

국민연금의 소득계층별 재분배 기여도 분석 : 지니계수 요인분해를 통한 새로운 접근

강성호*·김준영**

요약문

지니계수 요인분해를 통한 국민연금의 소득재분배 개선효과는 다음과 같다. 첫째, 집단내(within) 지니계수를 볼 때, 고소득층에서 불평등 기여도가 높은 것으로 분석되었다. 한편, 국민연금 적용에 따른 집단내 지니계수의 개선 기여율은 전체 지니계수 개선치 대비 2.6% 수준이었다. 둘째, 집단간(between) 지니계수는 기준 집단(i집단)에 대응하는 비교집단(j집단)의 소득수준이 높을수록 커지는 것으로 나타났다. 또한 국민연금 적용에 따른 집단간 지니계수의 개선 기여율은 97.4%로 나타났다. 종합적으로 보면, 고소득층이 국민연금 소득재분배 개선에 크게 기여하는 것으로 분석되었다. 이는 고소득층에 대한 보험료 징수와 급여조정이 국민연금을 통한 사회적 형평성 제고에 효과적일 수 있다는 시사점을 제시한다.

핵심주제어 : 지니계수 요인분해, 집단내·집단간 지니계수, 생애소득, 소득계층
JEL 번호 : D3, H8, I3

I. 서론

국민연금제도가 시행된 지 19년이 지났다. 단계적으로 가입자를 확장하여 왔기 때문에 1999년 4월 전국국민연금화 시점에서 본다면, 8년이 조금 지난 기간이다. 아직까지는 국민연금제도가 완전한 성인으로 성숙되었다고 보기에는 성급한 판단이라고 보이나, 약 20년의 세월을 두고 볼 때 제도에 대한 평가가 나올 법도 하다.

최근 몇 년 동안 국민연금을 둘러싸고 수많은 논쟁들이 오가고 있다. 심각하게는

제도 무용론부터 현행 제도의 지지자까지 제도를 바라보는 시각이 이해 집단의 성격에 따라 판이하게 다르게 나타나고 있다. 국민연금제도를 둘러싼 논쟁은 크게 재정안정화와 사각지대 문제에 관한 것으로 구분할 수 있다. 2003년부터 논쟁되어 왔던 재정안정화 중심의 제도개선안이 노후보장 사각지대 문제와 결부되면서 새로운 논쟁으로 확산되었다가 최근 정치논리에 의해 급물살을 타면서 2007년 7월초 그 길었던 논쟁은 종지부를 찍었다.

그동안 국민연금을 포함한 공적연금제도 개선논의가 제자리 걸음을 해왔던 이유는 집단 이기주의의 성향뿐 아니라 제도에 대한 이해부족에 기인한다는 점이다. 지금까지 공적연금 제도 개선과 관련하여 대부분 이해 집단들은 이해득실에만 관심을 두어왔으므로 이해집단간 상충관계에 있을 수밖에 없는 제도 개선은 지지부진하게 진행되어 왔다고 볼 수 있다. 이러한 이해집단간 이해의 상충은 공적연금제도에 대한 경제적 효과 분석 등 제도에 대한 다양한 분석이 전제되지 않은 상태에서 집단의 이해만 주장되었기 때문으로 판단된다. 따라서, 본 연구에서는 제도의 경제적 효과분석 중 하나인 국민연금제도의 소득재분배 효과를 살펴봄으로써 제도에 대한 분석과 평가의 폭을 넓히고자 하는데 그 목적을 두고 있다.

국민연금을 대상으로 한 소득재분배 효과 분석과 관련하여서는 소득대체율, 수익비, 내부수익률 방법 뿐 아니라 불평등도 지수인 지니계수, 앳킨슨 지수, 10분위 분배율, 쉐지수 등 다양한 방법 들이 있다. 그동안 국민연금에 대한 소득재분배 효과 분석에 있어서는 대체로 수익비, 소득대체율 분석¹⁾을 통해 세대내(intra), 세대간(inter) 소득재분배 문제를 주로 다루었다. 또한 대부분의 기존연구들은 실증자료의 부족이나 분석자료의 시계열적 축적의 한계로 주로 시뮬레이션 방법으로 분석하거나 횡단면 자료를 중심으로 한 경향이 있었다.

본 연구에서는 동 분석기법과는 다르게 국민연금 실제가입자 자료를 패널자료로 구축하고 지니계수 요인분해(Gini decomposition)를 통해 집단내(within) 및 집단간(between) 소득재분배 효과를 보다 심층적으로 살펴보고 있다는 점에서 기존 연구 방법과 차별화된 접근법이라고 하겠다. 즉, 본 연구에서는 10분위 소득계층별로 세분하여 집단내(WGC: Within Gini Coefficient) 및 집단간 지니계수(BGC: Between Gini Coefficient)를 산출하고 이러한 지니계수 결정에 대한 각 소득계층의 기여도를 분석하고 있으며, 나아가 국민연금제도 적용으로 인한 소득재분배 개선정도에 대해서도 소득계층별로 기여도를 분석하고 있다.

본 연구의 구성은 다음과 같다. 제1장 서론에 이어 제2장에서는 기존연구 및 GINI 계수 요인분해에 대해 살펴본다. 제3장에서는 분석가정 및 생애변수 도출 방

* 제 1저자, 국민연금연구원 부연구위원, E-mail : powerksh0515@hanmail.net

** 성균관대 경제학부 교수, E-mail : jykim@skku.ac.kr

논문투고일 : 2007년 9월 18일, 심사완료일 : 2007년 11월 15일

1) 권문일(2000), 석재은·김용하(2002), 김상호(2003, 2004), 이상은(2006)

법에 대해서 설명하고, 제4장에서는 집단내, 집단간 그리고 종합적 소득재분배 효과를 소득계층별로 추정하고 각 계층의 소득재분배 개선 기여도를 추정한다. 그리고 마지막 제5장에서는 요약 및 시사점으로 정리하고 있다.

II. 기존연구 및 GINI 계수 요인분해

1. 기존연구 및 차별성

국민연금을 포함한 공적연금에 대한 소득재분배 효과 분석은 국내외적으로 다양하게 연구되어 왔으며, 이러한 기존연구들은 다음과 같이 몇 가지 기준으로 유형화할 수 있다. 첫째, 분석자료의 성격과 형태에 따라 실제자료(real data)이나 조사자료(survey data)이나 혹은 패널자료(panel data)이나 횡단면 자료(cross-section data)이냐로 구분할 수 있다. 둘째, 분석기간 측면에서 특정기간을 대상으로 하느냐 생애기간 전부를 대상으로 분석한 것이냐로 구분할 수 있다. 셋째, 분석대상 측면에서는 국민연금 전체가입자를 대상으로 하느냐 지역가입자 혹은 사업장가입자만 대상으로 분석한 것이냐로 구분할 수 있고 넷째, 분석방법 측면에서는 실증분석이나 아니면 가상자료에 의한 시뮬레이션 분석이냐로 구분할 수 있고, 여기에 세부적 분석틀이 소득대체율 혹은 수익비 방법²⁾을 사용하느냐 아니면 하나의 지수형태로 표현하는 불평등도 지수(지니계수, 앳킨슨 지수, 10분위 분배율, 쉐지수 등)로 분석하느냐로 구분해 볼 수 있겠다. 기존연구의 대부분은 횡단면 조사자료(Cross-section survey data)에서 패널자료(Panel survey data)를 활용하는 경향이 강하게 나타나고, 생애기간 전부와 가입자 전체를 대상으로 국민연금의 경제적 효과를 분석하는 경향이 강해지는 것으로 판단된다. 하지만, 아직까지 국민연금 분석방법에 있어서는 대부분 소득대체율 혹은 수익비 분석에 머무르고 있고 지니계수 등 불평등도를 활용한 분석은 거의 없는 것으로 판단된다. 본 연구에서는 이러한 측면에서 기존연구 분석에서 위 4가지 유형화 기준 중 4번째를 중심으로 기존연구들을 다음과 같이 분류하고자 한다.³⁾

먼저 소득대체율 및 수익비 방법으로 국민연금의 소득재분배 효과를 분석하고 있는 기존연구들을 살펴본다. 안홍순(2000)은 현행 국민연금제도의 소득재분배 효과를 「국민연금통계연보」 자료를 이용하여 경제활동기와 퇴직이후의 시기로 구분하여 제

2) 내부수익률 분석법은 기존연구에서 잘 발견되지 않는다.

3) 분석내용을 중심으로 한 기존의 국민연금 소득재분배 효과에 대해서는 김준영·강성호(2005)를 참고하기 바란다.

도의 구조적 문제로 인해 국민연금의 소득재분배가 역진적으로 나타나고 있음을 지적하였다. 또한 소득과약이 전제되지 않은 상태에서 국민연금제도가 사업장과 지역으로 통합되어 관리됨에 따라 사업장가입자가 불리함을 지적하고 있다. 그러나 동 연구는 생애기간을 고려하지 못하고 초기 단계의 국민연금 통계자료를 활용함으로써 제도 전반에 대한 결과를 해석하는 데 한계가 있다.

석재은·김용하(2002)는 저소득층, 중소득층, 고소득층으로 구분하여 국민연금의 세대내 소득재분배 효과와 가입시기를 10년 단위로 구분하여(1988년~2028년) 5세대로 구분한 세대간 소득재분배 효과를 분석하고 있다. 이들에 의하면 세대내 소득재분배 효과는 모든 소득계층에서 수익비가 1이상이어서 엄밀한 의미에서의 세대내 소득재분배효과는 없고 다만 저소득계층에서 상대적으로 이익이 크다고 보고 있다. 그러나, 세대간 소득재분배 효과에서는 후세대의 생애소득 수익률이 음(-)으로 나타나고, 수익비도 1.0이하로 떨어지는 현상이 나타나므로 국민연금의 세대간 소득재분배 효과성을 밝히고 있다. 그러나 동 연구는 순수한 시뮬레이션 분석이므로 실태를 반영한 결과 도출에 있어서는 한계가 존재하는 것으로 판단된다.

김상호(2004)는 1988~2002년 동안의 국민연금 사업장 가입자 자료를 활용하여 미래 연금액, 미래 보험료, 미래소득을 계량경제학 기법을 이용하여 추정하고, 2003년 국민연금법 개정안⁴⁾에 따른 국민연금제도의 세대간 소득재분배 효과에 대해 수익비를 기준으로 분석하였다. 이에 의하면, 세대간 재분배는 발생하지만 모든 세대에서 수익비가 1을 초과하므로 재정안정화를 위해 조속한 제도개선의 필요성을 강조하였다. 또한 성별분석에서 모든 세대에서 남성에 비해 여성의 수익비가 높은 것으로 분석되었으며, 표준소득월액 상한 철폐시 생애보험료가 증가하지만 그만큼 생애연금 또한 증가하므로 표준소득월액 상한 철폐로 인한 소득재분배 효과는 없는 것으로 분석하고 있다. 동 연구 결과는 사업장가입자만을 대상으로 한 것이므로 지역가입자를 포함하고 있는 국민연금제도 전체에 대한 해석에 한계가 있다.

이상은(2006)은 기대수명이 소득계층별로 차이가 난다는 점을 고려하여 소득계층별 및 세대별 사망률의 차이를 반영하고, 노동패널 자료를 활용하여 수익비 분석방법으로 국민연금 소득재분배 효과를 분석하고 있다. 동 연구결과에 의하면 소득계층별 사망률 차이는 크지는 않지만 국민연금의 세대내 소득재분배 효과를 다소 완화하였으며, 기대수명이 증가할 젊은 세대의 수익비 증가를 조래하여 세대간 소득재분배 효과 또한 감소하는 것으로 분석하고 있다. 동 연구 또한 근로자만을 대상으로 하고 있다는 점에서 전체 국민연금 가입자에 대한 설명에 한계가 있다.

다음으로 불평등도 지수 방법으로 국민연금의 소득재분배 효과를 분석하고 있는 기

4) 국민연금발전위원회(2003년)에서 건의한 안

준연구들을 살펴본다. 지금까지 국민연금에 대한 소득재분배 분석은 대부분 소득대체율 및 수익비 분석 방법으로 수행되었고, 지니계수 등 불평등도 지수를 직접적으로 활용한 분석은 드문 것으로 조사되었다. 이와 관련하여서는 공적연금, 건강보험 등 사회보장제도 전반에 걸쳐 분석한 연구로 최병호·김태완(2004) 등의 연구가 있었으며, 국민연금의 소득재분배 효과 분석으로는 김준영·강성호(2005)의 연구에서 찾아볼 수 있었다.

최병호·김태완(2004)은 사회보장제도의 재분배 효과를 Gini 계수로 분석하면서, OECD 국가에 비해 시장소득 분배는 상대적으로 양호하나 가처분소득(시장소득+공적이전소득-사회보장부담금-직접세)의 분배구조는 상대적으로 취약한 것으로 분석하고 있다. 이러한 재분배기능의 취약성은 사회보장제도의 재분배 기능의 미흡함에서 비롯한다고 언급하면서 특히, 연금제도의 경우 보험료 부담이 고소득층에서 높은 것으로 나타나고 있으나 장기적으로 고소득계층이 연금혜택을 주로 받게 됨으로써 생애기준으로 볼 때 재분배 기능이 약한 것으로 보고 있다.

김준영·강성호(2005)는 통계청 가계조사를 활용하여 도시 근로자 가구를 대상으로 생애기간을 고려하여 지니계수 분석을 통해 국민연금 1세대 사업장가입자(1988~2047)에 대한 국민연금 소득재분배 효과를 분석하였다. 이들에 의하면 국민연금 적용 전에 비해 적용 후 지니계수가 5.8%p 낮아져 소득재분배 효과가 발생하고 있는 것으로 밝히고 있으나, 사업장가입자만을 대상으로 하여 지역가입자 부분이 분석되지 못하였다는 한계가 있다.

마지막으로 그동안 지니계수 분해를 통해 소득재분배 효과를 심층적으로 분석한 국내의 연구기반은 취약했고, 그것도 대부분 전체소득을 대상으로 소득유형별로 집단내 및 집단간 지니계수 변화정도를 살펴볼 뿐 국민연금 제도를 적용한 지니계수 분해 분석은 찾아보기 힘든 상태였다.

국내에서 수행된 지니계수 분해에 관한 연구로는 여유진(2002), 임병인·전승훈(2005), 여유진 외(2005), 임병인(2006) 등이 있다. 여유진(2002)은 도시가계조사(1982~2000) 원시자료를 이용하여, 소비지출의 불평등 경향과 요인을 분석하고 있다. 각 비목별 소비지출이 총 소비지출의 불평등에 미치는 영향을 지니분해를 통해 분석하고 있으며, 보건의료비, 광열수도비 등 집합재의 성격이 강화된 비목들의 불평등 기여도는 점차 감소하는 반면, 주거비, 교육비, 교통통신비 등 사적 소비의 경향이 강화된 비목들의 불평등 기여도는 점차 증가하는 것으로 분석하고 있다.

임병인·전승훈(2005)의 연구는 □ 한국노동패널□ (KLIPS)의 1998~2002년 자료를 이용하여 연령집단별 지니분해를 통해, 연령집단 내 소득불평등도가 전체 소득불평등의 약 10%, 연령집단 간 소득불평등도가 약 30~40%, 그리고 '나머지'가 50% 이상을 설명하고 있는 것으로 분석하고 있다. 하지만, 소득서열상 중복이 나타날 경우

지니계수는 완전분해되지 않는 한계를 가지는 것으로 보인다.

여유진 외(2005)에 의하면, 국내 및 외국의 원시자료(LIS: Luxembourg Income Study) 분석을 통해 외국의 빈곤 및 불평등 동향과 요인분해를 시도하였으며, 소득원천별로 총소득 불평등(지니계수)에 대한 기여도를 추정하고 있다.

임병인(2006)은 소득유형별로 지니계수를 분해하는 방법으로 조세, 사회보장부담금, 그리고 정부의 각종 사회보장정책 등이 전체 소득불평등도에 얼마나 영향을 미쳤는지에 대해 정책 실시 전후로 구분하여 분석하고 있다. 이에 의하면, 근로소득이 가처분소득 기준으로 소득불평등도를 악화시키는 주요한 소득유형임을 밝혔고, 연금보다는 사회보장 수혜가 소득불평등도 개선에 효과적임을 보였다. 한편, 2002년 이후 국민연금과 건강보험료는 가처분소득기준으로 불평등도를 악화시키는 것으로 나타났다, 탄력성 추정을 통해 소득세, 생활비보조, 사회보장수혜, 일반기여금 순으로 소득불평등도를 개선시키는 것으로 분석하고 있다.

해외의 연구로는 Lerman & Yitzhaki(1994), Shorrocks(1982), Fei et al.(1978), Kakwani(1980) 등을 들 수 있다. 이들 연구는 두 가지 형태로 구분할 수 있는데, 첫째는 모집단의 인구학적 특성별로 요인분해하는 방법(decomposition by population sub-group)으로 남녀간, 연령별, 지역별로 분해하는 방법이다. 두 번째는 소득의 원천별로 요인분해하는 방법으로 근로소득, 사업소득, 재산소득, 이전 소득 등으로 분해하는 방법이다. 이러한 두 가지 요인 분해 중 인구학적 특성별로 요인분해 하는 경우 완전분해 되지 않고 잔차가 남는다는 문제가 발생한다는 지적이 있다(여유진 외, 2005)⁵⁾.

본 연구가 갖는 차별적 특징으로는 첫째, 국민연금 사업장 및 지역가입자의 실질 가입력 자료(Real data)를 활용하고 있다는 점이다. 이것은 조사자료(Survey data)와도 차별화되는 것으로 1999년 4월 이후부터 2006년 5월까지의 국민연금 가입자 전산자료를 활용하고 있다. 둘째, 생애기간을 고려하여 국민연금 제도의 납부시점 및 급여시점에서 나타나는 효과를 모두 고려하고 있다는 점이다. 셋째, 지니계수 분해법(Gini Decomposition)을 활용하여 10분위 소득계층별로 집단내(Within), 집단간(Between) 지니계수 변화 효과를 살펴보고 있다는 점이다. 특히, 기존의 연구들은 지니계수 요인 분해와 관련하여 잔차항 문제로 인해 분해 방법 사용이 일관하였던 것으로 파악되고, 더구나 국민연금제도를 지니계수 요인 분해 방법론을 활용하여 소득재분배 효과를 분석하는 접근은 거의 시도되지 못했다.

이러한 측면에서 본 연구는 국민연금 가입자 실제자료를 이용하고, 지니계수 요인 분해 방법을 활용하여 국민연금제도의 소득재분배를 새로운 분석방법을 통하여 연

5) 본 연구에서는 그동안 지니계수 분해의 한계를 극복하여 새로운 접근법으로 집단내 및 집단간 지니계수 분해법을 활용하고 있는 Dagum, C(1997)의 분해방법을 활용하고 있다.

구하고 있다는 점에서 기존연구들과 현저히 다른 차이를 보인다고 하겠다.

2. GINI 계수 요인분해⁶⁾

GINI 계수 요인분해는 GINI 계수 산출식을 요인별로 분해하여 각 요인별로 재분배 효과의 기여수준을 밝히는 데 적용한다. 지니계수의 일반적 형태는 식 (1)과 같이 표본추출 가중치를 포함하여 나타낼 수 있다(성명재, 2001).

$$G = \frac{1}{2\bar{Y}} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n |y_i - y_j| p_i p_j \quad (1)$$

단, \bar{Y} : 평균소득, y_i, y_j : i, j의 소득, p_i, p_j : i, j번째 표본의 추출 가중치

이러한 가중치가 포함된 지니계수를 집단별로 요인 분해하기 위해서는 지니계수가 가지고 있는 두 가지 성격을 구분하여 살펴볼 필요가 있다. 즉, 집단내(WGC: Within Gini Coefficient)와 집단간(BGC: Between Gini Coefficient)의 성격으로 구분할 수 있는데, 이를 설명하기 위해 위에서 제시한 지니계수 식을 아래와 같이 변형할 수 있다(Dagum, 1997).

$$G = \Delta / 2\bar{Y} = \sum_{j=1}^k \sum_{h=1}^k \sum_{i=1}^{n_j} \sum_{r=1}^{n_h} |y_{ji} - y_{hr}| / 2n^2\bar{Y} = \sum_{j=1}^k \sum_{h=1}^k \Delta_{jh} p_j p_h / 2\bar{Y} \quad (2)$$

식 (2)를 살펴보면, 분석 모집단은 총 k개의 집단으로 구분할 수 있고 또한 이들 집단을 j집단과 h집단으로 구분할 수 있으며, 각 집단 내에는 각각 n_j, n_h 만큼의 관측치가 존재한다는 것을 가정하고 있다. 다만, 식 (2)의 의미는 지니계수 산출을 위해 집단을 별도로 고려하지 않고 전체 지니계수(TGC: Total Gini Coefficient)를 산출하는 식으로 볼 수 있다. 이제 이러한 전체 지니계수 값을 집단내 및 집단간으로 구분하여 산출하기 위해서는 다음과 같이 집단을 보다 세분화할 필요가 있다.

먼저 집단내 지니계수 산출방법을 살펴보자. j집단의 집단내 지니계수 값을 산출한다고 할 때, j집단의 단순 지니계수(G_{jj})는 다음 식 (3)와 같이 표현할 수 있다.

$$G_{jj} = \Delta_{jj} / (2\bar{Y}_j) = \sum_{i=1}^{n_j} \sum_{r=1}^{n_j} |y_{ji} - y_{jr}| / (2n_j^2\bar{Y}_j) \quad (3)$$

식 (3)의 경우는 전체 지니계수 산출식과 비교할 때 관측치 수만 다를 뿐 동일한 형식을 띠고 있다고 볼 수 있다. 따라서, 전체 지니계수는 집단내 지니계수의 한 가지 형태라고 볼 수 있겠다. 이러한 집단내 지니계수가 전체 지니계수의 부분을 정확히 반영하기 위해서는 관측치 차이에 따른 가중치를 고려할 필요가 있다. 즉, 집단내 단순 지니계수에 인구비율과 소득비율을 가중치로 적용하게 되면 다음과 같은 집단내 가중 지니계수(G_w)를 산출할 수 있다.

$$G_w = \sum_{j=1}^k G_{jj} p_j s_j \quad (p_j = n_j/n, \quad s_j = n_j \bar{Y}_j / n \bar{Y}, \quad \text{단, } j = 1, 2, \dots, k) \quad (4)$$

다음으로 집단간 지니계수를 살펴보기 위해 j집단 이외에 h집단($j \neq h$)을 가정하여 집단 간 지니계수(G_{jh}) 값을 산출할 수 있다.

$$G_{jh} = \Delta_{jh} / (\bar{Y}_j + \bar{Y}_h) = \sum_{i=1}^{n_j} \sum_{r=1}^{n_h} |y_{ji} - y_{hr}| / (n_j n_h (\bar{Y}_j + \bar{Y}_h)) \quad (5)$$

식 (5)의 경우도 동일 집단($j=h$) 내에서의 소득격차에 대한 관계식으로 표현된 것을 서로 다른 집단($j \neq h$) 간의 관계식으로 변환한다면 앞에서 설명한 집단내 단순 지니계수 산출과 유사하다고 할 수 있다. 또한, 집단간 지니계수도 집단내 지니계수 산출과 마찬가지로 인구와 소득비율을 가중치로서 고려하게 되면 집단간 가중 지니계수(G_b)를 다음과 같이 산출할 수 있다.

$$G_b = \sum_{j=2}^k \sum_{h=1}^{j-1} G_{jh} (p_j s_h + p_h s_j) \quad (6)$$

따라서, 위에서 제시한 집단내, 집단간 지니계수를 합한 총 지니계수는 다음과 같이 표현할 수 있다.

6) 자세한 내용은 Dagum, C(1997)를 참고하기 바란다.

$$G = G_w + G_b = \frac{1}{2} \sum_{j=1}^k \sum_{h=1}^k G_{jh} (p_j s_h + p_h s_j) \quad (7)$$

여기서 식 (7)을 보다 단순화하여 재정리하면 다음 식 (8)와 표현할 수 있다.

$$G = \sum_{j=1}^k \sum_{h=1}^k G_{jh} p_j p_h s_h \quad (8)$$

이러한 과정을 식 (2)와 식 (8)이 일치하는지에 대해 확인함으로써 지니계수를 집단내 및 집단간으로 구분할 수 있다는 것을 증명하게 된다. 이를 증명하기 위해 식 (5)를 Δ 로 치환하여 식 (2)에 대입하게 되면 아래 식 (9)와 같이 표현할 수 있고,

$$G = \sum_{j=1}^k \sum_{h=1}^k G_{jh} (\bar{Y}_j + \bar{Y}_h) p_j p_h / 2 \bar{Y} \quad (9)$$

식 (8)와 식 (9)를 전개하여 풀면 서로 일치하게 되므로 전체 지니계수는 집단내와 집단간으로 분해할 수 있음을 증명할 수 있다.

본 연구에서는 이러한 지니계수 분해 과정을 통해 산출된 집단내 및 집단간 지니계수를 국민연금 적용여부에 따른 소득재분배 효과변화와 소득계층별 기여도 분석에 활용하고자 한다.

III. 분석가정 및 생애소득 산출

1. 분석가정

국민연금제도 적용 후 소득재분배 효과의 개선여부를 분석하기 위해서 가입자의 실제자료를 2006년 5월을 기준으로 무작위 추출하여 전 국민 연금제도가 시작된 1999년 4월까지 역추적하는 방식으로 국민연금가입자 패널자료를 구축하였으며, 최근 개정된 국민연금법을 중심으로 하여 아래와 같은 가정을 설정하였다.⁷⁾

7) 동 가정은 김준영·강성호(2005)에서 제시한 가정과 유사한 가정으로 설정되나, 본 연구에서는 실제자료를 적용하고 생애기준으로 사업장과 지역가입자로의 전환을 고려하고 있다는 점, 최근

첫째, 분석 대상은 2006년 5월 기준 국민연금제도에 가입하고 있는 사업장 및 지역가입자로 한다. 특수지역가입자(공무원, 군인, 사립학교 교직원)는 분석대상에서 제외하여 국민연금제도에 의한 효과만을 분석한다.

둘째, 국민연금 실제 가입자 자료를 바탕으로 하므로 구축된 자료는 개인별로 사업장 및 지역의 가입 기간을 모두 반영하고 있다. 다만, 2006년 6월 이후의 자료는 가정할 수밖에 없으므로 동 시점 이후의 가입자의 가입형태(사업장에서 지역으로, 그리고 지역에서 사업장으로)는 변화가 없는 것으로 하되, 경제상태는 한국개발연구원(2007)에서 추계한 성별, 연령별, 연도별 취업률 자료를 활용함으로써 개인별 미래 소득의 변화를 반영하였다⁸⁾.

셋째, 가입자마다 가입시점 및 가입연령은 1999년 4월 이전 가입자는 분석의 편의상 모두 1994년 4월에 최초 가입한 것으로 가정하였으며⁹⁾, 그 이후 가입자는 실질 가입시점을 그대로 반영하였다. 은퇴시점은 모두 60세로 하고, 수급시점은 제도가 허용한 범위¹⁰⁾에서 각 개인별로 60~65세로 가정하였으며, 사망시점은 남녀간 평균수명을 고려(국민연금발전위원회, 2003 참조)하여 분석하였다.

넷째, 노령연금만을 고려하는 것으로 하였으므로 가급연금, 유족장애연금은 고려하지 않았으며, 10년 미만 일시금 대상자도 분석에서 제외하였다.

다섯째, 보험료와 소득수준은 2007년 7월에 개정 국민연금법에서 제시한 보험료율과 소득대체율을 사용한다. 즉, 보험료율은 현행과 동일하게 1999년 4월 이후부터 9%를 적용하였다¹¹⁾. 급여수준은 40년 가입을 기준으로 1999년~2007년까지는 60%, 2008년에는 50%, 2009년 이후는 매년 0.5%p씩 감소하여 2028년까지 40% 소득대체율¹²⁾을 적용한다.

여섯째, 현행 표준소득월액의 등급체계는 기본적으로 유지되는 것으로 한다.¹³⁾ 다

개정된 국민연금법을 고려하여 설정하고 있다는 점에서 차이가 있다.

8) 모형에 반영 내용은 본 고의 생애소득 산출방법을 참고하기 바란다.
 9) 1999년 4월 이전 가입이력을 확보하지 못해 동 기간은 실제자료를 반영하지 못하였다는 한계가 있다. 1999년 4월 이전 가입자 유형을 보면, 농어민 및 임의가입자를 제외하고 88년~92까지는 10인 이상 사업장, 93년 이후에는 5인 이상 사업장가입자만 대상이어서 매우 다양하므로 동 대상자를 추계하여 산출하는 것은 오류를 발생시킬 수 있을 뿐 아니라 실제적으로 이들 대상자 비율이 낮고, 가입기간도 최고 10년 이하이므로 전체적 통계분석에 있어 큰 영향을 주지 않는 것으로 판단하여 고려대상에서 제외하였다.
 10) 2013년부터 매 5년 마다 1세씩 연장하여 2033년에 수급연령을 65세로 하고 있다.
 11) 지역가입자의 경우는 1995.5~2000.6까지 3%, 2007.7월부터 1년 동안 1%p씩 증가하여 2005.7월 이후 9% 보험료를 적용하도록 하고 있으므로 동 규정에 따라 적용하였다.
 12) 국민연금 소득대체율 = 은퇴후 연금월액 / 근로기간 평균월소득액
 13) 개정법에 의하면 상하한을 제외하고 등급제는 폐지하는 것으로 하고 있으나, 실제 자료활용 측면에서 동 분석에서는 등급제가 그대로 유지되는 것으로 하였다.

만, 등급체계 혹은 등급 금액을 조정하지 않고 경상소득을 적용한다면 일정 연도가 지나면 대부분의 계층에서 국민연금적용 최고소득 수준이상으로 높아지게 되는 문제가 발생할 수 있다. 따라서, 실제 자료가 없는 2006년 6월부터는 표준소득월액에 명목임금상승률¹⁴⁾을 적용함으로써 표준소득월액을 현실화하였다. 그러나, 국민연금 제도에서 적용하는 소득에 상한이 존재하므로 고소득자의 소득을 정확하게 파악할 수 없는 한계가 존재한다.

일급제, 수급기에 적용되는 물가상승률은 국민연금발전위원회에서 발표한 추계자료를 활용하여 3%수준에서 유지되는 것으로 한다. 할인율은 2003년 국민연금발전위원회 자료에서의 기금운용수익률(6%)을 적용하여 2006년 말 기준으로 현재 가치화하여 분석하였으며, 이외의 인구성장률 등 관련변수는 불변으로 가정한다.

이러한 가정을 전제로 본 논문에서는 생애경상소득¹⁵⁾, 생애보험료, 생애연금액, 생애소득¹⁶⁾을 산출하고 전국국민연금 도래 후(1999년 4월)부터 가입자의 생애기간을 고려하여 집단체배 소득재분배 효과 및 소득계층별로 기여도를 분석한다.

2. 분석자료 및 기술통계분석

본 연구에서 활용하고 있는 분석자료는 2006년 5월을 기준으로 모집단의 약 1%를 임의추출(random sampling)한 국민연금가입자 자료이다. 동 자료는 조사자료(Survey data)와 구분되는 실질자료(Real data)라는 특징을 가지고 있으며, 월별로 추적하여 패널자료로 구축하였다.

분석 자료의 특징을 살펴보기 위해 2006년 5월을 기준으로 가입유형별(사업장·지역가입자별) 성·연령·소득수준에 대해 기술통계분석을 하였다.

첫째, 가입유형 및 성별로 구분하여 모집단과 표본집단의 비율을 살펴본 결과, 사업장가입자의 남성 표본은 모집단에 비해 0.2%p (66.6-66.4%) 정도 많이 추출되었으나(반대로 여성은 0.2%p 과소추출) 거의 차이가 없다고 볼 수 있고, 지역가입자의 경우는 남성, 여성 모두 동일 비율로 추출되었다. 따라서, 성별로 본 표본 추출과정에서의 대표성에는 문제가 없는 것으로 추정된다.

14) 국민연금발전위원회(2003년)에서 제시한 명목임금상승률인 2002~2010년 6.5%, 2011~2020년 6.0%, 2021~2030년 5.5%, 2031~2050년 5.0%, 2051년 이후는 4.5%를 적용하였다.

15) 국민연금 보험료가 적용되기 전의 근로소득(사업장가입자) 혹은 신고소득(지역가입자)을 생애기간동안 합한 소득이다.

16) 국민연금 보험료가 적용되어 근로시점에서는 보험료를 부담하고 은퇴시점에서는 연금급여를 받아 발생하는 소득으로 '생애경상소득-생애보험료+생애연금'으로 구성된다.

<표 1> 국민연금 가입자의 가입유형 및 성별 현황

구분	전체가입자(모집단, 백만명)			표본가입자(표본집단, 천명)		
	사업장	지역	전체	사업장	지역	전체
남성	5,538(66.4)	5,609(62.1)	11,147(64.2)	54(66.6)	56(62.1)	110(64.2)
여성	2,805(33.6)	3,423(37.9)	6,228(35.8)	27(33.4)	34(37.9)	61(35.8)
전체	8,343(100.0)	9,032(100.0)	17,375(100.0)	81(100.0)	90(100.0)	171(100.0)

주 : 1) 2006년 5월 기준이며, () 안은 성별로 구분한 비율임.

자료 : 전체가입자는 국민연금관리공단 내부자료를 재구성함

둘째, 가입유형 및 연령별로 구분하여 추출비율을 살펴본 결과, 사업장에서는 30세 미만의 경우 약 3.7%p(23.9-27.6%) 정도 적게 추출되었으나, 30대 이후 부터는 각각 1.3%, 1.0%, 0.9% 정도 많이 추출되었다.¹⁷⁾ 지역가입자는 20~30대에서 다소 적게, 40대 이상에서 다소 많이 추출되었으나, 연령대별로 2%내외(0.3~2.4%)의 차이로 나타나 연령별로 구분하여도 모집단 비율과 큰 차이가 없는 것으로 추정된다.

<표 2> 국민연금 가입자의 가입유형 및 연령별 현황

연령	전체가입자(모집단, 백만명)			표본가입자(표본집단, 천명)		
	사업장	지역	계	사업장	지역	전체
30세미만	2,303(27.6)	1,301(14.4)	3,604(20.7)	19(23.9)	11(12.0)	30(17.6)
30~39	2,892(34.7)	2,518(27.9)	5,410(31.1)	29(36.0)	25(27.6)	54(31.6)
40~49	2,137(25.6)	2,951(32.7)	5,087(29.2)	22(26.6)	30(33.0)	51(30.0)
50~59	1,011(12.1)	2,261(25.0)	3,272(18.8)	11(13.0)	23(25.8)	34(19.8)
60세이상	-	0.6(0.0)	0.6(0.0)	0.4(0.5)	1.3(1.5)	1.7(1.0)
계	8,343(100.0)	9,032(100.0)	17,423(100.0)	81(100.0)	90(100.0)	171(100.0)

주 : 1) 2002년 12월 기준이며, () 안은 연령대 별로 구분한 비율

자료 : 전체가입자는 국민연금관리공단 내부자료를 재구성함

따라서, 사업장 및 지역가입자 각각에 대해 연령별로 구분하여 보아도 추출 비율 면에서 모집단과 표본집단에 있어 유의할 만한 차이가 발견되지 않는다.

마지막으로 2006년 5월 기준 가입유형별 평균소득월액에 대해서 살펴본 결과, 사업장 및 지역가입자 각각에 대해서 표본집단의 평균소득월액이 모집단 보다 전체기준으로 약 99.8%수준(1,630천원/1,634천원×100)으로 나타나 모집단과 표본자료의 평균소득이 거의 일치하였다. 이를 사업장과 지역가입자로 구분할 경우, 사업장 가입자는 모집단에 비해서 100.4%로 나타났고, 지역가입자는 100%로 일치하는 것으로 나타났다. 전체적으로 평균소득에 있어서도 모집단과 비교하여 유의한 차이가 없다고 판단된다.

17) 모집단에서 사업장가입자가 없는 이유는 사업장가입자 가입자중 60세 이상은 임의계속가입자에 해당되나 모집단에서는 구분하지 않아 60세 미만 사업장가입자만 제시하였기 때문이다. 다만, 본 표본에서는 60세이상 사업장 임의계속가입자를 사업장가입자로 분류하였다.

<표 3> 평균 소득월액 분석

(단위 : 천원)

구 분	전체가입자			표본가입자		
	전체	사업장	지역	전체	사업장	지역
평균소득월액	1,634	1,929	1,059	1,630	1,938	1,059

주 : 2006년 5월 기준

자료 : 전체가입자는 국민연금관리공단 내부자료를 재구성함

3. 생애소득 산출방법¹⁸⁾ 및 소득계층별 생애소득

(1) 생애소득 산출과정 및 방법

국민연금제도는 납부시점과 급여서비스 시점이 다르므로 두 기간을 모두 고려하여야 제도의 경제적 효과를 정확히 판단할 수 있다. 납부시점에서는 보험료만 납부하기 때문에 납부시점에 대해서만 분석하게 되면 제도에 대한 정확한 분석이 되지 못한다. 따라서, 국민연금제도에 대한 경제적 효과분석은 생애기간을 고려하여 납부시점과 급여시점 모두가 분석대상이 되어야 한다. 본 연구에서는 이러한 점을 고려하여 소득재분배효과 분석에 있어 생애기간을 고려하고 있다. 여기에 지니계수 분해 방법을 이용하면 국민연금제도 적용여부에 따라 국민연금의 소득재분배 개선 효과와 이에 대한 집단(소득계층)별 기여수준을 분석할 수 있다.

국민연금 적용효과를 분석하기 위해서는 국민연금제도가 적용되지 않았다고 가정할 경우 자신의 생애기간동안 소득(이하 '생애경상소득')과 동 제도가 적용되었다고 가정할 경우 자신의 생애기간동안 소득(이하 '생애소득')을 산출하여야 한다.

첫째, 국민연금제도가 적용되지 않았다고 가정할 경우인 생애경상소득에 대해 살펴보면 다음과 같다. 자료가 확보된 2006년 5월까지 생애경상소득은 근로소득(사업장가입자) 및 신고소득(지역가입자)을 그대로 사용하며, 2006년 5월 이후 은퇴직전까지의 소득은 2006년 5월 경상소득에 명목임금상승률을 적용하여 산출한다. (식 1)은 현재시점(2006년)으로 누적 환산한 생애경상소득 산출식이다. 앞 부분은 최초 국민연금 가입시점(k시점)에서 현재시점(h시점)까지의 소득을 현재시점으로 환산한 것이며, 뒷 부분은 미래의 취업률¹⁹⁾을 고려한 현재시점 이후 은퇴시점(R시점) 직전까

18) 동 내용은 김준영, 강성호(2005)에서 사용하고 있는 생애소득 산출과정과 산출방법을 수정, 준용하고 있다.

19) 본 고에서 미래의 취업률 반영은 앞에서 언급한 한국개발연구원(2007)년 성, 연령, 연도별 취업비율을 활용하되, 전체 취업비율과 일치하도록 임의확률로 개별여부를 적용하였다(예, 취업: $d_{it}=1$, 비취업 $d_{it}=0$ 으로 처리).

지의 소득을 현재시점(h시점)으로 환산한 생애경상소득이다. (식 1)을 살펴보면, 생애경상소득의 현재가치는 할인율(y_j)과 임금상승률(π_j)에 의해 결정된다고 하겠다.

$$Y_i = \sum_{t=k}^h W_{it} \times \prod_{j=t}^h (1+y_j) + \sum_{t=h+1}^{R-1} W_{it} d_{it} \times \prod_{j=h+1}^t \frac{(1+\pi_j)}{(1+y_j)} \quad (1)$$

단, i : 가입자, k : 최초가입시점, h : 현재시점(2006년), R : 은퇴시점

W_{it} : 일정 시점(t)에서 국민연금 표준소득월액, d_{it} : 취업여부(취업=1, 비취업=0)

y_j : 일정시점(j)에서 할인율, π_j : 일정 시점(j)에서 임금상승률

둘째, 생애소득은 생애보험료, 생애급여를 파악함으로써 산출할 수 있다. 생애보험료는 표준소득월액에 보험료율을 적용하고 가입기간을 고려하여 산출한다. 국민연금 보험료율은 시점에 따라 조금씩 증가하여 왔지만, 모든 소득계층에 정률적으로 적용되고 있으므로 소득계층별 보험료 부담은 소득이 증가할수록 비례적으로 증가하는 것으로 나타나게 된다. 따라서, 제도 설계상 보험료납부에 의해 소득재분배 효과의 변화는 발생하지 않을 것으로 예상할 수 있다. 그러나, 현실적으로는 생애기간동안 납부예외, 체납 등으로 인해 생애기간 동안 자신의 보험료에 변화가 발생할 수 있고, 이로 인해 생애소득의 변화가 발생할 수 있으므로 정률적인 보험료 적용일지라도 생애기간을 고려하면 소득재분배 효과에 영향을 미칠 수 있다. 일반적으로 저소득계층에서 납부예외, 체납 등이 많이 발생한다고 볼 수 있으므로 납입기에서는 가처분소득 감소비율이 고소득층보다 적을 수 있으므로 소득재분배 개선 효과가 발생할 수 있다. 그러나, 보험료 적용에 소득상한선이 존재하므로 그 이상의 소득에 대해서는 보험료를 부과하지 않으므로 납부시점에서 가처분소득은 역진적 소득재분배 현상을 초래할 수 있다. 결국, 납부시점에서의 소득재분배 효과는 이러한 두 가지 효과의 크기에 의해 결정된다고 하겠다.

한편, 급여시점에서 납부예외 및 체납기간은 연금산식에 적용되지 않기 때문에 생애기간을 두고 볼 때 이러한 적용제외 기간이 길수록 역진적일 것으로 추측할 수 있다. 따라서, 생애소득의 소득재분배 효과는 납부시점과 급여시점에서의 효과의 크기에 의해 결정된다고 하겠다.

(식 2)도 현재시점(2006년)으로 환산한 생애보험료 산출식이다. 산출방법은 (식 1) 생애경상소득에서의 국민연금 표준소득월액에 보험료율(c)를 적용한 것과 동일하다.

$$C_i = \sum_{t=k}^h c_t W \times \prod_{j=t}^h (1 + \gamma_j) + \sum_{t=h+1}^{R-1} c_t W_{it} \cdot d_{it} \times \prod_{j=h+1}^t \frac{(1 + \pi_j)}{(1 + \gamma_j)} \quad (2)$$

단, c_t = 일정시점(t)에서의 보험료율

국민연금에서의 소득재분배 효과는 보험료 측면보다 연금급여액 구조에서 나타나도록 설계되어 있다. 연금액 산출을 위한 급여산식은 1998년말 법개정에 의해 1999년 이후 가입자와 이전 가입자간 적용에 있어 차이가 존재하므로 다음의 식 (3)에 의해 최초 수급시점의 기본연금액이 결정된다. (식 3)은 본 논문에서 가정하고 있는 1999년 4월 전국민연금 도래 시점 이후부터의 제도 적용에 따른 기본연금액 산정방식을 가정하고 있다.²⁰⁾

$$P_{iR} = [1.8 \times p_1 + 1.5 \times p_2 + a \times p_3] \times (A + B) \times (1 + 0.05n) \quad (3)$$

단, A : 연금수급전년도(연금수급전 3년간)의 가입자전원의 평균소득월액
 B = 가입자 개인의 가입기간 동안의 표준소득월액의 평균액
 p1 = 99.4.~'07.12 가입기간, p2 = 08.1.~'08.12 가입기간
 p3 = 09.1.이후 가입기간, n = 20년 초과연수

식 (3)에 의해 산출된 기본연금액에 대해 식 (4)와 같이 매년 물가상승률(p_j)과 할인율(γ_j)을 적용하여 현재시점(2006년) 불변가치로 생애연금액을 구할 수 있다. 즉 은퇴시점에서의 연금액(P_{iR})에 매년 물가상승률을 적용한 다음 할인율을 적용함으로써 생애연금액을 현재시점의 불변가치로 환산할 수 있다.

$$P_i = \sum_{t=R}^D P_{iR} \times \prod_{j=R}^t (1 + p_j) / \prod_{j=h+1}^t (1 + \gamma_j) \quad (4)$$

단, P_{iR} : 은퇴시점(R)에서의 연금액, p_j : 일정시점(j)에서의 물가상승률

국민연금이 적용된 i가입자의 생애소득은 식 (4)에서처럼, 생애경상소득(Y_i)에

20) 본 절의 소득재분배 효과는 실제 자료를 활용하고 연금액 산출방식도 현실적으로 공단의 급여시스템과 기본적으로 일치하는 형태로 설정하였다.

서 생애보험료(C_i)를 제한 값과 생애연금액(P_i)의 합으로 표현될 수 있다.

$$TY_i = Y_i - C_i + P_i \quad (6)$$

(2) 소득계층간 이동 및 생애소득

앞에서 설명한 생애기간 동안 자신의 생애소득은 국민연금 적용 전후에 따라서 다르게 나타나고 이는 소득계층의 이동을 유발하여 국민연금 소득재분배 효과가 발생하는 것으로 이해할 수 있다.

이러한 현상은 국민연금 적용 전후 소득계층의 이동을 통해 살펴볼 수 있다. 생애소득의 소득분위가 생애경상소득일 경우와 비교하여 소득분위가 상승, 불변, 하락 형태로 소득계층 이동이 나타나고, 중위 소득계층에서 전반적으로 이동률이 높았으며, 특히 3, 4분위 소득계층에서 이동률(19.4, 19.3%)이 가장 높은 것으로 분석되었다(<표 4> 참조). 계층이동의 방향성을 고려하면, 저소득(고소득)층 일수록 고소득(저소득)층으로 이동하고 있어 국민연금제도 적용으로 인해 소득의 형평성이 개선되는 방향으로 나타나고 있는 것으로 추측할 수 있다. 즉, 국민연금 적용이후 자신의 소득분위에서 향상된 계층이 많은 분위(저소득→고소득, *로 표현)는 1~3분위, 6분위로 나타났으며, 반대의 경우는 4~5, 7~10분위로 나타났다. 이는 생애소득을 고려할 때 전반적으로 중위 소득계층으로 이동하려는 경향이 있음을 보여 주는 것이며, 국민연금의 소득재분배 효과가 나타날 수 있음을 추측하게 한다.

<표 4> 국민연금 적용 전후의 소득계층 변화비율

(단위 : %)

생애소득 생애경상소득	1분위	2분위	3분위	4분위	5분위	6분위	7분위	8분위	9분위	10분위	이동률
1분위	94.2	5.8	-	-	-	-	-	-	-	-	5.8*
2분위	5.8	85.0	9.2	-	-	-	-	-	-	-	15.0*
3분위	-	9.2	80.6	10.2	-	-	-	-	-	-	19.4*
4분위	-	-	10.2	80.7	9.1	-	-	-	-	-	19.3**
5분위	-	-	-	9.1	83.4	7.4	-	-	-	-	16.6**
6분위	-	-	-	-	7.4	84.5	8.0	-	-	-	15.5*
7분위	-	-	-	-	-	8.0	84.1	7.9	-	-	15.9**
8분위	-	-	-	-	-	-	7.9	85.9	6.3	-	14.1**
9분위	-	-	-	-	-	-	-	6.3	91.8	1.9	8.2**
10분위	-	-	-	-	-	-	-	-	1.9	98.1	1.9**

주 : 1) 생애경상소득=국민연금 적용 전 생애소득, 2) 생애소득=국민연금 적용 후 생애소득
 3) *는 저소득→고소득, **고소득→저소득을 의미함.

<표 5>은 현행 국민연금제도의 수급체계를 기준으로 최소 10년 이상 가입한 국민연금 수급대상자에 대한 기초통계분석 결과이다. 이에 의하면 평균 가입기간은 약 22.1년²¹⁾ 정도였으며, 동 가입기간을 전제로 할 경우 소득대체율과 수익비의 평균은 각각 28.1%와 1.7로 나타나고 있다. 이를 소득계층별로 살펴보면 소득수준이 낮을수록 가입기간은 적지만, 수익비는 상대적으로 높게 나타나 소득재분배가 존재하고 있음을 알 수 있다²²⁾. 주의할 점은 자신의 소득수준과 가입기간의 효과에 따라 소득 대체율 수준이 다르게 나타날 수 있다는 점인데, 본 연구에서는 5분위를 기점으로 저소득효과 보다 가입기간 효과가 크게 나타나 5분위를 중심으로 저소득층일수록 혹은 고소득층일수록 소득대체율이 낮아지는 것을 알 수 있다. 그러나, 이는 소득효과와 가입기간 효과의 복합적인 효과이므로 가입기간 효과를 제거하기 위해 가입기간을 평균가입기간과 동일하게 가정하면, 저소득층일수록 소득대체율이 증가하는 소득재분배 효과를 확인 할 수 있다.(<표 5>의 소득대체율 칼럼의 () *부분 참조)

<표 5> 국민연금 적용여부에 따른 소득계층별 생애소득 및 소득대체율
(단위 : 백만원, %, 배, 년)

소득분위	생애경상 소득 ¹⁾ (Y_i)	생애소득 ²⁾ (TY_i)	소득 대체율	수익비	가입 기간
1분위	56.0	81.3 (31.1)	25.4 (43.1)*	3.3	13.0
2분위	101.4	126.8 (20.1)	25.2 (36.5)*	2.7	15.3
3분위	140.8	163.4 (13.8)	27.4 (34.0)*	2.2	17.8
4분위	182.7	201.1 (9.2)	29.8 (32.1)*	1.8	20.5
5분위	229.7	243.7 (5.8)	31.4 (30.4)*	1.5	22.8
6분위	286.0	296.2 (3.4)	31.2 (28.4)*	1.3	24.3
7분위	357.2	364.4 (2.0)	29.7 (26.0)*	1.1	25.2
8분위	449.3	452.1 (0.6)	28.3 (23.8)*	1.0	26.3
9분위	575.5	573.3 (-0.4)	26.7 (21.7)*	0.9	27.2
10분위	727.0	713.2 (-1.9)	26.1 (20.1)*	0.8	28.6
전체	310.6	321.6 (3.4)	28.1 (28.1)*	1.7	22.1

주 : 1) 1999년 4월부터 은퇴시기(60세) 직전까지 국민연금제도를 적용하지 않을 때의 소득
2) 생애소득 = 생애경상소득-생애보험료+생애연금액, ()안은 생애경상소득대비 생애소득 증가율($(TY_i - Y_i) / Y_i \times 100$)
3) () *는 평균가입기간(26.2년)을 모든 소득계층에 동일하게 적용할 경우의 소득대체율

21) 평균가입기간과 관련하여, 국민연금발전위원회(2003)의 결과인 21.7년과 거의 유사한 결과를 보이고 있다.

22) 할인을 가정에 따라 연금액의 현가 및 수익비 등에 차이가 날 수 있다는 점에 유의할 필요가 있다. 즉, 9, 10분위에서의 수익비가 음으로 나타난 것은 할인을 적용기준의 차이로 볼 수 있으며, 최근 복지부 보도자료에 따르면 최고 소득계층에서의 수익비도 1을 넘는다는 내용도 있다. 다만, 동 연구에서 사용한 할인을 가정은 주관적 가정을 배제하기 위해 2003년 국민연금발전위원회 자료를 활용하였음을 유의하기 바란다.

또한 생애경상소득(Y_i)에 비해 생애소득($TY_i = Y_i - C_i + P_i$)의 증가율을 살펴보면 전체기준으로 약 3.4%정도 높게 나타나고 있는데 이는 국민연금제도 적용에 따른 소득보장효과라고 볼 수 있겠다. 이러한 소득보장효과가 저소득계층일수록 크게 나타나고 있는 것 또한 소득재분배 현상을 설명하는 것이다. 즉, 생애기간 기준으로 1분위 계층의 소득 증가율은 31.3%인데 비해 9, 10분위 계층은 -0.4%, -0.19%로 실질소득이 감소한 것으로 나타나고 있다.

IV. 지니계수 분해와 국민연금의 소득계층별 재분배 기여도 분석

지니계수 분해방법을 활용하면 어떤 집단이 소득재분배 수준을 결정하는데 중요한 영향을 미치는지를 판단 할 수 있고, 이러한 집단에 대해 효과적으로 정책 대응을 함으로써 전체적인 소득재분배 효과를 개선시킬 수 있다는 점에서 지니계수 분해방법의 의의가 있다고 하겠다.

본 장에서는 앞의 가정과 지니계수 분해기법을 활용하여 생애경상소득과 생애소득 각각에 대해 집단내 및 집단간 지니계수를 파악하고, 이를 통해 소득계층별로 불평등 기여도를 분석한다. 또한 여기에 추가하여 국민연금제도 적용 전후에 따른 소득계층별 지니계수 변화수준에 대한 파악을 통해 국민연금의 소득재분배 개선효과에 대한 기여도를 소득계층별로 살펴본다.²³⁾

1. 소득계층별 집단내 지니계수(WGC)와 소득재분배 기여도

집단내 지니계수 분석과 관련하여 두 가지 측면에서 살펴보고자 한다. 하나는 생애경상소득과 생애소득의 집단내 불평등이 어느 소득계층의 영향을 많이 받아서 결정되는 지, 다음은 이러한 불평등이 국민연금제도 적용으로 개선되는 효과가 어느 소득계층의 영향을 많이 받은 것인지로 구분하여 살펴본다.

먼저, 집단내 불평등이 어느 소득계층의 영향을 많이 받았는지에 대한 분석과 관련하여, 생애경상소득 및 생애소득의 집단내 지니계수는 전체기준으로 각각 0.0047206, 0.0038606로 나타나고 있다. 이는 각 소득계층내의 구성원이 서로 동질적 소득분포를 갖고 있어 지니계수 값이 적게 나타난 것으로 설명할 수 있다. 소득계층

23) 지니계수 분해방법을 이용하면, 사업장지역, 가입기간 등으로 집단을 구분하여 국민연금의 소득재분배 효과를 살펴볼 수 있으나, 본 연구의 초점을 분산시킬 수 있으므로 이들 집단에 대한 분석은 다음 연구에서 소개하고자 한다.

별로 보면 생애경상소득의 경우 2분위, 생애소득의 경우 3분위 이하 소득계층에서는 소득이 낮을수록, 그 이상 소득계층에서는 소득이 높을수록 집단내 지니계수가 높게 나타나고 있는 특징을 보이고 있다. 이러한 특징은 동 집단내에서의 소득의 분산정도로 설명할 수 있는데, 일반적으로 중위소득계층에 비해 저소득층과 고소득계층의 소득분산이 크게 나타나므로 저소득층 또는 고소득층의 집단내 지니계수가 커지게 되는 것으로 이해할 수 있다.²⁴⁾

집단내 지니계수에 대한 소득계층별 기여도와 관련하여 두 소득 모두 9분위까지는 불평등 기여율이 꾸준히 증가하다가 10분위에서는 정체되는 것으로 나타났다. 이는 국민연금제도에서 소득의 상한선이 적용되어 최고 소득계층 내에서의 소득수준에 차이가 크게 발생하지 않기 때문이다.²⁵⁾

다음은 국민연금제도 적용으로 인한 소득재분배 개선 효과가 어느 소득계층의 영향을 많이 받은 것인지에 대한 분석이다. <표 6>에서 보는 바와 같이 국민연금제도 적용시 지니계수 감소효과는 납부시점의 생애보험료와 급여시점의 생애연금액의 상호 작용으로 인한 분배상태의 변화 때문에 나타난다. 전체 기준으로 집단내 지니계수 변화치(감소치)는 -0.0008600로 나타나고, 집단내 지니계수 변화율(감소율)은 약 -18.2%인 것으로 추정할 수 있다. 이를 소득계층별로 구분하여 살펴보면, 1~4분위 소득계층까지는 지니계수 변화율(감소율)이 꾸준히 증가하고(-2.2%~31.1%), 5분위 이상에서는 변화율(감소율)이 체감하나 국민연금 적용 후 집단내 지니계수는 모든 소득계층에서 감소(소득재분배 개선)하는 것으로 설명할 수 있다.

또한 국민연금 적용 후 지니계수 변화(감소)효과를 소득계층별 기여율로 살펴보면, 집단내 지니계수 개선²⁶⁾치가 소득계층별로 볼 때 어느 계층에서 크게 영향을 주고 있는 지에 대해 살펴본다. 먼저, 소득수준이 높은 계층일수록 집단내 지니계수 개선 기여율은 높아지는 경향을 보였으며, 소득 9분위에서 14.5%로 가장 높고, 10분위 계층은 12.3%로 다소 감소하는 것으로 분석되었다. 10분위에서 다소 낮아진 것은 소득상한선의 존재로 일정 소득이상에서는 국민연금 적용대상 소득이 아니므로 소득분배 기능이 없기 때문으로 볼 수 있다. 그러나, 집단간 지니계수 감소치까지 고려한 '전체 지니계수(TGC) 감소치(-0.03369)²⁷⁾'에 대한 '집단내 지니계수(BGC) 감

24) 본 연구에서의 산출한 소득계층별 표준편차를 보면, 생애경상소득의 경우는 2분위에서 가장 작게, 생애소득의 경우는 3분위에서 가장 작게 나타났고 동 분위를 중심으로 저소득층 혹은 고소득층일수록 표준편차가 증가하는 형태로 나타났다.

25) 이는 앞에서 지적한 바와 같이 가입자 전산자료가 가지고 있는 한계이다.

26) 본 고에서는 '지니계수(불평등도) 개선'과 '지니계수(불평등도) 감소'를 동일한 의미로 사용하고 있다.

27) <표 10>에 집단내 및 집단간 지니계수의 합인 전체 지니계수를 소득계층별로 제시하고 있다. 본 연구에서는 논리 전개상 집단내, 집단간 지니계수를 먼저 산출하고, 이후 이들의 합인 전체 지니계수를 산출하는 것으로 설명하고 있다.

소치(-0.0008600)'의 기여율은 2.6%수준이어서 전체 소득재분배 개선효과에는 크게 영향을 미치지 못하는 것으로 분석되었다.

<표 6> 국민연금 적용여부에 따른 집단내 지니계수(WGC) 변화효과

(단위 : 지니계수×100, %)

소득분위 (j)	생애경상소득 ¹⁾		생애소득 ²⁾		지니계수 변화효과			
	지니계수 (A _{ij})	기여율	지니계수 (B _{ij})	기여율	차이(B _{ij} -A _{ij})	기여율		
						집단내 지니 대비 ³⁾	전체 지니 대비 ⁴⁾	
1분위	0.03196	6.8	0.03124	8.1	-0.00072	(-2.2)	0.8	0.02
2분위	0.02547	5.4	0.01970	5.1	-0.00576	(-22.6)	6.7	0.17
3분위	0.02695	5.7	0.01900	4.9	-0.00795	(-29.5)	9.2	0.24
4분위	0.02960	6.3	0.02040	5.3	-0.00920	(-31.1)	10.7	0.27
5분위	0.03308	7.0	0.02363	6.1	-0.00945	(-28.6)	11.0	0.28
6분위	0.03959	8.4	0.03050	7.9	-0.00909	(-23.0)	10.6	0.27
7분위	0.05027	10.7	0.04032	10.4	-0.00995	(-19.8)	11.6	0.30
8분위	0.06301	13.3	0.05219	13.5	-0.01082	(-17.2)	12.6	0.32
9분위	0.08670	18.4	0.07426	19.2	-0.01244	(-14.3)	14.5	0.37
10분위	0.08543	18.1	0.07481	19.4	-0.01062	(-12.4)	12.3	0.32
전체	0.47206	100.0	0.38606	100.0	-0.08600	(-18.2)	100.0	2.6

주 : 1) 1994년 4월부터 은퇴시기(60세) 직전까지 국민연금 미적용시 소득

2) 생애소득 = 생애경상소득 - 생애보험료 + 생애연금액

3) 집단내 지니계수 대비 i집단의 기여율 = $(B_{ii} - A_{ii}) / \sum_{i=1}^{10} (B_{ii} - A_{ii}) \times 100$

4) 전체 대비 i집단의 기여율 = $(B_{ii} - A_{ii}) / \sum_{i=1}^{10} [(B_{ii} - A_{ii}) + (B_{ij} - A_{ij})] \times 100$

(단, A_{ij}: 생애경상소득 집단내 지니계수, B_{ij}: 생애소득의 집단내 지니계수, A_{ij}: 생애경상소득 집단간 지니계수, B_{ij}: 생애소득의 집단간 지니계수)

5) () 안의 값은 집단내 지니계수 변화율(감소율)이며, $(B_{ii} - A_{ii}) / A_{ii} \times 100$ 로 산출

2. 소득계층별 집단간 지니계수(BGC)와 소득재분배 기여도

집단간 지니계수는 서로 다른 집단인 i집단과 j집단간의 관계²⁸⁾에 의해 나타나는 지니계수를 의미한다. <표 7>에서 보는 바와 같이 i집단의 소득계층(i=1~10)과 j집단의 소득계층(j=1~10, 단 i≠j)과의 관계에 의해 산출된 지니계수를 i집단을 기준으

28) 소득수준에 있어 이질적인 집단은 집단간 소득불평등을 초래하게 되고 이러한 이질적 집단이 많을수록 전체 지니계수 값은 커지게 되므로 집단간 지니계수는 집단간의 관계로 발생하는 소득불평등이라고 할 수 있다.

로 집단간 지니계수를 표현하고 있다. 따라서, 집단간 지니계수는 각 집단의 고유 값이 아닌 다른 집단과의 관계에 의해 나타나는 것이므로 i집단과 j집단의 교집합 영역이라고 하겠다.

집단간 지니계수 분석과 관련하여서도 앞에서와 동일하게 두 가지 측면에서 살펴보고자 한다. 하나는 생애경상소득과 생애소득의 집단간 불평등이 어느 소득계층간의 관계에 의해 주로 결정되는 지, 다음은 국민연금제도 적용으로 소득재분배 개선 효과가 어느 소득계층간의 관계에 의해 주로 결정되는 것인지에 대해 살펴본다.

먼저, 집단간 불평등이 어느 소득계층간의 관계에 의해 주로 결정되는 지에 대한 분석이다.²⁹⁾ <표 7>에서처럼 기준집단(i집단)과 이에 대응하는 비교집단(j집단)의 소득수준 격차가 클수록(대각선에서 멀어질수록) 집단간 지니계수는 점차적으로 커지는 것으로 나타나고 있다. 즉, 자신의 소득수준과 유사한 집단과의 관계에 있어서는 집단간 지니계수는 작게 나타나고, 유사하지 않은 집단과는 집단간 지니계수가 증가한다. 이는 두 집단이 합쳐져 하나의 사회를 구성한다고 할 때 그 사회에 소득수준이 다른 가입자가 많아질수록 소득분배가 불평등하게 나타나는 것과 동일한 맥락으로 이해할 수 있다.

<표 7> 생애소득의 집단간 지니계수(BGC)

(단위 : 지니계수)

i집단 \ j집단	1분위	2분위	3분위	4분위	5분위	6분위	7분위	8분위	9분위	10분위
1분위		0.0007	0.0013	0.0019	0.0025	0.0033	0.0044	0.0058	0.0077	0.0098
2분위	0.0007		0.0006	0.0012	0.0018	0.0026	0.0037	0.0051	0.0070	0.0091
3분위	0.0013	0.0006		0.0006	0.0013	0.0021	0.0031	0.0045	0.0064	0.0086
4분위	0.0019	0.0012	0.0006		0.0007	0.0015	0.0025	0.0039	0.0058	0.0080
5분위	0.0025	0.0018	0.0013	0.0007		0.0008	0.0019	0.0033	0.0051	0.0073
6분위	0.0033	0.0026	0.0021	0.0015	0.0008		0.0011	0.0024	0.0043	0.0065
7분위	0.0044	0.0037	0.0031	0.0025	0.0019	0.0011		0.0014	0.0033	0.0054
8분위	0.0058	0.0051	0.0045	0.0039	0.0033	0.0024	0.0014		0.0019	0.0040
9분위	0.0077	0.0070	0.0064	0.0058	0.0051	0.0043	0.0033	0.0019		0.0022
10분위	0.0098	0.0091	0.0086	0.0080	0.0073	0.0065	0.0054	0.0040	0.0022	
전체(0.3364)	0.0374	0.0318	0.0283	0.0260	0.0246	0.0246	0.0268	0.0323	0.0436	0.0609

주 : 1) 생애경상소득도 비슷한 추이를 보이는 것으로 나타남.

2) ()안의 값은 생애소득의 집단간 지니계수 전체 값을 의미함.

29) 동 분석과 관련하여서는 생애경상소득과 생애소득의 경향이 동일하므로 생애소득을 중심으로 설명하고자 한다.

<표 7>의 아래 부분(음영부분)인 전체 기준 집단간 지니계수를 소득계층별로 살펴보면³⁰⁾, 1분위에서 6위까지는 소득이 증가할수록 작아지나, 6위 이상³¹⁾에서는 소득수준이 높을수록 집단간 지니계수가 증가하는 것으로 나타난다. 이는 집단간 관계를 고려할 때 저소득계층과 고소득계층에 비해 중위소득계층은 다른 소득계층과 관계시 소득격차가 적게 나타날 것으로 예상할 수 있으므로 동 소득계층에서의 집단간 지니계수는 작을 것으로 추측할 수 있다. 한편, 앞에서 설명한 집단내 지니계수 보다 집단간 지니계수 값이 상당히 커서, 전체 지니계수는 집단간 지니계수에 의해 결정될 것으로 추측할 수 있다³²⁾

다음은 국민연금제도 적용으로 집단간 지니계수 감소(소득재분배 개선)효과가 어느 소득계층간의 관계에 의해 주로 결정되는 지에 대해 살펴본다. 앞에서 분석한 집단내 지니계수 분석과 동일하게 집단간 지니계수 변화치와 기여율로 설명한다.

첫째, <표 8>에서 국민연금 적용으로 인한 집단간 지니계수 변화치를 살펴보면, 전체기준(음영부분)으로 집단간 지니계수 총 감소분은 -0.03284로 나타났으며, 이를 소득분위별로 보면, 1~5분위까지는 소득이 증가할수록 집단간 지니계수 감소분이 줄어들고(-0.00347~-0.00246), 6분위 이상에서 증가 추세를 보인다(-0.00246~-0.00606). 이러한 이유는 앞의 <표 7>에서 설명한 것과 같이 중위 소득집단인 5, 6분위가 관계될수록 상대적으로 집단간 소득 분산도가 줄어들어 집단간 지니계수는 적게 나타나고, 여기에 국민연금 적용 후 동 소득분위와 관계되는 집단간 지니계수 값도 적어질 것으로 예상할 수 있으므로 중위 소득계층인 5, 6분위를 중심으로 좌우로 갈수록 집단간 지니계수 감소분이 커지는 것으로 볼 수 있다.

이를 소득계층별로 보다 세분하여 살펴보기 위해 <표 8>의 대각선 아래 부분을 기준으로 보면 다음과 같이 설명할 수 있다. 기준집단(i집단)에 대응하는 비교집단(j집단)의 소득수준이 증가할수록(혹은 기준 집단과 비교집단간의 소득격차가 커질수록) 집단간 지니계수 변화치(감소치)는 커지는 것으로 나타난다. 이는 국민연금 도입으로 소득이 낮은 집단과 소득이 높은 집단의 소득격차가 줄어들었음을 의미하고, 이는 소득격차가 큰 집단간의 관계일수록(즉, 대각선에서 멀어질수록) 불평등도 개선에 크게 영향을 주는 것을 알 수 있다. 예를 들어, 1분위를 기준으로 볼 때 국민연금 적용으로 2분위(혹은 3분위)와의 관계에 의한 지니계수 변화치는 -0.00002(-0.00008), 그 이상분위에서는 더욱 커져서 비교 집단간 소득격차가 클수록 국민연금은 전체 지니계수 개선에 더 영향을 주는 것을 알 수 있다.

30) i소득계층과 연계되는 모든 j소득계층(i≠j)과의 집단간 지니계수를 i소득계층을 중심으로 합산(<표 7>의 세로 합)한 것이다.

31) 5분위는 0.02464523, 6분위는 0.02464515로 6분위까지 감소하는 추세를 보인다.

32) 집단내 대비 집단간 지니계수 비(BGC/WGC)는 생애경상소득기준 69.7배, 생애소득기준 73.4배 수준이다.

<표 8> 국민연금 적용시 집단간 지니계수(BGC) 변화(감소)치1) 및 변화(감소)율2)
(단위 : 지니계수×100)

i\j집단	1분위	2분위	3분위	4분위	5분위	6분위	7분위	8분위	9분위	10분위
1분위		-0.002 (-3.0)	-0.008 (-5.9)	-0.016 (-7.8)	-0.025 (-9.0)	-0.035 (-9.5)	-0.044 (-9.0)	-0.055 (-8.6)	-0.067 (-8.0)	-0.095 (-8.8)
2분위	-0.002 (-3.0)		-0.007 (-10.3)	-0.014 (-10.7)	-0.023 (-11.3)	-0.033 (-11.2)	-0.042 (-10.1)	-0.053 (-9.4)	-0.065 (-8.5)	-0.093 (-9.3)
3분위	-0.008 (-5.9)	-0.007 (-10.3)		-0.009 (-12.6)	-0.017 (-12.0)	-0.027 (-11.6)	-0.036 (-10.2)	-0.047 (-9.3)	-0.059 (-8.5)	-0.087 (-9.3)
4분위	-0.016 (-7.8)	-0.014 (-10.7)	-0.009 (-12.6)		-0.010 (-12.9)	-0.019 (-11.6)	-0.028 (-9.9)	-0.039 (-9.0)	-0.051 (-8.1)	-0.079 (-9.1)
5분위	-0.025 (-9.0)	-0.023 (-11.3)	-0.017 (-12.0)	-0.010 (-12.9)		-0.011 (-11.5)	-0.018 (-9.0)	-0.029 (-8.3)	-0.042 (-7.5)	-0.070 (-8.8)
6분위	-0.035 (-9.5)	-0.033 (-11.2)	-0.027 (-11.6)	-0.019 (-11.6)	-0.011 (-11.5)		-0.009 (-7.8)	-0.019 (-7.3)	-0.032 (-6.8)	-0.060 (-8.5)
7분위	-0.044 (-9.0)	-0.042 (-10.1)	-0.036 (-10.2)	-0.028 (-9.9)	-0.018 (-9.0)	-0.009 (-7.8)		-0.011 (-7.5)	-0.023 (-6.7)	-0.052 (-8.7)
8분위	-0.055 (-8.6)	-0.053 (-9.4)	-0.047 (-9.4)	-0.039 (-9.0)	-0.029 (-8.3)	-0.019 (-7.3)	-0.011 (-7.5)		-0.013 (-6.5)	-0.041 (-9.1)
9분위	-0.067 (-8.0)	-0.065 (-8.5)	-0.059 (-8.5)	-0.051 (-8.1)	-0.042 (-7.5)	-0.032 (-6.8)	-0.023 (-6.7)	-0.013 (-6.5)		-0.028 (-11.6)
10분위	-0.095 (-8.8)	-0.093 (-9.3)	-0.087 (-9.3)	-0.079 (-9.1)	-0.070 (-9.1)	-0.060 (-8.8)	-0.052 (-8.5)	-0.041 (-8.7)	-0.028 (-9.1)	
전체: -3.284 (-8.9)	-0.347 (-8.48)	-0.331 (-9.449)	-0.296 (-9.452)	-0.264 (-9.23)	-0.246 (-9.06)	-0.246 (-9.06)	-0.262 (-8.93)	-0.306 (-8.65)	-0.380 (-8.02)	-0.606 (-9.04)

주 : 1) 변화(감소)치 = $(B_{ij} - A_{ij})$

2) 변화(감소)율 = $(B_{ij} - A_{ij}) / A_{ij} \times 100$, ()안의 값

한편, 집단간 지니계수 변화율(감소율) 추이는 앞의 변화치에 대한 설명과 유사하나 소득계층별로 지니계수 감소의 탄력성이 다르다는 것을 알 수 있다. 즉, 전체기준(음영부분)으로 집단간 지니계수 총 감소율은 -8.9%로 지니계수 감소에 영향을 주는 것으로 나타났으나, 소득분위별로 보면 3분위까지는 소득이 증가할수록 집단간 지니계수 감소율이 체증하고(-8.48%~-9.45%), 4분위~9분위까지는 감소율이 꾸준히 체감하는 추세를 보인다(-9.23%~-8.02). 이는 3분위까지는 소득이 증가할수록 국민연금 적용으로 인한 지니계수 개선치 $(B_{ij} - A_{ij})$ 의 감소속도 보다 국민연금 적용 전 지니계수 (A_{ij}) 의 감소도가 더 작으므로 소득이 증가할수록 변화(감소)율은 체증하는 형태로 나타나는 것으로 설명할 수 있다. 또한 4분위 이후는 이러한 현상이 반대로 나타나는 것에 대해서는 동일 논리로 이해할 수 있다. 즉, 집단간 지니계수 변화율

(감소율)인 $(B_{ij} - A_{ij}) / A_{ij} \times 100$ 에 대해, 일정소득수준(3분위)까지는 소득수준이 증가할 때 $(i \rightarrow i+1)$, 분모인 $\Delta A_{ij} / A_{ij}$ 에 비해 분자인 $\Delta (B_{ij} - A_{ij}) / (B_{ij} - A_{ij})$ 가 크고(탄력적) 이후에는 작기(비탄력적) 때문이다. 만일, $\Delta (B_{ij} - A_{ij}) / (B_{ij} - A_{ij}) = \Delta A_{ij} / A_{ij}$ 라면 모든 소득계층의 BGC의 변화율은 동일하게 나타날 것이다.

둘째, <표 9>에서와 같이 국민연금 적용시 집단간 지니계수 감소 기여율을 살펴보면, 'TGC' 감소치(-0.03369)에 대한 'BGC' 감소치(-0.03284)의 기여율은 97.4%수준이어서 국민연금 적용 후 소득재분배 개선효과는 거의 집단간 지니계수 값 변화의 영향으로 나타나는 것으로 이해할 수 있다. 따라서, <표 9>아래의 음영부분에서와 같이 '집단간 지니(BGC 대비)' 감소율과 '전체 지니(TGC 대비)' 감소율이 소득계층별로 차이가 거의 없는 것으로 나타나고 있다. 두 감소율의 차이는 집단내 지니계수의 기여효과라고 볼 수 있다.

소득계층별로 살펴보면, 자신의 소득계층보다 높은 소득계층과의 관계일수록(소득격차가 큰 집단 간의 관계일수록) 국민연금 적용 후 지니계수 감소 기여율은 증가하는 것으로 나타나고 있다. 이는 고소득층에 대한 보험료 징수와 급여조정을 통해 소득재분배 개선효과가 크게 나타날 수 있다는 것을 시사한다고 하겠다.

<표 9> 국민연금 적용시 집단간 지니계수(BGC) 감소 기여율

(단위 : %)

i\j집단	1분위	2분위	3분위	4분위	5분위	6분위	7분위	8분위	9분위	10분위	
1분위		0.07	0.24	0.49	0.77	1.07	1.33	1.66	2.04	2.90	
2분위	0.07		0.20	0.42	0.71	1.01	1.27	1.60	1.98	2.84	
3분위	0.24	0.20		0.26	0.52	0.83	1.09	1.42	1.80	2.66	
4분위	0.49	0.42	0.26		0.30	0.59	0.84	1.18	1.55	2.42	
5분위	0.77	0.71	0.52	0.30		0.32	0.56	0.89	1.27	2.13	
6분위	1.07	1.01	0.83	0.59	0.32		0.27	0.59	0.97	1.83	
7분위	1.33	1.27	1.09	0.84	0.56	0.27		0.34	0.71	1.57	
8분위	1.66	1.60	1.42	1.18	0.89	0.59	0.34		0.40	1.24	
9분위	2.04	1.98	1.80	1.55	1.27	0.97	0.71	0.40		0.86	
10분위	2.90	2.84	2.66	2.42	2.13	1.83	1.57	1.24	0.86		
전체	집단간 지니 대비(100.0)	10.57	10.09	9.01	8.05	7.48	7.48	7.99	9.31	11.58	18.45
	전체 지니 대비(97.4)	10.30	9.83	8.78	7.84	7.29	7.29	7.78	9.08	11.28	17.98

주 : 1) $\sum_{j=1}^{10} (B_{ij} - A_{ij}) / \sum_{j=1}^{10} \sum_{i=1}^{10} (B_{ij} - A_{ij}) \times 100$

2) $\sum_{j=1}^{10} (B_{ij} - A_{ij}) / \sum_{j=1}^{10} \sum_{i=1}^{10} [(B_{ij} - A_{ij}) + (B_{ij} - A_{ij})] \times 100$

3. 소득계층별 지니계수 분해와 소득재분배 기여도

앞에서 설명한 집단내(within) 및 집단간(between) 지니계수 분해를 통해 소득계층별로 구분하여 지니계수를 산출하고 분석하였다. 여기에서는 이러한 집단내 및 집단간 지니계수를 각 소득계층으로 종합적으로 분석하고자 한다.

소득계층별 지니계수는 소득계층별 집단내 및 집단간 지니계수의 합으로 구해지는 것이므로 상대적으로 계수 값이 큰 집단간 지니계수에 절대적인 영향을 받는다고 하겠다. <표 10>에 의하면, 생애경상소득 이든 생애소득이든 모두 5분위 계층을 중심으로 양극 소득계층으로 갈수록 지니계수가 커지는 것으로 나타나 집단내 및 집단간 지니계수의 흐름과 유사하다고 하겠다. 그러나, 이러한 효과는 대부분 집단간 지니계수값에 영향을 받은 것으로 볼 수 있겠다.

<표 10> 국민연금 적용여부에 따른 종합적 지니계수 감소효과

(단위 : 지니계수, %)

소득 분위(i)	생애경상소득 지니계수 ($A_i = A_{ii} + A_{ij}$)	생애소득 지니계수 ($B_i = B_{ii} + B_{ij}$)	지니계수 감소효과		
			변화치(감소치) ($B_i - A_i$)	감소율 ¹⁾	기여율 ²⁾
1분위	0.04123133	0.03775374	-0.00347759	-8.4	10.3
2분위	0.03532385	0.03195261	-0.00337124	-9.5	10.0
3분위	0.03156761	0.02852991	-0.00303770	-9.6	9.0
4분위	0.02890902	0.02617489	-0.00273413	-9.5	8.1
5분위	0.02743207	0.02488153	-0.00255054	-9.3	7.6
6분위	0.02749665	0.02495020	-0.00254646	-9.3	7.6
7분위	0.02988125	0.02715871	-0.00272254	-9.1	8.1
8분위	0.03598624	0.03281973	-0.00316651	-8.8	9.4
9분위	0.04824307	0.04431685	-0.00392623	-8.1	11.7
10분위	0.06785059	0.06168527	-0.00616531	-9.1	18.3
전체	0.37392169	0.34022344	-0.03369825	-9.0	100.0

주 : 1) 지니계수 감소율 = $(B_i - A_i) / A_i \times 100$

2) 소득재분배 개선 기여율 = $(B_i - A_i) / \sum_{i=1}^{10} (B_i - A_i) \times 100$

국민연금 적용으로 인한 소득재분배 개선효과를 보면(기여율), 5, 6분위에서의 감소 기여율이 가장 낮게 나타났는데, 이는 동 소득계층은 다른 소득계층에 비해 집단내의 구성원들의 소득이 고르게 분포되어 있을 것이므로 국민연금제도가 적용되더라도 집단내 이든 집단간이든 다른 소득계층에 비해 소득재분배 개선에는 크게 기

여하지 못할 것으로 추측할 수 있다. 반대로 상대적으로 소득격차가 큰 가입자나 집단이 많을 경우에 국민연금제도는 동 사회의 소득재분배 개선에 크게 기여할 수 있다는 것으로 해석할 수 있다. 이는 앞에서 설명한 바와 같이 고소득층에 대한 보험료 징수와 급여조정을 통해 사회적 형평성을 제고할 수 있음을 시사한다.

V. 요약 및 시사점

국민연금 소득재분배 효과 분석과 관련하여, 대부분의 기존연구에서는 소득대체율, 수익비 분석 방법을 활용하여 분석하고 있으나 본 연구에서는 국민연금 실제가입자 자료를 활용하고, 지니계수 요인분해를 통해 국민연금 적용에 따른 소득재분배 개선효과를 분석하고 있다는 점에서 차별화된 특성을 갖고 있다.

이러한 분석방법을 바탕으로 국민연금의 소득재분배 효과에 대한 실증분석은 크게 두 가지 형태로 분석되었다. 즉, 집단내 지니계수(WGC) 분석과 집단간 지니계수(BGC) 분석을 통해 동일 혹은 서로 다른 소득계층에서 국민연금 적용전후의 소득재분배 효과를 살펴보고 있다. 이러한 국민연금의 집단내 및 집단간 소득재분배 개선효과에 대해서는 본 문에서 활용한 몇 가지 세부적 분석 결과에 따라 다음과 같이 요약할 수 있다.

첫째, 집단내 지니계수(WGC) 분석과 관련하여, 생애경상소득 및 생애소득의 집단내 지니계수는 소득계층내 구성원이 서로 동질적 소득분포를 갖고 있어 전체기준으로 각각 0.0047206, 0.0038606로 낮게 나타났다. 특히 생애경상소득의 경우 2분위, 생애소득의 경우 3분위이하 소득계층에서는 소득이 낮을수록, 그 이상 소득계층에서는 소득이 높을수록 집단내 지니계수가 높게 나타나는 특징을 보였다. 한편, 9분위계층까지는 불평등 기여율이 꾸준히 증가하다가 10분위에서는 정체되는 것으로 나타나는데, 이는 소득의 상한선이 적용되어 최고 소득계층 내에서의 소득수준에 차이가 크게 발생하지 않기 때문이다.

둘째, 국민연금 적용에 따른 집단내 지니계수 감소효과와 관련하여, 집단내 지니계수 변화 값은 -0.0008600이고, 변화율(감소율)은 약 -18.2%, 전체 개선치에 대한 기여율은 2.6%로 추정되었다. 이를 소득계층별 기여율로 살펴보면, 소득수준이 높을수록 집단내 지니계수 개선 기여율은 높아지는 경향을 보였으며, 소득 9분위에서 14.5%로 가장 높고, 10분위 계층은 12.3%로 다소 감소하는 것으로 분석되었다. 10분위에서 다소 낮아진 것은 소득상한선의 존재로 일정 소득이상에서는 국민연금 적용대상 소득이 아니므로 소득분배 기능이 없기 때문으로 분석되었다. 그러나, 전체

지니계수 변화치(감소치)에 대비한 기여율은 매우 낮아 전체 지니계수에는 거의 영향을 미치지 못하는 것으로 분석되었다.

셋째, 집단간 지니계수(BGC) 분석과 관련하여, 집단간 불평등이 어느 소득계층간의 관계에 의해 주로 결정되는 지에 대해 살펴본 결과, 기준집단(i집단)에 대응하는 비교집단(j집단)의 소득수준이 높을수록 집단간 지니계수는 점차적으로 커지는 것으로 나타났다. 한편, 전체 기준 집단간 지니계수를 소득계층별로 보면, 1분위에서 5분위까지는 소득이 증가할수록 작게 나타나나 6분위 이상에서는 소득수준이 높을수록 집단간 지니계수가 증가하였다. 이는 집단간 관계를 고려할 때 중위소득계층이 상대적으로 다른 계층보다 소득격차가 적게 나타나기 때문으로 설명할 수 있다.

넷째, 국민연금 적용에 따른 집단간 지니계수 변화치(감소치)는 기준 집단(i집단)과 비교집단(j집단)간의 소득격차가 커질수록 크게 나타나 국민연금 적용후 소득재분배 개선효과가 소득 격차가 큰 사회에서 더욱 효과적으로 나타날 수 있음을 확인할 수 있었다. 한편, 변화율(감소율)을 살펴보면, 기준집단(i집단)에 대응하는 비교집단(j집단)의 소득수준에 따라서 집단간 지니계수 변화율(감소율)의 추이가 달라지는 특성을 보였다. 이러한 현상이 나타나는 이유는 국민연금 적용 전후에 따른 집단간 지니계수 값의 변화는 일정 수준까지는 매우 많이 감소하나 일정 소득수준 이상에서는 그 감소수준이 둔화하기(소득계층별 지니계수 탄력성의 차이) 때문으로 추측할 수 있다.

한편, 국민연금 적용시 집단간 지니계수 감소 기여율을 살펴보면, '전체 지니계수(TGC) 감소치'에 대한 '집단간 지니계수(BGC) 감소치'의 기여율은 97.4%수준이어서 국민연금 적용 후 소득재분배 개선효과는 거의 집단간 지니계수 값 변화의 영향으로 나타나는 것으로 분석되었다. 이러한 기여율을 소득계층별로 살펴보면, 저소득계층(1~3분위) 간의 관계에 의한 지니계수 감소 기여도는 국민연금제도 적용으로 다소 역진적인 형태로 나타났으나, 자신의 소득계층보다 높은 소득계층과의 관계일수록 지니계수 감소 기여율은 증가하는 것으로 분석되었다. 이는 소득격차가 많이 나는 사회일수록 국민연금 적용으로 인한 소득재분배 개선효과가 크게 나타날 수 있다는 것을 시사한다고 하겠다.

다섯째, 집단내 및 집단간 지니계수를 각 소득계층별로 종합 분석한 결과(TGC), 국민연금 적용으로 인한 소득재분배 개선효과는 5분위에서 가장 낮았고, 고소득층에서 크게 나타났는데, 이는 소득격차가 큰 사회일수록 고소득층에 대한 보험료 징수 및 급여조정을 통해 사회적 형평성을 크게 기여할 수 있음을 시사한다고 하겠다.

본 연구의 소득재분배 효과 분석이 가지는 주요 의의는 기존 연구들은 대부분 조사자료, 특정대상, 수입비 및 소득대체율 분석법 등 획일화된 방법을 사용하여 분석

하여 왔다는 점에 비해, 국민연금 사업장 및 지역가입자 자료를 바탕으로 지니계수 요인분해 방법을 사용함으로써 국민연금제도 적용전후의 집단내 및 집단간 소득재분배 효과를 분석하고 있다는 점에 있다. 이러한 심층적인 분석결과가 향후 국민연금 정책수립과 관련된 기초자료로서 중요한 역할을 하게 되길 기대한다.

[참고문헌]

- 강석훈, 현진권, 「소득분배 관련 미시자료를 어떻게 개선할 것인가?」, 한국정책학회, Vol.12 No.4, 2003.
- 권문일, 「국민연금에 대한 수익분석」, □ 한국사회복지학□ 통권 제41권, 2000 (여름호).
- 김상호, □ 국민연금의 세대내 및 세대간 소득재분배 효과 분석□, 국민연금관리공단, 2003.
- _____, 「국민연금법 개정안과 세대간 소득재분배」, □ 사회보장연구□, 제20권 제3호, 한국사회보장학회, 2004.12.
- 김준영·강성호, 「국민연금제도의 소득재분배 효과: 사업장가입자 1세대를 중심으로」, □ 공공경제□, 제10권 제2호, 한국재정·공공경제학회, 2005.
- 석재은·김용하, 「국민연금의 소득보장효과에 대한 Simulation 분석」, □ 사회보장연구□, 제18권 1호, 2002.
- 성명재, □ 소득분배 변화 추이와 결정요인 분석 : 도시가구를 중심으로□, 한국조세연구원, 2001.
- 안홍순, 「국민연금의 개인적 소득재분배 효과와 개선방안」, □ 사회보장연구□ 제16권 제1호, 한국사회보장학회 2000.6.
- 여유진, □ 한국에서의 소비지출 불평등에 관한 연구: 집합적 소비의 사회복지적 함의를 중심으로□, 서울대 대학원 박사학위논문, 2002.
- 여유진·김미곤·김태완·양시현·최현수, □ 빈곤과 불평등의 동향 및 요인분해□, 연구보고서 2005-11, 한국보건사회연구원, 2005.
- 유경준·김대일, □ 소득분배 국제비교와 빈곤연구□, 연구03-05, 한국개발연구원, 2003.
- 이상은, 「소득계층별 및 세대별 기대여명 차이를 고려한 국민연금제도의 소득재분배 효과」, □ 사회보장연구□, Vol.22 No.1, 한국사회보장학회, 2006, pp217~240.
- 임병인·전승훈, 「연령집단별 소득불평등도와 전체불평등도에 대한 기여도 분석」, □ 한국노동패널 학술대회 논문집□ 제6회, 한국노동연구원, 2005.
- 임병인, 「소득유형별 지니계수 분해기법을 이용한 소득불평등 개선효과 분석」, □ 공공경제□ 제11권 제2호, 한국재정학회, 2006.
- 최병호·김태완, 「한국사회의 분배구조와 사회보장제도의 재분배 기능」, □ 보건복지포럼□, 한국보건사회연구원, 2004.9.
- 한국개발연구원, □ 국민연금 재정추계를 위한 거시경제변수 전망□, 국민연금연구원 용역보고서, 2007
- 현진권·강석훈, 「한국 소득분배의 국제비교」, □ 경제학연구□ 46(3), 1998, pp.145~167.

- Brown, R. L. & S. G. Prus, "Social Transfers and Income Inequality in Old-age: A Multi-national Perspective," SEDAP Research Paper No. 109, 2003.9.
- Coronado, J. L., D. Fullerton, and T. Glass, "LONG RUN EFFECTS OF SOCIAL SECURITY REFORM PROPOSALS ON LIFETIME PROGRESSIVITY," Working Paper 7568, February 2000.
- Coronado, J. L., D. Fullerton, and T. Glass, "THE PROGRESSIVITY OF SOCIAL SECURITY," Working Paper 7520, February 2000.
- Dagum, C., "A New Approach to the Decomposition of the Gini Income Inequality Ratio", *Empirical Economics*, Vol 22, pp 515-531, 1997.
- Feldstein, M. and J. B. Liebman, "The Distributional Aspects of Social Security and Social Security Reform," The University of Chicago Press, 2002.
- Gustman, A. L. and T. L. Steinmeir, "How Effective Is Redistribution Under The Social Security Benefit Formula?" First Draft: October, 1999 Last Draft: September, 2000.
- Huggett M. and G. Ventura, "On the Distributional Effects of Social Security Reform," *Review of Economic Dynamics*, Vol2. Issue 3, July 1999, Pages 498-531.
- Kakwani, "On a Class of Poverty Measures", *Econometrica* Vol.48, No.2, 1980.
- Kotlikoff L. J. et al., "Distributional Effects in a General Equilibrium Analysis of Social Security," October 1999(<http://econ.bu.edu/kotlikoff/KSW.pdf>).
- Michael Forster and Marco Mira d'Ercole, "Income Distribution and Poverty in OECD Countries in the Second Half of the 1990s," *OECD Social Employment and Migration Working paper*, No 22, OECD, 2005.
- OECD, *Pensions at a Glance—Public Policies across OECD Countries*, 2007.
- Oxley, H. et al., "INCOME DISTRIBUTION AND POVERTY IN 13 OECD COUNTRIES," *OECD Economic Review* No. 29, 1997.
- Shorrocks, A. F., "Inequality Decomposition by Factor Components", *Econometrica* Vol.50 No.1, 1982, pp.193~211.
- Stephane M. et al., "Decomposition of Gini and the generalized entropy inequality measures", *Economics Bulletin*, Vol. 4, N. 7, pp 1-6, 2003.
- Stephane M. et al., "Extension of Dagum's GINI Decomposition", *GREDI Cahier de recherche / Working paper* 05-05, 2005.

[Abstract]

A Study on the Contributions of National Pension Scheme to Life-time Income Redistribution based on using Gini Decomposition

Sung Ho Kang-Jun Young Kim

This paper analyses life-time income redistribution effect of National Pension Scheme(NPS) by using Within(WGC) and Between Gini Coefficient(BGC) in Gini Decomposition Method.

The main results of this research are summarized as followings: firstly, our empirical findings show that WGC is getting higher when life-time income increases regardless of applying NPS. It also identified that the effect of WGC on the reduction of Gini coefficient is not significant since it took only 2.6% of total reduction of Gini coefficient in case of applying NPS.

Secondly, our empirical evidence indicates that BGC is increased as the income of comparative group (group j) is higher than that of reference group (group i) regardless of applying NPS. And the reduction rate of Gini Coefficient in case of applying NPS took 97.4% in total reduction.

Our study concludes that the improved redistribution effect by NPS is attributable to the effect of BGC. This results imply that high income class contributes to the improvement of income redistribution in case of applying NPS, and it is needed to enhance the public pension scheme(such as NPS) when the society has higher income gap.

Keyword : Gini Decomposition, within/between Gini Coefficient, life-time Income, income classification

JEL Code : D3, H8, I3