



장 려 상

국민연금을 해약하는 이상현상에 관한 실증분석

- 임의계속가입자와 반환일시금수급자에 대한
비교·대조를 중심으로 -

| 오종석 |

본 논문 내용은 저자의 견해이며, 통계청 및 통계개발원
공식 견해와 일치하지 않을 수도 있습니다.



국민연금을 해약하는 이상현상에 관한 실증분석

- 임의계속가입자와 반환일시금수급자에 대한 비교·대조를 중심으로 -

오종석*

요 약

본 연구에서는 어떠한 특성을 갖는 노인들이 국민연금을 해약하고 있는지에 대하여 실증분석을 수행하였다. 분석자료는 국민연금공단으로부터 제공받은 전수데이터(2012-2016년, 임의계속가입자 58.3만 건, 반환일시금수급자 88.7만 건)를 사용하였다. 분석모형으로는 선형확률모형을 활용하였다.

분석 결과, 국민연금을 실제로 납부한 기간이 짧을수록, 그리고 국민연금 납입의무가 있는 직장에 다닌 기간이 짧을수록 국민연금을 해약하는 경우가 많았다. 이 점들은 상대적으로 열악한 노동조건 하에 놓여 있던 노인들이 오히려 국민연금의 혜택에서 소외되고 있다는 것을 의미한다. 따라서 국민연금의 사각지대에 놓여 있는 노인들에 대하여, 미래에 받게 될 연금을 담보로 대출을 해주는 등의 정책지원이 필요하다고 판단된다.

주제어: 국민연금, 임의계속가입, 반환일시금, 이상현상, 선형확률모형

* 서울대학교 경제학부 박사과정(ohjs87@gmail.com)

** 본 논문은 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아서 수행되었다.
(과제번호:2018H1A2A1060788, (KRI연구자번호:11732008))

*** 본 논문은 국민연금공단으로부터 제공받은 임의계속가입자와 반환일시금수급자의 전수 데이터를 분석한 최초의 연구이다. 국민연금공단과의 자료제공 협정에 따라서 구체적인 국민연금공단 지사의 이름은 밝히지 않는다.

I. 서 론

국민연금 은 우리나라 노인들의 노후생활을 책임지고 있는 가장 핵심적인 제도이다. 2021년 기준 신규 노령연금 수급자는 약 40만 명이며, 전체 노령연금 수급자는 610만 명에 이른다. 전 국민의 1/8이 국민연금의 혜택을 받고 있는 것이다. 그러나 현행 국민연금 제도 하에서는 그 취지가 무색할 정도의 대규모 사각지대가 존재하고 있다. 바로 매년 10-15만 명씩 발생하고 있는 국민연금 해약자(반환일시금 수급자)의 존재이다.

국민연금 제도에는 최소가입기간(120개월)이 존재한다. 최소가입기간을 채우지 못한 국민연금 가입자는 만 60세가 되었을 때, 연금을 추가로 납부(임의계속가입자)하거나, 혹은 국민연금을 해약(반환일시금수급자)할 수 있다. 국민연금 수급액은 전체 가입자의 평균납입액(A값)과 개별가입자의 평균납입액(B값)을 1:1로 평균하기 때문에, 일반적으로 가난한 사람일수록 국민연금을 유지하는 것이 유리하다. 가령, 월 9만 원 씩 120개월을 납부하면, 월평균 17만 원을 사망할 때까지 받게 된다. (2014년 기준) 이는 영구채 수익률 17% 이상에 해당하는 수익성 높은 금융상품에 해당한다. 그럼에도 불구하고, 매년 10-15만 명의 노인들이 국민연금을 해약하는 나쁜 선택을 하고 있다.

그러나 현재까지 국민연금 해약자에 대한 연구는 충분히 수행되지 못하였다. 이는 국민연금 개혁 논의가 기금 고갈 문제에만 초점을 맞추고 있기 때문으로 판단된다. 따라서, 본 연구에서는 어떠한 특성을 가진 노인들이 국민연금을 해약하고 있는지에 대해서 실증분석을 수행하였다. 분석자료는 국민연금공단으로부터 제공받은 전수데이터(2012-2016년, 임의계속가입자 58.3만 건, 반환일시금수급자 88.7만 건)를 사용하였다. 분석모형으로는 선형확률모형을 활용하였다.

분석 결과, 국민연금을 실제로 납부한 기간이 짧을수록, 그리고 국민연금 납입 의무가 있는 직장에 다닌 기간이 짧을수록 국민연금을 해약하는 경우가 많았다. 이 점들은 상대적으로 열악한 노동조건 하에 놓여 있던 노인들이 오히려 국민연금을 더 많이 해약하고 있다는 것을 의미한다. 따라서 국민연금의 사각지대에 놓여 있는 노인들이 최소가입기간을 충족시킬 수 있도록, 미래에 받게 될 연금을 담보로 대출을 해주는 등의 정책지원이 필요하다고 판단된다.

II. 국민연금 반환일시금 소개

1. 임의계속가입자와 반환일시금수급자

국민연금을 수급받기 위해서는 최소 120개월 이상 국민연금을 납부해야 한다. 만약 만 60세에 도달했을 때 최소가입기간 120개월을 채우지 못한 경우에는 다음 2가지 선택지가 주어진다.

- A. 임의계속가입(국민연금 추가 납부)
- B. 반환일시금 수급(국민연금 해약)

임의계속가입을 선택한 경우에는, 최소가입기간 120개월이 충족될 때까지 국민연금을 추가로 납부하게 된다. 이후 최소가입기간이 충족되면 해당 시점부터 사망할 때까지 국민연금을 수급받게 된다. 한편 반환일시금 수급을 선택한 경우에는, 국민연금을 해약하게 된다. 이때 기존에 납부하였던 국민연금 누계액에 이자가 가산된 금액을 일시금으로 상환받는다.

반환일시금 제도가 존재하는 이유는 국민연금 도입 초기에 발생했던 사회적 반발 때문이었다. 도입 초기에 국민연금은 가입자의 의사와 무관하게 전 국민이 강제로 가입되어 논란이 된 바가 있다. 이에 반환일시금이라는 해약 옵션이 도입된 것이었다. 그런데 현재는 반환일시금 제도로 인해서, 국민연금의 혜택이 절실히 필요한 사람들이 오히려 국민연금의 혜택에서 소외되고 있다. 심지어 현행 제도 하에서는, 국민연금을 한 번이라도 해약한 경우에 재가입할 수도 없는 상황이다. 즉, 반환일시금 제도가 그 도입 취지와는 다르게 작동하고 있는 것이다.

2. 반환일시금이라는 나쁜 선택

$$(\text{연금액}) = 1.2 \times (A\text{값} + B\text{값}) \times (1 + 0.05n/12) \times (\text{지급률}) \quad (1)$$

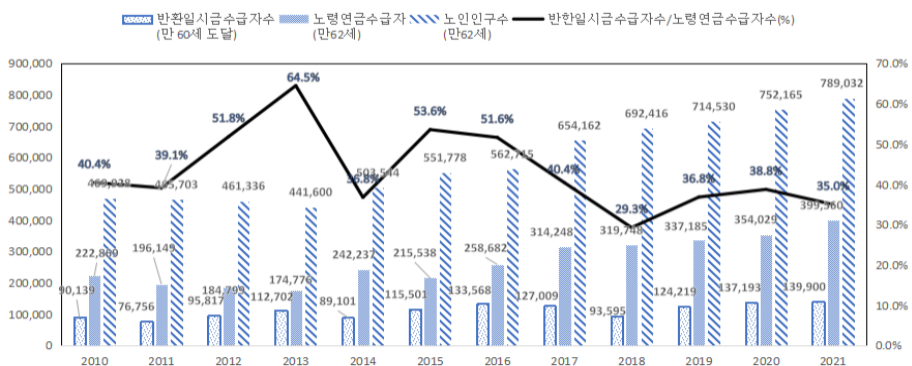
- * 상수 1.2는 소득대체율 40%를 충족시키는 값이다. 국민연금을 40년간 납부한 경우 A값과 B값이 같다고 가정하면, 위 식에서 연금액은 $40\% \times A\text{값} / 12$ 로 산출된다. 수식의 단순화를 위해서 소득대체율 상수가 연도별로 감소하는 점은 반영하지 않았다.
- * A값은 연금수급 전 3년간 전체 가입자의 평균소득월액의 평균액을 의미한다.
- * B값은 가입자 개인의 가입 기간 중 기준소득월액의 평균액을 의미한다.
- * n은 20년을 초과한 가입개월수를 의미한다.

* 지급률은 가입 기간에 따라 달라진다. 가입 기간이 10년인 경우에 지급률은 50%로 산정된다. 이후, 가입 기간이 10년을 초과하는 경우에는 1년마다 5%를 가산하게 된다. (1년 미만이면 매 1개월마다 5/12%를 가산한다.)

식(1)은 국민연금 수급액을 정하는 산식이다. 위 수식에서 A값은 전체 가입자의 평균소득(연금수급 전 3년간 전체 가입자의 평균소득월액의 평균액)을, B값은 가입자 본인의 평균소득(가입자 개인의 가입 기간 중 기준소득월액의 평균액)을 의미한다. 위 수식에서 확인할 수 있듯이, 국민연금 수급액은 A값과 B값을 1:1의 가중치로 평균하여 산정된다. 따라서 소득이 낮은 사람일수록 국민연금에 가입하는 것이 유리하다.

예를 들어, 2014년을 기준으로 J라는 가입자가 국민연금을 월 9만 원씩 120개월간 납부했다고 하자. 여기서 월 9만 원은 국민연금 지역가입자의 최소 납입액에 해당한다. 이 경우, J는 만 60세부터 사망할 때까지 월평균 17만 원을 국민연금으로 수령하게 된다. 그리고 이 월평균 17만 원은 매년 물가상승률을 고려해 보정된다. 따라서 보수적으로 산정해도 국민연금은 이자율 17% 이상의 영구채권과 비등한 가치를 지닌 금융상품이라 할 수 있다. 이렇게 높은 수익률을 고려한다면, 연간 10-15만 명이나 되는 사람들이 국민연금을 해약하고 있다는 점은 쉽게 이해하기 어려운 현상이다.

〈그림 1〉 연도별 반환일시금수급자 현황



“자료: 국민연금 통계연보, 통계청 인구조사”

〈그림 1〉은 만 62세의 인구수, 만 62세의 노령연금 수급자 수, 만 60세 도달로 인한 반환일시금수급자 수를 연도별로 나타낸 것이다. 여기서 인구수와 노령연금

수급자 수를 만 62세를 기준으로 하여 설정한 것은, 2013년과 2018년에 노령연금 수급연령이 각 1세씩 증가했다는 사실을 고려한 것이다. 한편, 통상적으로 반환일시금 수급사유로는 만 60세 도달·사망·해외이민 등이 있다. 이 중에서 만 60세 도달인 경우는 전체 반환일시금수급자 중에서 60-70%의 비중을 차지한다.

위 그래프에서 만 62세 노인인구수를 살펴보면 2010년 46만 5천 명에서, 2011년에는 78만 9천 명으로 꾸준히 증가하였다는 사실을 알 수 있다. 이는 인구 고령화 현상에 기인한 것으로 판단된다. 노령연금 수급자 수는 2010년 약 22만 명에서, 2021년에는 약 40만 명으로 꾸준히 증가하였다. 반환일시금수급자 수는 2010년 약 9만 명에서 2021년에는 약 14만 명으로 증가 추세를 보였다. 결과적으로 전체 노인 인구수에 대비하였을 때 30-40% 정도의 노인들이 노령연금을 수급했으며, 15-20% 정도의 인원들이 반환일시금을 수급했다.¹⁾

한편, 위 그래프를 참고하면 2014년과 2018년에 전체 노령연금 수급자 대비 반환일시금수급자의 비율이 급격하게 감소하는 것을 확인할 수 있다. 이는 해당 기간들에 발생한 2가지 주요한 사건 때문일 가능성이 있다. 먼저, 2013년과 2018년에 노령연금 수급연령이 각 1세씩 증가하였다. 결과적으로 2013년부터는 만 61세부터, 2018년부터는 만 62세부터 노령연금을 수급할 수 있게 되었다. 다음으로, 2014년 7월부터는 국민연금과 기초연금이 연동되어 운영되기 시작하였다. 본 조치로 인하여 국민연금을 매월 30만 원 이상 수령하는 사람의 경우에는 기초연금이 감액되어 지급되었다. 이에 대해서는 강건성 검정 중 이중차분법을 활용한 분석을 다루면서 상세히 서술하고자 한다.

III. 선행연구

1. 국민연금연구원 연구보고서

국민연금 해약자(반환일시금 수급자) 문제를 복지 사각지대의 측면에서 조망한 연구는 현재까지 충분하게 수행되지 않은 상황이다. 국민연금연구원에서 발표한 관련 보고서가 있으나, 해당 보고서들은 연금 지급액과 관련하여 수행된 연구들이다. 예를 들어 “국민연금 노령연금 및 반환일시금 추계 2016(2017)”는 연금 지급액의

1) 반환일시금 지급총액은 2010년 4천6백억 원에서 2021년 9천4백억 원으로 증가하였다.

장기 추계에 관한 보고서이다. “임의계속가입제도 운영방안에 관한 연구(2018)”와 “임의가입제도 최저기준소득월액 조정방안 연구(2019)”는 임의계속가입자에게 주어지는 과도한 수익률을 합리적으로 줄일 수 있는 방안에 초점을 맞추고 있다.

반환일시금을 복지 사각지대의 측면에서 본격적으로 분석한 연구는 국민연금 연구원에서 발표한 “반환일시금 수급실태 및 개선방안 검토(2021)”이다. 해당 연구보고서는 ‘국민연금DB연동자료’와 ‘반환일시금 실태조사’를 활용하여 어떠한 이유로 노인들이 반환일시금 수급을 선택하였는지를 분석하였다. 이 보고서는 본 연구와 밀접하게 관련되어 있는 만큼, 해당 내용을 상세하게 서술한다.

〈표 1〉 ‘반환일시금 실태조사’의 개인 특성

		임의계속가입자(300명)		반환일시금수급자(900명)	
		명	비중	명	비중(%)
성별	남성	54	18.0	360	40.0
	여성	246	82.0	540	60.0
연령별	60세	-	-	303	33.7
	61세	99	33.0	192	21.3
	62세	75	25.0	239	26.6
	63세 이상	126	42.0	166	18.4
가구주 여부	가구주	109	36.3	528	58.7
	가구주 아님	191	63.7	372	41.3
배우자	미혼	3	1.0	15	1.7
	배우자 있음	243	81.0	640	71.1
	이혼/별거	32	10.7	167	18.6
	사별	22	7.3	78	8.7
교육 수준	무학(무응답)	-	-	5(2)	0.5
	초등학교	11	3.7	69	7.7
	중학교	79	26.3	193	21.4
	고등학교	178	59.3	583	64.8
	대학교 이상	32	10.7	50	5.6
국민 연금 가입 기간	3년 미만			522	58.0
	3년-5년 미만			171	19.0
	5년 이상			207	23.0
	7년 미만	109	36.3		
	7년 이상	191	63.7		

			임의계속가입자(300명)		반환일시금수급자(900명)	
			명	비중	명	비중(%)
소득 (만원)	근로소득	있음	159	53.0	501	55.7
		없음	141	47.0	399	44.3
		(평균값)	184.58		161.21	
	사업소득	있음	45	15.0	95	10.6
		없음	255	85.0	805	89.4
		(평균값)	240.47		219.84	
	임대소득	있음	11	3.7	19	2.1
		없음	289	96.3	881	97.9
		(평균값)	133.18		196.32	
	금융·기타 소득	있음	22	7.3	30	3.3
		없음	278	92.7	870	96.7
		(평균값)	71.52		63.20	
	공적 이전소득	있음	23	7.7	56	6.2
		없음	277	92.3	844	93.8
		(평균값)	70.22		53.71	
	사적 이전소득	있음	34	11.3	87	9.7
		없음	266	88.7	813	90.3
		(평균값)	40.00		47.39	

“자료: 국민연금연구원(2021)”

〈표 1〉은 국민연금연구원(2021)이 보고하고 있는 임의계속가입자와 반환일시금수급자에 대한 인구사회학적 조사결과를 본 저자가 재구성한 것이다. 조사대상은 서울·인천·경기 지역에서 2020년 말 기준으로 실가입개월수가 120개월 미만인 임의계속가입자 300명과, 같은 지역에서 2020년 1년 동안 수급연령 도달·수급연령 도달 전 청구·임의 계속 탈퇴 등의 사유로 반환일시금을 수급한 900명이다.

주요 결과를 살펴보면 다음과 같다. 임의계속가입자 중에서 남성과 여성의 비율은 각각 18.0%와 82.0%였고, 반환일시금수급자의 경우 남성과 여성의 비율은 각각 40.0%와 60.0%였다. 조사 대상자 중 가구주의 비율은 임의계속가입자와 반환일시금수급자 모두에서 유사하게 나타났다. 교육수준은 임의계속가입자에 비하여 반환일시금수급자에서 대졸자 이상 비중이 근소하게 낮은 것으로 확인되었다. 국민연금 가입 기간의 경우, 임의계속가입자는 대부분 7년 이상인 데 반해서 반환일시금수급자는 5년 미만이 대다수인 것으로 나타났다. 소득의 경우, 임의계속가입자에 비해서 반환일시금수급자의 근로 및 사업소득이 근소하게 적었다.

이상을 요약·정리하면 다음과 같다. 임의계속가입자와 반환일시금수급자 모두 최소가입기간 120개월을 채우지 못한 사람들이다. 즉, 두 집단 모두 사회적 취약 계층에 해당된다고 추정할 수 있다. 그런데 두 집단을 비교했을 때, 임의계속가입자에 비해서 반환일시금수급자가 연금 가입 기간이 더 짧고 소득도 더 적은 것으로 나타났다. 이는 반환일시금수급자들은 임의계속가입자들보다도 사회·경제적으로 보다 취약한 집단일 수 있다는 점을 시사한다.

〈표 2〉 반환일시금 신청이유 및 사용용도

반환일시금 신청이유	명	비중(%)
임의계속가입제도에 대해 몰랐다	96	10.7
당시 목돈이 필요해서 또는 추가적으로 납부할 수 없어서	578	64.2
배우자의 연금, 개인연금, 금융/부동산 자산의 활용으로 노후준비가 돼서	43	4.8
국민연금을 받으면 기초연금을 받지 못할 것 같아서	96	10.7
연금액이 적거나, 나중에 기금이 고갈될 것 같아서	68	7.6
부채상환	9	1.0
건강이 안 좋아져 받는 기간이 짧을 것 같아서	1	0.1
계속 납부하는 것이 부담스러워서	1	0.1
생활비	1	0.1
기타	7	0.7
총계	900	100.0
반환일시금 사용용도	명	비중(%)
생활비(의료비, 교육비 제외)	707	78.6
사업자금	39	4.3
교육비	5	0.6
의료비	48	5.3
저축/금융투자	29	3.2
땅이나 집 구입	3	0.3
자식증여(결혼 또는 사업자금 등)	34	3.8
가계부채상환	30	3.3
차량구입	1	0.1
월세보증금	2	0.2
사회환원	1	0.1
기타	1	0.1
총계	900	100.0

“자료: 국민연금연구원(2021)”

〈표 2〉는 국민연금연구원(2021)의 반환일시금 신청이유와 그 사용처에 대한 조사결과를 저자가 재구성한 것이다.

반환일시금 신청이유로는 “당시 목돈이 필요해서 또는 추가적으로 납부할 수 없어서”가 64.2%로 가장 많았다. 반환일시금 사용용도로는 생활비(의료비, 교육비 제외)가 78.6%로 가장 높게 나타났다. 이러한 점들은 반환일시금수급자들이 생계 압박 등의 부득이한 이유로 반환일시금을 선택했다는 것을 시사한다.

상기 국민연금연구원(2021)은 그동안 사각지대로 방치되었던 반환일시금 수급자들을 본격적으로 조망했다는 점에서 의의를 가진다. 다만, 위 연구는 다음과 같은 3가지 한계점을 가지고 있다.

첫째, 분석 샘플의 가중치를 제대로 고려하지 않았다. 해당 연구보고서는 국민 노후보장패널과 국민연금DB가 연계된 연동자료를 상당 부분 활용하고 있다. 그러나 분석 샘플의 가중치를 고려하지 않은 채로 해당 자료를 단순히 합산하여 기술통계량을 산출하였다. 이 경우, 해당 자료가 반영하고 있는 모집단의 특성을 파악할 수 없다.

둘째, 일부 통계 결과를 잘못 해석하고 있다. 국민연금연구원(2021)은 〈표 1〉의 결과를 바탕으로 남성(40.0%)보다 여성(60.0%)이 반환일시금을 선택하는 경우가 더 많으며, 이에 여성 가입자들에 대한 보다 많은 대응책이 필요하다고 언급하고 있다. 그러나 해당 결과에서 주목해야 할 사항은 단순히 반환일시금을 선택한 사람들의 성비가 아니라, 각 성별에서 전체 인원 대비 반환일시금을 얼마나 선택했는지에 대한 비율이다. 만약, 〈표 1〉에 제시된 것처럼 임의계속가입자와 반환일시금수급자의 모집단 비율이 1:3에 해당한다면, 남성은 87.0%(=360명/414명), 여성은 68.7%(=540/786명)가 반환일시금을 선택한 것이 된다. 이 점은, 여성보다는 오히려 남성에 대한 대응책이 보다 많이 필요하다는 것을 의미한다.

셋째, 국민연금연구원(2021)은 반환일시금을 선택하는 것이 가입자에게 얼마나 불리한 의사결정인지를 충분히 고려하지 못하고 있다. 앞서 밝힌 대로 저소득층의 경우 국민연금 수익률은 영구채 17%와 비등한 수익률을 가진 금융상품에 해당한다. 그럼에도 불구하고 국민연금 가입자들이 이를 포기하는 행태를 보이는 것은 경제학적으로 쉽게 이해하기 어려운 현상이다. 그런데, 해당 연구보고서는 〈표 2〉에서 설문 문항을 “당시 목돈이 필요해서 또는 추가적으로 납부할 수 없어서” 등으로 뭉뚱그려 설계하였다. 그 결과 반환일시금 신청 사유로 의심되는 가장 주요한 항목들의 비중을 구분할 수 없게 되었다.

2. 현재 할인율

국민연금의 높은 수익률에도 불구하고 반환일시금을 선택하는 이유로는, 반환일시금수급자들의 현재 할인율이 극단적으로 높기 때문일 수 있다. 여기서 현재 할인율이 높다는 의미는, 미래의 소비보다 오늘의 소비를 더 선호하는 현상을 말한다. 이에 대하여 본 연구에서는 주요 선행연구들의 현재 할인율을 정리하는 한편, 반환일시금수급자들이 합리적인 선택을 했다는 가정 하에서 현재 할인율을 산출해 보았다.

현재 할인율에 대한 대표적인 연구로는 Kirby, Petry, and Bickel (1999)을 들 수 있다. Kirby, Petry, and Bickel (1999)에 따르면 할인율에 대한 산식은 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$(1 + kD)V = A \quad (2)$$

여기서 k 는 할인율, D 는 지연된 기간을 의미한다. 해당 논문에서는 수식의 단순화를 위해서 $D=1$ 로 설정하였다. 그리고 V 는 현재가치를, A 는 지연된 보상을 의미한다. 이를 반환일시금 수급의 맥락에 대입해 생각하면 V 는 반환일시금의 크기를, A 는 사망할 때까지 수령하게 되는 연금을 의미한다.

Kirby, Petry, and Bickel (1999)은 식(2)를 활용하여 일반인과 마약 중독자들의 현재 할인율을 비교·분석하였다. 그 결과 일반인들의 현재 할인율은 6.5%로 나타났으나, 마약중독자의 현재 할인율은 14.7%에 달했다.

유사한 연구로서 Petry and Casarella (1999)는 실험설계를 통하여 도박 중독자들의 현재 할인율을 분석하였다. 그 결과 일반인들의 현재 할인율은 2% 정도였으나, 도박 중독자들의 현재 할인율은 26%에 달했다.

Rossow (2008)는 노르웨이의 13-17세 청소년 17,000명을 대상으로 한 설문조사 자료를 통해서 알콜 중독자들의 현재 할인율을 분석하였다. 그 결과 일반인의 현재 할인율은 1.5-2%인 것에 반해, 알콜 중독자의 현재 할인율은 4%에 달했다.

〈표 3〉은 위 선행연구들의 현재 할인율을 정리한 것이다.

〈표 3〉 알콜(음주)·마약·도박 중독자의 현재 할인율

유형	논문	유형		할인율	비고
알콜 (음주)	Rossow (2008)	일반	남	2.1%	청소년 대상 연구
			여	1.5%	
		중독		4.0%	
마약	Kirby, Petry, and Bickel (1999)	일반		6.5%	
		중독		14.7%	
도박	Petry and Casarella (1999)	일반		2.0%	
		도박을 하나 중독은 아닌 경우		5.0%	
		중독		26.0%	

한편 〈표 4〉는 반환일시금수급자들이 합리적 선택을 했다는 가정하에서 현재 할인율을 산출한 결과이다. 계산 과정에서는 각 기준소득별로 국민연금 최소가입 기간에 해당하는 금액만큼 일시금으로 납부할 수 있다는 점을 가정했다. 또한 국민연금은 다기간 모형인 만큼, 매 기(월)마다 현재 할인율이 적용된다는 점 역시 가정하였다.

〈표 4〉에서 ‘기준소득’은 국민연금 납입 부과의 근거가 되는 기본값을 말한다. 이 기준소득에 9%를 곱한 값이 국민연금 납입액수가 된다. 수급액수는 국민연금 가입자가 사망할 때까지 매월 수령하게 되는 연금액이다. 이 값을 결정하는 산식이 앞서 제시한 식(1)이다. 기대여명은 만 60세 시점을 기준으로, 앞으로 생존할 수 있을 것으로 기대되는 연수(年數)를 의미한다. 참고로, 2014년 기준으로 만 60세인 사람의 평균 기대여명은 25.1년(남성 22.4년, 여성 27.4년)이다.

상기 사항들을 고려하여 계산한 반환일시금수급자의 할인율은 다음과 같다. 국민연금 가입자가 향후 25년 동안 매월 16.6만 원을 수급받는 것 대신에 반환일시금 1080만 원(=9만 원*120개월)을 선택한 경우, 해당 가입자의 현재 할인율은 18.25%에 해당하였다. 이 값은 〈표 3〉에서 마약이나 도박 중독자의 현재 할인율과 유사한 수치이다. 한편 향후 25년 동안 매월 12.5만 원을 수령하는 것 대신에 반환일시금 270만 원(=2.25만 원*120개월)을 선택한 경우에는, 현재 할인율이 무려 55%에 해당하였다. 이 값은 마약 및 도박 중독으로도 설명할 수 없을 정도로 매우 높은 값이다. 따라서 단순히 현재 할인율이 높다는 이유만으로는 반환일시금을 선택하는 이유를 충분히 설명하기 어렵다고 판단된다.

〈표 4〉 반환일시금수급자의 현재 할인율

기준소득 (월, 만원)	납입액수 (만원)	수급액수 (만원)	기대여명				
			10년 (120월)	15년 (180월)	20년 (240월)	25년 (300월)	30년 (360월)
25	2.25	12.364	54.69%	54.93%	54.95%	54.95%	54.95%
50	4.5	13.778	28.85%	30.27%	30.54%	30.60%	30.61%
100	9	16.606	13.75%	16.98%	17.93%	18.25%	18.37%
150	13.5	19.434	7.74%	11.99%	13.39%	13.95%	14.19%

3. 예산 제약

국민연금에 수익성 높은 금융상품임에도 불구하고 반환일시금을 선택한 또 다른 이유로는, 예산제약 문제를 들 수 있다. 여기서 예산제약이란, 국민연금을 납부할 돈이 없거나 혹은 대출을 받을 수도 없었던 경우를 의미한다.

예산제약과 관련된 연구는 오랫동안 축적되어왔다. 미시경제학 교과서에 따르면 각 소비자들은 주어진 예산안에서 자신의 효용을 극대화한다. 그런데, 예산 제약이 발생하는 경우에는 자신의 최적 소비점을 선택할 수 없는 경우가 발생할 수 있다. (이준구, 1989; Varian, 1987)

다음 2개 논문은 예산제약이 완화되었을 때 소비가 증가할 수 있다는 점을 규명한 실증연구이다.

Gross and Souleles (2002)는 신용 공급(credit supply)에 대한 사람들의 반응 행태를 연구하였다. 이들은 1995년 미국 신용카드 회사들로부터 제공받은 계좌 기록을 바탕으로 전체 모집단을 대표할 수 있는 샘플을 구성한 다음, 시계열 모형을 활용해 분석을 진행하였다. 분석 결과, 신용 한도(credit limits)가 완화되면 부채가 유의하게 증가한다는 점이 확인되었다. 특히, 종전에 신용 한도 가까이 위치해 있었던 사람들일수록 한계소비성향이 크게 나타났다. 이 점은 유동성 제약(liquidity constraints)이 실제로 작동한다는 것을 의미한다.

Leth-Petersen (2010)은 신용거래에 대한 접근성이 증가할 경우 전체 가구지출이 어떻게 변화하는지를 이중차분법을 이용하여 분석하였다. 1992년 덴마크에서 여신 시장 개혁이 이루어져 주택 자산을 소비용자로 인한 담보물로 사용할 수 있게 되었다. 그 결과 젊은 성인 가구의 예산제약이 완화되었고, 총소비는 1-4%, 총부채는 5%가량 증가하였다.

4. 경제학에서의 이상현상(Anomalies) 사례

경제학에서 말하는 ‘이상현상(anomalies)’이란 합리적인 방식으로는 설명하기 어려운 사회현상을 일컫는다. 예를 들어, 신청하기만 하면 어떠한 대가 없이 연금을 지급하는 기초연금을 신청하지 않아 그 기간만큼 연금을 받지 못하는 사례가 여기에 해당된다. (오종석 외, Working)

Agarwal and Mazumder (2013)는 금융거래 시 실수와 인지능력의 관계를 분석하였다. 이들은 미국 신용카드 거래정보 데이터(2000.01.-2002.12.)와, 지능지수를 측정할 수 있는 자료인 미 육군의 ‘AFQT(Armed Forces Qualifying Test)’ 점수를 선형확률모형(Linear Probability Model, LPM)을 사용하여 분석하였다. 그 결과 인지능력이 낮을수록 금융 실수를 범하는 경우가 많다는 점이 확인되었다.

Massoud, Saunders and Scholnick (2011)은 사람들이 은행 잔고에 충분한 금액을 가지고 있음에도, 신용카드를 제때 결제하지 않아서 연체 수수료를 납부하게 되는 현상을 놓고 분석을 진행하였다. 이들은 캐나다의 7만 5천 명의 신용카드 정보(2004.12.-2006.06.)를 우편번호 수준의 인구센서스 데이터 및 주택거래 가격 데이터와 병합한 후에 로짓모형을 사용하여 분석하였다. 분석 결과, 소득이 높은 사람은 시간에 대한 기회비용이 크기 때문에 위와 같은 실수를 범하는 반면, 소득이 낮은 사람들은 낮은 인지능력 때문에 범하게 되는 것으로 확인되었다.

Andersen et al. (2020)은 덴마크 가구들에서 나타나는 모기지 재융자(mortgage refinancing) 지연 현상에 대하여 탐구함으로써, 사람들이 인센티브에 느리게 반응하는 원인을 구명하고자 하였다. 이들은 분석 자료로 덴마크의 행정자료를 사용하였으며, 선택모형(choice model)을 수립하여 모수를 추정하였다. 분석 결과, 연령이 높고 교육 및 소득수준이 낮은 가구들이 인센티브에 반응하는 정도가 더 낮다는 점이 발견되었다. 이는 사회경제적 지위가 낮을수록 정보를 수집하는 데 더 많은 비용이 들어간다는 통상적 추측과 합치되는 결과이다.

Gathergood and Weber (2014)는 높은 이자를 지불해야 하는 소비자금융(consumer credit) 대출을 이용하면서, 동시에 낮은 이자를 받는 유동저축(liquid saving)을 보유하는 이상현상을 분석하였다. 영국 설문조사 자료를 프로빗 모형 및 토빗 모형을 이용하여 분석한 결과, 충동성이 강할수록 위와 같이 소비자금융과 유동저축을 동시에 보유할 확률이 높다는 사실이 확인되었다.

마지막으로 Bertrand and Morse (2011)는 대출 수수료에 대한 명확한 설명만으로도 높은 비용의 일수 대출(payday loan)을 줄일 수 있다는 점을 무작위 대조연구법(Randomized Controlled Trial)을 통해서 제시하였다. 실험 결과, 대출 이자가 상당히 높다는 정보를 제시하는 것만으로도, 이후 4달간 일수 대출(payday loan) 이용 비중을 11% 감소시킬 수 있었다.

5. 사회복지학에서의 비수급(non take-up) 사례

“비수급(non take-up)”은 본인에게 명확한 혜택이 되는 제도임에도 불구하고, 사람들이 그 제도를 선택하지 않는 현상을 말한다. 비수급은 주로 사회복지학의 영역에서 연구되어 왔다.

Wu et al. (2022)은 비수급을 발생시키는 요인을 크게 5가지로 대별하였다. 구체적으로 여기에는 (1) 문화·인종적 장애 (2) 경제·금융적 장애 (3) 조직적 요소 (4) 인구학적 장애 (5) 기타 개인특성의 장애가 있다. 이하에서는 각 항목에 해당되는 대표적인 연구들을 차례대로 제시한다.

문화·인종적 장애의 영역을 다룬 Buser (2009)는 흑인들의 정신적 건강이 상당히 열악한 상황임에도 불구하고, 정신적 치료를 받고자 하는 사람들의 비율은 백인들에 비해 더 낮은 “치료추구 격차(treatment-seeking disparity)”가 발생하고 있다는 점을 문제의식으로 설정하였다. 해당 연구는 관련 문헌들을 고찰한 결과, 통상적으로 지적되어 오던 정신적 건강 및 그 치료에 대한 흑인들의 태도 외에도, “유색인종들에 대한 미묘한 차별(microaggression)”이 흑인들이 상담을 신청하는 것을 단념시킬 수 있다고 지적하였다.

경제·금융적 장애에 대하여 다룬 Willink, Reed, and Lin (2019)은 보청장치를 이용하기 위해 청능사나 보청장치 공급자를 반드시 중개인으로 강제하는 것을 폐지한 법안을 배경으로 하여 연구를 진행하였다. 이들은 Medicare Current Beneficiary Survey 자료를 대상으로 로지스틱 회귀분석을 사용하여, 보청장치를 이용하는 고령의 메디케어 수혜자들이 보청장치 서비스에 접근하는 것을 저해하는 장애요인에 대하여 탐구하였다. 분석 결과, 저소득 집단에 해당하는 메디케이드 수혜자들이 고소득 메디케어 수혜자들에 비하여 보청장치를 사용할 오즈(odds)가 41% 더 낮으며, 청력 문제와 관련하여 문제를 2배나 더 많이 호소한다는 사실을

제시하였다. 이는 소득이 낮을수록 복지정책을 수혜할 확률이 더 낮다는 점을 시사한다.

조직적 요소를 탐구한 연구로는, 교통을 주요변인으로 하여 분석한 Adorno et al. (2018)이 있다. 이들은 텍사스 지역의 노인들을 대상으로 질적 연구방법론을 사용해 탐색한 결과, 교통이 열악한 지역에 사는 노인들일수록 보건의료서비스를 잘 이용하지 못하고 사회적 관계망이 미흡한 등의 취약점이 있다는 사실을 보고하였다. 이는 사회적 환경이 복지정책의 수혜에 영향을 미칠 수 있다는 증거라는 점에서 중요하다.

인구학적 장애에 대한 연구로는, 지역(region)을 주제로 연구를 수행한 Allard, Tolman, and Rosen (2003)이 대표적이다. 해당 연구자들은 Mothers' Well-Being Study (MWS) 자료를 이용해 미국 디트로이트 지역 3개 카운티의 자활보호대상자들을 대상으로, 정신건강 및 약물 남용 서비스에 대한 접근성과 실제 이용의 관계를 로지스틱 회귀모형을 이용해 분석하였다. 분석 결과, 공공서비스 공급자들에 대한 접근성이 인종 및 지역에 따라서 유의미하게 다를 뿐만 아니라, 자활보호대상자들의 공급자들에 대한 지리적 접근성이 높을수록 해당 서비스를 받을 확률이 높아지는 것으로 나타났다.

마지막으로, 기타 개인특성의 장애로 분류된 대표적인 연구로는 Allen et al. (2007)이 있다. 이들은 보스턴 지역에서 흑인 남성들의 전립선암 검진에 대한 인식을 면접 방식으로 조사한 결과, 생존자를 제외하면 건강에 대한 불충분한 정보와 검진에 대한 부정적 인식이 있다는 점을 발견하였다. 또한 이러한 인식의 배경으로 보건의료시스템에 대한 불신·의료인과의 관계성 미흡·남성성에 대한 위협 등 개인적 판단이 개입하였다는 점을 제시하였다. 이는 비수급 문제에 대해 주관적 인식이 개입하는 대표적인 사례라고 할 수 있다.²⁾

2) Wu et al. (2022)에서는 비수급을 발생시키는 다른 요인들로 신체적·정신적 어려움 (Khoury et al., 2005; Schiefelbein, Olson, and Moxham, 2014; Shannon et al., 2019), 사회적 지지(Ramaecker and Petrie, 2019), 연령(Devroe et al., 2008) 등을 들고 있다.

IV. 분석자료

1. 국민연금 자료

본 연구에서 활용한 분석자료는 2012년 1월부터 2016년 12월 사이에 임의계속가입 혹은 반환일시금 수급을 신청한 사람들의 전수데이터이다. 해당 자료의 추출기준은 2012년 1월부터 2016년 12월 사이에 가입종 변경(‘임의계속가입’ 또는 ‘반환일시금 수급’)을 신청한 전체 인원이다. 전체 데이터의 수는 임의계속가입자 58.3만 건, 반환일시금수급자 88.7만 건이다. 본 자료는 공공데이터제공 분쟁조정위원회의 조정과정을 통해서 국민연금공단으로부터 제공받았다. 이하에서는 본 연구의 분석자료를 제공받게 된 과정을 설명한다.

2020년 2월 4일 소위 '데이터 3법'(「개인정보 보호법」, 「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률(약칭 : 정보통신망법)」, 「신용정보의 이용 및 보호에 관한 법률(약칭 : 신용정보법)」이 국회 본회의를 통과했다. 그리고 6개월 후인 2020년 8월 5일부터는 본 법률들이 시행되기 시작했다.

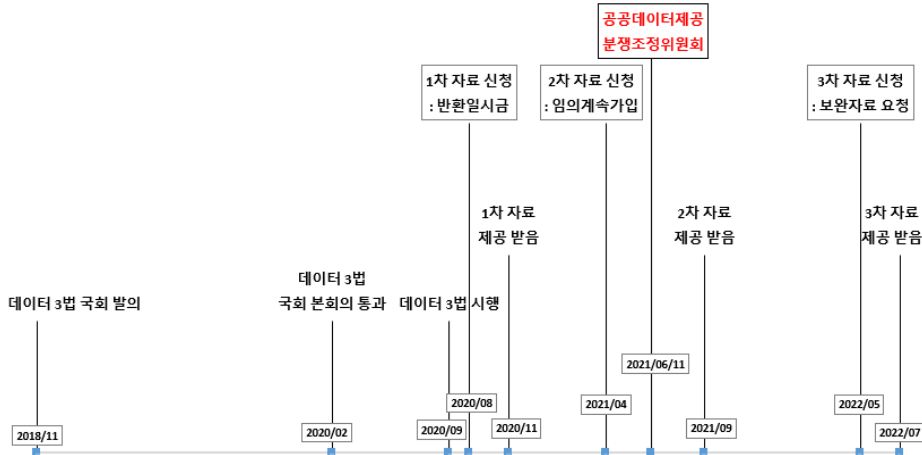
데이터 3법 중에서 특히 중요한 내용은 개인정보 보호법 제28조의2(가명정보의 처리등)에 관한 조항³⁾이다. 이 조항에서는 통계작성, 과학적 연구, 공익적 기록보존 등을 위하여 정보주체의 동의 없이 가명정보를 처리할 수 있다고 명시하고 있다. 본 조항을 근거로 하여 임의계속가입자와 반환일시금수급자에 대한 전수 데이터를 활용할 수 있는 길이 열리게 되었다.

2020년 9월, 본 연구자는 1차 민원을 제기하여 국민연금공단에 반환일시금 자료 공개를 요청했다. 반환일시금 자료는 당시에도 매월 공개되고 있었으나, 본 연구에서 필요로 하는 2012-2016년의 자료는 공개되지 않은 상태였다. 본 연구자의 민원에 대해서 국민연금공단은 1차적으로는 자료요청을 거절하였다. 그러나 이후 공공데이터제공분쟁조정위원회의 사전 조정 과정에서 쌍방간 합의에 이르렀고, 이에 해당 자료를 제공받을 수 있었다.

3) 개정 개인정보 보호법 제28조의2(가명정보의 처리 등)

[법률 제16930호, 2020. 2. 4., 일부개정], [시행 2020. 8. 5.]

〈그림 2〉 국민연금공단과의 자료 협의 과정



2021년 4월에는 2차 민원을 제기하여 임의계속가입자의 전수데이터를 공개할 것을 요청하였다. 반환일시금수급자의 자료가 처치군에 대응되는 자료라면, 임의계속가입자의 자료는 대조군에 해당하는 정보이기 때문에 통계분석에서 반드시 필요하였다. 그러나 임의계속가입자의 자료가 기존에 한 번도 공개된 적이 없다는 점이 문제되었다. 이로 인하여 2차 민원에서는 자료 협의 과정에서 상당한 논의가 필요했다. 결국 쌍방간의 사전 합의는 결렬되었고, 2021년 6월 11일에 본 연구자 1명, 국민연금공단 실무자 2명, 조정위원 7명이 참석한 조정위원회가 개최되었다. 그리고 오랜 논의 끝에 조정위원회는 본 연구의 공익성을 인정하였고, 이에 따라 국민연금공단은 개인정보가 식별되지 않는 수준에서 해당 자료를 연구자에게 제공하라는 조정안을 결정했다.

마지막으로 2022년 5월, 3차 민원을 제기하여 기존에 제공받았던 자료에 대한 보완자료를 국민연금공단에 요청했다. 국민연금 납입누계액을 산출할 때 임의계속가입자의 자료에는 이자가 반영되지 않았지만, 반환일시금 수급자의 자료에는 이자가 반영되어 있었기 때문이다. 따라서, 두 개 자료의 기준을 일치시킬 필요가 있었다. 3차 협의과정은 2차 협의과정에 비하여 원만하게 진행되었고, 2개 자료 모두에서 이자율이 가산되지 않은 납입누계액을 제공받았다.

〈표 5〉 국민연금공단 자료의 변수(8개) 설명

변수명	변수 설명	비 고
국민연금 가입일	국민연금 최초가입일	
자격변경 신청일	반환일시금 혹은 임의계속가입을 신청한 날짜	- 만 60세가 되기 3개월 전에 국민연금공단 지사에서 안내 우편이 발송됨 - 반환일시금 수급 또는 임의계속가입을 신청하기 위해서는 국민연금공단 지사를 방문해야 함 - 일반적으로 만 60세 전후 3개월 이내에 대부분 신청한다고 알려져 있음
총등록 기간	국민연금 최초가입일부터 자격변경 신청일(만 60세 전후)까지의 기간	총등록 기간 = 자격변경 신청일 - 국민연금 가입일 (주) 생성변수임
가입개월수	법적으로 국민연금을 납부해야 하는 의무 기간	- 실업·군휴학·해외 이민 등의 경우에 납부 의무 없음
실가입 개월수	가입 기간 중에서 실제로 국민연금을 납부한 기간	
납입누계액	만 60세가 될 때까지 납입한 국민연금 누계액	- 이자가 가산 되지 않은 금액
가입종류	직장·지역·임의가입자	- 직장가입자는 만 60세 시점에 1인 이상 사업장에 고용되어 있는 국민연금 가입자를 의미함 - 지역가입자는 만 60세 시점에 직장가입자가 아닌 근로자를 의미함 - 임의가입자는 만 60세 시점에 주부·학생 등 국민연금 가입 의무가 없는 사람들이 자발적으로 가입한 경우를 의미함
지사코드	시군구 단위별 지사코드	- 분석자료에서 전국 시군구는 개수는 238개임 - 최종 분석자료에서 국민연금 지사코드는 103개임 (주) 하나의 국민연금 지사는 시군구를 1-3개씩 통합해서 담당함
임의계속 가입 종료일	임의계속가입을 종료한 시점	- 임의계속가입자는 만 60세 이후에도 국민연금을 계속해서 납입하고 있는 경우를 의미함 - 자료의 한계상 임의계속가입이 국민연금을 수급하기 위해서 종료된 것인지, 아니면 국민연금을 해약(반환일시금)해서 종료한 것인지는 구분할 수 없음

“주: 데이터 제공 협정에 따라 구체적인 지사코드(시군구명)는 밝히지 않음.”

〈표 5〉는 국민연금공단으로부터 제공받은 주요변수 8개에 대한 설명이다. 국민연금공단과의 데이터 제공 협정에 따라 구체적인 국민연금 지사명(시군구명)은 밝히지 않는다.

2. KOSIS 자료

국민연금공단으로부터 제공받은 자료에는 개인정보 보호 문제로 인해서 최소한의 통제변수만이 포함되어 있다. 본 연구는 이 점을 보완하기 위해서 통계청의 KOSIS 자료를 국민연금공단 자료와 병합해서 분석에 활용하였다.

구체적인 자료 병합 과정은 다음과 같다. 첫째, KOSIS 자료들을 시군구 단위로 통합하였다. 몇몇 KOSIS 자료에서는 규모가 큰 기초자치단체(경기도 수원시 및 경상남도 창원시 등)의 정보의 경우 시군구 단위가 아닌 기초자치단체의 구(區) 단위로 분리되어 있었다. 따라서 이들 자료들을 시군구 단위로 통합하였다.

둘째, KOSIS의 행정자료와 질병관리청의 자료를 시군구 단위로 결합하였다. KOSIS 행정자료와 질병관리청 자료는 각각 독립적인 기본키를 사용하고 있어서, 이 부분은 수동으로 결합하였다.

마지막으로 국민연금공단 자료와 KOSIS 자료를 국민연금지사를 단위로 하여 통합하였다. 일반적으로 하나의 국민연금공단 지사에서는 1-3개 정도의 시군구를 함께 담당한다. 따라서, 총 238개의 시군구 단위를 103개의 국민연금지사 단위로 통합하였다.

〈표 6〉은 국민연금자료와 통합한 KOSIS 자료에 대한 정보를 정리한 것이다. 국민연금공단자료는 월별 데이터이지만, KOSIS 자료는 연도별로 생성된 데이터라는 점을 다시 한번 언급한다. 이 점을 고려하여 KOSIS 자료는 국민연금공단의 자료보다 1년 이전의 자료를 채택하여 활용하였다. 예컨대 2012년에 해당하는 국민연금공단 자료는 2011년의 KOSIS 자료와 연결되었다. 한편 분석 대상이 되는 시기에 분리·출범하게 된 세종시는 분석에서 제외하였다.

〈표 6〉 KOSIS 자료의 변수 설명

구분	자료명	단위	기간	자료설명	비고
인구	시군구/성별/ 연령1세별 주민등록연앙인구	시군구	2011-2015년	전체인구수, 만 59세 남·여 인구수	
	고령인구비율	시군구	2011-2015년	시군구별 65세 이상 인구수	
가족	독거노인가구비율	시군구	2015-2021년	65세이상 1인가구수, 전체 일반가구수	5개년도 이동평균으로 역산하여 산출함
건강	EQ-5D Index	시군구	2011-2015년	5개 영역(운동능력, 자기관리, 일상활동, 통증/불편감, 불안/우울) 모두 문제가 없을 때 1점, 모두 문제가 있으면-1점	
	스트레스 인지율	시군구	2011-2015년	만 19세 이상 인구 중 평소 스트레스를 느끼는 인구의 비율	
	주관적 건강수준인지율	시군구	2011-2015년	주관적 건강수준을 "매우 좋음" 또는 " 좋음"이라고 응답한 사람의 비율	
성장 과 안정	1인당 GRDP (억원)	시군구	2011-2018년	1인당 GRDP는 시군구별 인구수로 나누어 산출함	결측값은 5개년도 이동평균으로 대체함
	재정 자립도	시군구	2011-2015년	자체수입/자치단체 예산규모	
	재정 자주도	시군구	2011-2015년	(자체수입+자주재원) /자치단체 예산규모	
사회 통합	건강보험적용인구 비중	시군구	2011-2015년	사업장가입자수 /전체건강보험적용인구수	
	일반회계중 사회복지예산비중	시군구	2011-2015년	사회복지예산액/전체예산액	

3. 분석샘플 선택 과정

국민연금공단으로부터 제공받은 자료는 임의계속가입자 58.3만 건, 반환일시금 수급자 88.7만 건의 전수데이터이다. 이 중에서 본 논문에서는 최종적으로 임의계속가입자 34.4만 건, 반환일시금수급자 34.5만 건을 선택하여 분석하였다. 분석샘플을 선택한 기준은 크게 분석기간·임의계속가입자에 대한 제한·가입종류 한정·기타 사항의 4가지이다.

첫째, 분석기간은 2012년 7월-2016년 12월로 한정하였다. 반환일시금 수급의 대표적인 사유로는 만 60세 도달·사망·해외로의 이민 등이 있다. 이 중 본 연구의 목적과 부합하는 샘플들은, 반환일시금을 수급받은 사유가 만 60세 도달에 해당 하는 경우이다. 그런데, 2012년 1-6월 기간에서는 반환일시금 수급 사유를 파악할 수 있는 정보가 존재하지 않았다. 따라서 해당 기간의 자료들은 분석에서 제외하였다.

둘째, 임의계속가입자 중에서 실가입개월수가 120개월을 초과하는 경우를 제외하였다. 국민연금의 반환일시금은 그 정의상 실가입개월수가 120개월을 초과할 수 없는데, 이는 일반적으로 120개월을 충족하는 순간부터는 국민연금을 해약할 수 없기 때문이다. 한편 임의계속가입자 중에서 실가입개월수가 120개월을 초과하는 사람들은 국민연금 수급액수를 늘리기 위해서 국민연금을 추가로 납부하는 사람들이다. 따라서 해당 인원들은 본 연구의 분석 대상으로 보기 어렵다고 판단하여 분석에서 제외하였다.

셋째, 가입종류의 측면에서 분석 대상을 직장·지역 가입자로 한정하였다. 이 과정에서 임의가입자, 기타 사유(납부유예 등)의 경우가 제외되었다. 임의가입자는 학생·주부 등 가입의무가 없음에도 자발적으로 국민연금에 가입한 사람들이다. 따라서 임의가입자는 임의계속가입자 혹은 반환일시금수급자와는 그 특성이 다르다고 판단된다. 또한, 샘플의 수도 약 3만 건으로서 다른 가입종에 비하면 비교적 소수이기 때문에 분석에서 제외하였다. 같은 이유로 기타 사유(납부유예 등) 역시 분석 과정에서 제거하였다.

끝으로 기타 결측값 및 명백한 코딩오류라고 판단되는 관측치들 역시 분석에서 배제하였다.

4. 기술통계량

〈표 7〉 기술통계량

	임의계속가입	반환일시금	Total	P-value	Missings / N (Pct)
n (%)	315,395 (48.1)	340,286 (51.9)	655,681 (100.0)		0 / 655,681 (0.0)
샘플 시점(신청일), n (%)					
2012	22,466 (7.1)	41,909 (12.3)	64,375 (9.8)		
2013	48,895 (15.5)	84,831 (24.9)	133,726 (20.4)		
2014	62,974 (20.0)	89,337 (26.3)	152,311 (23.2)		
2015	83,036 (26.3)	83,942 (24.7)	166,978 (25.5)		
2016	98,024 (31.1)	40,267 (11.8)	138,291 (21.1)	0.00	0 / 655,681 (0.0)
국민연금 가입일, n (%)					
1990년 이전	44,996 (14.3)	4,044 (1.2)	49,040 (7.5)		
1991-1995년	32,321 (10.2)	28,131 (8.3)	60,452 (9.2)		
1996-2000년	93,891 (29.8)	168,280 (49.5)	262,171 (40.0)		
2001-2005년	51,081 (16.2)	48,826 (14.3)	99,907 (15.2)		
2006-2010년	63,984 (20.3)	52,795 (15.5)	116,779 (17.8)		
2010년 이후	29,122 (9.2)	38,210 (11.2)	67,332 (10.3)	0.00	0 / 655,681 (0.0)
총등록기간, mean (sd)	169.8 (89.3)	146.9 (67.9)	157.9 (79.7)	0.00	0 / 655,681 (0.0)
총등록기간, n (%)					
60개월 이하	38,311 (12.1)	55,757 (16.4)	94,068 (14.3)		
61-120 개월	71,281 (22.6)	50,239 (14.8)	121,520 (18.5)		
121-180 개월	60,520 (19.2)	105,967 (31.1)	166,487 (25.4)		
181-240 개월	78,469 (24.9)	114,633 (33.7)	193,102 (29.5)		
241-300 개월	27,818 (8.8)	11,141 (3.3)	38,959 (5.9)		
300 개월 초과	38,996 (12.4)	2,549 (0.7)	41,545 (6.3)	0.00	0 / 655,681 (0.0)
가입개월수, mean (sd)	95.9 (52.6)	62.9 (53.3)	78.8 (55.5)	0.00	0 / 655,681 (0.0)
실가입개월수, mean (sd)	69.2 (32.6)	35.6 (29.1)	51.8 (35.1)	0.00	0 / 655,681 (0.0)
실가입개월수, n (%)					
0-24 개월	37,813 (12.0)	153,143 (45.0)	190,956 (29.1)		
25-48 개월	52,340 (16.6)	87,023 (25.6)	139,363 (21.3)		
49-72 개월	68,510 (21.7)	54,813 (16.1)	123,323 (18.8)		
73-96 개월	74,537 (23.6)	29,863 (8.8)	104,400 (15.9)		
97-119 개월	82,195 (26.1)	15,444 (4.5)	97,639 (14.9)	0.00	0 / 655,681 (0.0)

	임의계속가입	반환일시금	Total	P-value	Missings / N (Pct)
납입누계액(만원), mean (sd)	640.24 (465.08)	330.69 (377.60)	479.59 (449.40)	0.00	0 / 655,681 (0.0)
평균납입액(만원), mean (sd)	9.14 (4.50)	9.21 (5.74)	9.18 (5.18)	0.00	422 / 655,681 (0.1)
평균납입액(만원), n (%)					
3만 원 이하	8,767 (2.8)	25,020 (7.4)	33,787 (5.2)		
3-6만 원	47,162 (15.0)	66,457 (19.6)	113,619 (17.3)		
6-9만 원	140,056 (44.4)	117,414 (34.5)	257,470 (39.3)		
9-12만 원	69,196 (21.9)	64,027 (18.8)	133,223 (20.3)		
12-15만 원	24,906 (7.9)	27,595 (8.1)	52,501 (8.0)		
15-18만 원	10,208 (3.2)	14,115 (4.2)	24,323 (3.7)		
18만 원 초과	15,100 (4.8)	25,236 (7.4)	40,336 (6.2)	0.00	422 / 655,681 (0.1)
가입개월수/총등록기간, mean (sd)	0.65 (0.29)	0.48 (0.33)	0.57 (0.32)	0.00	0 / 655,681 (0.0)
실가입개월수/총등록기간, mean (sd)	0.53 (0.31)	0.33 (0.30)	0.43 (0.32)	0.00	0 / 655,681 (0.0)
실가입개월수/가입개월수, mean (sd)	0.81 (0.27)	0.74 (0.34)	0.77 (0.31)	0.00	0 / 655,681 (0.0)
국민연금 지역가입자 비율, mean (sd)	0.63 (0.48)	0.63 (0.48)	0.63 (0.48)	0.65	0 / 655,681 (0.0)
KOSIS 군지역 비율, mean (sd)	0.24 (0.43)	0.34 (0.47)	0.29 (0.46)	0.00	0 / 655,681 (0.0)
65세 이상 인구 비율, mean (sd)	0.120 (0.048)	0.118 (0.052)	0.119 (0.050)	0.00	0 / 655,681 (0.0)
독거 노인가구 비율 (65세이상), mean (sd)	0.056 (0.045)	0.059 (0.057)	0.058 (0.052)	0.00	0 / 655,681 (0.0)
59세 남자 성비, mean (sd)	0.488 (0.017)	0.495 (0.016)	0.492 (0.017)	0.00	0 / 655,681 (0.0)
건강보험 지역가입자비율, mean (sd)	0.287 (0.040)	0.307 (0.037)	0.298 (0.040)	0.00	0 / 655,681 (0.0)
1인당 GRDP, mean (sd)	0.346 (0.274)	0.283 (0.283)	0.313 (0.280)	0.00	0 / 655,681 (0.0)
보건복지예산비중, mean (sd)	0.025 (0.007)	0.023 (0.006)	0.024 (0.006)	0.00	7,053 / 655,681 (1.1)
재정자립비중, mean (sd)	0.380 (0.205)	0.340 (0.149)	0.359 (0.179)	0.00	7,053 / 655,681 (1.1)
재정자주비중, mean (sd)	0.588 (0.146)	0.602 (0.119)	0.595 (0.133)	0.00	7,053 / 655,681 (1.1)
EQ5D접수비율, mean (sd)	0.942 (0.099)	0.939 (0.109)	0.940 (0.104)	0.00	0 / 655,681 (0.0)
스트레스인지율, mean (sd)	0.284 (0.043)	0.281 (0.047)	0.282 (0.045)	0.00	0 / 655,681 (0.0)
주관적건강수준인지율, mean (sd)	0.453 (0.065)	0.446 (0.066)	0.449 (0.066)	0.00	0 / 655,681 (0.0)

본 연구는 국민연금공단의 전수데이터를 활용한 최초의 연구이다. 따라서 후속 연구자들이 참조할 수 있도록 가급적 다양한 기술통계량과 그래프를 보고하고자 노력하였다.

〈표 7〉은 기술통계량의 결과이다. 우선 국민연금 자료의 기술통계량을 보고한다. 국민연금 자료는 월별 단위로 구성되어 있다.

먼저 연도별 샘플수의 추이를 살펴보면 다음과 같다. 임의계속가입자의 경우 2012년에 22,466명에서 2016년에 98,024명으로 지속적으로 증가하였다. 반면에 반환일시금수급자는 2012년에 41,909명에서 2014년에 89,337명으로 증가했으나, 2016년에는 40,267명으로 다시 감소한 것으로 나타났다. 이는 시간이 경과함에 따라 점차 국민연금 가입자들이 보다 좋은 선택(임의계속가입)을 많이 하고 있다는 점을 의미한다.

가입시기를 살펴보면, 임의계속가입자와 반환일시금수급자 모두 2000년 이전 가입자가 전체의 50% 정도를 차지했다. 그러나 1995년 이전 가입자의 경우, 임의계속가입자는 77,317명으로 약 71%에 해당하는 반면에, 반환일시금수급자는 32,175명으로 약 29%였다. 참고로 1999년 국민연금 의무가입이 도시노동자에게로 확대된 바, 상기 비율의 변화는 여기에서 기인하였다고 추측된다.

충등록기간을 살펴보면 임의계속가입자 169.8개월, 반환일시금수급자 146.9개월로 반환일시금수급자가 23개월 정도 더 짧았다. 이는 임의계속가입자가 반환일시금수급자에 비해서 평균적으로 23개월 정도 늦게 국민연금에 가입했다는 것을 의미한다.

가입개월수는 임의계속가입자 95.9개월, 반환일시금수급자 62.9개월로 나타났다. 여기서 가입개월수는 국민연금 납입의무가 있는 직종에 얼마나 근무했는가를 의미한다. 즉, 임의계속가입자에 비해서 반환일시금수급자가 휴업·실직 등의 이유로 노동 참여 기간이 더 짧았거나, 혹은 일용직·아르바이트 등의 국민연금 가입의무가 없는 직장에서 더 오래 근무했다는 것을 의미한다.

실제로 국민연금을 납입한 개월의 수로 나타낸 실가입개월수는, 임의계속가입자 69.2개월, 반환일시금수급자 35.6개월로 나타났다. 실가입개월수 역시 반환일시금수급자가 33.6개월 더 짧았다.

기존 국민연금 납입액수의 합계를 의미하는 납입누계액은, 임의계속가입자 640.2만 원, 반환일시금수급자 330.7만 원으로 나타났다. 납입누계액 또한 반환일시금수급자가 309.5만 원 더 적게 나타났다.

반대로, 납입누계액을 실가입개월수로 나눈 값인 월평균납입액의 경우는 임의계속가입자와 반환일시금수급자 모두 약 9만 원으로 나타났다. 월평균납입액 9만 원은 지역가입자의 최소납입액에 해당한다. 임의계속가입자와 반환일시금수급자 모두 최소가입기간 120개월을 채우지 못할 정도로 취약한 계층이었기 때문에 이와 같은 양태를 보인 것으로 판단된다.

한편 국민연금 지역가입자 비율은 반환일시금수급자와 임의계속가입자 모두 약 63%로 유사하게 나타났다.

다음으로는 KOSIS 자료에 대한 기술통계량을 보고한다. KOSIS 자료는 연도별 단위로 구성되어 있다.

KOSIS 군지역 비율은 국민연금지사 담당지역에서 ‘군지역’을 포함하고 있는 경우를 의미한다. 예를 들어, 국민연금 ‘김포강화지사’의 경우 강화군을 포함하고 있기 때문에 군지역으로 분류하였다. 반대로, ‘서울 관악지사’처럼 군지역을 포함하지 않은 경우에는 ‘시지역’으로 분류하였다. 분석 결과, 군단위 지역에 속하는 비율은 임의계속가입자가 약 24%, 반환일시금수급자의 경우는 약 34%로 나타났다.

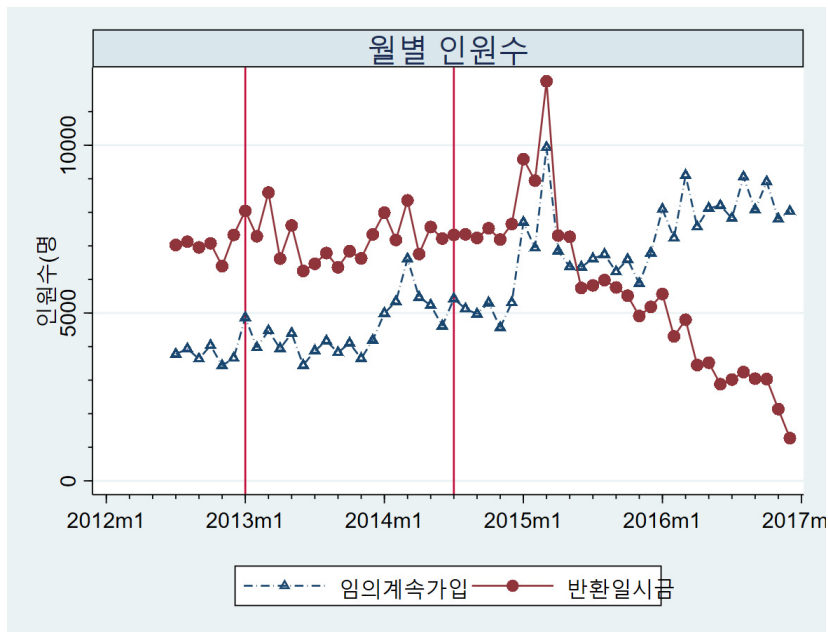
65세 이상 인구 비율·65세 이상 독거노인가구 비율·만 59세 남녀성비·건강보험 지역가입자비율의 경우에는 임의계속가입자와 반환일시금수급자 사이에 유의한 차이가 발견되지 않았다.

1인당 GRDP는 임의계속가입자 약 3천 5백만 원, 반환일시금수급자 약 2천 8백만 원으로 나타났다. 반환일시금수급자가 임의계속가입자에 비해서 1인당 GRDP가 약 700만 원 낮은 것으로 나타났다.

보건복지예산비중·재정자립비중·재정자주비중·EQ-5DIndex·스트레스인지율·주관적건강수준인지율에서는 임의계속가입자와 반환일시금수급자 사이에 유의한 차이를 발견할 수 없었다.

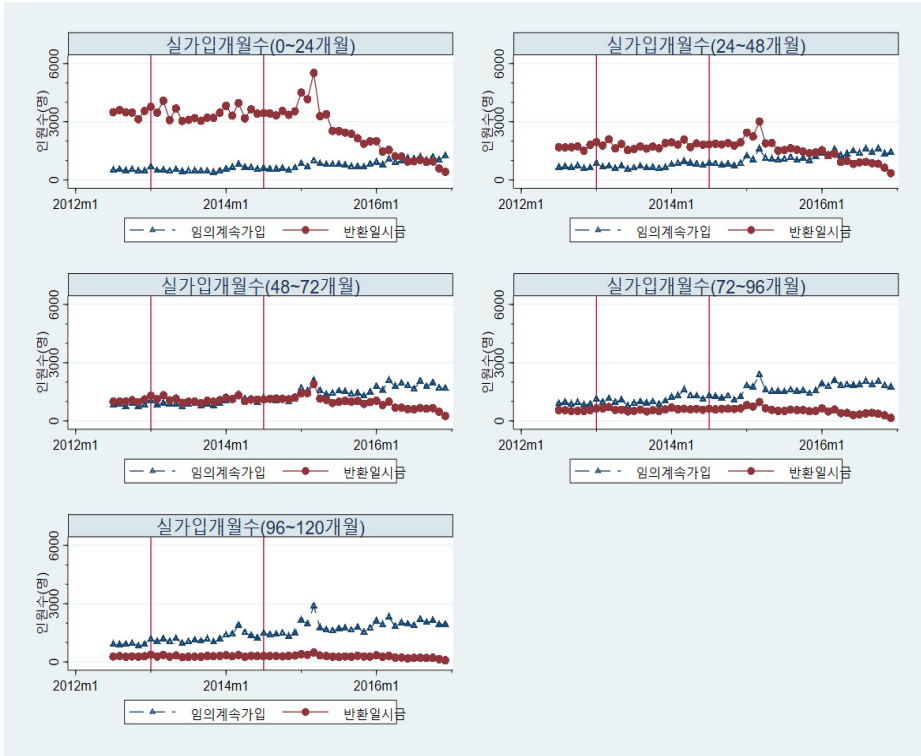
다음은 주요 변수들에 대한 그래프이다. <그림 3>은 임의계속가입자와 반환일시금수급자의 수를 월별로 나타낸 것이다. 파란색 점선이 임의계속가입자를, 빨간색 실선이 반환일시금수급자를 나타낸다. 임의계속가입자는 실가입개월수가 120개월 미만인 경우로 한정했다. 반환일시금수급자는 만 60세 도달 사유로 한정했다. 이하의 모든 그래프는 이와 같은 설정을 따른다.

<그림 3> 월별 임의계속가입자 및 반환일시금수급자 인원수



그래프를 살펴보면, 임의계속가입자는 시간이 흐름에 따라 꾸준히 증가하였다. 반대로 반환일시금수급자의 경우에는 2015년까지는 월별 7천 명과 비슷한 수준에서 꾸준히 유지되다가, 2015년 1월을 기점으로 급격하게 감소했던 것으로 확인되었다.

〈그림 4〉 실가입개월수별 인원수



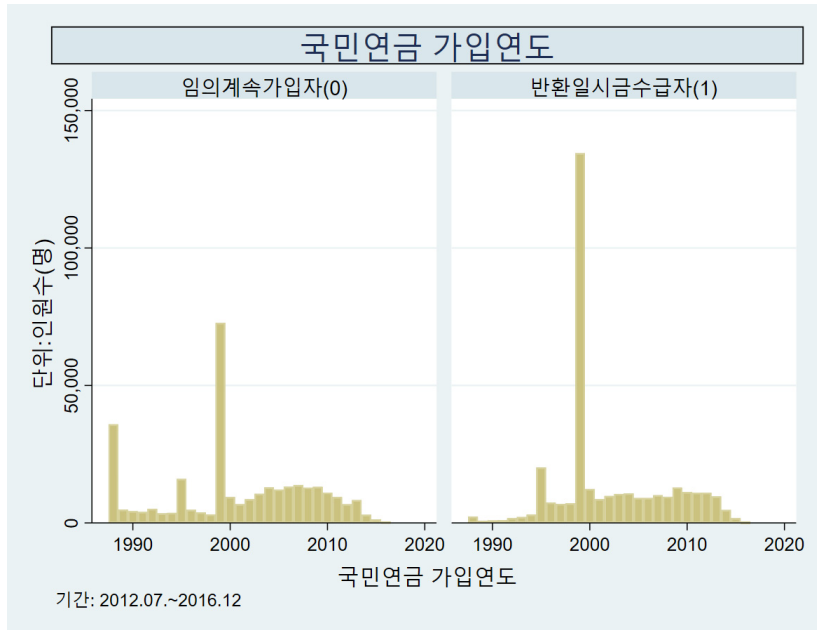
〈그림 4〉는 앞서 〈그림 3〉을 실가입개월수별로 분할해서 나타낸 그래프이다. 본 그래프에서는 다음 3가지 사항이 주요하게 발견된다. 첫째, 반환일시금수급자의 대다수는 실가입개월수 0~24개월 구간에 위치한다. 둘째, 2015년 1월부터 반환일시금수급자가 급격히 감소한 것은, 0~24개월 구간의 반환일시금수급자가 급격히 감소했기 때문이다. 셋째, 각 구간에서 임의계속가입자의 수는 꾸준히 증가하고 있다.

〈그림 5〉 월평균납입액별 인원수



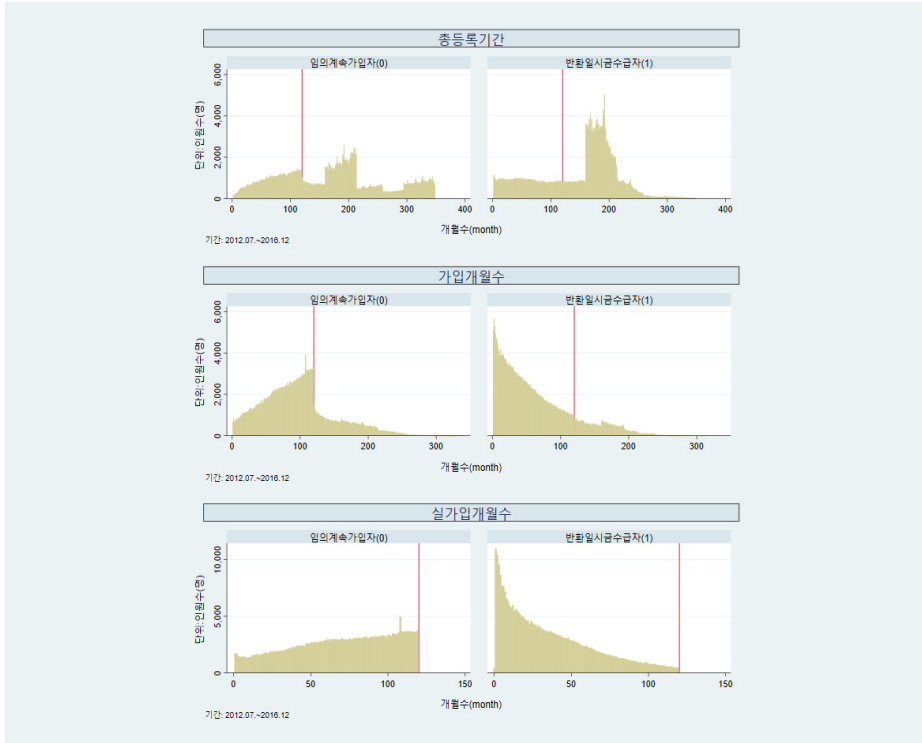
〈그림 5〉는 〈그림 3〉을 월평균납입액의 구간별로 분할해서 나타낸 결과이다. 본 그래프에서 확인할 수 있는 주요 사항은 다음 2가지이다. 첫째, 임의계속가입자와 반환일시금수급자의 대다수는 월평균납입액 3-12만 원 구간에 위치한다. 둘째, 반환일시금수급자의 감소는 지역가입자 최소납입액 구간인 6-9만 원 구간에서 두드러지게 나타났다.

〈그림 6〉 국민연금 가입연도 히스토그램



〈그림 6〉은 반환일시금수급자와 임의계속가입자의 가입연도를 히스토그램으로 나타낸 것이다. 좌측이 임의계속가입자, 우측이 반환일시금수급자를 나타낸다. 먼저 임의계속가입자 히스토그램의 경우, 1988년과 1999년 2개 시점에서 정점(peak)을 보인다. 한편, 반환일시금수급자 히스토그램의 경우 1999년에서만 정점을 보인다. 참고로 1988년은 국민연금이 최초로 도입되었던 시점이다. 당시에는 10인 이상 사업장의 근로자만이 국민연금 의무가입 대상이었다. 1999년은 국민연금 의무가입 대상이 도시노동자로까지 확대되었던 시점이다. 이러한 사건들이 히스토그램에 반영된 것으로 추측된다.

〈그림 7〉 국민연금 가입기간 관련 히스토그램



〈그림 7〉은 국민연금 가입기간에 대한 히스토그램이다. 붉은 세로선은 120개월 선을 나타낸다. 상단 패널은 총등록기간에 대한 히스토그램이다. 이 그래프에서 임의계속가입자의 경우 비교적 고르게 분포하는 반면에, 반환일시금수급자의 경우에는 180개월 근처에서 분절점이 나타난다. 이 분절점은 반환일시금수급자의 대다수가 1999년에 국민연금에 가입했기 때문에 발생한 것으로 추측된다.⁴⁾

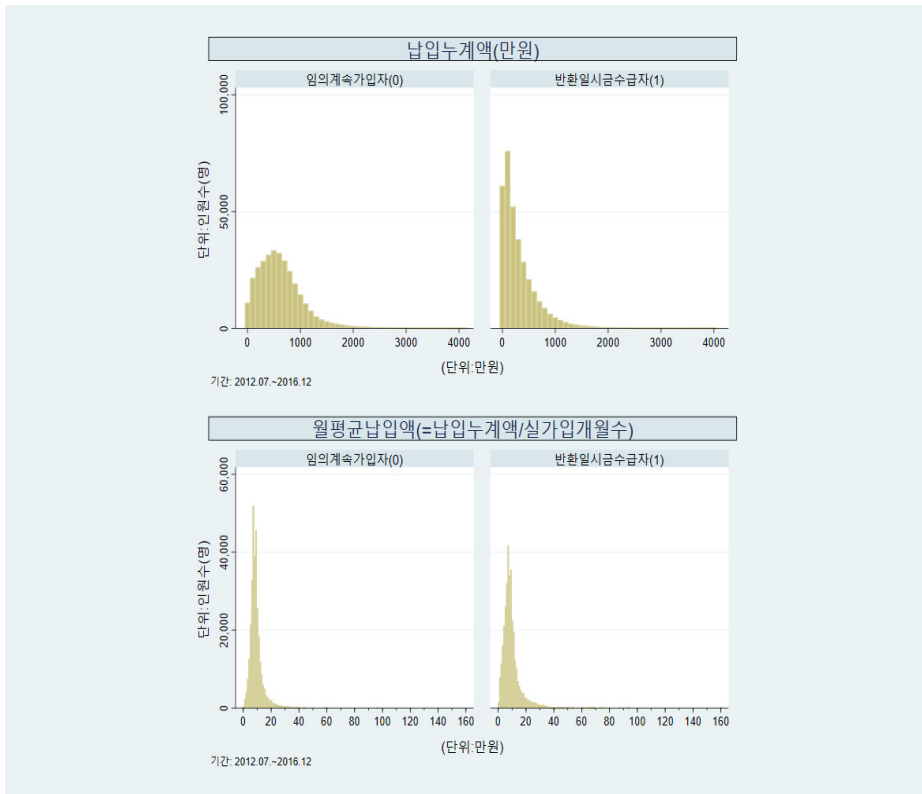
중간 패널은 국민연금 납입의무기간을 의미하는 가입개월수의 히스토그램이다. 이 그래프에서 임의계속가입자는 지속적으로 증가하는 반면, 반환일시금수급자는 급격하게 감소하고 있다. 이는 임의계속가입자에 비해서 반환일시금수급자의

4) 만 60세에 반환일시금을 신청했다고 가정하면, 총등록기간의 최빈값이 180개월이기 때문에 반환일시금수급자의 대다수는 만 45세(=만 60세 - 180개월)에 국민연금에 가입한 것으로 추측해볼 수 있다.

노동 참여 이력이 열악했다는 것으로 해석될 수 있다. 참고로 임의계속가입자가 120개월에서 분절되는 이유는, 분석 대상에서 실가입개월수 120개월 이상의 임의계속가입자를 제거했기 때문이다.

하단 패널은 국민연금을 실제로 몇 개월 납부했는지를 의미하는 실가입개월수의 히스토그램이다. 가입개월수와 마찬가지로 임의계속가입자의 수는 실가입개월수가 증가함에 따라 완만하게 증가하고 있다. 반대로 반환일시금수급자의 수는 급격하게 감소하는 양태를 보인다.

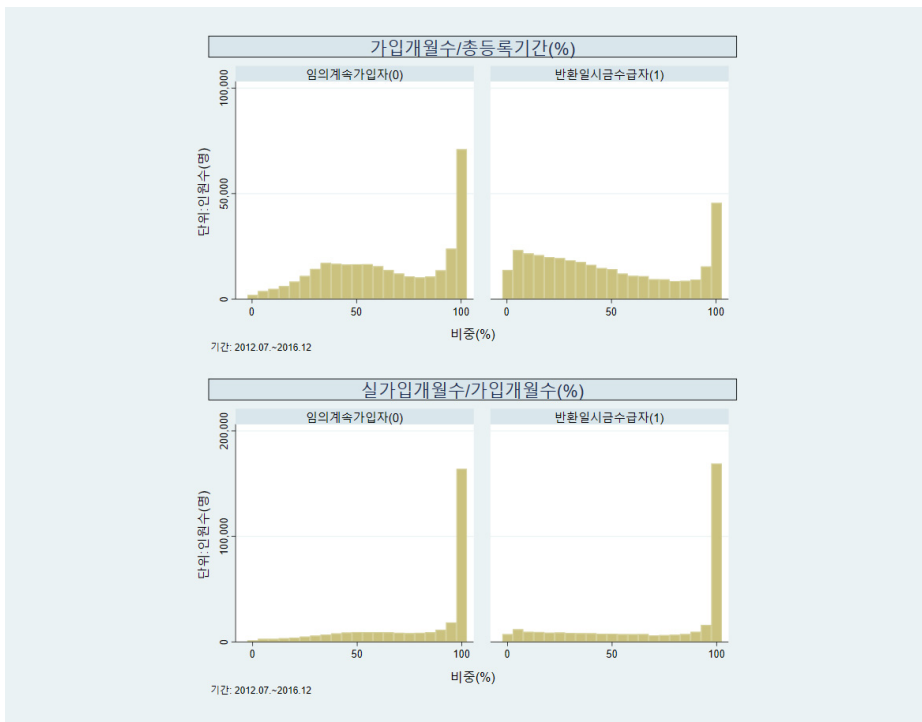
〈그림 8〉 국민연금 납입금액 히스토그램



〈그림 8〉은 임의계속가입자와 반환일시금수급자의 납입누계액과 월평균납입액을 히스토그램으로 나타낸 결과이다.

먼저 상단 패널인 납입누계액을 살펴보면 임의계속가입자는 단봉구조인데 반해서, 반환일시금수급자는 좌측이 절단된 형태이다. 그러나 하단 패널인 월평균 납입액의 경우는 양 집단에서 모두 유사한 형태가 나타난다. 이는 임의계속가입자와 반환일시금수급자 양 집단의 납입누계액 차이가 평균납입액이 아니라 실가입 개월수의 차이에서 기인했다는 점을 시사한다.

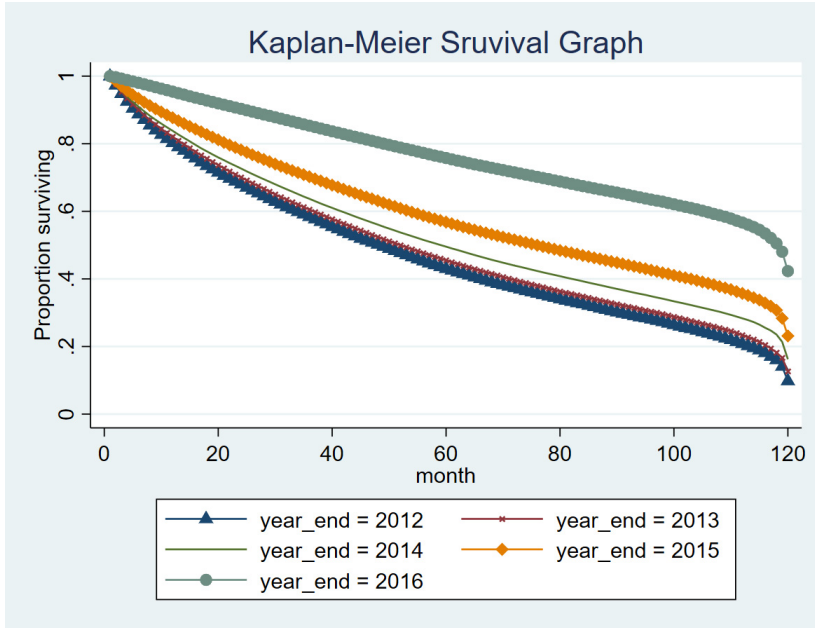
〈그림 9〉 가입기간 비율의 히스토그램



〈그림 9〉는 가입 기간에 대한 비율을 히스토그램으로 나타낸 결과이다. 상단 패널은 국민연금납입 의무기간비율을 의미하는 가입개월수/총등록기간의 히스토그램이고, 하단 패널은 국민연금납입률을 의미하는 실가입개월수/가입 개월수의 히스토그램이다. 두 히스토그램을 살펴보면 임의계속가입자와 반환일시금 수급자 모두에서 큰 차이가 발견되지 않는다. 다만, 반환일시금수급자의 경우에 가입개월수/총등록기간의 값이 50%보다 낮은 사람들의 비중이 좀 더 높았다.

5. 연도별 생존분석 그래프

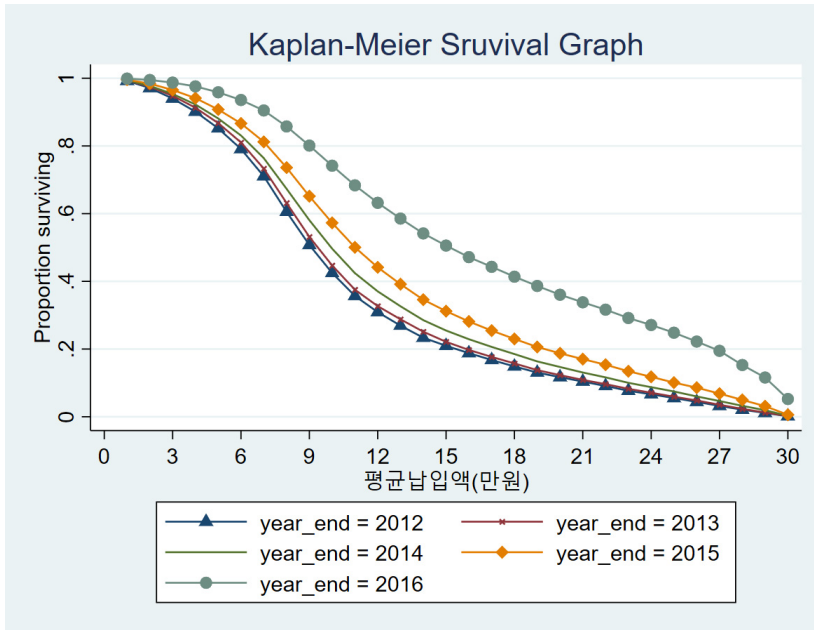
〈그림 10〉 실가입개월수 생존곡선



〈그림 10〉은 임의계속가입자와 반환일시금수급자에 대한 카플란-마이어 생존곡선 그래프를 연도별로 나타낸 것이다. 생존분석의 관례에 따라서 임의계속가입자를 생존(0), 반환일시금수급자를 사망(1)으로 설정했다. X축은 실가입개월수를 나타낸다.

분석 결과, 2012년부터 2016년까지 생존곡선이 꾸준히 상방이동했던 것으로 나타났다. 이는 연도별로 임의계속가입을 선택하는 비중이 점진적으로 증가했다는 의미이며, 앞서 보고하였던 기술통계량 결과와 합치된다. 특히 2016년에는 임의계속가입을 선택하는 비중이 비약적으로 증가했다. 그러나 2013년(국민연금수급연령 1세 증가)과 2014년(국민연금과 기초연금의 통합 운영 시작)에는 2016년과 같은 두드러진 변화가 관찰되지 않았다.

〈그림 11〉 월평균납입액 생존곡선



〈그림 11〉은 〈그림 10〉의 그래프를 월평균납입액을 X축으로 설정하여 나타낸 것이다. 분석 결과, 〈그림 10〉에서와 마찬가지로 2012년부터 2016년까지 임의 계속가입을 선택하는 비중이 점진적으로 증가하였다. 특히, 2016년에는 임의 계속가입을 선택한 비중이 비약적 증가를 보인 것으로 나타났다. 그러나 2013년과 2014년에는 2016년과 같은 비약적인 증가형태는 나타나지 않았다.

추가적으로, 〈그림 11〉에서는 〈그림 10〉과는 달리 생존곡선의 그래프가 역 S자 곡선 형태로 나타났다는 점을 언급한다. 특히 역 S자 곡선의 분절점은 월평균 납입액 9만 원을 기준으로 발생했다. 이에 대한 상세한 설명은 후술하는 회귀분석 절에서 다시 서술하고자 한다.

V. 분석방법

1. 선형확률모형(Linear Probability Model, LPM) 분석

본 논문에서는 선형확률모형(Linear Probability Model)을 활용하여 임의계속가입자와 반환일시금수급자의 특성을 비교 분석하였다. 선형확률모형은 로지스틱 모형과 더불어 종속변수가 0 또는 1의 값을 가지는 이진변수인 경우에 사용되는 대표적인 모형이다. 일반적으로 선형확률모형과 로지스틱모형의 분석 결과가 유사하면, 결과에 대한 해석 방법이 직관적인 선형확률모형의 결과를 보고한다. 본 논문에서도 선형확률모형과 로지스틱모형에서 유사한 결과를 얻게 된 바, 선형확률모형의 결과를 보고하였다. 분석에 사용한 회귀식은 다음과 같다.

$$Y_{irt} = \beta_0 + \sum_{m \in Pension} \beta_m X_{m,irt} + \sum_{n \in Kosis} \beta_n X_{n,rt} + \lambda_{year} + \lambda_{month} + \lambda_r + e_{irt} \quad (3)$$

Y변수의 경우 임의계속가입자를 0, 반환일시금수급자를 1로 설정하였다. X변수로는 국민연금으로부터 제공받은 데이터와 KOSIS 자료에서 주요 변수들을 추출하여 사용하였다. 하첨자 i는 개별인원을, r은 국민연금지사를, t는 월별 시점을 의미한다. 표준오차를 산출하는 방식은 국민연금지사 단위에서 클러스터링한 분산을 사용하였다.

2. 강건성 검정

본 논문에서는 강건성 검정을 크게 4가지 방법으로 시행하였다.

첫째, 가입개월수가 120개월 이상인 샘플만을 대상으로 회귀분석을 수행하였다. 가입개월수가 120개월 이상일 경우, 그동안 미납되었던 국민연금을 일시납해서 최소가입기간 120개월을 채울 수 있다는 것을 의미한다.

둘째, 전체 샘플을 가입종별로 분할하여 회귀분석을 수행하였다. 이때 가입종별은 직장가입자 및 지역가입자를 의미한다.

셋째, 전체 샘플을 실가입개월수별로 구분해서 회귀분석을 수행하였다. 이때 실가입개월수는 24개월 단위로 구분하였다. 본 결과는 부록으로 첨부한다.

넷째, 전체 샘플을 월평균납입액별로 구분하여 회귀분석을 수행하였다. 이때 월평균납입액은 3만 원 단위로 구분하였다. 본 결과 역시 부록으로 첨부한다.

3. 이중차분 분석

앞서 설정한 본 연구의 분석 기간은 2012년 7월-2016년 12월이다. 한편 국민연금 제도와 관련해서 해당 기간에 다음 2가지 주요한 사건이 발생하였다.

첫째, 2013년에 국민연금 수급연령이 만 60세에서 만 61세로 1세 증가하였다. 이는 국민연금 기금의 고갈에 대응하기 위하여 5년마다 1세씩 국민연금 수급연령을 증가시키는 정책에 따른 조치였다. 참고로 5년 후인 2018년에도 국민연금 수급연령이 만 61세에서 만 62세로 1세 증가했다.

둘째, 2014년 7월 국민연금과 기초연금이 통합 운영되면서, 국민연금을 30만 원 이상 수령하는 경우에 기초연금 수급액이 감액되기 시작했다. 이 사건은 시기에 따라서 국민연금 해약 여부에 상이한 효과를 주었다고 평가되었다. 가령, 제도가 처음 소개되었던 2013년 상반기에는, 국민연금과 기초연금 통합 운영으로 인하여 국민연금 가입자가 손해를 본다는 인식이 퍼졌었다. 그러나 2013년 하반기에 들어서는, 국민연금과 기초연금의 통합운영을 고려하여도 국민연금의 혜택이 충분히 좋기 때문에 국민연금을 유지하는 것이 더 좋다는 인식이 자리잡았다. (출처: <실록 국민의 연금>, 2015)

본 연구에서는 해당 사건들이 국민연금을 해약하는 현상에 영향을 주었는지를 규명하기 위하여 이중차분 분석을 수행하였다. 이때 처치군은 실가입개월수 108-119개월로, 대조군을 실가입개월수 96-107개월로 설정하였다. 이렇게 처치군과 대조군을 설정한 이유는, 두 집단을 가능한 한 유사하게 구성하기 위함이었다. 또한 처치군의 경우에는 실가입개월수가 108개월 이상이기 때문에, 만 61세까지는 최소가입기간을 모두 채울 수 있다는 점을 고려하였다. 이와는

반대로 대조군의 경우는 만 61세 이후로도 연금을 몇 개월 더 납부해야만 국민 연금을 수령할 수 있었다.⁵⁾

이중차분 분석에 대한 회귀식은 다음과 같다.

$$Y_{irt} = \beta_0 + \beta_1 Tgroup + \beta_2 After + \beta_3 Tgroup * After \quad (4)$$

$$+ \sum_{m \in Pension} \beta_m X_{m,irt} + \sum_{n \in Kosis} \beta_n X_{n,rt} + \lambda_{year} + \lambda_{month} + \lambda_r + e_{irt}$$

위 식에서 Tgroup은 처치군이면 1, 대조군이면 0의 값을 갖는 더미변수이다.

After는 이후 시점(1), 이전 시점(0)인 더미변수이다. 국민연금 수급연령 1세 증가효과를 분석할 때는 2012년 7월-12월은 0의 값으로, 2013년 1월-7월은 1의 값으로 설정했다. 국민연금과 기초연금의 연계감액으로 인한 효과를 분석할 때는, 2014년 1월-6월은 0의 값으로, 2014 7월-12월은 1의 값으로 설정했다.

한편, 다른 모든 조건은 동일한 상황에서 처치군과 대조군의 설정 기준을 월평균납입액으로 변경했을 때의 이중차분 분석 역시 수행하였다. 이때 처치군은 월평균납입액 9-12만 원, 대조군은 월평균납입액 6-9만 원으로 설정하였다. 결과는 앞서 실가입개월수를 기준으로 분석한 결과와 크게 다르지 않았다. 이는 부록으로 첨부한다.

5) 대조군의 경우에도 가입개월수가 120개월 이상인 경우에는 밀린 기간의 연금을 일시납할 수 있다.

VI. 분석 결과

1. 선형확률모형 분석 결과

〈표 8〉 선형확률모형(LPM) 분석 결과

	국민연금 데이터				KOSIS 데이터		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
실가입개월수	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
(0-24개월)	(.)	(.)	(.)	(.)	(.)	(.)	(.)
25-48개월	-0.178*** (0.021)	-0.169*** (0.019)	-0.143*** (0.007)	-0.078*** (0.006)	-0.078*** (0.006)	-0.078*** (0.006)	-0.078*** (0.006)
49-72개월	-0.358*** (0.027)	-0.346*** (0.025)	-0.293*** (0.005)	-0.187*** (0.004)	-0.188*** (0.004)	-0.188*** (0.004)	-0.188*** (0.004)
73-96개월	-0.516*** (0.020)	-0.503*** (0.018)	-0.426*** (0.018)	-0.286*** (0.012)	-0.286*** (0.011)	-0.286*** (0.012)	-0.286*** (0.012)
97-119개월	-0.644*** (0.008)	-0.630*** (0.006)	-0.526*** (0.038)	-0.357*** (0.028)	-0.358*** (0.028)	-0.358*** (0.028)	-0.358*** (0.028)
월평균납입금액		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
(3만 원 이하)		(.)	(.)	(.)	(.)	(.)	(.)
3-6만 원		-0.043*** (0.014)	-0.035*** (0.007)	-0.055*** (0.005)	-0.055*** (0.005)	-0.055*** (0.005)	-0.054*** (0.005)
6-9만 원		-0.143*** (0.024)	-0.109*** (0.010)	-0.122*** (0.007)	-0.121*** (0.007)	-0.120*** (0.007)	-0.120*** (0.007)
9-12만 원		-0.102*** (0.027)	-0.080*** (0.010)	-0.090*** (0.007)	-0.089*** (0.007)	-0.088*** (0.007)	-0.088*** (0.007)
12-15만 원		-0.070*** (0.026)	-0.057*** (0.010)	-0.064*** (0.007)	-0.063*** (0.007)	-0.062*** (0.008)	-0.062*** (0.008)
15-18만 원		-0.023 (0.025)	-0.021** (0.009)	-0.033*** (0.007)	-0.033*** (0.007)	-0.032*** (0.007)	-0.032*** (0.007)
18만 원 초과		-0.007 (0.023)	-0.005 (0.009)	-0.024*** (0.007)	-0.023*** (0.007)	-0.022*** (0.007)	-0.022*** (0.007)
국민연금 지역가입자 유무			-0.021*** (0.005)	-0.030*** (0.005)	-0.030*** (0.005)	-0.029*** (0.005)	-0.029*** (0.005)

	국민연금 데이터				KOSIS 데이터		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
실가입개월수 /가입개월수				-0.082***	-0.081***	-0.080***	-0.080***
				(0.010)	(0.009)	(0.009)	(0.009)
가입개월수 /총등록기간				-0.183***	-0.182***	-0.181***	-0.181***
				(0.013)	(0.013)	(0.013)	(0.013)
샘플 연도 2012년				0.000	0.000	0.000	0.000
				(.)	(.)	(.)	(.)
2013년				-0.018***	0.019	0.016	0.018
				(0.002)	(0.024)	(0.018)	(0.018)
2014년				-0.058***	0.026	0.011	0.017
				(0.004)	(0.053)	(0.031)	(0.033)
2015년				-0.119***	-0.015	-0.035	-0.027
				(0.007)	(0.070)	(0.042)	(0.045)
2016년				-0.272***	-0.137	-0.162***	-0.155**
				(0.021)	(0.101)	(0.062)	(0.063)
국민연금 가입일 (1990년 이전)				0.000	0.000	0.000	0.000
				(.)	(.)	(.)	(.)
1991-1995년				0.309***	0.308***	0.307***	0.307***
				(0.031)	(0.031)	(0.032)	(0.032)
1996-2000년				0.442***	0.441***	0.440***	0.440***
				(0.033)	(0.034)	(0.035)	(0.035)
2001-2005년				0.404***	0.403***	0.402***	0.402***
				(0.031)	(0.031)	(0.032)	(0.032)
2006-2010년				0.410***	0.409***	0.407***	0.407***
				(0.025)	(0.026)	(0.028)	(0.028)
2010년 이후				0.427***	0.424***	0.423***	0.423***
				(0.031)	(0.033)	(0.035)	(0.035)

	국민연금 데이터				KOSIS 데이터		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
65세 인구 비율					0.921 (1.304)	0.851 (1.306)	0.442 (1.414)
독거 노인가구 비율(65세이상)					0.040*** (0.012)	0.045 (0.027)	0.036 (0.027)
59세 남자 성비					-0.558 (0.537)	0.077 (0.435)	0.180 (0.469)
건강보험 지역가입자비율					3.847* (2.031)	3.440*** (1.235)	3.458*** (1.184)
1인당 GRDP						-0.004 (0.009)	-0.006 (0.009)
보건복지예산비중						-1.127 (0.952)	-1.448 (0.888)
재정자립비중						-0.863* (0.449)	-0.789* (0.424)
재정자주비중						0.390* (0.234)	0.293 (0.219)
EQ5D점수비율							0.075 (0.121)
스트레스인지율							0.155 (0.244)
주관적 건강수준 인지율							0.077 (0.133)
지사코드 더미	x	x	o	o	o	o	o
월별 더미	x	x	x	o	o	o	o
_cons	0.802*** (0.024)	0.885*** (0.005)	0.928*** (0.014)	0.776*** (0.032)	-0.593 (0.676)	-0.424 (0.485)	-0.512 (0.510)
N	655681	655259	655259	655259	655259	648209	648209
r2_a	0.219	0.229	0.334	0.420	0.420	0.423	0.423

= " " p<0.1 * p<0.05 *** p<0.01 "

〈표 8〉은 선형확률모형(LPM) 분석 결과이다. Y변수는 임의계속가입자(0), 반환일시금수급자(1)로 설정되어 있다. X변수는 (1)-(4)번 칼럼에서는 국민연금 공단 자료의 변수를 사용했고, (5)-(7)번 칼럼에서는 KOSIS 자료의 변수를 추가하였다. 국민연금자료는 월별자료인 것에 반해, KOSIS 자료는 연도별 자료이다.

분석 결과를 제시하기에 앞서 표 해석과 관련된 두 가지 주요한 사안을 언급하고자 한다. 첫째, 통계학적 유의성과 사회과학적 유의성의 구분이다. 본 분석에서 사용하고 있는 샘플 수는 약 66만개이다. 이 정도 대규모 샘플을 활용할 경우, 대부분의 결과에서 통계학적으로 유의한 결과가 나타나게 된다. 그러나 이러한 통계학적 유의성이 반드시 사회과학적 유의성을 의미하지는 않는다. 가령, 위 표에서 직장가입자에 비해서 지역가입자는 반환일시금을 3% 정도 적게 신청했다. 이는 통계적으로는 유의하나, 사회과학적으로는 중요한 의미를 갖지 않을 수도 있다.

둘째, 본 분석에서는 실가입개월수와 월평균납입액을 여러 개의 더미변수로 분할하여 통제변수로 활용하였다. LPM 모형의 특성상 이러한 방식으로 더미변수를 추가하면, 각 더미변수의 계수로 해당 셀의 평균값을 바로 산출할 수 있다. 가령 칼럼 (4)에서 실가입개월수 24-47개월의 계수는 -0.078인데, 이 값은 실가입개월수 24-47개월 집단에서 반환일시금을 선택하는 비율이 0-23개월 집단에 비해서 7.8% 정도 더 적었다는 의미가 된다.

〈표 8〉의 결과 중 주요한 내용은 다음과 같다.

반환일시금 선택과 가장 관련이 깊은 변수는 실가입개월수로 나타났다. 구체적으로, 실가입개월수가 24개월(2년) 늘어날 때마다 반환일시금을 선택하는 경우는 평균적으로 약 10%p 정도씩 감소했다. 이 결과는 다른 통제변수들을 추가해도 크게 달라지지 않았다. 특히 KOSIS 자료의 변수들을 통제하여도 결과는 마찬가지로 나타났다.

소득의 대리변수인 월평균납입액도 반환일시금 선택과 관련이 있는 것으로 나타났다. 그러나 영향을 미치는 정도는 실가입개월수만큼 크지 않았다. 이는 본 분석에 사용한 관측치들의 월평균납입액이 대부분 9만 원 부근에 몰려있기 때문으로 추측된다.

한 가지 특기할 만한 점은 월평균납입액의 계수가 월 9만 원을 기준으로 아래로 볼록한 U자형을 그리고 있다는 점이다. 가령, 칼럼 (4)에서 월평균납입액 3-6만 원의 계수는 -0.055인데, 6-9만 원에서는 -0.122로 하락했다가, 9-12만 원에서는 -0.090으로 다시 증가한다. 이렇게 계수가 U자형의 형태를 보일 때는, 통상적으로 서로 상반되는 효과가 중첩되어 나타난 경우가 많다. 현 상황에서는 통제변수의

종류가 제한되어 있기 때문에 선불리 판단할 수는 없으나, 다음과 같은 해석을 조심스럽게 제시하고자 한다.

현행 국민연금 제도의 특성상 월평균납입액이 낮을수록 국민연금의 수익률이 높다. 이는 <표 4>에서 확인할 수 있다. 따라서, 월평균납입액이 적을수록 반환 일시금을 선택할 유인은 작아진다. 그런데 월평균납입액이 낮다는 사실은, 그만큼 사회적으로 취약한 계층이라는 의미와 결부된다. 따라서 월평균납입액이 낮은 사람들이 모종의 이유로 국민연금을 납부하지 못했거나 혹은 당장의 필요에 의해서 반환일시금을 선택했을 가능성이 있다. 이는 반환일시금을 선택할 유인을 증가시키는 요인이다.

가입개월수/총등록기간은 평생 동안 국민연금 가입의무가 있는 양질의 직장에서 얼마 동안 근무했는지를 의미한다. 그런데, 위 분석에서는 국민연금 최초가입 시기를 통제하고 있다. 즉, 동일한 시점에 국민연금에 가입한 사람 중에서, 국민연금 납부의무가 있는 양질의 직장에서 오래 근무한 사람일수록 임의계속가입을 선택했다고 추론할 수 있다.

연도별 효과 역시 주목할 만하다. 당초 본 연구에서 관심을 가졌던 것은 2013년 수급연령 1세 증가 조치의 효과와, 2014년 7월 기초연금과의 통합 운영의 효과이다. 그러나 이들 효과는 두드러지게 나타나지 않은 것으로 확인되었다. 반대로, 2016년부터는 반환일시금을 선택하는 경우가 급격히 감소했다. 이러한 효과의 배경이 되는 원인이 무엇인지 밝히기 위해서는 후속연구가 필요하다. 한편, 칼럼(5)-(7)에서 KOSIS 변수를 추가했을 때 2012년-2015년의 연도 더미는 그 유의성이 사라졌다. 이는 연도별 자료인 KOSIS 변수들과의 상관관계에서 기인한 것으로 추측된다. 그럼에도 불구하고, 2016년의 경우에는 여전히 통계적 유의성이 나타났다.

칼럼 (5)-(7)에 추가한 KOSIS 자료의 변수들은 대부분 유의하지 않은 것으로 나타났다. 이는 본 연구에서 국민연금지사 단위의 클러스터링 분산을 사용하고 있기 때문인 것으로 보인다. 일반적으로, 클러스터 분산의 크기는 클러스터의 개수에 따라 좌우된다. 본 연구의 경우에는 샘플 수는 매우 많으나, 클러스터의 개수는 100여개에 불과하다. 또한 본 연구에서는 칼럼 (3)부터 100여개의 국민연금지사 더미변수를 모두 통제하고 있다. 이미 모든 데이터들에서 지사단위의 평균값이 차감된 상태에서 분석이 수행된 것이다. 이때 KOSIS 변수들의 연도별 변동이 크지 않다면, 통계적으로 유의하지 않은 결과가 나타날 수 있다. 자세한 내용은 Cameron and Miller (2015)를 참조하기 바란다.

2. 강건성 검정 결과

1) 가입개월수 120개월 이상 샘플 대상 분석 결과

〈표 9〉 강건성 검정 : 가입개월수 120개월 이상 한정

	국민연금 데이터				KOSIS 데이터		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
실가입개월수 (0-24개월)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	(.)	(.)	(.)	(.)	(.)	(.)	(.)
25-48개월	-0.173*** (0.015)	-0.152*** (0.012)	-0.135*** (0.007)	-0.057*** (0.009)	-0.057*** (0.009)	-0.056*** (0.009)	-0.056*** (0.009)
49-72개월	-0.339*** (0.019)	-0.300*** (0.015)	-0.268*** (0.007)	-0.127*** (0.011)	-0.127*** (0.011)	-0.126*** (0.011)	-0.126*** (0.011)
73-96개월	-0.487*** (0.016)	-0.433*** (0.012)	-0.385*** (0.012)	-0.183*** (0.011)	-0.183*** (0.011)	-0.183*** (0.011)	-0.182*** (0.011)
97-119개월	-0.601*** (0.010)	-0.541*** (0.007)	-0.471*** (0.023)	-0.218*** (0.014)	-0.218*** (0.014)	-0.217*** (0.014)	-0.217*** (0.014)
월평균납입금액 (3만 원 이하)		0.000 (.)	0.000 (.)	0.000 (.)	0.000 (.)	0.000 (.)	0.000 (.)
3-6만 원		-0.097*** (0.016)	-0.081*** (0.008)	-0.089*** (0.007)	-0.089*** (0.007)	-0.088*** (0.007)	-0.088*** (0.007)
6-9만 원		-0.211*** (0.021)	-0.171*** (0.006)	-0.163*** (0.007)	-0.162*** (0.007)	-0.161*** (0.007)	-0.161*** (0.007)
9-12만 원		-0.199*** (0.023)	-0.156*** (0.008)	-0.135*** (0.009)	-0.134*** (0.009)	-0.133*** (0.009)	-0.133*** (0.009)
12-15만 원		-0.169*** (0.022)	-0.132*** (0.010)	-0.103*** (0.011)	-0.103*** (0.011)	-0.102*** (0.011)	-0.102*** (0.011)
15-18만 원		-0.143*** (0.024)	-0.111*** (0.011)	-0.082*** (0.012)	-0.082*** (0.012)	-0.081*** (0.011)	-0.081*** (0.011)
18만 원 초과		-0.136*** (0.023)	-0.100*** (0.010)	-0.065*** (0.010)	-0.064*** (0.010)	-0.063*** (0.010)	-0.063*** (0.010)
국민연금 지역가입자 유무			0.049*** (0.007)	0.013*** (0.004)	0.013*** (0.004)	0.013*** (0.004)	0.013*** (0.004)

	국민연금 데이터				KOSIS 데이터		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
실가입개월수 /가입개월수				-0.294***	-0.293***	-0.293***	-0.293***
				(0.021)	(0.021)	(0.022)	(0.022)
가입개월수 /총등록기간				-0.182***	-0.182***	-0.183***	-0.183***
				(0.019)	(0.019)	(0.019)	(0.019)
샘플 연도 2012년				0.000	0.000	0.000	0.000
				(.)	(.)	(.)	(.)
2013년				-0.017***	0.023	0.023	0.025
				(0.006)	(0.027)	(0.021)	(0.021)
2014년				-0.071***	0.021	0.010	0.014
				(0.007)	(0.055)	(0.036)	(0.038)
2015년				-0.137***	-0.023	-0.041	-0.034
				(0.008)	(0.073)	(0.048)	(0.051)
2016년				-0.286***	-0.136	-0.158**	-0.153**
				(0.020)	(0.102)	(0.067)	(0.069)
국민연금 가입일 (1990년 이전)				0.000	0.000	0.000	0.000
				(.)	(.)	(.)	(.)
1991-1995년				0.321***	0.320***	0.319***	0.319***
				(0.028)	(0.029)	(0.030)	(0.030)
1996-2000년				0.459***	0.459***	0.458***	0.458***
				(0.034)	(0.035)	(0.036)	(0.036)
2001-2005년				0.399***	0.397***	0.397***	0.397***
				(0.027)	(0.028)	(0.029)	(0.029)
2006-2010년				0.505***	0.502***	0.498***	0.498***
				(0.034)	(0.036)	(0.039)	(0.039)
2010년 이후							

	국민연금 데이터				KOSIS 데이터		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
65세 인구 비율					1.295 (1.763)	1.132 (1.694)	0.891 (1.813)
독거 노인가구 비율(65세이상)					0.053** (0.023)	0.054 (0.035)	0.045 (0.034)
59세 남자 성비					-0.399 (0.547)	0.328 (0.438)	0.391 (0.457)
건강보험 지역가입자비율					4.365** (2.013)	4.032*** (1.296)	4.039*** (1.267)
1인당 GRDP						0.002 (0.014)	0.001 (0.014)
보건복지예산 비중						-1.524 (1.109)	-1.746* (1.047)
재정자립비중						-0.846* (0.433)	-0.787* (0.410)
재정자주비중						0.319 (0.234)	0.254 (0.227)
EQ5D점수비율							0.022 (0.144)
스트레스인지율							0.096 (0.277)
주관적 건강수준 인지율							0.093 (0.158)
지사코드 더미	x	x	o	o	o	o	o
월별 더미	x	x	x	o	o	o	o
_cons	0.774*** (0.019)	0.886*** (0.007)	0.856*** (0.011)	0.798*** (0.035)	-0.904 (0.674)	-0.760 (0.515)	-0.817 (0.535)
N	127480	127410	127410	127410	127410	126214	126214
r2_a	0.191	0.207	0.273	0.407	0.408	0.410	0.410

=* p<0.1 ** p<0.05 *** p<0.01 "

〈표 9〉는 〈표 8〉의 분석을 가입개월수 120개월 이상인 샘플들로 한정된 후에 재차 분석한 결과이다. 가입개월수가 120개월인 경우에는 그동안 미납되었던 국민연금의 일시납이 가능하다. 이 경우, 국민연금을 일시납한 월부터 국민연금을 수령하게 된다. 반대로 가입개월수가 아직 120개월에 미치지 못한 사람은, 가입개월수가 120개월이 되는 시점까지 기다려야만 국민연금을 수급할 수 있다. 그리고 기다리는 동안에 수령하지 못한 연금액은 영구히 상실된다. 따라서 가입개월수 120개월 이상인 사람들만을 대상으로 했을 때, 기존의 결과와 다른 양태를 보이는지 확인하는 것이 본 분석의 목적이다.

분석 결과, 가입개월수 120개월 이상인 샘플을 대상으로 분석한 경우에도 〈표 8〉과 대동소이한 결과가 나타났다. 반환일시금 선택과 가장 관련이 깊었던 변수는 실가입개월수와 월평균납입액이었다. 구체적으로 실가입개월수가 적을수록 반환일시금을 선택하는 경우가 많았다. 또한 월평균납입액은 월 9만 원을 기준으로 아래로 볼록한 U자 형태를 보였다.

기존 결과와의 차이점은 다음과 같다. 우선 〈표 8〉에 비해서 실가입개월수의 효과는 다소 작아졌다. 예컨대 〈표 8〉의 칼럼 (4)에서 97-119개월 집단의 경우 0-23개월 집단에 비해서 반환일시금을 선택했던 비율이 35.7%p 낮았다. 그러나 〈표 9〉에서는 단지 21.8%p 정도만 낮은 것에 그쳤다.

다음으로 월평균납입액의 효과는 실가입개월수와는 달리 오히려 증가했다. 예컨대 〈표 8〉의 칼럼 (4)에서 월평균납입액 12-15만 원 집단은 0-3만 원 집단에 비해서 반환일시금을 선택했던 비율이 6.4%p 낮았다. 그러나 〈표 9〉에서는 10.3%p 정도 더 적게 선택했다.

2) 가입종별 분석 결과

〈표 10〉은 전체 샘플을 직장가입자와 지역가입자로 나누어 분석한 결과이다. 분석 모델로는 〈표 8〉에서 국민연금 자료만을 활용한 칼럼 (4)와 국민연금 자료에 KOSIS 자료를 병합한 칼럼 (7)을 사용했다.

직장가입자와 지역가입자로 나누어 분석을 시행한 결과, 실가입개월수에 대해서는 전체 샘플을 대상으로 한 분석과 유사한 결과가 나타났다. 즉, 실가입개월수가 많을수록 반환일시금 수급을 더 적게 선택하는 경향이 재차 확인되었다.

〈표 10〉 강건성 검정 : 가입종별 분석 결과

	전체 샘플		직장가입자		지역가입자	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
실가입개월수 (0-24개월)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	(.)	(.)	(.)	(.)	(.)	(.)
25-48개월	-0.078*** (0.006)	-0.078*** (0.006)	-0.084*** (0.009)	-0.084*** (0.008)	-0.064*** (0.006)	-0.063*** (0.006)
49-72개월	-0.187*** (0.004)	-0.188*** (0.004)	-0.217*** (0.008)	-0.217*** (0.007)	-0.162*** (0.005)	-0.162*** (0.005)
73-96개월	-0.286*** (0.012)	-0.286*** (0.012)	-0.328*** (0.009)	-0.328*** (0.010)	-0.255*** (0.012)	-0.255*** (0.012)
97-119개월	-0.357*** (0.028)	-0.358*** (0.028)	-0.405*** (0.023)	-0.406*** (0.023)	-0.326*** (0.030)	-0.326*** (0.030)
월평균납입금액 (3만 원 이하)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	(.)	(.)	(.)	(.)	(.)	(.)
3-6만 원	-0.055*** (0.005)	-0.054*** (0.005)	-0.022*** (0.010)	-0.023*** (0.010)	-0.040*** (0.005)	-0.039*** (0.005)
6-9만 원	-0.122*** (0.007)	-0.120*** (0.007)	-0.021*** (0.011)	-0.021*** (0.011)	-0.117*** (0.007)	-0.115*** (0.007)
9-12만원	-0.090*** (0.007)	-0.088*** (0.007)	-0.001 (0.010)	-0.001 (0.011)	-0.088*** (0.008)	-0.086*** (0.008)
12-15만 원	-0.064*** (0.007)	-0.062*** (0.008)	0.032*** (0.011)	0.031*** (0.011)	-0.066*** (0.008)	-0.063*** (0.008)
15-18만 원	-0.033*** (0.007)	-0.032*** (0.007)	0.052*** (0.011)	0.051*** (0.011)	-0.027*** (0.007)	-0.025*** (0.007)
18만 원 초과	-0.024*** (0.007)	-0.022*** (0.007)	0.070*** (0.013)	0.070*** (0.014)	-0.022*** (0.007)	-0.020*** (0.007)
가입종별코드	0.000	0.000	0.000	0.000		
	(.)	(.)	(.)	(.)		
국민연금 지역가입자 유무	-0.030*** (0.005)	-0.029*** (0.005)			0.000 (.)	0.000 (.)

	전체 샘플		직장가입자		지역가입자	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
실가입개월수 /가입개월수	-0.082*** (0.010)	-0.080*** (0.009)	0.061*** (0.006)	0.063*** (0.006)	-0.138*** (0.010)	-0.135*** (0.010)
가입개월수 /총등록기간	-0.183*** (0.013)	-0.181*** (0.013)	-0.107*** (0.011)	-0.104*** (0.010)	-0.224*** (0.013)	-0.222*** (0.013)
샘플 연도 2012년	0.000 (.)	0.000 (.)	0.000 (.)	0.000 (.)	0.000 (.)	0.000 (.)
2013년	-0.018*** (0.002)	0.018 (0.018)	-0.016*** (0.004)	0.025 (0.018)	-0.018*** (0.003)	0.016 (0.018)
2014년	-0.058*** (0.004)	0.017 (0.033)	-0.059*** (0.005)	0.024 (0.033)	-0.055*** (0.005)	0.017 (0.033)
2015년	-0.119*** (0.007)	-0.027 (0.045)	-0.122*** (0.007)	-0.020 (0.043)	-0.111*** (0.008)	-0.025 (0.046)
2016년	-0.272*** (0.021)	-0.155*** (0.063)	-0.283*** (0.021)	-0.152*** (0.061)	-0.256*** (0.021)	-0.144*** (0.064)
국민연금 가입일 (1990년 이전)	0.000 (.)	0.000 (.)	0.000 (.)	0.000 (.)	0.000 (.)	0.000 (.)
1991-1995년	0.309*** (0.031)	0.307*** (0.032)	0.259*** (0.029)	0.257*** (0.030)	0.319*** (0.031)	0.318*** (0.032)
1996-2000년	0.442*** (0.033)	0.440*** (0.035)	0.436*** (0.037)	0.433*** (0.039)	0.430*** (0.031)	0.428*** (0.032)
2001-2005년	0.404*** (0.031)	0.402*** (0.032)	0.365*** (0.033)	0.363*** (0.035)	0.410*** (0.029)	0.408*** (0.030)
2006-2010년	0.410*** (0.025)	0.407*** (0.028)	0.368*** (0.029)	0.364*** (0.032)	0.413*** (0.022)	0.410*** (0.025)
2010년 이후	0.427*** (0.031)	0.423*** (0.035)	0.458*** (0.034)	0.453*** (0.039)	0.368*** (0.025)	0.365*** (0.029)

	전체 샘플		직장가입자		지역가입자	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
65세 인구 비율		0.442 (1.414)		0.385 (1.249)		0.433 (1.523)
독거 노인가구 비율(65세이상)		0.036 (0.027)		0.030 (0.031)		0.038 (0.025)
59세 남자 성비		0.180 (0.469)		0.324 (0.433)		0.136 (0.483)
건강보험 지역가입자비율		3.458*** (1.184)		3.700*** (1.274)		3.313*** (1.143)
1인당 GRDP		-0.006 (0.009)		-0.018* (0.010)		0.001 (0.010)
보건복지예산비중		-1.448 (0.888)		-1.489 (0.982)		-1.473* (0.867)
재정자립비중		-0.789* (0.424)		-0.805* (0.439)		-0.783* (0.415)
재정자주비중		0.293 (0.219)		0.320 (0.200)		0.288 (0.229)
EQ5D접수비율		0.075 (0.121)		0.094 (0.103)		0.061 (0.129)
스트레스인지율		0.155 (0.244)		0.126 (0.255)		0.170 (0.233)
주관적 건강수준 인지율		0.077 (0.133)		0.052 (0.116)		0.086 (0.144)
지사코드 터미	o	o	o	o	o	o
월별 터미	o	o	o	o	o	o
_cons	0.776*** (0.032)	-0.512 (0.510)	0.546*** (0.027)	-0.878* (0.515)	0.798*** (0.030)	-0.421 (0.510)
N	655259	648209	242354	240203	412905	408006
r2_a	0.420	0.423	0.417	0.419	0.434	0.437

=** p<0.1 ** p<0.05 *** p<0.01"

월평균납입액의 경우는 두 집단 간에 다소 상이한 결과가 나타났다. 직장가입자의 경우에 전체 샘플 대상 분석 시 뚜렷했던 U자 형태가 더 이상 나타나지 않았다. 오히려 월평균납입액이 높을수록 반환일시금을 선택하는 경우가 단조적으로 증가하였다. 반대로 지역가입자의 경우는 U자 형태의 패턴이 확인되었다. 한편 현재로서는 통제변수의 종류가 제한되어 있기 때문에 이에 대한 해석을 선불리 내놓기 어렵다. 이에 대한 상세한 탐구는 후속연구로 남긴다.

3. 이중차분 분석 결과

〈표 11〉 이중차분 분석 결과 : 실가입개월수 그룹별 분석

	2013년 1월 수급연령 1세 증가			2014년 7월 국민/기초연금 연계감액		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Tgroup	-0.061***	-0.060***	-0.045***			
	-0.015	-0.015	-0.013			
After2013	-0.014	-0.014	-0.008			
	-0.009	-0.009	-0.016			
Tgroup * After2013	-0.011	-0.011	0.004			
	-0.014	-0.014	-0.012			
Tgroup				-0.064***	-0.064***	-0.036***
				-0.01	-0.01	-0.008
After2014				0.004	0.003	-0.036**
				-0.008	-0.008	-0.015
Tgroup * After2014				-0.006	-0.006	-0.006
				-0.011	-0.011	-0.009
실가입개월수, 평균납입액, 지역가입자더미	x	o	o	x	o	o
연도, 월별, 자사권, 국민연금 가입일, 가입개월수, 실가입/가입, 가입/총등록	x	x	o	x	x	o
Constant	0.272***	0.499***	0.754***	0.212***	0.290***	0.523***
	-0.054	-0.05	-0.079	-0.04	-0.039	-0.069
N	16174	16174	16174	21980	21980	21980
r2_a	0.007	0.024	0.233	0.008	0.019	0.169

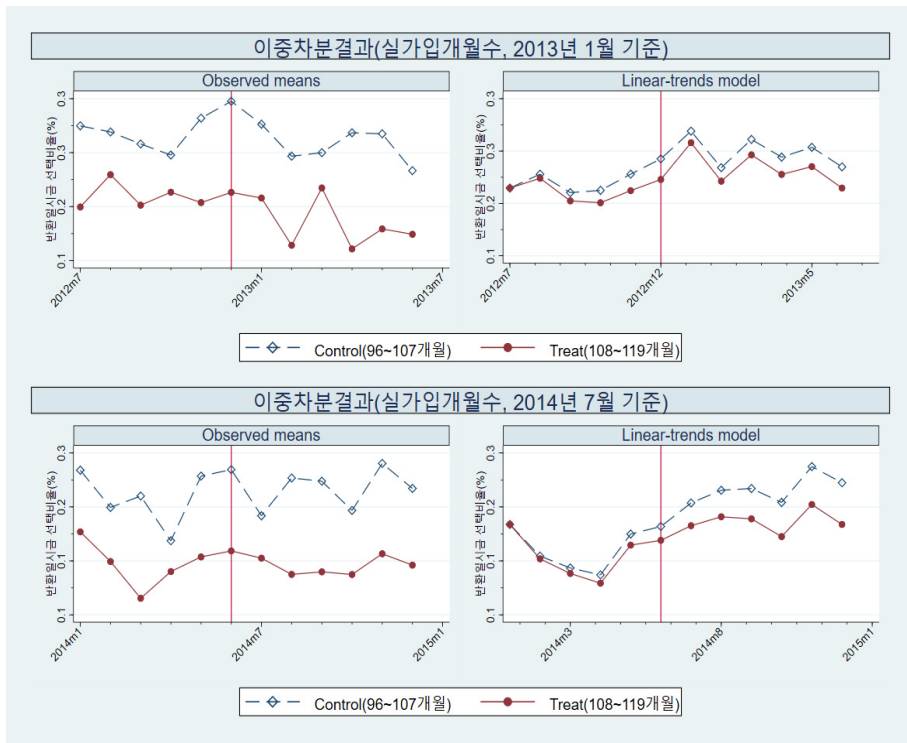
=* p<0.1 ** p<0.05 *** p<0.01 *

대조군=실가입개월수 96-107개월, 처치군=실가입개월수 108-119개월

〈표 11〉은 2013년 1월의 수급연령 1세 증가사건과 2014년 7월 국민연금과 기초연금 통합으로 인한 연금액 감액 사건이라는 2가지 외생적 충격의 효과를 살펴보기 위하여 이중차분 분석을 수행한 결과이다. 처치군은 실가입개월수 108-119개월, 대조군은 실가입개월수 96-107개월인 집단으로 설정되어 있다.

분석 결과는 다음과 같다. 2개의 사건 분석에서 모두 Tgroup의 계수가 음수(-)로 나타났다. 이 점은 실가입개월수가 많을수록 반환일시금을 적게 선택한다는 이전의 결과들과 합치된다. 다음으로 After 변수의 계수는 2014년 7월 이후에 대해서만 유의하게 나타났다. 이 점은 처치군과 대조군의 공통적인 변화가 서로 다르지 않았다는 것을 의미한다. 마지막으로 가장 중요한 변수인 교호항의 경우에는 2개 사건 모두에서 유의하지 않았다. 이는 2013년 1월의 국민연금 수급연령 1세 증가 사건과, 2014년 7월 국민연금과 기초연금 연계로 인한 감액 사건이 처치군과 대조군에 차등적인 효과를 주지 않았다는 것을 의미한다.

〈그림 12〉 실가입개월수 이중차분분석 그래프



〈그림 12〉는 〈표 11〉의 결과를 그래프로 나타낸 것이다. 왼쪽 패널은 관측된 평균(observed mean)을, 오른쪽 패널은 선형추세모형(linear trend model)을 나타낸 것이다. 상단 패널은 처치효과가 2013년 1월 국민연금 수급연령이 1세 증가한 사건으로 설정된 경우이고, 하단 패널은 처치효과가 2014년 7월 국민연금과 기초연금의 연계감액제도가 실행된 사건으로 설정된 경우이다.

먼저, 상단 패널의 결과는 다음과 같다. Observed means 그래프와 Linear-trends model 그래프에서 모두 처치군과 대조군의 그래프가 유사하게 변동하고 있었다. 이 점은 이중차분 분석에서 가장 중요한 평행이동가정이 충족되고 있다는 것을 의미한다. 그리고 Linear-trends model 그래프에서 2013년 1월 이후로 처치군과 대조군의 차이가 벌어지는 현상은 확인되지 않았다. 이 점은, 2013년 1월 국민연금 수급연령 1세 증가 효과가 처치군과 대조군에 차등적인 효과를 주지 않았다는 것을 의미한다.

다음으로, 하단 패널의 결과는 다음과 같다. 평행이동가정의 경우 상단 패널에서와 마찬가지로 비교적 잘 충족되고 있는 것으로 확인되었다. 그런데 Linear-trends model 그래프에서 2013년 1월 이후로 처치군과 대조군의 차이가 근소하게 벌어지고 있는 현상이 관찰되었다. 다만, [표 1-11]에서 확인했듯이, 통계적으로 유의한 차이는 아니었다.

VII. 결 론

본 연구는 국민연금공단 전수자료를 활용하여, 국민연금을 해약하는 이상 현상에 관한 실증분석을 수행하였다. 분석 결과, 국민연금을 해약하는 현상과 가장 관련이 깊은 요인은 국민연금을 실제로 납부한 기간인 실가입개월수로 나타났다. 그리고 국민연금 납입 의무가 있는 직장에 오래 근무한 경우에 국민연금을 해약하는 경우가 적었다. 또한, 국민연금을 충실히 납부하였거나 의무적으로 자동 납부되는 직장을 오래 다닌 사람들의 경우에서도 국민연금을 해약하는 경우가 적었다. 이 점들은 노동조건이 상대적으로 양호한 직장에서 오래 근무한 사람일수록 국민연금을 해약하는 경우가 적었다는 것을 시사한다.

본 연구는 다음과 같은 의의를 갖는다. 첫째, 본 연구는 임의계속가입자들에 대비한 반환일시금수급자들의 특성을 엄밀한 계량경제학적 방법으로 분석한 최초의 실증연구이다. 둘째, 국민연금공단으로부터 제공받은 전수데이터를 분석에 활용하였다. 셋째, 현재 연금개혁 논의에서 중요하게 다루어지지 않고 있는 반환일시금 수급자 문제를 집중적으로 분석하였다.

그러나 본 연구는 다음과 같은 한계점을 갖는다. 첫째, 개인정보 보호의 문제로 인해 활용할 수 있는 변수의 종류가 현저히 적었다. 그에 따라 상당 부분의 내용을 후속과제로 남겨두게 되었다. 둘째, 본 논문에서 활용하고 있는 선형확률모형은 엄밀한 의미에서 인과관계가 아니라 상관관계를 분석하는 도구이다. 즉 분석에서 유의한 변수로 나타난다고 해도, 그 자체로 국민연금을 해약하게 하는 원인이라고 볼 수는 없다.

끝으로, 국민연금은 우리나라 노인들의 노후생활을 책임지고 있는 가장 핵심적인 제도이다. 그럼에도 불구하고 매년 10-15만 명의 노인들이 국민연금의 혜택에서 영구히 소외되고 있다. 이때 단순히 최소가입기간을 완화하는 것만으로는 이 문제를 해결할 수 없을 것이라고 판단된다. 최소가입기간을 완화하더라도 실가입 개월수가 짧은 취약계층은 여전히 국민연금의 혜택에서 소외될 것이기 때문이다.

따라서, 본 논문에서는 미래에 받게 될 연금을 담보로 하여 연금 납부를 위한 대출을 시행해 줄 것을 제안한다. 가령, 최소가입기간에 모자라는 개월수는 국민연금공단에서 적절한 금리로 대출해 주는 방법을 생각해볼 수 있을 것이다. 비록 이를 위해서는 막대한 자원 부담이 필요할 것이나, 모든 국민의 안전한 노후보장이라는 국민연금의 취지를 생각한다면 도입 필요성이 충분하다고 판단된다.

참고문헌

- 국민연금공단, 〈국민연금 통계연보〉, 2010-2022년 각 년.
- 국민연금사편찬위원회, 2015, 〈실록 국민의 연금〉.
- 김혜진·김형수·유현경, 2021. “반환일시금 수급실태 및 개선방안 검토”, 국민연금공단 정책보고서.
- 김혜진·신승희·유현경, 2018. “임의계속가입제도 운영방안에 관한 연구”, 국민연금공단 정책보고서.
- 류재린·유현경·오유진, 2019. “임의가입제도 최소기준소득월액 조정방안 연구”, 국민연금공단 정책보고서.
- 신경혜·권혁진·송창길, 2017. “국민연금 노령연금 및 반환일시금 추계 2016”, 국민연금공단 연구보고서.
- 오종석, 김영훈, 진서원, 손세호. working. “국민연금을 지각신청하는 이상현상에 관한 실증분석”.
- 이준구, 1989, 〈미시경제학〉, 문우사.
- Adorno, Gail, Noelle Fields, Courtney Cronley, Rupal Parekh and Karen Magruder. 2018. “Ageing in a low-density urban city: Transportation mobility as a social equity issue”. *Ageing & Society* 38 (2): 296-320.
- Agarwal, Sumit, and Bhashkar Mazumder. 2013. “Cognitive abilities and household financial decision making”. *American Economic Journal: Applied Economics* 5 (1): 193-207.
- Allard, Scott W, Richard M Tolman and Daniel Rosen. 2003. “Proximity to service providers and service utilization among welfare recipients: The interaction of place and race”. *Journal of Policy Analysis and Management* 22 (4): 599-613.
- Allen, Jennifer D, Mark Kennedy, Athene Wilson-Glover and Timothy D Gilligan. 2007. “African-American men’s perceptions about prostate cancer: implications for designing educational interventions”. *Social science & medicine* 64 (11): 2189-2200.

- Andersen, Steffen, John Y Campbell, Kasper Meisner Nielsen and Tarun Ramadorai. 2020. "Sources of inaction in household finance: Evidence from the Danish mortgage market". *American Economic Review* 110 (10): 3184-3230.
- Bertrand, Marianne, and Adair Morse. 2011. "Information disclosure, cognitive biases, and payday borrowing". *The Journal of Finance* 66 (6): 1865-93.
- Buser, Juleen K. 2009. "Treatment-seeking disparity between African Americans and Whites: Attitudes toward treatment, coping resources, and racism". *Journal of Multicultural Counseling and Development* 37 (2): 94-104.
- Cameron, AC, and DL Miller. 2015. "A practitioner's guide to cluster-robust inference". *Journal of Human Resources*, 50 (2): 317-372.
- DeVoe, Jennifer E, Alan S Graham, Heather Angier, Alia Baez and Lisa Krois. 2008. "Obtaining health care services for low-income children: A hierarchy of needs". *Journal of health care for the poor and underserved* 19 (4): 1192.
- Gathergood, John, and Jörg Weber. 2014. "Self-control, financial literacy & the co-holding puzzle". *Journal of Economic Behavior & Organization* 107: 455-69.
- Gross, DB, and NS Souleles. 2002. "Do liquidity constraints and interest rates matter for consumer behavior? Evidence from credit card data". *The Quarterly Journal of Economics*, 117 (1): 149-185.
- Khoury, Amal J, S Wakerul Moazzem, Chad M Jarjoura, Cathy Carothers and Agnes Hinton. 2005. "Breast-feeding initiation in low-income women: Role of attitudes, support, and perceived control". *Women's Health Issues* 15 (2): 64-72.

- Kirby, Kris N., Nancy M. Petry and Warren K. Bickel. 1999. "Heroin addicts have higher discount rates for delayed rewards than non-drug-using controls." *Journal of Experimental psychology: general* 128 (1): 78.
- Leth-Petersen, Søren. 2010. "Intertemporal consumption and credit constraints: Does total expenditure respond to an exogenous shock to credit?" *American Economic Review* 100 (3): 1080-1103.
- Massoud, Nadia, Anthony Saunders and Barry Scholnick. 2011. "The cost of being late? The case of credit card penalty fees" *Journal of Financial Stability* 7 (2): 49 - 59
- Petry, Nancy M, and Thomas Casarella. 1999. "Excessive discounting of delayed rewards in substance abusers with gambling problems". *Drug and alcohol dependence* 56 (1): 25-32.
- Ramaeker, Joey, and Trent A Petrie. 2019. "'Man up!': Exploring intersections of sport participation, masculinity, psychological distress, and help-seeking attitudes and intentions." *Psychology of Men & Masculinities* 20 (4): 515.
- Rossow, Ingeborg. 2008. "Alcohol consumption and discounting". *Addiction Research & Theory* 16 (6): 572-84.
- Schiefelbein, Emily L, Jerome A Olson and Jamie D Moxham. 2014. "Patterns of health care utilization among vulnerable populations in Central Texas using data from a regional health information exchange". *Journal of Health Care for the Poor and Underserved* 25 (1): 37-51.
- Scholnick, Barry, Nadia Massoud, Anthony Saunders, Santiago Carbo-Valverde and Francisco Rodríguez-Fernández. 2008. "The economics of credit cards, debit cards and ATMs: A survey and some new evidence". *Journal of Banking & Finance* 32 (8): 1468-83.

- Shannon, Sarah KS, Grace Bagwell Adams, Jerry Shannon and Jung Sun Lee. 2019. "SNAP benefit levels and enrollment rates by race and place: evidence from Georgia, 2007-2013". *Journal of Hunger & Environmental Nutrition* 14 (6): 823-37.
- Willink, Amber, Nicholas S Reed and Frank R Lin. 2019. "Access to hearing care services among older Medicare beneficiaries using hearing aids". *Health Affairs* 38 (1): 124-31.
- Wu, Chi-Fang, Steven G Anderson, Anissa Sheena Chitwanga and Soohyun Yoon. 2022. "What Do We Know About Access to Public Benefits and Services Among Low-Income Minority Families?: A Scoping Review of the Literature". *J. Soc. & Soc. Welfare* 49: 94.

부 록

〈부록 1〉 강건성 검정 : 실가입개월수 그룹별 분석

(단위: 월)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	전체	0-24개월	25-48개월	49-72개월	73-96개월	97-119개월
실가입개월수 (0-24개월)	0.000	0.000				
	(.)	(.)				
25-48개월	-0.078***		0.000			
	(0.006)		(.)			
49-72개월	-0.188***			0.000		
	(0.004)			(.)		
73-96개월	-0.286***				0.000	
	(0.012)				(.)	
97-119개월	-0.358***					0.000
	(0.028)					(.)
월평균납입금액	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
(3만 원 이하)	(.)	(.)	(.)	(.)	(.)	(.)
3-6만 원	-0.054***	-0.035***	-0.061***	-0.100***	-0.154***	-0.152***
	(0.005)	(0.004)	(0.007)	(0.008)	(0.015)	(0.018)
6-9만 원	-0.120***	-0.097***	-0.144***	-0.174***	-0.194***	-0.170***
	(0.007)	(0.009)	(0.011)	(0.011)	(0.018)	(0.022)
9-12만 원	-0.088***	-0.051***	-0.105***	-0.150***	-0.173***	-0.148***
	(0.007)	(0.007)	(0.010)	(0.010)	(0.016)	(0.019)
12-15만 원	-0.062***	-0.029***	-0.089***	-0.125***	-0.138***	-0.109***
	(0.008)	(0.008)	(0.012)	(0.010)	(0.014)	(0.015)
15-18만 원	-0.032***	-0.014**	-0.038***	-0.086***	-0.114***	-0.082***
	(0.007)	(0.007)	(0.013)	(0.012)	(0.015)	(0.013)
18만 원 초과	-0.022***	-0.013*	-0.043***	-0.051***	-0.075***	-0.066***
	(0.007)	(0.007)	(0.013)	(0.012)	(0.014)	(0.013)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	전체	0-24개월	25-48개월	49-72개월	73-96개월	97-119개월
국민연금 지역가입자 유무	-0.029*** (0.005)	-0.043*** (0.008)	-0.041*** (0.007)	-0.018*** (0.005)	-0.007* (0.004)	-0.015*** (0.004)
실가입개월수/가입개월수	-0.080*** (0.009)	-0.019** (0.009)	-0.080*** (0.014)	-0.139*** (0.020)	-0.221*** (0.037)	-0.277*** (0.046)
가입개월수/총등록기간	-0.181*** (0.013)	-0.066*** (0.016)	-0.188*** (0.018)	-0.247*** (0.025)	-0.297*** (0.043)	-0.278*** (0.048)
샘플 연도 2012년	0.000 (.)	0.000 (.)	0.000 (.)	0.000 (.)	0.000 (.)	0.000 (.)
2013년	0.018 (0.018)	-0.007 (0.008)	0.006 (0.014)	0.028 (0.026)	0.041 (0.025)	0.008 (0.023)
2014년	0.017 (0.033)	-0.014 (0.015)	-0.005 (0.025)	0.029 (0.047)	0.037 (0.046)	-0.015 (0.042)
2015년	-0.027 (0.045)	-0.062*** (0.020)	-0.061* (0.035)	-0.022 (0.065)	0.008 (0.064)	-0.048 (0.059)
2016년	-0.155*** (0.063)	-0.294*** (0.029)	-0.226*** (0.051)	-0.134 (0.087)	-0.058 (0.086)	-0.087 (0.076)
국민연금 가입일 (1990년 이전)	0.000 (.)	0.000 (.)	0.000 (.)	0.000 (.)	0.000 (.)	0.000 (.)
1991-1995년	0.307*** (0.032)	0.526*** (0.022)	0.435*** (0.038)	0.336*** (0.036)	0.247*** (0.034)	0.178*** (0.030)
1996-2000년	0.440*** (0.035)	0.619*** (0.020)	0.592*** (0.039)	0.517*** (0.047)	0.414*** (0.054)	0.286*** (0.048)
2001-2005년	0.402*** (0.032)	0.621*** (0.021)	0.565*** (0.042)	0.464*** (0.049)	0.372*** (0.051)	0.283*** (0.047)
2006-2010년	0.407*** (0.028)	0.610*** (0.022)	0.568*** (0.040)	0.472*** (0.046)	0.416*** (0.056)	0.331*** (0.054)
2010년 이후	0.423*** (0.035)	0.547*** (0.021)	0.563*** (0.037)	0.528*** (0.046)		

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	전체	0-24개월	25-48개월	49-72개월	73-96개월	97-119개월
65세 인구 비율	0.442 (1.414)	-0.095 (0.777)	0.366 (1.169)	0.796 (1.862)	2.303 (2.405)	2.545 (2.168)
독거 노인가구 비율 (65세이상)	0.036 (0.027)	0.008 (0.015)	0.034 (0.033)	0.042 (0.037)	0.041 (0.056)	0.069** (0.034)
59세 남자 성비	0.180 (0.469)	-0.674** (0.324)	-0.228 (0.503)	0.210 (0.612)	1.422** (0.598)	0.818 (0.537)
건강보험 지역가입자비율	3.458*** (1.184)	0.552 (0.540)	2.226** (1.023)	4.757*** (1.512)	6.081*** (1.460)	4.618*** (1.214)
1인당 GRDP	-0.006 (0.009)	-0.005 (0.009)	-0.006 (0.014)	-0.009 (0.029)	-0.017 (0.020)	0.013 (0.020)
보건복지예산비중	-1.448 (0.888)	-1.185* (0.603)	-1.466 (0.979)	-1.800 (1.302)	-1.760 (1.576)	-0.680 (1.253)
재정자립비중	-0.789* (0.424)	-0.371** (0.171)	-0.706* (0.425)	-0.910* (0.529)	-0.846** (0.420)	-0.473 (0.345)
재정자주비중	0.293 (0.219)	0.220** (0.103)	0.237 (0.216)	0.366 (0.290)	0.351 (0.253)	0.057 (0.222)
EQ5D점수비율	0.075 (0.121)	-0.078 (0.063)	0.079 (0.114)	0.201 (0.162)	0.069 (0.170)	-0.011 (0.147)
스트레스인지율	0.155 (0.244)	0.073 (0.134)	0.168 (0.212)	0.097 (0.272)	0.126 (0.253)	0.005 (0.152)
주관적 건강수준 인지율	0.077 (0.133)	0.111* (0.066)	0.028 (0.119)	0.017 (0.192)	0.100 (0.210)	0.094 (0.174)
지사코드 더미	o	o	o	o	o	o
월별 더미	o	o	o	o	o	o
_cons	-0.512 (0.510)	0.754*** (0.272)	0.007 (0.479)	-1.178* (0.691)	-2.386*** (0.667)	-1.653*** (0.600)
N	648209	188333	137703	121937	103398	96838
r2_a	0.423	0.309	0.329	0.300	0.230	0.163

=* p<0.1 ** p<0.05 *** p<0.01"

〈부록 2〉 강건성 검정 : 월평균납입액 그룹별 분석

(단위: 만원)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	0-3	3-6	6-9	9-12	12-15	15-18	18 초과
실가입개월수	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
(0-24개월)	(.)	(.)	(.)	(.)	(.)	(.)	(.)
25-48개월	-0.078***	-0.059***	-0.074***	-0.083***	-0.085***	-0.082***	-0.054***
	(0.006)	(0.006)	(0.007)	(0.005)	(0.010)	(0.011)	(0.010)
49-72개월	-0.188***	-0.131***	-0.190***	-0.190***	-0.204***	-0.185***	-0.175***
	(0.004)	(0.009)	(0.008)	(0.005)	(0.006)	(0.010)	(0.012)
73-96개월	-0.286***	-0.242***	-0.329***	-0.273***	-0.292***	-0.259***	-0.278***
	(0.012)	(0.015)	(0.012)	(0.017)	(0.012)	(0.010)	(0.011)
97-119개월	-0.358***	-0.345***	-0.426***	-0.335***	-0.356***	-0.318***	-0.343***
	(0.028)	(0.020)	(0.024)	(0.033)	(0.028)	(0.023)	(0.023)
월평균납입금액	0.000						
(3만 원 이하)	(.)						
3-6만 원	-0.054***	0.000					
	(0.005)	(.)					
6-9만 원	-0.120***		0.000				
	(0.007)		(.)				
9-12만 원	-0.088***			0.000			
	(0.007)			(.)			
12-15만 원	-0.062***				0.000		
	(0.008)				(.)		
15-18만 원	-0.032***					0.000	
	(0.007)					(.)	
18만 원 초과	-0.022***						0.000
	(0.007)						(.)
국민연금 지역가입자 유무	-0.029***	0.083***	0.051***	-0.048***	-0.033***	-0.043***	-0.014**
	(0.005)	(0.009)	(0.004)	(0.007)	(0.005)	(0.007)	(0.006)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	0-3	3-6	6-9	9-12	12-15	15-18	18 초과
실가입개월수 /가입개월수	-0.080***	0.019**	-0.027***	-0.121***	-0.069***	-0.090***	-0.017
	(0.009)	(0.008)	(0.010)	(0.011)	(0.009)	(0.012)	(0.012)
가입개월수 /총등록기간	-0.181***	0.033***	-0.090***	-0.239***	-0.226***	-0.235***	-0.163***
	(0.013)	(0.010)	(0.014)	(0.013)	(0.013)	(0.016)	(0.020)
샘플 연도 2012년	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	(.)	(.)	(.)	(.)	(.)	(.)	(.)
2013년	0.018	-0.019	0.019	0.026	0.016	0.011	0.009
	(0.018)	(0.014)	(0.019)	(0.022)	(0.017)	(0.018)	(0.022)
2014년	0.017	-0.008	0.037	0.017	0.001	0.003	0.009
	(0.033)	(0.026)	(0.035)	(0.040)	(0.032)	(0.033)	(0.037)
2015년	-0.027	-0.070*	-0.003	-0.030	-0.049	-0.036	-0.025
	(0.045)	(0.035)	(0.046)	(0.056)	(0.045)	(0.044)	(0.047)
2016년	-0.155**	-0.351***	-0.150**	-0.140*	-0.169***	-0.164***	-0.145**
	(0.063)	(0.049)	(0.063)	(0.076)	(0.062)	(0.062)	(0.060)
국민연금 가입일	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
(1990년 이전)	(.)	(.)	(.)	(.)	(.)	(.)	(.)
1991-1995년	0.307***	0.297***	0.282***	0.252***	0.304***	0.371***	0.383***
	(0.032)	(0.013)	(0.028)	(0.034)	(0.036)	(0.041)	(0.040)
1996-2000년	0.440***	0.377***	0.403***	0.410***	0.445***	0.519***	0.521***
	(0.035)	(0.012)	(0.029)	(0.041)	(0.042)	(0.045)	(0.043)
2001-2005년	0.402***	0.308***	0.358***	0.395***	0.409***	0.458***	0.450***
	(0.032)	(0.028)	(0.030)	(0.037)	(0.037)	(0.041)	(0.040)
2006-2010년	0.407***	0.181***	0.329***	0.417***	0.426***	0.474***	0.444***
	(0.028)	(0.031)	(0.025)	(0.034)	(0.035)	(0.034)	(0.033)
2010년 이후	0.423***	0.312***	0.427***	0.401***	0.474***	0.544***	0.536***
	(0.035)	(0.033)	(0.033)	(0.038)	(0.046)	(0.044)	(0.043)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	0-3	3-6	6-9	9-12	12-15	15-18	18 초과
65세 인구 비율	0.442 (1.414)	1.110 (1.320)	0.946 (1.234)	0.639 (1.784)	1.079 (1.588)	0.516 (1.457)	-0.538 (1.539)
독거 노인가구 비율(65세이상)	0.036 (0.027)	0.006 (0.036)	-0.020 (0.024)	0.061* (0.032)	0.073** (0.032)	-0.038 (0.038)	-0.005 (0.041)
59세 남자 성비	0.180 (0.469)	-0.258 (0.544)	0.295 (0.424)	0.247 (0.556)	0.437 (0.527)	0.185 (0.552)	0.354 (0.550)
건강보험 지역가입자비율	3.458*** (1.184)	2.280** (0.918)	3.655*** (1.259)	3.856*** (1.366)	3.197*** (1.168)	2.834** (1.256)	3.047** (1.166)
1인당 GRDP	-0.006 (0.009)	0.020* (0.011)	-0.013 (0.011)	0.003 (0.014)	-0.012 (0.023)	-0.031 (0.024)	-0.082*** (0.018)
보건복지예산비중	-1.448 (0.888)	-0.574 (0.919)	-2.659*** (0.806)	-1.110 (1.217)	-1.184 (0.939)	-1.397 (0.897)	-1.765 (1.162)
재정자립비중	-0.789* (0.424)	-0.254 (0.341)	-0.597 (0.408)	-0.918* (0.469)	-0.875* (0.451)	-0.436 (0.427)	-0.468 (0.338)
재정자주비중	0.293 (0.219)	0.044 (0.167)	0.281 (0.206)	0.275 (0.265)	0.392 (0.238)	0.156 (0.217)	0.197 (0.185)
EQ5D점수비율	0.075 (0.121)	0.064 (0.111)	0.091 (0.120)	0.147 (0.148)	-0.035 (0.125)	-0.080 (0.121)	0.336*** (0.115)
스트레스인지율	0.155 (0.244)	0.096 (0.170)	0.070 (0.226)	0.091 (0.259)	0.265 (0.224)	0.175 (0.271)	-0.008 (0.242)
주관적 건강수준 인지율	0.077 (0.133)	0.045 (0.097)	-0.031 (0.113)	0.078 (0.181)	0.159 (0.140)	0.167 (0.148)	-0.094 (0.133)
지사코드 더미	o	o	o	o	o	o	o
월별 더미	o	o	o	o	o	o	o
_cons	-0.512 (0.510)	-0.427 (0.476)	-0.880* (0.462)	-0.733 (0.618)	-0.672 (0.546)	-0.335 (0.614)	-0.578 (0.537)
N	648209	33258	112320	254512	131890	52019	24136
r2_a	0.423	0.334	0.417	0.404	0.424	0.436	0.450

=* p<0.1 ** p<0.05 *** p<0.01"

〈부록 3〉 이중차분 분석 결과 : 월평균납입액 그룹별 분석

	2013년 수급연령 1세 증가			2014년 7월 국민연금, 기초연금 연계감액		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Tgroup	0.012	0.018	0.018***			
	(0.019)	(0.013)	(0.005)			
After2013	-0.006	0.005	-0.017***			
	(0.006)	(0.005)	(0.006)			
Tgroup * After2013	0.002	0.002	-0.003			
	(0.007)	(0.007)	(0.006)			
Tgroup				0.025**	0.024***	0.016***
				(0.011)	(0.007)	(0.004)
After2014				0.009	0.010	-0.028***
				(0.007)	(0.006)	(0.007)
Tgroup * After2014				0.000	-0.002	-0.005
				(0.007)	(0.006)	(0.005)
실가업개월수, 평균납입액, 지역가입자터미	x	o	o	x	o	o
연도, 월별, 지사권, 국민연금 가입일, 가입개월수, 실가입/가입, 가입/총등록	x	x	o	x	x	o
Constant	0.598***	0.843***	0.619***	0.523***	0.806***	0.646***
	(0.057)	(0.024)	(0.055)	(0.055)	(0.029)	(0.039)
N	88197	88197	88197	101600	101600	101600
r2_a	0.000	0.222	0.435	0.001	0.234	0.423

= " * p<0.1 ** p<0.05 *** p<0.01 "

대조군=월평균납입금액 6-9만 원, 처치군=월평균납입금액 9-12만 원

〈부록 4〉 월평균납입액 이중차분분석 그래프



**Empirical Analysis on the Phenomenon
of National Pension Cancellation:
A Comparative Study between
Voluntary Contributors and Lump-Sum Recipients**

Jongseok Oh*

In this study, an empirical analysis was conducted to examine the characteristics of elderly individuals who cancel their national pension plans. The analysis utilized data provided by the National Pension Service, comprising a total dataset of 583,000 'Voluntarily & Continuously Insured Persons' and 887,000 'Lump-sum Refund Beneficiaries' from 2012 to 2016. Linear probability models were employed.

The results indicate that elderly individuals who have contributed to the national pension for a shorter period and those with a shorter duration of employment subject to national pension contributions were more likely to cancel their national pension plans. These findings suggest that elderly individuals facing unfavorable working conditions may face exclusion from the benefits of the national pension system. Consequently, policy support, such as providing loans secured against future pension benefits, may be necessary for elderly individuals who fall within the blind spots of the national pension system.

Key word: National Pension, Voluntarily & Continuously Insured Persons, Lump-sum Refund Beneficiaries, Anomaly, Linear Probability Model

* Ph.D., Department of Economics, Seoul National University.(ohjs87@gmail.com)

** This paper was supported by the Ministry of Education and the National Research Foundation of Korea.(Grant No.: 2018H1A2A1060788, Researcher No.: 11732008)

*** This paper is the first study to analyze the complete data of Voluntarily and Continuously Insured Persons and Lump-sum Refund Beneficiaries provided by the National Pension Service.