

BOK 이슈노트



우리나라의 인구고령화와 소득불평등

2023년 6월 15일

손민규,* 황설웅**

인구고령화가 노동생산성 저하, 노령인구 부양 부담 등을 통해 장기적으로 성장을 저해하는 요인으로 작용하는 가운데, 이러한 인구구조 변화가 우리 가계의 소득불평등에도 영향을 미칠 가능성이 있다. 이에 본 연구에서는 통계청 가계동향조사의 미시데이터를 이용하여 연령별 소득불평등 현황을 다각도로 살펴보고 고령화가 소득불평등에 미치는 효과를 실증분석하였다.

우리나라는 2000년 고령화사회로 들어선 후 저출산, 기대수명 증가의 영향으로 고령화가 가속화되어 2025년경에는 초고령사회로 진입할 전망이다. 이와 함께 우리 가계의 소득불평등도는 1990년 이후 점차 높아졌는데, 특히 60대 이상 고령층 내 가구 간 소득양극화가 여타 연령층에 비해 현저히 높은 수준을 보이고 있다. 이는 고령층의 경우 법정 은퇴시점의 도래로 근로 및 사업소득의 가구 간 격차가 대폭 확대되는 데다 축적된 보유자산의 격차로 임대소득의 불평등도 상승하는 데 따른 것이다.

인구 고령화가 가계의 소득불평등에 미친 영향을 정량적으로 평가하고자 출생연도집단별 소득불평등도에 대한 패널분석을 실시한 결과, 집단 내 양극화가 큰 고령층 인구 비중의 확대가 1995~2021년 중 가계 전체 소득불평등도 상승에 30% 가량 기여한 것으로 분석되었다. 향후 이러한 연령효과(age effect)의 소득불평등 기여도는 고령화가 빨라짐에 따라 더욱 확대될 전망이다. 장래인구 추계에 근거할 때 향후 10년간의 연령효과가 과거 20년간 누적된 연령효과 2/3에 달할 것으로 예상된다.

고령층 내 소득불평등이 상당부분 은퇴에 따른 근로·사업소득 격차 확대에 기인하므로 고령층의 노동시장 참여 활성화 차원에서 신기술 습득을 위한 재교육 프로그램 및 일자리 연계 인프라 확충 등의 제도적 지원이 요구된다. 특히 향후 저출산으로 생산가능인구(15~64세)가 빠르게 감소할 경우 고령층의 노동공급 확대가 불가피하므로 이를 뒷받침하기 위한 임금 및 근로시간 유연화 등 노동시장 구조 개편도 함께 추진해 나가야 할 것이다.

* 한국은행 경제연구원 국제경제연구실 연구위원 (전화: 02-759-5540, e-mail: mkson@bok.or.kr)

** 한국은행 경제연구원 금융통화연구실 부연구위원 (전화: 02-759-5431, e-mail: hsw@bok.or.kr)

- 본 자료의 내용은 한국은행의 공식견해가 아니라 집필자 개인의 견해라는 점을 밝힙니다. 따라서 본 자료의 내용을 보도하거나 인용할 경우에는 집필자명을 반드시 명시하여 주시기 바랍니다.
- 본 보고서의 작성과 관련하여 유익한 논평을 해주신 박양수 前 경제연구원장, 조태형 부원장, 박성호 국제경제연구실장, 강환구 금융통화연구실장, 이승환 국장, 조사국 이동렬 지역경제부장, 김용복 부국장께 감사드립니다.

I. 검토 배경

인구고령화는 노동생산성 저하와 노령인구 부양 부담 등을 통해 경제의 장기적 성장에 부정적으로 작용할 가능성이 있다(Bloom et al. 2010).¹⁾ 이에 더해 일부 연구에서는 인구고령화가 가계의 소득불평등에도 영향을 미칠 가능성을 지적한다. 이는 경제주체들 간 상이한 교육수준이나 사회문화적 배경 등 소득수준을 좌우할 수 있는 생애 초기 조건들이 연령 증가에 따라 그 영향이 누적됨에 따라 노년인구의 비중이 커질수록 경제 전반의 소득불평등도가 심화될 수 있기 때문이다.²⁾ 대표적인 문헌으로 Deaton·Paxson(1994)이 고령층일수록 동일 연령집단 내 소득·소비 불평등도가 높아진다는 결과를 제시한 이래 여러 후속 연구들도 이러한 가설을 실증적으로 뒷받침하고 있다.³⁾ 특히 우리나라는 고령화가 전례 없는 속도로 진행되고 있어 이러한 인구구조의 급속한 변화가 소득불평등도 악화를 통해 우리 경제에 부담을 가중시킬 소지가 있다.⁴⁾ 이에 본 보고서는 통계청 가계동향조사의 미시자료를 활용하여 우리 가계의 각 연령대별 소득불평등 흐름과 소득원천별 기여도를 분석하였다. 또한 그간 진행된 인구고령화가 가계의 소득불평등에 미친 영향을 연령집단별 가상패널을 구축하여 추정하고 장래인구 추계를 토대로 우리 가계의 소

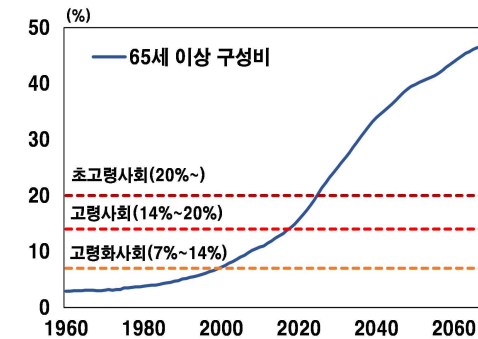
득불평등도의 향후 경로를 전망해 보았다.

II. 우리나라 고령화 및 소득불평등 현황

1. 인구 고령화 추이

우리나라는 2000년을 기준으로 65세 이상 인구 비중이 7%를 넘어서 고령화사회에 들어선 이후 고령화 속도가 더욱 빨라져 2025년경(20.6%)에는 초고령사회로 진입할 전망이다⁵⁾(<그림 1>). 이는 2018년(14.3%) 고령사회 진입 후 초고령사회까지 불과 7년 내외 소요되는 것으로 여타 OECD 회원국들과 비교해 보더라도 고령화 속도가 매우 빠른 상황이다(<그림 2>).

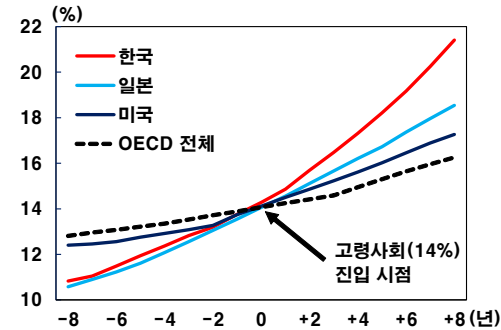
<그림 1> 우리나라 고령화 진행 추이



자료: 통계청 중위추계 기준

- 1) Lindh·Malmberg(1999)의 OECD 국가들을 대상으로 실시한 분석에 따르면 65세 이상 고령층 인구 비중이 높을수록 경제성장률이 하락하는 양상을 보이며, Maestas et al.(2016)는 1980~2010년 중 미국의 60세 이상 인구 비중이 10% 상승하면 미국 1인당 GDP는 5.5% 감소한다는 결과를 제시하였다.
- 2) 인구구조 변화가 가계의 소득불평등에 미치는 효과는 서로 다른 연령층 간 평균 소득수준이 양극화되는 연령집단 간 효과(between-group effect)와 동일 연령집단 내 가계 간 소득 격차가 확대되는 연령집단 내 효과(within-group effect)로 구분할 수 있다. 본 보고서는 기존 문헌에 따라 동일 연령집단 내 효과를 중심으로 고령화의 불평등에 대한 영향을 분석하였다.
- 3) Ohtake·Saito(1998)는 일본의 경우 40세부터 연령집단 내 소득·소비불평등이 빠르게 증가하며, 특히 1980년 대 소비불평등 증가의 절반이 고령화에서 비롯된 것으로 분석하였다. 또한 Dolls et al.(2019)는 고령화의 영향으로 유럽연합 27개국의 평균 지니계수가 2030년까지 약 1~2% 상승할 것으로 전망하였다. 개발도상국의 사례로는 Cameron(2000)과 Chen et al.(2018)는 각각 인도네시아, 중국의 인구구조 변화가 이들 국가의 소득분배 악화의 원인으로 작용한다고 주장하였다. 우리나라의 경우 성명재·박기백(2009), 홍석철·전한경(2013), 윤종인(2018) 등이 고령화가 가계의 소득불평등에 중요한 역할을 한다는 결과를 제시한 바 있다.
- 4) 소득분배 악화는 경제 전체의 유효수요 감소, 사회경제적 불안에 따른 투자 위축 등을 통해 성장잠재력을 약화시킬 가능성이 있다(Ostry et al. 2014). Cingano(2014)의 OECD 국가들을 대상으로 한 분석에 따르면 지니계수가 0.01 상승시 1인당 국민소득은 연간 0.15%p 하락하는 것으로 나타났다.
- 5) UN 기준에 따르면 65세 이상 인구가 전체 인구에서 차지하는 비율이 7% 이상이면 고령화사회, 14% 이상이면 고령사회, 20%를 넘으면 초고령사회로 구분하고 있다.

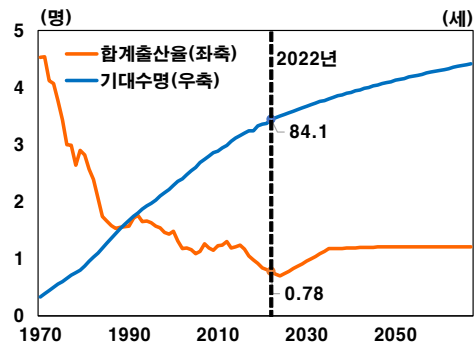
〈그림 2〉 국가별 고령인구 비중 추이 비교



자료 : OECD

이러한 급속한 고령화는 출산율이 지속적으로 하락하는 반면 소득수준 향상 및 의료기술 발달 등으로 기대수명은 증가한 데 따른 것이다. 우리나라의 합계출산율⁶⁾은 1990년 1.57명에서 2022년 0.78명으로 급격히 하락한 반면 기대수명은 1990년 71.7세에서 2022년 84.1세로 증가하였다(<그림 3>).

〈그림 3〉 합계출산율¹⁾ 및 기대수명¹⁾



주: 1) 2023년(합계출산율), 2022년(기대수명)부터는 중위주계 기준 추정치
자료: 통계청

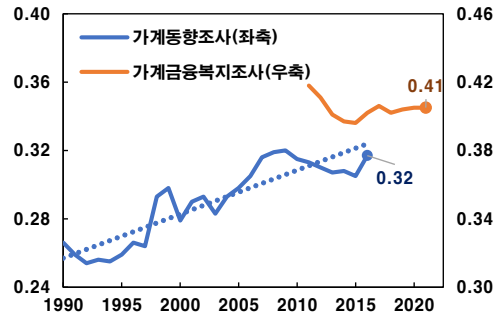
2. 가계 소득불평등 추이

우리나라의 소득불평등도를 살펴보면(<그림 4>) 시장소득⁷⁾ 기준 지니계수가 1990년 이후 꾸준히 상승하여 2009년 정점에 달한 후 정체되다 2015년 이후 재차 상승하는 모습이다. 반면 처분가능소득⁸⁾ 기준으로는 2009년 이후 재

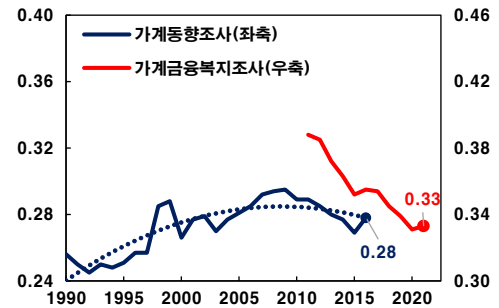
정의 소득재분배 기능 강화 등에 힘입어 하향 안정되는 흐름을 보이고 있다.

〈그림 4〉 우리나라 지니계수¹⁾

A. 시장소득 기준



B. 처분가능소득 기준



주: 1) 가계동향조사는 도시 2인 이상 가구, 가계금융복지조사는 전국 1인 이상 가구 기준
자료: 통계청

한편 통계청 가계동향조사의 미시자료를 이용하여 소득불평등도를 각 연령집단별로 구분해 보면(<그림 5>) 50대까지 완만하게 높아지던 소득 지니계수가 60대 이상 고령층에서 가파르게 상승하는 모습을 보이고 있다. 이같이 연령이 증가할수록 동일 연령집단 내 소득불평등도가 확대되는 양상은 상이한 조사연도(1995, 2005, 2015, 2021년)와 후술할 소득불평등도 지표인 타일지수(Theil index)에서도 관찰되고 있어 연령과 소득불평등도 간에 유의한 정(+)의 관계가 존재함을 시사한다.

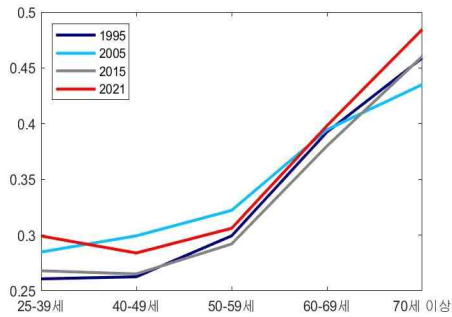
6) 합계출산율은 가임 여성(15~49세) 1명으로부터 생애에 걸쳐 예상되는 평균 출생아 수를 의미한다.

7) 시장소득 = 근로소득 + 사업소득 + 재산소득 + 사적이전소득 - 사적이전지출

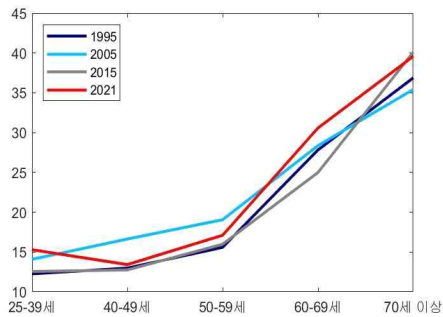
8) 처분가능소득 = 시장소득 + 공적이전소득(공적연금 등) - 공적이전지출(조세, 사회보험 등)

<그림 5> 연령대별 소득불평등도 추이¹⁾

A. 지니계수



B. 타일지수



주: 1) 2인 이상 도시 가구, 시장소득 기준
 자료: 가계동향조사 미시자료를 활용하여 저자 시산

3. 연령별 소득불평등도의 분해

이번에는 통계청 가계동향조사의 미시자료를 이용하여 각 연령집단 내 소득불평등도에 대한 소득유형별 기여도를 하위 구성요소별 분해가 용이한 타일지수(Theil index) 방식⁹⁾으로 시산하였다. 분석대상으로서 도시 2인 이상 가구의 소득부문 자료를 이용하였으며, 각 연도별 상이한 조사방식 등을 고려하여 2017년과 2018년 자료를 제외하고 1990~2016년과 2019~2021년 분기자료를 연결하여 분석에 활용하였다.¹⁰⁾ 가

계 전체의 타일지수는 윤종인(2018)과 같이 다음의 산식에 따라 각 소득원천별 기여도의 단순합으로 나타낼 수 있다.

$$\begin{aligned}
 Theil &= \frac{1}{N} \sum_{j=1}^N \frac{y_j}{y} \ln\left(\frac{y_j}{y}\right) = \frac{1}{N} \sum_{j=1}^N \left(\sum_{k=1}^K \frac{y_j^k}{y}\right) \ln\left(\frac{y_j}{y}\right) \\
 &= \sum_{k=1}^K \frac{1}{N} \left[\sum_{j=1}^N \frac{y_j^k}{y} \ln\left(\frac{y_j}{y}\right) \right] = \sum_{k=1}^K Theil^k
 \end{aligned}$$

위의 식에서 N 은 표본의 총가구수, y_j 는 j 번째 가구의 소득, y 는 표본 전체의 평균소득, K 는 소득원천 종류수, y_j^k 는 j 번째 가구의 k 소득원천 금액, $Theil^k$ 는 총 타일지수에 대한 소득원천 k 의 절대적 기여도를 의미한다.

연령대는 25~39세, 40~49세, 50~59세, 60~69세, 70세 이상으로 구분하였으며, 소득원천은 근로소득, 사업소득, 임대소득, 재산소득 및 기타소득으로 분류하였다.¹¹⁾ 또한 소득불평등도 시산은 1990~94년, 1995~99년, 2000~04년, 2005~09년, 2010~14년, 2015~16년 및 2019년, 2020~2021년 등 7개 기간으로 구분하여 각 기간 중 분기별 지수를 단순 평균하였다.

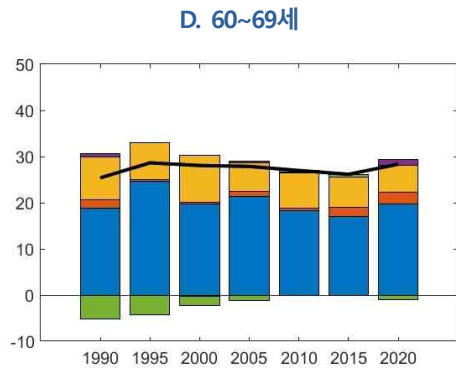
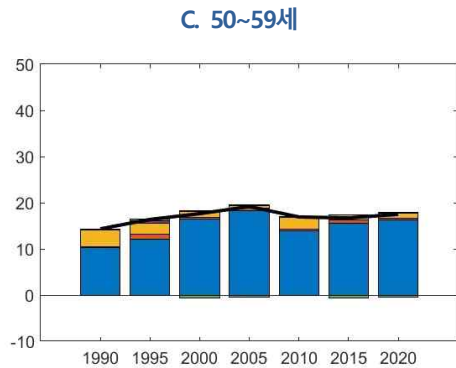
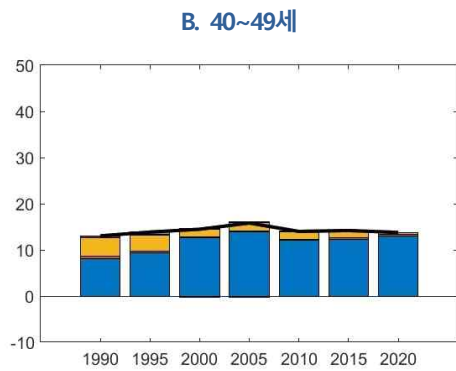
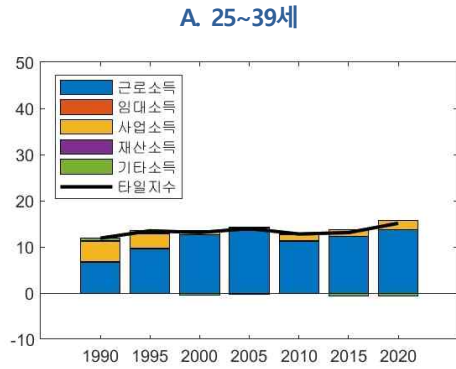
각 연령집단 내 타일지수의 소득원천별 분해 결과를 <그림 6>에 제시하였다. 앞서 <그림 5>에서와 같이 전 기간에 걸쳐 고령집단일수록 가구 간 소득불평등도의 절대적 수준(세로축)이 높아지는 양상을 확인할 수 있었다. 특히 60대 이상 고령층의 경우 여타 연령층에 비해 근로소득 이외 소득원천의 불평등 기여도가 크게 높아지는 모습이다.

9) 본 보고서에서는 가독성을 위해 타일지수에 100을 곱하였다.

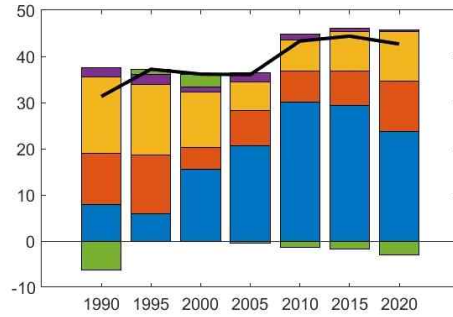
10) 통계청 가계동향조사는 원시자료가 제공되는 1990년 이후 통계조사 목적에 따라 지속적으로 개편되었다. 조사대상의 경우 2003년부터 도시가구에서 전국가구로 확대되었고 2006년부터는 1인 가구가 포함되었으며, 2019년부터는 농림어가가 추가되었다. 2017년에는 표본규모의 일부 변경과 더불어 기존의 소득 및 지출을 모두 포함한 가계수지 통계에서 가계지출통계를 분리 개편함에 따라 기존 분기별로 제공되던 가구 소득 및 지출 통계는 변경 후 소득은 분기별로, 지출은 연간으로만 제공되었다. 그러나 2019년에는 시의성 있는 동향 파악 및 가구의 소득-지출 연계분석 등을 위해 2016년 이전의 조사방식으로 환원되었다.

11) 가계동향조사에서 임대소득은 사업소득에 포함되어 있으나 본 보고서의 분석에서는 임대소득을 별도의 항목으로 분리하였다.

<그림 6> 연령대별 타일지수의 소득원천별 분해¹⁾²⁾



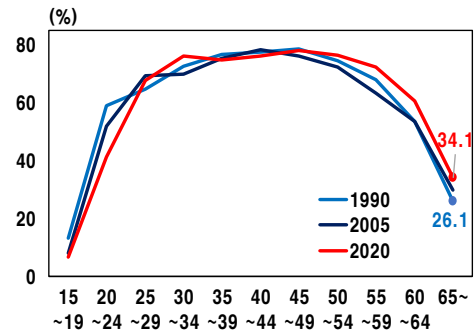
E. 70세 이상



주: 1) 2인 이상 도시 가구, 시장소득 기준
 2) 1990: 1990~94년, 1995: 1995~1999년,
 2000: 2000~04년, 2005: 2005~2009년,
 2010: 2010~14년, 2015: 2015, 2016, 2019년,
 2020: 2020~21년 평균치를 의미함
 자료: 가계동향조사 미시자료를 활용하여 저자 시산

먼저 가계의 주 수입원인 근로소득의 격차가 전 연령집단에 걸쳐 소득불평등의 핵심 요인으로 작용하였는데, 특히 60대 이상 고령층의 경우 법정 은퇴연령의 도래(<그림 7>)에 따라 노동시장에서 퇴장한 가구와 잔류 가구간 근로소득 양극화가 더욱 심화되는 것으로 나타났다.

<그림 7> 연령대별 고용률



자료: 통계청

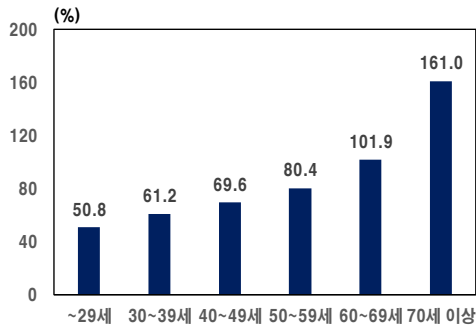
사업소득(임대소득 제외) 역시 60대 이상 연령층에서 소득불평등에 대한 기여도가 크게 높아지는 모습이다. 이들 고령층 사업자의 경우 무수익·영세업자 비중(<표 1>)이 큰 데다 창업 대비 폐업률(<그림 8>)도 여타 연령층에 비해 높아 사업성과의 가구 간 격차가 상대적으로 컸고 이것이 이들 연령대의 소득불평등도 확대에 적잖이 기여하고 있는 것으로 판단된다.

〈표 1〉 연령대별 소상공인 종업원 1인당 순이익¹⁾

	전체	20대	30대	40대	50대	60대 이상
적자/무수입 비중(%)	9.2	6.3	7.3	8.4	9.9	10.5
100만원 미만 비중(%)	17.8	16.2	11.9	12.0	18.0	31.9
평균(만원)	187	213	214	213	180	135

주: 1) 월평균
자료: 국가통계포털(소상공인실태조사, 2013)

〈그림 8〉 연령대별 창업 대비 폐업률¹⁾



주: 1) 창업자 대비 폐업자, 2011~2020년 평균
자료: 통계청

임대소득 또한 축적된 보유자산의 격차로 인해 고령층 내 소득양극화의 중요한 요인으로 작용하고 있다. 특히 70세 이상의 경우 2020년 들어 자산시장 과열로 임대소득의 기여도가 과거에 비해 더욱 확대된 모습이다.

2010년 이후를 기준으로 사업 및 임대소득이 불평등지수에서 차지하는 비중이 50대 이전 연령층의 경우 11%에 불과한 반면, 60~69세의 경우 31%, 70세 이상 연령층에서는 39% 수준으로 높아지는 것으로 나타났다.

한편 기타소득의 경우 1990년대에는 자녀로부터의 사적 지원을 중심으로 60대 이상 고령층 내 소득격차를 줄이는 역할을 하였으나 최근에는 이러한 소득분배 개선효과가 약화되고 있다. 특히 2010년 이후에는 청년층 취업난 등으로 자녀로부터의 부양지원(사적이전소득)에 비해 부모로부터 자녀에 대한 지원(사적이전지

출)이 점차 늘어나는 상황이다(<표 2>).

〈표 2〉 고령층의 사적이전소득 대비 사적이전지출 비율

1990~1994	1995~1999	2000~2004	2005~2009	2010~2014	2015~2019	2020~2021
0.48	0.44	0.45	0.55	0.80	1.04	0.78

자료: 가계동향조사 미시자료를 활용하여 저자 시산

III. 실증분석

1. 소득불평등의 연령효과 추정

다음으로 우리나라의 인구고령화가 가계의 소득불평등에 미친 영향을 정량적으로 평가하고 장래인구 추계를 토대로 인구구조 변화에 따른 소득불평등도의 향후 경로를 전망해 보았다. 이를 위해 Deaton(1985)의 방법론을 원용하여 1990~2016년 가계동향조사 자료¹²⁾ 상 가구주의 출생연도를 기준으로 가상 동질집단(synthetic cohort)을 구성한 뒤 동 집단별 소득불평등지수에 대한 패널회귀분석을 실시하였다. 이론적으로 시간의 경과에 따른 출생연도 집단별 소득불평등도의 변동은 크게 세가지 요인으로 구분될 수 있다. 첫째, 동일 출생연도집단의 연령 증가에 따른 소득불평등도 변화 즉 연령효과(age effect)로서, 이는 인구 고령화가 소득불평등에 영향을 미치는 경로라 할 수 있다. 둘째, 출생연도집단효과(cohort effect)는 조사대상 응답자의 출생 당시 처한 사회경제적 환경이 상이함에 따라 서로 다른 출생연도집단 간 소득불평등도가 체계적으로 다를 가능성을 고려한 것이다. 셋째, 조사연도효과(year effect)는 조사연도 당시의 거시경제여건이 전 연령층의 소득불평등도에 미치는 공통 효과를 포착한 것이다. 이러한 세가지 요인을 모두 고려한 추정모형은 다음과 같다.

12) 2017년 이후 조사자료의 경우 과거 연간 통계와 조사대상 표본 등에 있어 다소 차이가 있으므로 본 실증 분석에서는 통계의 연속성이 보장되는 1990~2016년 연간자료를 이용하였다. 다만 2017년 이후 분기자료를 연도별 평균하여 추정에 포함시킬 경우에도 본 보고서의 주요 목적인 연령효과의 추정 결과에는 큰 차이가 없는 것으로 확인되었다.

$$INEQ_{c,t} = \underbrace{\sum_a \beta_a * I(age_{c,t} = a)}_{\text{연령효과}} +$$

$$\underbrace{\sum_i \gamma_i * I(cohort_c = i)}_{\text{출생집단효과}} + \underbrace{\sum_k \delta_k * I(year_t = k)}_{\text{조사연도효과}} + v_{c,t}$$

이때 종속변수 $INEQ_{c,t}$ 는 조사연도 t 시점에서 출생연도집단 c 에 속한 가구간 소득불평등 지수이며, $age_{c,t}$ 는 출생연도집단 c 의 t 시점에서의 연령, $year_t$ 는 조사연도, $cohort_c$ 는 출생연도를 의미한다. $I(\cdot)$ 는 괄호내 조건이 참일 경우 1, 아닐 경우 0의 값을 갖는 지시함수이다.¹³⁾ 추정대상은 가계동향조사 통계의 연속성을 고려하여 가구주 연령이 26세 이상 75세 미만인 도시 거주 2인 이상 가구로 한정하였다.

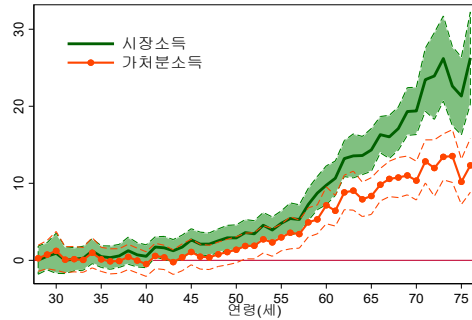
2. 추정 결과

추정 결과 우리나라의 소득불평등도는 동일 출생연도집단이 고령화됨에 따른 연령효과에 큰 영향을 받는 것으로 나타났다. 우선 시장소득 기준 타일지수 변화를 보면(<그림 9>), 연령 증가에 따른 집단 내 소득불평등도 상승이 50세에 다가가면서 점차 유의해지는 가운데 법정 은퇴연령에 가까워지는 50대 후반부터는 이러한 연령효과가 더욱 확대되는 모습을 보이고 있다. 이러한 연령효과로 60세 집단 내 가구간 타일지수가 30세 집단 내 가구 간 타일지수 대비 약 10 포인트 높아지는 것으로 추산되었는데, 이는 2016년 기준 가계 전체의 타일지수 수준(23)에 비추어 볼 때 정량적으로 매우 큰 효과로 판단된다. 한편 가처분소득 기준으로 연령효과와 기울기가 다소 완만한 것은 공적연금 등 소득재분배정책이 고령층의 소득양극화를 완화하는데 일부 기여하였음을 시사한다. 이러한 소득불평등도에 대한 연령효과는 소득

대수분산 또는 지니계수 등 여타 소득불평등지표를 이용한 경우¹⁴⁾에도 동일한 양상을 보였다.

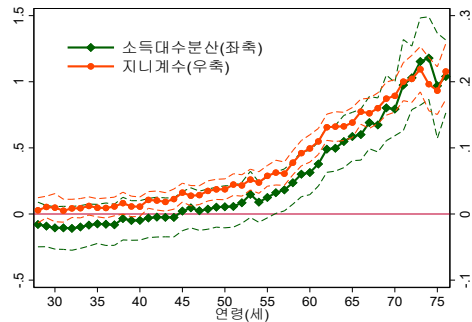
<그림 9> 소득불평등의 연령효과¹⁾

A. 타일지수 기준



주: 1) 영역 및 점선은 연령별 추정치의 95% 신뢰구간
자료: 가계동향조사 미시자료를 활용하여 추정

B. 여타 지표 기준²⁾



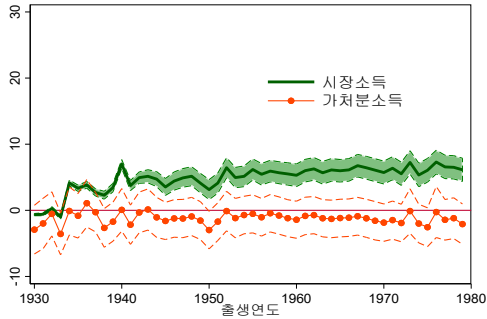
주: 1) 시장소득 기준이며, 점선은 각 연령별 추정치의 95% 신뢰구간
자료: 가계동향조사 미시자료를 활용하여 추정

다음으로 출생집단효과(<그림 10>)의 경우 비교적 최근 출생집단 간 소득불평등도가 과거 출생집단(특히 1940년대 이전)에 비해 높아지는 양상을 보였으나 그 변동폭이 연령효과에 비해 크지는 않았다.

13) 조사연도가 가구주 연령과 출생연도의 합($k = a + i$)이므로 각 조사연도 더미를 회귀식에 모두 포함할 경우 설명변수간 다중공선성(multicollinearity) 문제가 발생함에 따라 실제 추정에서는 Deaton·Paxton(1994)에 따라 최초 2기의 조사연도에 대해 선형 제약을 부과하였다.

14) 지니계수는 가장 보편적으로 활용되는 소득불평등 지수이며, 소득의 대수분산(log income variance)은 Deaton·Paxton(1994), Ohtake·Saito(1998) 등 기존 문헌에서 연령효과 추정에 이용된 바 있으므로 본 보고서에서도 분석의 강건성 점검 차원에서 동 지표들을 활용한 추정 결과를 함께 제시하였다.

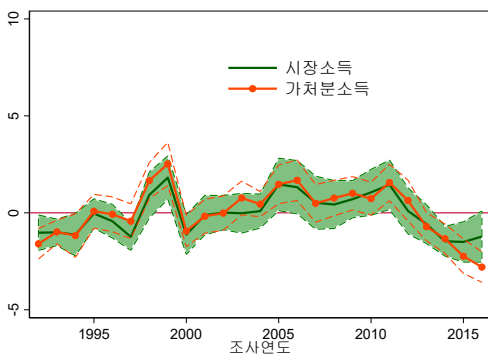
〈그림 10〉 출생집단효과¹⁾



주: 1) 타일지수 기준이며 영역 및 점선은 연령별 추정치의 95% 신뢰구간
 자료: 가계동향조사 미시자료를 활용하여 추정

각 조사시점의 거시경제여건을 반영한 조사연도효과를 보면(〈그림 11〉) 1997년 외환위기 당시 경기침체가 전 연령층에 걸쳐 소득불평등도를 악화시킨 것으로 나타났다. 이러한 거시경제환경이 소득불평등도를 높이는 공통효과는 2010년 들어 점차 하락한 모습이다. 그러나 소득불평등도의 총 변동에 대한 설명력은 여전히 연령효과에 비해 작았다.

〈그림 11〉 조사연도효과¹⁾



주: 1) 타일지수 기준이며, 영역 및 점선은 연령별 추정치의 95% 신뢰구간
 자료: 가계동향조사 미시자료를 활용하여 추정

앞서 추정 결과를 토대로 인구 고령화의 소득불평등에 대한 역사적 기여도¹⁵⁾를 시산한 결과 연령효과가 1996~2021년중 우리 가계 전체 타일지수 변동폭(시장소득 기준)의 30% 가량을 설명하였다(〈표 3〉). 기간별로 구분해 보면 1996~2006년중 연령효과의 소득불평등 기여도

는 20% 초반에 머물렀으나, 2010년대 들어 소득불평등도가 정체된 가운데 고령화 속도는 더욱 빨라짐에 따라 연령효과의 기여도도 점차 높아지는 것으로 나타났다.

〈표 3〉 인구 고령화의 소득불평등¹⁾ 변동 기여도

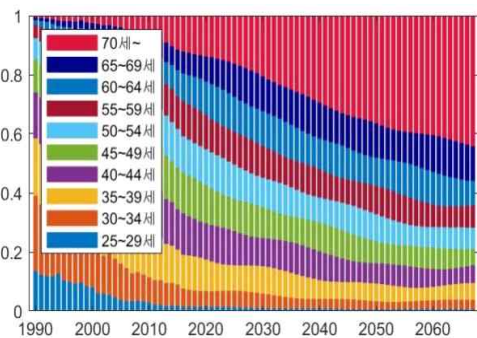
	1996 ~2006	1996 ~2011	1996 ~2016	1996 ~2021
타일지수 변동(A)	4.67	6.72	7.97	10.15
연령효과(B)	0.99	1.71	2.50	3.25
기여도(B/A, %)	21.2	25.4	31.4	32.1

주: 1) 시장소득 기준
 자료: 가계동향조사 미시자료를 활용하여 추정

3. 향후 전망

마지막으로 통계청 장래인구 추계(〈그림 12〉)를 토대로 소득불평등도의 향후 경로를 전망해 보았다. 시산 결과 향후 10년간(2021~2030년)의 연령효과에 따른 타일지수 상승폭은 과거 20년간(2001~2020년) 누적된 연령효과의 2/3에 달할 것으로 예상되며, 이는 향후 고령화 속도가 빨라지는 만큼 가계의 소득양극화도 더욱 심화될 가능성이 있음을 시사한다. 다만 소득재분배 효과가 반영된 가처분소득 기준으로는 이보다 완만한 상승이 예상된다(〈그림 13〉).

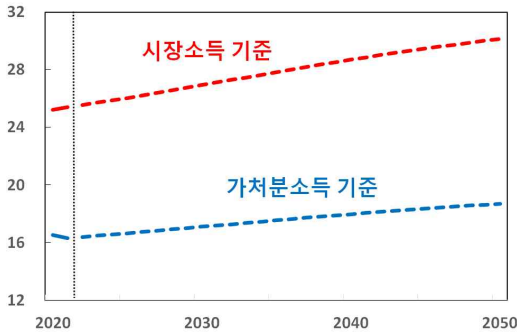
〈그림 12〉 가구주 연령대별 비중 추계



자료: 통계청

15) 타일지수를 이용한 연령효과의 소득불평등 기여도 시산 방법은 <부록 1>을 참고하기 바란다.

〈그림 13〉 연령효과에 따른 소득불평등도¹⁾ 전망



주: 1) 타일지수 기준
 자료: 가계동향조사 미시자료를 활용하여 추정

IV. 결론 및 시사점

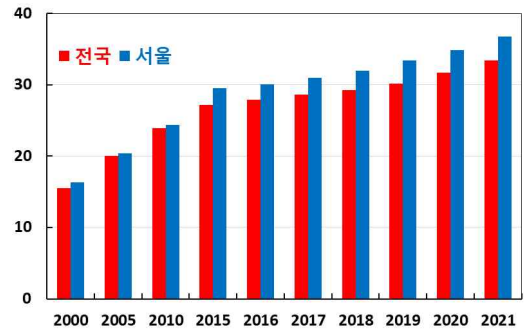
인구고령화는 노동생산성 저하, 노령인구 부양 부담 뿐만 아니라 경제의 불평등도 확대를 통해서도 우리 경제에 부정적인 영향을 미칠 소지가 있다. 60대 이상 고령층의 소득불평등도가 여타 연령층에 비해 크게 높은 상황에서 이들 연령층의 인구비중이 빠르게 상승할 경우 경제 전반의 소득양극화도 심화될 가능성이 높다. 따라서 우리 가계의 소득불평등을 완화하기 위해서는 고령층 내 소득분배를 개선시키기 위한 정책적 노력이 요구된다.

고령층 내 소득불평등이 상당 부분 은퇴에 따른 근로소득 및 사업소득 격차 확대에 기인하므로 고령층의 은퇴 후 재취업을 활성화하기 위한 재교육 프로그램 및 일자리 연계 인프라 확충 등의 제도적 지원이 필요하다. 향후 저출산으로 생산가능인구(15~64세)가 빠르게 감소¹⁶⁾할 경우 고령층의 노동공급 확대가 불가피하므로 이를 뒷받침하기 위한 임금 및 근로시간 유연화 등 노동시장 구조 개편을 함께 추진해 나가야 할 것이다. 아울러 부동산 등 자산시장 과열이 고령층의 임대소득 격차 등을 통해 소득양극화를 심화시켰던 점에도 유의할 필요가 있다.¹⁷⁾

본 보고서에서는 통계의 연속성 등을 고려하

여 분석대상을 2인 이상 가구로 한정하였으나 추후 연구에서는 최근 청년층을 중심으로 한 1인 가구의 지속적인 증가(〈그림 14〉)가 우리 경제의 소득불평등에 미치는 영향을 함께 고려할 필요가 있다. 아울러 본 보고서에서는 인구고령화가 가계의 소득불평등에 미치는 영향을 동일 연령집단 내(within-group) 요인에 한정하여 분석하였다. 그러나 최근 연령집단 간(between-group) 요인의 불평등 기여도가 점차 높아지는 점(〈부록 1〉)을 고려하여 고령화가 세대 간 소득격차에 미치는 영향에 대해서도 면밀히 살펴볼 필요가 있다.

〈그림 14〉 1인 가구 비율(%)



자료: 통계청

16) 통계청에 따르면 우리나라의 생산연령인구는 총인구대비 2020년 72.1%, 2040년 56.8%, 2060년 48.5%로 하락할 전망이다.

17) 거시경제여건 변화가 각 연령집단별 소득불평등에 미치는 영향은 <부록 2>의 추정 결과를 참고하라.

<부록 1> 타일지수를 이용한 연령효과 기여도 시산

도입부에서 언급한 바와 같이 인구 고령화가 가계 소득불평등에 미치는 영향은 상이한 연령층 간 소득수준의 격차가 확대되는 연령집단 간 효과(between-group effect)와 동일 연령집단 내 가구 간 소득이 양극화되는 연령집단 내 효과(within-group effect)로 구분할 수 있다. 본 보고서에서 추정된 동일 연령집단 내 연령효과의 소득불평등에 대한 기여도를 시산하고자 먼저 가계 전체의 타일지수를 아래 산식에 따라 연령집단 내 및 집단 간 성분으로 분해하였다.

$$\begin{aligned}
 Theil_t &= \frac{1}{N_t} \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^{N_{i,t}} \frac{y_{ij,t}}{y_t} \ln\left(\frac{y_{ij,t}}{y_t}\right) = \sum_{i=1}^m \frac{N_{i,t}y_{i,t}}{N_t y_t} \ln\left(\frac{y_{i,t}}{y_t}\right) + \sum_{i=1}^m \frac{N_{i,t}y_{i,t}}{N_t y_t} \left[\frac{1}{N_{i,t}} \sum_{j=1}^{N_{i,t}} \frac{y_{ij,t}}{y_{i,t}} \ln\left(\frac{y_{ij,t}}{y_{i,t}}\right) \right] \\
 &= \underbrace{\sum_{i=1}^m \frac{N_{i,t}y_{i,t}}{N_t y_t} \ln\left(\frac{y_{i,t}}{y_t}\right)}_{\text{집단간 성분}} + \underbrace{\sum_{i=1}^m \frac{N_{i,t}y_{i,t}}{N_t y_t} Theil_{i,t}}_{\text{집단내 성분}}
 \end{aligned}$$

N_t : t 시점에서의 표본 총가구수, m : 연령 기준 하위집단 수, $N_{i,t}$: i 번째 연령집단에 속한 가구수, $y_{ij,t}$: i 번째 집단에 속한 j 번째 가구의 소득, y_t : 표본 전체의 평균소득, $y_{i,t}$: i 번째 집단내 가구의 평균소득, $Theil_{i,t}$: i 번째 집단의 타일지수

지수 분해 결과(<표 4>) 연령집단 간(between-group) 성분의 중요도가 점차 높아지는 추세이나 여전히 집단 내(within-group) 성분이 총지수에서 차지하는 비중이 대부분 기간에 걸쳐 80%를 상회하는 것으로 나타났다.

<표 4> 타일지수의 연령집단 내·집단 간 요인 분해¹⁸⁾

	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020
집단 내 요인	96.8	96.3	93.8	90.2	85.7	79.7	84.1
집단 간 요인	3.2	3.7	6.2	9.8	14.3	20.3	15.9

주: 1) 시장소득 기준
 2) 1990: 1990~94년, 1995: 1995~1999년,
 2000: 2000~04년, 2005: 2005~2009년,
 2010: 2010~14년, 2015: 2015, 2016, 2019년,
 2020: 2020~21년 평균치를 의미함
 자료: 가계동향조사 미시자료를 활용하여 저자 시산

앞서 패널회귀분석을 통해 각 연령별 타일지수($Theil_{i,t}$)에서 출생연도집단효과 및 조사연도효과를 통제한 연령효과($\hat{\beta}_i$)를 추출한 바 있다. 동 추정치를 이용하여 연령대별 소득비중($y_{i,t}/y_t$)이 1990~1995년 평균으로 고정($y_{i,0}/y_0$)된 채 연령별 인구비중($N_{i,t}/N_t$)의 변화에 따른 연령효과의 기여도를 아래의 산식에 따라 시산하였다. 본문의 <표 3>에서 제시한 바와 같이 집단 내 연령효과가 1996~2021년중 우리 경제 전체 타일지수 변동폭(시장소득 기준)의 약 30%를 설명하는 것으로 나타났다.¹⁸⁾

▶ 연령효과의 소득불평등 기여도:
$$\frac{\sum_{i=1}^m \Delta\left(\frac{N_{i,t}}{N_t}\right)\left(\frac{y_{i,0}}{y_0}\right)\hat{\beta}_i}{\Delta Theil_t}$$

18) 타일지수에 근거한 동 방식과는 별도로 Ohtake·Saito (1998)에 따라 가구간 소득 대수분산(log variance)을 이용하여 연령효과의 기여도를 시산한 경우에도 유사한 결과가 도출되었다.

<부록 2> 거시경제여건 변화의 연령별 실질적 효과

본문의 실증분석에서는 소득불평등의 연령효과가 거시경제여건에 관계없이 일정한 것으로 가정하였다. 이번에는 경기, 자산가격 등 거시경제여건 변화가 연령집단별 소득불평등에 상이한 영향을 미칠 가능성을 고려하여 다음과 같이 가구주 연령과 주요 거시경제변수간 교차항을 포함한 확장식을 추정해 보았다.

$$INEQ_{c,t} = \beta_0 * age_{c,t} + \sum_j \gamma_j (age_{c,t} * Z_i^j) + \sum_j \lambda_j * Z_i^j + \eta_c + v_{c,t}$$

위 식에서 $age_{c,t}$ 는 출생연도집단 c 의 조사연도 t 기 당시 연령, Z_i^j 는 거시경제여건 관련 변수로서 각 연도별 실질국민총소득 증가율, 주택가격상승률(전국 기준, 통계청)과 주가상승률(KOSPI)을 포함하였다. 주택가격 및 주가는 소비자물가지수로 실질화하였다.

<표 5> 거시경제여건에 따른 소득불평등의 연령효과 변화 추정

	타일지수 (1)	타일지수 (2)	타일지수 (3)	지니계수 (4)
연령 _{ct}	0.450*** (0.065)	0.570*** (0.077)		
연령_{ct} * 국민총소득_t		-0.025*** (0.005)	-0.024*** (0.006)	-0.016*** (0.005)
연령_{ct} * 주택가격_t		0.009*** (0.002)	0.010*** (0.002)	0.007*** (0.001)
연령_{ct} * 주가지수_t		0.002** (0.001)	0.001** (0.001)	0.001 (0.001)
국민총소득 _t	-0.228*** (0.055)	0.940*** (0.248)		
주택가격 _t	0.071*** (0.021)	-0.349*** (0.076)		
주가지수 _t	0.025*** (0.007)	-0.057* (0.028)		
관측치수	1,175	1,175	1,175	1,175
Adj-R2	0.608	0.629	0.633	0.697
코호트 고정효과	Y	Y	Y	Y
연도 고정효과			Y	Y

주: 1) 시장소득 기준이며, 점선은 각 연령별 추정치의 95% 신뢰구간
자료: 가계동향조사 미시자료를 활용하여 추정

분석 결과(<표 5>) (2)~(4)열에서 가구주 연령과 국민총소득 간 교차항이 음(-)의 값으로 추정되었는데, 이는 경제성장에 따른 소득분배 개선 효과가 고령층일수록 더 클 수 있음을 의미한다. 반면 주택가격 및 주식가격과 연령 간 교차항이 양(+)의 값으로 추정된 것은 자산가격의 상승이 고령층 내 가구 간 소득 양극화를 심화시키는 효과가 젊은 층에 비해 더 클 가능성을 시사한다. 특히 주택가격 상승은 임대소득 등을 통해 60대 이상 고령층 내 소득 격차를 확대시키는 것으로 풀이된다. 다만 주식가격의 경우 지니계수를 종속변수로 설정한 (4)열에서는 추정 계수의 통계적 유의성이 떨어지는 것으로 나타났다.

참고 문헌

- 성명재.박기백, "인구구조 변화가 소득분배에 미치는 영향," 경제학연구, 제57권 제4호, 2009.
- 윤종인, "우리나라 소득분배의 연령효과와 코호트효과에 대한 연구," 경제학연구, 제66권 제1호, 2018.
- 홍석철.전한경, "인구 고령화와 소득불평등의 심화," 한국경제의 분석, 제19권, 제1호, 2013.
- Bloom, David, David Canning, and Günther Fink, "Population aging and economic growth." *Globalization and Growth*, 297, 2010.
- Cameron A. Lisa, "Poverty and inequality in Java: examining the impact of the changing age, educational and industrial structure," *Journal of Development Economics*, Vol. 62, 2000.
- Chen, Xudong, Huang, Bihong, and Li, Shaoshuai, "Population ageing and inequality: Evidence from China," *The World Economy*, 41, 2018.
- Cingano, Federico, "Trends in Income Inequality and its Impact on Economic Growth." *OECD Social, Employment, and Migration Working Papers* no. 163, 2014.
- Deaton, A., "Panel Data from Time Series of Cross Sections," *Journal of Econometrics*, Vol. 30, 1985.
- Deaton, A. and C. Paxson, "Intertemporal Choice and Inequality," *Journal of Political Economy*, Vol. 102, 1994.
- Dolls, M., Doorley, K., Paulus, A., Schneider, H., and Sommer, E., "Demographic change and the European income distribution," *Journal of Economic Inequality*, Vol. 17, 2019.
- Lindh, Thomas and Malmberg, Bo, "Age structure effects and growth in the OECD, 1950-1990," *Journal of Population Economics*, Vol. 12, 1999.
- N. Maestas, K. Mullen and D. Powell, "The Effect of Population Aging on Economic Growth, the Labor Force and Productivity," *NBER Working Papers* 22452, 2016
- Ohtake, F., and M. Saito, "Population Aging and Consumption Inequality in Japan," *Review of Income and Wealth*, Vol. 44, 1998.
- Ostry, Jonathan, David, Berg, Andrew and Tsangarides, Charalambos, "Redistribution, inequality, and growth," *International Monetary Fund*, 2014.

Copyright © BANK OF KOREA. All Rights Reserved

- 본 자료의 내용을 인용하실 때에는 반드시 "BOK 이슈노트 No. 2023-18에서 인용"하였다고 표시하여 주시기 바랍니다.
- 자료 내용에 대하여 질문 또는 의견이 있는 분은 커뮤니케이션국 커뮤니케이션기획팀(02-759-4759)으로 연락하여 주시기 바랍니다.
- 본 자료는 한국은행 홈페이지(<http://www.bok.or.kr>)에서 무료로 다운로드 받으실 수 있습니다.