

# 국민연금 소득재분배의 미시모의실험 모형 연구

2021. 6

최기홍

한국조세재정연구원

세종특별자치시 시청대로 336  
TEL: 044-414-2114(代), www.kipf.re.kr

 한국조세재정연구원  
KOREA INSTITUTE OF PUBLIC FINANCE

# 국민연금 소득재분배의 미시모의실험 모형 연구

2021. 6

최기홍

본 보고서는 한국조세재정연구원의 의뢰로 외부 연구진이  
작성하였으며, 본원의 공식 의견이 아님을 밝힙니다.

## 요약 및 정책적 시사점

국민연금에는 많은 문제들이 산적되어 있는데, 1998년, 2007년 두 차례 개혁에도 불구하고 적지 않게 남아있는 저부담·고급여 문제가 대표적이다. 최근 두 차례 재정계산에서 보험료 인상에 대한 논의가 있었으나 합의에는 이르지 못했다.

한편, 최근 들어 국민연금의 소득재분배 기능에 대한 새로운 문제 제기가 있었다. 배준호(2015, 2016), 김태일(2015), 최기홍(2015, 2018) 등은 급여산식의 구조적 문제로 인해 소득재분배 기능이 의도된 바에 비해 미약함을 여러 가지 접근법으로 논증하였다. 원래 소득재분배는 고소득 계층이 자신들의 이익을 저소득 계층에 양보하는 것이지만 현재 국민연금에서는 고소득 계층이 더 많은 이익을 보는 상황이다.

세대간 부양의 사회보장연금에서 인구고령화에 대한 보편적 대응인 재정안정화는 현재 세대가 자신들의 이익을 포기하고 후세대 또는 미래 세대들의 과도한 부담을 경감시키는 일종의 소득재분배이며 세대간 소득재분배라고 한다. 그에 비해 원래의 소득재분배는 세대내 소득재분배라고 할 수 있다. 이들 소득재분배 개혁에는 사회적 합의가 불가피하지만 매우 어렵다. 그 원인은 이해 당사자인 미래 세대가 사회적 합의과정에 참여하지 못하는 것 그리고 이해 당사자들 간의 득실에 대한 최소한의 판단 자료가 부족하거나 존재하지 않기 때문이다.

본 연구는 국민연금의 당면 과제인 재정안정화와 최근 대두된 미약한 소득재분배 문제를 개선하기 위한 소득재분배 정책이 출생연도별, 소득계층별 가입자들에 미치는 영향을 측정할 수 있는 미시모의실험 모형을 구축하고 시범적 분석을 제시하는 것을 목적으로 한다.

개발된 모형은 Fullerton and Rogers(1993), Altig et al.(2001)의 고정효과

패널회귀 모형에 기초한 소득재분배의 미시모의실험 모형이며 최기홍(2018)에서 사용된 국민연금의 가입자 이력자료에 의해 구축되었다. 모형은 제도 변화를 개인별, 연도별로 반영한다는 점에서 미시, 전이상태(transition state) 모형이며 연금제도에서 증추가 되는 노령연금에 집중하고, 유족연금 등 보장성 급여는 계리적으로 공평한 것으로 가정하여 간명하다. 가입자, 수급자들의 실제에 가까운 자료를 사용하여 현실성이 있으며, 제도 개혁이 출생연도별, 소득계층별 소득재분배에 미치는 영향에 대한 상세한 모의실험이 가능하다. 특히 본 연구는 불변가 순이전을 기본 지표로 하여 기초연금 등 관련 제도들과의 통합 분석이 가능한 장점이 있다.

다음 표는 현 제도에서 국민연금 가입자들의 소득계층별, 출생연도별 평균 순이전(net transfer)을 나타낸 것이다. 여기서 평균은 동일한 출생연도와 소득 5분위의 셀(cell)에 속하는 표본 가입자들의 개인별 순이전의 단순평균이다. 2020년 불변가 순이전은 서로 직접적인 비교가 가능하다. 1960년 이전 가입자는 모두 수급자로 전환되어 정책 모의실험의 대상이 아니므로 1965년 이후 가입자를 대상으로 한다.

현 제도에서 모든 가입자의 순이전 값은 양(+)의 값을 가지는데 이는 제도가 지속가능하지 못함을 시사한다. 현 제도의 소득재분배 문제는 5분위 배율에서 명확하다. 저소득 하위 20% 가입자의 순이전과 고소득 상위 20% 순이전을 비교하면 2.9배를 최고로 장기적으로는 0.9 수준에 수렴하는 것으로 나타난다. 그러한 현상은 출생연도별, 소득계층별 기여연수의 소득계층별 차이가 장기적으로 크게 축소되는 것으로 설명될 수 있다. 그러나 장기적으로 0.9라는 것도 문제이다. 고소득계층의 순이전은 음수, 저소득층의 순이전은 양수가 되어야 지속가능한 정상적 소득재분배라고 할 수 있다.

〈표 1〉 출생연도별, 소득계층별 국민연금 가입자의 순이전 - 현 제도

(단위: 2020년 불변가 만원)

	계층 1 0~20%	계층 2 20~40%	계층 3 40~60%	계층 4 60~80%	계층 5 80~100%	5분위 비율
1965	5,321	6,403	7,738	9,972	15,466	2.9
1970	4,714	5,429	6,195	7,617	11,336	2.4
1975	4,534	5,523	5,680	6,136	8,174	1.8
1980	5,130	5,641	5,637	5,836	6,750	1.3
1985	5,122	5,528	5,376	4,970	5,507	1.1
1990	5,154	5,390	5,008	4,336	4,871	0.9
1995	5,079	5,287	4,879	4,178	4,645	0.9
2000	5,067	5,268	4,853	4,141	4,585	0.9
2005	5,066	5,268	4,852	4,138	4,580	0.9

가장 기본적인 재정안정화 개혁안은 보험료의 점진적 인상안이다. 점진적 인상안은 현실적이지만 너무 다양하고 그 결과의 해석도 일정하지 않다. 모든 점진적 인상안에는 항상 재정적으로 동등한 즉각적이고 영구적(immediate and permanent)인 인상안이 존재한다. 따라서 다음 표는 2020년 즉각적이고 영구적인 11%, 13% 두 가지 인상안의 결과들이다. 이 경우 절대금액으로 고소득계층이 더 많은 금액을 받는 비정상적 현상은 즉시 크게 감소한다. 그것은 보험료 인상이 자체로 누진성이 높은 개혁안이기 때문이다. 2020년 이후 보험료를 2%p 인상하더라도 1960년 이전 세대들은 전혀 영향을 받지 않으며, 한참 지난 2000년 이후 세대들이 크게 영향을 받는 것으로 나타난다. 그러나 상위 소득계층들을 포함하여 모든 소득계층이 양(+)의 혜택을 보아서 많이 약화되기는 했으나 저부담/고급여 상태를 유지한다.

그러나 13% 보험료에서 2000년 이후 세대 상위 40% 소득계층에 국민연금은 미세하지만 고부담/저급여 제도이다. 하위 60% 소득계층은 많이 축소되었지만 저부담/고급여 상태를 유지한다. 참고로 5%p 인상한 14% 보험료에서는 계층 3, 즉 중위 소득계층까지 고부담/저급여 상태로 전환되어 노후 소득보장 제도의 의미가 약해진다.

13% 보험료는 다른 연구에서 측정된 국민연금을 재정적으로 지속가능하게 하는 수준, 예를 들어 최기홍(2016, p.78)의 무한기간 부담률 격차 8.3%p에 크게 못 미친다. 그러한 차이는 현실적으로 후세대들에게 보험료 인상으로 회수할 수 없는 소위 후세대 전가분 또는 Diamond and Orszag(2005)의 유증부채(legacy debt)에 기인한 것으로 모수 개혁의 한계점을 보인다.

〈표 2〉 보험료 인상과 출생연도별, 소득계층별 순이전

(단위: 2020년 백만원)

	현 9% 유지					11%로 인상					13%로 인상				
	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5
1965	53.2	64.0	77.4	99.7	154.7	51.8	62.0	74.7	95.9	149.2	50.4	60.0	72.1	92.1	143.7
1970	47.1	54.3	61.9	76.2	113.4	44.1	50.1	56.4	68.5	102.2	41.1	45.9	50.8	60.8	91.1
1975	45.3	55.2	56.8	61.4	81.7	40.5	48.3	48.0	49.9	65.1	35.7	41.4	39.2	38.5	48.4
1980	51.3	56.4	56.4	58.4	67.5	43.4	45.4	43.0	41.9	44.1	35.5	34.5	29.6	25.5	20.7
1985	51.2	55.3	53.8	49.7	55.1	40.4	40.7	36.2	28.4	23.5	29.7	26.0	18.6	7.0	-8.0
1990	51.5	53.9	50.1	43.4	48.7	39.7	37.7	30.3	19.1	13.8	27.9	21.4	10.6	-5.1	-21.2
1995	50.8	52.9	48.8	41.8	46.4	38.9	36.5	28.8	17.1	10.7	27.0	20.1	8.8	-7.6	-25.0
2000	50.7	52.7	48.5	41.4	45.8	38.8	36.3	28.5	16.7	10.1	26.8	19.9	8.5	-8.0	-25.6
2005	50.7	52.7	48.5	41.4	45.8	38.7	36.3	28.5	16.7	10.0	26.8	19.9	8.5	-8.0	-25.7

우리나라는 1998년 개혁에서 5년마다 점진적으로 1세씩 20년에 걸쳐 65세로 수급연령 상향조정이 진행되고 있다. 최근 들어 65세도 너무 빠르다는 것이 중론이어서 추가적인 상향조정을 고려해 본다. 첫 번째 대안은 현 제도의 상향조정 스케줄을 지속하여 1989년생 이후 70세까지 점진적으로 수급연령을 높이는 안이다.

두 번째 대안은 역시 현재의 스케줄을 지속하여 20년에 걸쳐 75세까지 점진적으로 수급연령을 높이는 안이다. 다음 표에서 70세안은 장기적으로 보험료 4%p 인상보다는 약하고, 75세안은 장기적으로 보험료 4%p 인상보다 더 강한 조치로 평가된다.

〈표 3〉 수급연령 상향조정과 출생연도별, 소득계층별 순이전

(단위: 2020년 백만원)

	현 수급연령 65					수급연령 70					수급연령 75				
	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5
1965	53.2	64.0	77.4	99.7	154.7	53.2	64.0	77.4	99.7	154.7	53.2	64.0	77.4	99.7	154.7
1970	47.1	54.3	61.9	76.2	113.4	47.1	54.3	62.0	76.2	113.4	47.1	54.3	62.0	76.2	113.4
1975	45.3	55.2	56.8	61.4	81.7	43.3	52.6	53.7	57.1	76.1	43.3	52.6	53.7	57.1	76.1
1980	51.3	56.4	56.4	58.4	67.5	46.1	50.2	49.1	49.5	56.8	46.1	50.2	49.1	49.5	56.8
1985	51.2	55.3	53.8	49.7	55.1	39.0	41.4	38.0	31.6	33.2	39.0	41.4	38.0	31.6	33.2
1990	51.5	53.9	50.1	43.4	48.7	36.0	36.5	30.3	20.4	21.8	36.0	36.5	30.3	20.4	21.8
1995	50.8	52.9	48.8	41.8	46.4	35.3	35.6	29.2	19.1	19.8	31.8	31.7	24.8	14.0	13.7
2000	50.7	52.7	48.5	41.4	45.8	35.2	35.5	29.0	18.8	19.3	28.1	27.5	20.0	8.5	6.9
2005	50.7	52.7	48.5	41.4	45.8	35.2	35.5	29.0	18.8	19.2	20.6	18.9	10.4	-2.5	-6.5
2010	50.7	52.7	48.5	41.4	45.8	35.2	35.5	29.0	18.8	19.2	16.7	14.4	5.4	-8.2	-13.5

다음 표는 국민연금 급여산식에서 소득재분배를 결정하는 소득비례계수  $\pi$ 를 2020년 이후 영(0)으로 설정하여 현재의 국민연금 급여산식에서 소득재분배를 최대로 강화한 경우의 소득계층별 소득대체율의 변화를 나타내고 있다. 먼저 소득대체율의 소득계층별 변화를 보면 소득 1, 2계층은 증가하고 3, 4, 5계층에서 감소한다. 증감의 정도는 양 극단 1계층과 5계층에서 두드러진다. 다음으로 소득계층별 순이전은 소득대체율의 증감과 같이 저소득 1, 2계층의 순이전은 증가하고(장기적으로 38%, 10%) 3, 4, 5계층의 순이전은(장기적으로 13%, 51%, 139%) 감소한다. 최상위 5분위는 100% 넘게 감소하여 순손실로 전환되며 바람직한 세대내 소득재분배의 모습이 나타난다. 그 옆의 평균 변화율에 의하면 1990년 이후 출생 세대들의 순이전이 28%가량 감소하는 적지 않은 재정안정화 효과가 발생한다. 즉, 소득대체율의 누진성을 강화하는 것으로 소득재분배와 재정개선이 동시에 달성된다.

〈표 4〉 소득계층별 소득대체율의 변화

(단위: %)

	현 제도					2020년 이후 $\pi = 0.0$					차이				
	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5
1965	38.9	32.2	33.3	34.4	35.5	42.0	33.6	33.7	33.8	34.4	3.1	1.4	0.4	-0.6	-1.1
1970	34.8	31.4	31.5	32.2	34.0	40.3	33.8	32.0	31.3	31.8	5.5	2.4	0.5	-0.9	-2.2
1975	31.3	29.8	27.7	29.0	28.6	38.3	32.5	28.3	27.9	25.5	7.0	2.7	0.6	-1.1	-3.1
1980	33.8	29.9	28.6	28.4	26.2	40.7	31.7	28.4	26.5	22.0	6.9	1.8	-0.2	-1.9	-4.2
1985	34.0	29.6	28.0	26.4	23.4	40.5	30.8	27.0	23.5	17.5	6.5	1.2	-1.0	-2.9	-5.9
1990	34.5	28.9	27.2	25.6	22.8	41.9	30.1	26.0	22.2	16.3	7.4	1.2	-1.2	-3.4	-6.5
1995	34.3	28.7	26.9	25.3	22.5	41.7	29.9	25.7	21.9	15.9	7.4	1.2	-1.2	-3.4	-6.6
2000	34.2	28.6	26.9	25.3	22.4	41.6	29.8	25.7	21.8	15.9	7.4	1.2	-1.2	-3.5	-6.5

최기홍(2013, 2016)은 국민연금 장기재정추계 모형으로부터 국민연금의 세대간회계를 작성한 바 있다. 본고의 불변가 순이전은 넓게 보면 세대간회계의 일종이다. 따라서 역으로 본고의 수급부담 모형으로부터 장기재정추계 모형을 개발하는 것이 원칙적으로는 가능할 것으로 판단된다. 상호 일관성 있는 장기재정추계 모형과 수급부담 모형을 동시에 사용하면 보다 정교한 재정안정화 정책의 수립이 가능할 수 있을 것으로 기대된다. 최근 이러한 모형에 필요한 미시 데이터들과 관련 계량경제 방법론들이 크게 진보하고 있어, 향후 관련 후속 연구들이 기대된다.

<b>I. 서론</b> .....	<b>1</b>
1. 연구의 배경 및 목적 .....	1
2. 선행 연구와 차별성 .....	2
3. 연구의 구조 .....	4
<b>II. 소득재분배의 가상적 패널데이터</b> .....	<b>5</b>
1. 소득재분배의 통계모형 .....	5
2. 국민연금의 급여산식 .....	7
3. 데이터와 고정효과 패널회귀 모형 .....	10
4. 소득계층의 구분 .....	13
5. 가상적 패널데이터 .....	15
<b>III. 소득재분배의 미시모의실험 모형</b> .....	<b>18</b>
1. 보험료 부담 .....	18
2. 연금 수급 .....	20
가. 국민연금의 급여산식 .....	21
나. 수급연령 .....	23
다. 소득계층별 차별 생존율 .....	24
3. 소득재분배의 지표 .....	27
<b>IV. 재정안정화의 모의실험</b> .....	<b>30</b>
1. 장기 거시경제 가정 .....	30
2. 현 제도의 소득재분배 구조 .....	32
3. 개혁안의 효과 측정: 전후 비교법 .....	34

---

---

4. 재정안정화의 소득재분배 효과 .....	36
가. 보험료 인상 .....	36
나. 수급연령의 추가 상향조정 .....	38
다. 재정안정화가 국민연금 재정에 미치는 출생연도 세대별 효과 비교 .....	40
<b>V. 소득재분배 강화의 모의실험 .....</b>	<b>42</b>
1. 국민연금의 소득재분배 기제 .....	42
가. 예시적 기본연금액의 소득대체율 .....	42
나. 실제 기본연금액의 소득대체율 .....	44
다. 소득대체율의 누진성과 소득재분배 .....	48
2. 급여산식 소득대체율의 모의실험 .....	51
3. 소득대체율 누진성 강화의 소득재분배와 재정 효과 .....	53
<b>VI. 결 론 .....</b>	<b>59</b>
<b>참고문헌 .....</b>	<b>61</b>
<b>부 록 .....</b>	<b>63</b>
1. 기초통계: 정규화 B값과 평균 기여연수 .....	63
2. 현 제도 가입자의 수익비, 내부수익률(IRR), 경상 순이전 .....	65
3. 보험료 인상과 가입자의 수익비, 내부수익률(IRR) .....	68
4. 수급연령 상향조정의 가입자 수익비, 내부수익률(IRR) .....	70
5. 소득재분배 강화 .....	72

---

## 표목차

---

〈표 II-1〉 기본연금액 산식의 모수 .....	8
〈표 II-2〉 가입자 이력자료의 자료구조 .....	10
〈표 II-3〉 통계분석을 위한 표본의 연령별 구조 .....	11
〈표 II-4〉 정규화 소득의 패널회귀 추정결과 .....	12
〈표 II-5〉 기여연수의 folded-logit 패널회귀 추정결과 .....	13
〈표 II-6〉 소득재분배의 가상적 패널자료 자료구조 .....	15
〈표 II-7〉 가상적 패널데이터의 표본 구조 .....	16
〈표 III-1〉 연도별 국민연금 보험료 .....	20
〈표 III-2〉 기본연금액의 모수 .....	22
〈표 III-3〉 국민연금의 수급연령 상향조정 .....	23
〈표 III-4〉 급여산식 A값 .....	24
〈표 III-5〉 성별 소득계층별 60세 기대여명 .....	27
〈표 IV-1〉 재정계산의 장기 거시경제 전망: 실질임금 .....	31
〈표 IV-2〉 재정계산의 장기 거시경제 전망: 실질금리 .....	31
〈표 IV-3〉 재정계산의 장기 거시경제 전망: 물가상승률 .....	31
〈표 IV-4〉 출생연도별, 소득계층별 국민연금 가입자의 순이전 - 현 제도 .....	33
〈표 IV-5〉 소득대체율 상향조정의 효과 .....	35
〈표 IV-6〉 보험료 인상과 출생연도별, 소득계층별 순이전 .....	37
〈표 IV-7〉 수급연령 상향조정 .....	39
〈표 IV-8〉 수급연령 상향조정과 출생연도별, 소득계층별 순이전 .....	39
〈표 V-1〉 기본연금액 산식의 모수: 소득대체율 계수, 소득비례계수 .....	46
〈표 V-2〉 기본연금액 모수와 국민연금의 법정 소득대체율 .....	47
〈표 V-3〉 출생연도별, 소득계층별 소득대체율 .....	50
〈표 V-4〉 소득비례계수의 모의실험 .....	53

---

---

〈표 V-5〉 소득계층별 소득대체율의 변화 .....	54
〈표 V-6〉 소득재분배 강화의 전후 증감률 .....	55
〈표 V-7〉 소득재분배 강화와 보험료 1% 인상 .....	57

---

[그림 II-1] 생애소득과 소득계층 .....	6
[그림 III-1] 2018 재정계산 A값의 추이 .....	19
[그림 III-2] 소득계층별 60세의 생존확률(남자) .....	26
[그림 III-3] 소득계층별 60세의 생존확률(여자) .....	26
[그림 IV-1] 출생연도별, 소득계층별 기여연수의 변화 .....	34
[그림 IV-2] 재정안정화 대안들의 세대별 재정효과 .....	41
[그림 V-1] 소득비례계수( $\pi$ )의 변화와 누진적 인자 { }항의 궤적 .....	52
[그림 V-2] 평균 증가율에 의한 3가지 개혁의 재정 효과 비교 .....	56
[그림 V-3] 소득재분배 강화와 재정안정화의 동시 시행 .....	58

---



---

# I. 서론

---

## 1. 연구의 배경 및 목적

전 국민을 의무가입 대상으로 하는 국민연금(國民年金)은 사회보장연금(social security pension)으로 본연의 노후 소득보장 기능과 함께 소득불평등 완화를 위한 소득재분배 기능을 가지고 있다. 주요 국가들의 사회보장연금 가운데 미국의 OASDI만이 국민연금과 같이 급여산식에 세대내 소득재분배 기능이 내장되어 있는 것으로 보인다.

국민연금에는 많은 문제들이 산적되어 있는데, 1998년, 2007년 두 차례 개혁에도 불구하고 적지 않게 남아있는 저부담·고급여 문제가 대표적이다. 최근 제3차, 제4차 재정계산에서 보험료 인상에 대한 논의가 있었으나 합의에는 이르지 못했다.

한편, 최근 들어 국민연금의 소득재분배 기능에 대한 새로운 문제 제기가 있었다. 배준호(2015, 2016), 김태일(2015), 최기홍(2015, 2018) 등은 급여산식의 구조적 문제로 인해 소득재분배 기능이 의도된 바에 비해 미약함을 여러 가지 접근법으로 논증하였다. 오건호(2016)는 현재 고소득 가입자의 순혜택(net benefit)이 저소득 가입자에 비해 2, 3배가 되는 현상을 바람직하지 못한 소득재분배로 지적하였다.<sup>1)</sup> 원래 소득재분배는 고소득 계층이 자신들의 이익을 저소득 계층에게 양보하는 것이다.

인구고령화에 대한 보편적 대응인 재정안정화는 현재 세대가 자신들의 이익을 포기하고 후세대 또는 미래 세대들의 과도한 부담을 경감시키는 일종

---

1) “현행 국민연금은 세대내 형평성 문제도 지니고 있다 ... 가입기간이 긴 상위계층일수록 국민연금의 혜택을 더 많이 얻는다”(오건호, 2016, p.48) 순이전은 연금 수급의 현가에서 보험료 납부의 현가를 제한 값이다. 순이전은 순혜택과 동일하며 본고의 재정 측면과 연 관성으로 순이전을 선택하였다.

의 소득재분배이며 세대간 소득재분배라고 한다. 그에 비해 원래의 소득재분배는 세대내 소득재분배라고 할 수 있다. 이들 세대간, 세대내 소득재분배 개혁에는 사회적 합의가 불가피하지만 어렵다.

소득재분배 가운데에서 사회보장연금의 재정안정화 또는 세대간 소득재분배의 사회적 합의는 특히 어렵다. 그 원인은 첫째, 이해 당사자인 미래세대가 사회적 합의과정에 참여하지 못한다는 것이다. 둘째, 이해 당사자들 간의 득실에 대한 최소한의 판단 자료가 부족하거나 존재하지 않기 때문이다. 국내외에서 사회보장연금의 소득재분배에 대한 체계적 실증분석은 매우 드물다. 특히 미래 세대와 현재 세대를 비교하는 재정안정화의 세대간 소득재분배 개혁에 그러하다. 그것은 사회보장제도의 복잡성도 있지만, 적절한 데이터와 분석 방법의 부재에 기인한다.

본고는 국민연금의 당면 과제인 재정안정화와 최근 대두된 미약한 소득재분배 문제를 개선하기 위한 소득재분배 정책이 출생연도별, 소득계층별 가입자들에 미치는 영향을 측정할 수 있는 미시모의실험 모형을 구축하고 시범적 분석을 제시하는 것을 목적으로 한다. 분석 결과의 하나인 현재의 미약한 소득재분배의 강화는 소득재분배를 정상화할 뿐 아니라 1%p 이상의 보험료 인상에 상당하는 재정 절감 효과를 가진다. 개발된 미시모의실험 모형은 재정안정화 등 국민연금의 세대간, 세대내 소득재분배 정책에 대한 사회적 합의과정에서 기본적 판단자료들을 제공하는 유용한 도구로 기대된다.

## 2. 선행 연구와 차별성

최근 배준호(2015, 2016)는 현 국민연금의 소득재분배 기능에 대해 “기초 부분을 가입기간과 연계시켜 그 특성을 모호하게 하면서 재분배 효과를 약화시킨 것은 문제다(2015, p.88)”라고 평가하고 1986년 「국민연금법」과 1973년 「국민복지연금법」의 두 급여산식의 설명되지 않는 차이를 원인으로 지목하였다. 김태일(2015), 최기홍(2015)은 국민연금 급여산식의 소득재분배 기능의 결함을 해석적으로 분석하였으며, 배준호의 역사적 평가에 대한 보완

으로 판단된다.

본고의 직접적 선행연구는 최기홍(2015, 2018)이다. 이 두 연구는 급여산식의 소득계층별 소득대체율로 제도의 누진성을 측정하고 있다. 최기홍(2015)은 국민연금의 급여산식으로부터 소위 ‘국민연금 소득대체율’을 도출하고 그 소득대체율이 ‘의도된 누진적 소득재분배 향’과 ‘간과된 역진적 소득재분배 향’의 곱으로 나타남을 보이고 후자의 작용으로 국민연금의 실제 소득재분배는 미약함을 지적하였다.

최기홍(2018)은 우리나라 국민연금과 미국 OASDI의 소득재분배 기제가 급여산식의 누진적 소득대체율임을 보이고, 양국의 가입자 이력자료를 이용한 국가 간 비교연구(cross-national study)로 국민연금의 누진성이 미국 OASDI에 비해 현저히 낮음을 보였다.<sup>2)</sup> 그 원인은 최기홍(2015) 분석의 역진적 소득재분배 향으로 설명된다.

본고는 다소 이론적인 두 연구의 모형을 가입자 개인들의 생애 보험료 부담과 연금 수급의 현금흐름을 생성하는 실증적 미시모의실험 모형으로 확장한 것이다. 모형은 세부적인 소득계층별, 출생연도별 현 제도에서의 순이전으로부터 소득재분배의 현황과 개혁의 불가피성을 구체적으로 보여주고, 동시에 재정안정화 개혁안에 의한 재정과 소득재분배의 변화를 보여준다.

본고의 직접적 해외 선행연구는 Panel Study of Income Dynamics(PSID)에서 추출한 표본 개인들을 이용한 OASI에 대한 모의실험 연구 Coronado et al.(2011)이다. 이들은 출생연도와 무관하게 수급연령을 67세로 한 균제상태(steady state)의 모형임을 밝히고 있다.<sup>3)</sup> 미국 OASDI에 비해 50년 이상 늦게 시작된 국민연금은 1998, 2007년의 두 차례 작지 않은 개혁으로 보험료,

---

2) [www.ssa.gov/policy/docs/microdata/epuf/index.html](http://www.ssa.gov/policy/docs/microdata/epuf/index.html), SSA's objective in collecting earnings data is to meet the operational needs of the program. As a result, the data contained in EPUF will be, in some aspects, somewhat limited from a researcher's perspective. However, the uniqueness of the data and the large sample size should outweigh these limitations in many cases

3) OASI는 OASDI에서 'D'에 해당하는 장애연금을 생략한 것이며 수급연령을 2021년부터 시작되는 67세로 한 것이며 다음과 같이 적었다: "In measuring redistribution, we take a steady state approach in which all working and retirement years come under the current system." (Introduction)

수급연령, 소득대체율 등에 모두 많은 변화를 겪고 지금도 진행되고 있다. 두 개혁이 마무리되는 2024년과 2034년, 즉 2034년까지는 그러한 제도 변화가 진행되는 점을 고려하면 국민연금에는 본고와 같은 전이상태(transition state) 모형이 필수적이다.

### 3. 연구의 구조

다음 제II절과 제III절은 연구를 위한 모의실험 모형을 소개한다. 제II절에서는 표본 개인들을 5분위로 구분한 가상적 패널데이터를 생성하는 과정을, 다음 제III절에서는 앞서 추정된 표본 개인별 가입기간 정규화 소득과 기여연수를 내생변수로, 할인율, 소비자물가지수 등 거시 변수, 보험료, 급여산식 및 관련 제도 변수, 그리고 통계적으로 추정된 생존율 등을 외생변수로 하여 미시모의실험을 위한 모형을 구축한다. 다음 제IV, V절은 모형에 의한 시범적 분석들이다. 제IV절은 보험료 인상과 추가적 수급연령 상향조정과 같은 기존 재정안정화 방안들, 그리고 제V절은 현 제도의 미약한 소득재분배를 강화하는 개혁안이 재정안정화에도 도움이 됨을 보인다. 마지막 제VI절은 본 연구의 시사점과 향후 과제들에 대해 논의한다.

---

## II. 소득재분배의 가상적 패널데이터<sup>4)</sup>

---

본 절은 국민연금 가입자들을 대표하는 표본 개인들의 국민연금 가입기간 18~59세 소득과 기여연수를 통계모형으로 추정하여 5분위 소득계층으로 구분한 가상적 패널데이터를 작성하는 과정을 소개한다. 표본 개인들의 가입기간 일부에 대한 이력자료를 바탕으로 가입기간 전체를 추정하는 고정효과 패널회귀 모형은 Fullerton and Rogers(1993)를 단순화한 Altig et al.(2001, pp.580~581)을 원용한다.<sup>5)</sup>

### 1. 소득재분배의 통계모형

1993년 미국 Brookings 연구소에서 Fullerton and Rogers(F-R)는 소득계층별 조세부담의 귀착에 대한 “Who Bears the Lifetime Tax Burden?”이라는 제목의 연구보고서를 발간하였다. 당시 Brookings 연구소 소장 B.K. MacLaury의 발간사에 의하면 그 제목이 같은 연구소에서 발간된 당시 조세부담 귀착에 대한 대표적 연구인 Pechman and Okner(1974)의 “Who Bears the Tax Burden?”에 “Lifetime”을 추가한 것이다.

F-R은 생애 또는 생애평균 소득을 기준으로 소득계층을 구분해야 하는 이유를 다음 그림으로 설명한다. 그림 속 두 개인의 소득곡선 ABCD와 EFGH는 교차하지 않으므로 ABCD 곡선의 개인보다 EFGH 곡선의 개인이 더 부유한 것은 명백하다. 그런데 연간소득으로 보면 생애소득 기준으로 부유한 개인의 시점 E 또는 H의 소득은 생애소득 기준으로 가난한 개인의 시점 C의 소득에 비해 낮을 수 있다. 즉 연간소득과 생애소득의 순위는 다를 수

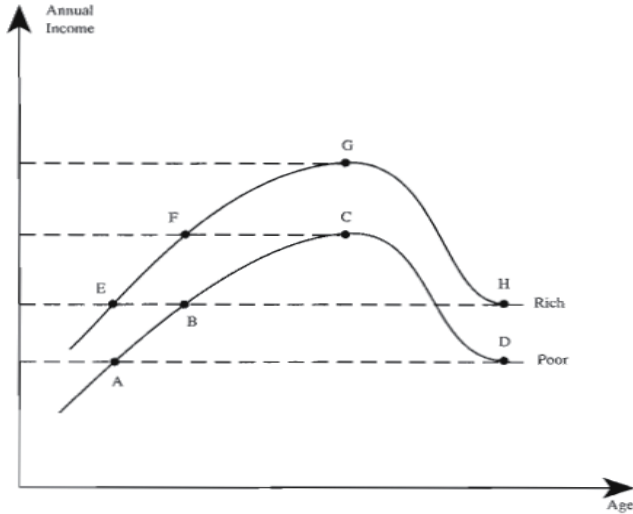
---

4) 본 절은 본고의 직접적 선행연구 최기홍(2018, 2015)을 개선하고 보완한 것이다.

5) F-R은 배우자 소득, 사적 이전소득, 조세 등을 함께 추정하였으나 Altig et al.은 당사자의 임금소득만을 대상으로 하여 방법론에 대한 이해가 보다 용이하다.

있으므로 소득계층의 구분에는 생애소득, 특히 ‘생애평균’ 소득을 기준으로 하는 것이 바람직하다는 것이다.

[그림 11-1] 생애소득과 소득계층



자료: Fullerton and Rogers, 1993, p.94

생애소득이 연소득에 비해 소득계층 구분의 기준으로 옳다는 것은 자명하지만 표본 개인의 생애 일부만 수록하고 있는 통계자료들로부터 생애소득을 추정하는 것이 소위 생애접근법(lifetime approach)의 관건이다. F-R은 개인별 생애소득을 추정할 수 있는 독특한 통계모형을 제시하였으며, 고정효과(fixed effect) 패널회귀 모형이다.

본 연구는 최기홍(2015, 2018)의 F-R의 통계 모형을 확장하여 가입자 개인별 가입기간 보험료 부담과 은퇴 이후 연금수급을 추계하는 수급부담(benefit-tax) 미시모의실험 모형을 개발한다. 이 모형은 기본적으로 출생연도, 소득계층별 가입자의 보험료와 연금액의 생애 현금흐름이다. 이로부터 출생연도, 소득계층별 수익비, 내부수익률, 순이전(net transfer) 등이 산출될 수 있지만 이들 가운데 개혁 전후의 소득재분배의 변화를 체계적으로 평가할 수 있는 것은 정부재정의 기본 단위이기도 한 화폐단위의 순이전이다.<sup>6)</sup>

## 2. 국민연금의 급여산식

확정급여(defined benefit) 방식의 국민연금에서 보험료 부담과 연금 지급의 연결고리는 급여산식이며, 국민연금의 급여산식은 기본연금액(Basic Pension Amount: BPA)이라고 한다. 국민연금이 지급하는 연금은 저축성 노령연금과 보장성 유족연금, 장애연금으로 구분된다. 이들 가운데 노령연금이 저축성 연금으로 대표되며 나머지 유족연금, 장애연금 등은 보장성 연금이다. 이들 연금은 모두 기본연금액 급여산식으로부터 산정된다.

가입자가 120개월 이상 보험료를 납부하여 연금수급 자격을 취득한 경우 법정 수급개시 연령부터 연금을 지급하게 된다. 개인별 연금액은 기본연금액(Basic Pension Amount; BPA)이라고 하는 다음과 같은 급여산식으로부터 결정된다.<sup>7)</sup>

$$BPA_i = \sum_{g=18}^{59} \frac{c_{i,g} \times n_{i,g}}{20} (A_{i,g^*} + \pi_{i,g} B_i)$$

과거 두 차례 1998년 2007년 연금개혁에 따른 관련 모수들의 연도별 변동을 체계적으로 반영하기 위하여 변수들은 개인을 지정하는  $i$ , 연령의  $g$  두 개의 하첨자를 사용한다. 이 두 개의 하첨자는 패널회귀 모형에서  $i$ 와 시점을 나타내는  $t$ 와 밀접히 연관된다. 즉,  $i$ 개인의 출생연도가  $yob_i$ 이면 시점  $t$ 는  $yob_i + g$ 로 결정된다.

모든 개인에게 공동적으로 적용되는 상수 또는 모수가 외생변수라면, 표본 개인의 고유한 값을 ‘내생변수’로 명명할 수 있다. 위에서  $A_{i,g^*}$ ,  $c_{i,g}$ ,  $\pi_{i,g}$ 는 모수이며  $i$ 개인이  $g$ 세가 되는 특정 연도의 값들이다. 특히 하첨자  $g^*$ 는 개인의 법정 수급연령 직전 연령을 나타내며  $A_{i,g^*}$ 는 소위 A값으로  $g^*$ 세 당

6) “While it may be useful for some purposes, this measure does not indicate the dollar gains or losses, and it does not indicate progressivity” 각주 16.

7) 기존 문헌들의 급여산식은 공단 업무편람에 유래하는 식으로 개인별 급여액이나 소득대체율의 미시 계량경제 분석에는 본고의 식이 바람직하다.

시 가입자 전체의 월평균 소득이다. 예를 들어 1970년생  $i$ 개인의 법정 수급 연령은 65세이다. 따라서  $A_{i,g}$ \*는 1970+64, 즉 2034년의 A값이 적용된다.

다음 표에서 기본연금액 산식의 모수  $c_{i,g}$ ,  $\pi_{i,g}$ 는 소득대체율계수 또는 소득비례계수로 명명한다. 예를 들어 개인  $i$ 의 출생연도가 1970년이고 연령  $g$ 가 30세이면  $c_{i,g}$ 의 값은 다음 표에서 1970+30=2000년에 해당하는 1.8이 적용된다.

〈표 II-1〉 기본연금액 산식의 모수

기간	소득대체율계수 $c_{i,g}$	소득비례계수 $\pi_{i,g}$
1988~1998	2.4	0.75
1999~2007	1.8 <sup>1)</sup>	1.0 <sup>1)</sup>
2008	1.5 <sup>2)</sup>	1.0 <sup>1)</sup>
2009~2027	2008, 2028년의 선형보간 <sup>2)</sup>	1.0 <sup>1)</sup>
2028~	1.2 <sup>2)</sup>	1.0 <sup>1)</sup>

주: 1) 1998년 연금법 개정, 2) 2007년 연금법 개정

한편  $n_{i,g}$ 와  $B_i$ 는 개인마다 다른 내생변수이다. 먼저  $n_{i,g}$ 는 기여밀도(contribution density)로 명명하며  $i$ 개인이  $g$ 세에 보험료를 납부한 월수를 12로 나눈 값으로 0과 1 사이의 값을 가진다.<sup>8)</sup>

소위 B값,  $B_i$ 는 개인의 생애 또는 가입기간 재평가된 월평균 소득이며 다음과 같이 정의된다. 일종의 생애평균 소득으로서 B값은 생애소득에 의한 소득계층 구분의 기준으로 적합하다. 다음에서 우변 두 번째 항은  $B_i$ 의 중요한 변형이다.

8) ILO ISSA는 연간 기여연수를 기여밀도(density of contribution)라고 한다: “the proportion of potential time that members in the active age ranges are effectively in contributory service” Iyer(1999, p.11)

$$\begin{aligned}
 B_i &\equiv \frac{\sum_{g=18}^{59} \frac{A_{i,g^*}}{A_{i,g}} y_{i,g}}{\sum_{g=18}^{59} 12 \times n_{i,g}}, \quad g^* = 59, 60, 61, 62, 63, 64 \\
 &= A_{i,g^*} \frac{\sum_{g=18}^{59} \frac{y_{i,g}}{A_{i,g}}}{\sum_{g=18}^{59} 12 \times n_{i,g}} = A_{i,g^*} b_i
 \end{aligned}$$

위 식의 우변 정의식의 분자에서  $y_{i,g}$ 는  $i$ 개인의  $g$ 세 연간 신고소득이며 그 옆의  $(A_{i,g^*}/A_{i,g})$ 는 수급직전 연령  $g^*$ 세 시점의 가치로 전환하는 재평가율이다.  $A_{i,g^*}$ 는 수급직전 연도 소위 A값 또는 가입자 전체의 월평균 소득이며  $A_{i,g}$ 는 같은 해 가입자 전체의 월평균 소득이다. 수급직전 연령은 1998년 연금개혁에 의해 59세에서 64세까지 점차 증가한다.

위에서 우변 변형의  $b_i$ 는 다음과 같이 정의되며 정규화 B값 또는 정규화 가입기간 평균 소득이라고 명명한다. 정규화 B값,  $b_i$ 는 다음과 같이 곱이어 정의될  $z_{i,g}$ 의 앞서 정의된 연간 기여연수  $n_{i,g}$ 에 의한 가중평균이다.

$$b_i = \frac{\sum_{g=18}^{59} n_{i,g} z_{i,g}}{\sum_{g=18}^{59} n_{i,g}}$$

위에서 정규화 소득  $z_{i,g}$ 는 다음과 같이 정의되며 연령별 생산성 또는 실질임금으로 해석될 수 있다. 대부분의 값들이 1.0 주변의 값들이어서 회귀 모형이 매우 효율적으로 추정된다.<sup>9)</sup>

9) Fullerton and Rogers(1993)에서는 정규화 개념이 명확하지 않았지만 Coronado et.al. (2011) 등 OASDI를 대상으로 하는 후속연구들에서는 국민연금의 A값에 해당하는 AWI (Average Wage Index)로 소득을 나눈 정규화소득으로 모형을 설정한다.

$$z_{i,g} = \frac{y_{i,g}/(12 \times n_{i,g})}{A_{i,g}}$$

### 3. 데이터와 고정효과 패널회귀 모형<sup>10)</sup>

국민연금의 가입자 이력자료는 2015년 12월 시점 3,675만명 가입자에 대한 과거 이력자료들로 구성된다. 이력데이터의 <표 II-2>에서 월별 항목은 1988년 1월~2015년 12월까지의 28×12=336개월 가운데 1개를 보인 것이다. 가입자 이력자료는 개인번호, 생년월일과 성별이 들어있는 주민번호 앞 7자리 등 가입자에 대한 기초적 정보에 이어 매월의 기준소득월액, 가입상태, 가입종별, 수납상태가 반복되는 데이터이다. 기준소득은 실제 소득이 아니라 정해진 소득의 상, 하한 범위 내의 보험료율이 적용되는 소득이다. 가입상태는 납부예외, 대기자를 구분할 수 있게 한다. 가입종별은 사업장, 지역, 임의, 임의계속으로 구분된다.

<표 II-2> 가입자 이력자료의 자료구조

개인 번호	주민 번호	보험료 납부 월수	월별항목(1988.01~2015.12)					
			기준 소득 월액	가입 상태	가입 종별	수납 상태	반환 일시금 수급여부	수급 사유

자료: 국민연금공단 내부자료

본고는 국민연금 가입자 이력자료에서 2015년 12월 기준 1개월 이상 보험료를 납부한 내국인으로서 제도가 시작된 1988년 59세인 1929년 이후 출생자를 유의미한 정상적 가입자의 모집단으로 간주하고 이들로부터 0.5%를 표본으로 임의 추출하였다. <표 II-3>에 의하면 표본은 144,340명이며 연령별 구조는 대수의 법칙에 의해 정상적 가입자들의 모집단 28,974,292명과 거의 동일한 것을 볼 수 있다.

10) 이곳의 데이터와 패널회귀 모형은 추정은 최기홍(2018)과 동일하다.

〈표 II-3〉 통계분석을 위한 표본의 연령별 구조

(단위: 명, %)

구분	모집단		0.5% 표본	
	빈도	구성비	빈도	구성비
~1949	2,526,069	8.7	12,352	8.6
1950~1954	1,369,425	4.7	6,717	4.7
1955~1959	2,875,983	9.9	14,541	10.1
1960~1964	3,451,181	11.9	17,355	12.0
1965~1969	3,562,267	12.3	17,738	12.3
1970~1974	3,733,140	12.9	18,530	12.8
1975~1979	3,323,578	11.7	16,606	11.5
1980~1984	3,389,992	11.6	16,834	11.7
1985~1989	2,578,712	8.9	12,880	8.9
1990~	2,173,072	7.5	10,787	7.5
총 계	28,974,292	100.0	144,340	100.0

주: 모집단으로부터 0.5% 표본 추출까지는 SPSS로 그 이후는 STATA에 의함

가입자 이력자료 표본 개인들의 정규화 소득  $z_{i,g}$  및 연령별 기여연수  $n_{i,g}$ 을 고정효과 패널회귀 모형으로 설정한다. 개인  $i$ 의 출생연도가  $yob_i$ 이면  $g$ 세 시점 연도는  $t = yob_i + g$ 로 결정된다. 따라서 패널회귀 모형의 일반적 형태에 따라 하첨자  $i, g$ 는  $i, t$ 로 쓸 수 있다.

개인  $i$ 의  $t$ 시점 정규화 소득  $z_{i,t}$ 는 다음 식 우변과 같이 연령과 성별 두 변수의 Taylor 3차 다항식 고정효과 패널회귀 모형으로 다음과 같이 설정한다. 식에서  $z_{i,t}$ ,  $g_{i,t}$ , 그리고  $d_i$ 는  $i$  가입자의 정규화 소득, 연령, 그리고 성별을 각각 나타낸다. 3차 다항식을 사용하지만 고정효과 패널회귀 모형에서는 더미변수와 관련된 항들이 식별되지 않아 설명변수들은 그렇게 많지 않다.

$$\ln(z_{i,t}) = a_i + \alpha_1 g_{i,t} + \alpha_2 g_{i,t}^2 + \alpha_3 g_{i,t}^3 + \beta_1 g_{i,t} d_i + \beta_2 g_{i,t}^2 d_i$$

다음으로 연령별 기여연수  $n_{i,t}$ 는 구간 [0,1]의 범위 내로 한정되므로 가장 먼저 logistic 회귀모형을 고려할 수 있다. 그러나 가입자 이력자료에서는 가

입자들이 1년 내내 기여해서  $n_{i,t}$ 가 1.0의 값을 가지는 경우 또는 한 번도 기여를 하지 않아서 0.0인 경우가 아주 흔하며 해당되는 많은 데이터들이 모두 결측치로 처리된다. 최기홍(2018)은 그러한 문제에 대한 간단한 해결책을 folded-logit을 사용한 logistic 회귀모형에서 찾았다. 다음 식에서  $L$ 과  $H$ 는  $n_{i,t}$ 의 하한과 상한이며 임의로 0 대신 '-0.000001', 그리고 1 대신 '1.000001'을 대입하였다.

$$\ln\left(\frac{n_{i,t} - L}{H - n_{i,t}}\right) = \gamma_i + \gamma_1 g_{i,t} + \gamma_2 g_{i,t}^2 + \gamma_3 g_{i,t}^3 + \delta_1 g_{i,t} d_i + \delta_2 g_{i,t}^2 d_i$$

다시 정리하면 대부분 가입자들은 1988~2015년까지 28년 가운데 일부 기간에만 기여한다. 소득계층 구분의 기준이 되는 가입기간 월평균 소득은 개인의 인적자본 또는 잠재 능력에 대한 대리변수로 보아서 신고소득이 없는 경우 정규화 소득은 결측치로 하지만 연간 기여연수는 영(0)으로 놓는다.

연간 정규화 소득과 기여연수 두 패널회귀 식의 추정 결과는 다음 표와 같다. 고정효과 패널회귀 모형은 다음의 계수만이 아니라 14만 4천명에 달하는 개인별 이질성을 나타내는 고정효과도 동시에 추정되어 RAM에 보관되어 있는 것이 중요하다. 그러므로 동일한 출생연도, 성별의 개인들도 모두 다른 절편값을 가지게 된다.

〈표 II-4〉 정규화 소득의 패널회귀 추정결과

$\ln(z_{i,j})$	계수	표준편차	t값	P > t
$g$	0.2700	0.0014	188.01	0.000
$g^2$	-0.0043	0.0000	-134.77	0.000
$g^3$	0.0000	0.0000	76.42	0.000
$g \times d$	-0.0629	0.0005	-119.68	0.000
$g^2 \times d$	0.0007	0.0000	110.02	0.000
C	-3.3672	0.0140	-240.40	0.000

주: R2 : within=0.1708, between=0.1028, overall=0.1001; # of groups : 144,340

〈표 II-5〉 기여연수의 folded-logit 패널회귀 추정결과

$n_{i,g}$	계수	표준편차	t값	P > t
$g$	0.3100	0.0052	60.09	0.000
$g^2$	0.0306	0.0001	282.04	0.000
$g^3$	-0.0004	0.0000	-551.87	0.000
$g \times d$	-0.3625	0.0029	-123.53	0.000
$g^2 \times d$	0.0054	0.0000	125.47	0.000
C	-23.3972	0.0276	-846.44	0.000

주: R2 : within=0,2578, between=0,2100, overall=0,1976; # of groups : 144,340

#### 4. 소득계층의 구분

패널데이터의 연령별 정규화 소득  $z_{i,g}$ 와 기여연수  $n_{i,g}$ 에 의해 추정된 두 개의 통계모형으로부터 표본 개인들의 가입기간 연령별(18~59세) 정규화 소득과 기여연수의 추계치  $\hat{z}_{i,g}$ 와  $\hat{n}_{i,g}$ 는 다음 두 식과 같이 결정된다. 우변 식에서 절편 항  $\hat{\alpha}_i$ 와  $\hat{\gamma}_i$ 는 위 두 추정결과 표의 상수 (C)와 동시에 추정되어 RAM에 보관된 개인별 고정효과와의 합계이며 개인마다 다른 절편이 개인의 이질성(idiosyncrasy)을 반영하는 고정효과 모형의 특징이자 장점이다.

$$\hat{z}_{i,g} = \exp(\hat{\alpha}_i + \hat{a}_1 g_{i,t} + \hat{a}_2 g_{i,t}^2 + \hat{a}_3 g_{i,t}^3 + \hat{\beta}_1 g_{i,t} d_i + \hat{\beta}_2 g_{i,t}^2 d_i)$$

$$\hat{n}_{i,g} = \frac{\exp(\hat{\gamma}_i + \hat{\gamma}_1 g_{i,t} + \hat{\gamma}_2 g_{i,t}^2 + \hat{\gamma}_3 g_{i,t}^3 + \hat{\delta}_1 g_{i,t} d_i + \hat{\delta}_2 g_{i,t}^2 d_i)}{1 + \exp(\hat{\gamma}_i + \hat{\gamma}_1 g_{i,t} + \hat{\gamma}_2 g_{i,t}^2 + \hat{\gamma}_3 g_{i,t}^3)}$$

소득계층 구분의 기준은 F-R(1993)의 생애접근법을 따라 가입기간 월평균 소득, 소위 B값을 정규화한 다음 개인별 정규화 B값  $\hat{b}_i$ 이다. 정규화 B값은 서로 다른 출생연도들 간에도 비교가 가능하지만 본고는 같은 출생연도 내에서 오름차순으로 정렬하여 소득계층을 구분하였다.

$$\hat{b}_i \equiv \frac{\sum_{g=18}^{59} \hat{n}_{i,g} \hat{z}_{i,g}}{\sum_{g=18}^{59} \hat{n}_{i,g}}$$

다음은 미시모의실험 모형에 의한 표본 가입자들의 출생연도, 소득계층별 정규화 B값, 즉  $b_i$ 와 가입기간 기여연수  $n_i$ 의 셀(cell) 평균치들이다. 정규화 소득은 1944년 이전의 초기 세대들과 이후 세대들 간에 차이가 있으며 이후 세대들의 중위 소득과 평균 소득 간의 전형적 모습이다. 가입기간 기여연수는 대체로 출생연도에 따라 단조 증가하며 1988년 제도 도입 시점에 많은 가입자들이 이미 경제활동을 하고 있었기 때문이다. 또한 고소득계층의 가입기간이 저소득계층에 비해 큰 것이 확인된다.

$$\hat{n}_i = \sum_{g=18}^{59} \hat{n}_{i,g}$$

## 5. 가상적 패널데이터

본 절에서는 표본 가입자의 가입기간 일부에 대한 신고소득과 보험료납부 자료로부터 소득과 기여연수의 패널회귀 모형을 추정하고 그로부터 가입기간 전체의 소득과 기여연수를 추계한다. 그로부터 가입기간 월평균 소득을 추계하여 표본 가입자들을 소득계층별로 구분하였다. 이상과 같이 구축된 가상적 가입자 패널데이터의 구조는 <표 II-6>과 같으며 이를 이용하여 본 고의 수급부담 모형을 개발한다.

<표 II-6> 소득재분배의 가상적 패널자료 자료구조

개인 번호	C 소득 계층	출생 연도	성별	기여 연수	정규화 B	연령별 항목(18세~59세)	
						$\hat{z}_{i,g}$ 정규화 소득	$\hat{n}_{i,g}$ 기여밀도

자료: 가입자 이력자료로부터 저자 계산

위에서 음영부분이 보험료 납부기간 18~59세의 국민연금 가입기간 추정된 정규화 소득과 기여연수의 패널데이터이다. 1970년 출생세대 이후는 18세에 국민연금에 가입할 수 있었으나, 1969년 이전 세대들은 19세 이후 국민연금에 가입하는 것으로 보았다.

<표 II-7>은 패널데이터의 표본 개인들의 소득계층별 출생연도별 구조이다. 전체 표본은 93,419명이며 이는 모집단의 구조와 유사할 것으로 예상된다.

1989년 이후 2050년 가입자들의 행태는 모두 동일한 것으로 가정하였으며  $2,402 \times 61 + 93,419 = 241,039$ 명의 표본의 가입기간 연간소득, 기여밀도를 사용한다.

〈표 II-7〉 가상적 패널데이터의 표본 구조

(단위: 명)

	계층 1 0~10%	계층 2 10~20%	계층 3 20~30%	계층 4 30~40%	계층 5 40~50%	합계
1935	12	12	12	12	12	60
1936	10	10	10	10	10	50
1937	12	12	11	12	11	58
1938	11	11	11	11	10	54
1939	18	17	17	17	17	86
1940	22	22	21	22	21	108
1941	25	24	25	24	24	122
1942	36	36	36	36	35	179
1943	29	28	29	28	28	142
1944	30	30	30	30	30	150
1945	31	30	30	30	30	151
1946	37	36	36	36	36	181
1947	66	66	65	66	65	328
1948	77	77	77	77	77	385
1949	78	78	78	78	77	389
1950	66	66	65	66	65	328
1951	72	72	72	72	71	359
1952	139	139	139	139	138	694
1953	137	137	137	137	137	685
1954	185	185	184	185	184	923
1955	233	232	232	232	232	1,161
1956	232	232	232	232	231	1,159
1957	259	258	258	258	258	1,291
1958	279	279	279	279	279	1,395
1959	314	314	314	314	314	1,570
1960	341	340	340	340	340	1,701
1961	351	351	350	351	350	1,753
1962	350	350	350	350	349	1,749
1963	332	332	332	332	331	1,659

〈표 II-7〉의 계속

	계층 1 0~10%	계층 2 10~20%	계층 3 20~30%	계층 4 30~40%	계층 5 40~50%	합계
1964	357	356	356	356	356	1,781
1965	385	385	385	385	384	1,924
1966	391	391	391	391	391	1,955
1967	426	426	426	426	426	2,130
1968	489	488	488	488	488	2,441
1969	507	507	506	507	506	2,533
1970	547	547	547	547	546	2,734
1971	607	607	607	607	607	3,035
1972	602	601	602	601	601	3,007
1973	658	658	657	658	657	3,288
1974	694	693	694	693	693	3,467
1975	665	665	665	665	665	3,325
1976	638	638	638	638	637	3,189
1977	668	667	667	667	667	3,336
1978	625	624	624	624	624	3,121
1979	714	714	714	714	713	3,569
1980	733	732	733	732	732	3,662
1981	733	733	733	733	732	3,664
1982	699	698	698	698	698	3,491
1983	639	639	638	639	638	3,193
1984	565	565	565	565	564	2,824
1985	552	552	552	552	551	2,759
1986	523	521	521	522	521	2,608
1987	530	530	530	530	530	2,650
1988	493	492	492	492	492	2,461
1989	481	480	481	480	480	2,402
계	18,705	18,685	18,682	18,686	18,661	93,419

---

### Ⅲ. 소득재분배의 미시모의실험 모형

---

본 절은 국민연금의 가입자 이력자료로부터 생성된 가상적 패널데이터에 기반하여 표본 개인들의 보험료 부담과 노령연금 연금액을 개인별로 추계한다. 표본 개인들은 법정 수급연령부터 99세까지 불가상승률을 반영하여 실질 가치가 유지되는 노령연금을 생존율에 따라 수급하다 사망한다. 생존율은 노령연금 수급자의 이력자료로부터 통계적으로 추정된다. 이들이 본고 수급부담 모형의 기본 구조이다.

#### 1. 보험료 부담

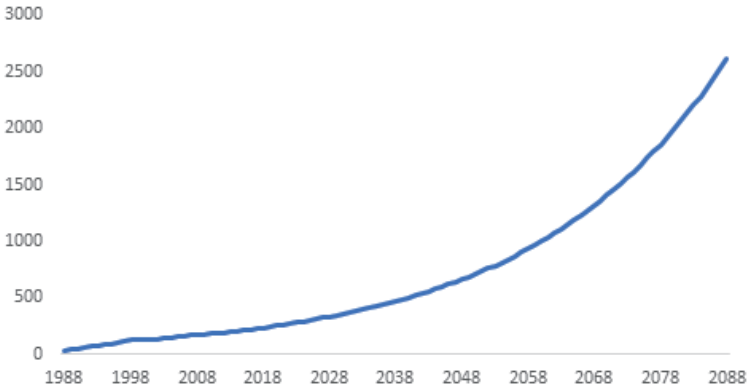
앞서 정규화 소득의 정의를 개인  $i$ 의  $g$ 세 소득  $y_{i,g}$ 에 대해 풀면 다음과 같다. 앞서 가상적 패널데이터의 추정된 연령별 정규화 소득과 기여연수,  $\hat{z}_{i,g}$ ,  $\hat{n}_{i,g}$ 와 해당연도 가입자 전체 평균소득  $A_{i,g}$ 를 통해서 실제 명목금액으로 환산된다.

$$y_{i,g} = (12 \times \hat{n}_{i,g}) \hat{z}_{i,g} A_{i,g} ; \quad g = 18, 19, \dots, 59$$

개인  $i$ 가  $g$ 세가 되는 해의 가입자 전체 평균소득  $A_{i,g}$ 의 1988~2018 기간은 실제값, 이후는 국민연금의 2018 재정계산의 가정치를 사용한다.

[그림 III-1] 2018 재정계산 A값의 추이

(단위: 경상 만원)



본고는 표본 개인들이 60세까지 모두 생존한다는 가정하에 국민연금에 대한 신고소득과 납부한 보험료를 산출한다. 개인  $i$ 가  $g$ 세가 되는 해의 보험료를  $\tau_{i,g}$ 로 쓰면 개인  $i$ 의 가입기간 동안 부담하는 보험료는 다음과 같다.

$$C_{i,g} = \hat{y}_{i,g} \tau_{i,g}; \quad g = 18, 19, \dots, 59$$

국민연금의 현재 보험료는 9%이지만 상당기간에 걸쳐 점진적으로 상승한 것이다. 먼저 국민연금의 사업장 가입자의 보험료는 제도 도입의 수용성을 고려하여 1988년 3%에서 10년에 걸쳐 인상되어 1998년 현재의 9%에 도달하였다. 지역 가입자의 경우도 마찬가지로 1995년 3%에서 10년에 걸쳐 2005년 현재의 9%로 인상되었다. 본고는 사업장과 지역가입자의 보험료를 각각의 가입자 비중으로 가중평균하여 해당 연도 보험료를 산출하였다.

〈표 III-1〉 연도별 국민연금 보험료

연도	사업장 보험료 (A)	지역 보험료 (B)	사업장 비중 (C)	지역 비중 (D)	가중평균 보험료 (A*C+B*D)
1988	0.03	-	1.000	-	0.030
1989	0.03	-	1.000	-	0.030
1990	0.03	-	1.000	-	0.030
1991	0.03	-	1.000	-	0.030
1992	0.03	-	1.000	-	0.030
1993	0.06	-	1.000	-	0.060
1994	0.06	-	1.000	-	0.060
1995	0.06	0.03	0.770	0.230	0.053
1996	0.06	0.03	0.771	0.229	0.053
1997	0.06	0.03	0.777	0.223	0.053
1998	0.09	0.03	0.754	0.246	0.075
1999	0.09	0.03	0.497	0.503	0.060
2000	0.09	0.04	0.487	0.513	0.064
2001	0.09	0.05	0.511	0.489	0.070
2002	0.09	0.06	0.522	0.478	0.076
2003	0.09	0.07	0.563	0.437	0.081
2004	0.09	0.08	0.616	0.384	0.086
2005	0.09	0.09	0.639	0.361	0.090
2006	0.09	0.09	0.675	0.325	0.090
2007	0.09	0.09	0.698	0.302	0.090
2008	0.09	0.09	0.717	0.283	0.090
2009	0.09	0.09	0.731	0.269	0.090
2010	0.09	0.09	0.744	0.256	0.090

자료: 『국민연금통계』, 국민연금공단, 각 연도

## 2. 연금 수급

특례노령연금의 경우 5년, 그밖에 일반적으로 10년 이상의 보험료 납부로 연금수급 자격을 획득한 가입자들은 「연금법」으로 정해진 수급연령부터 연

금을 받는다. 가입자의 선택에 따라 법정 수급연령 전 5년 내에서 신청에 따라 연금을 받을 수 있지만 모든 가입자들이 법정 수급연령에 받는 것으로 가정하였다.

본고의 표본 가입자는 주어진 가입기간 중 10년 이상의 가입기간 기여연수를 확보하여 수급권을 확보하고 따라서 앞서 정해진 연금을 법정 수급연령부터 종신 수급하는 것으로 가정한다. 실제로는 사망 이후 유족이 감액된 연금을 수령하는 등 다양한 경우가 있지만 본고는 이들이 계리적으로 동등(actuarially fair)하다는 가정으로 단순화한다.

### 가. 국민연금의 급여산식

확정급여 방식의 국민연금은  $i$ 라는 가입자가 60세에 도달하는 시점에 신고 소득  $y_{i,g}$ 와 기여연수  $n_{i,g}$ 의 기록에 의해 기본연금액(Basic Pension Amount; BPA)이라는 급여산식에 의하여 연금액을 결정하며 다음 식과 같다.

$$BPA_i = \sum_{g=18}^{59} \frac{c_{i,g} \times n_{i,g}}{20} (A_{i,g^*} + \pi_{i,g} B_i)$$

위에서 연령  $g$ 는 국민연금의 가입자격에 따라 18~59세 사이의 값을 가진다.  $g^*$ 는 연금 수급 직전연령을 나타낸다. 본고에서 두 개의 첨자  $i, g$ 는  $i$ 라는 개인이  $g$ 세인 특정한 시점을 나타낸다. 위에서  $c_{i,g}$ 와  $\pi_{i,g}$ 는 기본연금액 산식의 두 개의 모수이며 전자는 주로 소득대체율과 관련이 있으며 후자는 주로 소득재분배와 관련이 있으므로 소득대체율 계수와 소득비례계수로 각각 명명한다. 앞서 정의된 정규화 B값을 기본연금액의  $B_i$ 에 대입하여 정리하면 다음 식을 얻을 수 있다.

앞서 가상적 패널데이터에는 표본 개인들의 정규화소득  $z_{i,g}$ 와 기여연수  $n_{i,g}$ 는 앞서 고정효과 패널회귀 모형으로 결정되었으며 이들을 대입하면 표본  $i$ 의 기본연금액은 다음과 같이 결정된다. 다음에서  $A_{i,g^*}$ 는  $i, g^*$ 의 시점, 즉 연금수급 직전연도의 A값을 지칭한다.

$$BPA_i = A_{i,g} \sum_{g=18}^{59} \frac{c_{i,g} \times \hat{n}_{i,g}}{20} \left( 1 + \pi_{i,g} \frac{\sum_{g=18}^{59} \hat{n}_{i,g} \hat{z}_{i,g}}{\sum_{g=18}^{59} \hat{n}_{i,g}} \right)$$

「연금법 시행령」에는 기본연금액 산식의 관련 모수들이 기술되어 있다. <표 III-2>의 ‘기본연금액의 모수’에 의하면 예를 들어 1998년 연금법 개정으로 1999년 소득대체율계수가 1.8로 작아졌으며 소득비례계수는 1.0으로 커졌다. 2007년 「연금법」 개정으로 소득대체율계수가 2008년 1.5로 작아지고 (소득대체율이 50%로 낮아진 것에 해당) 이후 2028년까지 점차 최종값 1.2로 낮아지며 이는 소득대체율 40%에 해당한다.

<표 III-2> 기본연금액의 모수

연도 ( $t = yob_i + g_i$ )	소득대체율계수 $c_{i,g}$	소득비례계수 $\pi_{i,g}$	관련 연금법
1988	2,400	0,750	1986년 연금법
...	2,400	0,750	
1998	2,400	0,750	
1999	1,800	1,000	1998년 연금법
...	1,800	1,000	
2007	1,800	1,000	
2008	1,500	1,000	2007년 연금법
2009	1,485	1,000	
2010	1,470	1,000	
2011	1,455	1,000	
2012	1,440	1,000	
2013	1,425	1,000	
2014	1,410	1,000	
2015	1,395	1,000	
2016	1,380	1,000	
2017	1,365	1,000	
2018	1,350	1,000	
2019	1,335	1,000	

〈표 III-2〉의 계속

연도 ( $t = yob_i + g_i$ )	소득대체율계수 $c_{i,g}$	소득비례계수 $\pi_{i,g}$	관련 연금법
2020	1,320	1,000	
2021	1,305	1,000	
2022	1,290	1,000	
2023	1,275	1,000	
2024	1,260	1,000	
2025	1,245	1,000	
2026	1,230	1,000	
2027	1,215	1,000	
2028	1,200	1,000	

주: 최기홍(2015)은 법정 소득대체율이 소득대체율계수  $c_{i,g}$ 와 소득비례계수  $\pi_{i,g}$ 와 간단한 산술적 관계  $c_{i,g}(1+\pi_{i,g})/6$ 가 성립함을 보였다.

#### 나. 수급연령

1998년 연금법 개정에서 재정안정화 방안으로 수급연령의 상향조정이 결정되었다. 2014년부터는 1세 연장된 61세에, 2019년부터는 2세 연장된 62세에, 2024년부터는 3세 연장된 63세, 2029년부터는 4세 연장된 64세에, 그리고 2034년 이후 그러니까 1969년 출생연도부터는 65세에 연금을 받기 시작한다. 조기/연기 연금도 이러한 수급연령 상향조정에 연동된다.

〈표 III-3〉 국민연금의 수급연령 상향조정

수급연령	대상 세대의 출생연도	수급개시 연도
61세	1953, 1954, 1955, 1956,	2014, 2015, 2016, 2017
62세	1957, 1958, 1959, 1960,	2019, 2020, 2021, 2022
63세	1961, 1962, 1963, 1964,	2024, 2025, 2026, 2027
64세	1965, 1966, 1967, 1968,	2029, 2030, 2031, 2032
65세	1969, 1970, ...	2034, 2035, ...

주: 2013년, 2018년, 2023년, 2028년, 2033년은 수급연령이 각각 1~5세씩 증가하는 첫해이므로 노령연금 및 반환일시금(60세도달) 수급권자가 발생하지 않음.

1998년 연금제도 개정에서는 연금 수급연령이 점진적으로 65세로 상향조정되었다. 이행 과정에 해당하는 1953~1969년 출생연도 가입자들의 연금수급 연령과 그에 따른 A값, 즉  $A_{i,g^*}$ 는 다음과 같다. 다음에서 수급직전연도  $i,g^*$ 는 ‘출생연도+연금수급연령-1’으로 결정되며 1952~1956년 출생연도 개인들의 A값은 실제값이고 나머지 값들은 2018년 재정계산에서 사용된 값이다.

〈표 III-4〉 급여산식 A값

출생연도	연금 수급연령	수급직전 연도 ( $i,g^*$ )	수급직전 연도 A값 $A_{i,g^*}$
1952	60	2011	1,891,771
1953	61	2013	1,981,975
1954	61	2014	2,044,756
1955	61	2015	2,105,482
1956	61	2016	2,176,483
1957	62	2018	2,356,670
1958	62	2019	2,439,153
1959	62	2020	2,524,524
1960	62	2021	2,612,882
1961	63	2023	2,798,985
1962	63	2024	2,896,949
1963	63	2025	2,998,342
1964	63	2026	3,103,284
1965	64	2028	3,324,316
1966	64	2029	3,440,667
1967	64	2030	3,561,090
1968	64	2031	3,685,728
1969	65	72033	3,948,244
1970	65	2034	4,086,433

주: 70세, 75세까지의 추가적 상향조정도 같은 방식으로 산출할 수 있다.

#### 다. 소득계층별 차별 생존율

표본 가입자는 정해진 기본연금액을 법정 수급연령 이후 최대 연령 99세까지 수급한다. 기본연금액은 매년 소비자 물가상승률에 의해 증액되어 실

질가치를 유지한다. 또한 연금급여는 생존율이 감안된 현가, 즉 계리적 현가(actuarial present value)로 측정하는 것이 민영연금의 표준이며 Coronado et al.(2011) 등 연금관련 경제학 문헌들도 그러하다.<sup>11)</sup>

기존 국민연금의 수급부담 구조 연구들은 기본연금액을 법정 수급연령 이후 기대여명(life expectancy)까지 수급하는 것으로 가정하여 급여의 확정적 현가를 산출하는 방법과 생존율을 직접 적용하는 계리적 현가(actuarial present value)를 사용하는 두 가지 접근법이 있다. 남녀 성별에 따른 생존율이 차이가 명확하므로 일반적으로 생존율은 성별로 측정되어 현가화에 적용된다.

한편, 사회보장연금에서는 Katona(1965) 등 오래 전부터 소득계층별 생존율의 차이가 크며 따라서 있으며, 실제 누진성은 크게 낮을 수 있다는 주장이 있었다. 생존율의 차이는 예상되지만 소득계층별 구분이 어려운 문제가 있다. 최근 들어 소득계층별 생존율이 ‘차별사망력(differential mortality)’이라는 명칭으로 이루어지며 국내 연구에서도 우해봉(2011), 한정림·이항석(2014) 등 많아지고 있다. 본고의 직접적 선행연구 Coronado et al.(2011)도 차별 사망력을 적용하고 있다.<sup>12)</sup>

국민연금의 수급자 이력자료는 수급자 개인별로 기록된 B값으로 소득계층별 차별생존율이 비교적 용이하게 측정될 수 있으며, 표본 가입자들의 소득계층 구분과 정확히 일치한다. 계리적 현가의 계산에 필요한 연령별 생존율은 국민연금 노령연금 수급자의 사망 자료를 사용하였으며, 고령 사망률의 추정에 널리 쓰이는 고펜퍼르츠(Gompertz) 회귀모형으로 추정하였다.<sup>13)</sup>

우선 추정된 성별 60세 이후 생존확률은 다음 그림과 같으며, 60세 시점에서의 기대여명은 남녀 각각 22.7년, 27.8년으로 5.1년의 적지 않은 차이를 보인다. 참고로 그림에서 생존율 곡선과 횡축과의 면적이 기대여명에 해당

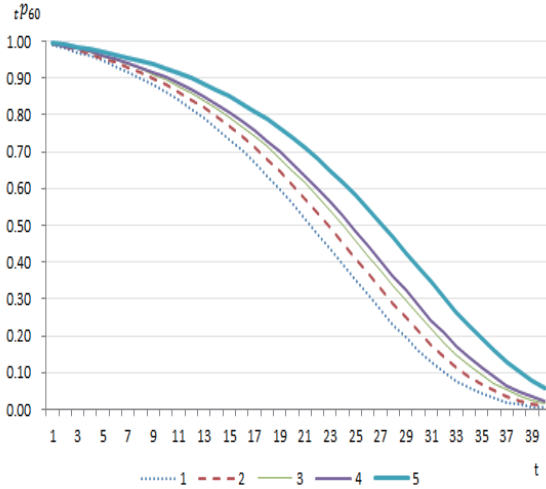
11) 생존율의 정의, 연령별 생존율과 사망률의 관계, 사망률의 통계적 측정 등은 제Ⅲ장에서 자세하게 다루고 있다.

12) 최근 들어 학계에서 소득계층별 사망률(또는 생존율)이 이슈가 된 것은 Case and Deaton (2015, 2017)의 저학력, 저소득, non-hispanic 백인 사망률의 급증에 대한 연구에서 촉발된 것으로 알려진다(김수진, 2018).

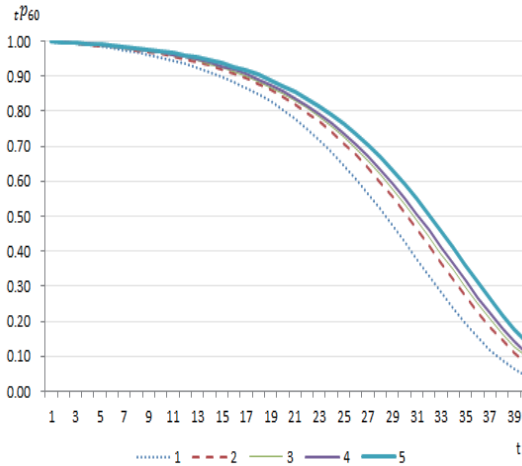
13) 성별, 소득계층별 생존율의 추정은 연세대학교 응용통계학과 김현태 교수가 국민연금의 수급자 이력자료를 사용하여 수행하였다.

한다. 다음은 본고에서 사용할 성별, 소득계층별 추정된 생존율이다. 남녀 모두 소득이 높을수록 사망률이 낮게 추정되며 이러한 결과는 국내외에서 공통적인 결과이다.

[그림 III-2] 소득계층별 60세의 생존확률(남자)



[그림 III-3] 소득계층별 60세의 생존확률(여자)



이들로부터 산출된 소득계층별 60세의 단축(curtailed) 기대여명은 다음 표와 같으며 소득계층에 따라 남자는 최대 5.2년, 여자는 최대 3.3년의 차이를 나타내서 남자의 경우 편차가 더 큰 편이다.

〈표 III-5〉 성별 소득계층별 60세 기대여명

(단위: 년)

구분	계층1	계층2	계층3	계층4	계층5
남자	20.8	22.1	23.1	23.7	26.0
여자	27.2	28.9	29.4	29.7	30.5

### 3. 소득재분배의 지표

다음은 개인  $i$ 의 60세 시점 생애 소득과 보험료기여의 현재(present value)는 다음과 같다. 본고에서 현재의 기준시점은 표본 개인들이 60세가 되는 시점이다. 따라서 다음은 보험료들의 60세 시점 할증된 값들의 합이다.

$$PV\_C_{i,60} = \sum_{g=18}^{59} (1+r)^{60-g} C_{i,g}$$

법정 수급연령  $g^* + 1$  이후 최대 99세까지 수급하는 연금급여는 생존율이 감안된 현재, 즉 계리적 현재(actuarial present value)로 측정하는 것이 연금경제학의 표준이며 Coronado et al.(2011) 등 관련 문헌들도 그러하다. 다음 식은 표본 가입자들이 생애 수급하는 연금급여의 계리적 현재이다. 60세 시점이 기준연도이며  $r$ 은 이자율,  $c$ 는 물가상승률, 그리고  $P_{g|60}$ 는 60세에 생존한 사람이 연령별로 생존할 생존율이다.

$$PV\_B_{i,60} = \sum_{g=60}^{99} BPA_{i,g} P_{g|60} \left( \frac{1+c}{1+r} \right)^{g-60}$$

소득재분배의 지표로 소득계층별 수익비, 내부수익률(IRR), 순이전(net transfer)이 사용된다. 먼저 수익비는 다음과 같으며 내부수익률은 수익비가 1.0이 되게 하는 할인율, 즉  $r^*$ 이 내부수익률(internal rate of return)이다. 내부수익률은 할인율이라는 조건이 없는 바람직한 성질이 있지만 비교적 산출이 어렵고 수익성에 특화된 지표이다.

$$\frac{PV-B_{i,60}}{PV-C_{i,60}}$$

본고는 이 중에서 소득재분배의 정의에 부합하고, 가입자의 입장에서는 순혜택, 정부의 관점에서는 순부채(net-debt)에 해당하는 순이전을 중심 지표로 하며 다음과 같다. 순이전과 수익비는 차이와 비율의 밀접한 관계를 가진다. 할인율에 크게 영향을 받는 것도 동일하다.

$$PV-B_{i,60} - PV-C_{i,60}$$

Coronado et al.(2011)은 내부수익률이나 수익비와 같은 수익성은 소득재분배에 적절한 지표가 아니라는 의견을 제시하였으며, 그 논거는 다른 두 지표는 재정과 연결되지 못하는 것으로 판단된다.<sup>14)</sup> 순이전은 재정과 같이 화폐단위이다.

국민연금에서 현재 세대는 모두 국민연금으로부터 양(+의) 순이전을 받는 것으로 알려지며 모두 미래 세대가 부담할 몫이라는 점에서 유증부채(legacy debt) 또는 후세대전가로도 호칭된다. 다음과 같이 출생연도별 소득계층별 가입자의 순이전을  $t_k^c$ 로 나타낸다. 다음에서  $k$ 는 출생연도며 소득계층은 상첨자  $c$ 로 나타내지만 지나치게 복잡해서 생략할 수 있다.

14) "While it may be useful for some purposes, this measure does not indicate the dollar gains or losses, and it does not indicate progressivity" 각주 16.

$$t_k^c = \left[ \sum_{g=g^*}^{99} p_{60,g}^c BPA_{i,g} \left( \frac{1+p}{1+r} \right)^{g-60} - \sum_{g=18}^{59} (1+r)^{60-g} C_{i,g}^c \right] \frac{A_k}{A_{1960}}$$

서로 다른 출생연도 가입자의 순이전을 비교하려면 기준시점을 정하고 불변가를 사용하는 것이 필요하다. 국민연금의 순이전에 적절한 할인 인자는 임금상승률이며, 할인 인자는 A값의 비율  $A_k/A_{1960}$ 이다. 이에 따라 기준시점 2020년에 60세가 1960년생의 불변가 할인 인자는 1.0이 된다.

---

## IV. 재정안정화의 모의실험

---

본 절에서는 구축된 미시모의실험 모형으로 재정안정화 정책이 국민연금 재정과 소득재분배에 미치는 영향을 측정한다. 그 방법은 미시모의실험 모형에 의한 ‘전후비교’이다. 즉, 출생연도별, 소득계층별 가입자들의 개혁의 이전과 이후 소득재분배를 측정하여 그 차이를 비교하는 것이다. 본 연구에서 소득재분배는 그러한 목적에 적합한 불변가 순이전을 주지표로 한다.

### 1. 장기 거시경제 가정

본고의 수급부담 모형은 표본 개인별로 생애 소득과 보험료로부터 결정되는 보험료 부담과 급여산식으로 부터 결정되는 연금 수급을 생애에 걸쳐 발생시킨다. 과거와 미래의 보험료와 연금의 결정에는 과거와 미래의 임금상승률이 필요하다. 또한 이들 명목 금액들을 기준시점으로 집계하는 데에 필요한 이자율 또는 할인율과 국민연금 연금액의 실질값을 유지하기 위한 소비자물가 상승률에 대한 가정이 필요하다.

국민연금의 재정계산은 기준 시점에서 최소 70년 미래에 대한 실질임금, 실질금리, 물가상승률에 대한 전망에 기초한다. 다음 표들은 2003년 제1차 재정계산의 시작시점에서 2018년 재정계산의 최종 시점까지의 전망 결과를 임의의 구간으로 나누고 구간 산술평균을 제시한다. 대체로 2051년 이후는 균제상태의 모습을 보인다. 다음에서 장기균제 상태는 네 차례 재정계산의 70년째 수치들이다. 제1차 재정계산에서는 장기균제 상태의 존재를 명시적으로 고려하였지만 이후는 장기 균제상태를 명시적으로 가정하지는 않았다.

수급부담의 가장 간명한 지표는 수익비지만, 국민연금의 초장기 분석에서는 할인율에 지나친 영향을 받는 단점이 있다. 본고는 분석의 단순화를 위

해 단일값을 사용하며 특히 장기균제 상태 값들에 가까운 실질이자율 2%, 소비자물가지수 상승률은 2%를 기준 값으로 가정하였다.

최근 2018년 장기 거시경제 전망은 경제성장률, 실질금리가 실질 임금상승률을 하회하는 것으로 가정되었다. 장기 동태적 효율성(dynamic efficiency)의 이론을 만족시키지 못하며, 장기 재정분석이 가능하지 않다.

〈표 IV-1〉 재정계산의 장기 거시경제 전망: 실질임금

(단위: %)

	2003~2017	2018~2030	2031~2050	2051~최종	장기균제
2003년 1차	1.9	2.6	2.0	1.5	1.5
2008년 2차	1.9	3.4	2.8	2.5	2.5
2013년 3차	1.9	3.2	2.2	2.0	2.0
2018년 4차	1.9	2.1	2.0	1.8	1.6

〈표 IV-2〉 재정계산의 장기 거시경제 전망: 실질금리

(단위: %)

	2003~2017	2018~2030	2031~2050	2051~최종	장기균제
2003년 1차	1.8	3.2	2.5	2.0	2.0
2008년 2차	1.8	3.1	2.3	1.9	1.8
2013년 3차	1.8	2.8	2.4	2.6	2.7
2018년 4차	1.8	1.3	1.5	1.2	1.1

〈표 IV-3〉 재정계산의 장기 거시경제 전망: 물가상승률

(단위: %)

	2003~2017	2018~2030	2031~2050	2051~최종	장기균제
2003년 1차	2.5	3.0	3.0	3.0	3.0
2008년 2차	2.5	2.1	2.0	2.0	2.0
2013년 3차	2.5	3.0	2.1	2.0	2.0
2018년 4차	2.5	2.0	2.0	2.0	2.0

## 2. 현 제도의 소득재분배 구조

2018년 장기재정추계에 의하면 2057년에 적립기금이 소진되는 것으로 나타난다. 문제의 핵심은 적립기금의 소진이 아니라 소진 당시 약속된 연금의 지출에 필요한 보험료 수준이 20%를 훨씬 넘어 부과방식으로의 자연스러운 전환이 불가능하다는 것이다. 현 제도의 재정안정화를 위한 다양한 개혁안들이 시급하게 검토될 필요가 있으며, 본고는 이들이 세대간, 세대내 소득재분배 구조에 미치는 영향을 보고자 한다.

본고에서 현 국민연금 제도는 1986년 연금법 이후 1998, 2007년 두 차례 연금법 개정이 반영된 것을 의미한다. 이들 두 개혁은 현재도 진행되고 있으며, 2017년 연금법 개정에 따라 2028년 40%로 종료되는 소득대체율 하향 조정과, 1998년 연금법 개정에 따라 2034년 65세로 종료되는 수급연령 상향 조정이다. 2010년 이후 출생 세대들은 이들 두 개혁의 영향을 모두 받는다. 따라서 현 국민연금 제도의 균제상태는 2010년 세대들부터 적용된다고 볼 수 있다. 따라서 현 제도의 수급부담 구조 분석에는 적어도 2010년 출생연도까지 포함시키는 것이 필요하다.

현재 통계모형이 기초한 1935~1989 출생연도의 표본으로는 현 제도의 파악에도 크게 부족하며, 제도 개선을 위한 다양한 모의실험을 대비하여 1990~2050 출생연도까지 범위를 확대한다. 그 방법은 이들 출생연도 세대들의 가입기간 정규화 소득의 패턴이 1989년 출생연도 개인들과 동일하다는 단순화 가정에 의한다.

〈표 IV-4〉는 현 제도에서 국민연금 가입자들의 소득계층별, 출생연도별 평균 순이전이다. 여기서 평균은 동일한 출생연도와 소득 5분위의 셀(cell)에 속하는 표본 가입자들의 개인별 순이전의 단순평균이다. 순이전은 서로 직접적인 비교가 가능하도록 2020년 불변가로 한다.

먼저 모든 순이전 값은 양(+)<sup>1</sup>의 값을 가져서 제도가 지속가능하지 못함을 시사한다. 소득재분배의 문제는 5분위 배율에서 명확해진다. 저소득 하위 20% 가입자의 순이전과 고소득 상위 20% 순이전을 비교하면 2.9배를 최고로 장기적으로는 0.9 수준에 수렴하는 것으로 나타난다. 그러한 현상은 [그림

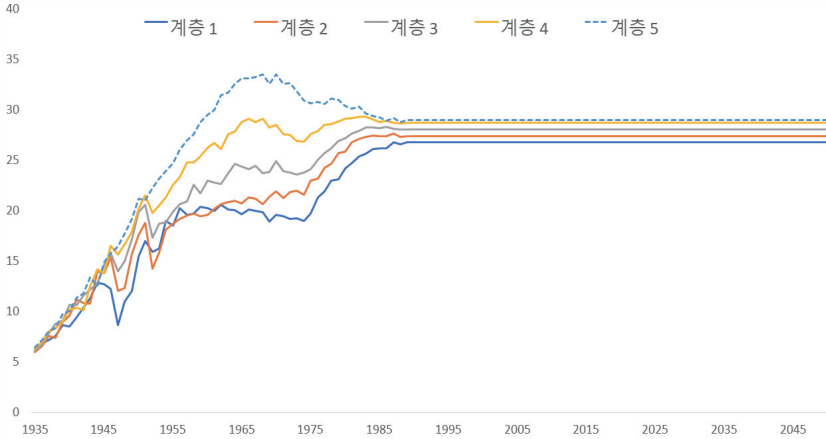
IV-1에서 출생연도별 소득계층별 기여연수의 소득계층별 차이가 장기적으로 크게 축소되는 것으로 설명될 수 있다. 그러나 장기적으로 순이전이 0.9라는 것도 문제이다. 장기적으로 고소득계층의 순이전은 음수, 저소득층의 순이전은 양수가 되어야 지속가능한 정상적 소득재분배라고 할 수 있다.

〈표 IV-4〉 출생연도별, 소득계층별 국민연금 가입자의 순이전 - 현 제도

(단위: 2020년 불변가 만원)

	계층 1 0~20%	계층 2 20~40%	계층 3 40~60%	계층 4 60~80%	계층 5 80~100%	5분위 배율
1935	3,612	4,192	4,787	5,820	8,760	2.4
1940	5,886	7,160	9,707	11,177	14,023	2.4
1945	7,853	8,844	10,579	11,293	16,947	2.2
1950	7,260	10,196	12,982	15,294	21,127	2.9
1955	7,718	8,506	9,827	12,689	18,721	2.4
1960	7,067	7,489	9,598	12,454	18,717	2.6
1965	5,321	6,403	7,738	9,972	15,466	2.9
1970	4,714	5,429	6,195	7,617	11,336	2.4
1975	4,534	5,523	5,680	6,136	8,174	1.8
1980	5,130	5,641	5,637	5,836	6,750	1.3
1985	5,122	5,528	5,376	4,970	5,507	1.1
1990	5,154	5,390	5,008	4,336	4,871	0.9
1995	5,079	5,287	4,879	4,178	4,645	0.9
2000	5,067	5,268	4,853	4,141	4,585	0.9
2005	5,066	5,268	4,852	4,138	4,580	0.9
2010	5,066	5,268	4,852	4,138	4,580	0.9
2015	5,066	5,268	4,852	4,138	4,580	0.9
2020	5,066	5,268	4,852	4,138	4,580	0.9
2025	5,066	5,268	4,852	4,138	4,580	0.9
2030	5,066	5,268	4,852	4,138	4,580	0.9
2035	5,066	5,268	4,852	4,138	4,580	0.9
2040	5,066	5,268	4,852	4,138	4,580	0.9
2050	5,066	5,268	4,852	4,138	4,580	0.9

[그림 IV-1] 출생연도별, 소득계층별 기여연수의 변화



### 3. 개혁안의 효과 측정: 전후 비교법

일반적으로 정책의 시행을 앞두고 그 효과를 모의실험으로 측정하게 된다. 이때 정책의 순효과는 정책 이전과 이후의 차이를 통한다. 본고의 불변가 순이전은 전후비교 방법의 적용을 가능하게 한다. 예시적 목적으로 재정안정화와 역방향으로 저소득 계층의 연금액을 증대한다는 목적에서 언급되는 50% 보험료 인상안을 평가해 본다.

2007년 재정안정화 개혁에 따르면 2020년의 법정 소득대체율은 44%이다. 그러나 앞서 보았듯이 실제 소득대체율은 하위 20% 가입자의 경우 34.7%이며 그보다 더 낮을 수도 있다. 그러한 가입자들을 고려해서 2020년 이후 2007년 개혁을 중단하고 50%로 높이는 경우 순이전은 다음과 같이 변동한다.<sup>15)</sup>

〈표 IV-5〉에서 ‘개혁 이전’은 앞서 현 제도의 순이전이며 ‘개혁 이후’는 2020년 이후 소득대체율을 모두 50%로 놓고 구한 새로운 순이전이다. 개혁의 영

15) 보험료 인상 등의 모수 개혁안은 항상 단변에(immediate and permanent) 조정하는 것으로 한다. 그것은 단계적 조정에는 항상 단변에 조정하는 것이 대응되므로 해석이 단순한 단변에 조정하는 실험으로 충분하다.

향을 받는 세대들은 1961년 이후 세대들이므로 1965년부터 2050년 출생 세대들만 표시하였다. 그다음 '증가율'은 개혁 이전 순이전과 개혁 이후 순이전의 증가율이다. 모든 경우 순이전은 증가하며 증가율은 모두 양(+)의 값이다. 고소득계층의 증가율이 가장 크게 나타난다. 이들 값의 평균은 '재정효과'에서 장기적으로 76%로 나타나는데 이는 재정부담의 증가율이다.

따라서 소득대체율의 상향조정은 국민연금 순이전 또는 국민연금 재정의 순부채에 적지 않은 증가를 초래하며, 또한 그 혜택은 급여산식의 특성상 고소득계층에 더 많이 돌아간다는 것을 알 수 있다. 전후비교 방법은 단순하지만 정책 대안들의 소득재분배 변화, 국민연금 재정의 변화를 비교할 수 있게 한다.

〈표 IV-5〉 소득대체율 상향조정의 효과

(단위: 2020년 불변가 만원)

		계층1 0~20%	계층2 20~40%	계층3 40~60%	계층4 60~80%	계층5 80~100%	평균
개혁 이전	1965	5,321	6,403	7,738	9,972	15,466	8,980
	1970	4,714	5,429	6,195	7,617	11,336	7,058
	1975	4,534	5,523	5,680	6,136	8,174	6,009
	1980	5,130	5,641	5,637	5,836	6,750	5,799
	1985	5,122	5,528	5,376	4,970	5,507	5,301
	1990	5,154	5,390	5,008	4,336	4,871	4,952
	1995	5,079	5,287	4,879	4,178	4,645	4,813
	2000	5,067	5,268	4,853	4,141	4,585	4,783
	2005~2050	5,066	5,268	4,852	4,138	4,580	4,781
개혁 이후	1965	5,611	6,753	8,122	10,426	16,069	9,396
	1970	5,395	6,214	7,066	8,636	12,664	7,995
	1975	5,665	6,863	7,163	7,767	10,321	7,556
	1980	6,809	7,624	7,800	8,209	9,835	8,055
	1985	7,302	8,129	8,197	8,059	9,678	8,273
	1990	7,664	8,411	8,291	7,909	9,679	8,391

〈표 IV-5〉의 계속

		계층1 0~20%	계층2 20~40%	계층3 40~60%	계층4 60~80%	계층5 80~100%	평균
	1995	7,674	8,427	8,315	7,948	9,743	8,421
	2000	7,674	8,427	8,316	7,949	9,746	8,423
	2005~2050	7,674	8,427	8,316	7,949	9,747	8,423
증 가 율		재분배 효과					재정효과
	1965	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.05
	1970	0.14	0.14	0.14	0.13	0.12	0.13
	1975	0.25	0.24	0.26	0.27	0.26	0.26
	1980	0.33	0.35	0.38	0.41	0.46	0.39
	1985	0.43	0.47	0.52	0.62	0.76	0.56
	1990	0.49	0.56	0.66	0.82	0.99	0.69
	1995	0.51	0.59	0.70	0.90	1.10	0.75
	2000	0.51	0.60	0.71	0.92	1.13	0.76
	2005~2050	0.51	0.60	0.71	0.92	1.13	0.76

#### 4. 재정안정화의 소득재분배 효과

##### 가. 보험료 인상

가장 기본적인 재정안정화 개혁안은 보험료의 점진적 인상안이다. 점진적 인상안은 현실적이지만 너무 다양하고 그 결과의 해석도 일정하지 않다. 모든 점진적 인상안에는 항상 재정적으로 동등한 즉각적이고 영구적(immediate and permanent)인 인상안이 존재한다. 따라서 본고는 다음의 2020년 즉각적이고 영구적인 11%, 13% 두 가지 인상안의 결과들이다.

이 경우 절대금액으로 고소득계층이 더 많은 금액을 받는 비정상적 현상은 즉시 크게 감소한다. 그것은 보험료 인상이 자체로 누진성이 높은 개혁안이기 때문이다. 2020년 이후 보험료를 2%p 인상하더라도 1960년 이전 세대들은 전혀 영향을 받지 않으며, 한참 지난 2000년 이후 세대들이 크게 영향을 받는 것으로 나타난다. 그러나 상위 소득계층들을 포함하여 모든 소득계층이 양(+)

의 혜택을 보아서 많이 악화되기는 했으나 저부담/고급여 상태를 유지한다.

그러나 13% 보험료에서 2000년 이후 세대 상위 40% 소득계층에 국민연금은 미세하지만 고부담/저급여 제도이다. 하위 60% 소득계층은 많이 축소되었지만 저부담/고급여 상태를 유지한다. 참고로 5%p 인상한 14% 보험료에서는 계층 3, 즉 중위 소득계층까지 고부담/저급여 상태로 전환되어 제도의 의미가 약해진다.

13% 보험료는 다른 연구에서 측정된 국민연금을 재정적으로 지속가능하게 하는 수준, 예를 들어 최기홍(2016, p.78)의 무한기간 부담률 격차 8.3%p에 크게 못 미친다. 그러한 차이는 현실적으로 후세대에 보험료 인상으로 회수할 수 없는 소위 후세대 전가분 또는 Diamond and Orszag(2005)의 유증부채(legacy debt)에 기인한 것으로 장래 정부재정 지원이 필요한 부분으로 판단된다.

〈표 IV-6〉 보험료 인상과 출생연도별, 소득계층별 순이전

(단위: 2020년 백만원)

	현 9% 유지					11%로 인상					13%로 인상				
	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5
1935	36.1	41.9	47.9	58.2	87.6	36.1	41.9	47.9	58.2	87.6	36.1	41.9	47.9	58.2	87.6
1940	58.9	71.6	97.1	111.8	140.2	58.9	71.6	97.1	111.8	140.2	58.9	71.6	97.1	111.8	140.2
1945	78.5	88.4	105.8	112.9	169.5	78.5	88.4	105.8	112.9	169.5	78.5	88.4	105.8	112.9	169.5
1950	72.6	102.0	129.8	152.9	211.3	72.6	102.0	129.8	152.9	211.3	72.6	102.0	129.8	152.9	211.3
1955	77.2	85.1	98.3	126.9	187.2	77.2	85.1	98.3	126.9	187.2	77.2	85.1	98.3	126.9	187.2
1960	70.7	74.9	96.0	124.5	187.2	70.7	74.9	96.0	124.5	187.2	70.7	74.9	96.0	124.5	187.2
1965	53.2	64.0	77.4	99.7	154.7	51.8	62.0	74.7	95.9	149.2	50.4	60.0	72.1	92.1	143.7
1970	47.1	54.3	61.9	76.2	113.4	44.1	50.1	56.4	68.5	102.2	41.1	45.9	50.8	60.8	91.1
1975	45.3	55.2	56.8	61.4	81.7	40.5	48.3	48.0	49.9	65.1	35.7	41.4	39.2	38.5	48.4
1980	51.3	56.4	56.4	58.4	67.5	43.4	45.4	43.0	41.9	44.1	35.5	34.5	29.6	25.5	20.7
1985	51.2	55.3	53.8	49.7	55.1	40.4	40.7	36.2	28.4	23.5	29.7	26.0	18.6	7.0	-8.0
1990	51.5	53.9	50.1	43.4	48.7	39.7	37.7	30.3	19.1	13.8	27.9	21.4	10.6	-5.1	-21.2
1995	50.8	52.9	48.8	41.8	46.4	38.9	36.5	28.8	17.1	10.7	27.0	20.1	8.8	-7.6	-25.0

〈표 IV-6〉의 계속

	현 9% 유지					11%로 인상					13%로 인상				
	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5
2000	50.7	52.7	48.5	41.4	45.8	38.8	36.3	28.5	16.7	10.1	26.8	19.9	8.5	-8.0	-25.6
2005	50.7	52.7	48.5	41.4	45.8	38.7	36.3	28.5	16.7	10.0	26.8	19.9	8.5	-8.0	-25.7
2010	50.7	52.7	48.5	41.4	45.8	38.7	36.3	28.5	16.7	10.0	26.8	19.9	8.5	-8.0	-25.7
2015	50.7	52.7	48.5	41.4	45.8	38.7	36.3	28.5	16.7	10.0	26.8	19.9	8.5	-8.0	-25.7
2020	50.7	52.7	48.5	41.4	45.8	38.7	36.3	28.5	16.7	10.0	26.8	19.9	8.5	-8.0	-25.7
2025	50.7	52.7	48.5	41.4	45.8	38.7	36.3	28.5	16.7	10.0	26.8	19.9	8.5	-8.0	-25.7
2030	50.7	52.7	48.5	41.4	45.8	38.7	36.3	28.5	16.7	10.0	26.8	19.9	8.5	-8.0	-25.7
2035	50.7	52.7	48.5	41.4	45.8	38.7	36.3	28.5	16.7	10.0	26.8	19.9	8.5	-8.0	-25.7
2040	50.7	52.7	48.5	41.4	45.8	38.7	36.3	28.5	16.7	10.0	26.8	19.9	8.5	-8.0	-25.7
2050	50.7	52.7	48.5	41.4	45.8	38.7	36.3	28.5	16.7	10.0	26.8	19.9	8.5	-8.0	-25.7

#### 나. 수급연령의 추가 상향조정

우리나라는 1998년 개혁에서 5년마다 점진적으로 1세씩 20년에 걸쳐 65세로 상향조정이 진행되고 있다. 최근 들어 65세도 너무 빠르다는 것이 중론이어서 추가적인 상향조정을 고려해 본다. 첫 번째 대안은 현 제도의 상향조정 스케줄을 지속하여 1989년생 이후 70세까지 점진적으로 수급연령을 높이는 안이다.

두 번째 대안은 역시 현재의 스케줄을 지속하여 20년에 걸쳐 75세까지 점진적으로 수급연령을 높이는 안이다. 70세안은 장기적으로 4%p 보험료 인상보다는 약하고, 75세안은 장기적으로 보험료 4%p 인상보다 더 강한 조치로 평가된다.

〈표 IV-7〉 수급연령 상향조정

수급연령	대상 세대의 출생년도	수급개시 연도
61세	1953, 1954, 1955, 1956,	2014, 2015, 2016, 2017
62세	1957, 1958, 1959, 1960,	2019, 2020, 2021, 2022
63세	1961, 1962, 1963, 1964,	2024, 2025, 2026, 2027
64세	1965, 1966, 1967, 1968,	2029, 2030, 2031, 2032
65세	1969, 1970, 1971, 1972,	2034, 2035, 2036, 2037
66세	1973, 1974, 1975, 1976,	2039, 2040, 2041, 2042
67세	1977, 1978, 1979, 1980,	2044, 2045, 2046, 2047
68세	1981, 1982, 1983, 1984,	2049, 2050, 2051, 2052
69세	1985, 1986, 1987, 1988,	2054, 2055, 2056, 2057
70세	1989, 1990, 1991, 1992,	2059, 2060, 2061, 2062
71세	1993, 1994, 1995, 1996,	2064, 2065, 2066, 2067
72세	1997, 1998, 1999, 2000,	2069, 2070, 2071, 2072
73세	2001, 2002, 2003, 2004,	2074, 2075, 2076, 2077
74세	2005, 2006, 2007, 2008,	2079, 2080, 2081, 2082
75세	2009, 2010 …	2084, 2085 …

주: 2013년, 2018년, 2023년, 2028년, 2033년, 2038년, 2043년, 2048년, 2053년, 2058년은 수급연령이 각각 1~5세씩 증가하는 첫해이므로 노령연금 및 반환일시금(60세 도달) 수급권자가 발생하지 않음.

〈표 IV-8〉 수급연령 상향조정과 출생연도별, 소득계층별 순이전

(단위: 2020년 백만원)

	현 수급연령 65					수급연령 70					수급연령 75				
	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5
1935	36.1	41.9	47.9	58.2	87.6	36.1	41.9	47.9	58.2	87.6	36.1	41.9	47.9	58.2	87.6
1940	58.9	71.6	97.1	111.8	140.2	58.9	71.6	97.1	111.8	140.2	58.9	71.6	97.1	111.8	140.2
1945	78.5	88.4	105.8	112.9	169.5	78.5	88.4	105.8	112.9	169.5	78.5	88.4	105.8	112.9	169.5
1950	72.6	102.0	129.8	152.9	211.3	72.6	102.0	129.8	152.9	211.3	72.6	102.0	129.8	152.9	211.3
1955	77.2	85.1	98.3	126.9	187.2	77.2	85.1	98.3	126.9	187.2	77.2	85.1	98.3	126.9	187.2
1960	70.7	74.9	96.0	124.5	187.2	70.7	74.9	96.0	124.5	187.2	70.7	74.9	96.0	124.5	187.2
1965	53.2	64.0	77.4	99.7	154.7	53.2	64.0	77.4	99.7	154.7	53.2	64.0	77.4	99.7	154.7
1970	47.1	54.3	61.9	76.2	113.4	47.1	54.3	62.0	76.2	113.4	47.1	54.3	62.0	76.2	113.4
1975	45.3	55.2	56.8	61.4	81.7	43.3	52.6	53.7	57.1	76.1	43.3	52.6	53.7	57.1	76.1

〈표 IV-8〉의 계속

	현 수급연령 65					수급연령 70					수급연령 75				
	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5
1980	51.3	56.4	56.4	58.4	67.5	46.1	50.2	49.1	49.5	56.8	46.1	50.2	49.1	49.5	56.8
1985	51.2	55.3	53.8	49.7	55.1	39.0	41.4	38.0	31.6	33.2	39.0	41.4	38.0	31.6	33.2
1990	51.5	53.9	50.1	43.4	48.7	36.0	36.5	30.3	20.4	21.8	36.0	36.5	30.3	20.4	21.8
1995	50.8	52.9	48.8	41.8	46.4	35.3	35.6	29.2	19.1	19.8	31.8	31.7	24.8	14.0	13.7
2000	50.7	52.7	48.5	41.4	45.8	35.2	35.5	29.0	18.8	19.3	28.1	27.5	20.0	8.5	6.9
2005	50.7	52.7	48.5	41.4	45.8	35.2	35.5	29.0	18.8	19.2	20.6	18.9	10.4	-2.5	-6.5
2010	50.7	52.7	48.5	41.4	45.8	35.2	35.5	29.0	18.8	19.2	16.7	14.4	5.4	-8.2	-13.5
2015	50.7	52.7	48.5	41.4	45.8	35.2	35.5	29.0	18.8	19.2	16.7	14.4	5.4	-8.2	-13.5
2020	50.7	52.7	48.5	41.4	45.8	35.2	35.5	29.0	18.8	19.2	16.7	14.4	5.4	-8.2	-13.5
2025	50.7	52.7	48.5	41.4	45.8	35.2	35.5	29.0	18.8	19.2	16.7	14.4	5.4	-8.2	-13.5
2030	50.7	52.7	48.5	41.4	45.8	35.2	35.5	29.0	18.8	19.2	16.7	14.4	5.4	-8.2	-13.5
2035	50.7	52.7	48.5	41.4	45.8	35.2	35.5	29.0	18.8	19.2	16.7	14.4	5.4	-8.2	-13.5
2040	50.7	52.7	48.5	41.4	45.8	35.2	35.5	29.0	18.8	19.2	16.7	14.4	5.4	-8.2	-13.5
2050	50.7	52.7	48.5	41.4	45.8	35.2	35.5	29.0	18.8	19.2	16.7	14.4	5.4	-8.2	-13.5

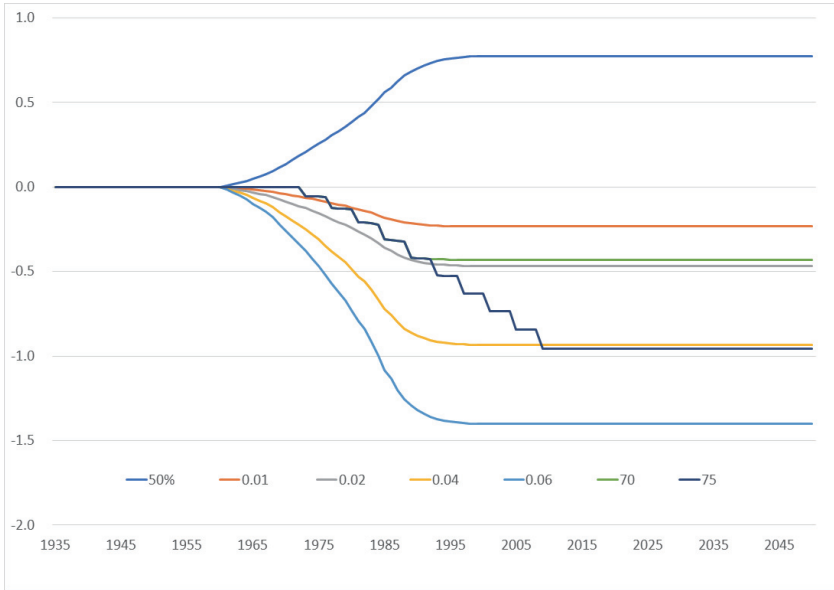
#### 다. 재정안정화가 국민연금 재정에 미치는 출생연도 세대별 효과 비교

〔그림 IV-2〕는 보험료 인상, 소득대체율 상향조정, 수급연령 상향조정과 같은 기본적 재정안정화안들이 세대로 국민연금 재정에 미치는 영향을 나타낸다. 그림에 따르면 수급연령 상향조정을 제외하고는 2020년 단년에 보험료 인상, 소득대체율 상향조정 등이 시행되지만 그 효과는 더 많은 영향을 받는 후세대에 점진적으로 확대되는 것을 보여준다.

그림에 의하면 예시에 사용된 50% 소득대체율 조정은 재정안정화 목표와 역방향 조치이며, 결과적으로 장기적으로 76% 순이전, 즉 부채가 증가한다. 그 효과의 절대 규모는 보험료 4%p 인상보다는 작지만 보험료 2%p 인상을 상회한다. 보험료 인상과 수급연령 상향조정을 비교하면 대략 2%p 보험료 인상과 70세 상향조정과 유사하며 75세 상향조정은 4%p 보험료 인상과 유사한 것으로 나타난다.

[그림 IV-2] 재정안정화 대안들의 세대별 재정효과

(단위: 현 제도 대비 증가율)



---

## V. 소득재분배 강화의 모의실험

---

보험료 인상, 수급연령 상향조정과 같은 국민연금 재정안정화 개혁은 모든 가입자들이 혜택을 보는 현 제도를 정상적인 제도로 개선할 수 있다. 그러나 이는 현재와 미래 가입자들 특히 저소득 가입자들에게 커다란 부담이 되며, 이것이 재정안정화에 대한 사회적 합의가 어려운 원인이다. 한편, 김태일(2015), 배준호(2015, 2016), 최기홍(2015, 2018)은 국민연금 급여산식의 누진성이 미약한 것을 다양한 방법으로 논증하였다. 본고는 급여산식 누진성의 강화에 의한 소득재분배의 개선이 재정안정화의 부담을 유의미하게 절감함을 모의실험으로 보인다.

### 1. 국민연금의 소득재분배 기제

#### 가. 예시적 기본연금액의 소득대체율

단순화를 위해 급여산식의 모수들이 모든 가입기간 동일한 것으로 가정한다. 다음 첫 번째 식은 1986년 국민연금법에 따른 70% 법정 소득대체율의 급여산식, 두 번째 식은 1998년 국민연금법에 따른 60% 법정 소득대체율의 급여산식, 그리고 세 번째 식은 2007년 연금법에 따른 2008년의 50% 법정 소득대체율의 급여산식이다.

$$BPA = 2.4 (A + 0.75 B) [1 + 0.05 (n - 20)] = \frac{2.4}{20} n (A + 0.75 B)$$

$$BPA = 1.8 (A + B) [1 + 0.05 (n - 20)] = \frac{1.8}{20} n (A + B)$$

$$BPA = 1.5 (A + B) [1 + 0.05 (n - 20)] = \frac{1.5}{20} n (A + B)$$

위의 식에서  $n$ 은 가입자가 보험료를 납부한 기여연수이다.  $A$ 는 전체 가입자들이 신고하는 월소득의 평균으로 'A값'이라고 한다.<sup>16)</sup>  $B$ 는 가입자 개인의 신고소득을  $A$ 값의 증가율로 재평가한 소득의 가입기간 평균으로 'B값'이라고 한다. 그런데 기본연금 산식에서  $A$ 와  $B$ 는 월소득이지만 전체 기본연금액은 연간 수급하는 연금액이다. 앞서 세 가지 기본연금액 산식  $BPA$ 를 12로 나누어 월소득으로 변경하고 변형하면 다음과 같다.

$$\begin{aligned} \frac{BPA}{12} &= \frac{2.4}{20 \times 12} n (A + 0.75B) \\ &= \frac{2.4 \times 1.75 \times 40}{20 \times 12} \times \frac{n}{40} \left( \frac{A + 0.75B}{1.75} \right) \\ &= \frac{2.4 \times 1.75}{6} \times \frac{n}{40} \left( \frac{A + 0.75B}{1.75} \right) = 0.7 \times \frac{n}{40} \left( \frac{A + 0.75B}{1.75} \right) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{BPA}{12} &= \frac{1.8}{20 \times 12} n (A + B) \\ &= \frac{1.8 \times 2 \times 40}{20 \times 12} \times \frac{n}{40} \left( \frac{A + B}{2} \right) \\ &= \frac{1.8 \times 2}{6} \times \frac{n}{40} \left( \frac{A + B}{2} \right) = 0.6 \times \frac{n}{40} \left( \frac{A + B}{2} \right) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{BPA}{12} &= \frac{1.5}{20 \times 12} n (A + B) \\ &= \frac{1.5 \times 2 \times 40}{20 \times 12} \times \frac{n}{40} \left( \frac{A + B}{2} \right) \\ &= \frac{1.5 \times 2}{6} \times \frac{n}{40} \left( \frac{A + B}{2} \right) = 0.5 \times \frac{n}{40} \left( \frac{A + B}{2} \right) \end{aligned}$$

위의 일종의 인수분해 변형은 당시 법정 소득대체율을 명시적으로 나타내기 위한 목적이다. 이제 식의 양 변을 B값으로 나누면 급여산식 소득대체율은 다음과 같이 소득대체율과 다른 두 항의 인수분해 형태가 된다.

---

16) 익년 3월경 공시되며 실제로는 지나친 등락을 피하기 위하여 3년 이동평균에 의하여 결정된다.

$$\frac{BPA/12}{B} = 0.7 \times \left\{ \frac{0.75}{1.75} + \frac{1}{1.75} \frac{A}{B} \right\} \times \left( \frac{n}{40} \right)$$

$$\frac{BPA/12}{B} = 0.6 \times \left\{ \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \frac{A}{B} \right\} \times \left( \frac{n}{40} \right)$$

$$\frac{BPA/12}{B} = 0.5 \times \left\{ \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \frac{A}{B} \right\} \times \left( \frac{n}{40} \right)$$

먼저 명목 법정소득대체율에 곱해진 ( )항은 다음과 같이 쓸 수 있으며 급여산식이 소득대체율 누진성을 발생시키는 기제로 해석된다. 다음 항의 값은 각각 중위소득 가입자는  $A/B = 1$ , 저소득 가입자는  $A/B > 1$ , 고소득 가입자는  $A/B < 1$ 가 되어 소득대체율에 누진성이 발생한다.

$$\left\{ \alpha + \beta \frac{A}{B} \right\}, \alpha + \beta = 1$$

다음으로  $(n/40)$ 항에서  $n$ 은 가입자의 18~59세 가입기간의 총기여연수이며 이것이 10년은 넘어야 연금 수급권을 가지게 된다. 그러나 기여연수는 대체로 소득수준에 비례하므로  $(n/40)$ 항은 일반적으로 소득에 비례, 즉 역진적 이어서 앞서 ( )항의 누진성을 완화시키는 작용을 한다. 또한 기여연수  $n$ 은 현실적으로 40년인 경우는 드물고 저소득 가입자들은 특히 그러하다. 본고의 표본 가입자들의 경우 30년이 넘는 경우는 드물다. 따라서 ( )항은 법정 소득대체율에 비해 실제 급여산식 소득대체율이 현저히 낮아지게 한다.

#### 나. 실제 기본연금액의 소득대체율

앞서 예시적 급여산식은 가입자가 가입기간 동안 하나의 모수를 적용받는 경우이다. 그러나 국민연금 급여산식의 모수는 1998년 개혁, 2007년 개혁으로 계속 변하고 있으며 현재 국민연금 가입자들은 2028년까지 매년 0.5p%씩 법정 소득대체율이 축소된다. 본고는 기본연금액의 일반적 형태로부터

소득대체율을 유도하고 그 소득재분배 기능을 재검토하고자 한다.

확정급여 방식의 국민연금은 가입자들이 60세에 도달하는 시점에 기본연금액이라는 산식으로 연금액을 결정한다. 1988년 이후 1998, 2007년 연금개혁까지 반영된 실제 사용되는 기본연금액 산식은 식 (3)과 같이 나타낼 수 있다.<sup>17)</sup> 식에서 하첨자  $i$ 는 개인을 나타내며  $g$ 는 연령을 나타낸다. 연령  $g$ 는 가입자격에 따라 18~59세 사이의 값을 가진다. 참고로 두 개의 첨자  $(i, g)$ 는  $i$ 라는 개인이  $g$ 세인 연도  $t$ 와 일대일 대응 관계를 가진다.

$$BPA_i = \sum_{g=18}^{59} \frac{c_{i,g} \times n_{i,g}}{20} (A_i + \pi_{i,g} B_i)$$

위에서  $c_{i,g}$ 는 기본연금액 산식의  $(i, g)$  시점 소득대체율을 결정하는 소득대체율 계수,  $n_{i,g}$ 는 같은 시점의 가입기간으로 구간  $[0,1]$ 의 값을 가진다.  $A_i$ 는  $i$ 개인의 60세 은퇴 전년도  $(i, 59)$  시점의 가입자 전체 월평균소득,  $B_i$ 는 같은 시점의 가입자 개인의 생애 월평균 소득이다.  $B_i$ 의 계수  $\pi_{i,g}$ 는 소득비례계수로 명명하며 이후 설명되듯이 소득재분배에 영향을 미친다. 분모의 20 또는  $1/20=0.05$ 는 소득대체율과 관련된 모수이다.

소득대체율 계수  $c_{i,g}$ 와 소득비례계수  $\pi_{i,g}$ 는 <표 V-1>에서와 같이 1998, 2007년 두 차례에 걸쳐 크게 수정되었다. 1998년 개혁은 1999년부터 소득대체율을 0.7에서 0.6으로 낮추고 소득비례계수는 0.75에서 1.00으로 상향 조정하였다. 소득비례계수를 상향시킨 것은 소위 기여-수급 연계성을 증가시켜 경제적 효율성을 증진시키려는 의도로 보인다. 2007년 연금법 개정은 2008년 일시에 종전의 소득대체율 0.6을 0.5로 낮추고 2009년 이후는 20년에 걸쳐 2028년까지 연간 0.005씩 낮추어 2028년에는 0.4가 된다. 소득비례계수는 종전의 1.0을 유지하였다.

17) 1998년 연금개혁에 의하여 1953년생 이후는 61~65세까지 수급시점이 늦춰지지만 본고의 논리는 거의 그대로 성립한다.

〈표 V-1〉 기본연금액 산식의 모수: 소득대체율계수, 소득비례계수

기간	소득대체율계수	소득비례계수
	$c_{i,g}$	$\pi_{i,g}$
1988~1998	2.4	0.75
1999~2007	1.8 <sup>1)</sup>	1.0 <sup>1)</sup>
2008	1.5 <sup>2)</sup>	1.0 <sup>1)</sup>
2009~2027	2008, 2028년의 선형보간 <sup>2)</sup>	1.0 <sup>1)</sup>
2028~	1.2 <sup>2)</sup>	1.0 <sup>1)</sup>

주: 1) 1998년 연금법 개정, 2) 2007년 연금법 개정

실제 기본연금액의 식 (29)의 양변을 12로 나눈 월별 기본연금액 산식으로부터 다음과 같은 변형을 얻는다. 다음 식은 앞서 예시적 소득대체율의 식들을 일반화한 것이다. 즉, 연도별 법정 소득대체율은 2007년 연금법에 따라 매년 변하고 그 경우 생애 소득대체율은 연도별 소득대체율의 가중평균이다. 여기서 가중치는 전체 생애 가입기간 가운데 특정 연령 기여연수의 비중, 즉  $n_{i,g}/n_i$ 이다.

$$\frac{BPA_i}{12} / B_i = \sum_{g=18}^{59} s_{i,g} \left[ RR_{i,g} \left\{ \frac{1}{1 + \pi_{i,g}} \frac{A_i}{B_i} + \frac{\pi_{i,g}}{1 + \pi_{i,g}} \right\} \left( \frac{n_i}{40} \right) \right]$$

다음 세 식은 위 식의 구성요소들에 대한 정의들이다. 먼저  $n_i$ 는  $i$ 개인의 생애 가입기간을 나타낸다. 다음  $s_{i,g}$ 는  $i$ 개인의 생애 가입기간  $n_i$ 에서  $g$ 세 가입기간  $n_{i,g}$ 의 비중을 나타내며 가중치에 해당한다. 다음  $RR_{i,g}$ 는  $i$ 개인이  $g$ 세 시점의 법정 소득대체율로서 소득대체율 계수, 소득비례계수의 함수이며 〈표 V-2〉에서 확인할 수 있다.

$$n_i \equiv \sum_{g=18}^{59} n_{i,g}$$

$$s_{i,g} \equiv \frac{n_{i,g}}{n_i}$$

$$RR_{i,g} \equiv \frac{c_{i,g}(1 + \pi_{i,g})}{6}$$

〈표 V-2〉 기본연금액 모수와 국민연금의 법정 소득대체율

연도	$c_t$	$\pi_t$	$RR_{i,g} \equiv c_t(1 + \pi_t)/6$
1988	2,400	0.750	0.700
...	2,400	0.750	0.700
1998	2,400	0.750	0.750
1999	1,800	1,000	0.600
...	1,800	1,000	0.600
2007	1,800	1,000	0.600
2008	1,500	1,000	0.500
2009	1,485	1,000	0.495
2010	1,470	1,000	0.490
2011	1,455	1,000	0.485
2012	1,440	1,000	0.480
2013	1,425	1,000	0.475
2014	1,410	1,000	0.470
2015	1,395	1,000	0.465
2016	1,380	1,000	0.460
2017	1,365	1,000	0.455
2018	1,350	1,000	0.450
2019	1,335	1,000	0.445
2020	1,320	1,000	0.440
2021	1,305	1,000	0.435
2022	1,290	1,000	0.430
2023	1,275	1,000	0.425
2024	1,260	1,000	0.420
2025	1,245	1,000	0.415
2026	1,230	1,000	0.410
2027	1,215	1,000	0.405
2028 이후	1,200	1,000	0.400

즉, 기본연금액의 식 (30)의 [ ]안은 일반적으로 매년 변경되고 { }항은 RR로 주어지는 법정소득대체율에 누진성을 부여하고, 반대로 ( )항은 역진성을 부여한다. 일반적으로 누진적 인자의 작용이 역진적 인자에 비해 커서 전체적으로는 누진적이지만 전체적 누진성은 미약한 편이다. 사실 적절한 누진성이라는 개념은 없다. 단지 사회적 합의에 의해 적절한 수준으로 조정하는 것이 필요하며 현재와 같이 고소득자들이 두 배 이상의 순혜택을 받는 경우는 없어져야 할 것이다.

#### 다. 소득대체율의 누진성과 소득재분배

국민연금의 급여산식에는 소득대체율이 내포되어 있다. 소득계층별 소득대체율의 누진성이 소득 이상의 내용을 다른 각도에서 보면 미국 OASDI의 급여산식 PIA와 국민연금의 급여산식 BPA는 각각 월평균 소득 AIME에 소득대체율 PIA/AIME를 곱한 값과  $12 \times B$ 에 앞서 소득대체율 BPA/12/B를 곱한 값이다. 예를 들어 미국의 재정학자 Auerbach and Kotlikoff(1987, p. 151)는 미국 OASDI의 급여산식을 'R×AIME'로 나타냈다. 여기서 'R'은 소득대체율이다. 같은 방법으로 국민연금의 급여산식도 역시 'R×B'로 나타낼 수 있다.

국민연금의 급여산식과 미국 OASDI의 산식을 비교하면 다음과 같다. 먼저  $RR_i$ 은 소득대체율이다. 12는 월 기본연금액을 나타내기 위한 것이며 최기홍(2015, p. 39)에서 인용하였다. 그리고 다음 미국 OASDI는 최기홍(2018, p. 98)을 인용하였다.

$$\frac{BPA_i}{12} \equiv B_i \times RR_i^{\text{국민연금}}$$

$$RR_i^{\text{국민연금}} \equiv \sum_{g=18}^{59} \frac{n_{i,g}}{n_i} \left[ RR_{i,g} \left\{ \frac{1}{1 + \pi_{i,g}} \frac{A_i}{B_i} + \frac{\pi_{i,g}}{1 + \pi_{i,g}} \right\} \left( \frac{n_i}{40} \right) \right]$$

$$PIA_i = AIME_i \times RR_i^{OASDI}$$

$$RR_i^{OASDI} \equiv \left\{ \begin{array}{l} 0.9 \times \min\left(1, \frac{0.220872}{aime_i}\right) + \\ 0.32 \times \max\left[0, \min\left(1, \frac{1.331365}{aime_i}\right) - \frac{0.220872}{aime_i}\right] + \\ 0.15 \times \max\left(0, 1 - \frac{1.331365}{aime_i}\right) \end{array} \right\}$$

국민연금의 급여산식으로부터 표본 개인별 소득대체율은 쉽게 산출할 수 있다. 다음 <표 V-3>은 표본 개인들의 소득대체율을 같은 출생연도, 소득계층 셀에 속한 개인별 소득대체율의 평균치를 낸 것이다. 먼저 출생연도별 평균을 보면 1988년 53세였던 1935년 세대는 당시 적용된 소득대체율이 70%였음에도 평균 소득대체율이 11.5%로 낮은 것은 기본적으로 대부분이 총기여연수가 적은 특례가입자들이기 때문이다. 한동안 증가하여 35.9%까지 증가했다가 다시 하락하여 27.4% 수준으로 수렴한다. 이는 1998년, 2007년 소득대체율 하향조정에 기인한다. 다음으로 소득계층별로 보면, 저소득 계층의 소득대체율이 가장 크고, 고소득 계층의 소득대체율이 가장 작다. 그러나 세대내 소득대체율의 차이는 충분하지 못하다. 사실 소득대체율의 차이에 대한 선형적 기준은 없다. 그러나 앞서 순이전에서와 같이 소득재분배의 비정상적인 모습은 소득대체율의 누진성을 충분하게 주면 사라진다.

〈표 V-3〉 출생연도별, 소득계층별 소득대체율

(단위: %)

	계층 1 0~20%	계층 2 20~40%	계층 3 40~60%	계층 4 60~80%	계층 5 80~100%	평균
1935	16.9	12.4	10.9	9.3	7.6	11.5
1940	20.7	18.1	16.0	13.0	11.6	15.9
1945	31.2	25.8	22.8	18.7	16.9	23.1
1950	46.2	35.7	31.8	27.1	24.3	33.1
1955	47.3	36.2	33.1	30.8	27.9	35.1
1960	46.3	33.8	34.1	32.9	32.5	35.9
1965	38.9	32.2	33.3	34.4	35.5	34.9
1970	34.8	31.4	31.5	32.2	34.0	32.8
1975	31.3	29.8	27.7	29.0	28.6	29.3
1980	33.8	29.9	28.6	28.4	26.2	29.4
1985	34.0	29.6	28.0	26.4	23.4	28.3
1990	34.5	28.9	27.2	25.6	22.8	27.8
1995	34.3	28.7	26.9	25.3	22.5	27.5
2000	34.2	28.6	26.9	25.3	22.4	27.5
2005	34.2	28.6	26.9	25.3	22.4	27.5
2010	34.2	28.6	26.9	25.3	22.4	27.5
2015	34.2	28.6	26.9	25.3	22.4	27.5
2020	34.2	28.6	26.9	25.3	22.4	27.5
2025	34.2	28.6	26.9	25.3	22.4	27.5
2030	34.2	28.6	26.9	25.3	22.4	27.5
2035	34.2	28.6	26.9	25.3	22.4	27.5
2040	34.2	28.6	26.9	25.3	22.4	27.5
2050	34.2	28.6	26.9	25.3	22.4	27.5

## 2. 급여산식 소득대체율의 모의실험

앞서 국민연금의 단순화된 소득대체율의 공식에서처럼 소득비례계수를  $\pi$ 로 놓으면 소득대체율은 다음과 같이, 세 개 인자의 곱이다. 첫 번째 인자 0.5는 법정 소득대체율, 두 번째 인자  $\left\{ \frac{1}{1+\pi} \frac{A}{B} + \frac{\pi}{1+\pi} \right\}$ 는 의도된 누진적 인자, 그리고 세 번째 인자  $\left( \frac{n}{40} \right)$ 는 간과된 역진적 인자이다.

$$\frac{BPA/12}{B} = 0.5 \times \left\{ \frac{1}{1+\pi} \frac{A}{B} + \frac{\pi}{1+\pi} \right\} \times \left( \frac{n}{40} \right)$$

위에서 소득재분배 기제로 작용하는 누진적 인자  $\left\{ \frac{1}{1+\pi} \frac{A}{B} + \frac{\pi}{1+\pi} \right\}$ 는 소득비례계수  $\pi$  함수이다.  $\pi$ 의 범위는  $[0, \infty)$ 으로 볼 수 있다. 먼저,  $\pi=0$ 이면 누진적 인자  $\left\{ \frac{1}{1+\pi} \frac{A}{B} + \frac{\pi}{1+\pi} \right\}$ 의 값은  $A/B$ 로 결정되며,  $\pi=\infty$ 이면 누진적 인자  $\left\{ \frac{1}{1+\pi} \frac{A}{B} + \frac{\pi}{1+\pi} \right\}$ 의 값은 1.0이 된다.<sup>18)</sup>

양 극단  $A/B$ 와 1.0 사이의 움직임을 보기 위한 미분 도함수는 다음과 같으며 그 부호는 분자  $(1 - A/B)$ 에 의해 결정된다. 먼저  $A/B=1$ , 즉 평균소득 가입자의 경우,  $A/B>1$ , 즉 저소득자의 경우, 그리고  $A/B<1$  고소득자의 경우 세 가지 경우에 분자의 값은 각각 영(0), 음수, 그리고 양수가 된다.

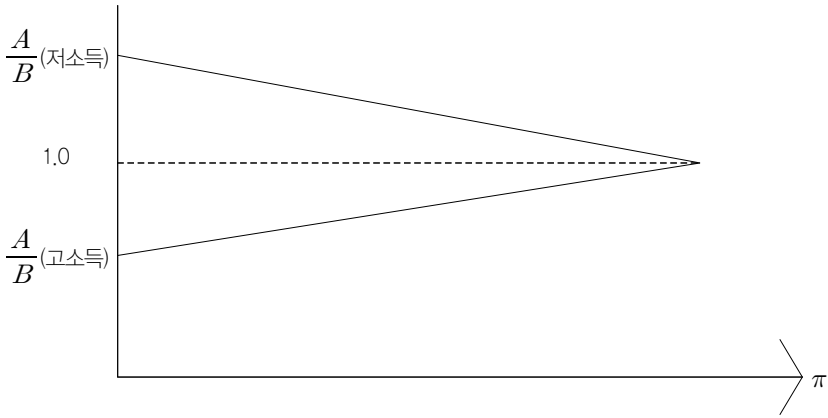
$$\frac{d \left\{ \frac{1}{1+\pi} \frac{A}{B} + \frac{\pi}{1+\pi} \right\}}{d\pi} = \frac{1 - A/B}{(1+\pi)^2}$$

따라서 소득재분배 누진적 인자  $\left\{ \frac{1}{1+\pi} \frac{A}{B} + \frac{\pi}{1+\pi} \right\}$ 는 평균 소득자의 경우는  $\pi$ 에 관계없이 상수, 저소득 가입자의 경우는  $\pi$ 에 대해 감소함수, 고소득 가입자의 경우는  $\pi$ 에 대해 증가함수이다. 즉,  $\pi$ 의 값이 작을수록 고소득자와 저소득자의  $\left\{ \frac{1}{1+\pi} \frac{A}{B} + \frac{\pi}{1+\pi} \right\}$ 값의 차이가 커져 누진성이 커진다.

다음은  $\pi$ 값에 따른 누진적 인자  $\left\{ \frac{1}{1+\pi} \frac{A}{B} + \frac{\pi}{1+\pi} \right\}$ 의 값을 그림으로 나타낸다. 먼저  $\pi$ 값이 영(0)이면 누진적 인자는  $A/B$ 의 값이다. 저소득 가입자의 경우는 1.0을 상회하는  $A/B$ 의 값에서 단조 감소하여 1.0으로 수렴한다. 고소득 가입자는 1.0 수평선의 아래에서 단조 증가하며 1.0으로 수렴한다.

18)  $\pi=0$ 이면 급여산식은  $A$ 값만 남는 형태이며 개인별 급여의 차이는 기여연수  $n_{i,g}$ 에 의해 발생하며 다소 특이한 기여연수 비례 연금이 되며 소득재분배 기능이 들어있다.

[그림 V-1] 소득비례계수( $\pi$ )의 변화와 누진적 인자 { }항의 꺾적



소득비례계수  $\pi$ 의 값은 1986년 연금법에서는 0.75, 그리고 1998년 연금법에서는 1.0이었다. 소득비례계수를 0.75에서 1.0으로 상향조정하는 것은 소위 기여-수급 연계성(tax-benefit linkage)을 높여서 국민연금 보험료의 노동시장 왜곡을 축소시킨다는 취지였던 것이지만 실제 소득대체율의 누진성이 역진적인 ( $n/40$ )항에 의해 약화된다는 사실을 간과한 것으로 보인다.

다음은 가상적으로 2020년 이후 소득비례계수  $\pi$ 가 가질 수 있는 여러 경우들에 대해 2020년 18세로 국민연금에 가입하는 2002년 이후 출생 가입자들을 대상으로 소득대체율을 산출해 보았다. 소득비례계수  $\pi$ 의 값이  $\infty$ 인 경우는 { }항의 수렴값은 1.0이다. 실제로 소득비례계수가 1,000,000과 100,000의 경우 { }는 동일한 1.0이어서 그 수렴값으로 간주한다.

<표 V-4>의 결과는 앞서 누진적 인자의 그림으로 설명할 수 있다. 소득재분배 인자의 도함수로부터 보았듯이 저소득 1, 2 계층의 가입자는  $\pi$ 가 증가할수록 감소하고, 고소득 4, 5 계층의 가입자들은 단조 증가하는 것을 확인할 수 있다. 그에 비해 중위 소득은 미세하게 단조 증가하지만 전체적으로 움직임은 수평선에 가깝다. 특히  $\pi$ 의 값이  $\infty$ 가 되면 누진적 인자 { }는 1.0이 되고 역진적 인자 ( )의 작용만 남아서 명확한 해석이 가능하다. 소득비례계수가  $\infty$ 인 경우 역진적 인자와 같이 소득대체율은 역진적 모습을 보인다.

〈표 V-4〉 소득비례계수의 모의실험

(단위: %)

$\pi$	0.0	0.1	0.25	0.5	0.75	1.0	1.3	$\infty$	OASDI <sup>1)</sup>
1 계층	41.6	40.3	38.7	36.7	35.3	34.2	33.3	26.8	81.2
2 계층	29.8	29.6	29.4	29.0	28.8	28.6	28.5	27.4	60.1
3 계층	25.7	25.9	26.2	26.5	26.7	26.9	28.0	28.1	50.5
4 계층	21.8	22.5	23.2	24.1	24.8	25.3	27.0	28.7	45.2
5 계층	15.9	17.1	18.5	20.2	21.5	22.4	25.7	29.0	38.7
전체	27.0	27.1	27.2	27.3	27.4	27.5	27.6	28.0	55.1

주: 1. 2020년 이후 위의 시나리오와 같은 소득비례계수를 적용하며, 2020년 이후 국민연금에 가입하는 2002년 이후 출생 세대들을 대상으로 함

1) OASDI는 최기홍(2018)의 <표 12>에 의한다. p.108

우연으로 볼 수도 있지만 평균 소득대체율 수준을 고려하면  $\pi=0.0$ 의 경우는 최기홍(2018)에서의 추정된 미국 OASDI의 소득계층별 소득대체율 구조와 유사한 수준의 누진성 구조로 볼 수 있다. 결론적으로 국민연금 급여 산식에 들어있는 (n/40)항의 역진적 작용을 고려하면 극단적으로 누진적 인자를 극대화하는 소득비례계수  $\pi=0.0$ 이 국민연금의 현 상황에서 타당한 소득비례계수의 수준으로 판단된다.

### 3. 소득대체율 누진성 강화의 소득재분배와 재정 효과

다음 두 표는 국민연금 급여산식에서 소득재분배를 결정하는 소득비례계수  $\pi$ 를 2020년 이후 영(0)으로 설정하여 현재의 국민연금 급여산식에서 소득재분배를 최대로 강화한 경우의 소득계층별 소득대체율의 변화와 불변가순이전의 변화를 나타내고 있다.

먼저 소득대체율의 소득계층별 변화는 소득 1, 2 계층은 증가하고 3, 4, 5 계층에서 감소한다. 증감의 정도는 양 극단 1계층과 5계층에서 두드러진다. 다음으로 소득계층별 순이전은 소득대체율의 증감과 같이 저소득 1, 2계층의 순이전은 증가하고(장기적으로 38%, 10%) 3, 4, 5 계층의 순이전은(장기적으로 13%, 51%, 139%) 감소한다. 최상위 5분위는 100% 넘게 감소하여 순손실로 전환되며 바람직한 세대내 소득재분배의 모습이 나타난다. 그 옆

의 평균 변화율에 의하면 1990년 이후 출생 세대들의 순이전이 28%가량 감소하는 적지 않은 재정안정화 효과가 발생한다. 즉, 소득대체율의 누진성을 강화하는 것으로 소득재분배와 재정 개선이 동시에 달성된다.

〈표 V-5〉 소득계층별 소득대체율의 변화

(단위: %)

	현 제도					2020년 이후 $\pi = 0.0$					차이				
	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5
1935	16.9	12.4	10.9	9.3	7.6	16.9	12.4	10.9	9.3	7.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1940	20.7	18.1	16.0	13.0	11.6	20.7	18.1	16.0	13.0	11.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1945	31.2	25.8	22.8	18.7	16.9	31.2	25.8	22.8	18.7	16.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1950	46.2	35.7	31.8	27.1	24.3	46.2	35.7	31.8	27.1	24.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1955	47.3	36.2	33.1	30.8	27.9	47.3	36.2	33.1	30.8	27.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1960	46.3	33.8	34.1	32.9	32.5	46.3	33.8	34.1	32.9	32.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1965	38.9	32.2	33.3	34.4	35.5	42.0	33.6	33.7	33.8	34.4	3.1	1.4	0.4	-0.6	-1.1
1970	34.8	31.4	31.5	32.2	34.0	40.3	33.8	32.0	31.3	31.8	5.5	2.4	0.5	-0.9	-2.2
1975	31.3	29.8	27.7	29.0	28.6	38.3	32.5	28.3	27.9	25.5	7.0	2.7	0.6	-1.1	-3.1
1980	33.8	29.9	28.6	28.4	26.2	40.7	31.7	28.4	26.5	22.0	6.9	1.8	-0.2	-1.9	-4.2
1985	34.0	29.6	28.0	26.4	23.4	40.5	30.8	27.0	23.5	17.5	6.5	1.2	-1.0	-2.9	-5.9
1990	34.5	28.9	27.2	25.6	22.8	41.9	30.1	26.0	22.2	16.3	7.4	1.2	-1.2	-3.4	-6.5
1995	34.3	28.7	26.9	25.3	22.5	41.7	29.9	25.7	21.9	15.9	7.4	1.2	-1.2	-3.4	-6.6
2000	34.2	28.6	26.9	25.3	22.4	41.6	29.8	25.7	21.8	15.9	7.4	1.2	-1.2	-3.5	-6.5
2005	34.2	28.6	26.9	25.3	22.4	41.6	29.8	25.7	21.8	15.9	7.4	1.2	-1.2	-3.5	-6.5
2010	34.2	28.6	26.9	25.3	22.4	41.6	29.8	25.7	21.8	15.9	7.4	1.2	-1.2	-3.5	-6.5
2015	34.2	28.6	26.9	25.3	22.4	41.6	29.8	25.7	21.8	15.9	7.4	1.2	-1.2	-3.5	-6.5
2020	34.2	28.6	26.9	25.3	22.4	41.6	29.8	25.7	21.8	15.9	7.4	1.2	-1.2	-3.5	-6.5
2025	34.2	28.6	26.9	25.3	22.4	41.6	29.8	25.7	21.8	15.9	7.4	1.2	-1.2	-3.5	-6.5
2030	34.2	28.6	26.9	25.3	22.4	41.6	29.8	25.7	21.8	15.9	7.4	1.2	-1.2	-3.5	-6.5
2035	34.2	28.6	26.9	25.3	22.4	41.6	29.8	25.7	21.8	15.9	7.4	1.2	-1.2	-3.5	-6.5
2040	34.2	28.6	26.9	25.3	22.4	41.6	29.8	25.7	21.8	15.9	7.4	1.2	-1.2	-3.5	-6.5
2050	34.2	28.6	26.9	25.3	22.4	41.6	29.8	25.7	21.8	15.9	7.4	1.2	-1.2	-3.5	-6.5

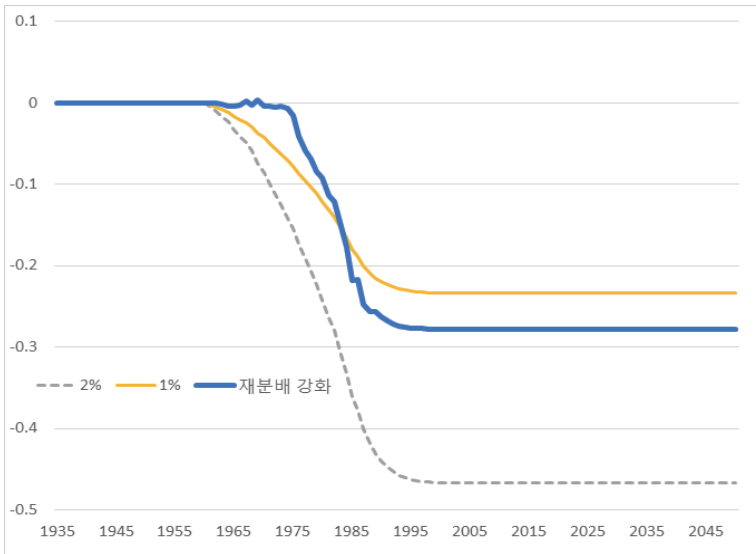
〈표 V-6〉 소득재분배 강화의 전후 증감률

(단위: 2020년 불변가 만원, %)

		계층1 0~20%	계층2 20~40%	계층3 40~60%	계층4 60~80%	계층5 80~100%	평균
개 학 이 전	1965	5,321	6,403	7,738	9,972	15,466	8,980
	1970	4,714	5,429	6,195	7,617	11,336	7,058
	1975	4,534	5,523	5,680	6,136	8,174	6,009
	1980	5,130	5,641	5,637	5,836	6,750	5,799
	1985	5,122	5,528	5,376	4,970	5,507	5,301
	1990	5,154	5,390	5,008	4,336	4,871	4,952
	1995	5,079	5,287	4,879	4,178	4,645	4,813
	2000	5,067	5,268	4,853	4,141	4,585	4,783
	2005~2050	5,066	5,268	4,852	4,138	4,580	4,781
개 학 이 후	1965	5,946	6,829	7,863	9,639	14,436	8,943
	1970	5,890	6,175	6,411	7,104	9,559	7,028
	1975	6,127	6,455	5,904	5,480	5,590	5,911
	1980	6,866	6,346	5,501	4,670	2,943	5,265
	1985	6,878	6,040	4,872	3,170	-236	4,145
	1990	7,087	5,911	4,380	2,263	-1,384	3,652
	1995	7,013	5,810	4,246	2,077	-1,733	3,482
	2000	7,000	5,791	4,221	2,042	-1,784	3,454
	2005~2050	6,999	5,790	4,220	2,039	-1,788	3,452
전 가 예		재분배 효과					재정효과
	1965	0.12	0.07	0.02	-0.03	-0.07	0.00
	1970	0.25	0.14	0.03	-0.07	-0.16	0.00
	1975	0.35	0.17	0.04	-0.11	-0.32	-0.02
	1980	0.34	0.13	-0.02	-0.20	-0.56	-0.09
	1985	0.34	0.09	-0.09	-0.36	-1.04	-0.22
	1990	0.38	0.10	-0.13	-0.48	-1.28	-0.26
	1995	0.38	0.10	-0.13	-0.50	-1.37	-0.28
	2000	0.38	0.10	-0.13	-0.51	-1.39	-0.28
	2005~2050	0.38	0.10	-0.13	-0.51	-1.39	-0.28

[그림 V-2]는 2020년부터 ① 소득재분배 강화( $\pi = 0.0$ )와 ② 보험료 1%p 인상, ③ 보험료 2%p 인상의 3가지 대안들의 재정안정화 효과를 비교한다. 다음 그림에 의하면 소득재분배 강화의 장기적 순이전 감소 효과는 28%이고, 보험료 1%p 인상의 장기적 순이전 효과는 23%로 나타나 소득재분배 강화의 재정효과가 약 5%p 더 높다. 그러나 보험료 2%p 인상과는 많은 차이가 난다. 보수적으로 보아서 소득재분배 강화만으로 보험료 1%p 인상을 상회하는 유의미한 재정안정화가 발생한다는 것이다.

[그림 V-2] 평균 증가율에 의한 3가지 개혁의 재정 효과 비교



<표 V-7>는 보험료 1%p 인상과 소득재분배 강화를 동시에 시행한 경우의 소득재분배 효과와 재정 효과이다. 보험료 1%p 인상에도 불구하고 소득재분배 강화의 효과로 하위 20%는 약 26% 순혜택이 증가한다. 나머지 소득계층들은 모두 순이전이 감소하고, 상위 20%는 장기적으로 178% 감소를 보인다.

국민연금 재정안정화에 대한 대표적 걸림돌이 저소득계층의 그렇지 않아도 적은 혜택이 더 축소되는 것이라면 어느 정도 그 문제를 완화하는 효과가 기대된다. 따라서 자연스럽게 소득비례계수 조정에 의한 소득재분배 강

화와 보험료 인상이나 수급연령 추가적 상향조정과 같은 재정안정화 정책을 동시에 시행하는 것이 바람직할 것이다. 다음 그림은 2020년부터 세 가지 보험료 단독 인상안, 1%p, 3%p, 5%p와 소득비례계수  $\pi$ 를 영(0)으로 변경하는 복합 인상안을 실험한 결과이다. 즉 모든 경우 보험료만 인상하는 것에 비해 소득재분배 강화를 동시에 시행하는 경우 보험료 1%p 이상의 절감 효과가 관측된다.

〈표 V-7〉 소득재분배 강화와 보험료 1% 인상

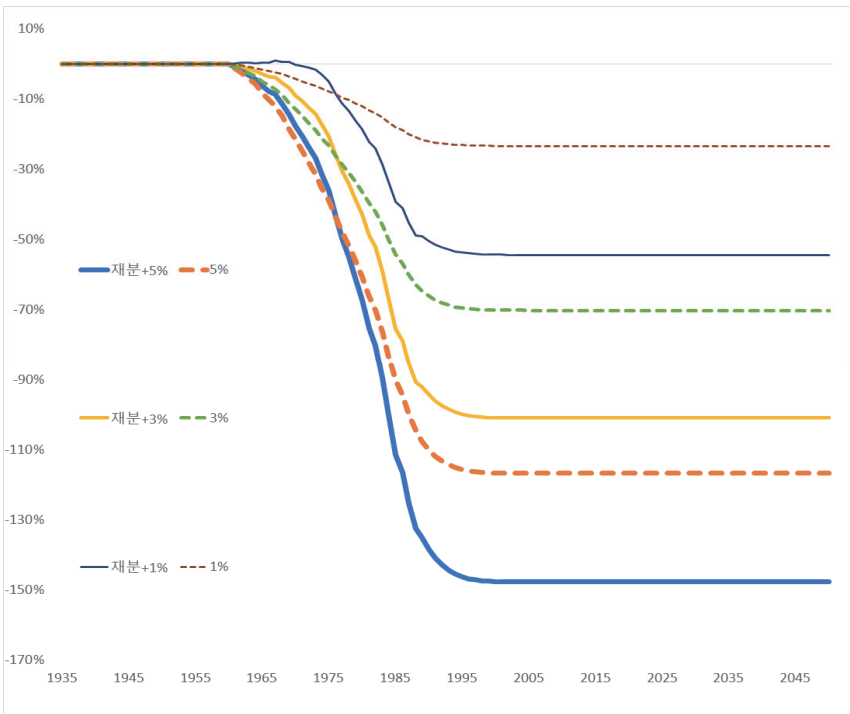
(단위: 2020년 불변가 만원, %)

		계층1 0~20%	계층2 20~40%	계층3 40~60%	계층4 60~80%	계층5 80~100%	평균
개 혁 이 전	1965	5,321	6,403	7,738	9,972	15,466	8,980
	1970	4,714	5,429	6,195	7,617	11,336	7,058
	1975	4,534	5,523	5,680	6,136	8,174	6,009
	1980	5,130	5,641	5,637	5,836	6,750	5,799
	1985	5,122	5,528	5,376	4,970	5,507	5,301
	1990	5,154	5,390	5,008	4,336	4,871	4,952
	1995	5,079	5,287	4,879	4,178	4,645	4,813
	2000	5,067	5,268	4,853	4,141	4,585	4,783
	2005~2050	5,066	5,268	4,852	4,138	4,580	4,781
개 혁 이 후	1965	5,876	6,729	7,730	9,447	14,163	8,789
	1970	5,740	5,965	6,131	6,720	9,001	7,028
	1975	5,886	6,110	5,465	4,908	4,757	5,425
	1980	6,472	5,798	4,832	3,849	1,772	4,545
	1985	6,339	5,308	3,994	2,103	-1,813	3,186
	1990	6,496	5,100	3,392	1,051	-3,131	2,582
	1995	6,417	4,991	3,246	843	-3,519	2,396
	2000	6,404	4,972	3,220	808	-3,572	2,366
	2005~2050	6,403	4,971	3,219	805	-3,576	2,364

〈표 V-7〉의 계속

		계층1	계층2	계층3	계층4	계층5	평균
		0~20%	20~40%	40~60%	60~80%	80~100%	
증가율		재분배효과					재정효과
	1965	0.10	0.05	0.00	-0.05	-0.08	0.00
	1970	0.22	0.10	-0.01	-0.12	-0.21	0.00
	1975	0.30	0.11	-0.04	-0.20	-0.42	-0.05
	1980	0.26	0.03	-0.14	-0.34	-0.74	-0.19
	1985	0.24	-0.04	-0.26	-0.58	-1.33	-0.39
	1990	0.26	-0.05	-0.32	-0.76	-1.64	-0.50
	1995	0.26	-0.06	-0.33	-0.80	-1.76	-0.54
	2000	0.26	-0.06	-0.34	-0.80	-1.78	-0.54
	2005~2050	0.26	-0.06	-0.34	-0.81	-1.78	-0.54

[그림 V-3] 소득재분배 강화와 재정안정화의 동시 시행



---

## VI. 결론

---

본고는 Fullerton and Rogers(1993), Altig et al.(2001)의 고정효과 패널회귀 모형에 기초한 소득재분배의 미시모의실험 모형을 국민연금의 가입자 이력자료로 구축하고 그로부터 국민연금이 당면한 재정안정화 문제와 소득재분배 강화에 대한 시사점을 얻는 것을 목적으로 하였다.

모형은 제도 변화를 개인별, 연도별로 반영한다는 점에서 미시, 전이상태(transition state) 모형이며 연금제도에서 중추가 되는 노령연금에 집중하고, 유족연금 등 보장성 급여는 계리적으로 공평하게(actuarially fair) 설계된 것으로 가정하여 간명하다. 가입자, 수급자들의 실제에 가까운 자료를 사용하여 현실성이 있으며, 제도 개혁이 출생연도별, 소득계층별 소득재분배에 미치는 영향에 대한 상세한 모의실험이 가능하다. 특히 본고는 불변가 순이전을 기본 지표로 하여 기초연금 등 관련 제도들과의 통합 분석이 가능한 장점이 있다.

시범적 미시모의실험에 의하면 국민연금 현제도는 모든 소득계층에서 저부담·고급여이며 고소득계층이 가장 큰 혜택을 얻는 왜곡된 모습이 나타난다. 제도의 지속가능성 제고를 위한 보험료 인상, 수급연령 상향조정 등 기본적 정책들에 대한 모의실험 결과는 세대간·세대내 소득재분배의 변화로 나타난다. 그중에서 국민연금의 소득재분배 강화 또는 소득재분배 정상화는 부수적으로 1%p 이상의 보험료 인상에 상당하는 재정 절감 효과가 있으며 사회적 합의과정에서 항상 문제가 되는 저소득계층의 부담 문제도 상당히 완화되어 재정안정화 정책들과 동시에 추진되는 것이 바람직하다.

최기홍(2013, 2016)은 국민연금 장기재정추계 모형으로부터 국민연금의 세대간회계를 작성한 바 있다. 본고의 불변가 순이전은 넓게 보면 세대간회계의 일종이다. 따라서 역으로 본고의 수급부담 모형으로부터 장기재정추계

모형을 개발하는 것이 원칙적으로는 가능할 것으로 판단된다. 상호 일관성 있는 장기재정추계 모형과 수급부담 모형을 동시에 사용하면 보다 정교한 재정안정화 정책의 수립이 가능할 수 있을 것으로 기대된다. 최근 이러한 모형에 필요한 미시 데이터들과 관련 분석 방법들이 크게 진보하고 있어, 향후 관련 후속 연구들이 기대된다.

---

## 참고문헌

---

- 김태일, 「국민연금의 세대내, 세대간의 형평성 분석과 개혁방안」, 한국재정학회 2015 추계학술대회.
- 배준호, 「국민연금법(1986)과 국민연금복지연금법(1973)의 제도 요강 비교 고찰」, 『연금연구』 제6권 제1호, 2016, pp.77~124
- \_\_\_\_\_, 「제1장 제도의 도입 : 1968-1986」, 『실록-국민의 연금』, 국민연금사편찬위원회 국민연금공단 국민연금연구원, 2015
- 오건호, 『내가 만드는 공적 연금』, 책세상, 2016, pp.40~48
- 우해봉, 「국민연금 가입자의 소득계층별 차별사망력과 기대여명」, 『사회복지정책』 제38권 제1호, 2011, pp.113~140
- 윤석명, 「2018년 정부 연금 개편안 평가: 국민연금과 기초연금 중심으로」, 2019년 한국재정학회 정책 토론회 발표자료, 2019
- 최기홍, 「급여산식의 누진성 비교연구: 국민연금과 미국 OASDI」, 『재정학연구』 제11권 제3호, 한국재정학회, 2018, pp.85~115
- \_\_\_\_\_, 「세대간회계에 의한 국민연금의 세대간형평성과 지속가능성 측정」, 『경제분석』 제22권 제2호, 한국은행, 2016, pp.50~89
- \_\_\_\_\_, 「국민연금 급여산식의 구조와 소득재분배 기능에 대한 미시모의 실험」, 『재정학연구』 제8권 제1호, 한국재정학회, 2015, pp.33~58
- 한정림, 이항석, 「소득계층별 기대여명 차이를 반영한 국민연금 노령 연금수급자의 수급부담구조 분석」, 『응용통계』, 27(2), 2014, pp.211~226
- Altig, D., Auerbach, A.J., Kotlikoff L.J., Smetters, K. and Walliser, J, 2001, "Simulating fundamental tax reform in the US," *American Economic Review*, Vol. 91, 2001, pp.574~595
- Case, A., & Deaton, A., "Rising morbidity and mortality in midlife among

- white non-Hispanic Americans in the 21st century,” *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 112(49), 2015
- Case, A., & Deaton, A., “Mortality and Morbidity in the 21st Century,” *Brookings Papers on Economic Activity*, Spring, 2017, pp.397~476.
- Coronado, J.L., Fullerton, D. and Glass, T., “The Progressivity of Social Security,” *The B.E. Journal of Economic Analysis and Policy*, Vol. 11, Issue 1, 2011.
- Diamond P.A. and P.R. Orszag, “Saving Social Security,” *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 19, No. 2, 2005.
- Fullerton, D. and Rogers, D.L., *Who Bears the Lifetime Tax Burden?*, The Brookings Institution, Washington D.C., 1993.
- Iyer, S., *Actuarial Mathematics of social security pensions*, ILO ISSA, 1999
- Pechman, J.A. and B.A. Okner, *Who Bears the Tax Burden?*, The Brookings Institution, Washington D.C., 1974

## 부록

### 1. 기초통계: 정규화 B값과 평균 기여연수

〈부표 1〉 출생연도별, 소득계층별 정규화 B값

(단위: 배)

	계층 1 0~10%	계층 2 10~20%	계층 3 20~30%	계층 4 30~40%	계층 5 40~50%	평균
1935	0.51	0.77	0.97	1.38	2.45	1.22
1940	0.60	0.87	1.33	1.89	2.50	1.43
1945	0.54	0.80	1.12	1.52	2.41	1.27
1950	0.38	0.65	0.99	1.43	2.14	1.12
1955	0.42	0.61	0.80	1.21	1.94	1.00
1960	0.45	0.64	0.88	1.29	1.86	1.02
1965	0.48	0.67	0.90	1.27	1.77	1.02
1970	0.49	0.69	0.91	1.22	1.71	1.00
1975	0.53	0.74	0.94	1.19	1.69	1.02
1980	0.62	0.85	1.03	1.25	1.76	1.10
1985	0.69	0.91	1.09	1.31	1.92	1.18

〈부표 2〉 출생연도별, 소득계층별 가입기간 기여연수

(단위: 년)

	계층 1 0~10%	계층 2 10~20%	계층 3 20~30%	계층 4 30~40%	계층 5 40~50%	평균
1935	6.1	6.0	6.1	6.3	6.5	6.2
1940	8.5	9.6	10.7	10.2	10.1	9.8
1945	12.7	13.8	14.6	13.8	14.9	14.0
1950	15.5	17.6	19.9	20.2	21.2	18.9
1955	18.5	18.8	19.9	22.6	24.7	20.9
1960	20.3	19.6	23.0	26.3	29.6	23.7
1965	19.7	20.7	24.4	28.8	33.1	25.3
1970	19.6	21.9	25.0	28.5	33.5	25.7
1975	19.8	23.0	24.1	27.6	30.7	25.0
1980	24.2	25.9	27.2	29.1	30.4	27.4
1985	26.2	27.4	28.2	28.8	29.3	28.0

## 2. 현 제도 가입자의 수익비, 내부수익률(IRR), 경상 순이전

〈부표 3〉 출생연도별, 소득계층별 가입자의 수익비 - 현 제도

(단위: 배)

	계층 1 0~20%	계층 2 20~40%	계층 3 40~60%	계층 4 60~80%	계층 5 80~100%	평균
1935	14.80	11.51	10.37	8.70	7.41	10.56
1940	9.30	7.37	6.08	5.28	5.13	6.65
1945	7.15	5.45	4.66	4.05	3.73	5.02
1950	6.34	4.96	4.12	3.53	3.30	4.45
1955	4.80	3.78	3.37	2.88	2.65	3.50
1960	3.88	3.14	2.74	2.38	2.36	2.90
1965	3.08	2.62	2.23	1.97	1.98	2.38
1970	2.77	2.26	1.94	1.74	1.68	2.08
1975	2.57	2.12	1.86	1.63	1.53	1.94
1980	2.24	1.88	1.69	1.54	1.44	1.76
1985	2.04	1.76	1.60	1.45	1.35	1.64
1990	2.04	1.74	1.57	1.40	1.32	1.61
1995	2.03	1.73	1.55	1.38	1.31	1.60
2000	2.03	1.73	1.55	1.38	1.31	1.60
2005	2.03	1.73	1.55	1.38	1.31	1.60
2010	2.03	1.73	1.55	1.38	1.31	1.60
2015	2.03	1.73	1.55	1.38	1.31	1.60
2020	2.03	1.73	1.55	1.38	1.31	1.60
2025	2.03	1.73	1.55	1.38	1.31	1.60
2030	2.03	1.73	1.55	1.38	1.31	1.60
2035	2.03	1.73	1.55	1.38	1.31	1.60
2040	2.03	1.73	1.55	1.38	1.31	1.60
2050	2.03	1.73	1.55	1.38	1.31	1.60

〈부표 4〉 출생연도별, 소득계층별 가입자의 IRR - 현 제도

(단위: %)

	계층 1 0~20%	계층 2 20~40%	계층 3 40~60%	계층 4 60~80%	계층 5 80~100%	평균
1935	40.11	34.57	32.11	28.87	25.28	32.19
1940	24.89	21.88	19.48	17.82	16.97	20.24
1945	18.19	15.83	14.41	13.28	12.31	14.83
1950	15.74	13.42	12.02	10.98	10.36	12.51
1955	12.17	10.74	9.98	8.99	8.37	10.05
1960	10.32	9.29	8.39	7.59	7.36	8.59
1965	8.88	8.00	7.14	6.48	6.34	7.37
1970	8.25	7.18	6.44	5.94	5.68	6.70
1975	7.87	6.84	6.29	5.71	5.40	6.42
1980	6.98	6.23	5.83	5.46	5.18	5.94
1985	6.52	5.95	5.60	5.26	4.98	5.66
1990	6.49	5.91	5.52	5.13	4.93	5.60
1995	6.47	5.88	5.49	5.10	4.89	5.56
2000	6.47	5.88	5.48	5.09	4.88	5.56
2005	6.47	5.87	5.48	5.09	4.88	5.56
2010	6.47	5.87	5.48	5.09	4.88	5.56
2015	6.47	5.87	5.48	5.09	4.88	5.56
2020	6.47	5.87	5.48	5.09	4.88	5.56
2025	6.47	5.87	5.48	5.09	4.88	5.56
2030	6.47	5.87	5.48	5.09	4.88	5.56
2035	6.47	5.87	5.48	5.09	4.88	5.56
2040	6.47	5.87	5.48	5.09	4.88	5.56
2050	6.47	5.87	5.48	5.09	4.88	5.56

〈부표 5〉 출생연도별, 소득계층별 국민연금 가입자의 순혜택 - 현 제도

(단위: 경상 만원)

	계층 1 0~20%	계층 2 20~40%	계층 3 40~60%	계층 4 60~80%	계층 5 80~100%	5분위 배율
1935	1,332	1,546	1,766	2,147	3,232	2.4
1940	2,965	3,606	4,890	5,630	7,063	2.4
1945	4,873	5,488	6,565	7,008	10,516	2.2
1950	5,246	7,367	9,380	11,051	15,266	2.9
1955	6,437	7,094	8,196	10,583	15,614	2.4
1960	7,067	7,489	9,598	12,454	18,717	2.6
1965	6,320	7,605	9,191	11,843	18,369	2.9
1970	6,649	7,658	8,738	10,744	15,991	2.4
1975	7,595	9,253	9,517	10,280	13,694	1.8
1980	10,208	11,224	11,217	11,613	13,430	1.3
1985	12,106	13,064	12,706	11,746	13,015	1.1
1990	14,465	15,128	14,056	12,171	13,671	0.9
1995	16,930	17,623	16,265	13,929	15,483	0.9
2000	20,061	20,859	19,214	16,394	18,153	0.9
2005	23,824	24,771	22,814	19,458	21,536	0.9
2010	28,296	29,420	27,096	23,110	25,577	0.9
2015	33,607	34,941	32,181	27,447	30,378	0.9
2020	39,914	41,499	38,221	32,599	36,080	0.9
2025	47,405	49,288	45,395	38,717	42,851	0.9
2030	56,303	58,539	53,915	45,984	50,894	0.9
2035	66,870	69,526	64,034	54,615	60,446	0.9
2040	79,421	82,575	76,052	64,865	71,791	0.9
2050	112,031	116,480	107,279	91,499	101,268	0.9

### 3. 보험료 인상과 가입자의 수익비, 내부수익률(IRR)

〈부표 6〉 2020년 보험료 인상과 출생연도별, 소득계층별 수익비

(단위: 배)

	현 9% 유지					11%로 인상					13%로 인상				
	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5
1935	14.80	11.51	10.37	8.70	7.41	14.80	11.51	10.37	8.70	7.41	14.80	11.51	10.37	8.70	7.41
1940	9.30	7.37	6.08	5.28	5.13	9.30	7.37	6.08	5.28	5.13	9.30	7.37	6.08	5.28	5.13
1945	7.15	5.45	4.66	4.05	3.73	7.15	5.45	4.66	4.05	3.73	7.15	5.45	4.66	4.05	3.73
1950	6.34	4.96	4.12	3.53	3.30	6.34	4.96	4.12	3.53	3.30	6.34	4.96	4.12	3.53	3.30
1955	4.80	3.78	3.37	2.88	2.65	4.80	3.78	3.37	2.88	2.65	4.80	3.78	3.37	2.88	2.65
1960	3.88	3.14	2.74	2.38	2.36	3.88	3.14	2.74	2.38	2.36	3.88	3.14	2.74	2.38	2.36
1965	3.08	2.62	2.23	1.97	1.98	2.91	2.48	2.13	1.89	1.91	2.76	2.36	2.04	1.82	1.85
1970	2.77	2.26	1.94	1.74	1.68	2.48	2.04	1.77	1.61	1.57	2.24	1.87	1.64	1.50	1.48
1975	2.57	2.12	1.86	1.63	1.53	2.19	1.84	1.63	1.45	1.38	1.92	1.63	1.45	1.30	1.25
1980	2.24	1.88	1.69	1.54	1.44	1.89	1.60	1.45	1.33	1.25	1.63	1.39	1.27	1.18	1.10
1985	2.04	1.76	1.60	1.45	1.35	1.69	1.47	1.34	1.22	1.13	1.44	1.26	1.15	1.05	0.98
1990	2.04	1.74	1.57	1.40	1.32	1.67	1.43	1.28	1.15	1.09	1.42	1.21	1.09	0.97	0.92
1995	2.03	1.73	1.55	1.38	1.31	1.66	1.41	1.27	1.13	1.07	1.40	1.20	1.07	0.96	0.91
2000	2.03	1.73	1.55	1.38	1.31	1.66	1.41	1.27	1.13	1.07	1.40	1.20	1.07	0.96	0.90
2005	2.03	1.73	1.55	1.38	1.31	1.66	1.41	1.27	1.13	1.07	1.40	1.20	1.07	0.96	0.90
2010	2.03	1.73	1.55	1.38	1.31	1.66	1.41	1.27	1.13	1.07	1.40	1.20	1.07	0.96	0.90
2015	2.03	1.73	1.55	1.38	1.31	1.66	1.41	1.27	1.13	1.07	1.40	1.20	1.07	0.96	0.90
2020	2.03	1.73	1.55	1.38	1.31	1.66	1.41	1.27	1.13	1.07	1.40	1.20	1.07	0.96	0.90
2025	2.03	1.73	1.55	1.38	1.31	1.66	1.41	1.27	1.13	1.07	1.40	1.20	1.07	0.96	0.90
2030	2.03	1.73	1.55	1.38	1.31	1.66	1.41	1.27	1.13	1.07	1.40	1.20	1.07	0.96	0.90
2035	2.03	1.73	1.55	1.38	1.31	1.66	1.41	1.27	1.13	1.07	1.40	1.20	1.07	0.96	0.90
2040	2.03	1.73	1.55	1.38	1.31	1.66	1.41	1.27	1.13	1.07	1.40	1.20	1.07	0.96	0.90
2050	2.03	1.73	1.55	1.38	1.31	1.66	1.41	1.27	1.13	1.07	1.40	1.20	1.07	0.96	0.90

〈부표 7〉 보험료 인상과 출생연도별, 소득계층별 IRR

(단위: 배)

	현 9% 유지					11%로 인상					13%로 인상				
	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5
1935	40.11	34.57	32.11	28.87	25.28	40.11	34.57	32.11	28.87	25.28	40.11	34.57	32.11	28.87	25.28
1940	24.89	21.88	19.48	17.82	16.97	24.89	21.88	19.48	17.82	16.97	24.89	21.88	19.48	17.82	16.97
1945	18.19	15.83	14.41	13.28	12.31	18.19	15.83	14.41	13.28	12.31	18.19	15.83	14.41	13.28	12.31
1950	15.74	13.42	12.02	10.98	10.36	15.74	13.42	12.02	10.98	10.36	15.74	13.42	12.02	10.98	10.36
1955	12.17	10.74	9.98	8.99	8.37	12.17	10.74	9.98	8.99	8.37	12.17	10.74	9.98	8.99	8.37
1960	10.32	9.29	8.39	7.59	7.36	10.32	9.29	8.39	7.59	7.36	10.32	9.29	8.39	7.59	7.36
1965	8.88	8.00	7.14	6.48	6.34	8.68	7.81	6.99	6.36	6.25	8.49	7.63	6.84	6.24	6.15
1970	8.25	7.18	6.44	5.94	5.68	7.81	6.82	6.13	5.67	5.48	7.40	6.48	5.84	5.42	5.29
1975	7.87	6.84	6.29	5.71	5.40	7.22	6.32	5.79	5.29	5.05	6.66	5.85	5.35	4.90	4.72
1980	6.98	6.23	5.83	5.46	5.18	6.35	5.66	5.29	4.96	4.72	5.80	5.15	4.81	4.52	4.30
1985	6.52	5.95	5.60	5.26	4.98	5.83	5.30	4.97	4.65	4.39	5.25	4.75	4.44	4.12	3.89
1990	6.49	5.91	5.52	5.13	4.93	5.77	5.21	4.83	4.45	4.26	5.17	4.62	4.25	3.88	3.71
1995	6.47	5.88	5.49	5.10	4.89	5.74	5.17	4.79	4.40	4.22	5.14	4.59	4.21	3.83	3.66
2000	6.47	5.88	5.48	5.09	4.88	5.74	5.17	4.78	4.40	4.21	5.14	4.58	4.20	3.82	3.65
2005	6.47	5.87	5.48	5.09	4.88	5.74	5.17	4.78	4.40	4.21	5.14	4.58	4.20	3.82	3.65
2010	6.47	5.87	5.48	5.09	4.88	5.74	5.17	4.78	4.40	4.21	5.14	4.58	4.20	3.82	3.65
2015	6.47	5.87	5.48	5.09	4.88	5.74	5.17	4.78	4.40	4.21	5.14	4.58	4.20	3.82	3.65
2020	6.47	5.87	5.48	5.09	4.88	5.74	5.17	4.78	4.40	4.21	5.14	4.58	4.20	3.82	3.65
2025	6.47	5.87	5.48	5.09	4.88	5.74	5.17	4.78	4.40	4.21	5.14	4.58	4.20	3.82	3.65
2030	6.47	5.87	5.48	5.09	4.88	5.74	5.17	4.78	4.40	4.21	5.14	4.58	4.20	3.82	3.65
2035	6.47	5.87	5.48	5.09	4.88	5.74	5.17	4.78	4.40	4.21	5.14	4.58	4.20	3.82	3.65
2040	6.47	5.87	5.48	5.09	4.88	5.74	5.17	4.78	4.40	4.21	5.14	4.58	4.20	3.82	3.65
2050	6.47	5.87	5.48	5.09	4.88	5.74	5.17	4.78	4.40	4.21	5.14	4.58	4.20	3.82	3.65

#### 4. 수급연령 상향조정의 가입자 수익비, 내부수익률(IRR)

〈부표 8〉 수급연령 상향조정과 출생연도별, 소득계층별 수익비

(단위: 배)

	수급연령 65, 1969~					수급연령 70, 1989~					수급연령 75, 2009~				
	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5
1935	14.80	11.51	10.37	8.70	7.41	14.80	11.51	10.37	8.70	7.41	14.80	11.51	10.37	8.70	7.41
1940	9.30	7.37	6.08	5.28	5.13	9.30	7.37	6.08	5.28	5.13	9.30	7.37	6.08	5.28	5.13
1945	7.15	5.45	4.66	4.05	3.73	7.15	5.45	4.66	4.05	3.73	7.15	5.45	4.66	4.05	3.73
1950	6.34	4.96	4.12	3.53	3.30	6.34	4.96	4.12	3.53	3.30	6.34	4.96	4.12	3.53	3.30
1955	4.80	3.78	3.37	2.88	2.65	4.80	3.78	3.37	2.88	2.65	4.80	3.78	3.37	2.88	2.65
1960	3.88	3.14	2.74	2.38	2.36	3.88	3.14	2.74	2.38	2.36	3.88	3.14	2.74	2.38	2.36
1965	3.08	2.62	2.23	1.97	1.98	3.08	2.62	2.23	1.97	1.98	3.08	2.62	2.23	1.97	1.98
1970	2.77	2.26	1.94	1.74	1.68	2.77	2.26	1.94	1.74	1.68	2.77	2.26	1.94	1.74	1.68
1975	2.57	2.12	1.86	1.63	1.53	2.50	2.07	1.81	1.59	1.50	2.50	2.07	1.81	1.59	1.50
1980	2.24	1.88	1.69	1.54	1.44	2.11	1.78	1.60	1.46	1.37	2.11	1.78	1.60	1.46	1.37
1985	2.04	1.76	1.60	1.45	1.35	1.80	1.57	1.43	1.29	1.22	1.80	1.57	1.43	1.29	1.22
1990	2.04	1.74	1.57	1.40	1.32	1.74	1.51	1.35	1.19	1.15	1.74	1.51	1.35	1.19	1.15
1995	2.03	1.73	1.55	1.38	1.31	1.73	1.50	1.33	1.18	1.14	1.66	1.44	1.29	1.14	1.10
2000	2.03	1.73	1.55	1.38	1.31	1.73	1.49	1.33	1.18	1.14	1.59	1.39	1.23	1.09	1.06
2005	2.03	1.73	1.55	1.38	1.31	1.73	1.49	1.33	1.18	1.14	1.44	1.27	1.13	0.99	0.98
2010	2.03	1.73	1.55	1.38	1.31	1.73	1.49	1.33	1.18	1.14	1.37	1.21	1.07	0.94	0.93
2015	2.03	1.73	1.55	1.38	1.31	1.73	1.49	1.33	1.18	1.14	1.37	1.21	1.07	0.94	0.93
2020	2.03	1.73	1.55	1.38	1.31	1.73	1.49	1.33	1.18	1.14	1.37	1.21	1.07	0.94	0.93
2025	2.03	1.73	1.55	1.38	1.31	1.73	1.49	1.33	1.18	1.14	1.37	1.21	1.07	0.94	0.93
2030	2.03	1.73	1.55	1.38	1.31	1.73	1.49	1.33	1.18	1.14	1.37	1.21	1.07	0.94	0.93
2035	2.03	1.73	1.55	1.38	1.31	1.73	1.49	1.33	1.18	1.14	1.37	1.21	1.07	0.94	0.93
2040	2.03	1.73	1.55	1.38	1.31	1.73	1.49	1.33	1.18	1.14	1.37	1.21	1.07	0.94	0.93
2050	2.03	1.73	1.55	1.38	1.31	1.73	1.49	1.33	1.18	1.14	1.37	1.21	1.07	0.94	0.93

〈부표 9〉 수급연령 상향조정과 출생연도별, 소득계층별 IRR

(단위: %)

	수급연령 65, 1969~					수급연령 70, 1989~					수급연령 75, 2009~				
	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5
1935	39.13	33.51	31.01	27.70	24.04	39.13	33.51	31.01	27.70	24.04	39.13	33.51	31.01	27.70	24.04
1940	23.93	20.90	18.44	16.73	15.84	23.93	20.90	18.44	16.73	15.84	23.93	20.90	18.44	16.73	15.84
1945	17.27	14.89	13.45	12.28	11.26	17.27	14.89	13.45	12.28	11.26	17.27	14.89	13.45	12.28	11.26
1950	14.93	12.56	11.15	10.07	9.42	14.93	12.56	11.15	10.07	9.42	14.93	12.56	11.15	10.07	9.42
1955	11.39	9.92	9.15	8.16	7.52	11.39	9.92	9.15	8.16	7.52	11.39	9.92	9.15	8.16	7.52
1960	9.60	8.50	7.63	6.85	6.61	9.60	8.50	7.63	6.85	6.61	9.60	8.50	7.63	6.85	6.61
1965	8.19	7.28	6.45	5.82	5.69	8.19	7.28	6.45	5.82	5.69	8.19	7.28	6.45	5.82	5.69
1970	7.56	6.50	5.78	5.29	5.06	7.56	6.50	5.78	5.29	5.06	7.56	6.50	5.78	5.29	5.06
1975	7.17	6.16	5.61	5.05	4.75	6.90	5.94	5.41	4.87	4.60	6.90	5.94	5.41	4.87	4.60
1980	6.34	5.57	5.17	4.82	4.52	5.89	5.20	4.82	4.49	4.24	5.89	5.19	4.82	4.49	4.24
1985	5.89	5.30	4.95	4.61	4.31	5.07	4.60	4.29	3.98	3.77	5.07	4.60	4.29	3.98	3.77
1990	5.87	5.26	4.87	4.48	4.24	4.88	4.41	4.05	3.69	3.57	4.88	4.41	4.05	3.69	3.57
1995	5.84	5.23	4.84	4.45	4.21	4.86	4.38	4.02	3.66	3.54	4.66	4.21	3.86	3.50	3.40
2000	5.84	5.22	4.83	4.44	4.20	4.86	4.38	4.02	3.65	3.53	4.47	4.03	3.68	3.33	3.26
2005	5.84	5.22	4.83	4.44	4.20	4.86	4.38	4.02	3.65	3.53	4.06	3.68	3.34	2.99	2.97
2010	5.84	5.22	4.83	4.44	4.20	4.86	4.38	4.02	3.65	3.53	3.85	3.49	3.16	2.81	2.82
2015	5.84	5.22	4.83	4.44	4.20	4.86	4.38	4.02	3.65	3.53	3.85	3.49	3.16	2.81	2.82
2020	5.84	5.22	4.83	4.44	4.20	4.86	4.38	4.02	3.65	3.53	3.85	3.49	3.16	2.81	2.82
2025	5.84	5.22	4.83	4.44	4.20	4.86	4.38	4.02	3.65	3.53	3.85	3.49	3.16	2.81	2.82
2030	5.84	5.22	4.83	4.44	4.20	4.86	4.38	4.02	3.65	3.53	3.85	3.49	3.16	2.81	2.82
2035	5.84	5.22	4.83	4.44	4.20	4.86	4.38	4.02	3.65	3.53	3.85	3.49	3.16	2.81	2.82
2040	5.84	5.22	4.83	4.44	4.20	4.86	4.38	4.02	3.65	3.53	3.85	3.49	3.16	2.81	2.82
2050	5.84	5.22	4.83	4.44	4.20	4.86	4.38	4.02	3.65	3.53	3.85	3.49	3.16	2.81	2.82

## 5. 소득재분배 강화

〈부표 10〉 급여산식 소득재분배 모수  $\pi_{i,g}$  모의실험

(단위: %)

	1.0		0.75		0.5		0.25		0.1		0.0	
	1계층	5계층	1계층	5계층	1계층	5계층	1계층	5계층	1계층	5계층	1계층	5계층
1935	16.9	7.6	16.9	7.6	16.9	7.6	16.9	7.6	16.9	7.6	16.9	7.6
1940	20.7	11.6	20.7	11.6	20.7	11.6	20.7	11.6	20.7	11.6	20.7	11.6
1945	31.2	16.9	31.2	16.9	31.2	16.9	31.2	16.9	31.2	16.9	31.2	16.9
1950	46.2	24.3	46.2	24.3	46.2	24.3	46.2	24.3	46.2	24.3	46.2	24.3
1955	47.3	27.9	47.3	27.9	47.3	27.9	47.3	27.9	47.3	27.9	47.3	27.9
1960	46.3	32.5	46.3	32.5	46.3	32.5	46.3	32.5	46.3	32.5	46.3	32.5
1965	38.9	35.5	39.4	35.4	40.0	35.1	40.8	34.8	41.5	34.6	42.0	34.4
1970	34.8	34.0	35.6	33.7	36.6	33.3	38.1	32.7	39.3	32.2	40.3	31.8
1975	31.3	28.6	32.3	28.1	33.6	27.5	35.5	26.7	37.1	26.1	38.3	25.5
1980	33.8	26.2	34.8	25.6	36.1	24.8	37.9	23.7	39.4	22.7	40.7	22.0
1985	34.0	23.4	34.9	22.5	36.1	21.4	37.9	19.9	39.3	18.6	40.5	17.5
1990	34.5	22.8	35.6	21.8	37.0	20.6	38.9	18.9	40.6	17.5	41.9	16.3
1995	34.3	22.5	35.3	21.6	36.7	20.3	38.7	18.6	40.3	17.1	41.7	15.9
2000	34.2	22.4	35.3	21.5	36.7	20.3	38.7	18.5	40.3	17.1	41.6	15.9
2005	34.2	22.4	35.3	21.5	36.7	20.2	38.7	18.5	40.3	17.1	41.6	15.9
2010	34.2	22.4	35.3	21.5	36.7	20.2	38.7	18.5	40.3	17.1	41.6	15.9
2015	34.2	22.4	35.3	21.5	36.7	20.2	38.7	18.5	40.3	17.1	41.6	15.9
2020	34.2	22.4	35.3	21.5	36.7	20.2	38.7	18.5	40.3	17.1	41.6	15.9
2025	34.2	22.4	35.3	21.5	36.7	20.2	38.7	18.5	40.3	17.1	41.6	15.9
2030	34.2	22.4	35.3	21.5	36.7	20.2	38.7	18.5	40.3	17.1	41.6	15.9
2035	34.2	22.4	35.3	21.5	36.7	20.2	38.7	18.5	40.3	17.1	41.6	15.9
2040	34.2	22.4	35.3	21.5	36.7	20.2	38.7	18.5	40.3	17.1	41.6	15.9
2050	34.2	22.4	35.3	21.5	36.7	20.2	38.7	18.5	40.3	17.1	41.6	15.9

〈부표 11〉 출생연도별, 소득계층별 소득대체율: 급여산식의 변경

(단위: %)

	계층 1 0~20%		계층 2 20~40%		계층 3 40~60%		계층 4 60~80%		계층 5 80~100%		평균	
	현재	가상	현재	가상	현재	가상	현재	가상	현재	가상	현재	가상
1935	16.9	100.0	12.4	82.4	10.9	71.6	9.3	59.2	7.6	47.1	11.5	74.4
1940	20.7	97.9	18.1	75.4	16.0	60.0	13.0	51.0	11.6	46.0	15.9	66.3
1945	31.2	99.1	25.8	75.2	22.8	62.3	18.7	54.2	16.9	45.3	23.1	67.4
1950	46.2	100.0	35.7	81.1	31.8	64.1	27.1	53.5	24.3	45.9	33.1	72.8
1955	47.3	100.0	36.2	76.5	33.1	66.0	30.8	54.2	27.9	45.0	35.1	68.5
1960	46.3	88.8	33.8	68.1	34.1	58.5	32.9	49.6	32.5	43.8	35.9	61.8
1965	38.9	77.3	32.2	61.1	33.3	53.6	34.4	47.1	35.5	42.5	34.9	56.3
1970	34.8	69.7	31.4	56.3	31.5	49.6	32.2	44.3	34.0	40.2	32.8	52.0
1975	31.3	63.2	29.8	51.2	27.7	45.4	29.0	41.5	28.6	36.9	29.3	47.6
1980	33.8	56.1	29.9	45.9	28.6	41.9	28.4	38.8	26.2	34.3	29.4	43.4
1985	34.0	51.9	29.6	43.2	28.0	39.7	26.4	36.6	23.4	31.9	28.3	40.6
1990	34.5	51.6	28.9	42.2	27.2	38.7	25.6	35.7	22.8	31.4	27.8	39.9
1995	34.3	51.2	28.7	41.9	26.9	38.4	25.3	35.3	22.5	31.1	27.5	39.6
2000	34.2	51.1	28.6	41.8	26.9	38.3	25.3	35.2	22.4	31.0	27.5	39.5
2005	34.2	51.1	28.6	41.8	26.9	38.3	25.3	35.2	22.4	31.0	27.5	39.5
2010	34.2	51.1	28.6	41.8	26.9	38.3	25.3	35.2	22.4	31.0	27.5	39.5
2015	34.2	51.1	28.6	41.8	26.9	38.3	25.3	35.2	22.4	31.0	27.5	39.5
2020	34.2	51.1	28.6	41.8	26.9	38.3	25.3	35.2	22.4	31.0	27.5	39.5
2025	34.2	51.1	28.6	41.8	26.9	38.3	25.3	35.2	22.4	31.0	27.5	39.5
2030	34.2	51.1	28.6	41.8	26.9	38.3	25.3	35.2	22.4	31.0	27.5	39.5
2035	34.2	51.1	28.6	41.8	26.9	38.3	25.3	35.2	22.4	31.0	27.5	39.5
2040	34.2	51.1	28.6	41.8	26.9	38.3	25.3	35.2	22.4	31.0	27.5	39.5
2050	34.2	51.1	28.6	41.8	26.9	38.3	25.3	35.2	22.4	31.0	27.5	39.5



## ■ 저자약력

### 최 기 흥

연세대학교 경제학과 졸업  
KAIST 경영과학 석사, 박사  
현, 한국조세재정연구원 초빙연구위원

### 국민연금 소득재분배의 미시모의실험 모형 연구

---

발행 2021년 6월  
저자 최기흥  
발행인 김재진  
발행처 한국조세재정연구원  
주소 30147 세종특별자치시 시청대로 336  
전화 (044)414-2114(대)  
홈페이지 [www.kipf.re.kr](http://www.kipf.re.kr)  
등록 1993. 7. 15. 제2014-24호  
조판 및 인쇄 (주)프리비

---

