

III. 중장기 심층연구

노동공급의 추세적 변화에 대한 평가 및 전망 - 고령층의 경제활동참가율을 중심으로 -

경제연구원 미시제도연구실 이동원·김혜진·성원·정종우·염지인, 거시경제연구실 김도완

KEY TAKEAWAYS

- ① 2010년대 들어 고령층(55세 이상) 경제활동참가율은 크게 상승하며 노동공급 증가세를 견인했으나, 성별 및 연령계층별로 나눠보면 그 변화가 이질적이었다. 65세 미만 여성고령층은 큰 폭 오름세를 지속한 반면 65세 미만 남성고령층은 여성보다 상승폭이 작고 2010년대 중반 이후에는 하락 조짐을 나타냈다. 그리고 65세 이상 고령층은 남녀 모두 2010년대 중반 이후 상승세가 크게 확대되었다.
- ② 이러한 모습은 같은 고령층이더라도 경제활동참가율 변동요인이 크게 달랐기 때문으로 분석되었다. 65세 미만 여성고령층의 경우 교육수준 향상, 서비스업 일자리수 증가 등이 경제활동참가 확대요인이었다. 반면 65세 미만 남성고령층의 경우에는 기술진보, 산업구조 변화 등이 이들 계층에 대한 노동수요를 구조적으로 감소시켰다. 그리고 65세 이상 고령층의 경우 2010년대 중반 이후 노인일자리 실적이 크게 늘어난 점이 이들 계층의 노동시장 참여를 증가시켰다.
- ③ 향후 노동시장 여건에 큰 변화가 없을 경우 고령층 경제활동참가율의 상승 추세는 점차 둔화될 것으로 예상된다. 고령층 경제활동참가율은 건강상태 개선, 교육수준 향상 등으로 여성고령층을 중심으로 앞으로도 오름세를 지속할 전망이다. 그러나 기술진보에 영향을 많이 받은 65세 미만 남성고령층의 노동시장 참여 부진 등이 둔화요인으로 작용할 것으로 보인다.
- ④ 이에 따라 향후 5년간 취업자수 추세의 증가폭은 연평균 7~14만명에 머물러 2010~2019년 중 평균치(34.4만명)에 못 미칠 것으로 추정되었다. 이에 대응해 고령층, 여성, 외국인근로자 등의 고용확대정책을 모두 시행하더라도 향후 5년간 취업자수 추세의 증가폭은 연평균 25~30만명에 그치는 것으로 분석되었다.
- ⑤ 이러한 분석결과를 고려할 때 고령화에 따른 성장잠재력 약화 가능성에 대응해 노동공급의 양적 측면뿐만 아니라 생산성 등 질적 측면의 개선에도 중점을 두고 경제정책을 수립할 필요가 있다. 그리고 고령층 고용정책은 성, 교육수준 등 개별특성에 맞추어 세밀하게 수립해야 한다. 이와 함께 경기非민감직종에 많이 종사하는 고령층의 인구비중 확대로 고용지표의 경기민감성이 낮아질 수 있으므로 고용상황 판단을 위한 통계지표의 개발 노력을 지속해야 한다.

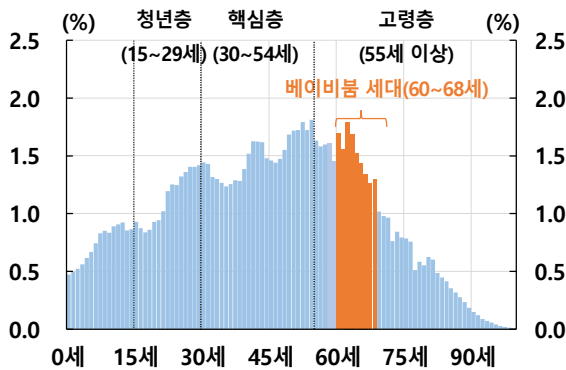
1. 서론

1. 노동의 공급은 경제성장의 핵심 투입요소이고, 그 수급 상황은 통화정책과 거시경제 운영에 있어 중요한 고려사항이다. 노동공급의 변화는 자본축적, 기술수준 등과 더불어 경제의 성장잠재력을 결정하게 된다. 또한 경제 전반의 노동수요가 노동공급을 초과하는 경우 임금 및 물가에 대한 상승압력으로 작용한다. 이에 따라 각국 중앙은행은 인구구조 등 중장기 요인에 따른 노동공급의 추세적 변화를 전망하고 이를 바탕으로 노동시장의 수급 상황을 수시로 평가하고 있다.

2. 최근 베이비붐 세대(55~63년생)¹⁾의 고령화, 코로나 충격 이후 노동시장의 급변 등으로 노동공급의 추세적 흐름이 변하고 있어 이에 대한 면밀한 점검이 필요한 시점이다. 그동안 노동공급의 한 축을 담당해 왔던 베이비붐 세대가 2010년부터 고령층(55세 이상, 통계청 기준)에 진입하기 시작한 데 이어 금년에는 모두 60대가 되었다. 이에 따라 베이비붐 세대의 노동시장 퇴장이 가속화되면서 향후 노동공급 축소 요인으로 작용할 수 있다는 주장이 제기되고 있다(그림 1.1). 또한 최근 코로나 팬데믹을 거치면서 취업자수 등 고용지표의 변동성이 크게 높아짐에 따라 고용상황 판단을 위해 노동공급 추세에 대한 정확한 평가가 긴요한 상황이다(그림 1.2). 주요국 중앙은행도 정책금리 인상에도 불구하고 구인난 및 고인플레이션이 이어짐에 따라 노동공급 상황을 재점검하고 있다²⁾.

베이비붐 세대가 금년에 모두 60대에 진입

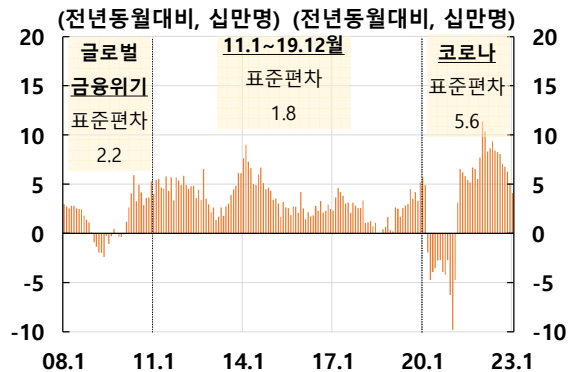
[그림 1.1] 2023년 연령별 인구비중¹⁾²⁾



주: 1) 중위 기준, 2) 고령층·청년층 구분은 통계청 기준
자료: 통계청 장래인구추계

코로나 충격으로 취업자수의 변동성이 크게 확대

[그림 1.2] 취업자수 증감



자료: 통계청 경제활동인구조사

1) 통계청(2012)은 2010년 인구주택총조사 자료분석을 통해 1955~1963년생을 베이비붐 세대로, 1968~1974년생을 2차 베이비붐 세대로, 1979~1992년생을 에코세대로 각각 구분하였다.

2) 주요국 중앙은행의 노동공급 상황에 대한 분석은 다음을 참고하기 바란다. 「Why Has the Labor Force Recovery Been So Slow?」(FRB Monetary Policy Report, 23.3월), 「How have the recent shocks to the economy affected potential supply?」(BOE Monetary Policy Report, 23.2월), 「COVID-19 and retirement decisions of older workers in the euro area」(ECB Economic Bulletin, 22.9월), 「Labour supply challenges」(BOC 23.1월)

3. 이러한 상황에서 향후 10년 동안 우리나라의 노동공급 추세는 고령층의 경제활동참가율에 의해 크게 좌우될 것으로 보인다. 노동공급³⁾은 생산활동이 가능한 사람의 수(15세 이상 인구수)와 각 사람의 경제활동참가 의지(경제활동참가율)에 의해 결정된다. 이 중 15세 이상 인구수는 건강수명⁴⁾과 20~30년 전의 출산율에 의해 이미 어느 정도 정해져 있다고 할 수 있으므로 경제활동참가율의 향방이 향후 노동공급 규모를 결정하는 주된 요인이 된다. 특히 2022년에 15세 이상 인구의 15.6%(경제활동인구조사 기준⁵⁾)를 차지한 베이비붐 세대가 연금수령연령⁶⁾에 도달한 이후 얼마만큼 노동시장에 잔류할지가 중요한 이슈로 부상하고 있다.

4. 이에 따라 고령층의 경제활동참가율을 중심으로 다음에 대해 분석하고자 한다.

- 중장기 시계에서 경제활동참가율은 어떻게 변해 왔는가? 특히 고령층의 경제활동참가율은 추세적으로 어떤 모습이었는가? 주요국과 비교해 우리나라 고령층의 경제활동참가율은 어떤 특징을 나타냈는가?
- 개인특성, 제도·정책, 경제구조 등 측면에서 고령층의 경제활동참가율을 결정하는 변동요인은 무엇인가?
- 향후 고령층의 경제활동참가율과 이에 따른 전체 취업자수 규모는 추세적으로 어떻게 변화할 것으로 전망되는가?

5. 본고의 주요 분석결과는 다음과 같다.

- 2010년대 들어 고령층의 경제활동참가율은 크게 상승했으나, 성별 및 연령계층별로 세분화해 보면 고령층 내에서도 경제활동참가율의 변화가 이질적인 모습이다. 우선 65세 미만 여성고령층은 교육수준 향상, 서비스업 취업적합성 등 특징을 갖는 여성 베이비붐 세대의 진입으로 크게 상승하였다. 반면 65세 미만 남성고령층의 경우 남성 베이비붐 세대의 주된 일자리가 기술진보 등에 영향을 많이 받음에 따라 상승폭이 여성보다 작고 2010년대 중반 이후에는 하락 조짐을 보이고 있다. 마지막으로 65세 이상 고령층은 노인일자리 사업으로 인해 남녀 모두 2010년대 중반부터 상승세가 크게 확대되었다.
- 이처럼 성별 및 연령계층별로 고령층의 경제활동참가율 흐름이 상이한 데는 경제구조요인이 주로 작용하였다. 국가수준자료 및 미시수준자료 실증분석을 실시한 결과, 개인특성요인 및 제도·정책요인은 대체로 고령층 전반에 걸쳐 경제활동참가율과 일정한 관계를 나타낸 반면 경제구조요인은 그 관계가 고령층 내

3) 노동공급은 노동시간 등 고용의 질에도 영향을 받지만 본고는 노동의 양을 나타내는 경제활동인구수에 초점을 두었다.

4) 건강수명이란 기대수명에서 유병기간을 제외한 수명으로, 2019년 기준 73.1세를 기록하여 2010년(70.9세) 대비 2.2세 늘어나는 데 그쳤다(WHO). 한편 같은 기간 중 기대수명은 3.1세 증가하였다(통계청).

5) 「경제활동인구조사」에서는 군인, 의무경찰, 사회복지무원, 형이 확정된 교도소 수감자 등이 제외된다.

6) 현행 국민연금 수령연령(노령연금 기준)은 다음과 같이 출생연도에 따라 높아질 전망이다.

	1952년 이전	1953~56년	1957~60년	1961~64년	1965~68년	1969년 이후
국민연금 수령연령(만나이)	60세	61세	62세	63세	64세	65세

세부집단별로 크게 차별화되었다. 우선 개인특성요인의 경우 교육수준 등 근로능력이 좋을수록, 소비지출필요가 높을수록, 비근로소득이 낮을수록 고령층의 경제활동참가율이 높아지는 것으로 추정되었다. 특히 우리나라에서 65세 미만 여성고령층의 경제활동참가율이 상승한 데에 교육수준 향상이 크게 기여한 것으로 평가된다. 그리고 제도·정책요인의 경우 연금수급연령 상향조정, 공적연금 지출비중(GDP 대비) 축소 등이 고령층 경제활동참가율 상승과 밀접한 관계를 나타냈다. 다만 우리나라의 공적연금 지출비중은 여타 선진국보다 크게 낮아 고령층 경제활동참가율이 상대적으로 높은 수준을 지속하는 주된 요인이었을 것으로 보인다. 경제구조요인은 고령층 세부집단별로 경제활동참가율과의 관계가 엇갈리는 모습이였다. 이 중에서 서비스산업의 고용확대는 65세 미만 여성고령층의 경제활동참가율 상승과 밀접한 관계를 보였다. 반면 자동화로봇 등 기술진보는 65세 미만 남성고령층의 경제활동참가율 하락요인인 것으로 나타났다.

- 위의 실증분석 결과와 코호트 시뮬레이션 모형의 추정결과에 비추어 볼 때 앞으로도 고령층 경제활동참가율은 성별·연령계층별로 이질적인 모습을 지속할 것으로 보인다. 65세 미만 여성고령층은 교육수준 향상, 서비스업 확대 지속 등으로 상승세를 이어갈 것으로 예상된다. 반면 65세 미만 남성고령층은 경제구조 변화로 인한 구조적 노동수요 감소 등으로 정체되거나 하락할 가능성이 높아 보인다. 그리고 65세 이상 고령층은 노동시장 참여성향이 강한 베이비붐 세대가 본격 진입하면서 상승세를 지속할 것으로 전망된다. 또한 65세 미만 고령층처럼 남녀 간에 서로 다른 모습을 보일 가능성도 있다.
- 이러한 고령층 내 세부집단별 흐름을 종합한 결과, 향후 고용정책 등 노동시장 여건에 큰 변화가 없을 경우 고령층 경제활동참가율의 상승 추세는 65세 미만 남성고령층의 노동시장 참여 부진 등으로 점차 둔화될 것으로 보인다. 이에 따라 전체 경제활동참가율 추세는 2020년대 중반을 전후해 하락세로 돌아설 것으로 나타났다. 그리고 향후 5년 간 전체 취업자수 추세의 증가폭도 연평균 7~14만명에 머물러 2010~2019년 중 평균치인 34.4만명(실제치 기준)에 못 미칠 것으로 추정되었다. 이에 대응해 고령층, 여성, 외국인근로자 등의 고용확대정책을 모두 시행하더라도 향후 5년 간 취업자수 추세의 증가폭이 연평균 25~30만명에 그쳐 고령화로 인한 노동공급 축소를 모두 해소하기에 부족한 것으로 분석되었다.

6. 이러한 분석결과에 비추어 볼 때 고령화에 따른 성장잠재력 약화 가능성에 대응해 노동공급의 양적 측면뿐만 아니라 생산성, 인적자본 축적 등 질적 측면의 개선에도 중점을 두고 경제정책을 수립할 필요가 있다. 그리고 같은 고령층 내에서도 경제활동참가 행태가 크게 이질적이므로 고령층 고용정책은 성, 연령, 교육수준 등 개별특성에 맞추어 세밀하게 수립해야 한다. 마지막으로 경기非민감직종에 많이 종사하는 고령층의 인구비중 확대로 취업자수 등 고용지표의 경기민감성이 크게 낮아질 가능성이 있으므로 고용상황을 정확하게 판단하기 위한 통계지표의 개발 노력을 지속해야 한다.

7. 본고는 다음의 순서로 구성되었다. 우선 2장에서는 고령층을 중심으로 우리나라 경제활동참가율의 추세적 변화를 살펴보고 주요 특징을 도출하였다. 3장에서는 고령층 경제활동참가율이 어떤 요인과 밀접한 연관성을 갖는지를 국가수준자료 패널 분석 및 미시수준자료 패널분석을 통해 살펴보았다. 그리고 실증분석 결과를 토대로 앞으로의 고령층 경제활동참가율 변화에 대해 평가해 보았다. 4장에서는 코호트 시뮬레이션 모형을 통해 고령층을 중심으로 향후 경제활동참가율 추세를 계량화해 보았다. 그리고 이를 이용해 전체 취업자수 추세도 분석하였다. 마지막으로 5장에서는 전체 내용을 정리하고 정책적 시사점을 도출하였다.

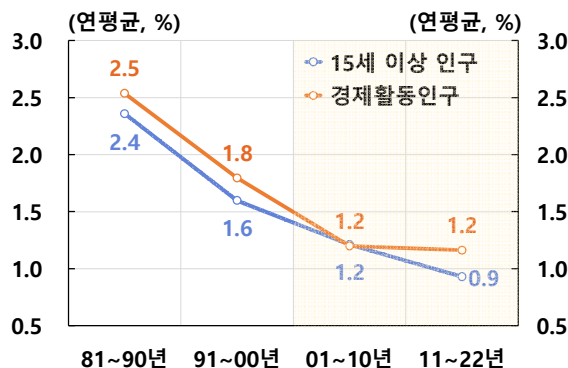
2. 경제활동 참가율의 추세적 변화와 특징

8. 글로벌 금융위기 이후 경제활동인구수는 저출산 심화에도 불구하고 증가세가 유지되는 모습이다. 2010년대 들어 15세 이상 인구수는 연평균 0.9% 늘었으며 2000년대의 1.2%에 비해 증가세가 낮아졌다. 그러나 노동공급을 나타내는 경제활동인구수는 2010년대에 연평균 1.2% 늘어나 직전 시기와 동일한 증가세를 이어갔다(그림 2.1).

9. 이와 같이 경제활동인구수 증가세가 유지된 것은 경제활동참가율이 추세적으로 상승한 점이 기여하였다. 경제활동참가율은 인구구성, 노동시장 제도 등 구조적 요인뿐만 아니라 경기변동 등 일시적 요인에도 영향을 받는다. 이에 코호트 시뮬레이션 모형을 이용해 일시적 요인을 제거한 다음 경제활동참가율 추세를 추출해 보았다. 이 모형은 HP-filter로 성별·연령별·교육수준별 경제활동참가율의 추세를 추출하고 이를 인구비중으로 합산하여 전체 경제활동참가율의 추세를 산출하는 방식이다(4장 참조). 그 결과 경제활동참가율은 외환위기 이후 62% 내외에 머물다가 글로벌 금융위기 이후 상승하여 2022년에는 63% 중반대로 올라선 것으로 추정된다(그림 2.2).

경제활동인구수는 증가세가 유지되는 모습

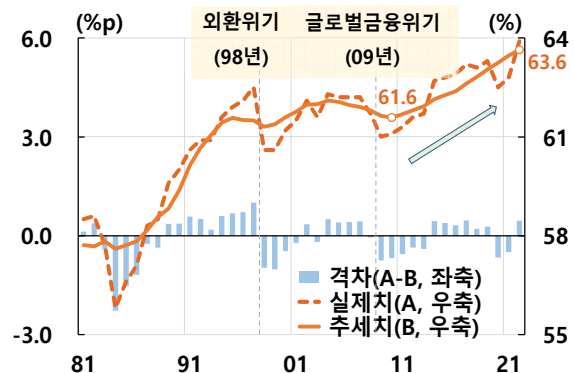
[그림 2.1] 인구수 증가율(연평균 기준)



자료: 통계청 경제활동인구조사

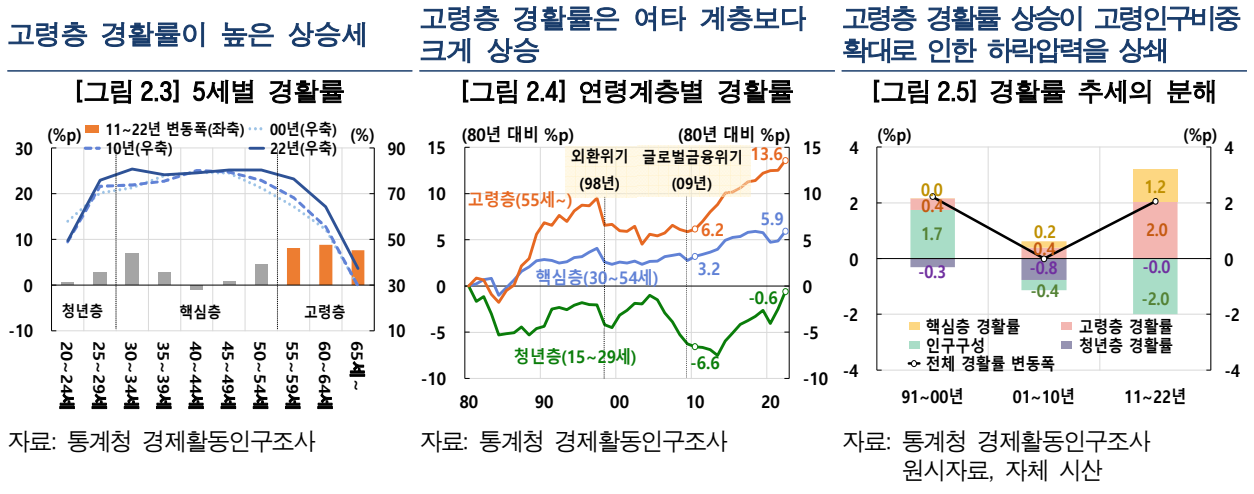
2010년대 이후 경제활동참가율이 상승 추세

[그림 2.2] 경제활동참가율 추세



자료: 통계청 경제활동인구조사 원시자료, 자체 시산

10. 2010년대 들어 경제활동참가율이 상승한 것은 고령층의 경제활동 참여 확대가 주된 역할을 하였다. 일반적으로 고령층은 은퇴연령에 도달하면 경제활동에서 퇴장하는 경향이 있기 때문에 고령인구 비중의 확대는 전체 경제활동참가율을 낮추는 요인이다. 그렇지만 예상과 달리 글로벌 금융위기 이후 고령층 경제활동참가율이 큰 폭으로 상승하였다(그림 2.3). 2022년 고령층 경제활동참가율은 2010년에 비해 7.4%p 올랐는데 청년층(6.0%p) 및 핵심층(2.7%p)보다 상승폭이 큰 것이었다(그림 2.4). 고령층 경제활동참가율 상승이 전체 경제활동참가율 추세에 미친 영향을 살펴보고자 변이할당분석을 실시하였다. 변이할당분석(shift-share analysis)은 경제활동참가율의 변화를 ① 인구구성이 고정된 상태에서 각 연령별 경제활동참가율 변화가 기여한 부분(경제활동참가율 효과)과 ② 각 연령별 경제활동참가율이 고정된 상태에서 인구구성 변화가 기여한 부분(인구구성 효과)으로 분해하는 방법이다⁷⁾. 분해 결과, 2010년대 이후 고령층 경제활동참가율 상승에 따른 플러스 기여도(+2.0%p)는 고령인구 비중 확대에 의한 마이너스 기여도(-2.0%p)를 상쇄하였다(그림 2.5)⁸⁾.



11. 그런데 고령층을 성별 및 연령계층별로 세분화해 보면, 같은 고령층 내에서도 경제활동참가율의 변화가 이질적인 모습이다. ① 65세 미만 여성고령층은 큰 폭 오름세를 지속하며 전체 고령층의 참가율 상승을 주도한 반면 ② 65세 미만 남성고령층은 여성보다 상승폭이 작고 2010년대 중반 이후에는 하락하는 조짐을 나타내었다. 그리고 ③ 65세 이상 고령층은 남녀 모두 2010년대 중반 이후 상승세가 뚜렷하고 코로나에도 크게 영향을 받지 않은 모습이다(그림 2.6). 이는 고령층 내에서 성별 및 연령계층별로 경제활동참가율의 변동요인이 다를 수 있음을 시사한다.

7) 변이할당분석을 통한 경제활동참가율 분해는 다음 수식과 같이 나타낼 수 있다.

$$\Delta LFPR_t \approx \sum_{i \in age} \underbrace{\left(\Delta LFPR_{i,t} \times \frac{POP_{i,t-1}}{POP_{t-1}} \right)}_{\text{각 연령별 경황률 효과}} + \sum_{i \in age} \underbrace{\left(\Delta \frac{POP_{i,t}}{POP_t} \times LFPR_{i,t-1} \right)}_{\text{인구구성(고령화) 효과}}$$

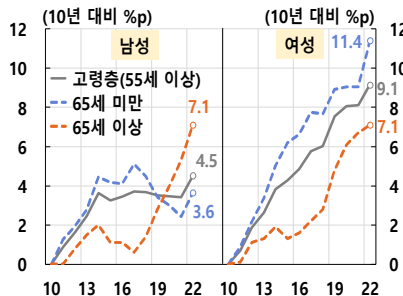
여기서 $LFPR_{i,t}$ 는 t 시점 i 연령대의 경황률, $POP_{i,t}/POP_t$ 는 t 시점 i 연령대의 인구비중을 나타낸다.

8) 2010년대 청년층 경제활동참가율이 상당폭 상승했음에도 불구하고 변이할당분석 결과에서는 청년층의 경제활동참가율 효과가 부(-)의 값(-0.0%p)을 나타냈다. 이는 전체 청년층의 경제활동참가율 증가가 노동시장 참여 성향이 강한 20대 중후반 인구의 청년층 내 비중이 확대됐기 때문에 청년층 경제활동참가율이 상승했음을 보여준다.

12. 각 고령층 내 세부집단별로 자세히 살펴보면, 우선 65세 미만 여성고령층의 경제활동참가율이 크게 상승한 것은 교육수준 향상⁹⁾, 높은 근로의욕¹⁰⁾, 서비스업 취업 적합성 등의 특성을 갖는 여성 베이비붐 세대가 2010년부터 고령층에 진입한 점이 크게 기여한 것으로 보인다. 65세 미만 여성고령층의 경제활동참가율 변동폭을 경제활동인구(실업자 포함) 분류별로 분해해보면(그림 2.7), 서비스, 전문가, 사무 등과 같이 고졸 이상 학력이 요구되는 직업¹¹⁾에서, 그리고 보건·복지, 교육 등과 같이 여성이 취업하기 쉽고¹²⁾ 의료·돌봄 수요 확대, 사회서비스 육성정책¹³⁾ 등으로 일자리수가 증가한 서비스업에서 취업자수 비중이 늘어났다. 특히 기간제·시간제 상용직¹⁴⁾뿐만 아니라 일반상용직에서도 취업자수 비중이 크게 증가하였다¹⁵⁾. 이러한 점은 65세 미만 여성고령층의 경제활동참가율 상승이 직접일자리 정책보다는 교육수준 향상 등 여성 베이비붐 세대의 특성에 더 크게 기인함을 시사한다. 교육수준별 경제활동참가율을 보더라도 중졸 이하 학력자는 2010년대 중반 이후 상승세를 멈추고 정체된 반면 고졸 이상 학력자는 큰 폭 상승세를 지속하였다(그림 2.8).

같은 고령층이라도 경찰률의 변화가 이질적

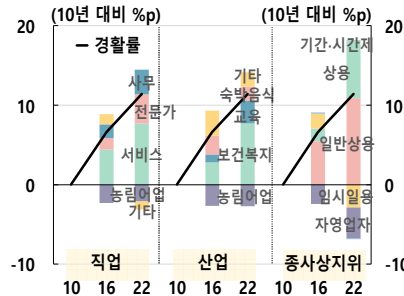
[그림 2.6] 성별·연령계층별 고령층 경찰률의 변동폭



자료: 통계청 경제활동인구조사

여성 베이비붐 세대의 고령층 진입이 경찰률 상승에 기여

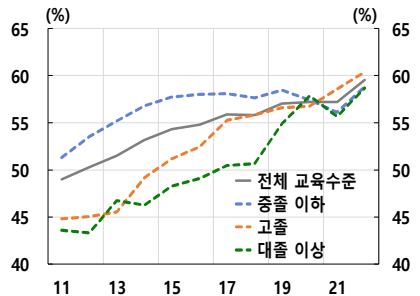
[그림 2.7] 65세 미만 여성고령층의 경찰률 분해¹⁾



주: 1) 경제활동인구수를 실업자수와 세부분류별 취업자수로 분해
 자료: 통계청 경제활동인구조사 원시자료, 자체 시산

고졸 이상 학력자가 크게 상승

[그림 2.8] 교육수준별 65세 미만 여성고령층 경찰률



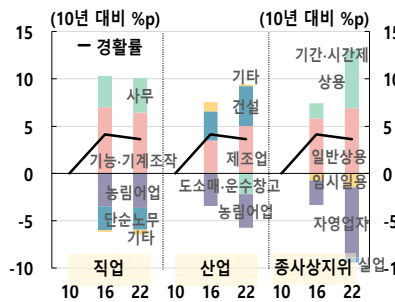
자료: 통계청 경제활동인구조사 원시자료, 자체 시산

- 9) 통계청 경제활동인구조사 원시자료에 따르면 2022년 기준으로 여성 베이비붐 세대의 고졸 이상 학력자 비중은 56.8%로 이전 세대의 20.8%에 비해 크게 확대되었다.
- 10) 통계청 경제활동인구조사 고령층 부가조사 원시자료에 따르면 65세 미만 여성고령층의 장래 근로희망 비율은 베이비붐 세대가 고령층에 진입하기 시작한 2010년 61.5%에서 2022년 72.9%로 상승하였다.
- 11) 서비스, 전문가 및 사무 직업에서 고졸 이상 학력자가 차지하는 비중은 2010년 기준 75.6%, 99.2%, 98.3%로 단순노무(51.9%), 농림어업숙련(27.6%) 등에 비해 높았다. 서비스직의 경우 경찰·소방·보안, 돌봄·보건·개인생활, 운송·여가, 조리 등으로 포괄범위가 넓은 편이나, 65세 미만 여성고령층의 취업자수가 크게 증가한 보건·복지 및 교육 산업으로 한정할 경우에도 고졸 이상 학력자 비중은 72.1%에 달했다.
- 12) 보건·복지 및 교육 산업에서 여성취업자가 차지하는 비중은 2010년 기준 80.1%, 67.2%에 달했다.
- 13) 정부는 「일자리 창출 종합 대책」(2004년), 「사회서비스 육성 및 선진화 방안」(2010년), 「고용률 70% 로드맵」(2013년), 「일자리 정책 5년 로드맵」(2017년) 등을 통해 사회서비스 육성 및 일자리 확충을 지속적으로 추진해왔다.
- 14) 경제활동인구조사 원시자료를 이용하여 기간제 상용직은 계약기간이 2년 미만인 경우로, 시간제 상용직은 근무시간이 주 36시간 미만인 경우로 분류하였다.
- 15) 65세 미만 여성고령층의 취업자수가 크게 증가한 보건·복지 및 교육 산업에서 일반상용직이 차지하는 비중은 2010년 기준 59.8%, 46.1%로 임시·일용직(28.2%, 28.5%), 기간제·시간제 상용직(5.3%, 5.4%) 등에 비해 높았다.

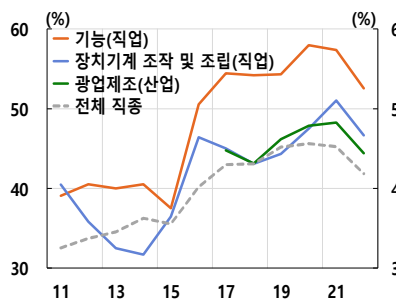
13. 다음으로 65세 미만 남성고령층의 경제활동참가율의 경우 상승폭이 여성보다 작고 2010년대 중반 이후 하락 조짐을 보인 데는 고령층에 진입한 남성 베이비붐 세대가 기술진보, 산업구조 변화 등에 취약한 일자리에 주로 종사해왔던 점이 크게 작용한 것으로 보인다. 65세 미만 남성고령층의 경제활동참가율 변동폭을 경제활동 인구 분류별로 분해해 보면(그림 2.9), 직업별로는 장치·기계 조작 및 조립, 기능 등에서 취업자수 비중이 2010년대 중반 이후 감소하는 모습이다. 산업별로는 제조업, 도소매·운수창고 등에서 취업자수 비중이 2010년대 중반을 지나면서 증가세가 둔화되거나 감소세로 돌아섰다. 이들 직종 및 산업은 남성 베이비붐 세대의 취업비중¹⁶⁾이 높고 자동화기술 확산, 온라인거래 증가¹⁷⁾, 생산기지 해외이전 등에 크게 영향을 받은 특징을 갖는다. 이에 따라 장치·기계 조작 및 조립, 기능 등 직종에서는 비자발적인 사유로 주된 일자리에 퇴직한 65세 미만 남성고령층의 비중이 높아지는 추세이다(그림 2.10). 그리고 퇴직 이후에는 일자리 질이 낮은 기간제·시간제 상용직으로 전환하거나(그림 2.9) 저숙련 일자리에 종사하던 중졸 이하 학력자를 중심으로 노동시장에서 이탈한 것으로 보인다(그림 2.11).

남성 베이비붐 세대가 기술진보 등에 영향을 받아 낮은 상승세
기술진보 취약직종에서 비자발적 퇴직이 증가
중졸 이하 학력자가 노동시장에서 이탈

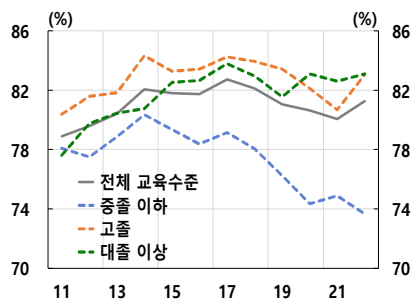
[그림 2.9] 65세 미만 남성고령층의 경황률 분해¹⁾ [그림 2.10] 65세 미만 남성고령층의 비자발적 퇴직 비중¹⁾ [그림 2.11] 교육수준별 65세 미만 남성고령층 경황률



주: 1) 경제활동인구수를 실업자수와 세부분류별 취업자수로 분해
자료: 통계청 경제활동인구조사 원시자료, 자체 시산



주: 1) 권고사직, 명예퇴직, 휴폐업 등 비자발적인 사유로 가장 오래 근무한 일자리를 퇴직한 비중
자료: 통계청 경제활동인구조사 고령층 부가조사 원시자료, 자체 시산



자료: 통계청 경제활동인구조사 원시자료, 자체 시산

16) 2010년 기준 남성 베이비붐 세대의 직업별·산업별 취업자수 비중은 다음과 같다.

	① 장치기계 조작 및 조립	② 기능	③ 전문가	④ 사무	⑤ 기타
직업별	22.1%	17.7%	13.6%	11.4%	35.2%
	① 제조업	② 건설	③ 도소매	④ 운수창고	⑤ 기타
산업별	19.4%	16.1%	12.6%	12.0%	39.9%

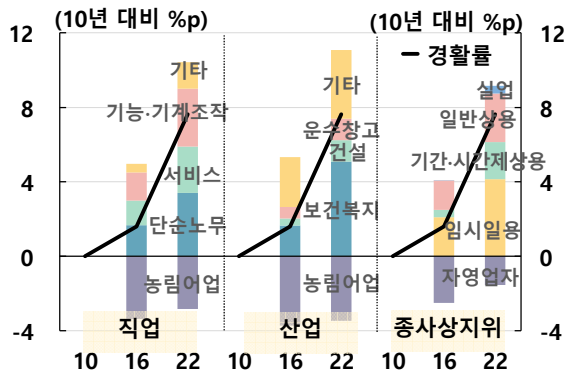
자료: 통계청 경제활동인구조사 원시자료, 자체 시산

17) 김태경 등(2018)은 온라인거래 증가가 오프라인 도소매업체의 매출 및 고용을 줄이는 것으로 분석하였다.

14. 이어서 65세 이상 고령층의 경제활동참가율이 2010년대 중반 이후 크게 상승한 데는 정부의 노인일자리 사업이 주로 영향을 미친 것으로 판단된다. 65세 이상 고령층의 경제활동참가율 변동폭을 경제활동인구 분류별로 분해한 결과, 직업별로는 단순노무 등에서, 산업별로는 보건복지에서, 종사자지위별로는 임시일용직, 기간제·시간제 상용직 등에서 취업자수 비중이 2010년대 중반 이후 크게 확대되었다(그림 2.12). 이러한 일자리는 주로 노인일자리 사업을 통해 창출된 것으로 보인다. 노인일자리 사업은 여러 유형으로 나뉘는데, 이 중 65세 이상 고령층을 대상으로 하는 공익활동 및 사회서비스형 일자리가 가장 높은 비중(21년 기준 80.6%)을 차지한다(그림 2.13). 동 유형은 대부분 공공시설봉사, 노노케어(노인돌봄서비스) 등 사회서비스 분야의 단시간 일자리를 제공한다. 노인일자리 실적은 2010년대 중반을 지나면서 증가세가 확대되어 65세 이상 고령층의 경제활동참가율 상승에 크게 기여하는 모습이다. 2011~2021년 동안 65세 이상 고령층의 경제활동참가율이 6.6%p 상승하였는데 이 중 노인일자리 사업을 통한 취업자수가 59%(3.9%p) 기여한 것으로 나타났다.

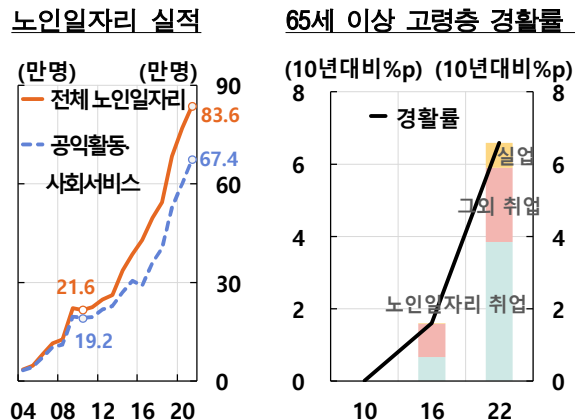
65세 이상 고령층은 노인일자리 사업이 주로 영향 노인일자리 사업이 경황률 상승에 크게 기여

[그림 2.12] 65세 이상 고령층의 경황률 분해¹⁾



주: 1) 경제활동인구수를 실업자수와 세부분류별 취업자수로 분해
 자료: 통계청 경제활동인구조사 원시자료, 자체 시산

[그림 2.13] 노인일자리 실적 및 65세 이상 고령층 경황률에 대한 기여도¹⁾



주: 1) 노인일자리: 65세 이상 고령층을 대상으로 하는 공익활동 및 사회서비스형만 포함. 연간 취업자수는 (실적×참여개월수/12)로 시산. 참여개월수의 경우 공익활동은 11개월, 사회서비스형은 10개월을 적용
 자료: 한국노인인력개발원, 통계청 경제활동인구조사, 자체 시산

15. 한편 선진국과 우리나라 고령층의 경제활동참가율을 비교해보면, 65세 미만 고령층의 경제활동참가율은 두 지역 모두 베이비붐 세대의 노동시장 참가행태에 크게 영향을 받은 모습이다(그림 2.14). 우선 65세 미만 여성고령층의 경제활동참가율은 우리나라와 주요 선진국 모두 여성 베이비붐 세대의 고령층 진입 이후 큰 폭 상승했다. 선진국의 경우 베이비붐 세대의 출생연도가 제2차 세계대전 이후(1946~1964년)라서 한국전쟁 이후인 우리나라(1955~1964년)보다 10년 정도 빠르다. 이에 따라 이들의 경제활동참가율도 우리나라보다 10년 정도 앞선 2000년대부터 상승폭이 확

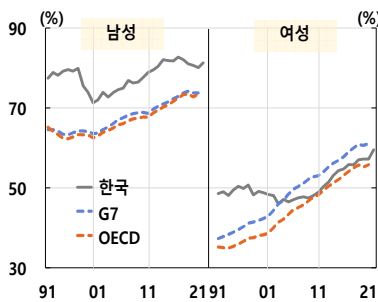
대되기 시작했다. 주요 선진국에서는 교육수준 향상 등 여성 베이비붐 세대의 특성 외에 청년층 실업대책의 일환으로 도입된 조기은퇴 유도정책이 1990년대 중반부터 폐지되었던 점도 65세 미만 여성고령층의 노동시장 잔류에 기여한 것으로 보인다 (Geppert et al. 2019). 다음으로 65세 미만 남성고령층의 경제활동참가율은 이들 국가 모두 여성보다 낮은 상승세를 보였다. G7(OECD)의 경우 2001~2021년 중 65세 미만 남성고령층의 경제활동참가율이 10.2%p(10.9%p) 올랐는데 이는 여성의 18.9%p(17.6%p)에 비해 상승폭이 크게 작았다. 선행연구에 따르면 주요 선진국에서도 기술진보 등은 65세 미만 남성고령층의 경제활동참가율을 낮추는 요인으로 분석되고 있다(Grigoli et al. 2022). 우리나라의 경우 외환위기의 상흔이 장기간 지속되면서 선진국에 비해 1990년대 대비 상승폭이 더욱 작았다.

16. 65세 이상 고령층의 경우에는 우리나라가 노인일자리 사업으로 2010년 중반 이후 크게 상승했는데 이는 이들 선진국과 차별화되는 모습이다(그림 2.15). 특히 코로나 영향으로 大퇴직(great resignation)을 보였던 미국 등 일부 선진국과 달리 우리나라는 근로희망 확대¹⁸⁾ 등으로 2020년 이후에도 상승세를 이어갔다(그림 2.16).

17. 또한 높은 노인빈곤율¹⁹⁾ 등으로 우리나라의 65세 미만 남성고령층 및 65세 이상 남녀고령층의 경제활동참가율이 선진국에 비해 크게 높은 수준이라는 점도 특징이다. 다만 65세 미만 여성고령층은 아직 G7보다 낮아 노동정책 등을 통한 추가 상승 여력이 있는 것으로 보인다.

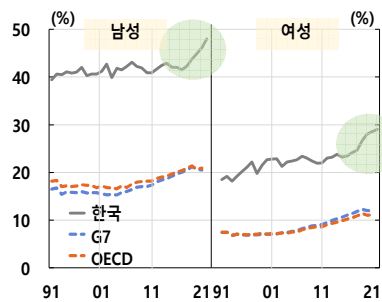
베이비붐 세대의 고령층 진입 이후 상승 우리나라는 10년 중반 이후 크게 상승 우리나라는 코로나에도 상승 지속

[그림 2.14] 국가별 65세 미만 고령층의 경합률



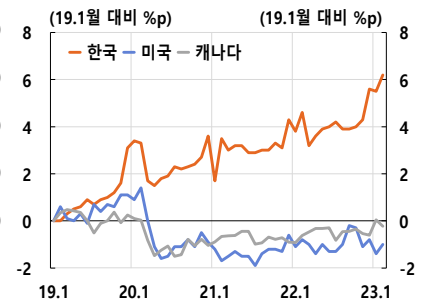
자료: 통계청 경제활동인구조사, OECD

[그림 2.15] 국가별 65세 이상 고령층의 경합률



자료: 통계청 경제활동인구조사, OECD

[그림 2.16] 주요국 65세 이상 고령층의 경합률¹⁾



주: 1) 한국은 SA계열, 여타국은 원계열
자료: 통계청, FRED, ILO

18) 통계청 경제활동인구조사 고령층 부가조사 원시자료에 따르면 우리나라 65세 이상 고령층의 장래 근로희망 비중은 코로나에도 불구하고 2019년 48.8%에서 2020년 52.5%, 2021년 54.5%로 확대되었다.

19) 우리나라 노인(66세 이상)의 상대적 빈곤율(소득수준이 중위소득의 50% 이하인 사람의 비율)은 2020년 기준 40.4%로 OECD 국가 중 가장 높은 수준이다(2018년 기준 OECD 평균 13.1%).

3. 고령층 경제활동참가율 변동요인 분석

고령층 경제활동참가율 변동요인 개관

18. 2010년대 이후 은퇴를 미루고 노동시장에 잔류하는 고령층의 비중이 확대된 배경을 이해하기 위해서는 고령층 연령대에서 근로와 은퇴 간 기대효용의 차이를 결정하는 요인에 대해 살펴볼 필요가 있다. 생애주기모형에 따르면 고령층은 노동시장 잔류를 통해 얻는 기대효용보다 은퇴를 통해 얻는 기대효용이 높을 경우 은퇴를 선택한다. 즉, 노동시장 잔류 시에는 소비 증가, 재산 증식 등을 얻을 수 있는 반면 은퇴 시에는 여가 영위, 노동 비효용 축소 등을 얻을 수 있는데, 효용 평활화 측면에서 노후준비가 충분하다면 은퇴를 선택하게 된다.

19. 선행연구²⁰⁾에 따르면 고령층 연령대에서 근로와 은퇴 간 기대효용의 차이에는 다양한 요인이 영향을 미치는데, 크게 ① 개인특성요인, ② 제도·정책요인, ③ 경제구조요인, ④ 경기요인 등으로 구분할 수 있다(표 3.1).

20. 첫째, 개인특성요인에는 건강상태, 교육수준, 가구구조(자녀부양 여부 등), 가구 재무상황, 생활비수준, 이전·자산소득 규모, 연령, 성 등이 있다. 이들 개인특성요인은 주로 고령층의 근로능력, 소비지출필요, 비근로소득 등에 영향을 미친다. 예를 들어 건강상태 개선, 교육수준 향상 등은 근로능력을 높여 고령층이 고소득 일자리에 취업할 가능성을 높인다.

21. 둘째, 제도·정책요인에는 연금수령연령, 고령연금 지출규모, 근로소득 실효세율²¹⁾(tax wedge) 등이 있다. 제도·정책요인은 금전적 측면에서 고령층의 근로지속 유인구조를 결정한다. 이 중에서 연금수령연령 상향조정, 고령연금 지출규모 축소 등은 고령층을 겨냥한 정책으로 고령층의 경제활동참가 유인을 확대시킨다. 근로자 조세부담 경감 등 여타 노동시장 정책도 고령층의 은퇴를 지연시키는 기제로 작용한다.

22. 셋째, 경제구조요인에는 기술진보, 산업구조 변화 등이 있다. 경제구조요인은 대체로 업무능력 요구내용, 일자리 성격 등을 바꾸어 고령층 노동력에 대한 수요를 구조적으로 변화시킨다. 예를 들어 단순반복업무, 육체노동 등을 대신 수행할 수 있는 로봇 등 자동화기술의 발전은 저숙련 근로자에 대한 수요를 근본적으로 감소시킨다. 또한 서비스산업 확대의 경우에는 업무 적합성 측면에서 비교우위를 갖는 여성 근로자에 대한 수요를 증가시킨다(김진웅 2007).

20) 고령층 경제활동참가율 변동요인에 관한 선행연구로는 Blöndal · Scarpetta(1999), Duval(2004), Gal · Theising(2015), Geppert et al.(2019), Grigoli et al.(2022) 등이 있다.

21) 기업의 총고용비용과 근로자의 세후 순임금의 차이로 근로자의 실제 조세부담을 나타낸다. OECD는 「(소득세 + 기업·근로자부담 사회보장기여금 - 현금보조) ÷ 기업의 총고용비용」의 산식을 통해 이를 산출한다.

23. 넷째, 경기요인은 단기적으로 구직단념자 양산(discouraged worker effect) 등을 통해 고령층의 노동시장 잔류 결정에 영향을 미친다. 다만 고령층이 주로 종사하는 직업·산업의 특성 등에 따라 그 영향이 다소 달라질 수 있다.

고령층 경제활동변동요인은 ① 개인특성요인, ② 제도·정책요인, ③ 경제구조요인, ④ 경기요인 등으로 구분

[표 3.1] 고령층 경제활동참가율 변동요인

구분	주요 변동요인	구분	주요 변동요인
개인특성 요인	- [근로능력] 건강상태, 교육수준 - [소비지출필요] 자녀부양 여부, 배우자 유무, 가구부채규모, 생활비수준 등 - [비근로소득] 공적이전소득수준, 사적이전 소득수준, 자산소득수준 - [기타] 연령, 성, 주거지	경제구조 요인	- 기술진보(로봇, 자동화기술, IT기술 등) - 산업구조 변화(서비스산업 확대, 제조업 고도화) - 글로벌화(수입 증가, 생산기지 해외이전 등)
	제도·정책 요인		- [고령층대상] 연금수령연령, 고령연금 지출규모 - [기타] 근로소득 실효세율(tax wedge)

24. 2010년대 이후 고령층 경제활동참가율의 상승은 이들 요인들의 복잡한 상호작용에 의해 영향을 받았을 것이며, 계량분석을 통해 이를 보다 체계적으로 살펴보고자 한다. 우선 국가수준자료 패널분석을 통해 주요 선진국에서 총량지표인 고령층 경제활동참가율과 어떤 변동요인이 연관되어 있는지 제도·정책요인 및 경제구조요인을 중심으로 분석하고자 한다. 다음으로 미시수준자료 패널분석을 통해 고령층에 속한 개별 경제주체의 경제활동참가 여부 결정에 어떤 변동요인이 밀접하게 관련되어 있는지 개인특성요인을 중심으로 분석하고자 한다.

국가수준자료 패널분석

25. 거시적 시각에서 주요 선진국에 대한 패널분석을 통해 ① 총량지표인 고령층 경제활동참가율과 어떤 요인이 연관되어 있는지 분석하고, ② 경제활동참가율 변동 폭에 대한 각 요인의 기여도를 시산해 보았다. 국가수준자료 패널분석은 국가간 편차를 이용해 변동요인을 식별하므로 제도·정책요인 및 경제구조요인을 분석하는 데 유용하다. 우리나라의 경우 같은 고령층 내에서도 성별·연령계층별로 경제활동참가율 흐름이 상이했던 점을 고려하여 65세 미만 남성고령층, 65세 미만 여성고령층, 65세 이상 고령층 등에 대한 실증분석도 별도로 실시하였다. 대상국가는 우리나라를 포함한 22개 선진국²²⁾이며, 분석기간은 통계자료의 가용성, 미시수준자료 패널분석과의 일관성(다음 절 참조) 등을 고려하여 2007~2019년으로 설정하였다²³⁾.

22) 대상국가를 통계자료의 가용성, 경제규모 등을 고려하여 선정하였다. 구체적으로 그리스, 네덜란드, 노르웨이, 뉴질랜드, 대한민국, 덴마크, 독일, 미국, 벨기에, 스웨덴, 스위스, 스페인, 아일랜드, 영국, 오스트리아, 이탈리아, 일본, 캐나다, 포르투갈, 프랑스, 핀란드, 호주 등 총 22개 선진국이다.

23) 본고는 우리나라 베이비붐 세대가 고령층에 진입하기 시작한 글로벌 금융위기 이후 기간에 초점을 두고 최근 경제구조 변화 등의 영향을 분석했다는 점에서 선행연구와 차이가 있다. 선행연구의 분석기간을 살펴보면

26. 선행연구를 참고하여 종속변수로는 각국의 고령층 경제활동참가율을 사용하였고, 설명변수로는 제도정책요인 및 경제구조요인을 중심으로 아래의 변수를 선정하였다²⁴⁾(표 3.2).

- 개인특성요인 중에서 교육수준 변수로는 2차교육(secondary schooling, 우리나라의 중고교) 이상을 이수한 고령층 비중을 사용하였다.
- 제도·정책요인 중에서 고령연금 혜택수준(generosity) 변수로는 연금수급연령 및 공적연금 지출비중(GDP 대비)을, 그리고 세제측면의 근로유인 변수로는 근로소득 실효세율(tax wedge)을 사용하였다.
- 경제구조요인 중에서 서비스산업 확대 변수로는 비서비스산업 대비 서비스산업 고용 비율을, 기술진보 변수로는 산업용로봇 도입대수를, 산업화 변수로는 도시거주인구 비중을, 글로벌화 변수로는 전년도 무역개방도(GDP 대비 수출입 비중)를 사용하였다.
- 마지막으로 경기요인 변수로는 전년도 GDP 산출값을 사용하였다.

27. 분석 결과, 개인특성요인 및 제도·정책요인은 대체로 고령층 전반에 걸쳐 경제활동참가율과 일정한 관계를 나타낸 반면 경제구조요인은 그 관계가 고령층 내 세부집단별로 크게 차별화되었다²⁵⁾(그림 3.1).

국가수준자료 패널분석은 제도·정책요인 및 경제구조요인을 중심으로 설명변수를 구성

[표 3.2] 국가수준자료 패널분석 설명변수

구분	설명변수	구분	설명변수
개인특성 요인	- [교육수준] 2차교육(secondary schooling, 우리나라의 중고교) 이상을 이수한 고령층 비중	경제구조 요인	- [서비스산업 확대] 비서비스산업 대비 서비스산업 고용 비율 - [기술진보] 산업용로봇 도입대수 - [산업화] 도시거주인구 비중 - [글로벌화] 전년도 무역개방도(GDP 대비 수출입 비중)
제도·정책 요인	- [고령연금 혜택수준] 연금수급연령 및 공적연금 지출비중(GDP 대비) - [세제측면 근로유인] 근로소득 실효세율(tax wedge)	경기요인	- 전년도 GDP 산출값

면 Gal·Theising(2015)이 1980~2011년, Grigoli et al.(2022)이 1995~2011년으로 글로벌 금융위기 이후 기간을 충분히 포함하지 못했다. Geppert et al.(2019)는 1990~2017년으로 비교적 최근 기간을 포함하나 주로 제도·정책요인만 분석하였기에 본고와 차이가 있다.

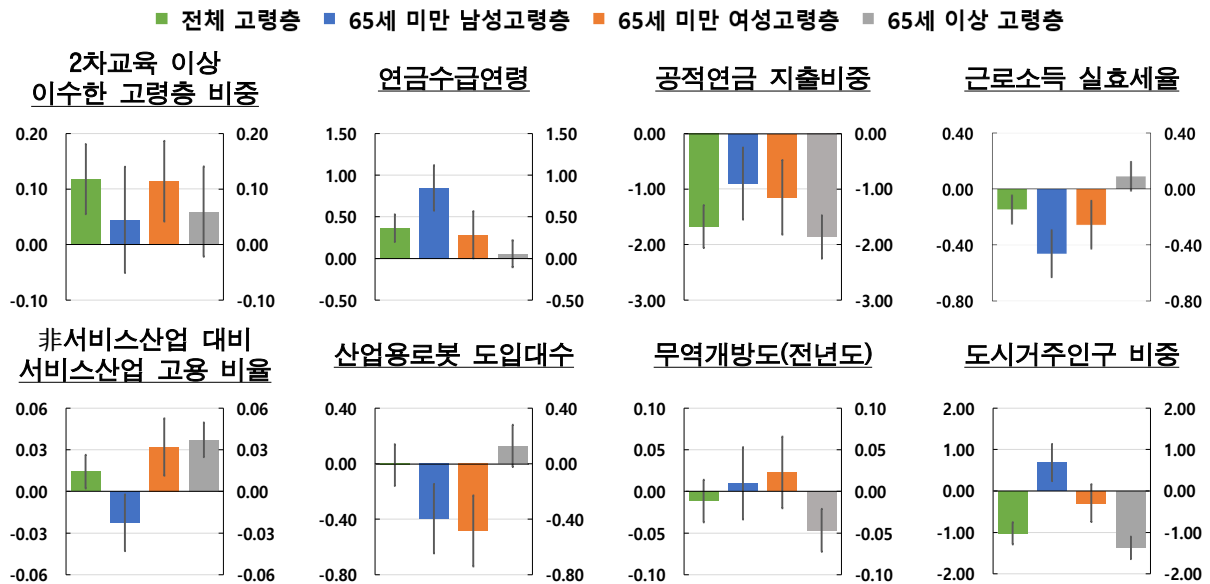
24) 선행연구를 참고하여 다음과 같이 축약형(reduced-form) 모형을 구성하였다.

$$LFP_{c,t}^g = \beta^{Z,g} Z_{c,t} + \beta^{X,g} X_{c,t} + \beta^{D,g} D_{c,t} + \beta^{GAP,g} GAP_{c,t-1} + \pi_c^g + \tau_t^g + \epsilon_{c,t}^g$$

여기서 종속변수인 $LFP_{c,t}^g$ 는 국가 c 에 소속된 인구집단 g 의 t 연도 경제활동참가율이다. 그리고 독립변수 중에서 Z 는 개인특성요인 변수를, X 는 제도·정책요인 변수를, D 는 경제구조요인 변수를, GAP 는 경기변동 변수를, π 는 국가고정효과를, τ 는 연도고정효과를, ϵ 는 오차를 각각 나타낸다.

25) 자세한 추정결과는 별첨 1 「국가수준자료 패널분석 추정결과」를 참조하기 바란다.

[그림 3.1] 국가수준자료 패널분석 계수 추정치



주: 1) 막대는 계수 추정치로 설명변수가 1단위 증가 시 경제활동참가율 변동폭을 의미하며, 수직선은 90% 신뢰수준 구간임
자료: 자체 시산

28. 우선 개인특성요인 중에서 교육수준(2차교육 이상 이수한 고령층 비중)이 향상 될수록 고령층의 경제활동참가율은 높아지는 것으로 추정되었다. 분석기간 동안 노르웨이 이외의 선진국에서 고령층의 교육수준이 향상됐으나 우리나라는 이들보다 더 빠르게 개선되는 모습을 보였다. 이는 우리나라 고령층의 경제활동참가율이 상승한 데에 교육수준 향상이 크게 기여했음을 시사한다(그림 3.2). 세부집단별로 보면 65세 미만 남성고령층 및 65세 이상 고령층이 통계적으로 유의하지는 않지만 정(+)의 관계를 보인 가운데 65세 미만 여성고령층은 정(+)의 관계가 매우 뚜렷하였다. 이는 우리나라에서 65세 미만 여성고령층이 전체 고령층 경제활동참가율 상승을 주도한 데에 교육수준 향상이 중요한 역할을 했음을 보여준다.

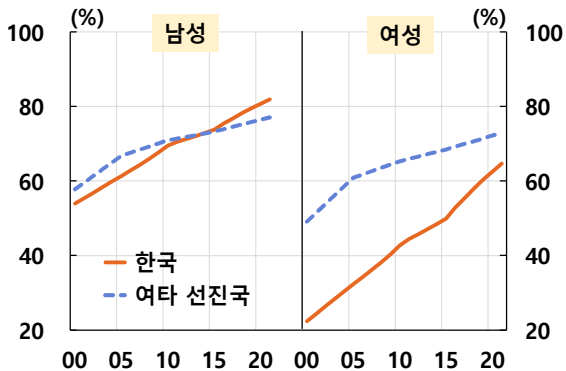
29. 제도·정책요인 중에서 연금수급연령 상향조정, 공적연금 지출비중 축소, 근로소득 실효세율 인하 등도 고령층 경제활동참가율 상승과 밀접한 관계를 나타냈다. 이러한 결과는 노동시장 정책을 통해 고령화로 인한 노동공급 축소를 어느 정도 완화할 수 있음을 의미한다. 각 제도·정책요인별로 추정결과를 자세히 살펴보면 다음과 같다.

- 연금수급연령이 높은 국가일수록 고령층 경제활동참가도 확대되었다. 특히 이러한 모습은 연금수급 개시연령에 근접한 65세 미만 남녀고령층에게서 뚜렷하였다. 우리나라의 국민연금 수급연령은 2013년 기존 60세에서 61세로 높아진 데 이어 이후 5년마다 1세씩 연장되어 최종적으로 2033년까지 65세로 늦춰질 예정이다. 따라서 우리나라에서도 연금수급연령 상향조정이 65세 미만 고령층의 근로유인을 확대시켰을 것으로 판단된다(그림 3.3).

- 공적연금 지출비중이 낮은 국가일수록 고령층 경제활동참가율이 높았다. 그리고 이러한 관계는 모든 고령층 내 세부집단에서 뚜렷하였다. 다만 우리나라의 공적연금 지출비중은 여타 선진국에 비해 크게 낮아 고령층 경제활동참가율이 상대적으로 높은 수준을 지속하는 주된 요인이었을 것으로 보인다(그림 3.3).
- 근로소득 실효세율이 낮을수록 고령층 경제활동참가율이 높았다. 이는 고령층을 직접 겨냥하지 않더라도 세제정책 등으로 고령층의 근로유인을 변화시킬 수 있음을 의미한다. 이러한 관계는 근로소득 수준이 상대적으로 높아 세율 등에 민감한 65세 미만 고령층이 65세 이상 고령층보다 뚜렷하였다.

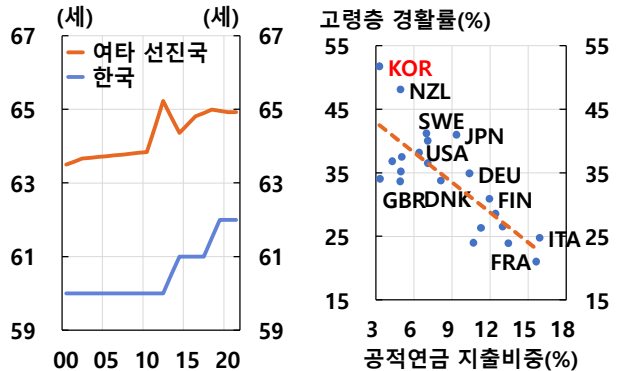
우리나라는 여타 선진국보다 교육수준이 빠르게 상승 공적연금 지출비중은 여전히 여타 선진국보다 낮음

[그림 3.2] 2차교육 이상 이수한 고령층¹⁾ 비중²⁾



주: 1) 55세 이상, 2) 여타 선진국은 한국 이외 국가의 단순평균
 자료: Barro-Lee Educational Attainment Dataset

[그림 3.3] 연금수급연령 및 공적연금 지출비중
 연금수급연령 공적연금 지출비중¹⁾



주: 1) 2019년 기준
 자료: OECD

30. 경제구조요인은 개인특성요인 및 제도·정책요인과 달리 고령층 경제활동참가율과의 관계가 고령층 내 세부집단별로 크게 엇갈리는 모습이다. 특히 서비스산업의 고용확대는 65세 미만 여성고령층의 경제활동참가율 상승과 밀접한 관계를 보였다. 반면 기술진보는 65세 미만 남성고령층의 경제활동참가율 하락요인인 것으로 나타났다. 각 경제구조요인별로 추정결과를 자세히 살펴보면 다음과 같다.

- 서비스산업의 고용확대와 고령층 경제활동참가율 간 관계의 경우 65세 미만 여성 고령층 및 65세 이상 고령층이 정(+)의 부호를 보인 반면 65세 미만 남성고령층은 부(-)의 부호를 나타냈다. Acemoglu et al.(2022)는 고령층 친화적 일자리(age-friendly job)가 낮은 육체노동강도, 유연한 근로시간 등으로 여성 친화적(female-friendly job)이기도 함에 따라 서비스산업의 취업기회 확대에 의한 혜택을 남성고령층보다는 여성고령층을 포함한 전체 여성이 누렸다고 주장하였다. 위의 실증분석 결과는 이러한 견해와 일치하는 것으로 평가된다.
- 기술진보의 대표 사례인 산업용로봇 도입대수와 경제활동참가율 간 관계의 경우 65세 미만 고령층은 부(-)인 반면 65세 이상 고령층은 정(+)으로 엇갈렸으며 이에 따라 전체 고령층과의 관계는 뚜렷하지 않았다. 이는 기술진보가 자동화기술 등

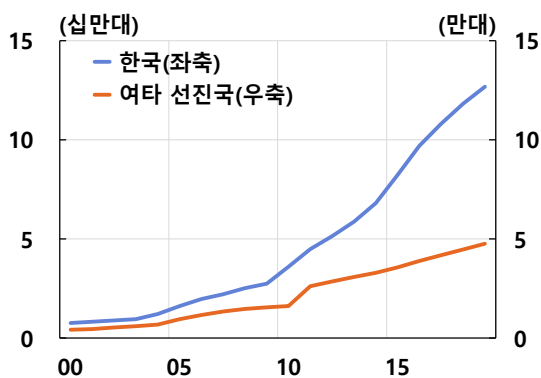
으로 대체 가능한 일부 취약 일자리에 주로 영향을 미쳤음을 시사한다. 우리나라의 경우 산업용로봇 도입대수가 여타국을 크게 상회하고 있고 그 증가속도도 빠르다(그림 3.4). 서비스산업 고용확대 및 산업용로봇 도입대수 변수의 추정결과를 종합해 보면 우리나라에서 전통제조업 등 기술진보 취약직종에 주로 종사했던 65세 미만 남성고령층은 서비스업 직종에 취업할 수 있었던 65세 미만 여성고령층에 비해 상대적으로 노동시장 잔류에 어려움을 겪은 것으로 해석할 수 있다.

- 글로벌화 변수인 무역개방도가 높은 국가일수록 65세 이상 고령층의 경제활동참가율이 낮았으나 65세 미만 고령층은 높은 것으로 나타나 전체적으로는 그 관계가 뚜렷하지 않았다. 이는 수출 증대 등을 통해 일자리가 늘어난 부문도 있기 때문으로 보인다(Feenstra et al. 2019).
- 산업화 정도를 의미하는 도시거주인구 비중이 확대될수록 65세 미만 남성고령층의 경제활동참가율은 높아지는 반면 65세 이상 고령층의 경제활동참가율은 낮아졌다. 이는 65세 미만 남성고령층은 산업화로 일자리수가 늘어난 혜택을 누린 반면 65세 이상 고령층은 산업화로 주된 일자리수가 줄어들면서 노동시장에서 이탈한 점이 반영된 결과로 보인다.

31. 경기요인을 나타내는 전년도 GDP 산출갭을 보면, 제조업 등에 주로 종사하는 65세 미만 남성고령층을 제외하면 경기와 고령층 경제활동참가율 간 연관성은 낮았다(별첨 1 참조). 이는 우리나라뿐만 아니라 주요 선진국에서도 고령층이 보건·사회복지, 공공행정 등 경기민감산업에 상대적으로 많이 취업하는 데에 주로 기인했을 가능성이 있다(Bodnár 2018). 우리나라의 경우에는 특히 노인일자리 사업이 경기역행적임에 따라 고령층 경제활동참가율의 경기민감도가 크게 낮을 것으로 판단된다(그림 3.5).

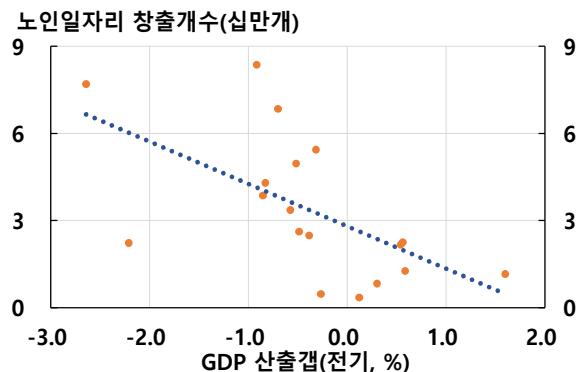
우리나라 산업용로봇 도입대수는 여타국을 크게 상회 노인일자리 창출개수는 경기역행적

[그림 3.4] 산업용로봇 도입대수¹⁾



주: 1) Annual installations of industrial robots
 자료: International Federation of Robotics

[그림 3.5] 연도별 GDP 산출갭과 노인일자리 창출개수



자료: 한국노인인력개발원, IMF

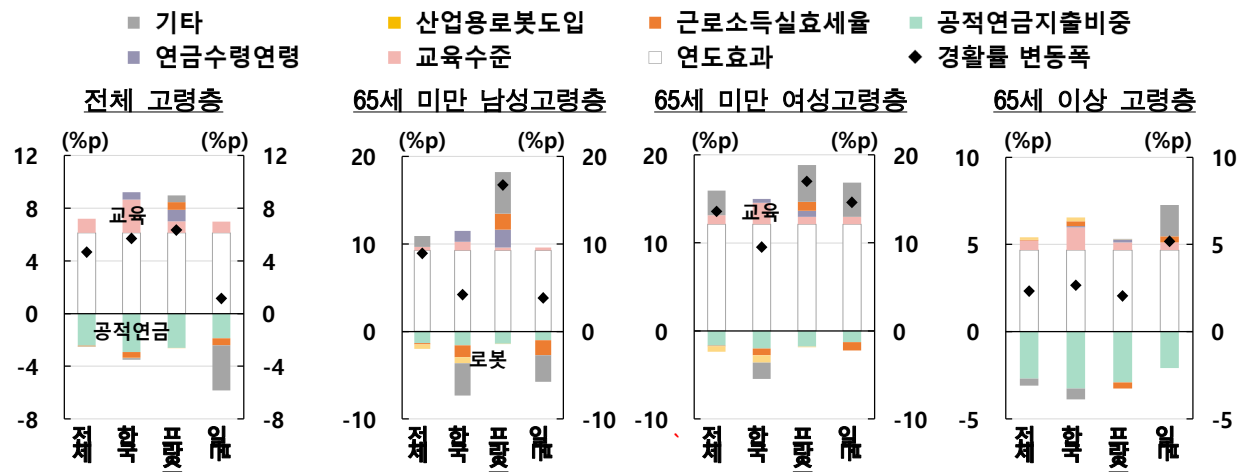
32. 한편 추정결과를 이용해 분석기간 중 고령층 경제활동참가율의 변동폭에 대한 각 요인의 기여도를 시산한 결과, 교육수준 및 공적연금 지출비중이 가장 중요한 변동요인인 것으로 나타났다(그림 3.6). 한편 변동요인 중에서 연도효과(연도터미변수)는 글로벌 공통요인으로 기술진보 등이 전체 국가에 동일하게 미친 영향을 의미한다.

33. 우리나라의 경우 교육수준 및 공적연금 지출비중이 가장 중요한 변동요인이었으며, 그 외에 연금수급연령, 근로소득 실효세율 등 여타 제도·정책요인의 기여도도 상당했다. 고령층 내 세부집단별로 살펴보면 다음과 같다.

- 우리나라 65세 미만 여성고령층은 교육수준의 기여도가 여타국에 비해 크게 높았다. 이는 2010년대 이후 65세 미만 여성고령층의 경제활동참가율이 크게 상승한 데에 교육수준 향상이 주로 기여했음을 시사한다.
- 65세 미만 남성고령층은 산업용로봇 도입대수의 기여도가 상대적으로 뚜렷하였다. 이러한 점에 비추어 볼 때 2010년대 이후 65세 미만 남성고령층의 경제활동참가율이 상대적으로 작은 상승폭을 보인 데에 기술진보가 크게 영향을 미친 것으로 판단된다. 그리고 제도·정책요인 중에서 공적연금 지출비중 확대에 따른 부(-)의 기여도는 연금수급연령 상승에 따른 정(+)의 기여도에 의해 대부분 상쇄되는 것으로 나타났다.
- 65세 이상 고령층의 경우 여타 선진국과 비슷하게 공적연금 지출비중이 가장 중요한 변동요인인 것으로 나타났다. 그리고 교육수준 향상은 여타국에 비해 상대적으로 더 중요한 요인이었다.

고령층 경제활동 변동폭에 대한 기여도는 교육수준 및 공적연금 지출비중이 가장 높았음

[그림 3.6] 고령층 경제활동참가율 변동폭에 대한 변동요인의 기여도¹⁾²⁾



주: 1) 변동폭은 분석기간(2007~2019년) 중 수치임
 2) 전체 국가의 수치는 국가별 기여도의 단순평균치임
 자료: 자체 시산

미시수준자료 패널분석

34. 미시적 시각에서 「고령화연구패널조사」를 이용한 로짓회귀분석을 통해 고령층에 속하는 한 개인의 경제활동참여 여부 결정에 어떤 요인이 관련되어 있는지 개인 특성요인을 중심으로 살펴보았다. 미시수준자료 패널분석은 우리나라 노동시장 특징에 따른 고령층의 경제활동참여 행태를 분석하는 데 유용하다. 앞에서 살펴보았듯이 고령층 경제활동참가율이 베이비붐 세대의 고령층 진입에 크게 영향을 받은 점을 고려해 남성 베이비붐 세대, 여성 베이비붐 세대, 베이비붐 이전세대 등 세대별로도 실증분석을 실시하였다. 분석기간은 베이비붐 세대의 고령층 진입이 시작된 이후인 2010~2020년으로 설정하였다.

35. 선행연구를 참고하여 종속변수로는 고령층(55세 이상) 개인이 경제활동에 참여 시 1, 미참여 시 0의 값을 갖는 더미변수를 사용하였고, 설명변수로는 개인특성요인을 중심으로 아래와 같은 변수를 포함하였다(표 3.3)²⁶⁾.

- 근로능력 변수 중에서 우선 건강상태 변수로는 응답자의 건강평가(5단계 범주변수) 및 만성질환개수²⁷⁾를 사용하였다. 응답자의 건강평가의 경우 건강을 과신할 경우 일을 오래하고 건강을 우려할 경우 일찍 노동시장을 이탈하는 정당화 편(bias)에 노출될 수 있다. 이에 따라 객관적 지표인 만성질환개수를 함께 포함하였다. 다음으로 교육수준 변수로는 고졸 이상 여부(더미), 그리고 고졸 이상 여부와 연도더미 간 교차항을 사용하였다. 고졸 이상 여부와 연도더미 간 교차항은 경제활동참가 여부와 교육수준 간 관계가 서비스업 일자리 증가, 산업구조 변화 등으로 시간이 지나면서 달라졌을 가능성을 고려하였다.
- 소비지출필요 변수로는 미혼자녀 유무(더미), 배우자 유무(더미), 가구부채규모(전기), 생활비(전기) 등을 사용하였다.
- 비근로소득 변수로는 공적이전소득금액(전기), 사적이전소득금액(전기), 자산소득금액(전기) 등을 사용하였다.
- 기타 개인특성요인을 통제하기 위한 변수로 연령, 성, 도시거주 여부(더미), 연도(더미) 등을 사용하였다.

26) 미시수준자료 실증분석을 위한 로짓패널모형은 다음과 같이 구성하였다.

$$y_{i,t} \sim B(1, \pi_{i,t}), \quad \log\left(\frac{\pi_{i,t}}{1 - \pi_{i,t}}\right) = X_{i,t}'\beta + \gamma_t + \varepsilon_{i,t}$$

여기서 종속변수인 $y_{i,t}$ 는 i 개인이 t 연도에 경제활동 참가 시 1, 미참가 시 0의 값을 갖는 더미변수를, $\pi_{i,t}$ 는 $y_{i,t}$ 가 1이 될 확률을, B 는 이항분포(binomial distribution)를 나타낸다. 그리고 독립변수 중에서 $X_{i,t}$ 는 개인특성요인 변수를, γ_t 는 연도고정효과를, $\varepsilon_{i,t}$ 는 오차를 각각 나타낸다.

27) 만성질환은 고혈압, 당뇨병, 암·악성종양, 만성 폐질환, 간질환, 심장질환, 뇌혈관질환, 정신과적 질환, 관절염·류마티스, 전립선 질환 등을 포함한다.

미시수준자료 패널분석은 개인특성요인을 중심으로 설명변수를 구성

[표 3.3] 미시수준자료 패널분석 설명변수

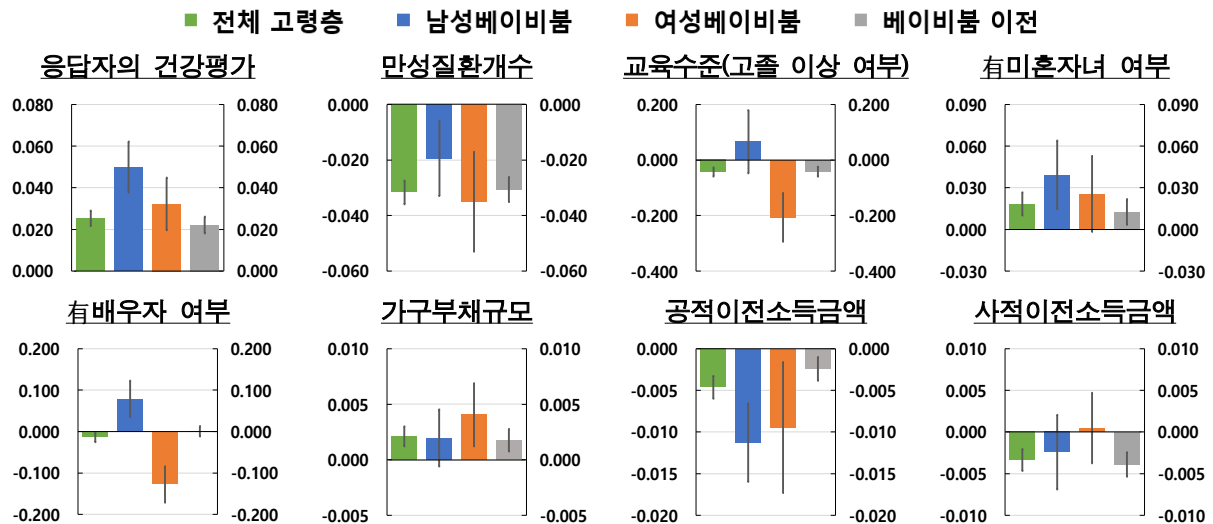
구분	설명변수	구분	설명변수
근로능력	- [건강상태] 응답자의 건강평가(5개 범주변수) 및 만성질환개수	비근로소득	- 공적이전소득금액(전기), 사적이전소득금액(전기), 자산소득금액(전기)
	- [교육수준] 고졸 이상 여부(더미), 고졸 이상 여부와 연도더미 간 교차항		
소비지출 필요	- 미혼자녀 유무(더미), 배우자 유무(더미), 가구부채규모(전기), 생활비(전기)	기타	- 연령, 성, 도시거주 여부(더미), 연도(더미)

36. 분석 결과, 건강상태 등 근로능력이 좋을수록, 소비지출필요가 높을수록, 비근로소득이 낮을수록 고령층의 경제활동참가가 늘어나는 것으로 나타났다²⁸⁾(그림 3.7).

37. 첫째, 근로능력 변수의 경우 건강상태가 좋을수록 고령층의 경제활동참가 성향이 강해지는 반면 교육수준이 높을수록 고령층의 경제활동참가 성향이 약해지는 것으로 나타났다. 그러나 여성 베이비붐 세대의 경우 연도가 지나면서 고학력자의 경제활동참가가 확대된 것으로 추정되었다. 변수별로 자세히 살펴보면 다음과 같다.

건강상태 등 근로능력이 좋을수록, 소비지출필요가 높을수록, 비근로소득이 낮을수록 고령층 경제활동참가가 증가

[그림 3.7] 미시수준자료 패널분석 계수 추정치



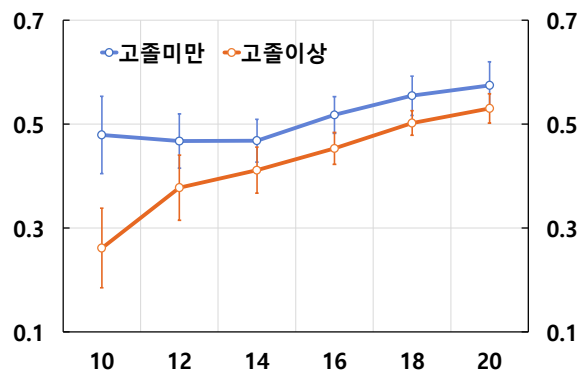
주: 1) 막대는 계수 추정치이며, 수직선은 90% 신뢰수준 구간임
 2) 계수 추정치는 평균한계효과(average marginal effect) 기준
 자료: 고령화연구패널조사, 자체 시산

28) 자세한 추정결과는 별첨 2 「미시수준자료 패널분석 추정결과」를 참조하기 바란다.

- 건강상태의 경우 주관적 지표인 응답자의 건강평가가 좋을수록, 그리고 객관적 지표인 만성질환개수가 적을수록 고령층의 경제활동참가 가능성이 유의하게 높았다. 이는 고령층이 의학기술 발달, 생활양식 개선 등에 힘입어 노동시장에 더 오래 남아있을 수 있었던 점을 반영한다.
- 교육수준을 보면 남성 베이비붐 세대가 유의성은 낮지만 정(+)의 부호를 보인 반면 여성 베이비붐 세대 및 베이비붐 이전세대는 부(-)의 부호를 나타냈다. 이는 여성 베이비붐 세대의 초기연령층과 베이비붐 이전세대의 경우 저학력자가 주로 농림어업 등 자영업직에 종사했기 때문인 것으로 보인다²⁹⁾. 이들 직종은 유연한 근무시간 등으로 은퇴시기가 상대적으로 늦은 특징을 갖는다(Lee 2010). 그러나 고졸 이상 여부와 연도더미 간 교차항을 보면 여성 베이비붐 세대의 경우 뚜렷한 정(+)의 부호를 나타냈다. 이러한 추정결과를 이용해 연도만 변화시키며 경제활동참가 확률 예측치(predicted value)를 시산한 결과, 여성 베이비붐 세대 중 고졸 이상 학력자의 노동시장 참여가 시간이 지남에 따라 빠르게 상승하는 모습이었다(그림 3.8).

여성 베이비붐 세대 중 고학력자의 경제활동참가는 연도가 지남에 따라 빠르게 확대

[그림 3.8] 여성 베이비붐 세대의 경제활동참가 확률 예측치(predicted value)¹⁾²⁾



주 : 1) 여타 변수는 평균값으로 고정
 2) 수직선은 90% 신뢰수준 구간임
 자료: 고령화연구패널조사, 자체 시산

38. 둘째, 소비지출필요 변수의 경우 부양가족이 있거나 부채규모가 클수록, 그리고 생활비가 높을수록 고령층의 경제활동참가가 늘어나는 것으로 추정되었다.

동거가족 부양의무를 나타내는 가족구성 변수를 자세히 살펴보면 다음과 같다.

- 가족구성과 관련해 미혼자녀가 있는 경우 고령층 경제활동참가가 늘어났다. 이는 만혼현상³⁰⁾, 자녀의 결혼비용 부담³¹⁾ 등에 기인하는 것으로 보인다.
- 배우자 유무의 경우 남성 및 여성 베이비붐 세대의 부호가 서로 반대로 나타났는데, 우리나라에서 결혼 전후 가족부양책임이 남녀 간에 다르다는 점과 일치하는 결과이다. 이성용·방하남(2009)도 남성은 배우자가 있을 경우, 여성은 배우자가 없을 경우 가족부양책임이 높아 경제활동참가가 늘어나는 것으로 분석한 바 있다.

29) 경제활동인구조사에 따르면 2010년 기준으로 중졸 이하 고령층 취업자 중에서 농림어업숙련직이 차지하는 비중은 32.2%, 자영업자가 차지하는 비중은 54.6%로 직업별 및 종사자지위별로 가장 높은 수준을 나타냈다.

30) 통계청 혼인·이혼 통계에 따르면 2020년 현재 남성 및 여성의 평균 초혼연령은 2010년 대비 1.39세, 1.87세 각각 늘어났다.

31) 정경희 등(2010)에 따르면 베이비붐 세대는 자녀의 결혼 시 신혼집 장만 등 비용을 상당부분 부담하였다.

39. 셋째, 비근로소득 변수의 경우 공적이전소득금액, 사적이전소득금액, 자산소득금액 등이 높을 경우 고령층의 경제활동참가 가능성이 낮았다. 변수별로 자세히 살펴보면 다음과 같다.

- 공적이전소득금액과 경제활동참가 여부 간의 관계는 최근 연금수급연령을 넘어서고 있는 베이비붐 세대가 이전세대에 비해 밀접한 것으로 나타났다. 공적이전소득금액이 2배(100%) 증가할 경우 경제활동참가 확률은 남성 베이비붐 세대가 1.1%p, 여성 베이비붐 세대가 0.9%p 각각 줄어 베이비붐 이전세대(-0.2%p)에 비해 감소폭이 컸다.
- 반면 사적이전소득금액과 경제활동참가 여부 간의 관계는 베이비붐 이전세대가 베이비붐 세대보다 뚜렷하였다. 베이비붐 이전세대의 경우 대부분 공적이전소득을 수령³²⁾하고 있어 자녀의 사적소득 지원 규모가 노동시장 참여 결정에 더 크게 작용하고 있는 것으로 보인다.

소결 및 평가

40. 앞 절의 실증분석 결과를 바탕으로 2010년대 이후 우리나라 고령층의 경제활동참가율 흐름을 정리하고 앞으로의 전망에 대한 시사점을 도출해 보았다.

41. 2010년대 들어 고령층 경제활동참가율이 상승한 데는 건강상태 개선, 교육수준 향상, 사적이전소득(자녀의 소득지원) 감소 등 개인특성요인이 크게 작용한 것으로 평가된다. 그리고 제도·정책요인 중에서 연금수령연령 상향조정은 고령층 경제활동참가율 상승요인이었던 반면 공적연금 지출규모의 증가는 하락요인으로 작용한 것으로 판단된다.

42. 고령층 내 세부집단별로 보면, 같은 고령층이더라도 경제활동참가율 변동요인이 크게 달랐다. 65세 미만 여성고령층의 경제활동참가율이 크게 오른 데는 교육수준 향상, 서비스업 일자리수 증가 등이 주로 기여한 것으로 평가된다. 반면 65세 미만 남성고령층의 경제활동참가율이 상대적으로 작은 상승폭을 보인 데는 산업용 로봇 등 기술진보가 이들 집단에 대한 노동수요를 구조적으로 감소시킨 점이 크게 작용한 것으로 보인다. 그리고 65세 이상 고령층의 경제활동참가율이 여타 선진국에 비해 크게 높은 수준을 나타낸 점은 공적연금 지출규모가 아직 상대적으로 작아 노인빈곤율이 크게 높기 때문으로 볼 수 있다.

43. 앞으로의 변동요인 흐름에 대한 예측에 비추어 볼 때 향후에도 고령층 경제활동참가율은 오름세를 이어가겠으나 상승폭은 둔화될 것으로 예상된다.

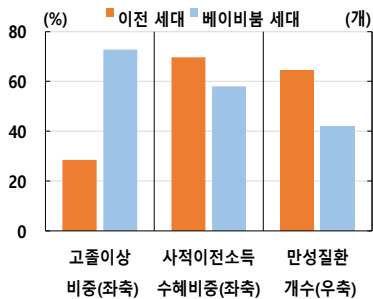
32) 고령화연구패널조사에서 베이비붐 이전세대의 공적이전소득 수령비중은 2020년 기준 85%로 베이비붐 세대(18%)보다 크게 높았다.

44. 교육수준 향상, 건강상태 개선, 사적이전소득 감소, 연금수령연령 상향조정 등은 고령층의 경제활동참가를 상승요인일 것으로 예상된다. 이전세대와 비교하여 베이비붐 세대는 고졸 이상 학력자 비중이 높아졌고 동일연령대 기준으로 사적이전소득 수혜비중이 낮아졌으며 만성질환개수도 줄었다(그림 3.9). 이러한 추세는 베이비붐 이후 세대가 고령층에 진입한 이후에도 이어질 것으로 예상된다. 이에 더해 연금수령연령은 2033년까지 65세로 상향조정될 예정이다.

45. 그러나 경제구조 변화에 따른 고령층 노동수요 감소, 공적연금 급여지출 증가, 노인일자리 사업의 추가 확대 곤란 등이 고령층 경제활동참가를 둔화요인으로 작용할 것으로 보인다. 각 요인을 자세히 살펴보면, 첫째, 앞으로도 고령층 노동력에 대한 수요는 기술진보, 산업구조 변화 등으로 인해 구조적인 감소세를 지속할 것으로 판단된다(BOX 1 참조). 2010년대 들어 고령층 고용비중이 높은 산업에서 대체로 고용규모가 감소하는 모습이었다(그림 3.10). 이러한 추세는 코로나 이후 디지털 전환, 탄소중립화 등으로 더욱 가속화될 것으로 보인다. 둘째, 국민연금 재정추계에 따르면 향후 고령층의 국민연금 수급률은 크게 높아지고 수급금액도 증가하는 것으로 전망된다(그림 3.11). 이러한 국민연금 지출확대는 노인빈곤율을 완화하는 데 도움이 되겠지만 고령층 근로유인을 낮추는 요인으로 작용할 수 있다. 셋째, 노인일자리 사업은 재정부담 등으로 사업규모의 추가 확대가 곤란하다는 평가가 우세하다.

개인특성요인은 고령층 경활률의 오름세 지속에 기여 산업구조 변화는 고령층에 대한 노동수요 감소요인 공적연금 급여지출 증가는 고령층 경활률 하락요인

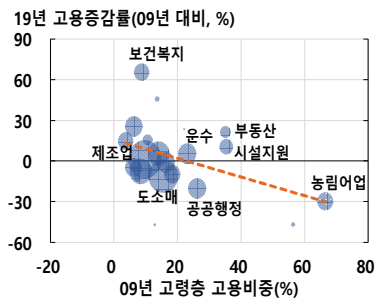
[그림 3.9] 세대별 개인특성요인 비교¹⁾²⁾



주 : 1) 세대별 평균치
2) 동일연령대 비교를 위해 만성 질환개수는 55~65세 기준으로 사적이전소득 수혜비중은 63~65세 기준으로 산출

자료: 고령화연구패널조사, 자체 시산

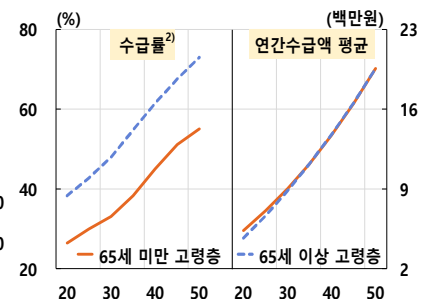
[그림 3.10] 산업별 고용증감률 및 고령층 고용비중



주: 1) 원의 크기는 2009년 기준 산업별 전체 고용비중을 의미

자료: 통계청 지역별 고용조사 원시자료, 자체 시산

[그림 3.11] 국민연금 수급률 및 연간수급액 전망¹⁾



주 : 1) 노령연금 기준
2) 인구수 대비 수급자수 비율

자료: 한국보건사회연구원(2019)

46. 고령층 내 세부집단별로 전망해 보면, 앞으로도 고령층 경제활동참가율은 성별·연령계층별로 이질적인 모습을 이어갈 것으로 보인다. 65세 미만 여성고령층은 교육수준 향상, 서비스업 확대 지속 등으로 상승세를 이어갈 것으로 예상된다. 특히 G7 등 선진국에 비해 아직 낮은 수준이고 고령화가 먼저 진행된 일본에서도 65세 미만 여성고령층의 경제활동참가율이 최근까지 상승하고 있는 점에 비추어 볼 때 동 참가율의 추가 상승 여력이 있는 것으로 판단된다(BOX 2 참조). 반면 65세 미만 남성고령층은 경제구조 변화로 인한 구조적 노동수요 감소 등으로 정체되거나 하락할 가능성이 높아 보인다. 그리고 65세 이상 고령층은 노동시장 참여성향이 강한 베이비붐 세대가 본격 진입하면서 상승세를 지속할 것으로 보인다. 또한 65세 미만 고령층처럼 남녀 간에 서로 다른 모습을 보일 가능성이 있다. 다만 향후 노인일자리 사업의 추진 방향에 따라 크게 변동될 여지가 있다.

4. 향후 노동공급 추세 및 정책별 효과 추정

47. 앞 장의 변동요인 분석에서 앞으로의 고령층 경제활동참가율 변화에 대해 평가해 보았는데, 코호트 시뮬레이션 모형으로 이를 계량화해 보고자 한다.

추정방법 - 코호트 시뮬레이션 모형

48. 코호트 시뮬레이션 모형(cohort simulation model)은 연령효과 및 코호트효과를 모두 고려하여 향후 경제활동참가율 추세를 추정하는 방법이다. 연령효과는 나이가 들면서 변화하는 경제활동참가 성향을, 코호트효과는 출생시기가 같아 동일한 사회경제 배경을 가짐에 따른 경제활동참가 성향을 각각 의미한다. 앞에서 보았듯이 고령층 경제활동참가율이 베이비붐 세대의 고령층 진입에 크게 영향을 받았기 때문에 연령효과뿐만 아니라 코호트효과도 고려해야 향후 경제활동참가율 추세를 보다 정확하게 추정할 수 있다. 예를 들어, 여성 베이비붐 세대의 교육수준이 높아진 점을 고려하지 않고 이전세대의 연령효과만을 반영한다면 여성 고령층의 경제활동참가율 추세는 실제보다 낮게 추정될 것이다. 코호트 시뮬레이션 모형에서는 ① 과거 통계자료를 이용해 연령별로 다음 연도에 노동시장을 신규 진입할 비율(진입률) 및 퇴장할 비율(퇴장률)을 산출한다. 그리고 ② 이를 이용해 각 연령대에서 이전 코호트가 신규 코호트로 교체됨에 따른 경제활동참가율을 추정한다. 이러한 과정을 통해 연령효과 및 코호트효과를 경제활동참가율 추정에 모두 반영하게 된다. 코호트 시뮬레이션 모형은 OECD, EC 등에서도 장기 노동공급 추세를 전망하는 데 활용하고 있다³³⁾.

33) 세부내용은 Burniaux et al.(2003), Carone(2005), European Commission(2020) 등을 참조하기 바란다.

49. 본고에서는 코호트 시뮬레이션 모형을 이용해 다음의 단계에 따라 향후 경제활동참가율 추세를 추정하였다³⁴⁾.

- 경제활동인구조사 원시자료로부터 성별·연령별·교육수준별 경제활동참가율을 시산한 후 HP-filter로 추세를 추출한다. 인구집단을 구분할 때 연령은 1세 단위(15세~79세 이상)를, 교육수준은 중졸 이하, 고졸, 대졸 이상 등 3단계를 적용하였다³⁵⁾.
- 위에서 산출한 경제활동참가율 추세로 인구집단별 노동시장 진입률 및 퇴장률을 산출한다. 노동시장 진입률 및 퇴장률의 산출방법은 별첨 3을 참고하기 바란다.
- 인구집단별로 노동시장 진입률 및 퇴장률의 최근 수치를 이용해 미래의 경제활동참가율을 추정한다. 본고에서는 코로나 등으로 인한 추정의 불확실성을 고려해 **Case 1** 최근 4개년(2019~2022년) 중 평균 진입률 및 퇴장률을 적용한 추정결과와 **Case 2** 최근 2개년(2021~2022년) 중 최대 진입률 및 최소 퇴장률을 적용한 추정결과를 모두 제시하였다.
- 마지막으로 통계청 「장래인구추계」의 인구수 전망치(중위 기준)를 이용해 전체 경제활동참가율을 산출한다³⁶⁾.

50. 코호트 시뮬레이션 모형으로 추정한 향후 경제활동참가율 추세는 최근의 노동시장 여건이 앞으로도 변화하지 않는다는 가정에 기반하고 있어 인구구조 변화의 영향을 보다 명확하게 보여준다. 그러나 경기·정책 변화 등 미래 정보를 반영한 전망치가 아니라는 점에 유의하여 추정결과를 해석할 필요가 있다.

추정 결과

51. 우선 고령층 내 세부집단별로 보면, 앞으로도 고령층의 경제활동참가율은 성별·연령계층별로 이질적인 모습이 이어질 것으로 나타났다(그림 4.1). 이는 앞 장에서 변동요인 분석결과에 근거한 전망과도 일치하는 결과이다. 65세 미만 여성고령층은 향후에도 큰 폭 오름세를 이어가겠으나 65세 미만 남성고령층은 금년 수준에서 정체되거나 소폭이나마 하락세로 돌아설 것으로 추정되었다. 그리고 65세 이상 고령층의 경우 베이비붐 세대가 본격 진입하면서 상승세를 이어가는 가운데 2020년대 중반부터는 남녀가 서로 차별화되기 시작하였다. 65세 이상 여성고령층은 높은 교육수준 등의 특성을 갖는 여성 베이비붐 세대의 진입으로 상승세를 지속하겠으나 65세 이상 남성고령층은 2020년대 중반 이후 오름세가 둔화될 것으로 나타났다.

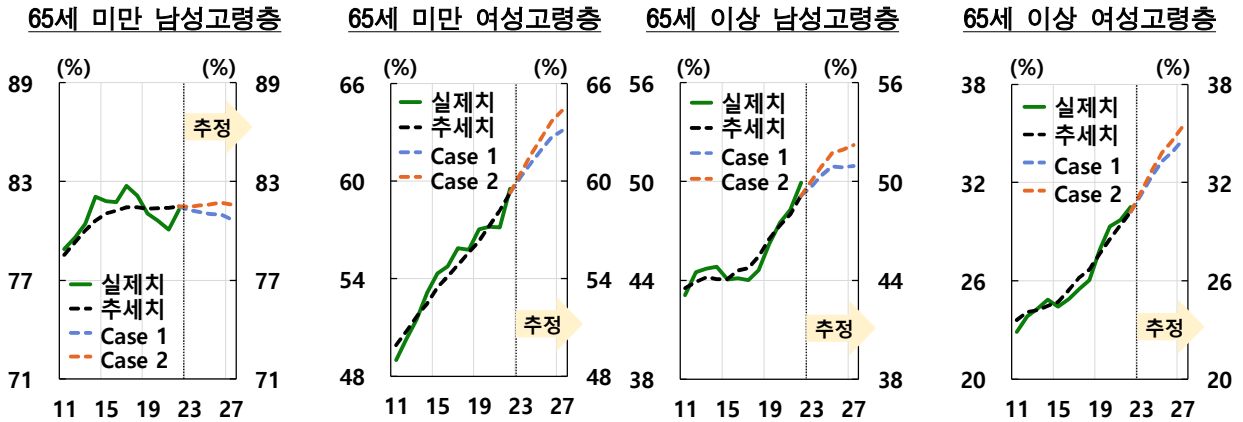
34) 본고의 기초연구로 수행된 박양수·김도완(2023)과 비교하면 ① 인구집단을 5세 단위가 아닌 1세 단위로 나누고, ② 특히 고령층 분석을 위해 65세 이상 집단을 1개에서 15개로 세분화했으며, ③ 인구집단을 교육수준별로도 구분하는 등 분석방법을 고도화한 점에서 크게 다르다.

35) 다만 23세 미만 인구집단의 경우에는 교육수준이 노동시장 참여성향에 영향을 미친다고 보기 어렵고 고학력자일수록 관측치가 부족해짐에 따라 교육수준 구분을 적용하지 않았다.

36) 경제활동인구조사는 군인 등이 제외되어 장래인구추계와 차이가 있다. 이에 따라 신석하 외(2012)에 따라 2022년 기준 민간인구와 총인구 간 비율이 향후에도 지속된다고 가정하였다.

앞으로도 고령층 경활률은 성별·연령계층별로 이질적인 모습을 지속

[그림 4.1] 성별·연령계층별 고령층 경활률 추세 추정치¹⁾

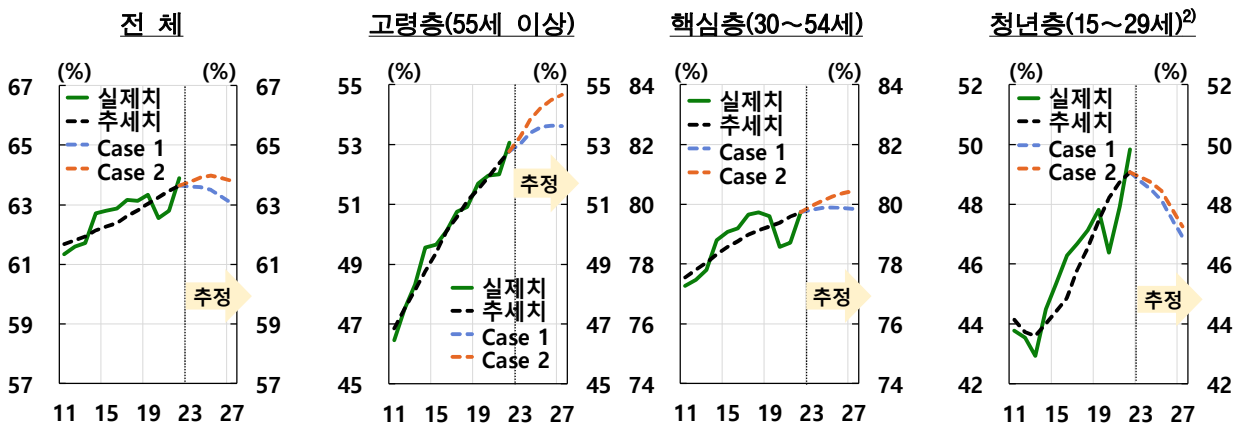


주: 1) Case 1은 2019~2022년 중 평균 진입률·퇴장률을, Case 2는 2021~2022년 중 최대 진입률·최소 퇴장률을 적용
 자료: 통계청 경제활동인구조사 원시자료, 자체 시산

52. 이와 같은 고령층 내 세부집단별 흐름을 종합한 결과, 향후 고용정책 등 노동시장 여건에 큰 변화가 없을 경우 고령층 경제활동참가율의 상승 추세는 65세 미만 남성고령층의 노동시장 참여 부진 등으로 점차 둔화될 것으로 추정되었다. 그리고 이에 따라 전체 경제활동참가율 추세도 2020년대 중반을 전후해 하락세로 돌아설 것으로 나타났다(그림 4.2). 이러한 추정결과를 이용해 향후 5년(2023~2027년) 간 경제활동참가율 추세의 변동폭에 대한 변이할당분석을 실시한 결과, 고령층 경제활동참가율 상승에 따른 플러스 기여도(+0.9%p)는 더이상 고령인구비중 확대에 의한 마이너스 기여도(-1.6%p)를 상쇄하지 못 하였다(그림 4.3).

전체 경활률 추세는 2020년대 중반을 전후해 하락 전환할 것으로 추정

[그림 4.2] 연령계층별 경활률 추세 추정치¹⁾



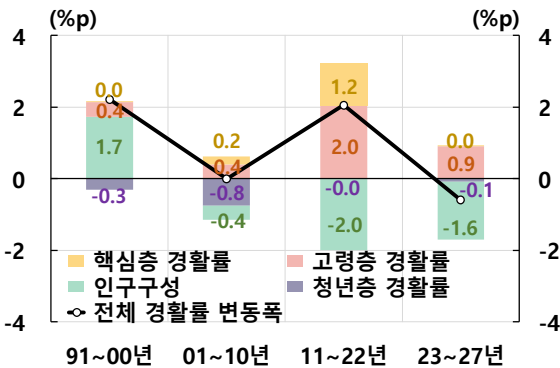
주: 1) Case 1은 2019~2022년 중 평균 진입률·퇴장률을, Case 2는 2021~2022년 중 최대 진입률·최소 퇴장률을 적용
 2) European Commission(2020)와 비슷하게 학교 진학으로 인한 노동시장 퇴장이 반영되지 않도록 15~22세의 경제활동참가율은 상승하기만 하고 하락하지는 않는 것으로 가정. 다만 추정결과에 크게 영향을 미치지 않았음
 자료: 통계청 경제활동인구조사 원시자료, 자체 시산

53. 이처럼 2020년대 중반을 전후해 경제활동참가율 추세가 하락 전환하면서 향후 취업자수 증가폭을 크게 제약할 것으로 보인다. 경제활동참가율 추세 및 자연실업률³⁷⁾ 추정치를 이용하여 향후 취업자수 추세를 산출³⁸⁾한 결과, 향후 5년(2023~2027년) 간 증가폭이 연평균 7~14만명에 그쳐 2010~2019년 중 평균치인 34.4만명(실제치 기준)에 크게 못 미칠 것으로 나타났다(그림 4.4). 최근 취업자수 증가폭은 코로나 충격으로 변동성이 매우 높은 상황이나 노동시장이 안정을 되찾고 추가 고용정책이 없을 경우에는 중기적으로 추세 수준으로 수렴할 것으로 판단된다. 지난해에도 취업자수 증가폭은 실제치의 경우 전년에 비해 크게 확대(21년 +37만명 → 22년 +82만명)된 반면 추세치의 경우에는 축소(21년 +32만명 → 22년 +20만명)되었다.

고령층 경활률 상승이 더이상 고령인구비중 확대로 인한 하락압력을 상쇄하지 못할 전망

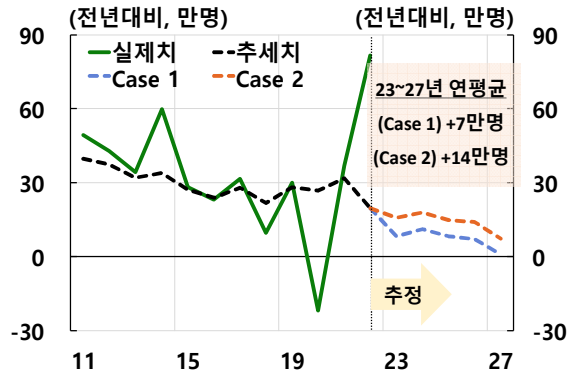
향후 취업자수 추세 증감폭은 둔화될 전망

[그림 4.3] 경활률 추세¹⁾의 변동폭 분해



주: 1) 2023~2027년은 Case 1 기준으로 2019~2022년 중 평균 진입률·퇴장률을 적용한 수치임
 자료: 통계청 경제활동인구조사 원시자료, 자체 시산

[그림 4.4] 취업자수 추세 증감¹⁾



주: 1) Case 1은 2019~2022년 중 평균 진입률·퇴장률을, Case 2는 2021~2022년 중 최대 진입률·최소 퇴장률을 적용
 자료: 통계청 경제활동인구조사 원시자료, 자체 시산

54. 향후 고령화가 노동공급을 제약할 경우 성장잠재력이 저하될 수 있는데, 이에 대한 대응책으로 흔히 언급되는 고령층, 여성, 외국인근로자 등의 고용확대정책 효과를 시나리오 분석을 통해 측정해 보았다. 시나리오는 각 고용확대정책별로 다음과 같이 상정하였다.

- 고령층 고용정책은 2032년까지 65세 미만 고령층의 경제활동참가율을 G7 국가 중 최고수준으로 높이는 상황을 상정하였다. 이에 따라 고령층 경제활동참가율은 65세 미만 남성고령층의 경우 2022년 81.5%에서 2032년 89.8%(일본, 2021년 기준)으로, 65세 미만 여성고령층의 경우 59.3%에서 79.9%(독일, 2021년 기준)로 각각 상승하게 된다. 65세 이상 고령층의 경우에는 경제활동참가율이 G7 국가에 비해 서도 크게 높은 점을 고려해 대상에서 제외하였다.

37) 김도완 등(2017)에 따라 자연실업률은 임의보행(random walk)으로, 실업률 갭은 인플레이션 간의 관계를 나타내는 필립스곡선으로 설정하여 추정하였다.

38) 「취업자수 = 15세 이상 인구 × 경제활동참가율 추세 × (1-자연실업률)」의 산식을 통해 산출하였다.

- 여성 고용정책은 육아부담 등으로 노동시장 참여가 저조한 30~44세 여성의 경제활동참가율을 2032년까지 G7 국가 중 최고수준으로 높이는 상황을 상정하였다. 이에 따라 30~44세 여성의 경제활동참가율은 2022년 65.3%에서 2032년 83.6%(캐나다, 2021년 기준)로 상승하게 된다.
- 외국인근로자 고용정책은 김혜진·정종우(2023)와 동일하게 2032년까지 외국인 인구 비중을 G7 평균수준으로 확대시키는 상황을 상정하였다. 이에 따라 우리나라 외국인 인구비중은 2022년 3.8%에서 2032년 7.8%로 높아지게 된다³⁹⁾.

55. 시나리오 분석을 실시한 결과, 각 고용확대정책의 효과를 다소 낙관적으로 상정했음에도 불구하고 급속한 고령인구비중 확대로 인한 노동공급 축소를 모두 해소하기에는 부족하였다(표 4.1). 각 고용확대정책의 시행에 따라 향후 5년간 취업자수 추세의 연평균 증가폭이 추가 확대되는 규모는 고령층 고용정책이 3~5만명, 여성 고용정책이 5만명, 외국인근로자 고용정책이 8만명인 것으로 추정되었다. 이에 따라 3가지 고용확대정책을 모두 활용하는 경우에도 향후 5년간 취업자수 추세의 증가폭은 연평균 25~30만명에 그쳐 2010~2019년 중 평균치(34.4만명, 실제치 기준)에 못 미치는 것으로 나타났다. 한편 조태형(2023)의 성장회계방법에 의한 분석 결과, 3가지 고용확대정책을 모두 시행할 경우 향후 5년간 경제성장률은 연평균 0.2%p 내외로 높아지는 것으로 나타났다.

양적 측면의 고용정책만으로 고령인구비중 확대로 인한 노동공급 축소를 모두 해소하기에는 부족

[표 4.1] 고용확대정책의 노동공급 효과 분석¹⁾

정책	정책별 시나리오	23~27년 취업자수 증감 ³⁾ (전년대비, 연평균 기준)	
		Case 1	Case 2
① 고령층 (55~64세)	- G7 국가 중 최고수준 경활률 (남성) 22년 81.5% → 32년 89.8%(일본) (여성) 22년 59.3% → 32년 79.9%(독일)	+12만명 (5만명 추가확대)	+17만명 (3만명 추가확대)
② 여 성 (30~44세)	- G7 국가 중 최고수준 경활률 22년 65.3% → 32년 83.6%(캐나다)	+12만명 (5만명 추가확대)	+19만명 (5만명 추가확대)
③ 외국인 근로자 ²⁾	- G7 평균수준 외국인 인구비중 22년 3.8% → 32년 7.8%(G7)	+15만명 (8만명 추가확대)	+22만명 (8만명 추가확대)
④ 3가지 정책 모두 시행	- Case 1 ① 5만명 + ② 5만명 + ③ 8만명 - Case 2 ① 3만명 + ② 5만명 + ③ 8만명	+25만명 (18만명 추가확대)	+30만명 (16만명 추가확대)

주: 1) Case 1은 2019~2022년 중 평균 진입률·퇴장률을, Case 2는 2021~2022년 중 최대 진입률·최소 퇴장률을 적용
 2) 외국인근로자 고용정책의 경우 경제활동참가율이 변화하지 않는다고 가정
 3) ()내는 취업자수 증감의 Baseline 대비 추가 확대폭
 자료: 통계청 경제활동인구조사 원시자료, 자체 시산

39) G7 국가뿐만 아니라 우리나라의 외국인 인구비중도 2019년 기준이나 최근 시계열이 없어 2022년 수치로 간주하였다.

5. 결론 및 정책적 시사점

56. 앞으로도 고령층 경제활동참가율은 오름세를 지속하겠으나 상승폭은 둔화될 것으로 보인다. 2010년대 이후 고령층 경제활동참가율은 큰 폭 상승세를 이어가며 노동공급 증가세를 견인하였다. 향후에도 고령층 경제활동참가율은 건강상태 개선, 교육수준 향상 등에 힘입어 여성고령층을 중심으로 오름세를 지속할 것으로 예상된다. 그러나 기술진보로 인한 65세 미만 남성고령층의 노동시장 참여 부진, 공적연금 급여지출 증가 등으로 고령층 경제활동참가율의 상승폭은 둔화될 것으로 보인다. 이에 따라 앞으로 전체 취업자수 증가폭도 과거에 비해 상당폭 낮아질 것으로 판단된다. 이에 대응해 고령층, 여성, 외국인근로자 등의 고용확대정책을 추진해 볼 수 있으나 이러한 정책만으로는 급속한 고령인구비중 확대에 의한 노동공급 축소를 모두 해소하기에 부족한 것으로 분석되었다.

57. 이러한 분석결과에 비추어 볼 때, 우선 고령화에 따른 성장잠재력 약화 가능성에 대응해 노동공급의 양적 측면뿐만 아니라 인적자본 축적, 생산성 등 질적 측면의 개선에도 중점을 두고 경제정책을 수립할 필요가 있다. 직업훈련체계의 경우 경제구조의 빠른 변화에 노동자가 잘 적응할 수 있도록 고도화시켜야 한다. 또한 주력산업에서도 교육수준이 높은 베이비붐 세대의 노동력을 효과적으로 활용할 수 있도록 대학교육 등을 활용하여 평생교육체계를 발전시켜 나가야 한다. 특히 고령화 심화가 반드시 경제성장을 둔화로 이어지지 않는다는 견해도 학계에서 제기되고 있으므로 이를 참고하여 성장잠재력 확충방안을 발굴할 필요도 있다(BOX 3 참조).

58. 다음으로 같은 고령층 내에서도 경제활동참가 행태가 크게 이질적인 점을 고려해 고령층 고용정책은 성, 연령, 교육수준 등 개별특성에 맞추어 세밀하게 수립할 필요가 있다. 예를 들어, 여성 고령층의 경우 연금제도, 소득세제 등에 맞벌이 저해 요소가 존재하는지 점검할 필요가 있다. 남성 고령층의 경우 디지털 전환, 제조업 고도화 등 경제구조 변화에 잘 적응할 수 있도록 교육훈련, 육체노동에 대한 의료지원 등이 요구된다. 특히 기술진보를 고용친화적으로 유도하기 위한 정책(labor-friendly innovation policies)을 발굴할 필요가 있다(Rodrik·Stantcheva 2021). 아울러 고령층 고용정책은 성장잠재력 확충에 도움이 될 뿐만 아니라 노인빈곤 문제를 완화하는 기능도 가짐을 염두에 두어야 한다.

59. 마지막으로 경기非민감직종에 많이 종사하는 고령층의 인구비중 확대에 취업자수 등 고용지표의 경기민감성이 크게 낮아질 가능성이 있으므로 경기 및 고용상황을 정확하게 판단하기 위한 통계지표의 개발 노력을 지속해야 한다. 특히 고령층 복지에 효과적인 것으로 평가받는 노인일자리 사업은 고용지표에서 교란요인으로 작용하고 있는 점을 고려해 관련 고용지표를 시의성 있게 제공할 필요가 있다.

BOX 1 산업구조 변화로 인한 고령층 노동수요 증감률 추정

고령층의 노동공급이 노동수요의 구조적 변화에도 영향을 받는 점을 고려하여 「지역별 고용조사」를 이용해 2009~2019년 중 산업구조 변화로 인한 고령층 노동수요 증감률을 추정해 보았다. 고령층이 많이 취업하고 있는 산업의 고용규모가 여타 산업에 비해 구조적으로 많이 줄었을 경우 고령층의 고용도 축소될 수밖에 없다. 이는 이들 산업에서 고령층 고용정책의 효과가 제한적일 것이라는 점에서도 중요한 시사점을 갖는다.

산업구조 변화로 인한 연령계층별 노동수요 증감률 추정에는 Katz-Murphy(1992)의 방법을 활용하였다. 동 방법에서는 다음의 ΔX_k^d 가 연령계층별 노동수요 증감률을 나타낸다.

$$\Delta X_k^d = \frac{\Delta D_{k, 09 \sim 19}}{E_{k, 09}} = \frac{\sum_j \alpha_{j,k, 09} \Delta E_{j, 09 \sim 19}}{E_{k, 09}}$$

$$E_{j,k,t} = \overline{w_{j,k}} N_{j,k,t}, \quad E_{k,t} = \sum_j E_{j,k,t}, \quad E_{j,t} = \sum_k E_{j,k,t}$$

$$\alpha_{j,k, 09} = (E_{j,k,09} / E_{j,09})$$

여기서 k 는 연령계층(25~49세, 50~59세, 60~69세, 70세 이상)을, j 는 산업(중분류 기준)을 나타낸다. 그리고 $\overline{w_{j,k}}$ 는 분석기간 중 평균임금을, $N_{j,k,t}$ 는 취업자수이며, 이에 따라 $E_{j,k,t}$ 는 효율성 단위(efficiency unit)로 측정한 고용규모를 의미한다. $\alpha_{j,k,09}$ 는 기준연도(2009년) 현재 j 산업에서 k 연령계층의 취업자수가 차지하는 비중을 나타낸다. 결국 ΔX_k^d 는 산업별 고용증감률을 기준연도 기준 특정 연령계층의 고용비중으로 가중평균한 값이다. 이런 점에서 ΔX_k^d 는 산업구조 변화에 따른 특정 연령계층의 노동수요 증감률을 보여주지만, 실제 노동수요의 증감률을 의미하지 않음에 유의할 필요가 있다. 즉, 산업구조 변화는 특정 연령계층에 대한 노동수요를 감소시켰음에도 불구하고 정부정책(사회서비스업 육성정책 등), 기술발전 등 여타 요인으로 인해 실제 노동수요는 증가했을 수도 있다.

우선 산업별로 고용증감률을 살펴보면, 분석기간 중에 보건·복지, 전문·과학·기술, 부동산·임대 등에서는 고용이 크게 증가한 반면 농림어업, 공공행정, 도소매 등에서는 고용이 큰 폭으로 감소하였다. 이들 산업의 기준연도(2009년) 기준 고령층 고용비중을 보면, 대체로 고용이 크게 감소한 산업에서 고령층 고용비중이 높은 모습이다. 따라서 산업구조 변화는 고령층 노동수요를 감소시키는 요인이었을 것으로 보인다.

Katz-Murphy(1992)의 방법에 의한 추정 결과, 실제로 산업구조 변화는 고령층에 대한 노동수요 감소요인인 것으로 분석되었다. 연령계층별로 보면 산업구조 변화로 인해 49세 이하 근로자에 대한 노동수요는 늘어난 반면 50세 이상 근로자에 대한 노동수요는 감소하였다. 특히 농업 등에 종사한 비중이 높은 70세 이상 근로자에 대한 노동수요는 큰 폭으로 감소하였다.

고용이 크게 감소한 산업에서 고령층 고용비중이 높은 모습

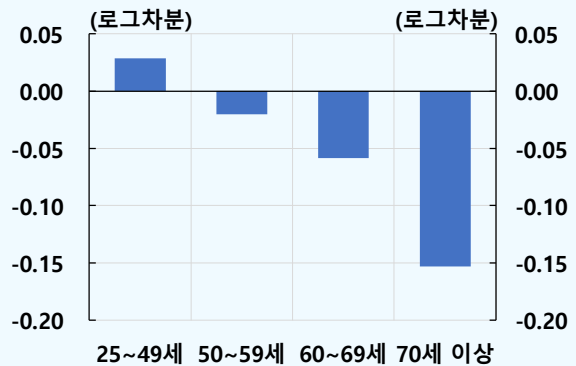
산업별 고용증감률(2010~19년)¹⁾

구분	산업명	고용 증감률	고령층 고용비중 (09년)
상위 4개	보건업·사회복지 서비스업	50.3	8.7
	전문, 과학·기술 서비스업	22.2	6.3
	부동산업·임대업	18.8	35.1
	예술, 스포츠·여가 서비스업	14.0	10.6
하위 4개	협회·단체, 수리, 기타 개인 서비스업	-10.2	18.3
	도매·소매업	-12.0	15.5
	공공행정, 국방·사회보장 행정	-22.6	26.1
	농업, 임업, 어업	-35.3	66.5

주: 1) 산업 대분류 기준이며 2009년 기준 산업별 고용 비중이 1% 미만인 경우는 제외
 자료: 통계청 지역별 고용조사 원시자료, 자체 시산

산업구조 변화는 고령층에 대한 노동수요 감소요인

산업구조 변화에 따른 연령계층별 노동수요의 증감률¹⁾



주: 1) 2010~2019년 기간 중
 자료: 통계청 지역별 고용조사 원시자료, 자체 시산

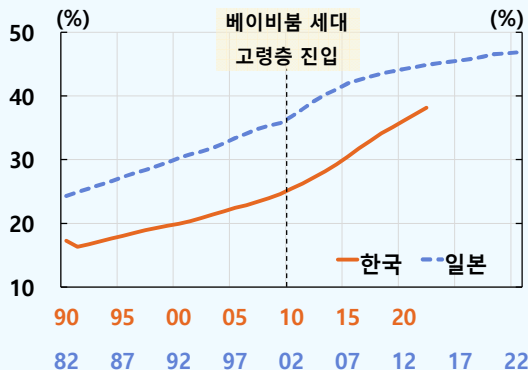
BOX 2 우리나라와 일본의 고령층 경제활동참가율 비교

고령화가 먼저 진행된 일본과의 비교를 통해, 베이비붐 세대의 고령층 진입 시점 이후 고령층 경제활동참가율이 어떻게 변했는지 살펴봄으로써 향후 우리나라 고령층의 노동공급 전망에 대한 시사점을 도출해 보고자 한다. 일본의 베이비붐 세대(단카이 세대, 47~49년생)는 우리나라(55~63년생)보다 출생연도가 8년 빠르다. 이에 따라 일본의 베이비붐 세대는 우리나라(2010년)보다 8년 앞선 2002년에 고령층(55세 이상)으로 진입하기 시작하였다. 두 국가에서 모두 베이비붐 세대의 고령층 진입 이후 고령층 인구비중의 상승폭이 확대되는 모습을 나타냈다.

베이비붐 세대의 고령층 진입 시점에서 두 국가의 고령층 경제활동참가율 추이는 크게 상이하였다. 우리나라의 경우 베이비붐 세대의 고령층 진입 이후 고령층 경제활동참가율이 빠르게 상승한 반면 일본은 이전 기간의 하락추세가 이어졌다. 일본은 2013년 고령자고용안전법⁴⁰⁾으로 정년이 상향조정된 이후에 고령층 경제활동참가율이 상승 전환하였다.

베이비붐 세대의 고령층 진입 이후 고령층 인구비중의 상승폭이 확대

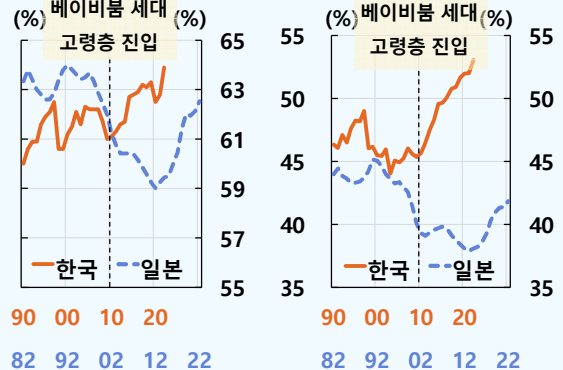
우리나라와 일본의 고령층(55세 이상) 인구비중¹⁾



주: 1) 15세 이상 인구에서 차지하는 비중
자료: 통계청 경제활동인구조사, ILO

베이비붐 세대의 고령층 진입 시점에서 두 국가의 고령층 경제활동참가율 추이는 크게 상이

우리나라와 일본의 경제활동참가율
전체 고령층(55세 이상)

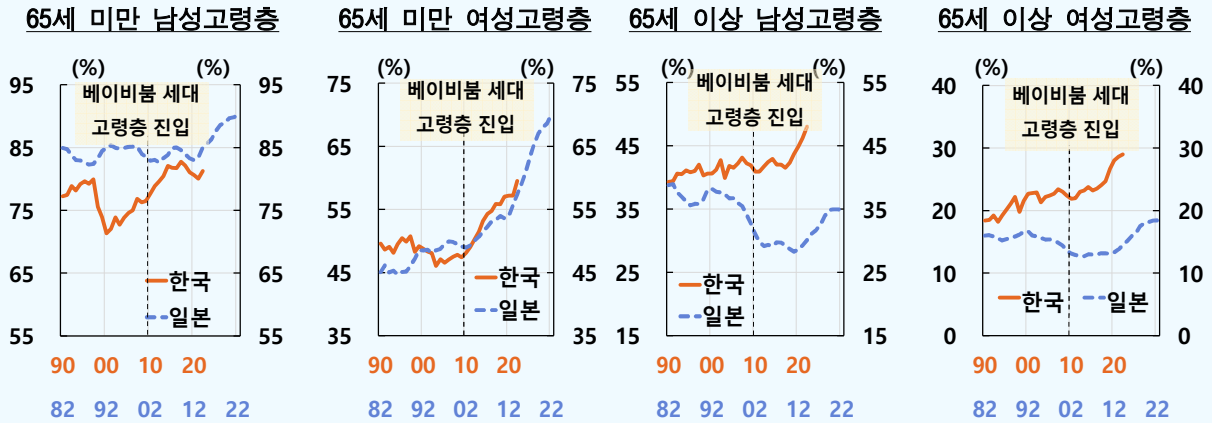


자료: 통계청 경제활동인구조사, ILO

그러나 고령층을 성별·연령계층별로 세분화해 보면 두 국가가 여러 공통점을 나타내었다. 첫째, 65세 미만 여자고령층의 경우 두 국가에서 모두 베이비붐 세대의 고령층 진입 이후 경제활동참가율이 큰 폭으로 상승하였다. 일본에서도 여성 고령층의 교육 수준이 향상되는 추세이다(박철성·김보민 2017). 둘째, 65세 미만 남성고령층의 경우 두 국가에서 모두 여성에 비해 상승폭이 작았다. 셋째, 우리나라의 노인일자리 사업, 일본의 고령자고용안전법 등 고용정책이 두 국가에서 모두 고령층의 노동공급 행태에 크게 영향을 미치는 모습이다. 특히 일본에서는 65세 이상 고령층의 경제활동참가율이 전체 고령층의 하락세를 주도해왔으나 고령자고용안전법 시행 이후에는 뚜렷한 상승세로 전환하였다⁴¹⁾.

고령층을 성별·연령계층별로 세분화해 보면 두 국가가 여러 공통점을 나타냄

우리나라와 일본의 성별·연령계층별 고령층 경제활동참가율



자료: 통계청 경제활동인구조사, ILO

이처럼 일본의 고령화 선행경험과 비교해본 결과, 앞으로 우리나라 65세 미만 여성 고령층의 경제활동참가율은 일본처럼 상승세를 지속할 것으로 보인다. 그리고 우리나라에서도 정년 연장, 연금 개혁 등이 시행될 경우 고령층 경제활동참가율을 상승시키는 주된 요인으로 작용할 것으로 판단된다.

40) 고령자고용안전법은 모든 사업주가 ① 65세까지 정년 연장, ② 65세까지 계속고용제도 도입, ③ 정년제 폐지 중에서 하나를 의무적으로 시행하도록 강제하였다.

41) 이는 고령자고용안전법의 적용대상이 아닌 65세 초과 고령층에 대해서도 계속고용제도(재고용, 근무연장 등)를 시행하는 기업이 늘어났기 때문이다(최다희 2023).

BOX 3 고령화와 경제성장 간 관계에 관한 학계의 견해

고령화와 경제성장 간 관계에 대해 학계는 상반된 견해를 제시하고 있다.

대다수 연구는 고령화가 노동투입 축소, 생산성 하락, 재정비용·조세부담 확대 등을 초래해 경제성장에 부정적 영향을 미치는 것으로 분석하고 있다(Hansen 1939, Skirbekk 2004). 또한 이러한 견해를 뒷받침하는 실증결과도 다수 제시되고 있다(손종철 외 2016, 이근영 2019, Gordon 2014, Cooley · Henriksen 2018, Cooley et al. 2019). 이러한 견해는 다음의 성장회계식을 통해 쉽게 이해할 수 있다⁴²⁾.

$$\frac{\Delta Y}{Y} = \frac{\Delta A}{A} + \alpha \frac{\Delta L}{L} + (1 - \alpha) \frac{\Delta K}{K}$$

여기서 Y 는 총산출량을, A 는 총요소생산성을, L 는 노동투입을, K 는 자본투입을 α 는 노동소득분배율을 나타낸다. 이들 연구는 고령화가 노동투입 L 을 감소시키거나 총요소생산성 A 를 낮추는 등의 경로를 통해 총산출량을 감소시켜 경제성장률을 둔화시키는 것으로 보고 있다.

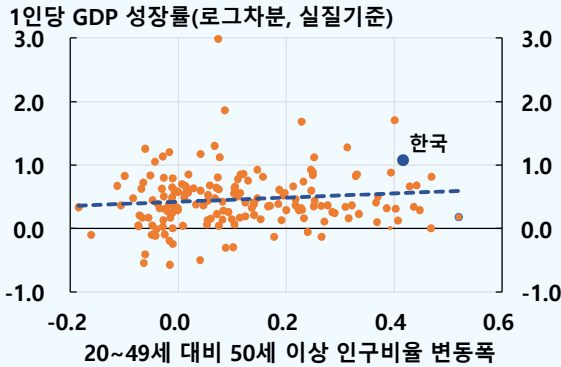
그러나 최근 주요국에서 고령화가 상당부분 진행됐음에도 불구하고 경제성장률 간 관계가 뚜렷하지 않음에 따라 고령화가 반드시 경제성장률 둔화로 이어지지 않으며, 오히려 경제성장을 촉진할 수도 있다는 견해가 제기되고 있다. 고령화의 성장에 대한 부정적 영향을 완화시키는 요인으로 ① 기술진보 가속화, ② 인적자본 투자 확대, ③ 노동·자본시장의 국제화 등이 제시되고 있다.

첫째, 고령화로 인한 노동력 부족이 기술진보를 가속화하여 노동생산성을 높이기 때문에 경제성장률이 낮아지지 않을 수 있다는 견해가 있다(Acemoglu-Restrepo 2017, Acemoglu-Restrepo 2022). 실제로 고령화가 빠르게 진행되는 국가일수록 산업용 로봇 등 자동화기술을 주도적으로 도입하는 모습이다. 자동화기술은 주로 노동생산성이 낮은 단순반복직종을 대체하며(대체 효과), 오히려 자동화가 불가능한 직종에서는 노동생산성 제고요인으로 작용할 수 있다(생산성 효과). 만약 생산성 효과가 대체 효과보다 크다면 경제성장률이 높아질 수 있다.

둘째, 고령화가 인적자본 투자를 촉진함에 따라 경제성장률이 낮아지지 않을 수 있다는 견해가 있다(Lee · Mason 2010, Bloom et al. 2010). 저출산 기조로 자녀 수는 감소하겠으나 부모 또는 정부가 각 자녀에 대한 인적자본 투자를 확대한다면 노동생산성이 향상되고 개인생활수준(1인당 소비 등)이 높아질 수 있다⁴³⁾. 또한 고령층의 건강 수준이 개선되어 과거보다 오랫동안 생산적으로 일을 할 수 있으므로 고령층에 대한 교육서비스를 확대한다면 경제성장에 필요한 인적자본을 확충할 수 있다.

고령화와 경제성장률 간 관계는 뚜렷하지 않음

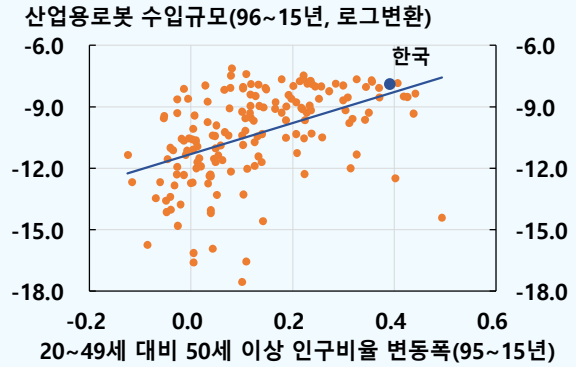
국가별 50세 이상 인구비율¹⁾ 변동폭과
1인당 GDP 성장률²⁾³⁾



주: 1) 20~49세 인구 대비
2) 1990~2015년 기간 중
3) 총 169개 국가 대상
자료: Acemoglu · Restrepo(2017)

고령화될수록 자동화기술을 주도적으로 도입

국가별 50세 이상 인구비율¹⁾ 변동폭과
산업용로봇 수입규모²⁾³⁾



주: 1) 20~49세 인구 대비
2) 1996년 전체 중간재 수입규모로 나누어 정규화한 후 로그값으로 변환
3) 총 161개 국가 대상
자료: Acemoglu · Restrepo(2022), 자체 시산

셋째, 노동·자본시장의 국제화가 고령화의 성장 약화 영향을 완화할 수 있다는 견해가 있다(Börsch-Supan et al. 2019, Mayda 2019). 노동시장의 국제화는 이민자, 외국인 근로자 등의 자유로운 유입을 통해 고령화로 인한 노동력 감소를 상쇄하는 데 도움이 될 수 있다. 또한 자본시장의 국제화는 연금 등 저축자산을 노동력이 풍부한 여타국에 투자하여 높은 수익을 거둘 수 있는 여건을 제공함으로써 국민총소득(GNI) 측면에서의 경제성장률을 높이는 데 기여할 수 있다.

42) Cobb-Douglas 생산함수($Y = AL^\alpha K^{1-\alpha}$)를 전미분하면 변화율 기준의 성장회계식을 얻을 수 있다. Solow(1957)의 성장모형을 기반으로 하는 성장회계(growth accounting)는 자본, 노동, 기술 등 성장요인별 기여도를 산출하는 데 주로 활용된다.

43) 자녀의 수와 질 간의 대체관계에 대한 이론(Becker 1960, Becker · Lewis 1973)에서는 자녀 수가 많을수록 자녀의 평균적인 질(교육수준 등)이 낮아지는 것으로 보고 있다. 이는 한 가정에 자녀 수가 많을수록 각 자녀에게 할당할 수 있는 보육, 교육 등 자원이 감소하기 때문이다.

별첨 1 국가수준자료 패널분석 추정결과

설명변수	전체 고령층 (55세 이상)	65세 미만 남성고령층	65세 미만 여성고령층	65세 이상 고령층
2차교육 이상을 이수한 고령층 비중(%)	0.118*** (0.038)	0.045 (0.058)	0.114*** (0.044)	0.060 (0.049)
연금수급연령(1세)	0.363*** (0.099)	0.847*** (0.165)	0.283* (0.171)	0.057 (0.098)
공적연금 지출비중 (GDP대비, %)	-1.678*** (0.233)	-0.901** (0.392)	-1.149*** (0.405)	-1.863*** (0.236)
근로소득 실효세율(%)	-0.147** (0.060)	-0.463*** (0.101)	-0.256** (0.103)	0.091 (0.062)
非서비스산업 대비 서비스산업 고용 비율(%)	0.014* (0.007)	-0.023* (0.012)	0.032** (0.012)	0.037*** (0.008)
산업용로봇 도입대수 (로그값)	-0.011 (0.091)	-0.396*** (0.152)	-0.485*** (0.155)	0.128 (0.092)
무역개방도(GDP대비 수출입 비중, %, 전년도)	-0.012 (0.016)	0.010 (0.026)	0.023 (0.026)	-0.047*** (0.016)
도시거주인구 비중(%)	-1.024*** (0.161)	0.687** (0.273)	-0.293 (0.276)	-1.374*** (0.165)
GDP 산출갭(전년도)	0.051 (0.076)	0.260** (0.128)	0.180 (0.130)	0.073 (0.077)
관측치수	264	264	264	264
R2	0.662	0.713	0.826	0.519
국가수	22	22	22	22

주: 1) 22개 선진국을 대상으로 2007~2019년 기간에 대해 분석
 2) 국가고정효과 및 연도고정효과가 통제
 3) ()내는 표준편차
 4) *, **, ***는 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 유의함을 의미
 자료: OECD, IMF, World Bank, International Federation of Robotics, 저자 계산

별첨 2 미시수준자료 패널분석 추정결과

설명변수	전체 고령층 (55세 이상)	남성 베이비붐 세대	여성 베이비붐 세대	베이비붐 이전세대
응답자의 건강평가	0.025*** (0.002)	0.050*** (0.007)	0.032*** (0.008)	0.022*** (0.002)
만성질환갯수	-0.032*** (0.003)	-0.019** (0.008)	-0.035*** (0.011)	-0.031*** (0.003)
고졸 이상 여부	-0.043*** (0.010)	0.066 (0.069)	-0.207*** (0.053)	-0.042*** (0.010)
고졸 이상 여부×2012년	-0.009 (0.010)	0.028 (0.065)	0.122** (0.059)	-0.021** (0.010)
고졸 이상 여부×2014년	-0.003 (0.010)	-0.030 (0.062)	0.153*** (0.058)	-0.015 (0.010)
고졸 이상 여부×2016년	-0.002 (0.010)	-0.063 (0.061)	0.141** (0.057)	-0.017 (0.011)
고졸 이상 여부×2018년	-0.005 (0.010)	-0.069 (0.061)	0.154*** (0.057)	-0.016 (0.011)
고졸 이상 여부×2020년	-0.002 (0.011)	-0.094 (0.061)	0.165*** (0.057)	-0.013 (0.012)
有미혼자녀 여부	0.018*** (0.005)	0.041*** (0.015)	0.023 (0.017)	0.013** (0.006)
有배우자 여부	-0.014** (0.007)	0.079*** (0.026)	-0.129*** (0.026)	0.001 (0.008)
가구부채규모(전기)	0.002*** (0.001)	0.002 (0.002)	0.004** (0.002)	0.002*** (0.001)
생활비(전기)	0.000 (0.001)	0.007*** (0.003)	0.002 (0.003)	-0.000 (0.001)
공적이전소득금액(전기)	-0.005*** (0.001)	-0.011*** (0.003)	-0.009** (0.005)	-0.002*** (0.001)
사적이전소득금액(전기)	-0.003*** (0.001)	-0.002 (0.003)	0.000 (0.003)	-0.004*** (0.001)
자산소득금액(전기)	-0.002*** (0.001)	-0.007*** (0.003)	-0.001 (0.003)	-0.002** (0.001)
연 령	-0.020*** (0.000)	-0.029*** (0.004)	-0.031*** (0.005)	-0.018*** (0.001)
남 성	0.228*** (0.007)			0.191*** (0.008)
도시거주여부	-0.120*** (0.007)	0.011 (0.020)	-0.092*** (0.024)	-0.135*** (0.007)
관측치수	38,684	3,669	4,749	30,266

주: 1) 계수 추정치는 평균한계효과(average marginal effect) 기준
 2) 공적연금, 사적이전, 자산소득 및 생활비, 총부채는 소비자물가지수로 실질화후 로그 변환함
 3) 연도고정효과가 통제
 4) () 내는 표준편차
 5) *, **, ***는 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 유의함을 의미
 자료: 고령화연구패널조사(2010~2020), 자체 시산

별첨 3 코호트 시뮬레이션 모형의 노동시장 진입률 및 퇴장률 산출방법

코호트 시뮬레이션 모형에서는 경제활동인구조사 원시자료로 연령별 노동시장 진입률 및 퇴장률을 산출하고, 이를 이용해 코호트별로 연령이 높아진 데 따른 미래의 경제활동참가율을 추정한다.

우선 노동시장 진입률은 x 세에 비경제활동 상태였으나 $x+1$ 세에는 노동시장으로 신규 진입한 인구의 비중으로 산출된다. 이를 자세히 살펴보면, $t+1$ 년에 $x+1$ 세가 되어 노동시장에 신규 진입한 사람수 $LF_{t+1,x+1}^{new}$ 는 다음과 같다.

$$\begin{aligned} LF_{t+1,x+1}^{new} &= (POP^{max} - LF_{t,x}) - (POP^{max} - LF_{t+1,x+1}) \\ &= [(PR^{max} - PR_{t,x}) - (PR^{max} - PR_{t+1,x+1})] \times POP \end{aligned}$$

$$LF_{t,x} + LF_{t+1,x+1}^{new} \leq POP^{max}$$

여기서 POP 은 해당 코호트의 전체 인구수를, POP^{max} 는 질병 등으로 경제활동이 불가능한 사람을 제외한 인구수를, $LF_{t,x}$ 는 경제활동인구수를, PR^{max} 는 최대 경제활동참가율(POP^{max}/POP)을, $PR_{t,x}$ 는 경제활동참가율($LF_{t,x}/POP$)을 의미한다. 노동시장 진입률은 $LF_{t+1,x+1}^{new}$ 를 x 세에 비경제활동 상태였던 인구수로 나누어 산출된다.

$$\begin{aligned} ENTRY &= \frac{LF_{t+1,x+1}^{new}}{POP^{max} - LF_{t,x}} = [(PR^{max} - PR_{t,x}) - (PR^{max} - PR_{t+1,x+1})] \times \frac{POP}{POP^{max} - LF_{t,x}} \\ &= \frac{(PR^{max} - PR_{t,x}) - (PR^{max} - PR_{t+1,x+1})}{PR^{max} - PR_{t,x}} \end{aligned}$$

$$\Rightarrow ENTRY = \frac{PR_{t+1,x+1} - PR_{t,x}}{PR^{max} - PR_{t,x}} \quad (1)$$

다음으로 노동시장 퇴장률은 x 세에 경제활동 상태였으나 $x+1$ 세에는 노동시장에서 이탈한 인구의 비중으로 산출된다. 이를 자세히 살펴보면, $t+1$ 년에 $x+1$ 세가 되어 노동시장에서 이탈한 사람수 $NLF_{t+1,x+1}^{new}$ 는 다음과 같다.

$$NLF_{t+1,x+1}^{new} = LF_{t,x} - LF_{t+1,x+1} = (PR_{t,x} - PR_{t+1,x+1}) \times POP$$

노동시장 퇴장율은 $NLF_{t+1,x+1}^{new}$ 를 x 세에 경제활동 상태였던 인구수로 나누어 산출된다.

$$EXIT = \frac{NLF_{t+1,x+1}^{new}}{LF_{t,x}} = (PR_{t,x} - PR_{t+1,x+1}) \times \frac{POP}{LF_{t,x}}$$

$$\Rightarrow EXIT = 1 - \frac{PR_{t+1,x+1}}{PR_{t,x}} \quad (2)$$

마지막으로 노동시장 진입률 및 퇴장률의 산출치를 이용하여 향후 경제활동참가율을 추정할 때에는 (1) 식과 (2) 식을 변형한 아래 식을 사용하였다. 한편 노동시장 진입률 및 퇴장률 중에서는 정(+)의 값을 갖는 변수를 사용했고, PR^{\max} 는 99%로 가정하였다.

$$PR_{t+1,x+1} = PR_{t,x} + ENTRY(PR^{\max} - PR_{t,x})$$

$$PR_{t+1,x+1} = PR_{t,x}(1 - EXIT)$$

참고문헌

- 경제활동인구조사(공공용) (2021), doi:10.23333 / P.101004.001
- 김도완, 한진현, 이은경 (2017), “우리 경제의 잠재성장률 추정”, 조사통계월보, 2017년 8월호, 한국은행
- 김진웅 (2007), “서비스산업의 성별 고용 추이와 시사점”, KIET 산업경제, 35-44
- 김혜진, 정종우 (2023), “인구구조 변화에 따른 산업별 고용인력 변화와 정책대안별 효과 추정 - 여성, 고령자, 외국인 고용확대를 중심으로”, BOK 경제연구, 2023-8호
- 김태경, 박동준, 최인협, 이용원, 장태운 (2018), “온라인거래 확대의 과급효과 및 시사점”, BOK 이슈노트, 제2018-10호
- 박양수, 김도완 (2023), “우리나라 취업자수 추세의 향방은?”, 한국은행 블로그, 23년 3월 5일
- 박철성, 김보민 (2017), “한국과 일본의 인구구조 고령화의 노동시장에 대한 영향 비교연구”, 용역 보고서 2017-03, 국민연금공단 국민연금연구원
- 손종철, 이동렬, 정선영 (2016), “인구고령화의 경제적 영향 및 정책과제”, 한국경제연구, 34(2)
- 신석하, 황수경, 이준상, 김성태 (2013), “한국의 장기 거시경제변수 전망”, 한국개발연구원
- 이근영 (2019), “고령화와 소득불평등이 경제성장에 미치는 영향”, 경제학연구, 67(2)
- 이성용, 방하남 (2009), “성·연령별 중·고령 노동자의 취업 양극화 분석”, 한국노년학, 29(2)
- 조태형 (2023), “한국경제 80년(1970-2050) 및 미래 성장전략, Working Paper, 한국은행 경제연구원
- 정경희, 이소정, 이윤경, 김수봉, 선우덕, 오영희, 이은진 (2010), “베이비 부머의 생활실태 및 복지 욕구”. 한국보건사회연구원
- 최다희 (2023), “최근 일본 노동공급 여건 점검”, 한국은행 동경사무소 조사연구
- 통계청 (2012), “베이비부머 및 에코세대의 인구·사회적 특성 분석 - 2010년 인구주택총조사 중심으로”, 보도자료
- 한국보건사회연구원 (2019), “노인정책종합계획 수립을 위한 기초 연구”, 정책보고서

- Acemoglu, Muhlbach, Scott (2022), "The rise of age-friendly jobs", *The Journal of the Economics of Ageing*, 23
- Acemoglu, Restrepo (2017), "Secular stagnation? The effect of aging on economic growth in the age of automation", *American Economic Review P&P*, 107(5)
- Acemoglu, Restrepo (2022), "Demographics and Automation", *Review of Economic Studies*, 89(1)
- Becker (1960), "An economic analysis of fertility", *Demographic and economic change in developed countries*
- Becker, Lewis (1973), "On the interaction between the quantity and quality of children", *Journal of Political Economy*, 81(2)
- Bloom, Cannin, Fink (2010), "Implications of population ageing for economic growth", *Oxford Review of Economic Policy*, 26(4)
- Börsch-Supan, Leite, Rausch (2019), "Demographic changes, migration and economic growth in the euro area", *20 years of European Economic and Monetary Union*, 193
- Burniaux, Duval, Jaumotte (2003), "Coping with ageing: a dynamic approach to quantify the impact of alternative policy options on future labour supply in OECD countries", *OECD Economic Department Working Papers*, No 371
- Blöndal, Scarpetta (1999), "The Retirement Decision in OECD Countries", *OECD Economics Department Working Papers*, No. 202
- Bodnár (2018), "Labour supply and employment growth", *ECB Economic Bulletin*, Issue 1/2018
- Carone (2005), "Long-term labour force projections for the EU25 Member States: a set of data for assessing the impact of ageing", *DG ECFIN, European Economy, Economic Papers No 235*
- Cooley, Henriksen (2018), "The demographic deficit", *Journal of Monetary Economics*, 93
- Cooley, Henriksen, Nusbaum (2019), "Demographic obstacles to European growth", *NBER Working Paper*, No. 26503
- Duval (2004), "Retirement Behaviour in OECD Countries: Impact of Old-Age Pension Schemes and Other Social Transfer Programmes", *OECD Economic Studies*, Vol. 2003/2
- European Commission (2020), "The 2021 Ageing Report - Underlying Assumptions & Projection Methodologies", *DG ECFIN, European Economy, Institutional Paper 142*

- Feenstra, Ma, Xu (2019), "US exports and employment", *Journal of International Economics*, 120
- Gal, Theising (2015), "The macroeconomic impact of structural policies on labour market outcomes in OECD countries: A reassessment", *OECD Economics Department Working Papers*, No. 1271
- Geppert, Guillemette, Morgavi, Turner (2019), "Labour supply of older people in advanced economies: the impact of changes to statutory retirement ages", *OECD Working Papers*, No. 1554
- Gordon (2014), "The Demise of U. S. Economic Growth Restatement, Rebuttal, and Reflections", *NBER Working Paper*, No. 19895
- Grigoli, Koczan, Tapalova (2022), "Calling older workers back to work", *Applied Economics Letters*, 29-6
- Hansen (1939), "Economic progress and declining population growth", *American economic review*, 29(1)
- Katz, Murphy (1992) "Changes in Relative Wages, 1963-1987: Supply and Demand Factors", *Quarterly Journal of Economics*, 107(1)
- Lee (2010), "Labor-Force Participation of Older Males in Korea: 1955 to 2005", *The economic consequences of demographic change in East Asia*. University of Chicago Press
- Lee, Mason (2010), "Fertility, human capital, and economic growth over the demographic transition", *European Journal of Population*, 26(2)
- Mayda (2019), "Discussion of Demographic changes, migration and economic growth in the euro area", *ECB Forum on Central Banking*
- Rodrik, Stantcheva (2021), "Economic Inequality and Insecurity: Policies for an Inclusive Economy", *Future Economic Challenges*, France
- Skirbekk (2004), "Age and individual productivity: A literature survey", *Vienna yearbook of population research*, 133-153
- Solow (1957), "Technical Change and the Aggregate Production Function", *Review of Economics and Statistics*, 39(3)