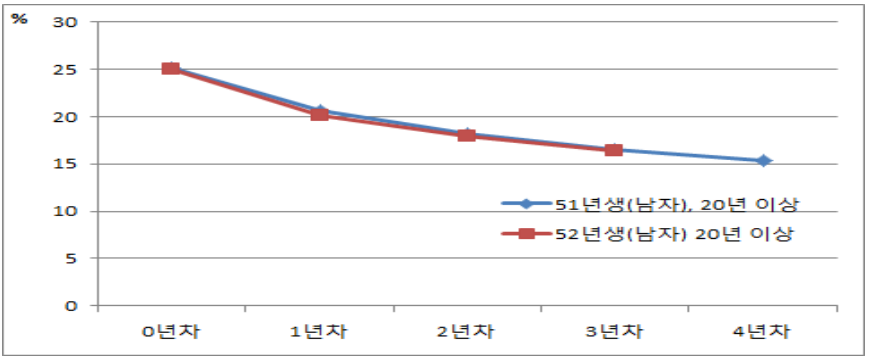
또한 현재 축적된 노령연금 수급자의 실적자료가 충분치 못하여 곧 도래할 베이비부머(55년생~63년생)의 노령연금 수급과 이들의 재직활동이 이전의 코호트와 다르게 전개 될 지에 대한 반영을 할 수 없는 제한이 있다.

그러므로 재직수급률은 현재의 수준을 가장 적절하게 모형에 반영할 수 있는 형태로만 산출된 값으로 결정하기로 한다. 최근 발생한 53년생은 제도변화로 특이점으로 판단되어 고려에서 제외하면, 최근까지 발생한 출생코호트의 연차별 재직수급률은 51년생과 52년생의 재직수급률로 거의 수렴한다고 판단된다([그림 11], [그림 12]참조). [그림 15]~[그림 18]은 51년생 및 52년생의 연차별 재직수급률이다.

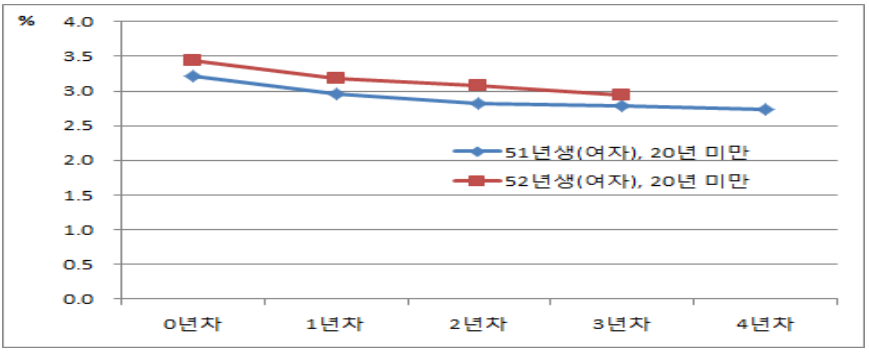
[그림 15] 재직수급률(남자, 20년 미만)



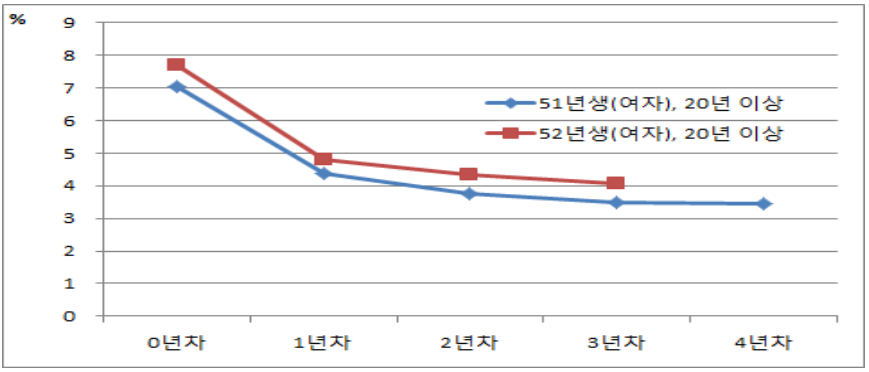
[그림 16] 재직수급률(남자, 20년 이상)



[그림 17] 재직수급률(여자, 20년 미만)



[그림 18] 재직수급률(여자, 20년 이상)



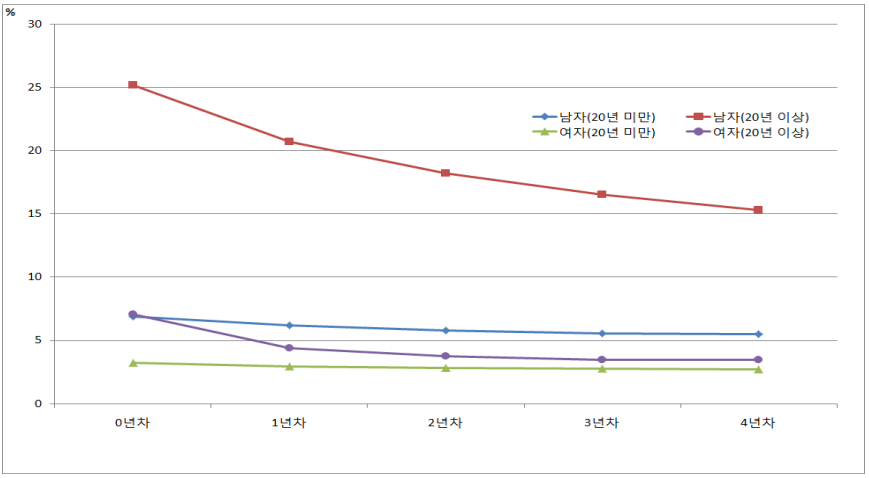
하지만 52년생은 4년차(2016년)의 재직수급률 자료는 없는 상태이므로 51년생의 연차별 재직수급률을 산출하고 이를 모형에 적용할 연차별 재직수급률로 결정한다(〈표 Ⅲ-7〉. [그림 19]). 〈표 Ⅲ-5〉와 〈표 Ⅲ-6〉에서 보듯이 연차별로 재직수급률을 적용하는 경우, 출생코호트 56년생까지는 61세부터 65세까지 각각 0년차부터 4년차가 되지만, 57년생부터는 연령이 1세 상향되어 62세부터 66세까지 각각 0년차부터 4년차로 변경되어 연차별로 각각 1세씩 증가한다. 그러므로 연차별로 재직수급률을 적용하면 향후 고연령층에서 소득활동이 점차로 늘어나는 것으로 가정되었다고 볼 수 있겠다.

〈표 Ⅲ- 7〉 연차별 재직수급률

(단위 : %)

성별	가입기간 구분	0년차	1년차	2년차	3년차	4년차
남자	20년 미만	6.88	6.22	5.77	5.55	5.48
	20년 이상	25.21	20.69	18.22	16.54	15.30
여자	20년 미만	3.21	2.96	2.82	2.79	2.73
	20년 이상	7.04	4.37	3.76	3.49	3.45

[그림 19] 성별, 연차별 재직수급률



3. 소득활동 관련 감액률

모형에서는 재직수급률을 통해서 노령연금 수급자 중 소득활동으로 인한 감액자의 규모를 산출가능하게 되지만, 이들의 급여액을 산출하기 위해서는 감액률 적용을 결정하여야 한다. 최근의 법개정(2015.01.28)으로 소득활동을 하는 경우의 노령연금액의 감액은 소득수준별로 감액하는 방식으로 변경되었으므로, 이를 적용하여야 한다. 현재 2016년도 기준으로 연령별로 감액률을 적용 시에는 61세는 50%, 62세는 40%, 63세는 30%, 64세는 10%이다. 감액방식에 대한 법개정의 시행(2015. 07.29)으로 시행일 이후에 수급신청을 한 자는 소득수준별 감액을 적용하고 있다. 〈표 Ⅲ-8〉은 감액에 대한 내용이며, 여기서 초과소득월액은 노령연금 수급자의 월평균소득금액에서 A값을 차감한 금액을 말하며, 초과소득월액의 구간별로 감액이 이루어진다.

〈표 Ⅲ-8〉 차감금액

초과소득월액	차감금액
100만원 미만	(초과소득월액) × 0.05
100만원 이상 200만원 미만	5만원 + (초과소득월액-100만원) × 0.1
200만원 이상 300만원 미만	15만원 + (초과소득월액-200만원) × 0.15
300만원 이상 400만원 미만	30만원 + (초과소득월액-300만원) × 0.2
400만원 이상	50만원 + (초과소득월액-400만원) × 0.25

주 : 단, 차감금액이 노령연금액의 1/2는 초과할 수 없음.

〈표 Ⅲ-9〉 구간별 차감금액 비교

초과소득월액	차감금액
100만원 미만	5만원 미만
100만원 이상 200만원 미만	5만원이상 15만원 미만
200만원 이상 300만원 미만	15만원이상 30만원 미만
300만원 이상 400만원 미만	30만원이상 50만원 미만
400만원 이상	50만원이상

가. 기초분석

2015.7.29. 이후 지급사유가 발생한 이들은 개정법에 의한 감액을 적용받으며, 이전의 발생자는 연령별 감액을 적용받고 있다. 그러므로 2015.7.29. 이후 지급사유가 발생한 이들을 대상으로 하여, 최근 연월인 2016년 6월 기준으로 소득활동으로 인한 감액자의 개인별 자료 15,850건을 구축하고, 이를 통해서 감액자를 분석하고자 한다.

〈표 Ⅲ-10〉은 구축한 자료를 생년별로 구분한 표이며, 대상자의 대다수인 약 85.9%가 남자이며, 여자는 약 14.1%이다. 또한 2016년 6월 기준 수급자자료이므로, 61세인 1955년생이 가장 많다. 그 다음으로 1954년생이며, 특수직종 종사자(57년생, 58년생, 59년생)도 일부 있다.

〈표 Ⅲ-10〉 성별, 생년별 감액수급자수(2016.06 지급기준)

(단위 : 명)

생년	1951	1952	1953	1954	1955	1957	1958	1959	계
남자	11	35	48	6,086	7,318	1	59	60	13,618
여자	16	78	89	963	1,086	0	0	0	2,232
계	27	113	137	7,049	8,404	1	59	60	15,850

감액의 기준은 A값을 초과한 소득으로 하기 때문에, 구축한 자료를 통하여 초과소득의 분포를 구하면 〈표 Ⅲ-11〉에서와 같다. 54년생과 55년생을 대상으로 하였으며, 코호트의 차이를 살펴보기 위하여 각각 분포를 산출하였다. 100만원 이상 200만원 미만의 구간에서 가장 높게 분포하고 있으며, 마지막 구간인 1,000만원 이상에도 상당수가 분포하고 있다. 54년생과 55년생은 거의 유사한 분포이다.

〈표 Ⅲ-11〉 A값 초과소득분포

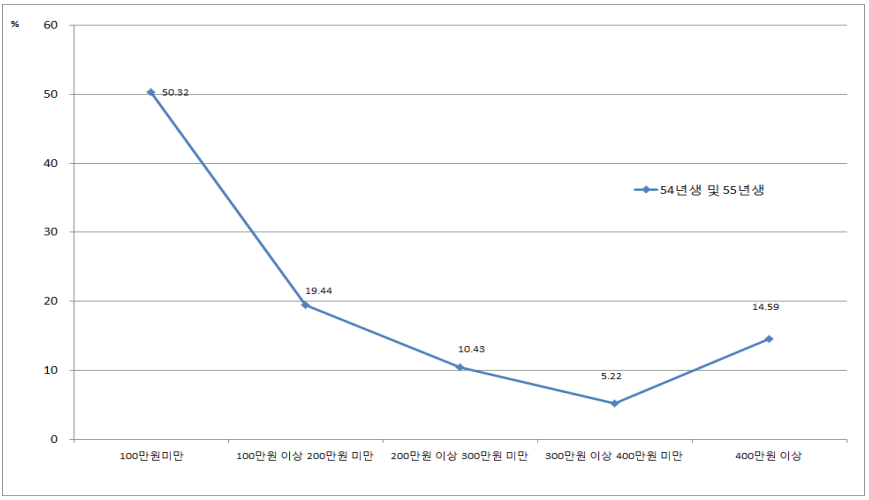
(단위 : 명, %)

	1954년생		1955년생	
	수급자수	분포(%)	수급자수	분포(%)
100만원 미만	3,459	49.07	4,317	51.37
100만원 이상 200만원 미만	1,392	19.75	1,612	19.18
200만원 이상 300만원 미만	744	10.55	867	10.32
300만원 이상 400만원 미만	370	5.25	437	5.20
400만원 이상 500만원 미만	307	4.36	297	3.53
500만원 이상 600만원 미만	167	2.37	182	2.17
600만원 이상 700만원 미만	147	2.09	175	2.08
700만원 이상 800만원 미만	123	1.74	129	1.53
800만원 이상 900만원 미만	52	0.74	65	0.77
900만원 이상 1,000만원 미만	46	0.65	55	0.65
1,000만원 이상	242	3.43	268	3.19
전체	7,049	100.00	8,404	100.00

54년생과 55년생의 분포가 거의 유사하므로 이들을 합하여 감액의 기준이 되는 소득구간별 분포를 보면, [그림 20]에서와 같다. 100만원 미만이 50.32%, 100만원 이상 200만원 미만이 19.44%, 200만원 이상 300만원 미만이 10.43%, 300만원 이상 400만원 미만이 5.22%, 400만원 이상의 초과소득자는 14.59%이다. 특이할 점은 400만원 이상의 구간 비중이 상당히 높다는 점이다. 비록 제한된 출생코호트의 노령연금 수급자의 실적자료를 분석한 결과이지만, 현재 노령연금액의 감액을 적

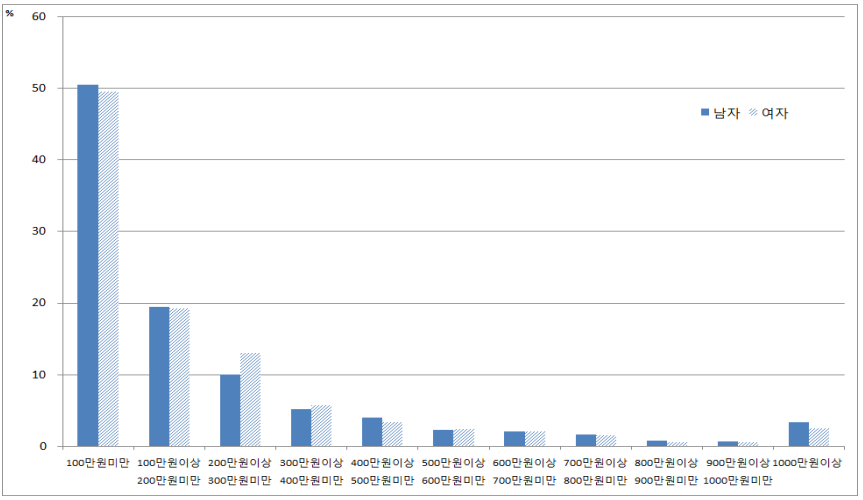
용 받는 이들의 소득은 비교적 높은 수준인 자들도 상당히 분포한다는 점을 확인 할 수 있었다.

[그림 20] A값 초과소득 분포



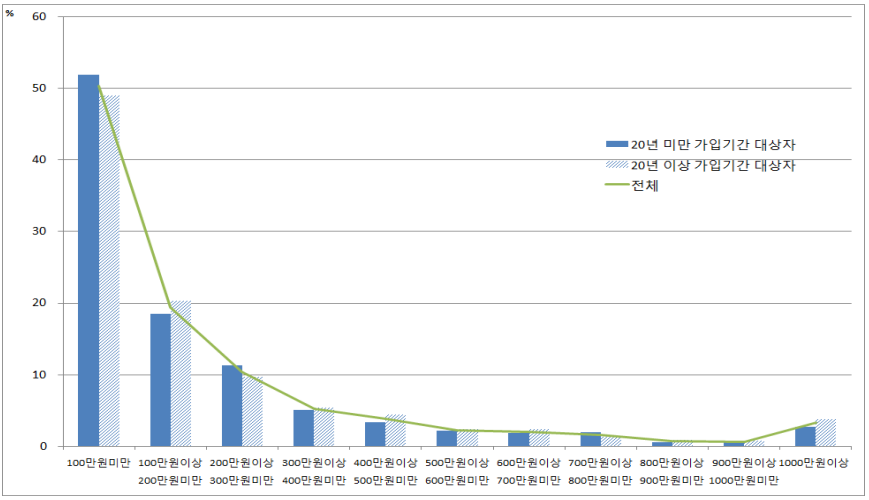
분석에 사용한 자료는 2015.07 이후 지급사유가 발생한 수급자이므로 54년생과 55년생의 코호트는 노령연금 수급이 발생한 첫 해에 각각 해당하므로 이들은 분석 시 코호트 구별 없이 동일집단으로 보기로 한다. [그림 21]은 성별로 구분하여 차이를 살펴보았으며, 100만원 이상 200만원 미만 구간에서 특히 여자가 남자보다 높은 비중을 하고 있는 점이 두드러지며, 200만원 이상 300만원 구간에서도 여자의 경우 남자의 경우에 비해서 비중이 다소 높다. 하지만 이를 제외한 나머지 구간에서는 남자에 비해서 여자는 비중이 다소 낮은 형태로 분포한다. 남녀 구별 없이 절반에 가까운 이들은 100만원 미만의 구간에 속한다.

[그림 21] A값 초과소득 분포(54년생 및 55년생 대상)



성별의 차이 뿐만 아니라 가입기간에 따라서 수급자의 초과소득의 분포는 차이가 있을 가능성이 있다. 가입기간과 소득은 양의 상관관계가 있기 때문이다. [그림 22]는 가입기간의 구분을 20년 미만인 그룹과 20년 이상인 그룹으로 크게 나누고 살펴본 결과이다. 20년 미만인 그룹은 100만원 미만인 구간에 50%가 넘게 분포하지만 20년 이상인 그룹은 50%에 못 미치는 차이가 있으며, 구간별로 두 그룹간의 큰 차이는 보이지 않는다. 노령연금 수급자 전체에서는 가입기간과 소득(B값)과의 양의 상관이 있으나, 소득활동을 하는 자(감액대상자)는 가입기간(20년 미만과 20년 이상)과의 관계가 약화되는 것으로 판단된다.

[그림 22] A값 초과소득 분포(54년생 및 55년생 대상)



나. 감액률 산출

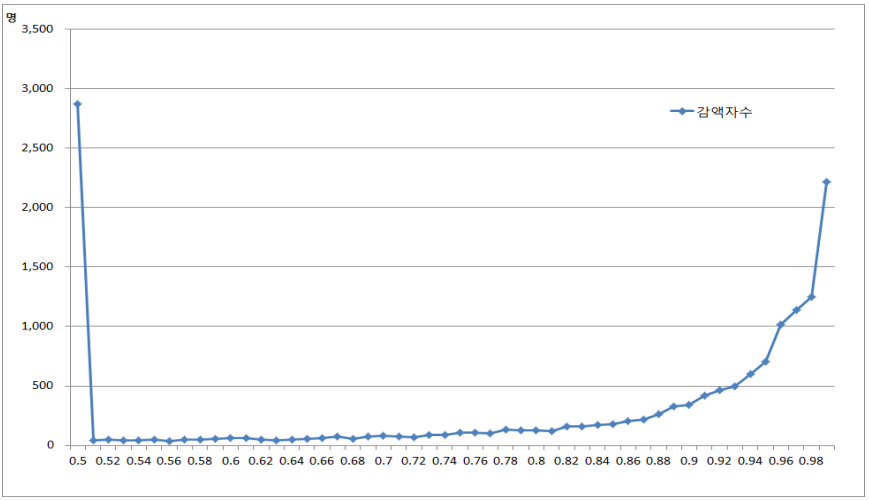
개정법에 따른 감액률을 결정하기 위해서는 A값을 초과하는 소득의 분포가 필요하며, 이를 추정하기가 힘든 점을 고려하면, 현재의 실적자료에 의존할 수 밖에 없다. 앞서 기초자료의 분석에서 살펴보았던 54년생과 55년생을 합한 자료를 통해서 필요한 값을 산출하고자 한다.

모형에 적용하기 위한 변수로, 1-감액률(reduction ratio)을 '감액이후 급여액/감액이전 급여액' 로 정의하고, 실적자료를 통해서 산출하여 우선적으로 이를 분석해보고자 한다.

[그림 18]는 54년생과 55년생을 합한 15,453명의 감액 이전의 급여액과 감액 이후의 급여액을 통하여 (1-감액률)을 각각 산출하고, (1-감액률)별로 수급자수를 나타낸 것이다. 특히 0.5인 경우, 그리고 0.99인 경우에 비교적 많은 대상자가 몰려있는 것을 확인 할 수 있다. 즉, 감액이 가장 많이 이루어진 상태인 0.5인 경우 대상자는 전체 중 약 18.59%를 차지하고, 0.5초과 0.6이하에 속하는 대상은 3.13%, 0.6초과

0.7이하에 속하는 대상은 약 3.97%, 0.7초과 0.8이하에 속하는 대상은 약 6.67%, 0.8초과 0.9이하에 속하는 대상이 약 13.90%, 그리고 마지막으로 0.9초과는 약 53.75%이다. 특히 0.99인 자는 급여액의 1%를 감액 받는 자인데, 전체 중 약 14.4%로 두드러진 비중을 나타낸다.

[그림 23] 감액자수(54년생 및 55년생)



〈표 Ⅲ-12〉는 (1-감액률)을 가입기간별로 구분하여 산출한 결과이다. 즉, 가입기간을 20년 미만과 20년 이상의 두 그룹으로 크게 나누었다. 0.5인 자는 20년 미만의 그룹이 20년 이상의 그룹에 비해 높게 나타났다. 또한 감액 이후 급여액이 감액 이전 급여액의 90% 이상인 0.9인자의 비중은 20년 미만인 그룹은 46.50%, 20년 이상인 그룹은 60.34%로 차이가 있다.

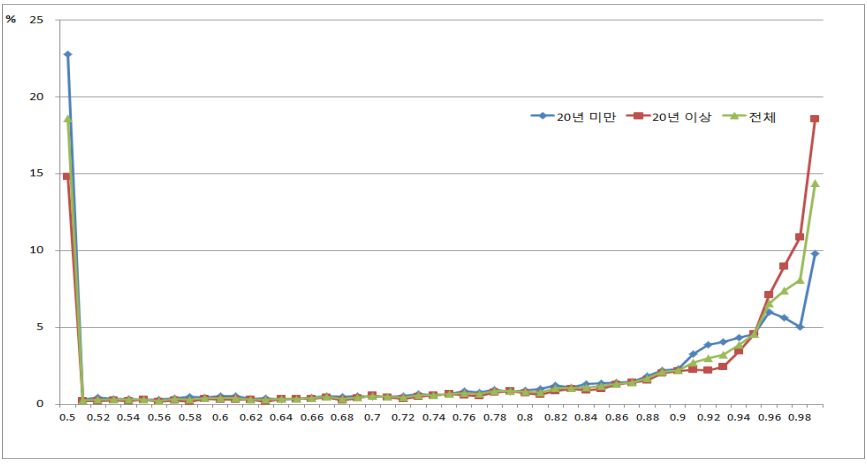
〈표 Ⅲ-12〉 (1-감액률) 분포

(단위 : %)

1-감액률	가입기간 구분		전체
	20년 미만	20년 이상	
0.5	22.76	14.79	18.59
0.5초과 0.6이하	3.90	2.43	3.13
0.6초과 0.7이하	4.44	3.53	3.97
0.7초과 0.8이하	7.31	6.08	6.67
0.8초과 0.9이하	15.09	12.82	13.90
0.9초과	46.50	60.34	53.75

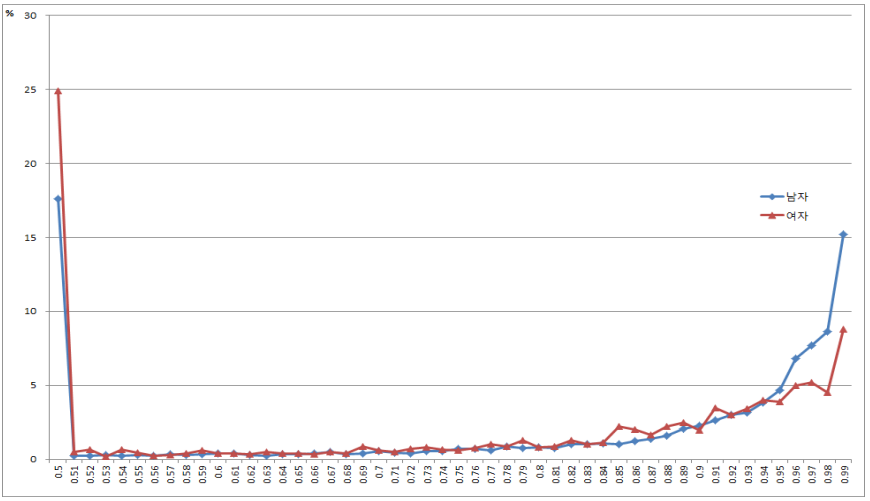
상대적으로 가입기간이 긴 20년 이상인 그룹은 20년 미만인 그룹에 비해서 소득이 높은 그룹이라 간주한다면, 감액이 높게 이루어진 0.5인 대상자는 20년 이상인 그룹에서 좀 더 높은 비중을 보여야하며, 감액이 가장 낮은 0.99인 대상자는 20년 미만인 그룹에서 좀 더 높은 비중이 나타나야 할 것으로 예상하였다.

[그림 24] 1-감액률(20년 미만과 20년 이상)



하지만 [그림 24]에서 보듯이, 0.5인 대상자의 비중은 20년 미만인 그룹에서 더 높게 나타났다. 즉, 20년 미만인 그룹에서 0.5인 대상자가 전체 중 22.76%, 20년 이상인 그룹은 전체 중 14.79%이다. 감액 전후의 급여액의 비율로 정의한 (1-감액률)은 소득구간도 영향을 주지만 감액 전 급여액에도 영향을 받을 수 있을 것으로 여겨진다. [그림 24]에 의하면, 20년 미만과 20년 이상의 그룹의 분포는 거의 유사하다.

[그림 25] (1-감액률)



[그림 25]는 감액자 실적자료인 54년생과 55년생을 통합한 자료에서 성별로 구분하여 (1-감액률)의 분포를 산출한 결과이다. 즉, 0.5인 경우와 0.95 이상의 (1-감액률)에서만 차이가 뚜렷하게 나타나고, 나머지의 값에서는 거의 비슷한 수준이고 0.5인 자의 비중과 비교하면 상대적으로 미미한 수준이다. 특히 0.5인 대상자는 남자는 약 17.6%이고, 여자는 약 24.9%로 20% 내외의 높은 비중을 나타내고 있다. 즉 여자의 경우에는 대상자의 약 1/4이 급여액의 0.5가 감액되는 결과이다. 그러므로 (1-감액률)의 산출에 있어서, 성별을 구별하여 산출하되, 가입기간

에 따른 구별은 별도로 하지 않기로 한다. 즉, 가입기간의 구분과 코호트의 구분은 하지 않고 성별로만 구분한 값을 산출하면 〈표 Ⅲ-13〉과 같다.

이 값을 모형에 적용하여 감액대상자의 감액 후 급여액을 산출하기 위해서는 다음과 같은 방법론을 구축하면 가능할 것으로 보인다. 즉,

$$reductionrate[g,r] \quad where\ r=0,.....,49$$

$$NmJob[t,g,a,d,r]=NmJob[t,g,a,d]\times reductionrate[g,r]$$

$$AvJob[t,g,a,d,r]$$
$$=AvBasPen[t,g,a,d]\times(0.5+0.05\times(d-10))\times(0.01r+0.5)$$

$$AmJob[t,g,a,d]=\sum_{r}NmJob[t,g,a,d,r]\times AvJob[t,g,a,d,r]$$

(t: 연도, g: 성별, a: 연령, d: 가입기간)

〈표 Ⅲ-13〉에서의 제일 오른쪽 칸에 있는 값은 (1-감액률)의 분포로, 'reductionrate'로 명명하였다. 다시 말하면 (1-감액률)이 0.5인 자의 비중은 남자는 17.62%이고, 여자는 24.89%이다. 이를 재직수급자수($NmJob$)에 곱하면, (1-감액률)을 적용받는 재직수급자수가 결정된다. 그리고 이들의 급여액은 감액 전 급여액을 먼저 구하고, (1-감액률)을 곱해주면 감액 후 급여액($AvJob$)으로 산출되고, 해당되는 수급자수와 이들의 급여액을 각각 곱해주면 된다. 또한 (1-감액률)은 최소값인 0.5에서 0.01단위로 증가시키면서 0.99를 최대값으로 하였다.

〈표 Ⅲ-13〉 1-감액률

1-감액률	r	대상자수(명)		reductionrate(%)	
		남자	여자	남자	여자
0.50	0	2,362	510	17.62	24.89
0.51	1	31	10	0.23	0.49
0.52	2	35	13	0.26	0.63
0.53	3	41	4	0.31	0.20
0.54	4	31	13	0.23	0.63
0.55	5	39	9	0.29	0.44
0.56	6	31	5	0.23	0.24
0.57	7	45	6	0.34	0.29
0.58	8	42	8	0.31	0.39
0.59	9	46	12	0.34	0.59
0.60	10	55	8	0.41	0.39
0.61	11	55	8	0.41	0.39
0.62	12	42	7	0.31	0.34
0.63	13	35	10	0.26	0.49
0.64	14	44	8	0.33	0.39
0.65	15	49	8	0.37	0.39
0.66	16	53	7	0.40	0.34
0.67	17	66	10	0.49	0.49
0.68	18	48	8	0.36	0.39
0.69	19	54	18	0.40	0.88
0.70	20	71	12	0.53	0.59
0.71	21	63	10	0.47	0.49
0.72	22	55	14	0.41	0.68
0.73	23	73	17	0.54	0.83
0.74	24	76	13	0.57	0.63
0.75	25	95	12	0.71	0.59
0.76	26	93	16	0.69	0.78
0.77	27	82	21	0.61	1.02
0.78	28	116	18	0.87	0.88
0.79	29	104	26	0.78	1.27
0.80	30	109	17	0.81	0.83
0.85	35	135	46	1.01	2.24
0.90	40	302	40	2.25	1.95
0.95	45	624	80	4.66	3.90
0.99	49	2,039	180	15.21	8.78
전체		13,404	2,049	100.00	100.00

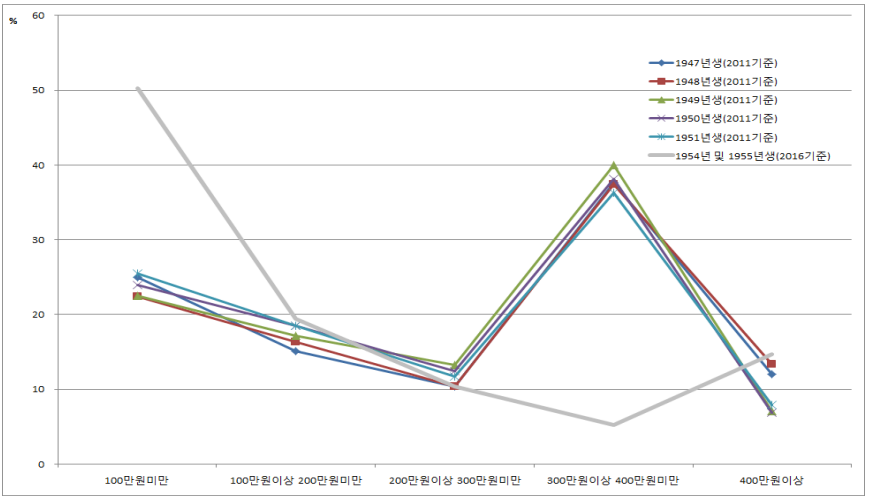
하지만 재직자의 소득구간별 감액을 적용하는 방법론으로 실적자료를 통해서 산출한 감액 전 급여액과 감액 후 급여액의 비율인 (1-감액률)을 적용하여 모형에서 재직자의 급여액을 산출하는 데는 한계가 있다. 실제적으로 (1-감액률)의 분포는 개인별 자료에서 각각의 급여액을 가지고 분석하였으므로, (1-감액률)은 개인별 급여액의 감액 전후의 값이다. 하지만 모형에서의 급여액은 가입기간별 평균 급여액이므로, 이를 반영하기 위해서는 가입기간별 평균액이 소득구간별로 감액되는 경우의 평균액의 감액률을 찾아서 적용하는 것이 타당할 것이다.

그러므로 앞서 제안한 적용방법과는 결과의 차이가 다소 발생할 수 있으나, 현재의 실적자료의 제한으로 (1-감액률)의 분포를 적용하는 방법을 선택하는 것이 비교적 효율적이라 판단한다. 실적에 의하면 대다수가 0.5인 경우와 0.95이상인 경우에 속하고 있기 때문이다.

2016년도의 경우 소득활동으로 인한 감액이 적용되는 연령구간은 61세부터 64세까지인 4개 연령이고, 감액방식의 변경(소득구간별 감액)을 적용받는 54년생과 55년생을 제외한 나머지 연령에서는 변경 이전의 방식인 연령별 감액을 적용받고 있으므로, 소득구간별 감액관련 실적자료가 없는 상태이다. 즉 변경된 감액방식이 적용되는 시점 이후 발생한 출생코호트는 소득활동으로 인한 감액이 적용되는 전체 중 일부 연령에 해당된다. 그러므로 연령별로 초과소득별 감액자의 분포에 대한 분석이 가능하지 않았다.

그래서 이전의 자료 중 재직자의 감액관련 개정(안)에 대한 논의 시(2012년도), 다양한 개정(안)별 분석을 위한 기초자료에서 연령별 분석자료를 살펴보았다. 즉, 2011년도 기준 재직수급자 기준의 실적자료를 통해서 분석한 결과를 보면 [그림 26]과 같다. 즉, 2011년 기준의 자료를 보면, 재직자를 적용받는 코호트인 1947년생부터 1951년생까지의 A값 초과소득구간별 분포가 거의 유사함을 볼 수 있다. 그러므로 현재 산출한 (1-감액률)의 분포(2016년 기준)가 코호트를 구별하지 않고 적용할 수 있는 근거가 될 수 있다고 본다.

[그림 26] 초과소득 분포



하지만 2016년 기준 자료와의 분포는 매우 상이함을 볼 수 있다. 2011년 자료와 2016년 자료의 경우 수급자의 소득은 각 시점별 자료이나, 기준시점의 A값을 초과하는 금액은 고정된 값이다. 다른 구간에 비해, 100만원 미만 구간과 300만원 이상 400만원 미만 구간의 차이가 특히 두드러진다. 특히 100만원 미만 구간의 경우, 2016년 자료는 2011년 자료에 비해서 2배 정도로 비중이 늘어났다. 가입자 전체 평균 소득월액의 3년 평균액인 A값의 증가는 임금근로자의 소득 증가보다는 낮으므로[28], 수급자의 소득 증가율과 A값 증가율과의 차이에서 빚어지는 결과로 예상된다. 2011년도와 2016년도의 수급자의 분포의 차이가 현저히 다르지만, 현재 축적된 자료가 없으므로 이에 대한 여러 가지의 다양한 분석이 되지 못하는 한계가 있다.

그러므로 최종적으로 산출한 2016년 기준의 실적값의 한계는 소득활

28) 가입자 전체는 사업장가입자와 지역가입자가 합해진 집단이며, 또한 이들의 소득은 상한액과 하한액이 별도로 존재하므로, 임금근로자의 소득 증가보다는 낮게 상승하는 것으로 분석되고 있음. 상한액 이상의 소득자의 소득은 모두 상한액으로 간주하게 됨.

동을 하는 노령연금 수급자의 A값 초과소득의 분포가 점차로 변화하는 것을 고려하지 못한 한계를 가지고 있는 점은 분명하다.

4. 연기연금 관련 기초율

연기연금 제도는 처음 도입 시에는 소득활동을 하는 노령연금 수급자에 한해서 신청하도록 하였으나, 2012년도 법 개정 시에 이를 60세 이상 65세 미만의 노령연금 수급자가 가능하도록 변경되었다. 그리고 가산율도 매월 0.6%씩 가산되도록 되어 처음 도입 시보다 증액률이 높아졌다.

그리고 최근 2015년도 법개정 시에는 연기조건을 연금액의 전부 또는 일부의 지급을 연기가 가능하도록 변경되었다. 일부의 지급은 노령연금의 50%, 60%, 70%, 80%, 90%를 각각 정하여 지급 연기가 신청가능하도록 변경되었다.

연기연금 관련 실적자료는 2012년도 이후(연기신청 조건 확대, 가산율 상향)의 자료를 분석대상으로 하였다. 모형에 반영하기 위하여 필요한 변수는 연기신청자 규모를 추정하기 위한 연기신청률과 이들의 가산된 연금액(연기연금)을 산출하기 위한 연기기간 등이다. 〈표 Ⅲ-14〉는 2015년도 까지의 연기신청자 및 연기신청률 자료이다. 최근 약간 증가되었으나, 2013년도는 연령상향의 영향으로 감소된 점이 보이며, 이는 연기를 신청하는 대다수가 수급이 시작되는 첫 해에 이루어지기 때문이다.

〈표 Ⅲ-14〉 연기신청자

(단위 : 명, %)

구분		2012	2013	2014	2015
연기신청자	남자	6,813	556	7,099	12,067
	여자	937	183	1,369	2,368
신청률(=신청자/신청가능대상)	남자	1.3	0.1	1.3	2.1
	여자	0.5	0.1	0.6	1.0

주 : 국민연금공단 내부자료

〈표 Ⅲ-15〉 시점별 신청자

(단위 : %)

구분		수급 시작 +0년	수급 시작 +1년	수급 시작 +2년	수급 시작 +3년	수급 시작 +4년
성별	남자	90.4	5.6	2.6	1.2	0.3
	여자	81.7	10.8	5.2	1.9	0.3
급여별	노령(20년 이상)	92.8	4.3	1.9	0.8	0.2
	노령(20년 미만)	86.7	7.5	3.8	1.7	0.3
	조기노령	60.5	30.2	6.7	1.4	1.2

주 : 국민연금공단 내부자료

〈표 Ⅲ-16〉 신청 시 연기기간(평균)

구분	성별		급여별		
전체	남자	여자	노령 (20년 이상)	노령 (20년 미만)	조기노령
44.7개월	44.8개월	43.8개월	43.9개월	45.5개월	35.1개월

〈표 Ⅲ-16〉에 의하면, 연기신청자의 평균적인 연기기간은 약 3.7년이다. 연기연금을 모형에 적용하는 방법은 연기신청률에 의해서 연기를 하는 자의 규모를 정하고 이들의 연기기간에 따라서 각각 연기연금 수급자로 산정하는 방법이다. 즉, 연기신청자($Nm.JobP$)는 노령연금 수급자

($NmOld$)와 연기신청률($RtJobP$)를 곱하여 산출하고, 연기연금 수급자($NmJobR$)는 연기기간(p)별로 산출한다. 산식으로 나타내면 다음과 같다.

$$NmJobP[t,g,a,d,0] = NmOld[t,g,a,d] \times RtJobP[g,a]$$

$$NmJobP[t,g,a,d,p]$$
$$= NmJobP[t-1,g,a-1,d,p-1] \times (1 - RtDeath[t-1,g,a-1])$$

$$NmJobR[t,g,a,d] = \sum_{p \geq 1} NmJobP[t,g,a,d,p] \times Reenter[g,a,p]$$

(t: 연도, g: 성별, a: 연령, d: 가입기간, p: 연기기간)

즉, 연기연금의 잠재적대상자는 노령연금 수급자이므로, 이들의 장기적인 전망을 분석한 후 연기연금 수급자 전망이 이루어지도록 할 계획이다. 다만, 연기연금과 관련한 기초적인 자료가 없으므로, 실적자료를 충분히 활용할 방안이다.

5. 국외이주로 인한 반환일시금 수급률

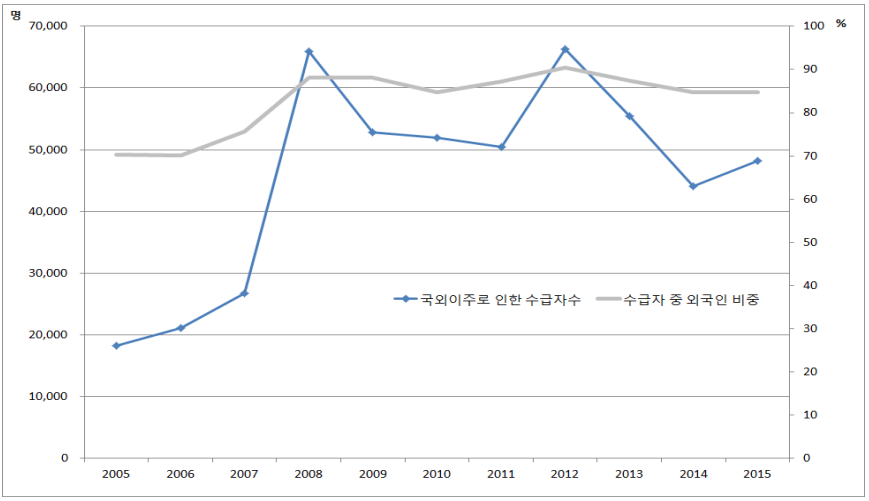
가. 기초분석

[그림 27]은 2005년부터 최근 연도인 2015년까지 국외이주로 인한 반환일시금 수급자 실적자료이다. 외국인 근로자의 반환일시금 지급확대(2007년도 개정)를 전후하여 수급자 규모가 증가되었다. 외국인 근로자의 경우 입국한 날로부터 3년이 경과하는 경우 취업활동(체류)기간을 연장하려면 반드시 출국했다가 다시 재입국하는 절차를 거쳐야만 했으나, '10.4월 이후에는 출국하지 않아도 2년의 범위 내에서 취업 활동을 연장할 수 있도록 '외국인 근로자의 고용에 관한 법률'이 개정되어, 2012년도는 이전연도인 2010년도와 2011년도에 비해서 크게 증가되었다. 즉, 개정법에 의해서 2년 연장한 이들이 출국하게 되어 증가된 것으로

보여 진다.

2007년 개정이후 불규칙한 몇 년도를 제외하고 2010년도부터 최근 연도까지 2012년도를 제외하고 5년 동안의 발생건수는 5만건 수준이고, 특히 최근 연도인 2014년도와 2015년도는 5만건 미만의 수준으로 다소 감소되었다.

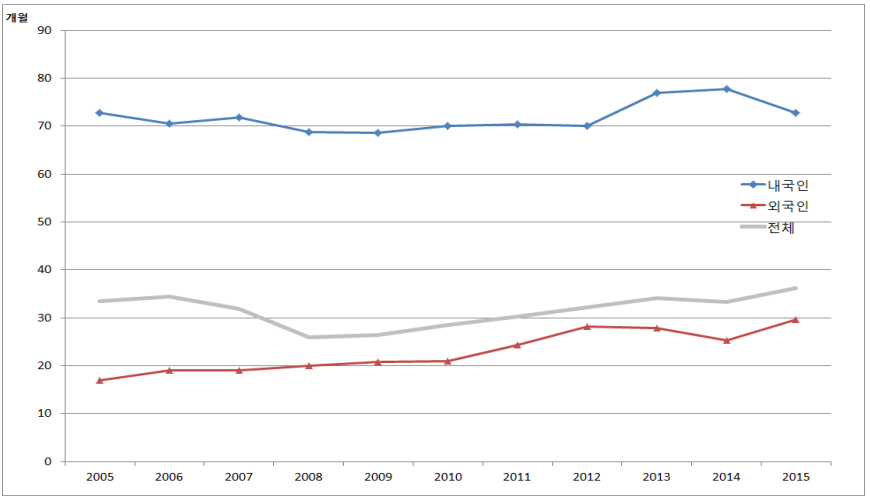
[그림 27] 국외이주로 인한 반환일시금 수급자수(2005~2015년)



국외이주로 인한 반환일시금 수급자의 대다수는 외국인 취업자이며, [그림 28]에서 보면, 수급자 중 외국인 비중은 2005년도의 약 70% 수준에서 증가되었고 현재 약 85%수준이다. 특히 수급자 건수가 많았던 해는 외국인 비중이 다른 연도에 비해 약간 높게 나타난다. 즉 외국인수급자 증가가 증가의 주요인인 것으로 볼 수 있다.

[그림 28]는 국외이주로 인한 반환일시금 수급자의 평균가입기간이며 2005년도부터 최근 연도인 2015년까지 큰 변동이 없어 보인다.

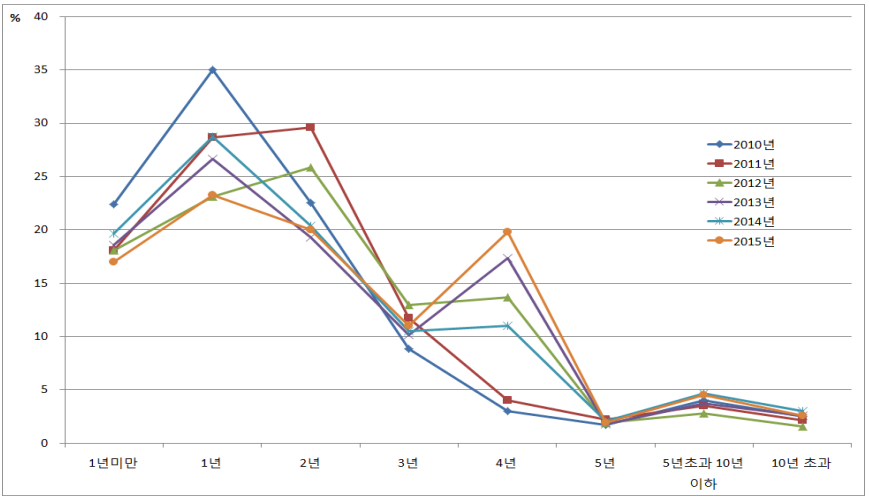
[그림 28] 국외이주로 인한 반환일시금 수급자의 평균 가입기간(2005~2015년)



내국인의 가입기간과 외국인의 가입기간이 확연하게 구분되며, 외국인의 가입기간은 2010년도 이후부터 점차로 증가하여 최근에는 약 30개월 정도이다. 내국인의 경우 70개월 정도의 평균가입기간이 지속되다가 최근 연도인 2013년도와 2014년도의 경우 다소 증가되었고 이후 2015년도에는 이전 수준과 유사해진다.

[그림 29]는 최근의 발생건을 대상으로 하여 가입기간 분포를 구한 결과이다. 가입기간 1년이 가장 높게 분포하고 있으며, 5년 이하까지의 가입기간을 가진 자가 전체 중 90%를 넘는 대다수를 차지하고 있고, 10년 미만의 가입기간을 가진 자는 약 96.8%수준(2015년도 기준, 다른 연도도 이와 유사함)이다.

[그림 29] 가입기간 분포(2010~2015년)



나. 국외이주로 인한 반환일시금 수급률

모형에서 국외이주로 인한 반환일시금 수급자는 가입기간이 1개월 이상인 가입자 및 대기자를 잠재적 수급권자로 한다. 그러므로 수급률을 적용하여 다음과 같은 산식으로 구한다.

$$
\begin{aligned}
&NmLumpSum_{abr}[t,g,a,d] \\
&= (NmPar[t-1,g,a-1,d] + NmHd[t-1,g,a-1,d]) \\
&\quad \times (1 - RtDeath[t-1,g,a-1]) \times RtAbr[g,a]
\end{aligned}
$$

즉, 국외이주로 인한 수급자는 전년도 가입자수와 대기자수에 생존율을 적용하고, 다시 국외이주로 인한 수급률($RtAbr$)을 곱한다. 반환일시금액을 산출하기 위해서는 가입기간 정보를 필요로 하므로 연도별, 성별, 연령별, 가입기간별로 각각 반환일시금 수급자수를 산출하되, 국외이주로 인한 수급률은 성별, 연령계층별로 산출된 값을 적용하는 방법으

로 하고 있다.

그러므로 국외이주로 인한 반환일시금 수급률은 다음과 같이 정의할 수 있다.

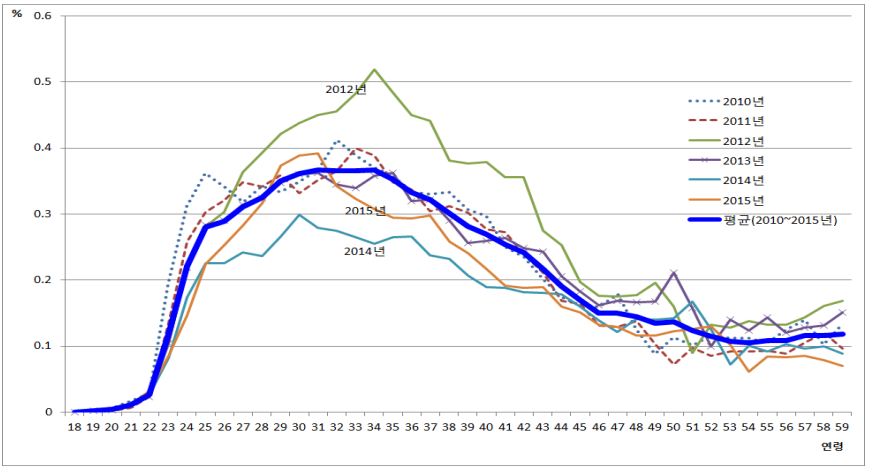
국외이주로 인한 수급률
= (국외이주로 인한 반환일시금 수급자)/(가입기간 1개월이상인 가입자 및 대기자)

2007년 외국인 지급확대 이후 불규칙한 연도는 제외하고, 2010년도부터 최근 연도까지의 국외이주로 인한 수급률을 실적자료를 통해서 앞선 정의에 따라 산출하면 [그림 30]과 같다. 국외이주로 인한 반환일시금 수급자는 취업 중인 외국인의 출국으로 인한 경우가 많으므로, 2010년부터 2015년 까지 모든 연도가 근로연령대인 20대 후반에서부터 40대 초반까지의 수급률이 비교적 높게 나타나는 공통점을 가진다.

2012년도의 증가는 외국인의 고용 등에 관한 법률개정(2010년)의 효과로 일시적으로 증가한 것으로 분석하는데, 2012년도의 수급률은 특히 근로연령대에서 다른 연도에 비해서 높게 나타남을 볼 수 있다. 또한 최근 연도인 2014년도와 2015년도의 수급률은 이전연도 보다도 다소 낮아졌고, 특히 2014년도는 다른 연도에 비해서 낮으며, 그 이후 2015년도에는 2014년도 이전의 수준과 유사하게 다시 증가된 모습이다.

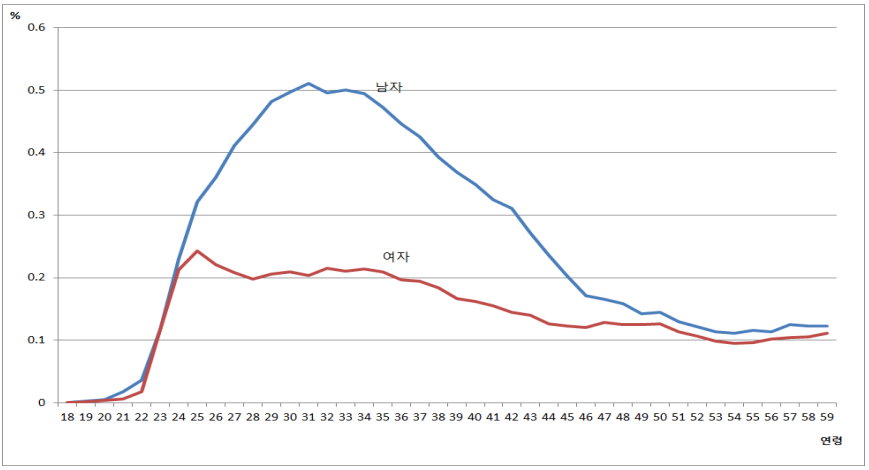
연도별 추이를 보면, 증가 또는 감소추이가 아닌 변동(fluctuation)이 있는 형태로, 이는 일시금의 특성으로 볼 수 밖에 없으며, 인접연도에 비해서 높은 수급률을 보이는 연도, 또는 낮은 수급률을 보이는 연도 등 이러한 변동적인 추이는 향후에도 이루어질 것으로 예상이 되며, 이를 고려하여 모형에 적용할 수급률은 최근 6년간의 수급률의 평균을 산출하여 어느 정도 변동이 평활화가 이루어지도록 한다.

[그림 30] 수급률(2010~2015년)



또한 수급률은 성별로 차이가 있으며 이를 고려하여 성별, 연령별로 산출하되, 앞서 전체의 추이를 통해 결정하였듯이 2010년도부터 2015년도까지의 수급률을 평균한 값으로 한다. 성별로 수급률을 산출한 결과는 [그림 31]〉에서와 같다.

[그림 31] 국외이주로 인한 수급률



수급률 산출 시 살펴본 바와 같이 대부분의 수급자는 외국인이 차지하고 있으며, 이들은 비교적 짧은 5년 미만의 가입기간을 가지고 있다. 그러나 수급률의 정의에서 보듯이 가입자 및 대기자를 모수로 하여 수급률을 산출하였으므로 모형에서 성별, 연령별 수급률은 성별, 연령별 가입자수와 대기자수에 각각 곱해져서 성별, 연령별 수급자수가 산출됨을 의미한다. 가입자수 및 대기자수는 인구를 토대로 하므로 점차적으로 감소하게 되고, 가입자수 및 대기자수를 기반으로 하여 산출되는 국외이주로 인한 수급자수 규모도 가입자수 감소와 같은 추이로 감소하게 될 것이다. 즉, 장래의 증가 또는 감소의 추이를 가입자 및 대기자수 전체 규모에 의존하고 있으므로, 장래의 외국인 노동력의 유입 등의 영향력을 담을 수 없는 한계가 있다.

그리고 장래인구 추계 시 국제이동(유입 또는 유출)은 유입과 유출을 구별 않은 순유입만을 고려하고 있으며, 이들 중 외국인과 내국인의 구별도 다루지 못하고 있다. 또한 국제이동의 증가 또는 감소도 방향성을 정하지 않고 현재 수준의 국제이동률을 적용하고 있다. 그러므로 인구추계 시의 국제이동과 국외이주로 인한 반환일시금 수급자의 변화를 결합하기에는 여전히 한계를 지니고 있다.

국외이주로 인한 수급률은 반환일시금 수급자수 중 일부를 산출하는데 적용되고, 또한 국외이주로 인한 수급자는 제도 내 가입자 및 대기자에서는 탈락되어야하므로, 가입자분류모듈에서 국외이주로 인하여 가입에서 탈퇴되는 인원으로 산정하여 가입자수에서 차감되는데 적용된다. 산출한 수급률은 성별·연령별로 적용하였으므로 차감시, 가입기간을 고려하지 않고 적용되므로 실제에서의 짧은 가입기간(5년 이하)에서 대다수가 발생하는 점을 적절하게 적용하지 못하게 된다. 즉 가입기간에 관계없이 같은 비율로 가입자 및 대기자에서 제거되므로, 가입기간이 짧은 가입자에서 차감되는 인원이 실제보다 과소 될 가능성이 충분히 있다. 이는 향후에 노령연금 수급을 위한 최소가입기간을 채우지 못하여 반환일시금을 받게 되는 반환일시금 수급자가 과대되는데 영향을 미칠 수 있다.

Ⅳ. 현재 결과와의 비교

1. 조기노령연금 수급자

현재 모형의 조기수급률은 2011년도에 산출된 결과이며, 2010년도까지의 축적된 실적자료를 사용하였다. 2006년도는 소득활동에 대한 기준이 크게 변화하여 2007년도와 2008년도는 이전연도에 비해서 조기신규수급자가 크게 증가하였고, 2009년도는 제도 확대로 증가된 가입자로 인하여 대기자규모와 신규수급자 규모가 크게 증가되었다. 제도 확대로 일시적으로 증가된 영향을 제거하기 위하여 조기수급률은 2010년도의 실적자료를 근거로 산출하였으며, 소득활동에 대한 기준 변경으로 가입 중 조기노령연금을 선택하는 자들도 이전에 비해서 크게 증가되어, 수급 시 상태별로 가입자와 대기자로 구분하여 조기수급률을 각각 산출하였다.

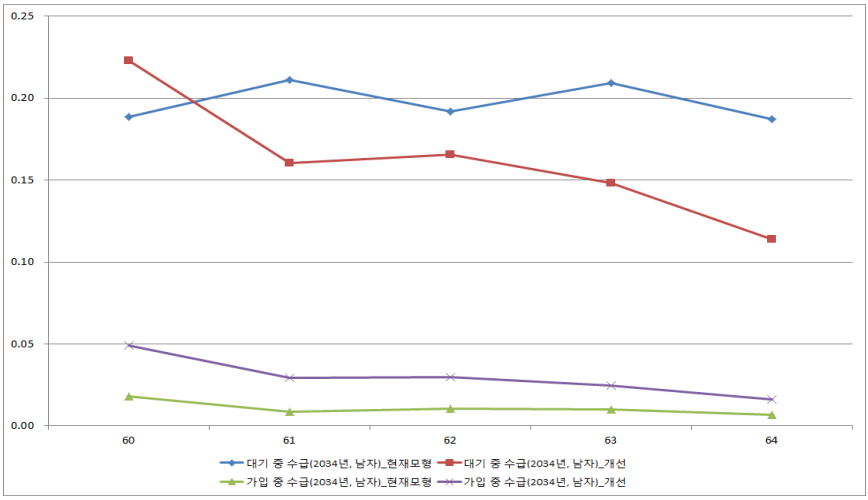
[그림 32]~[그림 33]는 현재 모형의 조기수급률과 새로 산출한 조기수급률을 각각 비교하였다. 새로 산출한 조기수급률은 'SIM1'의 결과이다. 추계모형의 일관성을 유지하기 위해서는 납부예외자의 수급 시 상태는 가입자로 간주하여야 한다.

실적에서의 조기수급률은 대체적으로 조기 수급신청이 가능한 가장 낮은 연령에서 가장 높고 연령이 증가함에 따라 낮아지는 유형을 나타내었는데, 현재 모형의 조기수급률을 산출할 때 사용한 실적인 특히 2010년도의 경우 남자의 경우 이러한 형태가 없어지는 형태로 나타났으며. 이를 조정하지 않고 사용하였으므로 연령에 관계없이 비슷한 수준으로 조기수급률이 산출된 특징이 있었다. 하지만 여자의 경우에는 가장 낮은 연령에서 수급률이 높고 이후 점차로 낮아지는 형태가 있었다. 또한 조기수급률은 남자보다 여자의 경우에 좀 더 높게 나타나는 경향이 있었다.

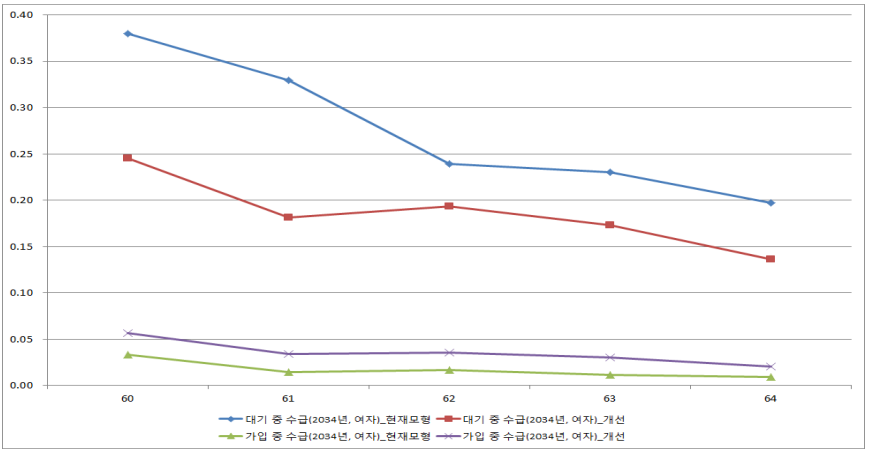
현재 모형의 조기수급률의 모형 적용 시에 연령상향과 함께 연동이 되도록 하였는데, 이는 연령이 올라감과 동시에 조기노령을 수급하는 가

능성이 커짐을 가정하게 된다. 즉, 앞서 설명한 바와 같이 조기수급률은 연령이 증가함에 따라 이전 연령에 비해서 낮아지는 형태인데 연령상향과 함께 연동을 하면 연령이 증가함에도 조기수급률이 증가함을 의미하게 된다. 노령연금을 수급하는 연령은 2033년도 이후에는 65세가 되고, 이 때 조기를 신청 가능한 연령도 60세부터 64세까지로 올라가게 되는데, 조기수급률을 연동한 것은 노령연금 개시연령이 61세일 경우 60세의 조기수급률과 노령연금 개시연령이 65세일 경우 60세의 조기수급률은 다를 것이라는 가정을 내포한다.

[그림 32] 조기수급률(남자) 비교



[그림 33] 조기수급률(여자) 비교



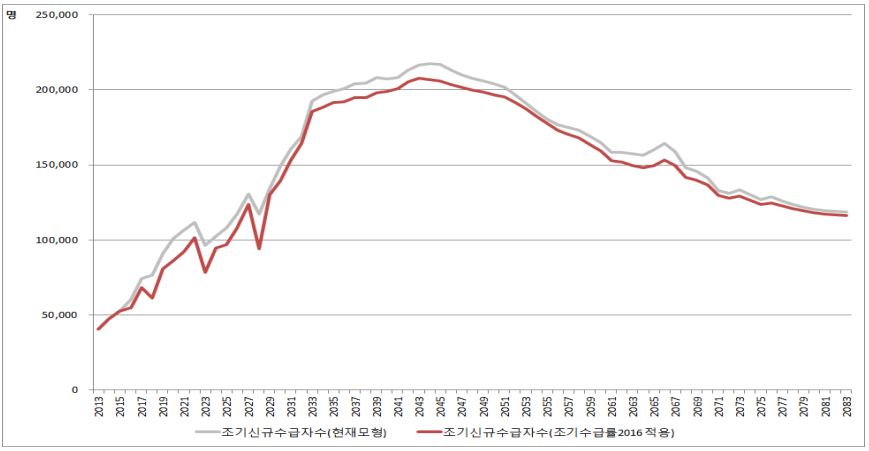
10년 이상의 가입기간을 가진 가입자 및 대기자는 본인의 의사에 의해서 조기를 신청할 수 있으므로 조기를 신청 할 수 있는 연령대의 가입자 및 대기자는 잠재수급권자이다. 잠재적 수급권자에 조기수급률을 곱하여 조기신규수급자를 산출하므로, 현재 모형의 잠재수급권자에다가 새로 산출한 조기수급률을 적용하여 조기신규수급자수를 산출하면 [그림 34]와 같이 현재 모형의 값과 큰 차이는 없으나 다소 감소된 규모이다.

조기신규수급자수의 추이가 비슷한 형태를 나타내는 것은 잠재적급권자가 동일한 수치이기 때문이다. 연령별로 조기수급률의 차이는 연령별로 조기신규수급자수 규모의 차이를 만들겠지만 조기신규수급자의 전체 규모가 유사한 것은 +부분과 -부분의 상쇄가 작용되었기 때문이다.

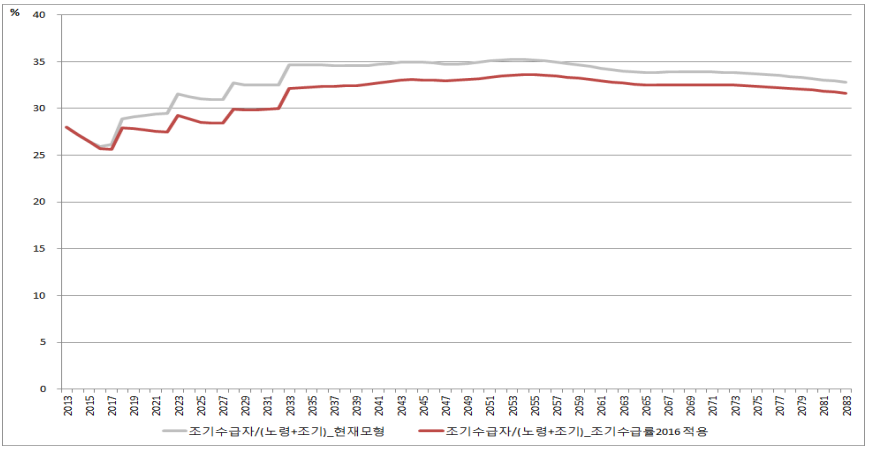
전체 노령연금 수급자와 조기노령연금 수급자를 합한 인원 중에서 조기수급자가 차지하는 비중은 재정지출에 의미 있는 해석이 가능토록 한다. 전체 중 조기의 비중이 높다는 것은 노령연금을 받게 되는 자들이 비중이 줄어듬을 의미하고, 조기노령연금의 재정지출은 노령연금 지출에 비해서 앞당겨져서 이루어지므로 조기의 비중이 높으면 상대적으로 향후 노령연금 지출의 상당량을 앞당겨서 하게 된다. 조기노령연금 수급자가

차지하는 비중은 [그림 35]에서와 마찬가지로 현재 모형보다는 다소 낮아진 결과를 보여준다. 현재 모형 및 새로 산출된 결과에 의하면, 장기적으로 조기노령연금 수급자가 10년 이상의 가입기간을 가진 노령연금 수급자 중 차지하는 비중은 30%를 상회하면서 35%미만인 수준으로 전망되고 있다.

[그림 34] 조기신규수급자수 비교



[그림 35] 전체 노령연금 수급자 중 조기수급자 비중 비교



2. 소득활동을 하는 노령연금 수급자

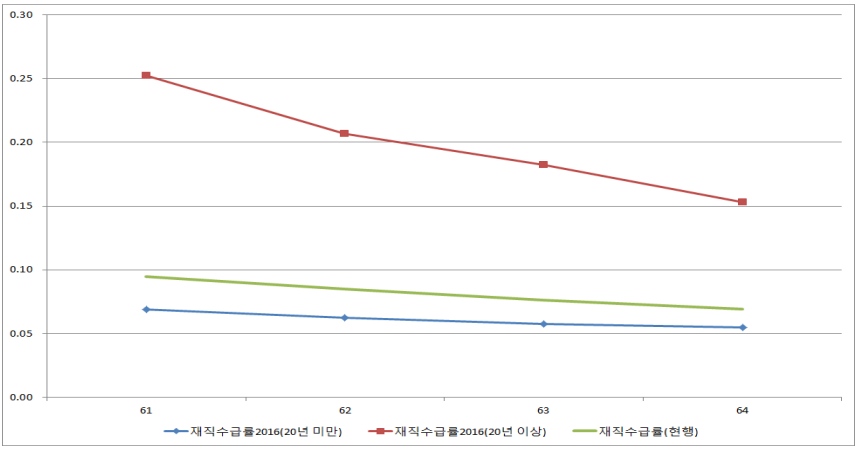
현재 모형의 재직수급률은 2011년도에 산출한 결과이다. 그러므로 2010년도 까지의 축적된 실적자료를 사용하였으나, 소득활동 기준이 변경된 2006년 이후의 수급자자료만을 사용하였으므로, 2007년도(출생코호트 47년생이 최초 수급)부터 2010년도(출생코호트 50년생이 최초 수급)까지의 자료를 이용하여 산출하였다.

출생코호트별로 실적으로 산출 가능한 연령의 재직수급률을 산출하고, 이후 연령에서는 그 추세를 연장하는 방법으로 하여 69세 까지의 값을 산출 한 다음, 연도별로 재직자 감액이 적용되는 연령의 재직수급률을 정하는 방법으로 하였다. 재직자 감액을 적용하는 연령이 60세부터 64세로 이루어지다가, 2013년도 부터는 61세부터 64세까지 이루어지는데, 연령상향이 이루어지면서 전체적인 재직수급률은 점차적으로 낮아지게 되고, 2033년도 이후로는 연령 상향이 이루어지는 마지막 해인 2033년도의 값을 동일하게 적용하는 방법으로 하였다. 2008년도부터 20년 이상의 가입기간을 가진 노령연금 수급자 그리고 재직자노령연금 수급자도 발생되었지만, 2010년도까지의 몇 개년도 정도의 실적밖에 확보가 되지 않고, 20년 이상의 가입기간을 가진 노령연금 수급자는 제도 초기에 사업장 가입자로 제도에 가입하여 지속적으로 가입을 유지한 자들이므로 이들의 소득활동여부는 향후에 수급연령에 도달하게 되는 출생코호트들에 비해서 비교적 높은 재직수급률을 보일 것으로 판단되어, 가입기간의 구분을 두지 않았다.

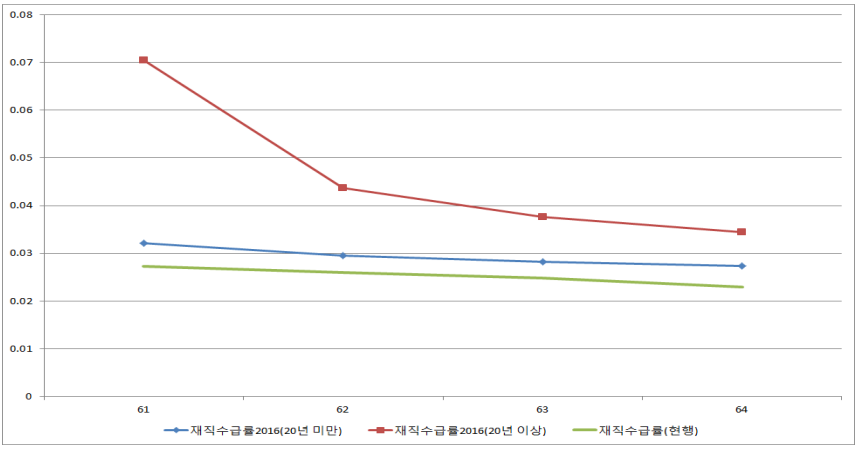
[그림 36]과 [그림 37]는 현재 모형의 재직수급률과 새로 산출한 재직수급률을 각각 비교하였다. 2016년도에 산출한 재직수급률은 현재 재직수급률보다 높은 수준이다. 최근의 분석에 의하면, 20년 이상의 가입기간을 가진 자들은 재직수급률이 높은 것으로 나타났는데, 현재 모형의 재직수급률 산출은 2011년도에 이루어졌으므로 그 당시의 축적된 실적

자료에서의 20년 이상의 가입기간을 가진 자들이 현재까지의 축적된 실적자료에 비하면 비중이 미미하여 이들이 재직수급률에 영향력을 적게 미쳤으므로, 2016년도에 새롭게 산출한 재직수급률에 비해서 현재 모형의 재직수급률은 낮은 수준인 것으로 판단한다.

[그림 36] 재직수급률 비교(2016년 기준, 남자)



[그림 37] 재직수급률 비교(2016기준, 여자)



산출한 재직수급률을 적용하여 재직자 노령연금수급자를 비교하였다. 재직자노령연금 수급자수(현행)의 규모는 새로운 재직수급률(2016산출)을 적용한 경우와 차이가 크다. 〈표 Ⅳ-1〉에서 보면, 현재 모형의 재직자노령연금 수급자의 규모는 점차로 감소하는 추이이다. 재직자를 적용하는 연령대에서 재직으로 인한 감액을 적용받는 이의 비율이 2013년도를 기준으로 하여 약 7.25%에서 이후 점차로 낮아지고, 2060년도에는 약 3.55%이다. 이는 연령상향으로 재직으로 인한 감액을 적용하는 연령이 2033년도까지는 증가하고 연령 증가에 따라 재직수급률은 낮아지게 되기 때문이다.

현재의 재직수급률과 다르게 새로 산출한 재직수급률(2016산출)은 20년 이상의 가입기간을 가진 자와 20년 미만의 가입기간을 가진 자로 구분하여 산출하였으므로 점차로 20년 이상의 가입기간을 가진 자의 비중이 점차로 커지면서 현재 모형에서의 재직자 노령연금 수급자와 새로 산출한 재직수급자수의 차이도 점점 커지게 된다. 재직으로 인한 감액을 적용받는 연령의 노령연금(재직자포함)수급자대비한 재직자의 비중은 새로운 재직수급률(2016산출)의 경우에는 2013년도의 7.35%에서 점차적으로 증가하고, 2060년도에는 약 11.70%이다. 새로운 재직수급률(2016산출)은 가입기간을 20년 미만과 20년 이상으로 구분하였고, 연차별로 구분된 수급률을 적용하되, 코호트의 변화는 고려하지 않은 수급률이다.

1952년생까지의 출생코호트 경우, 연령별로 60세는 0년차에서 64세 4년차로 옮겨가지만, 1953년생부터 1956년생까지는 연령별로 61세는 0년차, 65세는 4년차가 된다(〈표 Ⅲ-5〉참조). 최근의 실적을 살펴보면, 1953년생은 오히려 이전 코호트보다 높은 수급률을 보이고 있어서 수급연령상향의 영향을 받은 출생코호트의 효과를 적용하기 위해서는 재직수급률(2016산출)은 오히려 높아져야 한다([그림 11], [그림 12]).

하지만 연령상향은 2033년도까지 이루어지며, 2033년도 이후는 65세부터 69세까지가 소득활동으로 인한 감액이 적용되는 연령구간이 되는

데, 향후 60대 후반에 이를 때까지 재직수급률은 증가할지 여부가 불확실하다. 연차별 재직수급률의 분석에 의하면 출생코호트간의 변화(연령상향의 영향을 받은 코호트인 53년생을 제외)는 점차로 낮아지는 형태이므로([그림 11], [그림 12])이를 반영하여 재직수급률(2016산출)을 다시 조정하는 방안을 제안한다.

연차별 재직수급률(2016산출)을 출생코호트에 관계없이 적용하되, 연차별 연령이 1세 상향되는 2019년도부터 2023년도까지의 재직수급률은 이전에 비해서 낮게 조정하는데, 이에 대한 근거는 실적자료에서 49년생 코호트와 51년생 코호트의 재직수급률의 관계를 통하여 하락하는 폭을 정하고 이를 적용한다([그림 11], [그림 12]). 이전에 발생한 특히 48년생 코호트는 제도 초기부터 가입을 지속한 코호트이므로 높은 수급률을 보이고 있으므로 적용하기가 곤란하여 배제하였다.

〈표 Ⅳ-1〉 재직수급자수 비교

(단위 : 명, %)

	재직수급자수			재직자/노령(재직 적용연령)		
	현행	2016산출	2106산출 (조정)	현행	2016산출	2016산출 (조정)
2013	41	42	42	7.25	7.35	7.35
2014	42	49	49	6.88	7.97	7.97
2015	45	56	56	6.91	8.50	8.50
2016	50	65	65	6.87	8.87	8.87
2017	51	69	69	6.94	9.30	9.30
2018	46	61	61	6.26	8.36	8.36
2019	49	71	62	6.24	9.04	7.95
2020	52	79	70	6.25	9.55	8.46
2025	58	108	87	5.55	10.29	8.22
2030	60	134	98	4.85	10.75	7.83
2035	63	161	106	4.10	10.45	6.89
2040	80	222	146	3.65	10.19	6.69
2045	79	233	157	3.57	10.59	7.11
2050	80	242	161	3.51	10.67	7.10
2055	72	229	156	3.61	11.41	7.78
2060	79	259	178	3.55	11.70	8.05
2065	72	244	168	3.51	11.83	8.13
2070	58	189	129	3.46	11.21	7.63
2075	54	179	124	3.44	11.44	7.93
2080	54	186	129	3.44	11.79	8.22
2083	54	187	131	3.42	11.83	8.28

그러므로 20년 이상과 20년 미만인 그룹별로 각각 새로 산출한 재직수급률을 조정하되, 연령상향은 5년 마다 이루어지므로 같은 방식으로 반복적으로 조정하였다. 이러한 방법으로 하여 재직수급률을 산출하고, 연령상향이 마지막으로 이루어진 2033년도 이후인 2034년도부터는 2033년도의 값으로 한다. 〈표 Ⅳ-1〉에서 재직수급률(2016산출(조정))은 재직수급률(2016산출)을 위와 같은 방법으로 조정을 거친 값을 적용하여 재직자노령연금 수급자수를 산출하였으며, 2018년도까지는 새로 산

출한 재직수급률(2016산출)의 경우와 결과가 같으며, 이후 2019년도부터는 차이가 발생된다. 조정한 재직수급률을 적용한 결과, 소득활동으로 인한 감액을 적용하는 연령대의 노령연금 수급자 대비하여 재직자노령연금 수급자의 비율 추이를 살펴보면, 현행은 장래로 갈수록 감소하는 추이이고, 새로 산출한 재직수급률(2016산출)은 증가하는 추이, 조정된 재직수급률은 현재 수준이 비슷하게 유지되는 등의 차이가 있다. 향후 방향성이 불분명하므로, 현재와 유사한 수준으로 소득활동으로 인한 감액자가 발생되는 조정된 재직수급률을 모형에 적용하기로 한다.

현재 모형의 재직수급률은 가입기간의 구분 없이 적용하므로, 실적과 비교하면 평균급여액이 과소추정되고 있는 것으로 분석되었다. 이를 개선하기 위해서는 재직수급률을 가입기간의 구분을 두어 산출하는 것이 타당성이 있어 보이나, 현재까지의 실적자료보다는 좀 더 축적이 된 상태에서 가입기간별 산출이 바람직해보이므로 가입기간별로 산출은 하지 않았다. 다만, 뚜렷한 구분을 이루는 20년 이상인 자와 20년 미만인 자의 구분은 둘 필요가 있으므로 구분을 큰 단위로 하여 20년 이상과 20년 미만의 두 그룹으로 나누어서 재직수급률(2016산출)을 각각 산출하였다.

〈표 Ⅳ-2〉에 의하면, 현행의 평균급여액보다 최대 20%정도 높게 산출되어 어느 정도는 개선된 효과가 있으나, 점차적으로 그 효과가 줄어드는 것은 20년 이상의 수급자의 비중이 전반적으로 늘어나므로(2030년대 후반 이후 평균가입기간은 20년 이상임)20년 이상과 20년 미만으로 구별하여 적용한 재직수급률(2016산출)에 의한 결과와 현행의 결과의 차이가 지속적으로 크게 나지는 않는 것으로 판단된다.

〈표 Ⅳ-2〉 재직수급자의 평균급여액

(단위 : 천원)

연도	평균급여액(1인당 평균)			현행 대비 비율	
	현행	2016산출	2106산출 (조정)	B/A	C/A
	A	B	C		
2013	421	491	491	1.17	1.17
2014	399	468	468	1.17	1.17
2015	389	458	458	1.18	1.18
2016	394	469	469	1.19	1.19
2017	410	492	492	1.20	1.20
2018	491	587	587	1.19	1.19
2019	515	610	617	1.18	1.20
2020	547	649	656	1.19	1.20
2025	778	918	932	1.18	1.20
2030	1,023	1,207	1,230	1.18	1.20
2035	1,238	1,451	1,474	1.17	1.19
2040	1,488	1,713	1,732	1.15	1.16
2045	1,801	2,009	2,010	1.12	1.12
2050	2,163	2,381	2,377	1.10	1.10
2055	2,632	2,859	2,838	1.09	1.08
2060	3,299	3,525	3,488	1.07	1.06
2065	4,162	4,413	4,348	1.06	1.04
2070	4,887	5,237	5,173	1.07	1.06
2075	5,975	6,341	6,258	1.06	1.05
2080	7,538	7,925	7,795	1.05	1.03
2083	8,601	9,019	8,863	1.05	1.03

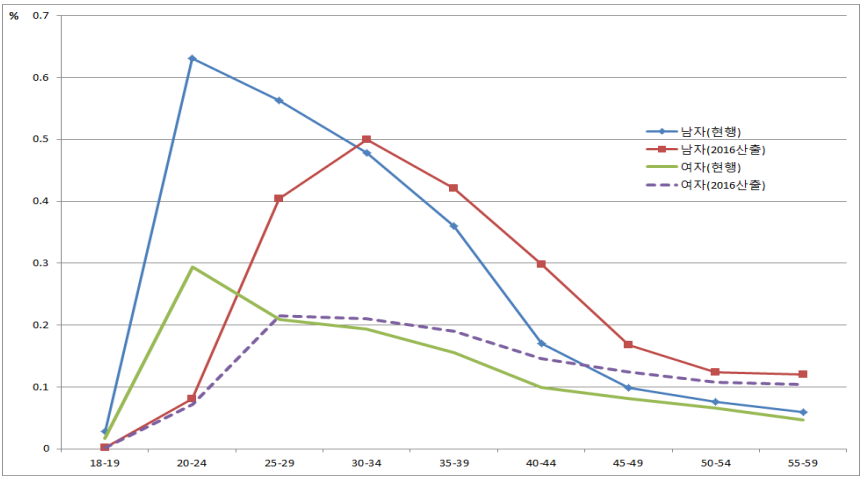
3. 국외이주로 인한 반환일시금 수급자

현재 모형의 국외이주로 인한 반환일시금 수급률은 성별로 구분하고 연령계층별로 산출하였으며, 외국인 지급 확대 등 제도의 변화로 연도별 수급자수의 변동이 불규칙하여 산출 시점에서 가장 가까운 2개연도인 2009년도와 2010년도의 값을 평균값으로 산출하였다.

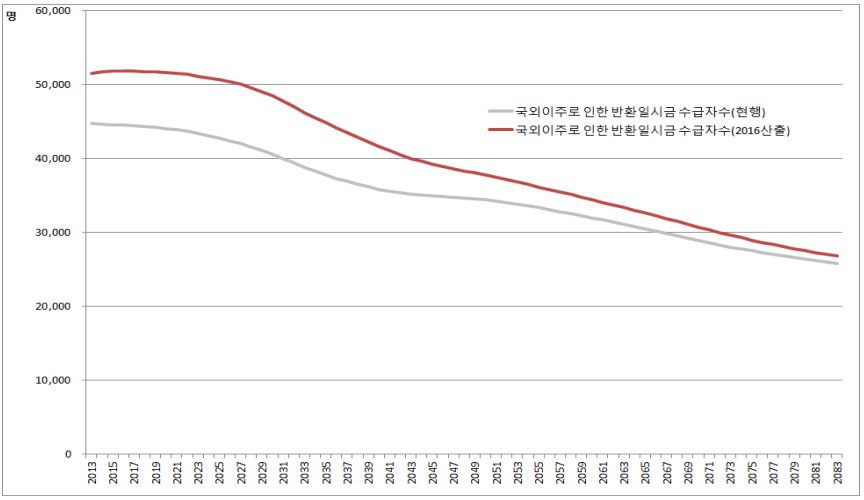
또한 최근까지의 실적에 의하면, 2010년 이후에도 외국인 고용에 관한 법률 개정으로 국외이주로 인한 수급자는 변동이 발생되었으며, 여전히 연도간 변동이 불규칙하다. 2016년도에 산출한 수급률은 2010년부터 최근 연도인 2015년도까지의 수급률을 연도별로 각각 산출하여 이를 평균한 값으로 하였다.

새로 산출한 수급률은 연령계층 대신에 연령별로 산출하였으나, 현재 모형의 수급률과 비교하기 위하여 새로 산출한 수급률을 연령계층별로 산출하여 비교하였다. [그림 38]은 현재 모형의 수급률과 새로 산출한 수급률의 비교이며, 남자와 여자 모두 같은 형태의 차이를 보이고 있다. 즉, 현재 모형의 수급률에 비해서 새로 산출한 수급률은 20대 연령까지는 낮으며 이후 30대 연령부터는 현행보다 높아진다. 가입자수 및 대기자수는 20대보다는 30대 이후에 규모가 급격히 증가하므로 수급률의 차이는 현행의 수급자 규모와 새로 산출한 수급률을 적용한 수급자 규모가 현저히 차이가 있을 것으로 예상되어진다.

[그림 38] 국외이주로 인한 반환일시금 수급률 비교



[그림 39] 국외이주로 인한 반환일시금 수급자수 비교



국외이주로 인한 수급자수는 가입자수 및 대기자수와 수급률에 의해서 결정된다. [그림 39]는 가입자수와 대기자수를 현재 모형의 결과를 그대로 두고 수급률만 변경하여 국외이주로 인한 반환일시금 수급자수를 산출한 결과이다. 예상한 바대로 현재 모형의 국외이주수급자수 규모보다 새로 산출한 결과는 증가된다. 현재 모형의 결과에서와 마찬가지로 장래의 가입자수와 대기자수의 감소에 따라 국외이주로 인한 반환일시금 수급자수도 감소하는 추이이다.

Ⅴ. 결론 및 향후과제

국민연금의 급여의 가장 중심은 노령연금이며, 보상적인 성격의 장애연금과 유족연금이 있으며, 그 외에 연금이 아니라 일시금으로 지급되는 급여의 종류가 있다. 본 연구에서는 장기재정추계모형 중 급여지출을 산출하기 위한 과정으로 수급자 추계를 내용으로 하고 있으며, 노령연금과 반환일시금 추계를 다루었다.

수급자 추계 방법론은 현재 모형의 방법론과 큰 차이가 없다. 다만 3차 재정계산 이후의 개정된 법내용을 적용되도록 방법론의 개선을 하였다. 수급자 추계는 급여의 종류별로 각각 산출하는데, 연금의 경우에는 매년 새롭게 발생하는 신규수급자수와 전년도에 이어서 수급하는 계속수급자수를 각각 산출하여 더하는 방법으로 한다. 급여액은 신규수급자는 기본연금액을 토대로 하여 급여율을 곱하여 산출하고 계속수급자의 급여액은 전년도 수급자의 평균급여액을 물가상승률로 인상하여 적용한다. 그러므로 매년 신규수급자로 발생되는 규모에 의해서 장래의 수급자의 규모가 이루어지므로, 발생률이 중요하다. 노령연금은 수급조건으로 연령과 가입기간만을 조건으로 하기 때문에 신규발생을 위한 변수가 별도로 필요하지 않지만, 노령연금 수급개시연령 이전에 발생하는 조기노령연금이나 소득활동을 하는 경우 감액을 적용받게 되는 노령연금 수급자를 산출하기 위한 변수 또는 발생률은 필요하다.

조기수급률은 이미 조기노령연금을 수급하고 있는 실적에서의 수급자의 행태분석을 통하여 조기수급 확률을 구하기 위한 모형을 결정하고 이를 통해서 향후에 발생할 조기수급률을 전망하였다. 이는 현재의 방법보다 개선된 산출 방법이다. 소득활동을 하는 노령연금 수급자의 규모의 전망을 위한 변수는 재직수급률로 정의하였고, 이는 가입자 전체 평균소득월액의 3년 평균액인 A값 이상의 소득이 있는 활동을 하고 있는 자들

의 규모를 파악하여야하므로 어려우며, 향후 증가 또는 감소에 대한 방향성을 결정할 수 없으므로 실적자료의 값을 토대로 모형에 적용 할 수 있는 변수값으로 산출하였다. 또한 소득활동을 하는 자들의 급여액 감액 방식이 연령별 감액에서 소득수준별 감액으로 최근에 개정됨에 따라 이를 모형에서 산출가능하도록 방법론을 구축하고 필요한 변수를 추정하였다.

반환일시금의 수급사유 중에서 국외이주로 인한 수급의 경우는 모형에서 수급자수를 산출하기 위해서 수급률이 필요하고 실적자료를 통해서 수급률을 추정하였다. 그러므로 향후 외국인의 유입 증가 또는 감소에 대한 방향성을 고려하지 못한 한계는 있다.

본 연구에서는 수급자 추계의 방법론을 검토하고, 기초율 또는 변수를 추정하기 위한 방법론을 개선하고, 최근의 제도 환경의 변화에 따른 수급자 변화를 적용하는 방법론의 개선을 이루었다. 국민연금은 제도가 성숙되지 않은 관계로 제도의 환경변화가 앞으로도 끊임없이 일어날 것이다. 그러므로 향후 실적자료의 축적과 더불어 추계 방법론 또는 기초율 추정 방법의 개선을 위해서 지속적으로 연구가 이루어져야 한다.

참고문헌

권혁진(2011), “우리나라 중·고령자의 퇴직결정과 재무적 유인 – 연기연금 확대방안의 효과에 대한 모의실험”, 「보험금융연구」 제22권 제4호, pp.33-72.

권혁진(2016), “국민연금 노령연금 수급자 추계를 위한 중·고령자의 은퇴행태분석 및 조기수급률 산출”, 국민연금연구원, 용역보고서

신경혜 외(2011), 「2011 국민연금 수급자 장기전망」, 국민연금연구원, 연구보고서2011-06

신경혜 외(2013), 「중고령자의 은퇴와 조기수급률에 관한 연구」, 국민연금연구원, 연구보고서2013-08

재정추계분석실(2012), 「국민연금 장기재정추계모형2011」, 국민연금연구원, 프로젝트2012-01

Belloni, Michele. and Alessie, Rob. "The importance of financial incentives on retirement choices: New evidence for Italy", Labour Economics, 16, 2009, pp.578-588.

Blundell, R., Meghir, C. and Smith, S. ‘'Pension incentives and the pattern of early retirement’', Economic Journal, vol. 112, 2002, pp.153-170.

Coile, C. and Gruber, J. ‘'Social security and retirement’', NBER Working Paper, No. w7830, Cambridge MA. 2000.

Diana Warren and Umut Oguzoglu, "Retirement in Australia: A Closer Look at the Financial Incentives", The Australian Economic Review, vol. 43, no. 4, 2010, pp. 357-3755

Fields, G. S. and Mitchell, O. S. ‘'Economic determinants of the optimal retirement age: An empirical investigation’', Journal of Human Resources, vol. 19, 1984, pp. 245-62.

Gruber, J. and Wise, D. A.(Edited), Social Security Programs and Retirement around the World: Micro-Estimation, University of Chicago Press, Chicago, 2004.

Hausman, J. A. and Wise, D. A. ‘'Social security, health status, and retirement’', in Pensions, Labor, and Individual Choice, D. A. Wise(Edited), University of Chicago Press, Chicago, 1985.

Meghir, C. and E. Whitehouse, “Labour Market Transitions and Retirement of Men in the UK,” Journal of Econometrics 79, 1997, pp.327 ~354.

Stock, J. H. and Wise, D. A. ‘'The pension inducement to retire: An option value analysis’', in Issues in the Economics of Aging, edited by D. A.Wise, University of Chicago Press, Chicago, 1990.

부 록

1. 3차 재정계산모형[29)]

〈부표 1〉 재정추계모형 모듈

모듈	입력변수	출력변수
가정변수		임금상승률, 물가상승률, 금리, 보험료율, 납부예외자비율, 징수율 등
인구추계	출산율, 평균수명, 순이민자수	인구수
가입자추계	인구수, 경제활동참가율, 가입률	가입자수
가입기간추계	가입자수, 대기자수, 이동률, 납부예외자비율, 징수율	가입기간별 가입자수, 가입기간별 대기자수
신규수급자 급여액	평균소득, 가입기간 가중치, 임금상승률, 물가상승률, 금리	기본연금액, 반환일시금액
연금보험료	가입자수, 평균소득, 보험료율, 납부예외자비율, 징수율, 임금상승률	보험료수입
노령연금	가입자수, 대기자수, 사망률, 기본연금액, 물가상승률	노령연금수급자수, 급여액
장애연금	가입자수, 장애발생률, 사망률, 기본연금액, 물가상승률	장애연금 수급자수, 급여액
유족연금	가입자수, 대기자수, 노령연금 수급자수, 장애연금 수급자수, 사망률, 유유족률, 기본연금액,물가상승률	유족연금 수급자수, 급여액
중복급여	중복급여 대상자수, 평균급여액, 물가상승률	노령연금 수급자수, 급여액
반환일시금	가입자수, 사망률, 유유족률, 반환일시금액	반환일시금 수급자수, 급여액
결과정리	보험료수입, 급여지출, 임금상승률, 기금투자수익률	적립기금

29) '국민연금 장기재정추계모형 2011', 프로젝트2012-01, 국민연금연구원

① 가정(외생변수)변수

외생변수 등 가정의 설정은 크게 4가지로 구분된다. 제도변수의 설정, 급여수준의 설정, 소득수준 등의 설정 및 거시경제변수의 설정이다. 제도변수의 설정에서는 가입자의 연령의 상한(현재는 59세), 연금보험료율, 각 노령연금의 신규수급자 발생상태, 신규수급자 최소수급연령, 신규수급자 최대수급연령, 신규수급자 최소가입기간, 신규수급자 최대가입기간 등을 설정한다. 예를 들어, 가입자의 최대연령은 59세이며, 연금보험료율은 9%이다. 조기노령연금의 경우 1999년부터 신규수급자가 발생하였으며 신규수급자의 최소 수급연령은 55세, 최대연령은 59세가 된다[30]. 또한 최소가입기간은 10년, 최대 가입기간은 42년으로 설정한다[31]. 각각의 노령연금에 대하여 위의 조건을 설정한다.

급여수준의 설정에서는 급여산식의 계수들을 설정하게 된다. 다양한 시뮬레이션에 대비하기 위하여 국민연금의 급여산식을 다음과 같이 구분하여 각 계수들을 설정하게 된다.

$$1.5\times(A+B)\times(1+0.05n)$$
$$=1.5\times1\times A\times(1+0.05n)+1.5\times1\times B\times(1+0.05n)$$

즉, 위의 산식에서 보여지는 각 계수 1.5, 1, 1, 0,05 등을 매 연도별로 설정한다. 1998년 까지는 1.5 대신에 2.4를, B의 계수는 1 대신에 0.75로 각각 설정되며, 1999년 부터 2007년 까지는 1.5 대신에 1.8로 설정되며, 2008년 1.5에서 매년 점차적으로 낮아져서 2028년에는 1.2로 설정된다[32].

---

30) 노령연금의 경우, 2013년부터 수급연령이 상향되어 2033년에 이르러서는 65세가 되는데, 이를 효율적으로 모형에 적용하기 위한 장치임.

31) 최대 가입기간은 현재 가입가능 연령인 18세부터 59세까지의 전 기간을 의미하며, 가입 가능한 연령이 현재보다 높아지는 경우의 시뮬레이션도 가능하게 하기 위한 장치임.

소득수준의 설정에서는 사업장가입자의 소득수준, 사업장가입자의 납부예외자비율, 사업장가입자의 징수율, 지역가입자의 소득수준, 지역가입자의 납부예외자 비율 및 지역가입자의 징수율을 각각 설정한다. 여기서 각 가입종별 소득수준은 사업장가입자의 평균소득월액 대비 비율을 의미한다. 따라서 사업장가입자의 소득수준은 추계기간동안 1로 설정되며 지역가입자의 소득수준은 사업장가입자와의 비율로 설정한다. 이와 같이 가입종별로 소득수준을 비율로 책정한 이유는 사업장가입자의 평균소득은 매년 임금상승률에 따라 상승하는 것으로 가정하지만 지역가입자의 소득은 임금상승률을 직접 사용하기 곤란하고 사업장가입자와의 격차가 크게 나타남에 따라 향후 지역가입자의 소득수준향상을 위한 정책적 고려를 모형에 반영하기 위함이다.

마지막으로 거시경제변수는 연금제도에 적용되는 매년 소비자물가상승률, 임금상승률 및 이자율의 전망치를 설정한다. 적용되는 거시경제변수는 별도의 논의 과정을 거쳐서 확정되게 된다. 그 밖에도 기금운용의 설정을 위하여 각 투자부문별 수익률 및 투자배분비율 등도 이 부분에서 설정된다.

② 인구추계

인구추계부분에서는 평균수명, 합계출산율, 순 이민자수 등을 설정하여 향후 연도별·성별·연령별 인구전망치를 산출한다. 제2차 재정계산에서는 2050년까지는 통계청의 인구전망을 사용하였고 2050년 이후는 통계청의 전망치를 연장하여 사용하였다.

---

32) 2007년 국민연금법 개정에 의하면, 급여의 소득대체율은 60%에서 40%로 하되 2008년도에 50%로, 2009년부터 매년 0.5%씩 낮추어 2028년에 도달 시 40%로 인하됨.

③ 가입자 추계

인구추계결과를 이용하여 경제활동참가자를 산출하고 산출된 경제활동참가자에 국민연금 가입률을 적용하여 국민연금 가입자를 산출한 후 가입종별 비율이 전망치를 적용하여 연도별·성별·연령별·가입종별 가입자를 산출한다. 여기서 적용되는 경제활동참가율과 국민연금가입률 및 가입종별 가입자비율 등은 별도의 분석을 통하여 전망된 가정치이다.

④ 가입기간별 가입자 추계

앞에서 산출된 연도별·성별·연령별·가입종별 가입자를 입력받아서 가입기간에 관한 정보를 산출하는 과정이다. 가입기간은 연금보험료를 납부한 기간을 의미하므로 가정설정에서 제시된 납부예외자비율과 징수율을 사용하게 된다. 별도의 과정을 거쳐서 설정된 가입자의 이동률을 적용하여 연간 가입자의 동태를 산출하고 연금보험료의 납부여부에 따라 가입기간의 증가를 고려한다. 가입자의 이동을 통해서 가입자이었던 자의 규모도 동시에 산출하게 된다.

⑤ 연금보험료 추계

연도별·성별·연령별·가입종별 가입자에 가입종별 평균소득, 납부예외자비율, 징수율 및 연금보험료율을 적용하여 매연도별 연금보험료 수입을 산출한다.

⑥ 신규수급자 급여액 추계

신규수급자의 급여액 산출을 위하여 급여산식을 적용한 기본연금액을 산출한다. 신규수급자의 기본연금액은 가입기간에 따라 그 크기가 결정되므로 산출된 기본연금액은 연도별·성별·연령별·가입기간별로 구분된다.

신규연금수급자의 기본연금액 이외에 반환일시금 수급자의 연금액도 동시에 산출한다.

⑦ 노령연금 추계

가입기간별 가입자추계를 통하여 가입자와 가입자 이었던 자를 가입기간에 따라 구분하면 연령과 가입기간이 노령연금의 수급조건을 만족하는 자들을 신규수급자로 산출하고 기본연금액을 적용하여 신규수급자의 급여액을 산출한다. 또한 전년도 수급자에 사망률 등 실권율을 적용하여 계속수급자를 산출하고 전년도 수급자의 평균급여액에 물가상승률을 적용하여 계속수급자의 평균급여액을 산출한다.

⑧ 장애연금 추계

가입기간별 가입자에 장애발생률을 적용하여 장애연금 신규수급자와 장애일시금 수급자를 산출하고 노령연금추계에서와 같이 기본연금액을 사용하여 장애연금 신규수급자의 연금액을 산출한다. 계속수급자의 산출은 노령연금에서와 같은 방식이다.

⑨ 유족연금 추계

유족연금의 신규수급자 산출을 위해서는 가입기간별 가입자 및 가입자 이었던 자 이외에 장애 2급이상 수급자 및 노령연금 수급자를 필요로 한다. 이들에 사망률 및 유유족률(有遺族率)을 적용하여 유족연금의 신규수급자를 산출하며 급여액과 계속수급자의 산출방법은 앞에서와 같은 방식이다.

⑩ 중복급여 추계

중복급여는 제도내의 두 가지 이상의 급여가 발생되는 경우를 고려하여 두 가지 급여 중 선택하지 않은 급여를 차감하거나 일부를 지급하게 한다. 모듈이 순차적으로 실행되므로 노령연금부터 유족연금까지의 추계가 모두 이루어진 후에 차감이 이루어지는 급여를 재산출하는 과정을 수행한다.

⑪ 반환일시금 추계

가입기간별 가입자, 가입자이었던 자에 반환일시금 수급률[33]을 적용하여 반환일시금 수급자를 산출하고 기본연금액 부분에서 산출된 반환일시금 평균급여액을 적용하여 총 반환일시금액을 산출한다.

⑫ 이자수입 및 기금 추계

앞에서 산출된 연금보험료 수입과 급여지출액을 입력받는다. 총 지출은 급여지출액 이외에 행정관리비를 추가하고 총 수입은 연금보험료와 이자수입으로 구성한다. 총 지출과 총 수입을 가감하여 매연도별 수지차를 산출하며 수지차의 누적액이 매년 적립기금으로 계산된다.

33) 반환일시금의 수급률은 반환일시금의 지급사유 중 국외이주로 인한 경우에 적용함.

국민연금연구원 발간보고서 목록

2015년도

연구보고서 2015-01	자녀세대의 부모에 대한 소득이전과 노후준비	송현주, 임란	2016.3.
연구보고서 2015-02	결측치 대체방법 연구 -국민노후보장패널 소득관련 자료를 이용하여	박주완, 김호진	2016.3.
연구보고서 2015-03	중기 거시경제 전망모형 연구	성명기	2016.3.
연구보고서 2015-04	국민연금이 소비와 저축에 미치는 영향 연구	성명기, 이준상	2016.3.
연구보고서 2015-05	미국의 경기국면의 예측과 투자전략	손경우, 최영민	2016.3.
연구보고서 2015-06	자산소유자를 대상으로 한 GIPS®기준의 국민연금 성과평가 적용에 관한 연구	정문경, 이지연 외	2016.3.
연구보고서 2015-07	노인가구의 경제적 가치 수준과 빈곤완화 효과 분석 -한국, 미국, 영국의 패널자료를 이용하여	이상붕, 이은영 외	2016.3.
연구보고서 2015-08	국민연금가입자 중기전망방법 개선 연구	박성민, 송창길	2016.3.
연구보고서 2015-09	기초연금 재정시뮬레이션	신경혜, 김형수	2016.3.
연구보고서 2015-10	국민연금 보험료수입 및 신규수급자의 기본연금액 추계를 위한 소득지수 개선방안 연구	한정림, 송창길	2016.3.
연구보고서 2015-11	사망률 전망 모형의 선택과 전망된 사망률에 기초한 국민연금의 수익비와 재정효과 분석	최장훈, 권미애 외	2016.3.
연구보고서 2015-12	출산율과 사망률 변경에 따른 인구전망	최장훈, 김형수	2016.3.
연구보고서 2015-13	미시모의실험 모형에 의한 국민연금의 세대간·세대내 소득재분배 측정	최기홍, 신승희	2016.3.
연구보고서 2015-14	국민연금의 재정안정화정책의 평가: OG모형 파레토개선 접근법	최기홍, 신성휘 외	2016.3.

연구보고서 2015-15	재무곤경위험을 고려한 해외주식 포트폴리오 구성전략에 관한 연구 -미국시장을 중심으로	강대일, 조재호 외	2016.3.
연구보고서 2015-16	외부 위탁운용 매니저의 군집투자 행태(herding)와 유인에 관한 연구	이지연, 태엄철	2016.3.
정책보고서 2015-01	기초연금 급여적정수준 유지를 위한 연동방법 검토	최옥금, 한신실 외	2016.3.
정책보고서 2015-02	고령화의 진전과 공사적 연금자산 성장이 국민연금 기금운용에 미치는 영향과 대응방안	박태영, 원상희	2016.3.
정책보고서 2015-03	국민연금기금의 통화 오버레이 전략에 관한 연구	주상철, 노상윤	2016.3.
정책보고서 2015-04	국민연금 부동산투자 다각화 방안에 관한 연구	노상윤, 주상철 외	2016.3.
정책보고서 2015-05	CVaR를 사용한 전략적 자산 배분에 관한 연구	최영민, 손경우 외	2016.3.
정책보고서 2015-06	국민연금 국내주식 위탁운용 관리개선에 관한 연구	정문경, 황정욱 외	2016.3.
정책보고서 2015-07	2014년도 국민연금기금의 성과평가	강대일, 정문경 외	2016.3.
정책보고서 2015-08	국민연금 사업장가입자 증가요인분석과 확대 방안에 관한 연구	이용하, 김원섭 외	2016.3.
정책보고서 2015-09	공적연금제도와 고령자 고용정책의 보완적 발전 방안	정인영, 민기채 외	2016.3.
정책보고서 2015-10	생애주기별 소비 및 저축실태 분석에 따른 노후준비 전략	성혜영, 이은영	2016.3.
정책보고서 2015-11	국민연금 목표초과 수익률 산출체계 개선 방안에 관한 연구	강대일, 정문경 외	2016.3.
조사보고서 2015-01	중·고령자의 일상적 스트레스와 대처 전략 -국민노후보장패널 5차 부가조사 기초분석보고서	송현주, 박주완 외	2016.3.
연차보고서 2015-01	2016년 국민연금기금의 자산배분: ALM분석을 중심으로	최영민, 박태영 외	2016.3.
Working Paper 2015-01	가입자 및 수급자 추계의 기초율 추정	김진미	2016.3.

프로젝트 2015-01	해외 연기금의 기금관련 주요 현황	이정화, 원상희	2016.3.
정책보고서 2015-12	정년제와 공적연금제도 변화과정에 관한 연구	김헌수, 유현경	2016.5.
연구보고서 2015-17	국민연금 가입자 평균소득 전망방법 개선 연구	한정림, 허재준 외	2016.5.
연차보고서 2015-02	국민연금 중기재정전망(2016-2020)	박성민, 신경혜 외	2016.5.
연구자료 2015-01	2015년 상반기 국민연금 기금운용성과 평가 보고서	황정욱, 태엄철	2016.5.
프로젝트 2015-02	주요 동유럽 체제전환 국가의 경제사회적 성과 비교 -동독, 체코, 헝가리, 폴란드를 중심으로	이용하, 민기채 외	2016.5.
프로젝트 2015-03	우리나라 노후소득보장의 종합적 고찰	이용하, 김원섭 외	2016.5.
용역보고서 2015-01	싱가포르 공적연금 기금운용의 시사점	이준희	2016.5.
용역보고서 2015-02	국민연금기금의 공공사회서비스 인프라 투자	주은선, 김진석 외	2016.5.
용역보고서 2015-03	기금규모 증가에 따른 국민연금의 시장영향력 분석	이재현	2016.5.

2014년도

연구보고서 2014-01	가입기간별 기초율을 적용한 국민연금 장기재정전망(Ⅱ)	박성민	2014.12
연구보고서 2014-02	공적연금 가입자 추계 방법 연구	박주완, 한정림	2014.12
연구보고서 2014-03	국민연금 이력자료에 의한 계층별 특성치의 통계적 추정	최기홍, 신승희	2014.12
연구보고서 2014-04	국민연금제도변수 중기 전망 연구	성명기, 최장훈	2014.12
연구보고서 2014-05	국민연금과 거시경제 모의실험모형 연구	성명기	2014.12

연구보고서 2014-06	국민연금 포트폴리오의 최적공분산 추정에 관한 연구	최영민	2014.12
연구보고서 2014-07	경제적불평등과 노후최저보장제도의 관계 및 시사점 -OECD국가를중심으로	이상붕, 서대석	2015.3
연구보고서 2014-09	국민연금의 재정평가 지표에 대한 비교연구	최기홍, 김형수	2015.3
연구보고서 2014-10	남부유럽 연금개혁 연구	권혁창, 정창률 외	2015.3
연구보고서 2014-11	독거노인의 생애노동이력과 이전소득 효과 연구	송현주, 성혜영 외	2015.3
연구보고서 2014-12	부도위험을 고려한 주식 포트폴리오 구성과 거래전략에 관한연구	강대일, 조재호 외	2015.3
연구보고서 2014-13	고연령 사망률 추정과 미래 사망률 전망방식 개선에 관한 연구	최장훈, 김형수	2015.3
연구보고서 2014-14	시간변동성 성과평가지표를 이용한 국민연금기금의 성과평가에 관한 연구	정문경, 황정욱 외	2015.3
연구보고서 2014-15	우리나라 다층노후소득보장체계의 연금소득 추정	한정림, 박주완	2015.3
연구보고서 2014-16	유족연금 및 중복급여 산출방법 개선방안	신경혜, 신승희	2015.3
연구보고서 2014-17	환경, 사회, 지배구조요인(ESG)을 이용한 투자 전략에 관한 연구	손경우, 주상철	2015.3
정책보고서 2014-01	국민연금 국내부동산 벤치마크 사용자지수 산출에 관한 연구	노상윤, 민성훈 외	2014.12
정책보고서 2014-02	국민연금기금의 액티브 외화관리전략에 관한 연구	주상철, 손경우	2014.12
정책보고서 2014-03	공적연기금 리스크 관리체계의 국제비교	최영민, 박태영 외	2014.12
정책보고서 2014-04	국민연금 국내 인프라투자 벤치마크 지수 개선방안 연구	노상윤, 유승동 외	2014.12

정책보고서 2014-05	정년연장이 국민연금제도에 미치는 영향에 관한 연구	김헌수, 김원식 외	2015.3
정책보고서 2014-06	2013년 국민연금 기금운용 성과평가 (공개)	강대일, 정문경 외	2015.3
정책보고서 2014-08	국민연금기금운용지침개선방안	박태영, 이정화	2015.3
정책보고서 2014-09	국민연금사각지대 완화를 위한 지역가입자 관리개선방안연구	정인영, 김경아 외	2015.3
정책보고서 2014-10	노인기초보장제도와 국민연금 간 역할분담관계에 관한연구	이용하, 최옥금 외	2015.3
정책보고서 2014-11	단시간 근로자 실태와 국민연금 적용방안	최옥금, 조영은	2015.3
정책보고서 2014-12	연금교육 활성화를 통한 노후준비 수준 제고 방안	성혜영, 송현주 외	2015.3
정책보고서 2014-13	우리나라 노년층의 노후소득격차 발생요인 분석과 지원방안연구	김경아, 김헌수 외	2015.3
정책보고서 2014-14	우리나라 중·고령자들의 노동시장 특성과 국민연금제도 가입확대방안	유호선, 박주완 외	2015.3
조사보고서 2014-01	유족연금제도의 국제비교 연구	유호선, 김경아 외	2015.3
조사보고서 2014-02	장애인 소득보장체계의 국제비교연구	이용하, 정인영 외	2015.3
조사보고서 2014-03	중·고령자의 경제생활 및 노후준비실태 -제5차(2013년도)국민노후보장패널(KReIS)분석보고서-	송현주, 이은영 외	2015.3
용역보고서 2014-01	최적사회보장과 창조경제 -국민연금기금의 효율적 투자방안을 중심으로	임양택	2014.12
용역보고서 2014-02	1. 독일연금통합의 전개과정 평가(고려대학교 산학협력단) 2. 북한사회보장과 연금제도 운영실태 분석(신한대학교산학협력단)	김원섭 이철수 외	2015.3

용역보고서 2014-03	국민연금 사각지대 개선방안 연구 (인제대학교 산학협력단, 충북대학교 산학협력단)	김재진, 이정우 외	2015.3
용역보고서 2014-04	반납·추납 보험료 대여사업 사업타당성 분석 및 수요도 조사(대구대학교 산학협력단)	전승훈	2015.3
용역보고서 2014-05	일반국민과 공무원의 노후보장체계 국제비교 연구	김상호, 배준호 외	2015.6
연차보고서 2014-01	2015년 국민연금기금의 자산배분 -ALM분석을 중심으로(비공개)	기금정책팀	2014.12
프로젝트 2014-01	OECD 주요 국가의 기초보장 급여적정성 평가방법	이용하, 최옥금 외	2015.3

2013년도

연구보고서 2013-01	소득계층별 국민연금 수급부담구조 분석	최기홍 한정림	2013.12
연구보고서 2013-02	주요 거시경제변수 동태적 전망모형 개발	성명기 박무환	2013.12
연구보고서 2013-03	고령화가 자산가격에 미치는 영향과 장기전망 연구	성명기 홍기석	2013.12
연구보고서 2013-04	OECD 주요 국가들의 연금개혁의 효과성 연구	권혁창	2013.12
연구보고서 2013-05	시장구조에 따른 자산군 분류체계에 관한 연구	강대일 황정욱	2013.12
연구보고서 2013-06	국민연금 해외주식 포트폴리오의 변동성 활용에 관한 연구	최영민 주상철	2013.12
연구보고서 2013-07	가입기간별 기초율을 적용한 국민연금 장기재정전망(I)	박성민 신승희	2013.12
연구보고서 2013-08	중고령자의 은퇴와 조기 수급률에 관한 연구	신경혜 권혁진 신승희	2013.12

연구보고서 2013-09	국민연금 재정화 정책의 세대별 생애효과 분석	최기홍 김형수	2013.12
연구보고서 2013-10	국민연금 가입자의 가입이력과 급여수준 분석	우해봉 한정림	2013.12
연구보고서 2013-11	국민연금 국내주식 위탁운용규모와 수익에 관한 연구	정문경 박영규	2013.12
연구보고서 2013-13	우리나라 가구의 자산보유 실태와 자산형성 요인 분석	김헌수 김경아	2013.12
연구보고서 2013-14	베이비부머세대의노후소득보장실태 및 지원방안 연구	김경아 김헌수	2013.12
연구보고서 2013-15	자동조정장치에 의한 급여 결정방식에 관한 연구	최장훈 신승희	2013.12
정책보고서 2013-01	국민연금 보완제도로서 개인연금의 역할 정립 및 발전방향에 관한 연구	이용하	2013.12
정책보고서 2013-02	국민연금 사회보험료 지원의 합리적 운영방안 연구	최옥금	2013.12
정책보고서 2013-03	연금개혁을 위한 사회적 합의 과정에 관한 연구	유호선	2013.12
정책보고서 2013-04	국민연금 국내부동산 벤치마크 지수개발에 관한 연구(Ⅰ)	노상윤 태엄철	2013.12
정책보고서 2013-05	국민연금 국내 채권투자방식에 대한 정책대안 연구 -미국 OASDI 사례 중심으로	박태영 김영은	2013.12
정책보고서 2013-06	국민연금기금의 환위험 관리 개선방안	주상철 최영민	2013.12
정책보고서 2013-07	시장영향력을 고려한 기금운용방안 -주주권 행사를 중심으로-	김순호 김영은	2013.12
정책보고서 2013-09	국민연금법과 장애인복지법의 장애개념 및 장애판정체계 비교 연구	정인영 윤상용	2013.12
정책보고서 2013-10	공공영역 노후설계 서비스의 역할과 기능	성혜영	2013.12

조사보고서 2013-01	우리나라 중·고령자의 성공적 노후와 노인관련제도에 대한 인지 및 이용실태 -제4차(2012년도) 국민노후보장패널부가조사 기초분석 보고서 -	송현주 이은영 외	2013.12
용역보고서 2013-01	대위권 행사시 일시금 환산제도 도입방안 연구	전주대 산학협력단	2013.12
용역보고서 2013-02	신규복지사업 수익성분석에 대한 연구	한국비용 편익분석 연구원	2013.12
연차보고서 2013-02	국민연금 중기재정전망(2014 ~ 2018)	박성민 신경혜 외	2013.12
Working Paper 2013-01	소규모 개방경제 DSGE모형을 이용한 통화정책의 거시경제 파급효과 분석	박무환	2013.12
Working Paper 2013-03	R 프로그램을 이용한 기금운용분석I - 국민연금 국내주식 위탁펀드의 현금유입이 펀드의 운용행태에 미치는 영향 분석	정문경	2013.12
Working Paper 2013-04	동아시아 국가의 연금제도 비교	성혜영	2013.12
Working Paper 2013-05	국민연금 자산이 노후소득에 미치는 영향 분석과 한국인의 은퇴준비정도 추정	김헌수 최기홍	2013.12
프로젝트 2013-01	주요 국외패널 비교연구와 국민노후보장패널에 주는 시사점	김헌수	2013.12
프로젝트 2013-02	국민노후보장패널조사(KReIS) 발전방안 연구	송현주	2013.12
프로젝트 2013-03	해외(미국, 일본) 재정추계 비교 연구	최장훈	2013.12
연구자료 2013-01	2013년 상반기 국민연금 기금운용 성과평가 보고서	황정욱 태엄철	2013.12

저자 약력

- **신경혜**
  연세대 수학과 졸업
  연세대 이학박사
  현 국민연금연구원 연구위원

- **권혁진**
  고려대 경제학과 졸업
  고려대 경제학박사
  현 경남과학기술대학교 산업경제학과 교수

- **송창길**
  한국외국어대학교 통계학과 졸업
  숭실대학교 정보통계보험수리학과 이학박사
  현 국민연금연구원 주임연구원

연구보고서 2016-10
국민연금 노령연금 및 반환일시금 추계 2016

2017년 3월 인쇄
2017년 3월 발행

발행인 : 이 원 희
편집인 : 김 성 숙
발행처 : 국민연금공단
국민연금연구원
전북 전주시 덕진구 기지로 180(만성동)
TEL : 063-713-6778 / FAX : 063-715-6564

ISBN 978-89-6338-352-1