

PART 2: 고령화의 진전과 자산수요의 변화

1. 서론

- 소득수준의 향상과 의료기술의 발달에 따라 사망률이 하락하고 평균 기대수명이 높아지는 과정에서 인구구조의 고령화가 진전되는 것은 대부분의 나라들이 겪고 있는 과정이라고 할 것임.
 - 우리나라 또한 전반적인 고령화의 과정에서 예외가 아니어서 2000년에 이미 고령화사회에 접어들었으며, 2019년에는 고령사회, 그리고 2026년에는 초고령사회로 진입할 것으로 전망됨.

- 우리보다 빨리 고령화사회의 도래를 경험한 유럽 각국이나 일본 등의 경험에 비추어 볼 때 고령화의 진전은 전술하였듯이 성장·노동·재정 등 각 부문에서 매우 중요한 변화를 결과하는 것으로 보임.
 - 이러한 현상에 대응하여 OECD를 중심으로 한 국제기구에서도 고령화의 경제적 함의와 대응전략에 관한 심도 있는 연구를 진행하여 이미 상당한 정도의 성과물을 축적하고 있음.
 - 금융시장에 대해서도 주로 공적연금 및 사적연금과 관련하여 고령화로 인하여 제기되는 문제점 및 그에 대한 대응방안을 중심으로 많은 논의가 이루어져 왔음.
 - 공적연금과 관련해서는 주로 공적 연금체계의 장기적 지불능력(solvency)에 대한 평가와 연금개혁(pension reform) 방안을 중심으로 연구가 진행되어 왔음.
 - 한편 고령화의 초기에 빠른 속도로 진행되는 사적연금의 성장과 관련하여 이들 사적연금기금의 투자처로서 역할을 수행할 것으로 기대되는 자본시장의 효율성과 투명성 제고를 위한 인프라 구축을 중심으로 논의가 전개되어 왔음(OECD[2000]).

- 고령화의 진전이라는 중요한 인구구조학적 변화에 대응하여 연금 등의 제도적 요소와 관련 없이 자산시장 자체가 변화하는 모습에 대한 연구는 상대적으로 소홀히 취급되어 온 것이 사실임.
 - 특히, 구미의 선진국은 오랜 기간에 걸쳐 고령화가 진전되어 그 영향이 비교적

점진적으로 나타나고 적절한 대응책을 강구할 시간이 상대적으로 충분하였음.

- 우리나라의 경우 고령화의 진전속도가 유례가 없을 정도로 빠르다는 점이 가장 큰 특징으로 지적되고 있음에도 불구하고 급속한 인구구조의 변화가 자산시장에 미칠 영향에 대한 평가가 충분하지 못한 것이 사실임.

□ 따라서 본장의 part 2에서는 이러한 상대적 공백을 부분적으로나마 메우기 위하여 고령화의 진전에 대응하여 향후 우리나라 자산시장의 전개 방향에 대하여 기술하기로 함.

□ 생애주기소득가설(life cycle income hypothesis)의 가장 중심적인 결론은 개인의 생애주기상 위치와 그 사람의 저축 및 자산축적은 매우 밀접한 관련을 가진다는 것임.

- 소득의 발생시점과 원하는 소비시점의 불일치에도 불구하고 가능한 한 평탄한 소비(smooth consumption)를 선호하는 개인은 청·장년기에 집중적으로 발생하는 소득의 일부분을 저축하여 자산을 축적하고 은퇴 후 노년기에는 이미 축적된 자산을 유동화하여 소비재로 전환함으로써 평생 동안의 효용극대화를 달성하려는 노력을 기울임.

- 생애효용의 극대화는 모든 시점에서 적절히 할인된 기대한계효용(discounted expectation or marginal utility)이 동일하도록 소비와 저축을 결정함으로써 달성할 수 있는데 이러한 최적화 원칙에 단조적(monotone)이고 오목한(concave) 기본효용함수(felicity function)를 대입하면 일반적으로 평탄한 소비의 시간경로를 도출할 수 있음.

- Modigliani and Ando(1963)와 그에 따르는 일련의 연구에서 시작한 생애주기소득 가설은 이후 계속적으로 이론적·실증적 발전을 거듭하여 현대 경제학에서 가장 많은 지지자를 확보하고 있는 이론 중 하나로 자리 잡게 되었음.

□ 이상과 같이 개인차원에서 전개된 생애주기소득을 사회 전체로 확장시켜 보면, 사회의 자산에 대한 수요 및 자산가격은 그 사회의 인구구조, 즉 연령별 인구구성과 매우 밀접한 관련을 가질 것으로 예상됨.

- 고령화의 진전으로 자산을 축적해 나가는 청·장년층 비중이 서서히 감소하고 이미 축적해 놓은 자산을 감축하여 소비에 대한 재원을 조달하는 노인층의 비중

이 커지면 자산에 대한 수요가 상대적으로 감소할 것이고 결과적으로 총자산스톡의 감소와 자산가격의 상대적 하락을 초래할 것임.

- 한편, 상대적으로 위험회피 성향이 큰 것으로 알려져 있는 고령층의 비중이 증가하면 사회 전체의 자산 포트폴리오에서 위험자산이 차지하는 비중이 상대적으로 감소하는 안전자산 선호경향을 관찰할 수 있을 것으로도 예상됨.

- 본장의 part 2에서는 향후 급격하게 진전될 것으로 보이는 우리나라의 고령화 과정에서 각종 자산에 대한 수요의 변동에 대하여 논하고 사회 전체 자산 포트폴리오의 위험도(degree of riskiness) 변화를 기술하는 것을 목적으로 함.

2. 인구구조와 자산시장: 선행연구 및 논점

- 인구구조와 자산수요 및 자산가격 사이의 관계에 대하여 먼저 관심을 가진 이들은 자산시장을 학문적으로 연구하는 집단이 아니라 이들 시장에서 실제로 거래를 수행하고 분석하는 시장전문가(market analysts) 그룹이었음.
- 이들은 1990년대 초반 미국 주식시장의 유래 없는 활황의 원인을 찾는 과정에서 제2차 세계대전 이후 출생한 베이비부머(baby boomer)들이 가장 왕성한 저축활동을 보이는 50~60대에 접어든 시기가 바로 1990년대 초반이라는 사실에 주목하였음.
- 이전 세대에 비하여 수적으로 엄청나게 증가한 이들 베이비부머 세대가 왕성한 저축과 더불어 자산축적을 보이는 연령대(prime saving age)에 접어들어 따라 각종 자산, 특히 주식에 대한 수요가 증가하고 이에 따른 자연스러운 결과가 1990년대 초반의 주식시장 활황이었다는 것이 이들의 설명임.
- 자산에 대한 수요와 공급으로 자산의 가격이나 수익률 변동을 설명하는 접근법은 자산의 미래수익(payoff)과 확률적 할인요소(stochastic discount factor) 사이에 존재하는 상관관계를 통하여 특정 자산의 현재 가격과 수익률을 설명하는 전통적인 재무경제학(financial economics)의 입장에서 보면 그 유효성을 인정하기가 매우 힘든 것임에 틀림없지만 이들 시장참가전문가들의 설명은 상당한 설득력을 가지고 전파되었음.
- 사실 이들 시장 전문가 그룹이 인구구조의 변동과 자산시장을 연결시킨 설명을 제시한 원래 목적은 1990년대 초반의 전반적인 주식시장 상승을 설명하려는 것이외에 베이비부머들이 은퇴하여 그동안 축적해 놓은 자산을 토대로 소비를 시작하는 시점이 되면 자산시장, 특히 그동안 베이비부머들의 집중적 투자 대상이었던 주식시장에서 대규모의 자금이 이탈하게 될 것이며 이는 주식시장의 붕괴로 이어질 것이라는 대붕괴이론(meltdown hypothesis)을 주장하기 위함이었음.
- 주식시장 붕괴이론은 고령화와 관련하여 향후 자산수요와 자산가격에 대해 명확한 가설을 제공함.
- 즉, 고령화의 진전은 자산을 축적하는 구성원보다는 이미 축적한 자산을 소비재로 변환하는 구성원의 수가 점점 많아지는 것을 의미하며 결과적으로 장기에 걸쳐 자산수요는 추세적으로 감소할 것이고 자산의 가격 또한 하락할 것이라는 가

설을 세울 수 있음.

- 이상과 같은 논의는 학계의 연구자들에게 수용되어 상당수의 후속 연구를 생산하였음.
 - 자산시장의 변동을 인구구조의 변동과 직접 연결시키려는 시도에 대하여 연구자들의 추론(conjecture)을 적극적으로 수용하여 인구구조와 자산시장 간의 직접적인 고리(link)를 부각시킨 이론적 틀을 제공한 연구는 Yoo(1994a), Abel(1999, 2000), Brooks(2000) 등의 연구를 들 수 있음.
 - 이들은 세대중첩모형을 이용하여 인구구조의 변동이 자산시장에 가지는 의미를 일반균형이론의 관점에서 정치한 구조를 가진 모형으로 재구성하였음.
- Yoo(1994a)는 Auerbach-Kotlikoff류의 다세대가 공존하는 세대중첩모형 시뮬레이션을 통하여 베이비부머의 출현과 은퇴가 자산가격과 수요에 미치는 영향을 측정(calibration)하였음.
- 시뮬레이션의 결과는 청년인구의 증가가 자산에 대한 수요와 가격을 하락시킨다는 기존의 논의를 확인하는 것이었음.
 - 자산(자본재)의 공급이 비탄력적인 경우보다 탄력적인 경우에 인구구조의 변화가 자산에 대한 수요와 가격에 미치는 영향이 작다는 시뮬레이션 결과는 탄력적인 자산의 공급이 수요 증가에 의한 가격상승압력을 흡수한다는 사실에 비추어 볼 때 당연한 결과라고 해석할 수 있음.
- 한편, Abel(1999)은 인구구조 변화의 자산시장에 대한 영향을 시뮬레이션이 아닌 해석적(analytic) 방법으로 풀어서 분석하였음.
- 분석에서 발견된 가장 중요한 결과는 일시적인 인구증가가 자산에 대한 수요와 가격의 상승을 유발시키지만 이후 시간이 지남에 따라 차츰 원래의 수준으로 복귀하는 평균회귀(mean reverting)의 경향을 보인다는 것이므로 이 연구 또한 Yoo(1994a)의 연구와 마찬가지로 시장분석가들 사이에 회자되던 추론의 이론적 유효성을 분석적인 도구를 통하여 확인한 것이었다고 볼 수 있음.
- Brooks(2000)는 경제주체가 유년기, 청년기, 장년기, 노년기의 4기간을 살아가고 위험자산(주식)과 무위험자산(채권)이 공존하는 세대중첩모형에서 인구구조의 변화

가 두 자산에 대한 상대적 수요와 가격, 그리고 위험 프리미엄(risk premium)에 미치는 영향에 대한 분석을 위하여 소규모의 시뮬레이션을 수행하였음.

- Brooks(2000)의 모형에서 인구구조의 변화는 평균 인구증가율보다 높은 인구증가율이 2기 연속 실현되는 시나리오를 통하여 구현됨.
- 베이비부머의 노동시장 진입은 위험자산과 무위험자산에 대한 총수요를 증대시키고 두 자산의 가격을 공히 상승시키는 반면 이들 베이비부머의 은퇴는 위험자산과 무위험자산 모두에 대한 수요의 감소로 연결되어 두 자산의 가격하락을 결과하는 등 기본적으로 Yoo(1994a)나 Abel(1999)과 동일한 결론을 제시하였음.
- 그러나 여타 연구들과는 달리 Brooks(2000)의 모형에서 우리는 무위험자산과 위험자산의 구분을 통하여 두 자산의 수익률 차이, 즉 위험프리미엄이 베이비부머의 노동시장 진입기에는 급격히 하락하였다가 이들이 은퇴할 시점에 이르러 상승한다는 사실을 확인할 수 있음.

□ 인구구조의 변동과 자산시장의 관계에 대한 두번째 연구경향은 개인이나 가구의 자산보유에 대한 미시자료를 이용하여 연령과 자산보유간의 관계에 대하여 실증적 분석을 시도한 Yoo(1994b), Poterba and Samwick(1995), Poterba(2001) 등의 연구를 들 수 있음.

- 이들의 실증 연구는 대부분 앞에서 논의한 이론적 결과들을 지지하는 결론을 내리고 있으나 Poterba(2001)의 경우는 인구구조와 자산보유 사이의 관계에 대하여 상당히 다른 실증적 증거를 제시하고 있어 흥미를 끄.
- Poterba(2001)는 미국의 가계소득과 자산보유자료인 소비금융조사(Survey of Consumer Finances) 분석을 통하여 개인의 자산축적패턴이 항상소득-생애주기 소득 가설에서 예측한 바와 같이 언덕 모양(hump shape)을 보이지만 은퇴 이후의 시기에 해당하는 65세 이상의 구간에서 일어나는 축적자산의 감소가 매우 느리다는 사실을 주장했음.
- 즉, 언덕의 내리막 기울기가 지나치게 완만하다는 사실에 주목하고 베이비부머의 은퇴 또는 사회전체의 고령화 진전과 더불어 자산가격이 폭락하는 사태의 도래 가능성에 대하여 회의적인 견해를 제시하였음.
- 1995년 소비자금융조사에 나타난 연령별 순자산 보유행태에서 가장 관심을 끄는 점은 일반적인 은퇴연령으로 인식되는 65세 이후에도 비록 규모는 크지 않으나 평균적인 자산규모가 늘어난다는 점임.

- 은퇴 이후에 늘어나는 자산이 이미 축적된 자산으로부터의 이자소득이나 자본이득의 일부인지, 혹은 65세 이후에도 계속적으로 노동시장에 참가하기 때문인지는 확실하지 않으나 잔존 기대수명이 길어도 20년 정도인 경제주체가 향후의 소비에 대비하여 보유하고 있다고 인정하기에는 지나치게 많은 양의 자산을 보유하고 있음은 확실함.
 - 이러한 현상은 주택 등 부동산 자산을 제외한 금융자산의 경우에도 동일하게 발견됨. Poterba(2001)는 은퇴 이후를 살아가는 노년층의 자산감축(decumulation) 속도가 표준적인 이론모형의 예측보다 느린 이유를 상속동기(bequest motive)에서 찾을 수 있을 것이라는 가설을 제공하였음.
 - 즉 후세대의 효용수준이 자신의 효용함수를 구성하는 요소로 포함된다면 사망 후에 자손에게 유산을 남길 유인이 존재하므로 잔존 기대수명만으로는 설명될 수 없는 양의 자산축적 중 상당 부분을 이 유인을 통해 설명할 수 있다고 볼 수 있음.
 - 상속동기를 통하여 높은 수준의 고령층 자산축적을 설명하려는 시도는 이론적·실증적인 측면에서 과연 상속동기가 일견 지나쳐 보이는 고령층의 자산축적수준을 정당화시킬 수 있을 정도로 충분히 강하게 작용하고 있는지에 대해서는 아직 확정적인 증거가 제시된 것이 없음.
 - 또한, 이론적 측면에서도 Abel(2001)이 보인 바와 같이 효용함수와 생산함수를 지배하는 파라미터들이 일정한 조건, 즉 Abel(2001)은 콥-더글라스 효용함수와 소비재를 자본재로 전환시키는 데 일정한 비용을 지불해야하는 기술(technology)을 가정하였음. - 을 만족시키도록 구성(configuration)된다면 비록 효용함수에 상속에 대한 선호를 포함시키더라도 베이비부머의 은퇴나 인구구조의 고령화 진전이 자산가격의 폭락을 결과하지 않을 수도 있다는 것이 알려져 있음.
- 상속에 대한 선호 이외에 노년층의 높은 자산보유성향을 설명할 수 있는 요소로 제시되는 것은 잔여수명에 대한 불확실성과 의료비지출에 대한 불확실성에 대비하기 위한 예비적 동기(precautionary motive)에 의한 저축 등임.
 - 지금까지의 논의는 인구구조의 변화와 전체 자산에 대한 수요의 변동 및 그에 수반하는 수익률의 변동에 초점을 두고 각종 자산의 상대적 수요 및 수익률변동에 대해

서는 관심을 기울이지 않았음.

- 그러나 개인의 연령과 보유 포트폴리오의 위험도, 즉 포트폴리오 내의 위험자산과 무위험자산의 비중 사이에 존재하는 관계에 대해서도 상당수의 연구결과가 축적되어 있음.
- Samuelson(1989,1990)은 효용함수와 자산의 수익률 분포에 일정한 제약을 가함으로써 포트폴리오 중 위험자산의 비중과 연령 사이에 일정한 관계를 유도하였음.

□ 한편 Bakshi and Chen(1994)은 아래의 식 (8-5)에 주어진 것과 같이 위험 회피도 자체가 연령에 따라 변하는 효용함수를 가정함으로써 개인들의 최적 포트폴리오 선택 결과가 자연스럽게 연령과 밀접한 관계를 가질 수 있도록 하였음.

$$U(C_t, M_t) = \frac{C_t^{1-\gamma-\lambda M_t}}{1-\gamma-\lambda M_t} \quad \text{식 (8-5)}$$

- 위에서 C_t 는 소비, M_t 는 연령이다. 식 (8-5)에서 상대적 위험회피계수 (coefficient of relative risk aversion)는 $(\gamma+\lambda M_t)$ 로 연령이 높은 경제주체일수록 위험회피성향이 커서 위험자산에 비하여 무위험자산에 대한 선호가 상대적으로 높게 고안되어 있음.
- 사실 위의 식 (8-5)와 같은 접근법은 연령과 보유자산의 평균 위험도가 밀접한 관련을 가지도록 외생적으로 강제하는 것으로 왜 그러한 현상이 발생하는지에 대한 근본적인 해답을 제공하지는 못하는 한계가 존재함.

□ 보유자산의 최적배분(optimal portfolio allocation)과 연령 간의 관계에 대한 이론적인 탐구의 진전으로,

- 양자 간의 특징적인 관계가 자산의 수익률 변동에 대응하여 개인들이 노동공급을 자유로이 조절할 수 있거나(Bodie, Merton, and Samuelson[1992]),
- 자산축적의 목적이 소비의 평탄화(consumption smoothing)에만 있는 것이 아니라 불확실한 사건의 발생에 대비하기 위한 예비적 동기에도 있는 경우 (Kimball[1993]),
- 또는 실물자산이나 인적자본 등 비금융자산의 위험(non-financial risk)이 연령에

따라 커지는 경우 합리적인 경제주체는 나아가 들어감에 따라 보유자산 중 위험 자산의 비중을 줄일 것이라는 것을 알고 있음.

- 개인 단위의 이론적 결과들을 사회 전체로 확장시키면 인구구조의 변동, 즉 고령화의 진전은 사회 전체의 위험회피성향을 증가시켜 총자산 중 주식이나 채권 등 위험자산이 차지하는 비중이 줄어드는 결과를 낳을 것이라는 예측을 할 수 있음.

□ 지금까지의 논의를 간단히 정리하면,

- 전체인구 중 65세 이상 인구의 비중 증가로 정의되는 고령화의 진전은 이미 축적되어 있는 자산에 바탕을 둔 소비생활을 영위하는 인구의 비중을 증가시켜 궁극적으로 자산에 대한 총수요를 감소시킬 것이며,
- 이에 따라 자산가격의 전반적인 하락을 가져올 것이라고 예측할 수 있음. 한편, 고령화의 진전은 사회 전체적인 위험회피성향의 강화를 통하여 위험자산에 대한 상대적인 수요를 위축시켜 사회 전체의 자산 포트폴리오에서 주식 등 위험자산의 비중을 감소시킬 것으로 예상됨.

- 아래에서는 인구구조의 변동과 자산에 대한 수요 및 자산가격 간의 관계를 매우 직관적으로 설명해 줄 수 있는 간단한 실증모형에 대하여 논의한 후 대우패널 자료를 이용하여 한국의 연령별 평균 자산보유량을 실제로 측정하고 이를 통계청이 발표한 향후 50년간의 인구예측에 대입하여 우리나라의 고령화 진전에 따라 자산에 대한 수요변화에 더하여 전체 자산 포트폴리오 중 위험자산 상대적 비중 변화에 대한 예측을 시도한 선행연구 결과(박창균, 2003)를 소개하기로 함.

3. 실증분석

가. 실증모형 및 자료 : Poterba의 예측자산수요

- 연령구조와 자산보유 간의 관계를 구명하기 위한 연구는 미국의 소비자금융조사(Survey of Consumer Finances)나 영국의 가계지출조사(Household Expenditure Survey)가 정기적인 조사로 틀을 잡기 시작한 1990년대 초반 이후 본격적으로 이루어지기 시작하였음.

- 초기의 연구들은 주로 특정 연도의 조사자료를 이용하여 연령과 자산보유 간의 상관관계를 구명하는 횡단면 분석(cross-section analysis)이 주를 이루었음.
- 이에 해당하는 대표적인 연구로 앞서서도 논의된 바와 같이 Yoo(1994b)등이 있음.
- 그러나 Shorrocks(1975)에 의하여 지적된 바와 같이 한 시점에서 개인의 자산보유는 특정 개인이 처해 있는 생애주기상의 위치, 즉 연령에 의해서만 결정되는 것이 아니라 관측시점의 경제상황에 의하여 영향을 받을 것이라는 측면에서 횡단면 자료를 이용한 분석은 한계를 가짐.
- 즉, 경기순환 주기상 고점(peak) 주위에서 관측된 경제주체는 경기순환상의 저점(trough) 주위에서 관측된 경우보다 평균적으로 높은 소득을 거둘 것이며, 소비자는 평탄한 소비경로(smooth consumption path)를 선호한다는 사실을 고려하면 상대적으로 많은 자산을 축적할 것으로 예측됨.
- 또한, 이러한 시간효과는 개인의 자산보유에 일시적인 영향만을 주는 것이 아니라 계속하여 축적되어 같은 시간대를 살아간 출생연도집단(cohort)의 자산보유 행태에 지속적인 영향을 미침.
- 가령 일정시점에 40세인 개인의 보유자산은 그가 생애주기상 40세에 도달하였다는 사실에 기반을 두어 생애소비경로의 평탄화를 위하여 보유하는 자산 부분(연령효과)과 40세에 도달하기까지 거친 시간 동안 발생한 경제적 사건들에 의하여 소득과 소비의 경로가 영향을 받은 것에 기초하여 보유하는 자산 부분(출생연도집단효과)으로 분리 가능함.
- 다시 말해 1980년에 40세인 사람과 2000년에 40세인 사람의 자산보유행태는 비록 두 사람이 생애주기상 동일한 시점에 위치해 있다고 할지라도 전자의 자산보유는 1941년부터 1980년 사이에 발생한 각종 경제적 사건의 영향을 받는 반면, 후자의 경우 1961년부터 2000년 사이에 발생한 사건의 영향을 받으므로 두 사람의 자산축적패턴은 크게 다를 수 있음.
- 2000년에 40세인 사람은 1997년 말에 발생한 외환위기와 그에 이어지는 경제·금융의 격변을 겪으면서 자산축적패턴을 조정하였을 것이나 1980년에 40세인 사람의 경우 그렇지 아니할 것이므로 두 사람의 자산축적패턴에는 상당한 차이가 있을 것임.
- 이러한 의미에서 개인의 자산축적에서 연령 효과에 의한 부분과 출생연도집단 효과에 의한 부분을 분리해 내는 것은 본장 part 2에서 다루고자 하는 연구의 궁

극적인 목적인 향후 우리나라의 인구구조 변화에 따른 자산수요의 변화를 예측하는 데 매우 중요한 전제라고 할 수 있음.

□ 실제로 대우패널자료에 근거하여 작성된 연령별 평균 자산보유상태가 1995년과 1998년 조사에 대하여 정리되어 있음.

- 1995년의 조사에서 34세인 사람의 평균 총자산은 약 2,557만원이었고 37세인 사람의 평균 총자산은 3,155만원이었으므로 1995년의 자료에 근거하여 1995년에 34세인 사람의 2년 후 자산보유액을 예측한다면 3,155만원일 것이나 실제로는 3,728만원으로 양자 간에는 상당한 차이가 남.
- 이러한 차이를 단순한 통계적인 교란요인의 영향으로 돌릴 수도 있으나, 위에서 논의한 바와 같이 1회의 횡단면 자료만을 이용하여 연령별 자산보유패턴을 예측하는 것은 연령효과와 출생연도집단효과를 구분할 수 있는 방법이 없다는 측면에서 심각한 식별(identification)의 문제를 내포하고 있다고 할 것임.

□ Poterba(2001)는 반복되는 횡단면(repeated cross-section) 자료나 패널 자료가 존재하는 경우 위에서 논의된 식별문제를 해결하기 위한 방법으로 다음의 식 (8-6)을 제안하였음.

$$A_{at} = \delta_a + \beta_t + \gamma_{t-a} \quad \text{식 (8-6)}$$

- 위에서 A_{at} 는 시점 t에서 연령이 a인 개인의 자산보유액, δ_a 는 시점에 상관없이 연령이 a인 모든 개인에게 공통적으로 적용되는 자산보유 부분(연령효과), β_t 는 연령에 관계없이 t시점에 생존하는 모든 개인에게 공통적으로 적용되는 자산보유 부분(시간효과), 그리고 γ_{t-a} 는 시점 t에 연령이 a인 사람들이 (t-a)년부터 t년까지 살아오면서 그 기간 동안의 경험을 공유하는 모든 개인에게 적용되는 자산보유 부분(출생연도집단효과)임.
- 식 (8-6)을 자세히 살펴보면, 제시된 세 가지의 파라미터를 분리하여 인식할 수 있는 방법은 존재하지 않음을 알 수 있음.
- 즉, 출생연도 집단효과는 항상 연령효과와 시간효과의 선형결합(linear combination)이므로 자료의 존재 여부 및 행태에 관계없이 세 가지 효과를 분리하여 식별하는 것은 불가능하지만 반복적인 횡단면 자료나 패널 자료가 있는

경우 식 (8-6)의 세 가지 효과 중 두 가지 효과를 분리하여 식별하는 것은 가정을 통하여 일정한 제약을 가하면 가능함.

□ Poterba(2001)는 식(8-6)에서 논의된 세 가지 효과 중 시간효과를 통계적 교란항에 포함시킴으로써 분리 식별을 포기하고 연령효과와 출생연도집단효과만을 분리하기 위하여 식 (8-7)과 같은 실증모형을 반복된 횡단면 자료나 패널자료에 적용하여 추정할 것을 제안하였음.

$$A_{ht}^i = \sum_{j=1}^m \delta_j^i AGE_{jht} + \sum_{k=1}^l \gamma_k^i COHORT_{kht} + \epsilon_{ht}^i \quad \text{식 (8-7)}$$

- 위에서 A_{ht}^i 는 시점 t에서 경제주체 h가 보유한 자산 i의 금액, AGE_{jht} 는 시점 t에서 경제주체 h가 속한 연령그룹 j를 의미하는 더미변수, $COHORT_{kht}$ 는 시점 t에서 경제주체 h가 속한 출생연도집단 k를 의미하는 더미변수이며, ϵ_{ht}^i 는 통계적 교란항임.
- 한편 γ^i 는 출생연도집단 효과에 의한 자산수요를 나타내는 모수의 벡터이고, δ^i 는 생애주기상 위치, 즉 연령에 의한 자산수요를 나타내는 모수의 벡터임.
- 식 (8-7)에서 설명변수들은 모두 더미변수로 구성되어 있고 공통되는 상수항이 없으므로 각 계수는 그 그룹에 속하는 구성원들의 자산보유액의 평균을 의미함.
- 출생연도집단 k에 속하는 개인이 연령그룹 j에 해당하는 시기에 보유하는 자산 i의 평균적인 규모는 $(\delta_j^i + \gamma_k^i)$ 이며 그 중 δ_j^i 는 순수한 연령효과이고 나머지는 그 사람이 살아온 기간 동안 발생한 각종 사건에 대응하여 선택을 조정한 최종 결과로 나타나는 자산보유량을 나타냄.

□ 관측된 자산의 수요로부터 출생연도집단효과를 분리해낸 다음 인구구조와 자산수요 간의 진정한 관계를 알아보는 것은 식 (8-7)에서 추정된 연령효과 계수와 인구 추계치를 이용하여 아래의 식 (8-8)을 계산함으로써 가능함.

$$PAD_t^i = \sum_{j=1}^m \hat{\delta}_j^i P_{jt} \quad \text{식 (8-8)}$$

○ 위에서 PAD_t^i 는 시점 t에서 자산 i에 대한 예측수요(projected asset demand)이고 $\hat{\delta}_j^i$ 는 자산 i에 대한 j번째 연령그룹의 자산수요 중 연령 효과에 대한 추정치임.

○ P_{jt} 는 시점 t에 존재할 것으로 예상되는 연령그룹 j의 크기임.

□ 박창균(2003)의 연구에서는 식 (8-7)의 추정을 위하여 1994년부터 1998년까지 연례적으로 행해진 한국가구패널조사(대우패널)에 나타나 있는 각종 자산 및 부채에 대한 자료를 이용하였고, 식 (8-8)의 계산을 통한 예측자산수요의 도출을 위하여 통계청이 발표한 향후 50년 동안의 인구전망을 사용하였음.

□ 박창균(2003)의 연구에서 주된 분석대상은 금융자산과 총자산 및 순금융자산과 순자산이며, 주식, 예금 등의 개별 자산에 대해서도 한정된 범위에서 분석이 이루어짐.

○ 모든 자산의 평가액은 조사연도의 경상가격으로 기입되어 있으므로 소비자물가지수(CPI)를 이용하여 2000년 불변가격으로 전환하였음.

□ 이미 밝힌 바와 같이 필요한 자료는 개인별 금융자산과 실물자산 및 부채에 대한 정보임. 따라서 가구별 자료를 개인별 자료로 전환하는 작업이 분석에 선행되어야 함. 가구별 자산을 가구원 P_1 의 자산으로 나누는 방법은 아래 식 (8-9)와 같음.

$$A_{P_1} = A_H \times \frac{AGE_{P_1}}{AGE_H} \times DUM_{ic} \quad \text{식 (8-9)}$$

○ 위에서 A_{P_1} 은 가구원 P_1 의 자산, A_H 는 가구 전체의 자산, AGE_{P_1} 은 가구원 P_1 의 나이, AGE_H 는 가구원 중 소득이 있는 구성원들의 나이 총합, 그리고 DUM_{ic} 은 가구원 P_1 의 소득 유무를 나타내는 더미변수임.

□ 한편, 식 (8-8)을 이용한 예측자산 수요의 계산을 위해서는 향후 인구구조에 대한 전망치가 필요함.

○ 박창균(2003)의 연구에서는 통계청의 공식적인 인구 추계치를 사용하였음.

- 우리나라의 총인구는 현재 약 4,700만 명에서 점차 증가하여 2025년을 전후하여 약 5,100만 명으로 최고점에 도달한 후 서서히 감소하여 2050년에는 4,430만 명에 이르러 1990년대 중반 수준까지 하락할 것으로 예상됨.
- 한편 향후 50년 동안 출산력의 저하와 고령인구의 증가로 중위연령(median age)이 현재의 33세 수준에서 2015년에 40세를 넘어서고, 2037년에는 50세를 넘어 2050년에는 53.8세에 이르는 등 인구 전체의 고령화가 급속히 진전되는 모습을 보일 것으로 예상됨.
- 고령화의 급속한 진전과 더불어 노년인구(65세 이상) 부양에 대한 생산가능인구(16~64세)의 부담을 나타내는 지표인 노년부양비 또한 현재 10% 수준에서 급속히 상승하여 2020년경에는 20% 수준을 넘어서고 2027년에 30%, 2050년에는 62.5%라는 매우 부담스러운 수준까지 도달하게 됨.
- 한편, 유년부양비와 노년부양비의 합으로 정의되는 총부양비는 유년인구(14세 이하)비중의 상대적으로 빠른 감소로 2020년까지는 현재와 비슷한 40%대를 오르내리다가 이후 급속히 증가하여 2034년에 60%를 넘어 2050년경에는 80%에 도달하게 됨.

□ 박창균(2003)의 연구에서는 연령을 14개의 그룹으로 나누고 코호트를 17개의 그룹으로 나누었음.

- 즉, 식 (8-7)에서 $m=14$ 그리고 $l=17$ 로 설정하였음. 연령 그룹 1을 14세 이하로 정의하고, 그 이후부터는 5세를 단위로 그룹을 나누었음.
- 이러한 분류를 따르면 연령그룹 13에는 70~74세에 해당하는 사람들이 속하게 되고, 마지막으로 연령그룹 14에는 75세 이상 인구가 속하게 됨.
- 한편, 1901년과 1905년 사이에 태어난 세대를 출생 연도집단 1로 정의하고 이후부터 5년을 단위로 새로운 출생연도집단을 정의하였음.
- 즉, 출생연도집단 16은 1976년부터 1980년 사이에 태어난 사람들로 구성되고 출생연도집단 17에는 1981년 이후에 태어난 사람들이 속하게 됨.

□ 다음 항에서는 실증분석의 결과를 통하여 인구구조의 고령화가 전체적인 자산수요에 미치는 영향과 더불어 각종 자산의 상대적인 수요에 미치는 영향을 자세히 논의함.

나. 실증분석의 결과와 자산수요예측

<연령별 자산보유패턴의 특징>

- 본격적인 분석에 앞서 먼저 연령효과와 출생연도집단효과와의 분리를 고려하지 않고 표본을 개인의 연령을 기준으로 단순히 분리한 평균은 <표 8-8>과 같음.
- <표 8-8>에서 가장 특징적으로 관찰되는 현상은 연령별 자산보유형태가 단순 생애주기모형(simple life-cycle model)에서 예측하는 바에 상당히 가까운 모습을 보인다는 것임.
- 이 특징으로 첫 번째 우리나라의 65세 이상 노년인구는 미국의 노년인구에 비하여 상당히 빠른 속도로 축적해 놓은 자산을 감축시켜 나감. 특히, 70세 이후 연령층의 자산감축속도는 주목할 만한 정도임.
- 둘째, 실물자산을 제외한 (순)금융자산의 축적은 연령에 따라 꾸준히 증가하는 미국의 경우와 달리 30~35세 구간을 정점으로 꾸준히 감소하는 매우 특징적인 모습을 보임.
- 이는 단순생애주기모형에서 도출되는 자산축적패턴과 대체로 일치하는 것이지만 우리나라의 경제주체들이 처해 있는 특수한 환경요인을 반영한 것이라고 판단됨.
- 미국과 달리 장기주택저당제도(mortgage loan system)가 발달되어 있지 않고 주택의 소유에 대한 선호가 강한 우리나라에서 주택을 취득하는 일반적인 방법은 자기 자신의 금융자산축적이나 친지(주로 부모)로부터의 증여 내지 상속에 의존하는 것임.
- 개인들은 20대 후반 내지 30대 후반까지 주택마련을 위하여 상당한 정도의 금융자산을 축적하고 30대 후반 또는 40대 초반에 이르러 그간 축적해둔 금융자산과 주택담보대출을 통하여 조달한 부채를 이용하여 주택을 구입하기 시작함.
- 따라서 20대 이후 순자산의 축적은 꾸준히 증가하는 모습을 보이는 반면 30대 후반 이후 순금융자산은 급격히 줄어드는 현상을 보인다. 한편, 30대 이후 꾸준히 감소하던 순금융자산이 60대 초반에 이르러 잠시 반전하는 것은 이 시기에 집중적으로 지급되는 퇴직급여의 영향으로 판단됨.
- 장기주택저당제도를 이용하여 비교적 소액의 금융자산축적으로 주택을 취득할 수 있는 미국의 경우 금융부채의 급격한 증대 없이 점진적인 순자산 및 순금융자산의 증가를 이룰 수 있으므로 우리나라에서와 같이 30대 후반부터 순금융자산의

보유수준이 급격히 낮아지는 현상을 관찰할 수 없는 것으로 보임.

- 미국의 경우 잔존 기대수명이 얼마 남지 않은 고령층이 단순생애주기모형이 예측하는 것에 비하여 지나치게 높은 수준의 자산을 보유하고 있다는 사실이 여러 가지 실증분석을 통하여 널리 알려지면서 이를 설명하기 위하여 여러 가지 학술적 논의가 진행되었음.
- 자손에게 유산을 물려주려는 의도에서 사망 시까지 필요하다고 예상되는 수준 이상의 자산을 보유한다는 설명이 있으며, 위험회피적인 성향이 강한 노인층이 불확실한 잔존 생존기간과 의료비지출에 대비하여 상당한 수준의 자산을 보유하려는 예비적 동기(precautionary motive)에 의한 저축의 결과로 설명하려는 시도 또한 있었음.
- Poterba(2001)는 이미 언급한 상속동기(bequest motive)나 예비적 동기를 고려하더라도 실증적으로 관찰되는 노년층의 자산축적 정도는 지나치게 높은 것이라는 견해를 제시하였음.
- 이와 같은 논의를 우리나라의 연령별 자산축적패턴에 대입해 보면 이미 제시된 설명들, 즉 상속동기나 예비적 동기에 의해서 노년층의 자산보유가 비교적 쉽게 설명될 수 있을 정도의 모습을 보이는 것으로 판단됨.

<표 8-8> 자산 및 부채의 연령별 평균 보유액: 1997년 대우패널

(단위 : 만원)

	총자산	금융자산	부채	순자산	순금융자산
15~19세	54.59 (287.31)	7.74 (70.02)	4.57 (40.31)	50.02 (271.36)	3.17 (76.37)
20~24세	583.93 (1,428.04)	95.38 (268.28)	54.91 (199.00)	529.02 (1,336.92)	40.47 (260.66)
25~29세	1549.42 (2,493.23)	301.51 (600.17)	160.76 (443.33)	1,388.66 (2,367.32)	140.75 (712.28)
30~34세	2,945.83 (3,229.18)	1,032.33 (1,364.50)	271.11 (569.30)	2,674.72 (3,193.70)	761.22 (1,400.40)
35~39세	3,868.14 (3,810.85)	1,164.46 (1,408.94)	557.84 (995.51)	3,310.30 (3,638.66)	606.62 (1,659.04)
40~44세	5,224.90 (7,231.93)	1,185.51 (1,634.75)	661.35 (1,476.43)	4,563.54 (7,138.16)	524.16 (2,215.29)
45~49세	5,461.69 (6,165.14)	1,032.28 (1,306.82)	627.58 (1,266.93)	4,834.11 (5,828.74)	404.70 (1,701.45)
50~54세	4,960.99	775.25	397.64	4,563.35	377.61

	(5,961.09)	(1,852.05)	(752.17)	(5,796.91)	(1,906.38)
55~59세	4,785.56	573.36	562.44	4,223.12	10.93
	(6,362.08)	(810.42)	(1,193.80)	(6,130.93)	(1,432.86)
60~64세	4,291.06	539.47	384.95	3,834.11	154.52
	(5,846.31)	(998.54)	(986.55)	(5,510.22)	(1,249.80)
65~69세	3,726.89	310.67	247.23	3,479.66	63.44
	(6,139.39)	(885.71)	(907.61)	(5,616.07)	(1,279.40)
70~74세	3,267.83	246.25	202.96	3,064.87	43.29
	(5,997.81)	(579.74)	(1,027.28)	(6,099.95)	(1,190.88)
75세 이상	2,437.48	327.84	94.93	2,342.55	232.91
	(6,941.76)	(2,045.45)	(426.83)	(6,860.72)	(1,985.86)
전 체	2,562.73	497.29	270.80	2,291.93	226.49
	(4,934.05)	(1,149.45)	(826.25)	(4,679.87)	(1,290.10)

□ 우리나라의 연령별 자산축적패턴에서 두드러지는 마지막 특징은 전반적으로 금융자산의 비중이 낮으며 이러한 현상이 연령대가 높아질수록 심화된다는 것임.

○ 결국 우리나라의 60대 이상 노년층이 보유하고 있는 자산은 자신이 보유하고 있는 주택으로 추정되는 실물자산이 대부분이라고 결론지을 수 있을 것임.

□ 이상에서 살펴본 바와 같은 우리나라의 자산보유행태를 고령화의 진전이라는 향후 전개방향에 대입시켜 볼 때 대두되는 과제는 노인층의 적절한 소득확보와 이를 보조하기 위한 금융시장의 역할증대로 요약될 수 있음.

○ 친척 및 가족을 중심으로 제공되던 노인층 지원의 사회적 네트워크(network)가 점차 그 기반을 상실해 나가고 있으며 빈곤층에 대한 사회안전망(social safety net)이 원활하게 작동하지 않는 현실에서 노인층의 자산포트폴리오가 유동성이 떨어지는 부동산, 특히 주택에 지나치게 편중되어 배분되어 있는 것은 향후 평균수명의 증가와 그에 수반하는 노인층 빈곤문제의 심화 가능성에 비추어 볼 때 그다지 바람직한 현상으로 보이지는 않음.

○ 노인층의 포트폴리오 구성이 실물자산에 지나치게 편중되어 있는 현상이 어떤 이유 때문인지 정확하게 설명하기는 어려우나 우리나라의 주택가격이 소득수준에 비하여 지나치게 높으며, 장기주택금융시스템이 정착되어 있지 않은 데서 중요한 원인을 찾을 수 있을 것으로 추측됨.

○ 실물자산과 금융자산 간의 원활한 전환은 자원배분의 효율성 증대라는 자체적인 유용성뿐만 아니라 향후 폭발적으로 증가할 것으로 예상되는 노인층의 소득확보에도 중요한 역할을 수행할 것이므로 이를 위한 제도적 · 정책적 노력이 필요한

것으로 판단됨.

- 한편, 미국에 비하여 상대적으로 낮은 금융자산의 비중은 아직까지 우리나라의 자산시장 성숙도가 초보적인 단계에 머물러 있다는 것을 의미할 수 있으며 현재와 같은 자산보유패턴이 지속된다면 고령화가 진전되면서 자산시장의 크기가 매우 가까운 시일 내에 매우 빠른 속도로 줄어들 수 있다는 것을 암시함.
- 이는 2002년 말 우리나라의 중위연령(median age)은 32.9세, 평균연령은 33.9세로 순금융자산의 축적에 관한 한 사회 전체적으로 최고점 주위대 도달한 것으로 보이기 때문임.

□ 이상에서 논의한 개인의 자산축적행태는 1997년의 표본만을 대상으로 하였으므로 이를 우리나라 자산시장의 일반적인 상황으로 일반화하거나 향후 자산시장의 변화를 예측하는 기반으로 사용하기에는 어느 정도 한계를 가짐.

- 물론 1997년의 연령별 자산보유패턴이 다른 해와 비교해서 크게 다른 현상을 보이지는 않으므로 위에서 논의한 사항들이 1997년에 한정된 특이한 현상이라고만 단정할 수는 없을 것임
- 하지만, 앞서 자세히 서술한 바와 같이 개인의 자산축적동기를 생애주기상의 위치에 기반을 두는 연령효과와 그 연령에 도달하기까지 경제주체가 겪어온 경제생활의 누적된 경험에 기반을 두는 출생연도집단효과로 분리한 뒤, 연령효과에 바탕을 두고 논의를 진행시키는 것이 인구구조의 변동에 다른 자산시장의 변동 예측이라는 원래 목적에 부합하는 태도일 것임.

<연령효과와 출생연도집단효과>

□ 앞서 기술하였듯이 개인의 연령별 자산수요를 식 (8-8)에 제시된 분석을 통하여 연령효과와 출생연도집단효과로 분리한 결과를 나타낼 수 있음.

□ 박창균(2003)의 연구에서 표준적인 대조군으로 선택된 1997년의 연령별 자산 및 부채보유패턴과 비교해 볼 때,

- 먼저 1997년 현재 50세 이전의 연령대에 속하는 개인들은 총자산과 순자산의 실제 보유액이 연령효과에 따라 요구되는 수준의 총자산과 순자산보유액보다 높았

으며, 그 이후 연령대에 속하는 개인들의 총자산과 순자산 실제 보유액은 연령효과에 의하여 요구되는 수준보다 낮았던 것으로 보임.

- 즉, 1997년 현재 1950년 이전에 태어난 연령층의 총자산과 순자산보유는 음(-)의 출생연도집단효과 때문에 연령효과에 의하여 요구되는 수준 이하에서 형성되어 있음.
- 결과적으로 연령효과에 의한 총자산과 순자산 수요행태는 실제 연령별 자산보유 형태보다 미국의 형태에 더욱 가까운 모습을 가지게 됨.
- 다시 말해, 우리나라의 경우에도 연령효과만을 고려할 경우 잔존 기대수명이 그리 길지 않은 고령층의 자산축적이 단순생애주기가설에서 예측되는 수준보다 매우 높은 수준으로 유지되는 현상을 발견할 수 있음.
- 그러나 이러한 현상에 대하여 우리나라의 경우 은퇴 이후 고령층의 자산이 대부분 실문자산으로 구성되어 있으며 금융자산의 비중이 미미하다는 점을 고려한다면 미국의 경우와는 다른 설명이 가능함.

□ 한편 음(-)의 출생연도집단효과 때문에 실제 자산축적이 연령효과에 의한 자산수요보다 과소한 현상이 금융자산의 경우 1997년 현재 55세 이후의 연령층에서 발생하여 총자산이나 순자산보다 약간 늦게 시작되는 점을 특징으로 지적할 수 있음.

- 순금융자산의 경우 다른 범주에 비하여 연령효과에 의한 자산수요보다 실제 자산축적이 매우 빠르게 이루어지는 반면, 40세가 넘어서면서는 연령효과에 의한 자산수요가 실제 자산축적보다 낮아지는 단계에 도달하여 상당히 급격한 자산보유 패턴의 변동을 보여줌.
- 순금융자산의 보유행태는 앞서서도 논의한 바와 같이 장기주택저당시장의 부채에서 영향을 많이 받는 것으로 보임.
- 장기주택저당시장의 발달이 부진한 상황에서 개인들이 주택을 구입하는 일반적인 경로는 20대 후반부터 40대 초반까지 상당한 정도의 금융자산축적을 통하여 주택구입자금을 마련하고 부족한 자금에 대해서는 구입대상 주택을 담보로 대출을 하는 등 부채의 증가를 통하여 조달함.
- 이러한 관행으로 인하여 30대 후반 이후 개인들의 금융자산축적수준이 급격히 낮아지는 반면 순자산의 축적수준은 꾸준히 증가하는 현상이 관찰되는 것으로 판단됨.
- 즉, 30대 후반 및 40대 초반부터 자산축적의 중요 수단이 금융자산에서 실물자산

으로 전환되면서 연령별 자산보유패턴의 모습들이 형성된 것으로 보임.

□ 연령효과에 의한 자산 및 부채의 보유액에 나타난 출생연도집단효과와 관련하여 가장 주목할 만한 특징은 그 크기가 출생연도집단에 따라 상당히 다르다는 것임.

- 연령효과에 의한 자산 및 부채의 보유액에 나타난 출생연도집단효과는 세 그룹으로 나누어 볼 수 있음.
- 먼저 박창균(2003)의 연구에 사용된 표본에 해당하는 1990년대 중반을 기준으로 이 시기에 30대 후반 또는 40대 전반에 해당하는 개인들이 태어난 1956년과 그 이후 출생자의 자산축적에 대해서는 매우 강한 양(+)¹⁾의 출생연도집단 효과를 관찰할 수 있음.
- 다음 그룹은 1990년대 중반에 40대를 살아간 1946년부터 1955년도 출생자들임. 이들의 순자산 및 순금융자산축적은 음(-)²⁾의 출생연도집단효과로 인하여 연령효과에 의한 자산수요수준에 미달하는 수준에 머물러 있으나 출생연도집단효과의 크기는 대체로 실제 축적자산의 10~20% 수준에 그치는 모습을 보여줌.
- 한편, 1945년 이전 출생자 그룹의 총자산, 금융자산 및 순자산에 대한 출생연도집단효과는 그 방향이 음(-)³⁾일 뿐 아니라 크기가 실제 보유자산의 50~200%에 달할 정도로 매우 커서 이들이 실제 보유하는 자산의 크기는 연령효과에 의하여 요구되는 수준에 크게 미달함.

□ 결론적으로,

- 한국전쟁을 기준으로 그 이전에 태어난 세대와 그 이후에 태어난 세대의 출생연도집단효과는 각각 양과 음으로 질적인 차이를 보이며,
- 전쟁 이전에 출생한 세대 중에서도 경제발전이 본격적으로 이루어지기 이전의 시기에 이미 노동시장에 진입한 세대와 그 이후, 즉 1970년대 이후에 노동시장에 진입한 세대 간에는 출생연도집단효과의 크기가 상당히 다른 양상을 보임을 알 수 있음.
- 이러한 사실은 고령화사회의 진전에 따라 실제 자산시장이 어떤 방향으로 움직일 것인가에 대하여 답을 얻기 위해서는 출생연도집단효과에 상당한 주의를 기울여야 한다는 것을 암시함.
- 1956년 이후 출생자들은 현재 50세 미만으로 향후 30년 동안 고령화가 본격적

으로 진전되는 기간을 살아갈 세대임. 이들의 자산보유가 연령효과에 의하여 요구되는 것보다 높은 수준을 유지하고 있다는 사실은 이들 세대가 양(+)¹의 출생연도집단효과를 누리면서 상대적으로 많은 양의 자산을 보유하고 있음을 의미함.

- 앞서서도 논의한 바와 같이 한국전쟁 이전에 태어난 세대에 비하여 이후에 태어난 세대가 긍정적인 출생연도집단효과를 누리고 있다는 것은 상당히 자연스러운 결론일 것임에 틀림없으나 고도성장기 동안 노동시장에 진입하고 자산을 축적해 온 이들 세대가 고령기에 접어들어 그동안 상대적으로 많이 축적해 놓은 (실물) 자산을 유동화하기 시작한다면 상당한 정도의 충격이 자산시장에 가해질 것으로 예상됨.
- 물론, 그 충격의 크기를 계량화하여 제시할 수는 없으나 1965년 이후 출생세대가 거쳐 온 시기의 특징적인 충격(shock)들에 대한 적절한 고려 없이 이하에 제시되는 자산수요에 대한 예측을 해석하는 것은 상당한 어려움을 내포하고 있는 작업일 것으로 판단됨.

<예측자산수요>

- 예측자산수요에 대한 본격적인 논의를 시작하기 전에 본고에서 소개한 박창균(2003)의 연구 결과를 해석하고 이를 이용하여 향후 자산시장의 규모를 예측하는 데는 상당한 정도의 한계가 있을 수 있음.
- 먼저 박창균(2003)의 연구에서 사용된 표본이 구성된 시기는 1990년대 중·후반인 데 비하여 예측의 대상이 되는 시기는 2050년에 이르는 기간으로 연구의 목적에 비추어 볼 때 양자가 상당한 정도로 다른 성격을 가진 기간일 수 있다는 점을 지적할 수 있음.
- 물론 이 부분에서 우리가 고찰하고자 하는 바는 인구구조의 변화, 특히 고령화의 진전이 자산시장에 가지는 함의를 도출하는 것을 주목적으로 하지만 아직 고령화가 본격적으로 시작되지 않은 시기의 자료를 이용하여 얼마나 유용한 결과를 도출할 수 있는지에 대한 의문은 상당한 타당성을 가진다고 할 수 있음.
- 물론, 전술하였듯이 박창균(2003)의 연구에서는 특정 시점의 연령별 자산보유구조를 가지고 미래시점의 자산보유구조를 예측하는 데서 생기는 여러 가지 어려움을 극복하기 위하여 자산보유를 연령효과에 의한 부분과 출생연도 집단효과에 의한 부분으로 분리하여 연령효과만을 가지고 인구구조의 변동에 따른 자산수요의 변동을 측정하려는 노력을 기울였음.

- 그러나 고령화의 본격적인 진전으로 경제주체들의 행동양식에 변화가 올 수 있는 가능성을 인정한다면 고령화 진전 이전의 경제주체들의 행동으로부터 얼마나 유용한 정보를 추출할 수 있는지의 여부에 대해서는 여전히 어려운 문제가 내포되어 있다고 할 것임.
 - 이에 더하여 박창균(2003)의 연구에서 연령효과와 출생 연도집단효과를 구분하기 위하여 사용하고 있는 표본은 5년에 걸친 자료로 구성되어 있으므로 한 개인이 표본 내에서 연령그룹을 한 번 이상 바꿀 수 없는 구조임.
 - 식 (8-7)에서 알 수 있는 바와 같이 표본에 포함된 개인들이 연령그룹을 다수에 걸쳐 바꿀 수 있도록 보다 긴 기간에 걸친 표본을 구성하여 독립변수로 포함된 더미변수들의 변화를 크게 만드는 것이 연령효과와 출생연도집단효과를 분리하여 정확하게 식별(identification)할 수 있는 방법임.
 - 이러한 측면에서 5년에 걸친 표본을 이용하는 박창균(2003)의 연구의 한계를 지적하지 않을 수 없지만, 그럼에도 불구하고 본고에서 소개한 박창균(2003)의 연구가 우리나라의 가계나 개인의 자산보유상태에 대한 신뢰할 만한 자료가 충분하지 않은 제약조건하에서 고령화사회의 도래라는 중요한 도전에 직면하여 자산시장의 측면에서 그 영향을 평가하려는 시도라는 데서 의의를 찾을 수 있을 것임.
- 총자산 및 순자산에 대한 수요는 2000년 이후 꾸준히 증가하여 양자 모두 2037년에 최고점에 도달하고, 이후에는 점차 줄어들어 2050년에는 2025년에 존재할 것으로 예측되는 수요수준으로 감소할 것으로 예상됨.
- 통계청의 예측에 의하면 우리나라의 인구는 2023년의 약 5,068만 명을 정점으로 점차 감소할 것으로 예상되지만 총자산 및 순자산에 대한 총수요는 인구감소에도 불구하고 비록 증가속도가 상당히 둔화되기는 하지만 2037년까지 꾸준히 증가할 것으로 보임.
 - 인구의 감소에도 불구하고 총자산 및 순자산에 대한 수요가 꾸준히 증가하는 현상은 이들 자산에 대한 수요가 65~69세 연령층에서 최고점에 도달하고 고령화의 심화로 노인인구가 급속히 증가할 것이라는 두 가지 상황을 고려한다면 직관적으로 충분히 받아들여질 수 있는 예측이라고 할 것임.
 - 한편, 금융자산에 대한 수요 역시 꾸준히 증가하다가 총자산과 비슷한 시기인 2031년에 최고점에 도달할 것으로 예측됨.

- 금융자산에 대한 연령별 수요패턴이 비록 생애주기모형에서 일반적으로 상정되는 봉우리 모양과는 거리가 있으나 금융자산에 대한 수요 역시 총자산 및 순자산에 대한 수요와 마찬가지로 고령층으로 갈수록 감소하지 않고 일정한 수준을 유지한다는 사실에 비추어 보았을 때 총인구의 감소에도 불구하고 고령화의 심화로 인하여 상당 기간 동안 금융자산에 대한 수요가 상당히 강하게 존재할 것임.
 - 금융자산에 대한 수요에서 한 가지 지적할 점은 예측수요가 거시적 자료에서 보고되고 있는 숫자들과 상당한 괴리를 보이고 있다는 점임.
 - 한국은행이 매 분기 발표하는 『자금순환표』에 의하면 2000년 말 현재 민간이 보유하고 있는 금융자산의 총합은 약 798.5조원으로 본고에서 소개한 박창균(2003)의 연구에서 예측된 금융자산수요인 약 184.9조원의 약 4.3배에 달하는 등 상당한 격차를 보임.
 - 이러한 차이는 본고에서 소개한 연구에만 특징적으로 존재하는 문제점이 아니라 표본추출자료를 이용하는 거의 모든 연구에서 공통적으로 발견되는 현상임.
 - 개인 간 자산보유의 불평등도는 소득분포의 불평등도에 비하여 훨씬 높은 것이 일반적인 현상임.
- 자산보유의 분포함수는 우측 꼬리 부분의 길이가 극단적으로 길고 높이는 극단적으로 낮은 모양을 하고 있는 것이 일반적임. 이러한 분포에서 표본을 추출할 경우 극히 고액의 자산을 보유하고 있는 개인이 표본에 포함될 확률은 사실상 0에 가깝게 되고, 고액자산보유자를 포함하지 않은 표본을 이용하여 이상점(outliner)에 민감한 통계량(statistic)인 평균 등을 구하는 것은 그 해석에 있어 상당한 주의를 요하는 작업임.
- 사실 1997년 현재 개인의 평균 금융자산보유액은 약 497만원으로 이를 사회 전체적인 총량으로 환원하면 약 228조원이 됨. 그러나 『자금순환표』에 나타난 1997년 말의 개인부문 금융자산 잔고는 약 617조원으로 표본의 평균에 의하여 예측된 규모의 약 3.5배에 달함.
 - 그러나 거시적 지표와 표본이 예측하는 자산의 규모 사이에 존재하는 이러한 괴리가 본고에서 소개한 선행 연구결과의 유용성을 부정하는 근거가 될 수는 없을 것으로 판단됨.
 - 가구의 자산보유실태에 대하여 대우패널과 더불어 널리 인용되는 자료인 통계청의 『가구소비실태조사』 2000년 조사에 나타난 가구당 평균 금융자산보유액은

약 2,408만원으로 이를 사회 전체의 총금융자산보유액으로 환산하면 291조원이 되는데 이는 『자금순환표』에 나타난 개인부문 총금융자산보유액 799조원의 36%에 불과하여 대우패널자료와 큰 차이를 보이지 않음.

- 자료상의 제약으로 인한 어려움이 사용된 표본에 한정되지 않는다는 것 이외에 보다 근본적으로 지적될 수 있는 점은 표본의 포괄범위를 넘어서는 자산보유 부분은 극소수의 개인에 집중되어 있을 것이라는 사실임.
- 극단적으로 분산되어 있는 자산보유분포의 특성상 표본에서 포괄되지 않은 자산의 대부분은 분포의 오른쪽 꼬리 부분에 위치한 극소수의 개인에게 집중되어 있을 것이며 이들이 자산보유 선택을 생애주기모형에 입각한 연령효과와 그 나머지 부분인 출생연도집단효과로 분리하는 것은 사실상 별다른 의미가 있는 작업은 아닐 것임.

□ 인구구조의 변화에 따른 자산시장의 변화예측을 목적으로 하는 본 절에서 극단적인 고액 자산보유자의 자산보유행위는 대부분이 외생적으로 주어진다고 가정하여도 무방할 것임.

- 즉, 이는 연구에 사용된 표본의 포괄범위를 벗어나는 것으로 판단되는 약 60~70% 정도의 금융자산을 상수로 취급할 수 있다는 것으로 이 부분을 고려하지 않아도 인구구조의 변동에 따른 자산시장 변화의 상대적인 모습을 예측하는데에는 그리 큰 지장이 있을 것으로 생각되지 않음.

□ 마지막으로 총인구의 감소가 시작된 이후에도 상당기간 동안 증가세를 보일 것으로 예상되는 총자산, 금융자산 및 순자산과는 달리 순금융자산에 대한 수요는 2015년에 정점에 도달할 것으로 예측됨.

- 순금융자산에 대한 수요는 40~44세 그룹에서 최고점에 달한 후 급격히 감소하는 모습을 보이므로 고령화의 진전은 순금융자산에 대한 개인별 수요를 급격히 감소시켜 순금융자산에 대한 총수요는 총인구가 아직 증가할 것으로 예상되는 2015년경에 이미 감소하기 시작할 것으로 보임.
- 이후 고령화의 심화와 인구의 감소는 순금융자산에 대한 수요를 크게 감소시켜 2040년에 도달하면 순금융자산에 대한 총수요는 2000년 수준으로 환원될 것으로 예상됨.

□ 대체로 2030년을 전후하여 감소세로 돌아설 것으로 예상되는 자산에 대한 총수요

와 달리 자산에 대한 1인당 수요는 순금융자산을 제외하고는 2050년까지 꾸준히 증가할 것으로 예측됨.

- <표 8-9>에 나타난 5년 단위의 1인당 자산수요는 상대적으로 높은 수준의 고령층 자산수요와 고령화의 심화가 복합적으로 작용한 결과임.
- 순금융자산에 대한 1인당 수요가 2015년을 기점으로 감소하는 것은 순금융자산에 대한 수요가 고령층보다는 청·장년층에 상대적으로 강하게 존재한다는 점을 반영한 것임.

□ 이상의 분석을 주식이나 채권 등 개별 자산에 대해서도 동일하게 적용하여 이들 개별 금융자산에 대한 연령효과를 분리하여 예측자산수요를 도출해 낼 수 있음.

<표 8-9> 자산 및 부채의 1인당 예측자산수요

(단위 : 명, 만원)

연도	추계인구	총자산	순자산	금융자산	순금융자산	부채
2000	47,008,111	2,531	2,373	393	235	158
2005	48,460,590	2,818	2,645	426	252	174
2010	49,594,482	3,104	2,914	451	260	190
2015	50,352,318	3,398	3,187	474	263	211
2020	50,650,260	3,667	3,432	491	257	235
2025	50,648,525	3,901	3,644	508	251	257
2030	50,296,133	4,082	3,807	518	244	274
2035	49,483,999	4,212	3,926	525	239	286
2040	48,204,474	4,321	4,026	531	236	294
2045	46,470,670	4,378	4,077	533	231	301
2050	44,336,997	4,435	4,132	534	230	304

□ 고령화의 진전에 따른 사회 전체 자산 포트폴리오의 위험도 변화를 점검하기 위하여 먼저 주식과 채권을 위험자산으로 분류한 뒤 이들 두 자산에 대한 예측수요가 금융자산에 대한 예측수요에서 차지하는 비중을 계산하여 보면,

- 금융자산 포트폴리오에서 위험자산이 차지하는 비중은 2000년의 약 19%에서 꾸준히 하락하여 2028년경에 약 17.3% 수준까지 내려간 후 반전하여 점차 상승하는 모습을 보여줌.
- 예측기간의 전반기에 위험자산의 비중이 감소하는 것은 상대적으로 안전자산을 선호하는 노인인구의 비중이 고령화의 진전으로 점차 늘어나는 사실을 반영한

것으로 보임.

- 반면, 예측기간의 후반기에 오히려 위험자산의 비중이 늘어나는 것은 위험자산 포트폴리오에서 1/3정도의 비중을 가지는 채권에 대한 수요가 꾸준히 늘어나는 것과 더불어 이 시기부터 주식의 비중이 늘어나기 때문임.
 - 고령화의 심화에도 불구하고 주식의 비중이 오히려 증가하는 현상은 연령효과에 의한 주식 수요가 35~39세 연령대를 정점으로 점차 하락하는 모습을 보이지만 75세 이상의 최고령층에서는 오히려 급격히 증가하여 35~39세 연령층의 수요와 비슷한 수준의 수요를 보인다는 사실에서 그 원인을 찾을 수 있을 것임.
 - 즉, 총인구의 점진적인 감소와 더불어 심화되는 고령화 현상은 전체 인구 중 75세 이상의 최고령층이 차지하는 비중을 급속히 증대시키게 되고 이들 최고령층에 상대적으로 강하게 존재하는 주식에 대한 수요는 전체 자산 포트폴리오에서 위험자산이 차지하는 비중을 상승시키는 요인으로 작용하였음을 알 수 있음.
- 이상에서 우리는 고령화의 진전이라는 인구구조의 변화가 향후 자산 시장에 대하여 가질 것으로 예상되는 함의에 대하여 Poterba(2001)에 의하여 제안된 예측자산수요 개념을 중심으로 살펴보았음.
- 고령화의 진전은 실물자산과 금융자산의 합에서 부채를 차감한 순자산에 대한 수요를 궁극적으로 감소시키는 현상을 결과할 것으로 예측됨.
 - 순금융자산에 대한 수요의 감소는 그보다 훨씬 빨리 나타날 것으로 예상되는데 이는 우리나라 개인들의 자산축적패턴이 일반적으로 청년기에 금융자산의 축적에 주력하다가 40대 초반부터 축적된 금융자산을 기반으로 주택을 구매하여 실물자산 위주의 축적패턴을 보인다는 사실에 기인할 것이라는 추론을 제시하였음.

4. 소결

- 인구구조의 변동과 자산수요 및 자산가격 그리고 자산의 구성이 매우 밀접한 관계를 가지고 있다는 것은 이론적으로 비교적 명확히 정리되어 있음.

- 본 절에서는 고령화의 급속한 진전으로 요약되는 우리나라의 향후 인구구조의 변동이 각종 자산, 특히 금융자산의 수요에 어떤 영향을 미칠 것인지에 대한 실증분석을 시도한 선행연구 결과를 소개하였음.

- 선행연구 결과의 분석에 의해 발견할 수 있었던 특징적인 사항들을 고령화의 진전과 그에 따른 자산시장의 변화라는 관점에서 정리하면 다음과 같이 네 가지 정도로 요약할 수 있음.
 - 첫째, 우리나라 노인층의 자산보유수준이 미국의 수준에 비하여 매우 낮은 수준에 머물러 있다는 것임.
 - 우리나라 개인들의 연령별 자산축적패턴은 50세 전후를 정점으로 하여 그 이전에는 꾸준히 증가하다가 이후에는 단조적이지는 않으나 대체적으로 감소하는 모습을 보임.
 - 이에 비하여 미국, 영국, 네덜란드 등 구미 여러 나라에서 관찰되는 일반적인 현상은 총자산이 연령 증가와 더불어 꾸준히 증가하다가 70세 이후의 최고령 시기에 도달해서야 다소 감소하는 모습을 보인다는 것임.
 - 이러한 현상에 대하여 과도한 교육비 부담, 자녀의 결혼비용 지출 등 여러 가지 설명이 제시될 수 있으나, 고령인구의 대폭적 증대라는 피할 수 없는 추세를 감안하면 고령층 보유자산의 대부분을 차지하는 부동산에 대한 유동화가 원활히 이루어지지 않을 경우 향후 노년층의 소득확보에 상당한 어려움이 있을 것으로 보임.
 - 둘째, 40대 이후의 연령층에서 뚜렷이 관찰되는 현상으로 개인의 자산보유에서 금융자산의 비중이 매우 낮다는 것임.
 - 우리나라의 개인들은 30대 중반에 이를 때까지 미국 등 다른 선진국에 비하여 오히려 높은 수준의 금융자산보유비중을 보이나, 30대 후반 이후부터는 금융자산의 보유를 급속히 감소시킴.

- 특히 은퇴기인 60세 이후부터는 전체 보유자산 중 금융자산의 비중이 5% 이하 수준에 불과할 정도로 적은 양의 금융자산을 보유하고 있음.
- 장기주택저당시장이 발달되어 있지 않고, 소득 대비 주택가격의 비중이 다른 나라보다 높을 뿐 아니라 자본이득에 대한 기대 때문에 개인들의 주택소유 욕구가 강하다는 점 등이 전반적으로 금융자산의 비중을 낮게 유지할 수밖에 없는 이유로 제시될 수 있음.
- 한편, 주택구입 시기가 일반적으로 30대 초반 이후라는 점이 30대 이후 연령대에서 금융자산비중이 급속히 감소하는 중요한 이유로 제시 될 수 있을 것임.
- 셋째, 고령화의 심화는 궁극적으로 자산에 대한 수요를 감소시킬 것으로 예상됨.
 - 중위 연령이나 평균 연령이 30대 내지 40대에 머물러 있는 고령화의 초기단계에는 자산의 감축으로 소비에 대한 자금수요에 대처하려는 은퇴 이후 세대의 비중이 그리 크지 않은 동시에 주된 저축 연령(prime saving age)에 해당하는 청·장년층의 비중이 증가할 것임.
 - 즉, 고령화의 진전에도 불구하고 초기에는 자산을 축적하는 청·장년층의 비중이 자산을 감축하는 노년층의 비중을 압도하여 사회 전체적으로는 자산스톡이 증가하는 현상을 관찰할 수 있음.
 - 그러나 고령화의 심화에 따라 궁극적으로는 노인층의 비중이 청·장년층의 비중을 넘어서게 되고 총자산스톡은 감소할 것임.
 - 우리나라의 경우 자산스톡이 감소되는 시기는 총자산과 순자산이 2037년, 금융자산이 2031년, 그리고 순금융자산은 그보다 훨씬 빠른 2015년이 될 것으로 예상됨.
- 넷째, 고령화의 진전에 따라 사회 전체의 자산 포트폴리오에서 위험 자산이 차지하는 비중은 꾸준히 하락하여 2030년경에 최저점에 도달한 뒤 차차 늘어날 것으로 예측됨.
 - 전반기의 위험자산비중 감소는 위험 회피성향이 강한 노년층의 비중 증가를 반영하는 것이며, 후반기의 비중 증가는 75세 이후 최고령층의 위험자산, 특히 주식에 대한 선호가 다른 노령층에 비하여 높다는 사실에 기인하는 것으로 판단됨.

□ 본 절에서 기술한 사실들이 고령화사회의 급속한 도래라는 도전에 대한 직접적인 정책적 처방을 제공하는 것은 아님.

- 그러나 경제이론이 명확히 제시하는 중요한 관계인 연령과 소비 및 저축 그리고 자산축적간의 관계를 사회 전체적인 관점으로 확장하여 인구구조의 변동에 대응하는 자산시장의 전반적인 전개방향을 예측함으로써 향후 금융시장 관련 정책을 수립하는 데 본 절에서 소개한 내용들이 중요한 기초자료로 쓰일 수 있을 것으로 기대됨.

참고문헌

- 국민연금발전위원회, *2003 국민연금 재정추계 및 제도개선방안*, 연구보고서, 2003. 6.
- 박대근·이창용, *한국의 저축률 추이에 관한 연구: Synthetic Cohort 분석*, 한국조세연구원, 1998, 9.
- 연하청, “연금보험제도 도입과 가계저축성향”, *한국개발연구*, 제4권 제3호, 1982, pp.27~48.
- 원종욱, “국민연금제도의 확대가 직역간 저축률에 미치는 영향 분석”, *노동경제논집*, 제22권 제2호, 1999, pp.229~242.
- 차은영, “저축행동과 유동성제약: 한국자료를 중심으로”, *경제학 연구*, 제33집 제4호, 1995, pp.27~48.
- 홍기석·김준경, “우리나라 저축률의 결정요인”, *KDI 정책연구*, 제19권 제4호, 한국개발연구원, 1997.
- Abel, Andrew B., "The Effects of a Baby Boom on Sick Prices and Capital Accumulation in the Presence of Social Security," Wharton School mimeograph, University of Pennsylvania, 1999.
- Attanasio, O.P. and A. Brugiavini, "Social Security and Households' Saving," *Journal of Political Economy*, 2003.
- Attanasio, Orazio and Susann Rohwedder, "Pension Wealth and Household Saving: Evidence from Pension Reform in the UK," The Institute for Fiscal Studies, WP01/21, 2001.
- Bakshi, Gurdip, and Zhiwu Chen, "Baby Boom, Population Aging, and Capital Markets," *Journal of Business*, Vol. 67, 1994, pp.165~202.
- Barro, R.J., *The Impact of Social Security on Private Saving: Evidence from the U.S. Time Series*, American Enterprise Institute, Washington, D.C., 1978.
- Bernheim, B. Douglas and Lawrence Levin, "Social Security and Personal Saving: An Analysis of Expectations," *American Economic Review*, Vol.79, Issue 2, 1989, pp.97~ 102.
- Brooks, Robin, J., "Life Cycle Portfolio Choice and Asset Market Effects of the Baby Boom," International Monetary Fund mimeograph, 2000.
- Cagan, Philip, "The Effect of Pension Plans on Aggregate Saving," NBER, New York, 1965.
- Carroll, Christopher, D. and David N. Weil, "Saving and Growth: a Reinterpretation," Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy,

- Vol.40, 1994, pp.133~192.
- Darby, M. R., *The Effects of Social Security on Income and the Capital Stock*, American Enterprise Institute, 1979.
- Diamond, P.A. and J.A. Hausman, "Individual Retirement and Savings Behavior," *Journal of Public Economics*, 23, 1984, pp.81~114.
- Feldstein, Martin "Social Security, Induced Retirement, and Aggregate Capital Accumulation," *Journal of Political Economy*, Vol.82, No. 5, 1974, pp.905~926.
- Feldstein, Martin "Social Security and private Saving: Reply," *Journal of Political Economy*, Vol. 90, Issue 3, 1982, pp.630~642.
- Feldstein, Martin and Anthony Pellechio, "Social Security and Household Wealth Accumulation: New Microeconomic Evidence," *Review of Economics and Statistics*, Vol. 61, No. 3, 1979, pp.361~368.
- Horioka, Charles, "Why is Japan's Saving Rate So High?" in Ryuzo Sato and Takashi Negishi(eds), *Developments in Japanese Economics*, 1989.
- Hubbard, Glenn R., "Pension Wealth and Individual Saving: Some New Evidence," *Journal of Money, Credit, and Banking*, Vol.18, No. 2, 1986.
- Jappelli, Tullio and Macro Pagano, "The Determinants of Savings: Lesson from Italy," Centre for Studies in Economics and Finance, Working Paper, No.1, 1998.
- Kimball, Miles S., "Precautionary Saving in the Small and in the Large," *Econometrica* 58, 1990, pp.53~73.
- Kimball, Miles S., "Standard Risk Aversion," *Econometrica*, Vol.61, 1993, pp.589~611.
- King, M. A. and L-D. L. Dicks-Mireaux, "Asset Holdings and the Life-Cycle," *The Economic Journal* 92, 1982, pp.247~267.
- Kotlikoff, Lawrence J., "Testing the Theory of Social Security and Life Cycle Accumulation," *American Economic Review*, 69, 1979, pp.396~410.
- Kurz, Mordecai, "The Life-Cycle Hypothesis and the Effects of Social Security and Private Pensions on Family Saving." Technical Working Paper No. 335, Institute for Mathematical Studies in the Social Sciences, Stanford University, 1981.
- Leimer, Dean R. and Selig D. Lesnoy, " Social Security and Private Saving: New Time-Series," *The Journal of Political Economy*, Vol.90, Issue 3, 1982,

pp. 606~629.

- Modigliani, Franco, "The Life-Cycle Hypothesis of Saving, the Demand for Wealth and the Supply of Capital," *Social Research*, Vol. 33, 1966, pp.160~217.
- Modigliani, Franco, "The Life-Cycle Hypothesis of Saving and Inter-Country Differences in the Saving Ratio," in W. Eltis, M. Scott, and J. Wolfe(eds.), *Induction, Growth and Trade*, 1970.
- Parker, Jonathan A, "Spendthrift in America?: On Two Decades of Decline in the U.S. Saving Rate," NBER *Macroeconomics Annual*, Vol. 14, 1999, pp.317~370.
- Poterba, James, "Demographic Change and Asset Return," *The Review of Economics and Statistics* Vol. 83, 2001, pp.565~584.
- Poterba, James and Andrew Samwick, "Stock Ownership Patterns, Stock Market Fluctuations, and Consumption," *Brookings Papers on Economic Activity*, Vol. 2, 1995, pp.295~371.
- Ram, Rati, "Dependency Rates and Aggregate Saving: A New International Cross-Section Study," *American Economic Review*, LXXII, 1982, pp.537~544.
- Rossi, Nicola and Ignazio Visco, "National Saving and Social Security in Italy," *Ricerche Economiche*, 1995, pp.329~356.
- Samuelson, Paul A., "A Case At Last for Age-Phased Reduction in Equity," *Proceedings of the National Academy of Sciences*, Vol. 86, 1989, pp. 9048~9051.
- Samwick, Andrew A., "Is Pension Reform Conducive to Higher Saving?" *The Review of Econometrics and Statistics* 82(2), 2000, pp.264~272.
- Shorrocks, Anthony F., "The Age-Wealth Relationship: A Cross-Section and Cohort Analysis," *Review of Economics and Statistics*, Vol. 57, 1975, pp.155~163.
- Williamson, Jeffrey G., "Why Do Koreans Save 'So little'?" *Journal of Development Economics*, Vol. 6, No. 3, 1979, pp.343~362.
- Yoo, Peter S., "Age Dependent Portfolio Selection," Federal Reserve Bank of St. Louis Working Paper No. 97-016A, 1997.
- Yoo, Peter S., "Age Distributions and Returns of Financial Assets," Federal Reserve Bank of St. Louis Working Paper No. 94-002B, 1994b.
- Yoo, Peter S., "Population Growth and Asset Prices," Federal Reserve Bank of St.

Louis Working Paper, No. 97-016A, 1997.