

인구구조 변화가 저축과 경상수지에 미치는 영향*

金素英** · 李鍾和***

요 약

본 논문은 인구구조 변화가 저축과 경상수지에 미치는 영향을 실증 분석하였다. G-7국가의 자료로 패널 VAR모형을 이용한 분석을 한 결과, 부양률의 증가가 저축률, 특히 정부 저축률과 경상수지를 상당한 정도로 감소시킨다는 것을 발견하였다. 한국 자료를 이용한 간단한 VAR분석도 비슷한 결과를 보여준다. 이러한 결과를 토대로 향후 급속한 고령화 과정이 진행될 한국의 경우 저축률의 감소와 경상수지의 악화를 경험할 것으로 예측할 수 있다.

핵심 주제어 : 인구구조 변화, 부양률, VAR, 경상수지, 저축률
JEL 분류기준 : J11, F32, E21

I. 서 론

지난 30년간 전 세계 모든 국가들에서 인구구조가 급격하게 변화하여 왔다. 먼저 선진국에서 일어나고 있는 가장 중요한 변화는 인구가 급속히 고령화되고 있다는 것이다. 대부분의 선진국들은 2차 대전 직후 급격한 출산율(fertility rate)의 상승을 경험하였고 이후 출산율이 계속 감소하고 베이비붐 세대(baby boom generation)가 점차 생산 현장에서 물러나 은퇴하기 시작하면서 심각한 인구 고령화

* 2005년 6월의 한국경제의 분석패널에서 좋은 조언을 해 주신 참석자들과 자료의 정리와 분석을 도와준 김종덕 석사에게 감사드린다.

(최초심사일 2005년 4월 15일), 최종심사일(2006년 2월 28일)

** 고려대학교 경제학부 교수, E-mail: soyoungkim@korea.ac.kr

*** 고려대학교 경제학부 교수, E-mail: jongwha@korea.ac.kr

를 맞이하였다. 일본 국민 중 65세 이상의 노년 인구의 비율이 1970년 7.1%에서 2000년 17.2%로 증가하였다. 고령화의 추세는 앞으로도 더욱 가속화할 것으로 전망된다. 일본의 경우 2030년에는 노년부양률이 30%가 넘을 것으로 전망된다. 이러한 선진국의 추세와는 달리, 많은 개발 도상 국가들을 포함한 다른 국가들은 사망률(mortality rate) 감소에 뒤이은 출산율 감소로 특징지을 수 있는, 인구구조 변화(demographic transition)의 초기 단계에 있기 때문에 아직 고령화문제가 심각하다고는 할 수 없다. 그러나 한국이나 몇몇 개발도상국에서는 고령화가 상당히 빠르게 일어나고 있는 것이 현실이다. 우리나라는 지난 고도 성장기간 동안 출산율이 급속히 하락하여 현재는 1.2에 머무르고 있다. 출산율이 하락하고 생존 기간이 증가하면서 인구의 고령화 현상이 급격하게 나타나고 있다. 2000년에 이미 고령화 사회(aging society)에 진입한 이래, 2019년에 고령사회(aged society)가 될 것으로 전망되며, 2026년까지는 현재 선진국들과 비슷한 초고령사회(super-aged society)가 될 것으로 전망하고 있다(KDI, 2003). UN의 예측에 따르면, 한국의 노년 인구 비율은 2000년의 7.1%에서 2030년에는 23.4%로 증가할 것으로 예상된다.

본 연구의 목적은 선진국에서 발생한 인구구조의 변화가 어떠한 거시경제적 효과를 가져 왔는지를 실증적으로 분석하고, 이를 통해 앞으로 고령화 현상이 한국 경제에 미칠 영향을 살펴보는 데 그 목적이 있다. 특히 인구구조의 변화가 저축과 경상수지에 미치는 영향을 살펴보는 데 초점을 두고자 한다. 지금까지 한국에서의 이 분야의 연구들은 인구구조의 변화가 재정과 연금 등에 미치는 미시적 문제들을 분석하거나 가계 저축에 미치는 영향을 주로 살펴보는 데 그치고 있고, 국가들간의 관계에서 발생하는 자본 유출입, 즉 경상수지 부문에 관한 고려는 아직 실증적으로 연구가 이루어지지 않고 있다. 본 연구는 이러한 면에서 학문적으로 또 경제 정책면에서 기여할 것으로 생각한다.

널리 알려진 생애 주기가설(life-cycle hypotheses)의 소비이론에 의하면, 경제 주체의 연령에 따라 소비, 저축의 패턴이 달라지게 된다. 사람들의 소득 수준은 유년기와 노년기에 낮고 중년기에는 높다. 따라서 일생에 걸쳐 소비를 고르게 하려 하는 소비자라면 유년기와 노년기에는 음(-)의 저축을 하고, 소비에 비해 소득이 많은 중년기에는 양(+)의 저축을 한다. 따라서 경제 전체로 보면, 전체 인구 중 유년과 노년의 인구가 차지하는 비율이 높을수록 민간 저축률이 하락

할 것으로 예상된다. 또 유년, 노년의 부양인구가 많을수록 조세 수입은 상대적으로 적은 반면 교육, 연금, 건강 등과 같은 공공 지출(public spending)은 증가함으로써 정부저축(fiscal savings)에도 음(-)의 영향을 줄 것으로 예측된다. 부양비율의 변화가 총저축(national savings)에 영향을 주게 되면, 자본의 국제간 이동이 가능한 경우 국제간 자본의 유출입과 경상 수지(current account)에도 영향을 미칠 것으로 예상할 수 있다. 본 연구는 이러한 이론적 예측을 실증분석을 통해 검증하고 인구 구조 변화, 저축, 경상수지간의 실증적인 관계를 보여주는 데 그 목적이 있다.

실증분석의 방법론 측면에서 본 연구는 panel VAR모형을 이용함으로써 기존의 연구들이 주로 사용한 회귀분석(regression)이나 모의실험(simulation)과는 다른 독창성을 갖는다. 주요 선진국(G-7) 국가들의 1979~2001간의 패널자료를 이용한 panel VAR모형을 이용하여 좀더 체계적으로 인구구조와 다른 거시변수들 간의 상호 영향을 고려할 수 있으며 상대적으로 약한 제약하에서 부양비율의 변화가 저축률과 경상수지에 미치는 동태적 효과(dynamic effects)를 추정할 수 있다.

다음 제II장에서는 지난 30년간 G-7국가들의 인구구조의 변화와 저축률, 경상수지의 추이를 살펴본 다음, 한국의 지난 30년의 추이와 비교할 것이다. 또한 한국의 앞으로의 인구구조의 전망을 살펴 본다. 제III장에서는 인구구조의 변화가 저축률과 경상수지에 미치는 효과에 대한 기존의 이론과 실증적 분석들을 간략히 살펴 볼 것이다. 제IV장에서는 panel VAR모형의 방법을 설명하고 G-7국가들의 패널자료를 이용한 분석결과를 소개한다. 또 한국 경제의 자료를 대상으로 한, 간단한 VAR모형의 분석결과를 살펴본다. 마지막 장에서는 결론을 제시한다.

II. 선진국과 한국의 인구구조, 저축률 및 경상수지 비교

1. 선진국의 인구구조, 저축률, 경상수지 추이

세계 2차 대전 직후 대부분의 선진국에서는 급격한 출산율의 상승을 경험하였으나, 그 이후로는 점점 출산율이 감소하는 현상을 겪었다. 그 결과 지난 30년간을 보면 주요 선진국들에서 노령인구가 급격히 증가하여 인구구조의 고령화가 상당히 심화되고 있다.

<그림 1>~<그림 3>은 G-7국가들의 지난 30년간의 인구구조의 변화를 보여주고 있다.¹⁾ <그림 1>에서 일본을 제외한 G-7국가들의 경우 총부양률은 1970년 이후 1980년대 중반까지 지속적으로 감소하다가 이후로는 약 30~35% 선에서 크게 변동하고 있지 않다. 일본의 경우는 '70년대에 걸쳐 총부양률이 약간 상승하다가 이후 '80년대에는 하락하였으며 '90년대부터는 다시 상승하는 추세를 보이고 있다.

<그림 2>에서 보듯이, 유년부양률은 모든 G-7국가에서 예외없이 감소하고 있으며, 1997년 이후로는 미국을 제외한 모든 G-7국가의 유년부양률이 20%이하로 떨어지고 있다. 반면에 <그림 3>에서 보듯이, 노년부양률의 경우 모든 G-7국가에서 지속적으로 증가하고 있다. 특히 이탈리아와 일본의 경우 '80년대 중반 이후 고령화현상이 급속하게 나타나고 있다. 이민 등을 통한 인구 유입이 많은 미국과 캐나다를 제외한 G-7국가들은 1994년 이후 고령사회(aged society)로 진입하였다. 2001년 현재 일본과 이탈리아의 노년 인구 비율은 17%를 넘어섰다.

<그림 4>~<그림 6>은 G-7국가들의 앞으로 2050년까지의 인구구조의 변화를 U.N.에서 예측한 값을 보여 주고 있다. <그림 4>에서 보듯이, G-7국가들의 고령화 추세는 계속적으로 가속화될 것이다. 노년부양률이 일본과 몇몇 유럽국가들에서 매우 급격히 증가하여 2050년엔 일본과 이탈리아가 35%, 프랑스와 독일이 27% 이상에 달할 것으로 예상하고 있다. 미국의 경우, 높은 출산율과 이민율로 인해 고령화 추세가 위의 국가들보다는 완만하게 이루어졌다. 2050년 미국의 노년

1) 자료의 출처는 제IV장을 참조.

부양률은 약 21%정도가 될 것으로 예상된다. <그림 5>에서 보여 주듯이, 유년부양률은 앞으로 큰 변화가 없을 것으로 예상되며 이는 안정적인 출산율에 기인한다. 앞으로 비교적 안정적인 추이를 보일 이러한 유년부양률과 결합된 노년부양률의 증가로 인해 총부양률은 앞으로 계속 증가할 것으로 예상된다. <그림 6>에서 보여 주듯이, 2050년에 총부양률은 이탈리아와 일본이 48%, 미국이 38%에 이르게 된다.

<그림 7>~<그림 9>는 G-7국가들의 지난 30년 간의 저축률과 경상수지의 변화를 각 변수별로 비교하여 보여주고 있다. <그림 7>은 G-7국가들의 민간저축률의 추이를 보여 주고 있다. 일본의 경우 '80년대 후반 이후로 저축률에 큰 변동 없이 약 25%선을 유지하고 있어 '90년대 후반 이후 다른 G-7국가들의 민간저축률이 하락하고 있는 것과 대조를 이룬다. 미국의 경우 '80년대 초반 이후 계속해서 민간저축률이 하락하고 있으며 2002년 현재 약 15% 정도이다.

G-7국가들의 정부저축률은 1970년대에서 '90년대 초반까지 하락하는 추세였고 이후 급속하게 증가하여 2000년에는 G-7 모든 국가에서 정부저축이 양(+)이었으나 그 이후에는 흑자폭이 감소하는 추세이다(<그림 8> 참조). 일본은 1970년대 후반 이후로 정부저축이 꾸준히 늘어나지만, 1990년에 약 10%를 정점으로 계속 하락하여 현재는 다른 G-7국가들과 비슷한 수준이다. 미국의 경우 정부저축률은 1981년 이후로 1995년까지 음(-)이었으며, 1992년 이후로 정부적자 폭이 감소하여 1995년 이후로 정부저축률이 양(+)이었으나, 2000년부터 다시 감소하여 2002년 현재 -0.23%의 정부저축률을 보이고 있다.

G-7국가들의 경상수지는 <그림 9>에서 알 수 있듯이, 일반적인 패턴이 있는 것으로 보기는 어렵다. 다만, 특기할 만한 점이 있다면 이미 널리 알려진 바와 같이, 1981년 이후 미국은 지난 20여년간 경상수지가 지속적인 적자를 면하고 있지 못하고, 더욱이 1991년 이후로는 경상수지 적자폭이 점점 더 커져가고 있는 반면, 일본은 1981년 이후 안정적이고 지속적인 흑자를 보이고 있어 대조를 이룬다.

2. 한국의 인구구조, 저축률, 경상수지 추이

한국은 2000년에 65세 이상 인구가 전체 인구의 7%를 넘어 UN의 분류상 고령화 사회(aging society)에 속하게 되었다.

<그림 10>을 보면, 한국의 14세 이하 인구 구성비(이하 유년부양률)는 1966년 이후 지속적으로 감소하고 있으며 65세 이상 인구 구성비(이하 노년부양률)은 지속적으로 증가하고 있다. 유년부양률의 감소 속도가 노년부양률의 증가 속도보다 상대적으로 급속히 진행되어 총 인구부양률(14세 이하 인구 구성비+65세 이상 인구 구성비)은 유년부양률과 같이 1966년 이후 지속적으로 감소하다가, 1985년 이후 위에서 살펴본 G-7국가의 경우처럼 총부양률이 35%선 이하로 떨어지고 있다. 2004년 현재 유년부양률은 약 19.6% 정도이며 노년부양률은 약 8.7% 정도이다.

우리나라의 민간저축률은 <그림 11>에서 알 수 있듯이, 1988년 GDP 대비 최고 33%를 기점으로 그 이후로는 전반적으로는 감소 추세이며, 외환위기 기간인 1998년 일시적으로 저축률이 증가하였고 이후 다시 하락하다가, 최근 3년간(2002~2004년)은 약간 증가하는 모습을 보이고 있다. G-7국가들의 경우 민간저축률이 25%를 상회하는 국가는 일본과 이탈리아뿐이며, 이탈리아의 경우 1996년 이후 급속한 저축률의 감소로 최근에는 20% 이하의 민간 저축률을 보이고 있다. 한국의 민간저축률은 현재 약 25%선에서 등락을 하는 것과 비교할 수 있겠다.

정부저축률의 경우 지난 25년간 큰 변화는 없었으나 1980년에 5.5%에서 2004년 현재 약 10.9%로 전체적으로 서서히 증가하는 추세를 보이고 있다. G-7국가들과 비교했을 때, 일본을 제외한 G-7국가들의 정부저축률은 일반적으로 5% 이하이므로 한국의 정부저축률은 꽤 높은 편이다. 또한 한국의 경우 비교적 단조로운 증가추세를 보여 대체적인 감소추세를 보이고 있는 대부분의 G-7국가들과는 어느 정도 다른 양상을 보인다고 하겠다.

우리나라의 경상수지는 다른 G-7국가들에 비해 그 변화의 폭이 큰 편이다. 변화폭은 상당히 크지만 장기간의 추세로 보아 경상수지 적자국에서 흑자국으로 서서히 이동하는 추세이다. <그림 11>에서 보면, 1993년에서 1997년까지 경상수

지가 계속 증가하였으며 1998년의 외환위기 이후 '99년에는 대규모 흑자를 기록한 바 있다. 2000년 이후 현재까지 경상수지는 0~5% 정도의 흑자상태에서 등락하고 있다. 위에서 언급한 바와 같이 우리나라의 정부저축의 변화가 그다지 크지 않으므로 경상수지 변동의 모습은 주로 민간저축의 변화와 투자율의 차이로 설명될 수 있다고 하겠다.

3. 한국의 인구구조 전망

한국의 장래 인구구조의 변화의 가장 큰 특징은 1) 베이비붐 세대의 고령인구 진입 2) 출산율의 하락 그리고 3) 평균수명의 연장 등으로 인한 한국의 인구구조 고령화를 들 수 있다(KDI, 2003).

통계청의 「장래인구추계」 자료에 의하면, 1970년 이후로 2000년을 제외하고 인구성장률은 지속적으로 감소하여 인구성장률이 0.0%가 되는 2021년을 기점으로 성장률이 음(-)이 된다. 따라서, 1970년에 3,224만명이던 인구가 2020년에 최대 4,996만명을 기점으로 점점 감소하여 2050년에는 인구가 4,235만명이 될 것으로 전망하고 있다.

KDI(2003)은 「장래인구추계」(통계청, 2001)를 인용하면서 한국은 2000년 현재 65세 이상 인구가 전체 인구의 7%를 넘어 UN(United Nations) 분류상 고령화 사회(aging society)에 속하게 되었고, 또한, 고령사회(aged society)로 분류되는 14%도 2018년 정도에는 도달할 것으로 전망하고 있다. 인구구조의 변화 전망을 좀더 구체적으로 살펴 보면, <그림 9>에서 보듯이 2004년 현재 유년부양비는 약 19.6 % 정도로서 2050년까지 지속적으로 감소하는 반면, 노년부양비는 2004년 현재 약 8.7%에서 앞으로도 점점 증가하는 추세로 예측된다. 그림에서 알 수 있듯이 유년부양비의 감소는 점점 완만하여지는 반면, 노년부양비는 급격하게 증가하여, 2018년에 고령사회(aged society)에 진입함과 동시에 노년부양비가 유년부양비를 넘어서고, 2026년에 노년부양비가 약 20.8%로 이후 한국은 초고령사회(super-aged society)에 진입하는 것으로 전망되고 있다.

Ⅲ. 인구구조가 저축률과 경상수지에 미치는 영향 : 기존의 이론 및 실증분석

인구구조의 변화가 과연 거시경제적으로 중요한 영향을 주는가에 대하여 많은 연구가 있었다. 여기서는 인구구조의 변화가 저축률과 경상수지에 미치는 영향에 초점을 맞추어 기존의 이론 및 실증분석을 살펴보고자 한다. 이론적, 실증적 연구들에 의하면 인구구조의 변화가 저축률과 경상수지에 중요한 영향을 준다고 한다. 대부분의 기존 연구들에서 보면 부양률의 증가가 저축률과 경상수지에 음(-)의 영향을 준다는 것을 입증하고 있다.

1. 인구구조 변화에 따른 경제적 영향에 관한 이론적 고찰

인구구조의 변화가 저축과 경상수지에 영향을 주는지에 관한 연구는 이론적·실증적으로 많은 연구가 있었다. Coale and Hoover(1958)은 유년부양률이 가계저축에 음(-)의 영향을 준다는 ‘부양률 가설(dependency hypothesis)’을 제시하였다. 다시 말해, 유년 부양인구의 증가는 가계의 저축을 줄이고 소비를 늘린다는 것이다.

소비에 관한 생애주기이론(life cycle theory)은 개인은 자신의 삶 동안 저축과 소비에 대해 3가지 국면을 거쳐가는 것으로 생각한다(Modigliani, 1970). 첫째로, 노동이 가능한 연령에 도달하지 못한 유년계층은 자신이 버는 것보다 더 많이 소비함으로써 음(-)의 저축률을 초래한다. 다음으로, 노동이 가능한 단계로(15세~64세), 개인은 소비보다는 소득이 많아서 양의 저축을 한다. 마지막으로, 퇴직 후에 개인은 일반적으로 다시 음(-)의 저축률로 회귀한다. 따라서, 국가전체의 관점에서 생애주기이론을 적용해 보면 유년부양률과 노년부양률은 저축률과 음(-)의 관계가 있다.

이후의 이론에서는 다른 요인의 영향을 포함시켜 생애주기이론을 확대하였다. Carroll(1997)은 미래의 불확실성을 대비한 예비적 저축(precautionary saving)의 중요성을 강조하였다. 퇴직과 죽는 시점에 대한 불확실성은 퇴직자와 노년층의

지출 패턴에 많은 영향을 줄 수 있다. 자녀들에게 유산을 남겨줘야 한다는 동기 또한 퇴직기간 동안 저축 감소를 약화시키는 경향이 있다.

노년 인구의 증가는 연금, 보건, 복지 등의 정부지출에 대한 압력을 상승시켜 정부저축에 음(-)의 영향을 미친다. 사실상, 대부분의 선진국가에서 노년 인구의 증가는 재정상태를 악화시키는 주요 요인이다. 만약 정부가 사회보장계획(social security plan) 등의 정부재정을 조정하지 않는 한 정부저축은 감소한다. 노년부양률이 증가하면 일하는 계층으로부터 오는 세입은 감소하는 반면, 노년 부양층을 위한 지출은 늘어난다. 따라서 정부저축이 감소한다. 하지만, 정부가 미래 세대의 부담을 줄일 목적으로 재정계획을 조정하는 경우(예를 들어, 정부가 각각의 세대(generation)에 대해 세입과 세출을 맞추는 경우)에는 정부저축이 반드시 감소하지는 않을 수도 있다.

부양률의 증가는 국내 투자 수요에 대해 음(-)의 영향을 미친다. 낮은 노동력 성장률과 기대 생산 성장률은 투자 수익률을 감소시킬 것이다. 따라서 기술적 진보가 가속화되지 않는 한, 국내 투자 수요는 감소하게 된다. 그러나 단기적으로는 노동 투입 공급이 감소함에 따라 그 감소분을 자본으로 대체하려고 하기 때문에 투자는 증가할 수도 있다.

부양률 변동으로 인한 경상수지의 영향은 국내투자와 저축에 미치는 순효과의 차이에 의해 결정된다. 경상수지 균형에서 증가된 부양률의 영향은 총저축과 국내투자 변화 사이의 영향력에 따라 결정된다. 만약 부양률 증가가 총저축률을 국내투자보다 더 빠르게 감소시킨다면 경상수지는 음(-)의 영향을 받게 될 것이다.

Higgins(1988)는, 투자수요에 대한 ‘인구적 중력의 중심(demographic center for gravity)’은 저축공급(savings supply)과 비교하여 보면 연령분포(age distribution)상 좀더 젊은 층에 있다고 주장하였다. 즉 투자수요는 유년인구의 비율, 다시 말해, 노동력 성장률(labor-force growth)의 비율(share)과 양(+)의 관계를 가지는 반면, 저축공급은 이보다는 (퇴직이 가까운) 장년층(mature adults)의 비율과 더 밀접하게 관련이 있다. 이것은 먼저 유년부양률이 증가하면 투자수요는 증가하고 반면에 저축은 감소한다는 것을 의미한다. 이후 연령분포가 중년층으로 옮겨지면 저축은 증가하고 투자수요는 감소하여 그로 인해 경상수지를 개선시킨다. 결국, G-7경제에서처럼, 노년부양률의 증가가 유년부양률의 감소를 넘어서 총부양

률이 증가하는 경우, 이러한 인구구조의 변화는 투자수요 감소분보다 더 크게 저축을 감소시킬 것이다. 그로 인해 순자본유입, 즉 경상수지 적자를 유발하게 될 것이다.

저축과 투자의 불균형에 대한 경상수지 조정의 규모는 자본시장의 개방도(capital mobility)에 따라 달라진다. 폐쇄경제(closed economy)하에서는 저축률의 하락이 금융시장에서 자금의 부족을 의미하고 자금의 가격 다시 말해 실질이자율을 상승시키게 된다. 결과적으로, 실질이자율의 상승은 투자의 감소로 이어진다. 자금이동이 완전한 소규모 개방경제에서는, 국내저축과 투자간의 차이가 순자본유입(net capital inflows)의 증가로 채워지므로 경상수지 적자가 발생한다. G-7국가와 같은 양자의 중간적 경우(대규모 개방경제 혹은 자본이동이 불완전한 개방경제), 실질이자율 상승, 투자 감소, 경상수지 악화가 동시에 발생할 것으로 예측할 수 있다.

2. 인구구조 변화의 경제적 영향에 관한 실증분석

가. 기존의 실증분석 결과

저축과 인구 연령구조와의 관계를 실증적으로 분석한 많은 연구가 있었다. 대부분의 실증적 분석들이 가계 패널 분석(panel household surveys)과 거시경제적 시계열 데이터(macroeconomic time-series data)에 초점을 맞췄다.

다른 시점간에 관찰된 반복된 횡단면자료(repeated cross-section data)는 시간에 따라 인위적으로 구성된 세대(synthetic cohort)의 저축에 대한 분석을 창출해 내는 데 사용되어 왔다. 가계조사 자료에 근거한 몇몇의 국가들에서는 노년층 사이에서 예상과는 다르게 상당한 저축이 이루어지고 있음을 발견하였다. 이는 생애주기가설에 반하는 것이다. Deaton and Paxson(1997)은 미국을 포함한 영국, 대만, 태국 4개국의 저축 연령 분석의 수단으로 종합적인 cohort에 기초한 측정 방법을 설정하였고, 영국과 태국의 데이터는 생애주기가설 모델의 예상에 잘 부합하지 않는다는 것을 발견하였다. 이것은 오히려 저축의 예비적 동기와 유산 동기를

뒷받침하고 있다고 할 수 있는데, 실제 Burnheim, Skinner, and Weinberg(1997) and Banks, Blundell and Tanner(1998)는 사람들이 퇴직했을 때 소비 지출을 감소시키는 경향이 있다는 것을 발견하였다.

그러나 가계 조사 데이터의 사용에 여러 문제가 지적되었다. 가계 조사에 있어서 독립적인 표본으로 계산되는 노년층 가계는 주로 젊은층 구성원들과 함께 살 필요가 없는 고소득 노인들이다. 이것은 소득과 저축이 서로 양의 상관관계를 가질 때 노년층 저축률이 상향 편향된 추정치를 갖게 하는 경향이 있다. Demery and Duck(2001)는 영국에 있어서 가계저축을 개인·가계 구성원들의 저축률로 조정시킨 표본을 생각해내었다. 그리고 생애주기 이론을 뒷받침하는, 개인 저축률의 두드러진, 위로 볼록한 변화형태(hump-shaped pattern)의 증거를 발견하였다. 또 미시적 가계 자료의 조사연구는 연금을 어떻게 처리할 것인지 일치된 견해를 갖고 있지 않다. 저축의 크기는 가계소득이 연금으로부터의 혜택뿐만 아니라 연금제도의 기여를 어떻게 계산하는지의 여부에 달려 있다. 예를 들면, 가계조사를 근간으로 하는 많은 연구들은 노동자들이 경제활동을 하고 있을 때 연금 기여금은 무시하고 연금 급여는 퇴직후의 소득으로 포함한다. Jappelli and Modigliani (1998)과 다른 연구들은 이러한 면에 있어서 정확하지 않다고 주장했으며 연금 납부는 저축으로서 계산되어야 하며 연금 혜택은 퇴직소득으로부터 배제되어야만 한다고 주장하고 있다. 이러한 방법을 사용하면 생애주기가설에 맞는 저축률은 더욱 더 두드러진, 위로 볼록한 변화형태로 보여질 수 있을 것이다.

거시경제적 증거에 기반을 둔 실증적 연구들은 인구구조 변화와 총저축간의 관계를 설명하기 위하여 많은 국가들의 시계열 데이터와 결합한 패널 자료를 사용한다. 인구구조의 변화와 저축간의 관계가 거의 없음을 보이는 논문들(Gersovitz, 1988; Deaton, 1992)도 있지만, 대부분의 실증 연구는 부양률과 저축률 간에 강한 음(-)의 관계가 있음을 보여주고 있다(Leff, 1969; Higgins, 1998; Mason et al., 1995; Edwards, 1995).

Higgins(1998)은 백 여 개국 이상의 패널자료를 이용한 실증분석을 통하여 유년 그리고 노년부양률이 저축, 경상수지와 강한 음(-)의 관계를 가지는 것을 보였다. 추정 결과에서 인구변수의 영향은 상당히 크게 나타나, 예를 들어, 1950년대 초반부터 1980년대 초반까지의 기간 동안 일본에서 노동력 인구 비율을 증가시

킨 우호적인 인구구조의 변화가 일본의 총저축을 5.6%p(퍼센트 포인트), 경상수지를 7.1%p 증가시킨 것으로 나타났다. Higgins는 또한 인구구조의 변화가 경상수지에 미치는 영향이 개방도가 큰 경제일수록 크다는 사실을 보였는데, 이것은 Feldstein and Horioka(1980)의 주장과 부합한다.

최근 IMF(2004)는 1960~2000년 사이의 전세계 패널 자료를 통해 인구구조의 변화가 저축과 경상수지에 중요한 영향을 끼친다는 것을 발견하였다. 특히 노년부양률이 정부 재정 수지와 강한 음(-)의 관계를 가지고 있다는 것을 발견하였다. 인구 고령화는 연금, 의료, 장기주택에 대한 많은 지출을 수반하기 때문에 재정수지에 음(-)의 효과를 미친다(Heller, 2003).

Chinn and Prasad(2003) and Lührman(2003)은 전세계 국가들의 패널자료를 이용하여 경상수지의 결정요인을 분석하였다. Chinn and Prasad(2003)은 전세계 국가들의 패널자료를 이용하여 경상수지의 중기에 걸친 결정요인(medium-term determinants)을 분석하였다. 이들은 유년부양률이 저축과 경상수지에 강한 음(-)의 영향을 준다는 사실을 발견하였다. Lührman(2003)은 유년부양률과 노년부양률이 높은 국가들은 해외로부터 자금을 더 들여오는 경향이 있다는 것을 발견하였다. 즉, 이것은 경상수지 적자를 의미한다. 또한, 현재의 인구구조 변화뿐 아니라 예상된 인구구조의 변화가 경상수지에 중대한 영향을 준다는 증거를 발견하였다. 특히, 미래에 유년부양률이 감소하는 것으로 예상될 때 이는 현재의 자본유출, 즉 경상수지 흑자와 긴밀한 관련이 있다. 일본, 미국, 프랑스에서의 미래 인구구조 변화에 의해 나타난 추정치에 기초한 예측들은 2000~2020년에 경상수지 적자가 나타날 것으로 예측하고 있으며 이는 주로 개발도상국에서 유년부양률이 더 빠르게 감소 추세로 움직일 것이라는 예상이 작용한 결과로 분석하였다.

거시경제학적 데이터에 기반을 둔 계량경제적인 접근은 통합된 경제 시스템 전체를 분석하기보다는 인구구조 변수와 관심이 있는 각 거시경제 변수 사이의 관계만을 연구하는 것이다. 이러한 과거자료로부터 추정된 인구구조 변수들과 거시경제 변수의 관계가 변수들 사이의 실제 인과관계를 나타내지 않을 수 있다. 이러한 비판을 극복하기 위하여 최근 연구들은 인구구조 변화, 저축 그리고 경상수지 사이의 관계를 살펴보기 위해 일반 균형 모형(general equilibrium model)을

이용한 모의 실험의 방법을 택하였다.

이들 중 몇몇 연구들은 인구구조 변화가 저축, 투자, 경상수지에 미치는 영향을 알아보기 위해 초고령사회(fastest-aging society)인 일본에 초점을 맞추었다(Horioka, 1992; Faruqee, 2003; Deckle, 2004; McKibbin and Nguyen, 2004; McKibbin, 2005). Deckle(2004)은 인구구조 변화가 일본의 저축과 자본 흐름에 어떠한 영향을 주는지를 알아보기 위하여 소규모 개방경제(small-open economy) Ramsey-type 성장 모형을 사용하였다. 인구 고령화는 저축을 떨어뜨리기 때문에 일본은 2015년 GDP의 15%에 상당하는 해외자본을 들여올 것으로 예상했다. 그러나 만약 일본 정부가 해외로부터의 이민자의 수를 크게 증가시킨다면 자본유입을 상당히 감소시킬 수 있을 것으로 내다 보았다. 이와 반면에, multi-country general-equilibrium(MSG3) 모형을 사용한 McKibbin and Nguyen(2004) and McKibbin (2005)은 좀 다른 결과를 제시하고 있다. 이들 연구는 세계 인구구조의 변화가 2005~2050년 일본 경제의 총저축률을 투자율에 비하여 더 높게 유지하여 경상수지 흑자를 가져올 것으로 예측하였다. 일본의 경상수지 흑자는 노동력이 계속 증가하고 자본 수익률이 높은 개발도상국으로부터의 자본에 대한 강한 수요에 따른 일본의 해외 자본 순수출에 주로 기인하는 것으로 분석하고 있다.

전세계를 대상으로 인구구조 변화의 영향을 조사하기 위해 다지역 일반 균형 모형(multi-region general equilibrium model)을 사용한 연구들이 있다. Feroli(2003)는 지난 50년 동안 선진국들의 인구구조 변화를 부합시키기 위해 다지역 OLG (overlapping generations)모형으로 모의실험했고, 미국 경상수지 적자와 일본 경상수지 흑자 같이 G-7국가들이 경험한 장기의 자본 흐름 또는 경상수지 추세가 상당 부분 인구구조의 변화에 의해 설명될 수 있음을 발견하였다.

Brooks(2003)은 calibrated multi-region OLG모형을 사용하여 인구 고령화의 전 세계적인 영향을 분석하였다. 베이비붐 세대의 퇴직을 대비한 저축으로 인해 2010년까지 북미와 EU(European Union)에서의 저축 공급이 투자 수요보다 높게 상승하여 자본 유출국으로 남을 것으로 추정하였다. 그러나 2010년 후에는 인구 고령화의 진전으로 결국 두 국가 모두 자본 유입국이 될 것으로 예측하였다.

Borsch-Supan, Ludwig, and Winter(2004)은 multi-region OLG 모형을 사용하여 인구 고령화와 연금 개혁의 영향을 설명하였다. 이 연구는 독일과 같은 초고령화

유럽국들이 2020년까지 순자본 유출국 상태로 남아있을 것이지만 저축률의 감소에 의하여 이러한 자본유출이 점차 줄어들 것으로 예측하였다. 그러나 연금제도의 근본적인 개혁이 이루어진다면 이를 통해 총저축률과 순자본유출이 증가하게 될 것으로 내다 보았다.

IMF(2004)는 각 지역의 인구 연령구조와 연금제도를 구체화한 multi-region INGENUE 모형을 이용한 모의 실험(simulation) 결과를 소개하였으며 앞으로 50년 동안 예상한 인구구조의 변화는 유럽과 일본의 총저축률을 급격히 하락시킬 것으로 내다 보았다. 연금제도로 인해 퇴직자들의 추가적인 연금 지출이 증가하기 때문에 이러한 하락에 상당한 원인을 제공하게 된다. 저축 감소는 이러한 국가들에서 경상수지 악화를 초래할 것이다. 그러나 이러한 일반 균형 동학 모형을 통한 모의 실험(simulation) 분석은 가정과 모형 구조의 차이로 인해서 매우 다른 예측을 제공하기도 한다. 예를 들면, Batini, Callen, and McKibbin(2004)는 MSG 모형을 가지고 시뮬레이션한 결과, 선진국의 인구고령화로 인해 투자가 저축보다 더 급속히 감소하기 때문에 오히려 경상수지를 향상시킬 것으로 분석하였다. 마찬가지로, Bryant(2004)은 더 낮은 부양인구를 가진 국가가 더 많은 경제활동인구를 가진 국가에 자본을 수출한다는 모의 실험한 결과를 보여주었다 이러한 예측들은 앞서 소개한 다른 모의 실험 연구와는 대조되는 결과이다.

나. 한국에 대한 실증분석

기존의 연구 중 한국의 인구구조 변화와 저축률간의 영향을 연구한 비교적 초기의 논문은 Kang(1994)이다. 저자는 Fry and Mason(1982)이 전개한 생애주기 가설의 가변 성장모형을 이용하여 인구구조의 변화가 한국, 일본, 대만의 저축률을 빠르게 변화시킨 주요 요인임을 지적하였다. 즉, 높은 경제성장률에 바탕을 둔 생애소득의 증가와 저축을 많이 할 수 있는 연령계층의 증가가 결합되어 총저축률이 증가한 것으로 분석하였다.

박대근·이창용(1996)은 이와 다소 상충되는 연구결과를 보여주고 있다. 저자들은 1970~1993년 간의 도시가계연보로부터 구한 가구별 저축률을 분석 대상으로 하여, synthetic cohort analysis을 이용, 한국의 가구별 저축률 변화를 설명하

였다. 분석 결과에 의하면, 과거 한국의 저축률이 상승한 것은 인구 구성 중 높은 저축률을 가진 연령계층의 비중이 증가한 것이 아니라 모든 연령 계층의 저축률이 지속적으로 상승한 것에 기인한다고 하였다.

이종화·김재필(1997)은 국가간 패널자료와 한국의 시계열 자료를 모두 사용하여 인구구조와 저축률의 관계를 분석하고 있는데, 특히 65세 이상의 인구 비율의 증가가 총저축률의 하락을 가져 오는 것을 보여 주고 있다. 저자들은 한국에서 노년인구의 증가로 인한 고령화 사회로의 이행이 앞으로의 저축률을 제고시키는 데 큰 장애요인으로 등장할 것이라고 예측하였다. 또한, 저자들은 인구구조 자체의 변화보다는 인구구조의 변화에 의한 정부 정책의 변화가 저축률 변화에 더욱 중요한 영향을 주는 것으로 분석하였다.

최공필 외(2005)는 국가간 패널 자료를 이용하여 Higgins(1998), Chinn and Prasad (1983) 등과 비슷한 방법의 추정을 하여 노년부양비와 유년부양비가 모두 유의하게 저축률과 경상수지를 감소시키는 것을 보이고, 이를 통해 한국 경제에 대한 시사점을 논의하고 있다. 또한 고령화가 금융시장에 어떠한 충격을 가져 올 것인지를 분석하고 있다.

국민연금의 가계저축에 대한 영향에 대하여 기존의 연구로서 임경목·문형표(2003)는 대우패널자료(1994~1998)를 바탕으로 패널분석을 통해 가계저축에 대한 공적연금의 구축효과를 분석하였는데, 그 크기가 -0.2~0.6 정도로 구축효과가 완전하지는 않으나 선진국들과 비슷한 수준이라고 하였다.

문형표·김용하(2004)는 주로 국민연금의 정부저축에 대한 영향을 집중적으로 분석하였다. 국민연금제도가 민간의 여타 연금과 같이 완전적립방식(fully funded)일 경우 정부가 기금을 증가시키는 만큼 정부저축이 늘어나게 되는데, 민간저축이 완전히 구축효과를 일으키면 총저축의 변화는 없겠으나 구축효과가 완전하게 일어나지는 않기 때문에 총저축이 어느 정도 늘어나게 될 것이라고 하였다. 하지만, 문제는 우리나라의 국민연금은 부분적립방식을 채택하고 있어 저축에 대한 연금의 영향을 가늠하는 것이 어렵다는 것을 지적하였다. 국민연금통계연보(2003)에 의하면, 국민연금의 정부저축에 대한 기여도가 점점 증가하여 2003년도의 경우 잠재적으로 약 20조원 정도의 정부저축을 늘리는 데 기여한 것으로 나타났지만, 저자들은 국민연금기금의 재정수지 전망을 통해 기금 흑자규모는 2010년대

말까지 지속적으로 상승하다가 다시 감소하기 시작하고, 2030년대 초에 기금수지가 적자로 반전되면서 매년 적자규모가 늘어날 것으로 분석하였다. 즉, 국민연금기금의 정부저축 기여도는 앞으로는 서서히 감소하여 기금수지의 적자반전 이후에는 정부저축에 대한 마이너스 효과가 가속될 것으로 예상하고 있다.

정부의 지출이 증가되면 자연히 그 자금을 마련할 목적으로 정부는 세입을 늘리려 할 것이다. 이와 관련하여, 최준욱·전병목(2003)은 공적연금 지출, 공적의료 지출, 노인복지를 포함한 고령화 지출의 GDP 대비 비율이 2002년의 3.9%에서 2050년대에는 약 17.5%~20.6% 정도까지 증가할 것으로 전망하고 있다. 고령화 관련 지출이 증가하면서 공공지출의 규모도 증가하여 GDP 대비 현재 24.9%에서 2050년에는 40%를 육박할 것으로 보고 있다. 또한 이들은 재정수지를 1) 공적연금을 제외한 통합재정 2) 현재 국내에서 사용되는 통합재정 3) 건강보험 등을 포함하는 광의의 통합재정 3가지를 기준으로 재정수지를 전망하였는데, 이중 현재 사용되고 있는 통합재정을 기준으로 살펴 보면, 통합재정수지는 향후 일정기간 동안 흑자가 확대되어 2010년에는 최고 4%(GDP 대비) 정도의 흑자를 보인 후, 점점 하락하기 시작하여, 2020년대말~2030년초를 즈음하여 적자로 전환되어 장기적으로 GDP 대비 10% 정도의 적자를 보일 것으로 예상하고 있다.

안종범(2004)은 고령화가 재정에 미치는 영향을 OECD국가의 조세부담률 결정요인 분석을 통해 검토하였다. 분석 결과, 고령화는 직접적인 경로뿐만 아니라 1인당 GDP, 정부소비지출, 정부자본지출 등 간접적인 경로를 통해 조세부담률에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 우리나라가 OECD국가와 같은 경로를 따라간다는 가정하에 향후 조세 부담률의 변화를 추계해 본 결과, 우리나라의 조세부담률은 향후 지속적으로 증가할 것이며, 우리나라가 고령사회로 접어드는 2019년을 전후하여서는 상승폭이 크게 증가할 것으로 나타났다. 높은 수준의 조세부담률 혹은 심각한 수준의 재정적자를 피하고 고령화가 재정에 미치는 영향을 최소화하기 위해서는 재정을 건전하게 유지하는 것이 필수적이라고 주장하고 있다.

전영준(2005)은 한국의 향후 급격한 인구구조의 변화와 정부재정의 장기 불균형이 이후 민간 저축률과 정부에 미치는 영향에 대한 분석을 하였다. 민간 경제주체의 소비에 대한 의사결정이 생애주기적 관점에서 이루어진다고 가정하고 세

대간 회계(*generational accounting*)를 이용하여 정부의 재정정책이 민간의 의사결정에 미치는 경로에 대한 분석을 하였다. 분석 결과, 급속히 진행되는 인구의 고령화는 민간저축, 정부저축 모두를 하락시키는 것으로 나타났는데, 이는 평균소비성향이 높은 노인인구의 증가와 함께 공적연금의 성숙, 공적연금 저부담-고급여, 건강보험, 공적부조 급여지출의 증가로 인한 순정부이전자산의 증가에 상당부분 기인한 것으로 보였다.

홍기석(2004)은 Auerbach and Kotlikoff(1987)에 의해 개발된 OLG모형을 사용한 모의 실험 결과를 제시하였다. 이 연구에서는 여러 가지 다양한 인구분포를 가정하고 각각에서 연금제도가 없는 경우와 있는 경우를 고려하고 있다. 분석 결과, 고령화가 일어나는 경우와 일어나지 않는 경우, 예상대로 전자가 저축률이 더 낮게 나타난다. 또 연금제도가 존재하는 경우를 고려하여 시뮬레이션한 결과, 저축률이 시나리오에 관계없이 더 낮게 실현되는 것으로 나타나 이론적 예상과도 일치하는 결과를 보여준다.

위의 논문들에서 살펴본 바와 같이, 국내의 연구의 대부분이 재정이나 연금의 문제를 논의하고 있어, 개방 거시경제적 관점의 문제, 즉 이 논문에서 논의하고자 하는 해외 자본의 유출입 혹은 경상수지와 관련된 연구가 부족한 것으로 생각된다.

IV. G-7자료를 이용한 실증분석

1. 실증분석 방법

본 장에서는 패널 VAR(Panel Vector Auto-Regression) 모형을 이용하여 부양비율의 증가가 거시경제 변수들에 미치는 영향, 특히 저축과 경상수지에 미치는 효과를 분석할 것이다. 기존의 (주로 정태적인) 회귀 분석이나 일반 균형(동학)모형을 시산하여 모의 실험(simulation)하는 분석방법에 비하여 VAR모형은 다음과 같은 장점을 갖는다. 첫째로, 정태적인 회귀 분석 방법에 비해 동태적 효과(dynamic

effects)를 추정할 수 있다. 둘째로, 회귀 분석 방법에 비해 인구구조와 다른 거시 변수들 간의 상호 영향을 보다 체계적으로 고려할 수 있다. 셋째로, VAR모형은 임의적(ad-hoc)으로 식별(identification)하기 위한 가정(assumptions)을 해야 하는 문제에서 상대적으로 자유롭다.

자료의 기간이 상대적으로 짧아 각국에 대해 VAR모형을 구성하는 경우 자유도의 문제가 생길 수 있기 때문에, G-7국가 모두를 포함하는 패널 VAR 모형을 구성하였다. 또한 국제간 자본 이동과 그에 따른 경상수지의 변화는 국제간에 일어나는 경제현상이므로 국제적인 혹은 전체적인 요인을 고려하는 것이 중요하다고 할 수 있는데, 패널구조를 이용하는 경우 전체적인 요인을 통제하기가 용이하다. 경제를 다음과 같은 구조방정식으로 나타낼 수 있다.

$$G(L)y_t^i = d_t + d^i + e_t^i \quad (1)$$

여기서, $G(L)$ 는 lag operator L 에 대한 matrix polynomial이고 y_t^i 는 $m \times 1$ 데이터 벡터(data vector)이며, d_t 와 d^i 는 constant matrix($m \times 1$), m 은 모형에 포함된 변수의 갯수이다. 그리고, $\text{var}(e_t^i) = \Lambda$ 로 Λ 는 대각행렬(diagonal matrix)로 대각 원소들은 구조적 교란(structural disturbances)에 대한 분산(variances)을 의미한다. 개별국가의 고정효과(individual fixed effect)는 이 모형에 변수로 포함되어 있지 않은 각국의 고유한 특수요인(country specific factors)을 통제하기 위하여 도입되었다. 시간고정효과(time fixed effect)는 모형에 변수로 명시적으로는 포함되어 있지 않지만 영향을 미칠 수 있는 세계적 요인들(global factors)을 통제하기 위하여 도입되었다.

먼저 자료를 하나로 모으고 다음과 같이 시간고정효과와 개별고정효과를 포함하는 축약형(reduced form) 패널 VAR을 추정한다.

$$y_t^i = c_t + c^i + B(L)y_{t-1}^i + u_t^i, \quad (2)$$

여기서 c_t 와 c^i 는 $m \times 1$ 상수항 행렬(constant matrix)이고, $B(L)$ 은 lag operator L 에

관한 matrix polynomial이다. 그리고, $\text{var}(u_t^i) = \Sigma$ 이다.

추정된 축약형 모형(수식(2))으로부터 수식(1)로 표현된 구조형 (structural)모형을 복원하는 방법은 여러가지가 있는데, 본 논문에서 사용한 방법은 당기 구조 계수(contemporaneous structural parameters)에만 제약을 주는 방법이다. G_0 를 당기 구조 계수 행렬, $G^0(L)$ 를 당기 구조 계수 행렬을 제외한 구조 계수라고 하면 다음과 같은 식이 성립한다.

$$G(L) = G_0 + G^0(L) \tag{3}$$

이러한 경우 구조형 모형의 계수와 축약형 모형의 계수는 다음 식과 같이 관련되어 있다.

$$B(L) = -G_0^{-1}G^0(L) \tag{4}$$

또한 구조형 충격(structural disturbance), 구조형 고정 효과 계수와 축약형 잔차항(reduced-form residuals), 축약형 고정 효과 계수는 다음과 같이 관련되어 있다.

$$e_t^i = G_0 u_t^i, d_t = G_0 c_t, d^i = G_0 c^i, \tag{5}$$

그리고 위 식으로부터 다음 관계를 얻을 수 있다.

$$\Sigma = G_0^{-1} \Lambda G_0^{-1} \tag{6}$$

위 식에서 (Λ) 는 축약형 잔차항의 분산, 공분산 행렬이다.

본 연구에서는 Sims(1980)가 제안한 축약형 잔차항의 분산, 공분산 행렬(Λ)에 출레스키 분해(Cholesky decomposition)을 적용한 후 구조형 모형의 계수를 복원하는 방법을 이용하였다. 이러한 경우 당기 구조 계수 G_0 이 삼각행렬이 되어

Wold-causal chain이라고 불리는 축차적인 구조(recursive structure)가 되고, 이는 변수간의 단기적인 상호 관계가 축차적으로(recursively) 구성됨을 의미한다.

2. 기본 모형

기본 모형에서 자료벡터는 {DEP, RGDP, SAV, CUR, RIR}인데, DEP는 (총)부양률, RGDP는 1인당 실질 GDP의 로그값, SAV는 GDP 대비 저축률, CUR은 GDP 대비 경상수지, RIR은 실질이자율을 나타낸다.

먼저 저축률(SAV)과 경상수지(CUR)는 인구구조 변화가 저축률과 경상수지에 미치는 영향을 분석하는 본 연구의 가장 큰 관심 변수이므로 모형에 포함시켰다. 총부양률(DEP)은 단일 변수로 본 연구의 관심사인 인구구조 변화를 잘 나타내는 변수라고 할 수 있는데, 제Ⅲ장에서 정리한 바와 같이 부양률의 변화의 영향은 이론에 의해 잘 정리되어 있는 편이므로 총부양률을 인구구조 변화를 보여주는 변수로 사용하였다.

RGDP는 전반적인 경제상태를 보여주는 좋은 자료로서 저축률에 영향을 줄 것으로 판단되어 모형에 포함했다. 또한, 인구변화의 RGDP에 대한 효과는 고령화가 저축과 경상수지에 어떻게 영향을 주는지에 대한 우리의 이해를 높일 것으로 판단된다. RIR은 경상수지의 구성요소인 저축과 투자에 영향을 주고 인구구조 변화의 파급메카니즘(transmission mechanism)에 대한 단서를 제공할 것으로 판단되어 모형에 포함시켰다.

모형의 단기 계수에 대해 축차적인(recursive) 구조를 가정하였는데, 변수의 순서는 보다 외생적인 순으로 {DEP, RGDP, SAV, CUR, RIR}이다. DEP는 다른 변수에 금기에 영향을 줄 수 있다고 가정하는 반면, 다른 변수들은 DEP에 금기에 영향을 줄 수 없다고 가정하였다. 부양률의 변화는 금기에 여러 경제 변수에 영향을 줄 수 있는 듯한 반면, 다른 변수들은 부양률에 장기적으로는 영향을 미칠 수 있으나 금기에 영향을 거의 미치지 않을 것으로 생각된다. 경제 상태가 출산율에 영향을 미치고 결국 유년부양률에 영향에 미칠 수 있으나 적어도 1년 후에 영향을 미칠 것으로 생각된다. 임신 후에 출산까지 9~10개월 정도 걸릴뿐만

아니라 예를 들어 경제 상황이 좋은 경우 좋은 경제 상황이 어느정도 지속될 것이라고 판단하여 임신할 때까지도 어느 정도의 시간이 걸릴 것으로 생각된다. 경제 상황의 변화가 사망률에 영향을 미치고 결국 노년부양률을 변화시키는 경우가 있을 것 같으나, 경제상황의 변화가 단기적으로 사망률 혹은 노년부양률을 크게 변화시키지 않을 것 같다. 특히 G-7과 같이 사회보장제도가 잘 되어 있고 소득 수준이 높은 나라에서는 경제 상황의 변화가 단기적으로 사망률을 크게 변화시킬 가능성이 적다고 생각되고 또한 경제 상황의 변화에 따라 사망률이 변화하여 노년부양률이 변화되는 경우보다는 고령화 과정의 결과(예를 들어 예상수명이 길어지는 것과 같은)로 노년부양률이 변화되는 경우가 일반적일 것 같다. 결국 다른 변수들이 금기에 부양률에 미치는 영향이 적을 것으로 생각되어 그러한 모형 구조는 설득력이 있다고 생각된다. 패널 분석, 모의실험을 한 기존 연구들의 대부분은 부양률이 다른 경제 변수들에 관련 없이 완전히 외생적이라고 가정하고 있는데, 부양률이 금기에만 다른 경제 변수들의 영향을 안받는다든 본 연구의 가정은 적어도 기존 연구들의 완전 외생성 가정보다는 약한 가정이다. 마지막으로 부양률 충격의 효과는 부양률 이외 변수들의 순서에 영향받지 않는다. 즉, 부양률 충격이 나머지 네 변수에 어떠한 영향은 네 변수들의 순서를 바꾸어도 변하지 않는다.²⁾

5변수 기본 모형뿐만 아니라, 변수를 하나 추가한 확장 모형을 이용하여 인구구조 변화가 다른 여러 관심 변수들에 어떠한 영향을 미치는지 분석하고, 인구구조 변화의 더 자세한 파급 경로를 추론했다. 6변수 확장 모형은 다음과 같다 : {DEP, RGDP, SAV, CUR, RIR, X}. X는 새로운 변수이다. 첫째, 저축률에 대한 영향을 더 자세히 분석하기 위해 저축률을 민간 저축률과 정부 저축률로 나누고 민간 저축률과 정부 저축률을 확장모형의 X로 하나씩 포함시켰다. 둘째, 소비자의 행동과 정부의 역할을 분석하고자 정부 소비와 민간 소비를 확장모형의 X로 하나씩 포함시켰다. 셋째, 인구구조 변화의 영향과 파급과정을 이해하기 위해 실질 환율을 X로 포함시켰다.

마지막으로 (총)부양률이 인구구조 변화를 가장 잘 나타내는 단일 변수라고

2) Christiano, Eichenbaum, and Evans(1999) 참조.

할 수 있으나 제Ⅲ장에서 논의된 바와 같이 유년부양률과 노년부양률이 경제에 미치는 영향은 약간 다를 수 있다. 유년부양률과 노년부양률의 변화의 영향이 어떻게 다른지를 실증분석하고, 기본 모형 결과의 강건성(robustness)을 추론하기 위해 다음과 같이 유년부양률과 노년부양률 각각을 변수로 사용한 확장 모형을 구성했다. 유년부양률과 노년부양률 중 어떤 것이 더 외생적인가를 정해주는 정확한 이론이 없기 때문에 두 부양률의 순서를 다르게 한 두가지 모형을 구성하였다. 첫번째 모형의 변수의 순서는 보다 외생적인 순으로 {DEPO, DEPY, RGDP, SAV, CUR, RIR}이고 두번째 모형의 순서는 {DEPY, DEPO, RGDP, SAV, CUR, RIR}이다. DEPO는 노년부양률이고 DEPY는 유년부양률이다.

3. 자료 및 추정

총저축률(gross national saving rate), 민간 저축률(private saving rate), 정부 저축률(government saving rate)은 World Economic Outlook자료를 사용하였으며, 그 외의 인구자료, GDP, 투자, 소비, 실질 이자율, 환율 자료는 World Development Indicators를 사용하였다. 연간자료로 1979~2001년 동안이며, Schwartz criterion에 따라 VAR모형에서 2기간 시차를 가정하였다.³⁾

4. 추정 결과 및 해석

가. 기본 모형의 결과

<그림 12>는 5변수 기본 모형에서 부양률 충격에 대한 변수들의 충격반응함수를 보여준다. 충격 후 10년까지의 충격반응함수와 95% 확률 밴드가 나타나 있다. 각 그림의 위에 반응변수 이름을 표시했다. RGDP는 % 변화이고, 다른 변수들은 % 포인트 변화이다. 모형에 포함된 변수뿐만 아니라 총저축률의 반응함수

3) 본 논문의 연구방법은 베이지언(Bayesian) 추론 방법에 근거하므로 자료에 non stationarity가 있는 경우에도 문제가 되지 않는다(Sims, 1988; Sims and Uhlig, 1991 참조).

로부터 경상수지비율의 반응함수를 차감하여 관심 변수 중 하나인 투자율의 반응함수도 나타냈다.⁴⁾ 먼저 부양률의 반응함수로부터 부양률 충격의 성격을 추론할 수 있다. 부양률이 처음 1년 동안 약 0.08% 포인트 정도 증가하고, 그 다음해에는 약 0.13% 포인트 정도, 3년째엔 최대치인 0.14% 포인트 정도까지 증가한다. 이후 부양률이 감소하기 시작하여 약 6년 후에 0.1% 포인트 정도로 감소하고 약 10년 후에 원래 수준으로 돌아온다. 부양률 반응함수는 8년 정도까지 적어도 95%의 확률로 0과 다르다.

이러한 부양률 충격이 있을 때, 실질 1인당 GDP는 2년 후부터 감소하고 이후 차차 더 감소하여 약 5~6년 후 최대 감소치(0.4%)가 나타나며, 이후 서서히 증가하여 약 10년 후 원래 수준으로 돌아온다. 실질 1인당 GDP의 4년~7년 후 감소는 적어도 95% 확률로 0과 다르다. 부양률이 증가함에 따라 노동 소득을 얻는 인구 비율이 감소할 것이므로 실질 1인당 GDP가 감소할 것으로 예상되므로 이러한 결과는 이론에 부합한다고 할 수 있다.

저축률과 투자율 역시 감소하는데, 특히 저축률이 상당한 정도로 감소한다. 부양률 충격 후 2년째부터 저축률이 서서히 감소하기 시작하여 약 4년 후 저축률이 최대치인 0.32% 포인트 정도로 감소한 후 점차 증가하기 시작하여 약 9년 후 원래 수준으로 돌아온다. 3년~6년후의 저축률의 감소는 95%의 확률로 0과 다르다. 투자율은 충격 후 3년째부터 감소하기 시작하여 약 6년 후 최대 감소치인 약 0.1% 포인트 감소가 나타나고, 이후 서서히 증가하여 약 10년 후 원래 수준으로 돌아온다. 저축률과 투자율의 반응함수는 비슷한 형태이지만, 투자율 감소는 저축률의 감소보다 훨씬 작고 투자율의 감소가 95%의 확률로 0과 다른 경우가 없다. 또한 투자율은 저축률에 비해 더 느리게 감소한다.

저축률이 투자율보다 빠른 속도로 그리고 더 많이 감소되므로 경상수지도 감소한다. 경상수지의 반응 형태는 저축률의 반응형태와 비슷하나 투자율이 어느 정도 감소하여 저축률의 감소를 어느 정도 상쇄하므로 저축률보다는 적게 반응한다. 경상수지는 2년째부터 서서히 감소하여 4년 후에 최대 감소치인 약 0.25% 포인트 감소되고, 이후 증가하여 8년 후에 원래 수준으로 돌아온다. 3~5년후의

4) 각 draw별로 투자율 반응 함수를 구하여 투자율 반응 함수 확률 밴드를 구했다.

경상수지의 감소는 95% 확률로 0과 다르다.

이러한 저축률, 투자율, 경상수지의 반응은 이론에 부합된다고 할 수 있다. 평생소득가설에 의하면, 부양률이 감소할 때 저축률이 감소하고, 부양률이 감소할 때 정부 저축률이 감소하여 총저축률이 감소할 가능성이 크다. 또한 앞에서 논의한 바와 같이, 국제간 자본이동이 있는 경우 소규모 개방경제하에서 저축률의 감소로 경상수지가 악화되고, 자본이동이 완전하지 않은 경우 투자율도 감소할 수 있다.

실질 이자율은 부양률 충격 후 2년째부터 서서히 감소하기 시작하고 4년 후에 최저치인 0.2% 포인트 감소가 관측되고, 이후 점차 증가하여 10년 후 정도에 원래 수준으로 돌아온다. 부양률이 증가할 때 노동력 성장률과 기대 생산 성장률이 저하되며 투자 수익률을 감소시킬 수 있고, 이에 따라 실질 이자율도 감소할 수도 있다.

부양률 충격이 저축률과 경상수지의 변동을 어느 정도 설명하는가를 추론하기 위하여 예측 오차 분산 분해(Forecast Error Variance Decomposition)를 하였다. <표 1>은 1년, 3년, 5년, 10년 범위의 예측 오차 분산 분해의 결과와 표준 오차를 보여준다. 부양률 충격은 5년~10년 범위에서 저축률 변동의 15% 이상을 설명하고 있고, 10년 정도 범위에서 경상수지의 변동의 거의 10% 정도를 설명하고 있다. 부양률 충격이 경상수지와 저축률 변동의 대부분을 설명하고 있다고는 할 수 없으나, 장기 범위에서 저축률과 경상수지의 변동을 어느 정도 설명하고 있다고 할 수 있다.

나. 확장 모형의 결과

<그림 13>은 관심 변수를 하나씩 추가하여 확장한 6변수 모형에서의 부양률 충격에 대한 10년간의 충격반응함수와 95% 확률 밴드를 보여준다. 민간 저축률(PRIV SAV), 정부 저축률(GOV SAV), 실질 환율(RER), 1인당 실질 정부 소비(GOV CONS), 1인당 실질 민간 소비(PRIV CONS)의 반응을 볼 수 있는데, 민간 저축률과 정부 저축률의 경우 % 포인트 변화로 표시되어 있고, 다른 변수들은 % 변화로 표시되어 있다.

먼저 가장 흥미있는 결과는 민간 저축률과 정부 저축률의 반응이다. 민간 저축률은 거의 반응하지 않는 반면, 정부 저축률은 크게 감소한다. 민간 저축률의 반응은 확률 밴드를 고려할 때 0과 크게 다르지 않다고 할 수 있으며, 추정치도 -0.1% 포인트 이내로 상당히 작은 편이다. 정부 저축률의 경우 반응함수가 총 저축률과 유사하여 충격 후 약 2년째부터 점차 감소하기 시작하여 4년째에 최대 감소치인 약 2.3% 포인트 감소가 나타나며 이후 점차 증가하여 약 8년 후 원래 수준으로 돌아온다. 또한 3~5년 이후의 반응이 95% 확률로 0과 다르다. 결국 앞에서 논의된 (총)저축률의 감소하는 이유는 민간 저축률이 감소하기 때문이 아니라 정부 저축률이 감소하기 때문이라고 할 수 있다. 부양률 증가는 노동 인구와 노동 소득을 감소시킴으로써 재정 수입을 감소시키는 반면 복지, 보건, 교육 등의 재정 지출은 증가시킬 수 있으므로 이러한 정부 저축률의 감소가 관측되는 듯하다.

실질 정부 소비와 실질 민간 소비는 단기적으로는 거의 변하지 않지만 장기적으로는 상당히 감소한다. 실질 민간 소비는 충격 후 2년째부터 점차 감소하여 약 8년 후에 최대 감소치(약 0.5% 감소)가 나타나는데, 8년 후의 감소치는 적어도 90% 확률로 0과 다르다. 실질 정부 소비는 4년 후 정도부터 감소하기 시작하여 10년 후에는 약 0.5% 감소하는데, 10년 후 감소치가 약 95% 확률로 0과 다르다. 부양률 증가는 재정 수입을 감소시킬 것이고 재정 수지 혹은 정부 저축을 감소시킬 것인데 장기적으로는 재정 수지 균형을 위해 정부가 소비를 감소시키는 결과를 가지고 온 듯하다. 소비자들은 단기적으로 실질 소득이 감소함에도 불구하고 (앞에서 실질 GDP 감소를 관측했다) 실질 소비를 단기적으로 크게 감소시키지 않는다. 이러한 결과는 앞에서 정부 저축률의 감소에서 추론할 수 있듯이 정부로부터 더 많은 것을 받고 덜 주기 때문에 가능한 듯하다. 장기적으로는 정부가 재정 균형을 복원하기 때문에 결국 민간 소비가 줄어드는 듯하다.

결국 부양률이 증가함에 따라 1인당 실질 소득이 단기적으로 감소하지만 민간 부문은 단기적으로 소비를 감소시키지 않는다. 정부 부문의 재정 수지 변화는 민간 부문의 이러한 소비 수준 유지를 가능하게 해주는데, 결국 경제 전체적인 관점에서는 (경상 수지의 감소를 통해 추론할 수 있듯이) 해외 부문으로부터의 차입을 통해 단기적으로 소비 수준을 유지하는 것이라고 볼 수 있다. 시간이 지남

에 따라 정부는 재정 균형을 복원하기 위해 정부 소비를 줄이고 민간 부문도 소비를 줄이게 되는 듯하다. 또한 경상 수지 적자가 진행됨에 따라 국가 채무가 누적되는데, 이러한 채무의 증가에 대한 이자 비용의 증가 또한 장기적으로 민간 소비가 줄어드는 데 기여한 듯하다.

실질 환율은 절하되는데, 약 5년 후 이후부터의 실질 환율의 변화는 95%의 확률로 0과 다르고, 최대 절하의 폭인 약 1.2%p 실질 환율 절하는 충격 후 7~8년 후에 나타난다. 부양률 충격 후 경상 수지 적자로 인한 국가 채무의 누적이 이러한 장기적인 실질 환율의 절하는 초래했을 가능성이 크다.

<그림 14>는 노년부양률과 유년부양률을 모두 포함한 확장 모형에서의 노년부양률 충격과 유년부양률 충격에 대한 각 변수의 10년간의 충격반응함수와 확률 밴드를 보여준다. 첫번째와 두번째 열은 {DEPO, DEPY, RGDP, SAV, CUR, RIR} 모형의 경우이고, 세번째와 네번째 열은 {DEPY, DEPO, RGDP, SAV, CUR, RIR} 모형의 경우이다. 모형에 포함되어 있는 기본 변수뿐만 아니라 각 충격 후 총부양률이 어떻게 변하는지를 알기 위해 노년부양률의 충격반응함수와 유년부양률의 충격반응함수를 더하여 (전체)부양률의 충격반응함수도 구했는데, 이는 <그림 14>의 마지막 행에 나타나 있다. 반응 변수의 이름은 왼쪽에 표시되어 있고 충격의 종류는 위에 표시되어 있다. 각각의 경우에 각 변수의 반응의 크기를 비교하기 쉽게 하기 위해 각 행에 있는 그림의 단위를 같게 만들었다.

먼저 모든 경우에 있어서 두 종류의 부양률은 반대로 움직이는 것을 볼 수 있다. 즉, 노년부양률이 증가하는 경우 유년부양률은 감소하고, 유년부양률이 증가하는 경우 노년부양률은 감소한다. 이는 제II장에서 보여 주었듯이, 일반적으로 인구구조가 변화하는 과정에서 두 가지 부양률이 반대로 움직이기 때문인 듯하다. 예를 들어, 대부분 국가에서 시간이 지남에 따라 유년부양률이 감소하면서 노년부양률이 증가하는 현상이 발생한다.

하지만 모든 경우에 있어서 (총)부양률은 증가한다. 이러한 (총)부양률을 증가시키는 각 충격의 영향은 정성적으로는 비슷하다. 1인당 실질 GDP, 저축률, 경상수지가 감소하는데, 이는 기본 모형의 결과와 일치한다. 한편 실질 이자율의 변화는 약간 다른데, 노년부양률 충격의 경우 실질이자율이 별로 변하지 않는 반면, 유년부양률 충격의 경우 실질이자율이 감소한다. 전반적으로 기본모형에서

의 결과인 부양률 증가가 실질 1인당 GDP, 저축률, 경상수지를 감소시킨다는 주요 결과가 강건(robust)한 듯하다.

각 충격의 1인당 실질 GDP, 저축률, 경상수지에 대한 영향은 정량적으로는 조금 다르다. 각 충격의 (총)부양률에 대한 영향의 크기가 다른데, 이는 궁극적으로 1인당 실질 GDP와 저축률에 대한 영향의 크기를 설명할 수 있는 듯하다. 예를 들어, 첫번째 모형에서 유년부양률 충격이 노년부양률 충격보다 (총)부양률을 더 크게 증가시키고 있는데, 이러한 차이로 인해 유년부양률 충격이 1인당 실질 GDP와 저축률을 더 크게 감소시키는 것으로 생각된다.

한편, 경상수지에 대한 영향의 크기를 설명하기 위해서는 각 부양률이 어떻게 변하는지도 중요한 듯하다. 예를 들어, 두번째 모형에서 두 종류의 충격 하에서 (총)부양률과 저축률이 비슷한 정도로 변함에도 불구하고, 경상수지에 대한 영향은 유년부양률 충격의 경우가 노년부양률 충격보다 더 크다. 유년부양률 충격의 경우 유년부양률이 증가하고 노년부양률 충격의 경우 유년부양률이 감소한다. 앞에서 논의 된 바와 같이, 유년부양률이 감소(증가)할 때 투자에 대한 수요가 감소(증가)할 수 있으므로 유년부양률을 감소시키는 노년부양률 충격의 경우 유년부양률을 증가시키는 유년부양률 충격에 비해 투자를 감소시키고 경상수지를 덜 악화시킬 가능성이 크다고 할 수 있다.

다. 추정 결과의 한국 경제에의 시사점

앞 절의 G-7국가를 대상으로 한 VAR분석의 결과에 따르면, 총부양률이 상승할 때 저축률과 경상 수지가 감소하는 것으로 추정되었다. 3, 4년 후에 약 0.15%p를 상승시키는 부양률 충격은 3, 4년 후에 저축률을 약 0.32%p 감소시키고 경상수지를 약 0.25%p 감소시킨다. 특히 이러한 총부양률의 증가는 정부 저축률의 하락을 초래할 가능성이 높은 것으로 나타났는데, 3, 4년 후 정부 저축률이 약 0.27%p 정도 감소한다. 전반적으로 %p로 계산할 때 총부양률의 변화는 저축률과 경상 수지에 약 2배 정도의 영향을 미치고, 이러한 영향은 상당한 정도라고 할 수 있을 것 같다.

한국의 경우 <그림 10>에서 보았듯이, 2010년 이후부터는 노령인구의 비율이

크게 늘어 나면서 총부양률이 지속적으로 상승할 것으로 예상된다. G-7의 경제 구조와 한국의 경제 구조가 동일하지 않을 수 있으므로 위의 G-7국가의 결과의 추정치를 그대로 적용하기는 어렵지만 총부양률이 저축률과 경상 수지에 미치는 영향을 일반적인 이론에 비추어 볼 때 또한 그러한 이론에 부합하는 실증분석 결과를 얻었으므로 정성적인 결론이 크게 다르지 않을 것이라고 생각되고, 한국의 경우 향후 이러한 총부양률이 지속적으로 상승하면서 저축률, 경상수지비율이 하락할 것으로 예상된다.

G-7국가 분석에서 이용한 추정 모형은 패널구조를 사용하고 있어서 한국의 자료만 가지고 그대로 이용하기는 힘들다. 한편 한국의 연간 자료만 이용하여 추정하는 경우 자유도가 상당히 줄어들기 때문에 정확한 추정을 하기가 어렵고 또한 경상수지의 변화는 나라간에 나타나는 경제현상이므로 해외 요인을 적절히 고려해야 하므로 한국 자료만 가지고는 정확한 추정을 하기 어려운 듯하다. 하지만 한국 자료를 주로 이용한 간단한 모형이라도 추정해 봄으로써 G-7국가 분석의 시사점과 대체로 비슷한 결론을 얻을 수 있는지를 분석하였다.

1965년부터 2002년까지의 연간 자료를 이용하였고, 모형은 {DEP, RGDP, SAV, CUR} 4변수로 구성하였다. 두가지 모형을 구성하였는데, 하나는 한국 자료만을 이용한 모형이고, 다른 하나는 전세계 집계 자료에서 한국 자료의 차이를 나타내는 변수만을 사용하였다. 예를 들면, 첫번째 모형에서는 DEP가 한국의 부양률이고 두번째 모형에서는 DEP가 한국의 부양률과 세계의 부양률의 차이이다.⁵⁾ 두번째 모형의 경우 한국의 경상수지의 변화가 다른 나라들과의 상호작용의 결과로써 결정되는 것을 어느 정도라도 반영하기 위하여 세계 변수와의 차이를 이용했다. 자유도를 늘리기 위해 G-7국가의 패널 VAR모형보다 한 변수를 줄여 4변수 모형을 구성하였다.⁶⁾

5) 첫번째 모형의 경우 DEP는 한국 부양률, RGDP는 (원화로 계산된) 한국 1인당 실질 GDP의 로그 값, SAV은 한국 저축률, CUR은 한국의 저축률에서 투자율을 뺀 값이다. 두번째 모형의 경우 DEP는 한국 부양률과 세계 부양률의 차이, RGDP는 (달러로 계산된) 한국 1인당 실질 GDP의 로그 값과 (달러로 계산된) 세계 1인당 실질 GDP의 로그 값의 차이, SAV은 한국 저축률과 세계 저축률의 차이, CUR은 한국의 저축률에서 투자율을 뺀 값과 세계의 저축률에서 투자율을 뺀 값의 차이이다. 자료는 세계 부양률의 경우 US Census Bureau 웹에서 얻었고 나머지 자료는 World Development Indicators에서 얻었다.

<그림 15>는 추정된 부양률 충격에 대한 충격반응함수와 95% 확률 밴드를 보여준다. 첫번째와 두번째 열은 첫번째 모형에서의 충격반응함수이고 세번째와 네번째 열은 두번째 모형에서의 충격반응함수이다. 반응 변수는 각 그림의 위에 표시되어 있다. 부양률 충격 후 두 모형에서 1인당 실질 GDP는 적어도 중·장기적으로 감소하고 있으나 95% 확률 밴드가 0을 포함하고 있음을 고려할 때 정확한 추론은 힘들다고 할 수 있다. 저축률과 경상 수지는 G-7의 경우처럼 감소한다. 첫번째 모형에서는 3년-8년 후의 저축률의 감소는 95% 확률로 0과 다르고 두번째 모형에서는 5년 이후의 저축률 감소가 약 90% 정도의 확률로 0과 다르다. 약 3-4년 후의 경상수지의 감소는 두 모형에서 약 90% 정도의 확률로 0과 다르다. 투자율의 경우 첫번째 모형에서는 장기적으로 감소하는 경향이 나타나는 반면, 두번째 모형에서는 단기적으로 증가하는 경향이 있으나 두 경우 모두 투자율의 변화가 95% 확률로 0과 다르지 않다.

전반적으로 추정치의 확률 오차가 G-7국가의 경우보다는 크게 나타나므로 정확한 추론은 쉽지 않으나 어느 정도의 추론은 가능한 듯하다. 전반적으로 부양률의 증가가 저축률과 경상수지를 감소시키는 경향이 있는 듯 하다. 비록 한국 자료를 사용한 모형이 상당히 간단한 모형이나 G-7국가의 추정 결과와 정성적으로 같은 결과를 얻었다. 이러한 결과는 향후 한국에서 고령화가 진행됨에 따라 부양률이 증가할 때 저축률이 감소되고 경상수지가 악화될 것이라는 예상을 뒷받침한다고 볼 수 있다.

V. 결 론

우리나라는 지난 2000년에 65세 이상 인구의 비중이 전체 인구의 7%를 넘는 고령화 사회에 진입한 이래, 앞으로 20년 후인 2026년에는 노년 부양비가 20%를

6) G-7국가의 패널 모형에서 실질이자율의 변화를 해석하기가 쉽지 않고 상대적으로 다른 변수에 비해 덜 중요한 변수이고 또한 세계 실질 이자율의 값을 정확히 계산하는 것도 어려운 작업이어서 실질 이자율을 제외하였다.

넘어서는 초고령사회가 될 것으로 전망된다. 인구구조의 고령화와 이에 따른 생산인력의 감소, 부양률의 증가는 모든 국가가 경제발전이 고도화되면서 겪게 되는 통상적인 현상이긴 하나, 우리나라의 경우 선진국들에 비해 상대적으로 인구 고령화 현상이 급속히 진전되고 있다는 점에서 그 문제가 심각하다고 하겠다. 따라서 우리나라의 인구구조의 변화가 가져오는 경제, 사회적 영향에 대한 연구의 중요성은 더할 나위 없이 크다. 본 연구에서는 인구구조의 변화가 어떠한 거시경제적 효과를 가져 오는지를 저축과 경상수지에 미치는 영향을 중심으로 실증적으로 분석하고, 이를 통해 앞으로 고령화 현상이 한국 경제에 미칠 영향을 생각해 보고자 하였다. 지금까지 한국에서의 이 분야의 연구들이 인구구조의 변화가 개방 경제 하에서 국가들간의 관계에서 발생하는 국제 수지에 미치는 영향은 상대적으로 많이 다루고 있지 않다는 점에서 본 연구가 기여하는 바가 있다고 생각된다. 또한 실증분석 방법에 있어서, 기존의 실증분석 연구들과 달리 패널 VAR 모형을 이용함으로써 상대적으로 약한 가정 하에서 보다 동학적인 영향에 관한 실증분석 결과를 보여줄 수 있었다는 면이 또 다른 본 연구의 기여라고 생각된다.

경제 이론에 따르면, 부양률의 증가는 저축률을 하락시키고 이로 인해 경상수지가 감소한다. 본 연구에서 보여준 실증분석의 결과는 이러한 이론적 예측을 뒷받침하고 있다. G-7국가를 대상으로 한 패널 VAR분석의 결과에 따르면, 총부양률이 상승할 때 저축률과 경상 수지가 감소하는 것으로 추정되었다. 이러한 결과는 한국의 자료를 이용한 간단한 VAR분석에서도 비슷하게 나타난다. 결국 앞으로 우리 사회에서 급속히 진행될 것으로 예상되는 인구 고령화 현상은 한국 경제의 저축과 경상 수지를 감소시키는 효과를 가져올 것으로 예상된다.

G-7국가의 실증분석에 의하면, 부양률의 증가는 민간 저축보다는 특히 정부 저축에 더 부정적인 영향을 미친 것으로 나타났다. 이러한 결과는 고령화에 따라 생산에 참여하지 않는 노인 인구의 비중이 커지면서 정부의 복지 지출은 증가하는 반면, 세입은 감소하여 총저축률이 하락한 것으로 추측할 수 있다. 결국 앞으로 우리 사회에서 급속히 진행될 것으로 예상되는 인구 고령화 현상에 어떻게 대처하느냐 하는 것이 중요할 것으로 예상된다. 앞으로 고령화가 진행되면서 한국 경제에서도 정부의 연금, 의료 및 노인복지제도를 어떻게 만들어 나갈 것인가가 큰 과제가 아닐 수 없다.

후속 연구에서 정부 지출을 좀더 세분하여 인구구조의 변화가 저축률, 특히 정부 저축률에 미치는 경로를 좀더 구체적으로 살펴 보고자 한다.

한편 본 연구에서는 자료의 제약으로 G7국가에 초점을 두어 분석하였다. 후속 연구에서 G7 국가와 한국을 비롯한 개발도상국의 자료를 결합하여 선진국의 인구구조의 변화가 선진국에 미치는 영향과 한국을 비롯한 개발도상국의 저축, 경상수지에 미치는 파급효과를 나누어 분석하고, 반대로 개도국의 인구구조 변화가 선진국에 미치는 영향을 나누어 분석할 수 있다면 흥미 있는 결과를 얻을 수 있을 것으로 생각된다.

참 고 문 헌

- 문형표 · 김용하, 『고령화와 저축-국민연금을 중심으로』, KDI 보고서, 2004.
- 박대근 · 이창용, 『한국의 저축률 추이에 관한 연구』, 연구보고서 97-06, 한국조세연구원, 1997.
- 안종범, 「한국의 급속한 고령화에 따른 재정추계」, 『한국경제의 분석』 10권 2호, 2004.
- 이종화 · 김재필, 「정부 정책과 저축-국가간 패널자료 및 한국의 시계열 자료 분석」, 『한국경제의 분석』 3권2호, 1997.
- 임경목 · 문형표, 『공적연금이 가계저축에 미치는 영향』, KDI 보고서, 2003.
- 전영준, 『고령화와 재정정책의 저축에 대한 효과분석』, 인천대학교, 2005.
- 최경수, 『고령화 사회의 노동시장 정책에 관한 연구』, 정책용역보고서, 한국개발연구원, 2002.
- 최공필 · 박대근 · 이창용 · 남재현, 『고령화에 대비하기 위한 금융부문의 대응』, 금융정책 심포지엄, 한국금융연구원, 2005.
- 최준욱 · 전병목, 『인구구조의 변화와 조세 재정정책(1)-조세정책의 세대간 재분배효과를 중심으로』, 연구보고서, 한국조세연구원, 2003.
- 홍기석, 『인구구조의 고령화와 거시경제적 파급효과』, KDI 보고서, 2004.
- 홍기석 · 김준경, 「우리나라 저축률 결정요인」, 『KDI 정책연구』 1997년 겨울호. 국민연금관리공단, 『국민연금통계연보』, 2003.
- 통계청, 『장래인구추계』, 2001.
- 한국개발연구원, 『인구구조 고령화의 경제적 영향과 대응과제』, 한국개발연구원, 2003.
- 한국개발연구원, 『인구구조 고령화의 경제적 영향과 대응과제』, 한국개발연구원, 2004.
- Batini, Nicoletta, Tim Callen, and Warwick McKibbin, “The Global Impact of Demographic Change”, IMF, 2005.
- Bernanke, Ben, “Alternative Explanations of the Money-Income Correlation”,

- Carnegie-Rochester Series on Public Policy* 25, 1986, pp.49-99.
- Borsch-Supan, Axel, Alexander Ludwig, and Joachim Winter, "Aging and International Capital Flows", in A. Auerbach and H. Hermann, eds., *Aging, Financial Markets and Monetary Policy*, Heilderberg: Springer, 2002.
- Bosworth, Barry, Ralph C. Bryant and Gary Burtless, "The Impact of Aging on Financial Markets and the Economy: A Survey", *Working Paper*, The Brookings Institution, 2004.
- Brooks, Robin, "Population Aging and Global Capital Flows in a Parallel Universe", *IMF Staff Paper* Vol.50 No.2, 2003.
- Bryant, Ralph C., "Cross-Border Macroeconomic Implications of Demographic Change", Mimeo., Brookings Institutions, 2004.
- Carroll, Christopher D, "Buffer Stock Saving and the Life Cycle/Permanent Income Hypothesis", *Quarterly Journal of Economics* 112, 1997, pp.1-55.
- Chinn, Menzie D. and Eswar S. Prasad., "Medium-term Determinants of Current Accounts in Industrial and Developing Countries: An Empirical Exploration", *Journal of International Economics* 59, 2003, pp.47-76.
- Christiano, L., Eichenbaum, M., Evans, C., "Monetary Policy Shocks: What have We Learned and to What End?" in: Taylor, J.B., Woodford, M.(Eds.), *Handbook of Macroeconomics* Vol.1, North-Holland, Amsterdam, 1999, pp.65-148.
- Coale Ansley J., and Edgar M. Hoover., *Population Growth and Economic Development in Low-Income Countries*, Princeton: Princeton University Press, 1958.
- Corbo, V. and K. Schmidt-Hebbel., "Public Policies and Saving in Developing Countries", *Journal of Development Economics*, 1991.
- Deaton, Angus, *Understanding Consumption*, Oxford: Clarendon Press, 1992.
- Deaton, Angus and Christina Paxson, "The Effects of Economic and Population Growth on National Saving and Inequality", *Demography* 34, 1997, pp.97-114.

- Dekle, Robert., “Financing Consumption in an Aging Japan: The Roles of Foreign Capital Inflows and Immigration”, *NBER Working Paper 10781*, 2004.
- Doshi, Kokila., “Determinants of the Saving Rate: An International Comparison”, *Contemporary Economic Policy* Vol.XII, January 1994, pp.37-45.
- Edwards, Sebastian, “Why are Saving Rates so Different Across Countries?: An International Comparative Analysis”, National Bureau of Economic Research, *Working Paper* No.507, 1995.
- Feldstein, Martin., “International Differences in Social Security and Saving”, *Journal of Public Economics* Vol.12, 1980.
- Feldstein, Martin and Charles Horioka, “Domestic Savings and International Capital Flows”, *Economic Journal* 90, 2003, pp.314-329.
- Fehr, Hans, Sabine Jokisch, and Laurence Kotlikoff, “The Developed World’s Demographic Transition-The Role of Capital Flows, Immigration and policy”, *NBER Working Paper* w10096, 2003.
- Feroli, Michael, “Capital Flows among the G-7 Nations: A Demographic Perspective”, *Finance and Economics Discussion Series* 2003-54. Washington: Board of Governors of the Federal Reserve System, 2003.
- Feruqee, H.,2003, “Population Aging in Japan: Demographic Shock and Fiscal Sustainability”, *Japan and the World Economy* 15, pp.185-210.
- Fry, Maxwell and Andrew Mason, “The Variable Rate-of-Growth Effect in the Life-Cycle Saving Models”, *Economic Inquiry* XX, 1982.
- Gerschenkron, Alexander, *Economic Backwardness in Historical Perspective*, Cambridge, MA: Harvard University Press, 1962.
- Gersovitz, M., “Savings and Development”, In Hollis Chenery and T.N. Srinivasan, eds., *Handbook of Development Economics* Vol.1 (Amsterdam, North-Holland), 1988.
- Helliwell, John F., “Demographic Changes and International Factor Mobility”, *NBER working papers* w10945, 2004.
- Higgins, Matthew, “Demography, National Savings and International Capital Flows”,

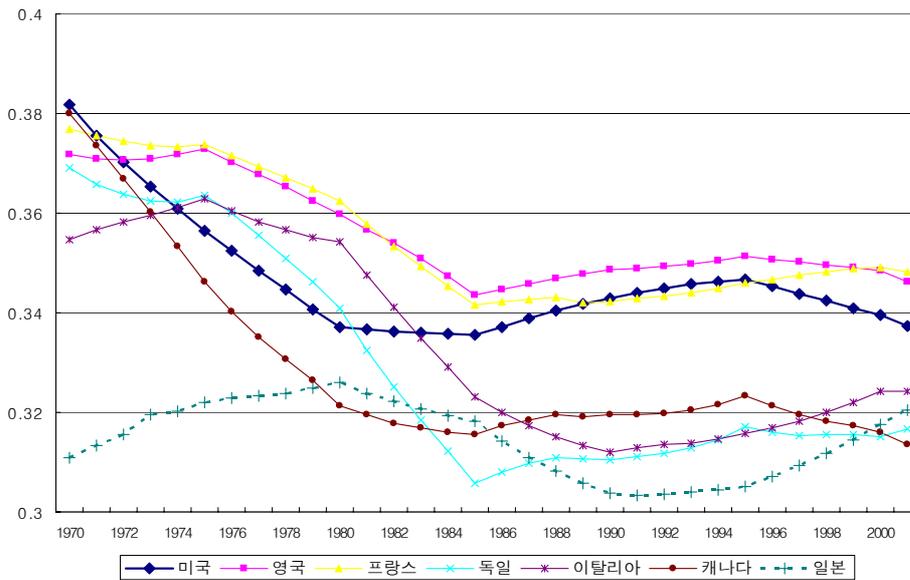
- International Economic Review* 39, 1998.
- Higgins, Matthew and Williamson, Jeffrey G., “Asian Demography and Foreign Capital Dependence: Past, Present, and Future”, *NBER WP* 5580, 1996.
- Horioka, Charles, “Future Trends in Japan’s Saving Rate and the Implications thereof for Japan’s External Imbalance”, *Japan and the World economy* 3, 1992, pp.307-330.
- International Monetary Fund, *World economic Outlook*, IMF, September 2004.
- Jappelli, Tullio, and Franco Modigliani, “The Aging-Saving Profile and the Life-Cycle Hypothesis”, *Working Paper*, Centre for Studies in Economics and Finance, 1998.
- Kang, Kenneth H., “Why did Koreans Save so ‘Little’ and Why do They now Save so ‘Much’?”, *International Economics Journal*, 1994.
- Kim, Soyong and Nouriel Roubini, “Twin Deficit or Twin Divergence? Effects of Government Budget Deficit on the Current Account and the Exchange Rate”, *Working Paper*, 2002.
- Luhrmann, Melanie, “Demographic Change, Foresight and International Capital Flows”, *MEA Working Paper*, 2003.
- McKibbin, Warwick, “Global Demographic Change and Japanese Macroeconomic Performance”, Paper Presented at the Conference on the International Collaborations Project, Tokyo Japan, February 2005.
- Masson, P., T. Bayoumi, and H. Samiei, “International Evidence on the Determinants of Private Saving”, *IMF Working Paper* No.51, 1995.
- Modigliani, Franco and Richard Brumberg, *Utility Analysis and the Consumption Function: An Interpretation of the Cross-Section Data*, In Kenneth K. Kurihana ed. *Post-Keynesian Economics*, New Brunswick, NJ: Rutgers University Press, 1954, pp.386-436.
- Modigliani, Franco, “The Life-Cycle Hypothesis of Savings and Intercountry Differences in Savings Ratios”, In W.A. Eltis, ed., *Induction, Growth, and Trade*, London: Clarendon Press, 1970, pp.197-225.

- Muhleisen, Martin and Christopher M. Towe, *U.S. Fiscal Policies and Priorities for Long-run Sustainability*, IMF Occasional Paper, 2004.
- Sims, Christopher A., "Macroeconomics and Reality", *Econometrica* 48, 1980, pp.1-48.
- Sims, Christopher A., "Are Forecasting Models Usable for Policy Analysis?", *Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review*, Winter, 1986, pp.2-16.
- Sims, Christopher A., "Bayesian Skepticism on Unit Root Econometrics", *Journal of Economic Dynamics and Control* 12, 1988, pp.463-474.
- Sims, C. A. and H. Uhlig, "Understanding Unit Rooters: A Helicopter Tour", *Econometrica* 59, 1991, pp.1591-1599.
- Taylor A. M. and J. G. Williamson, "Capital Flows to the New World as an Intergenerational Transfer", *Journal of Political Economy*, 1994.
- Weil, D.N., "The Saving of the Elderly in Micro and Macro Data", *Quarterly Journal of Economics* Vol.109, 1994, pp.55-81.

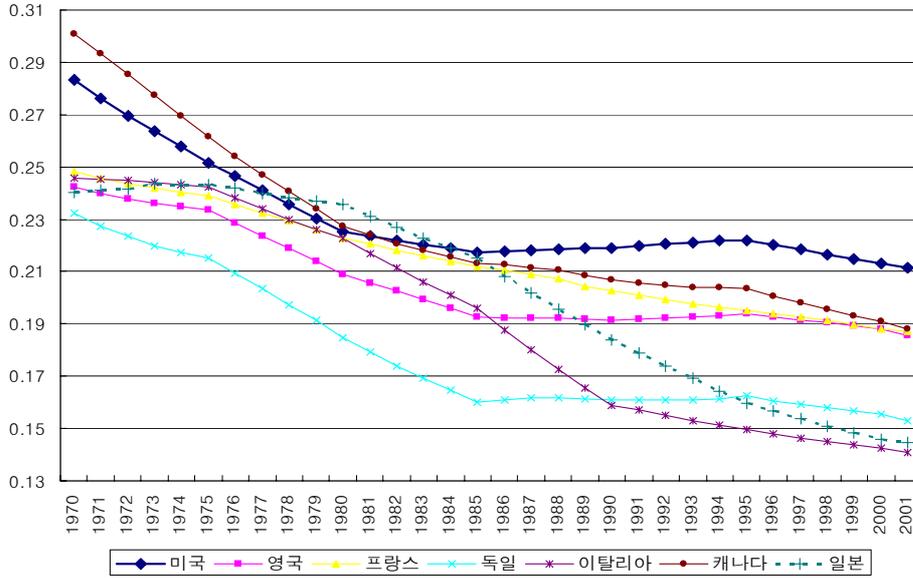
<표 1> 예측 오차 분산 분해 : 부양률 충격의 효과

Horizon	CUR	SAV
1 year	0.7	0.9
St. Error	1.0	1.3
3 year	4.7	7.9
St. Error	3.2	3.9
5 year	8.4	15.5
St. Error	5.0	6.5
10 year	9.4	15.9
St. Error	5.5	6.8

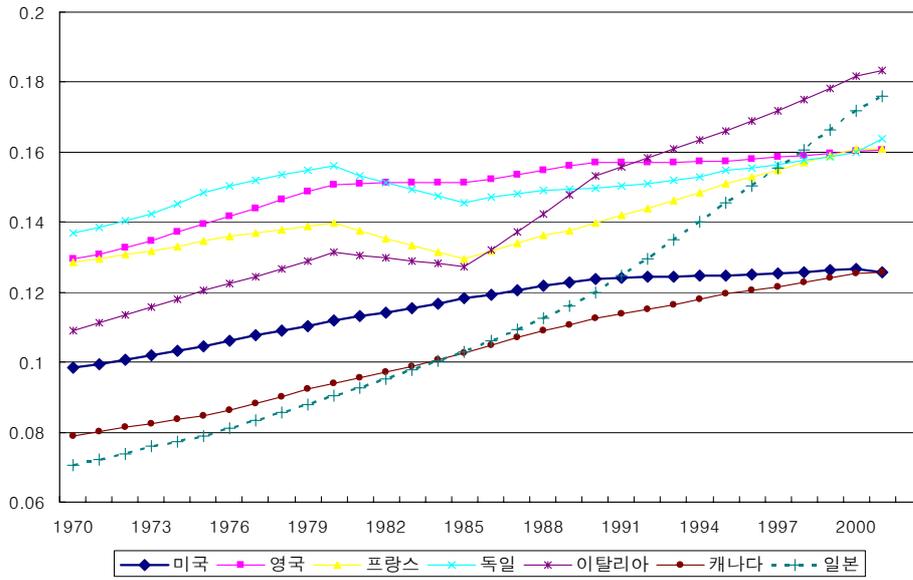
<그림 1> G-7국가의 총부양률



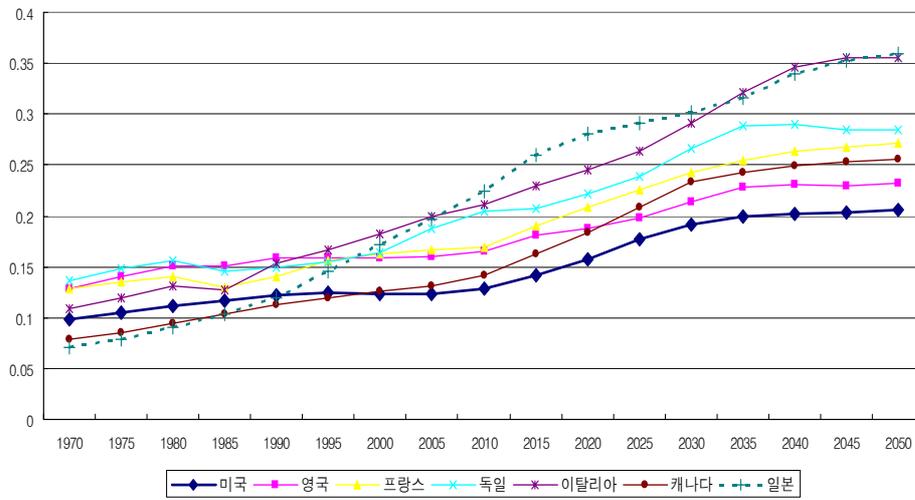
<그림 2> G-7국가의 유년부양률



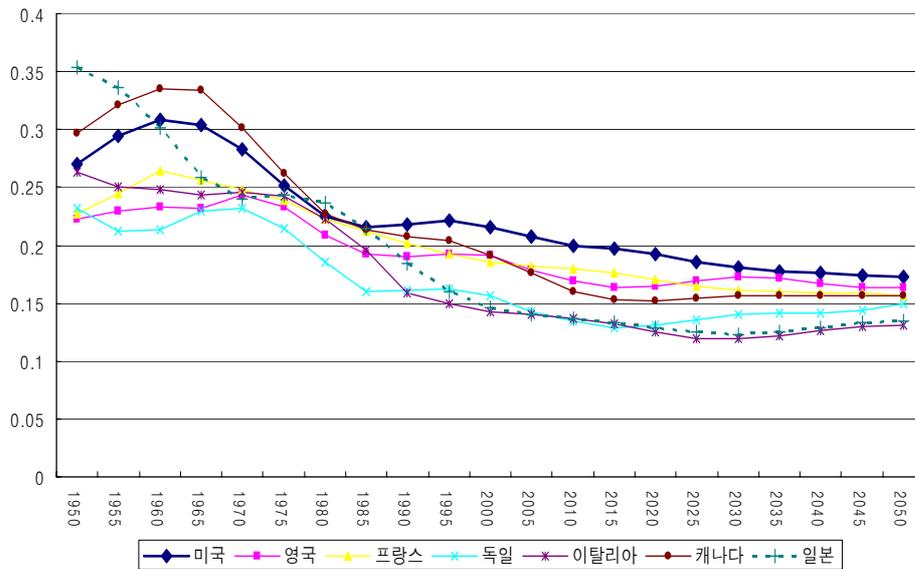
<그림 3> G-7국가의 노년부양률



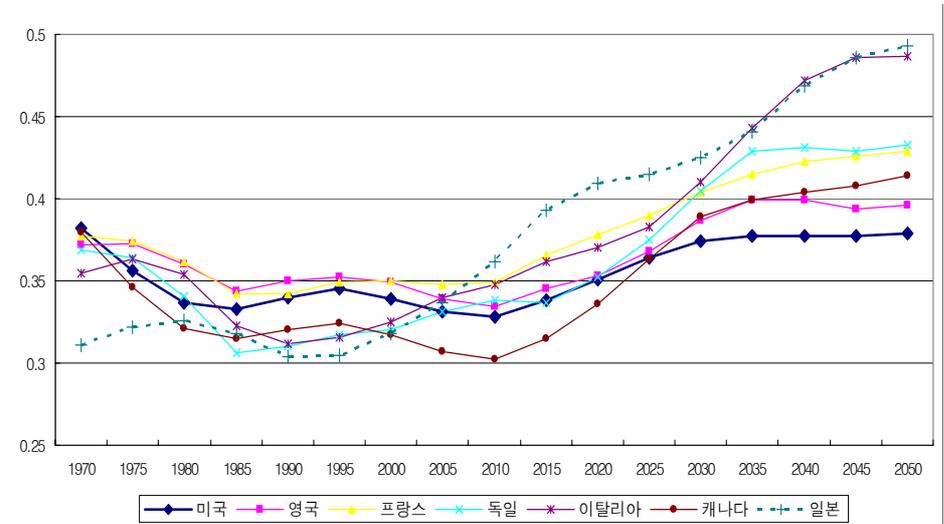
<그림 4> G-7국가의 예상 노년부양률



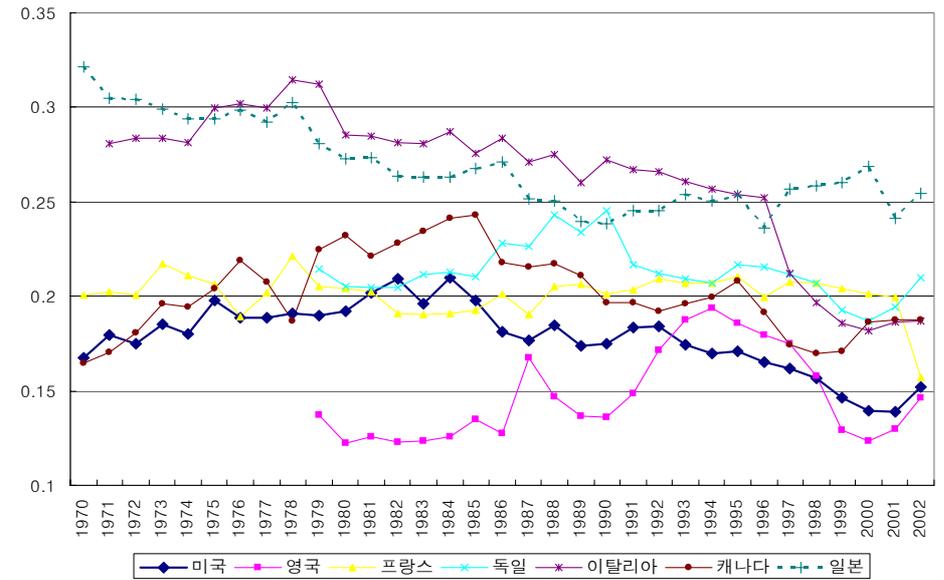
<그림 5> G-7국가의 예상 유년부양률



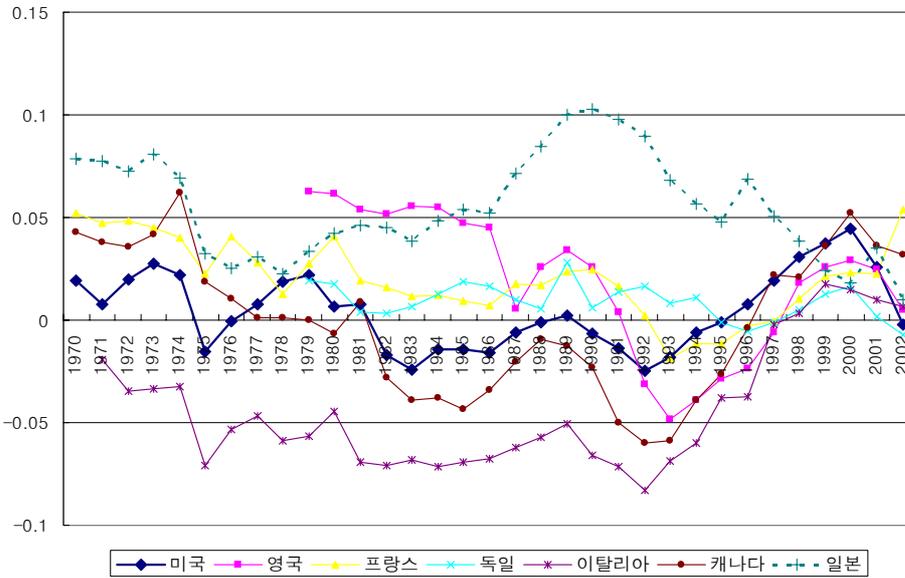
<그림 6> G-7국가의 예상 총부양률



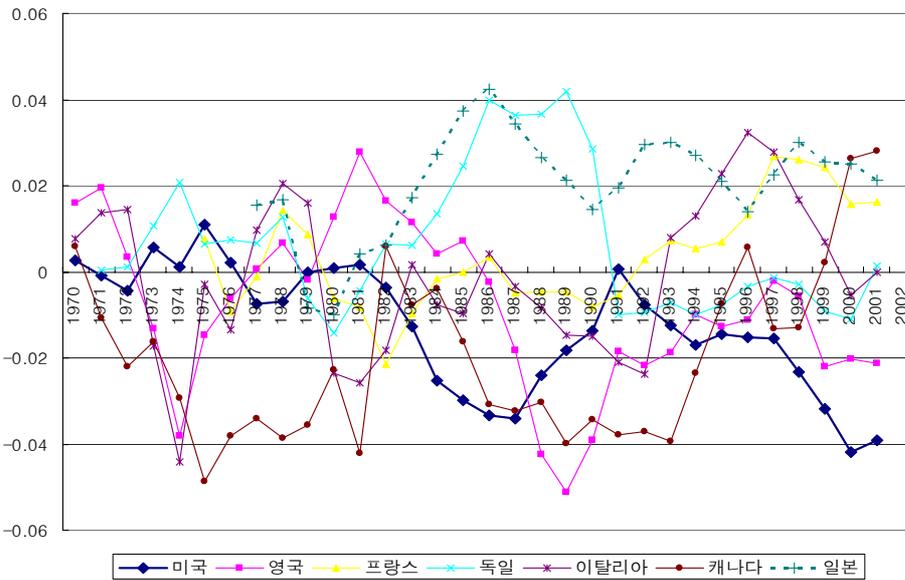
<그림 7> G-7국가의 민간 저축률



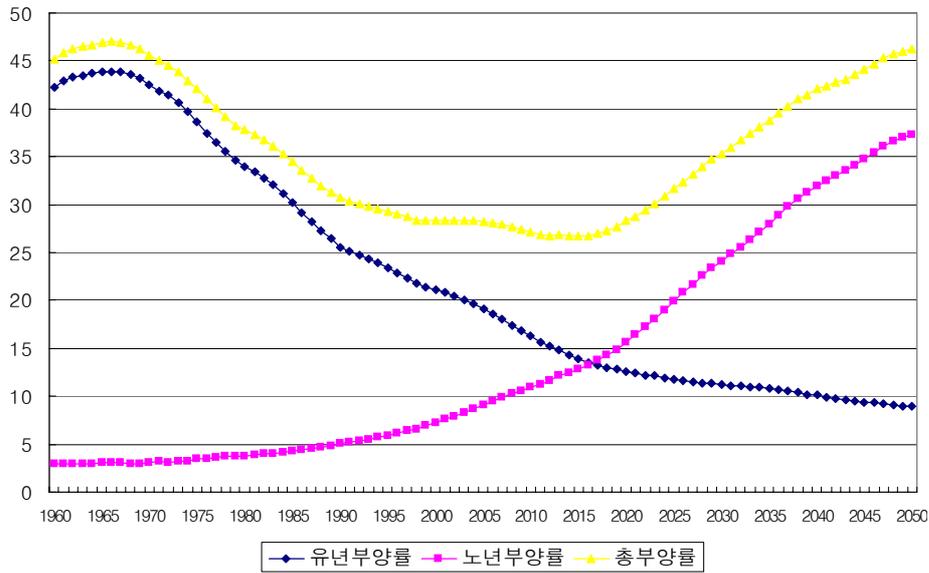
<그림 8> G-7국가의 정부 저축률



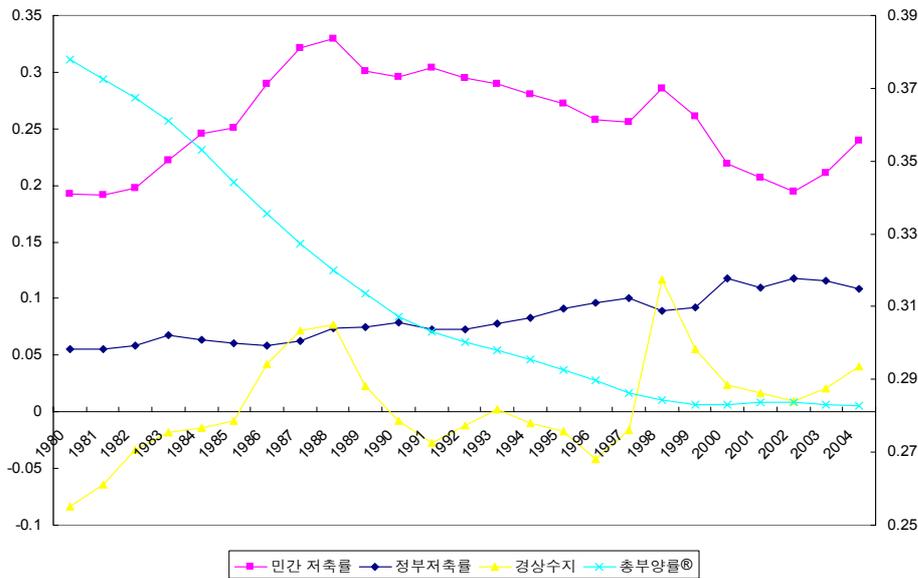
<그림 9> G-7국가의 경상수지



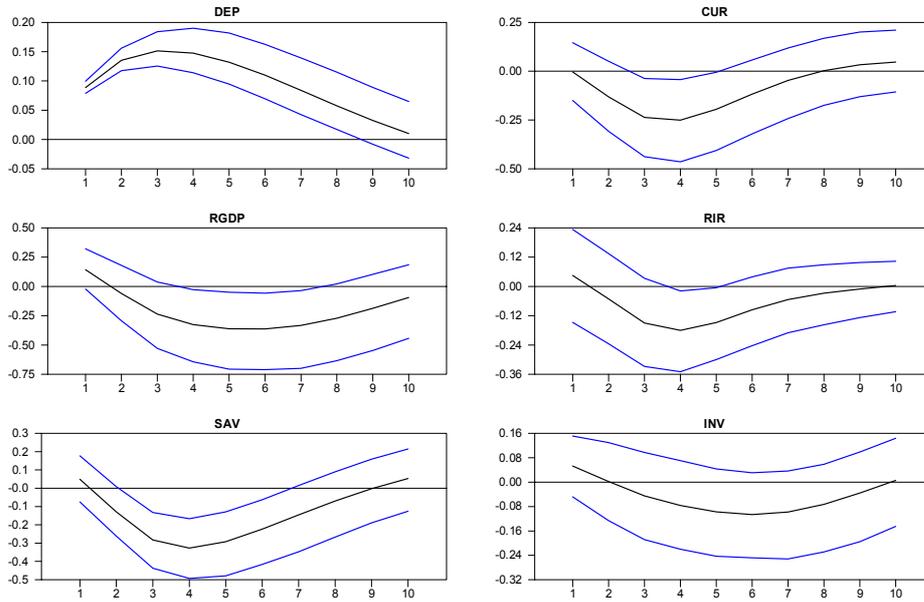
<그림 10> 한국의 인구구조 추이 및 전망(1960~2050)



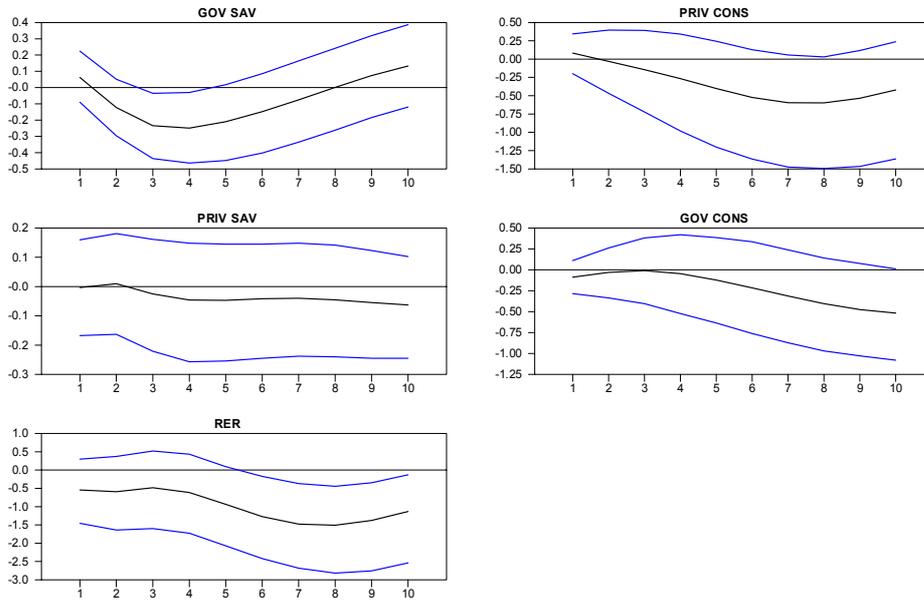
<그림 11> 한국의 저축률, 경상수지 그리고 총인구 부양률



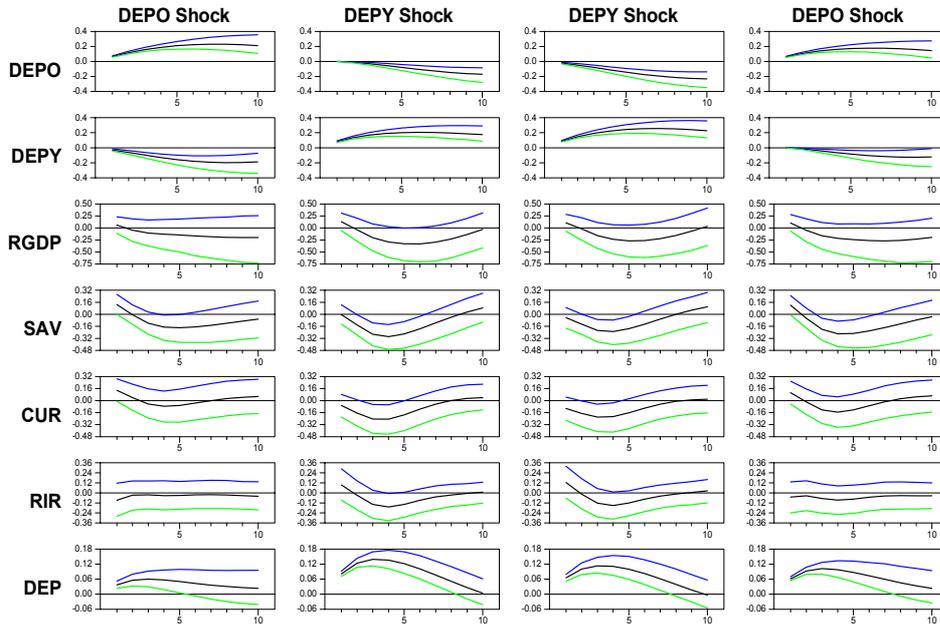
<그림 12> 총부양률에 대한 충격반응 결과 : 5변수 기본 VAR 모형



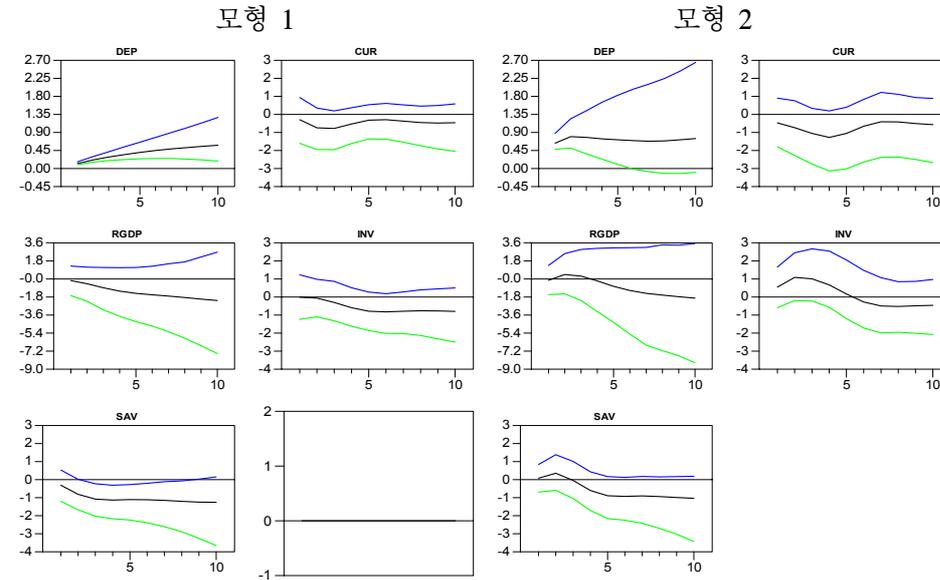
<그림 13> 총부양률에 대한 충격반응 결과 : 6변수 확장 VAR 모형



<그림 14> 유년부양률과 노년부양률에 대한 충격반응 결과



<그림 15> 부양률에 대한 충격반응 결과 : 한국 모형



The Effects of Demographic Changes on Saving and Current Account

Soyoung Kim^{*} and Jong-Wha Lee^{**}

Abstract

This paper investigates empirically the effects of demographic changes on saving and current account. The econometric investigation based on the panel VAR model shows substantial demographic effects on national saving rates and current account balances in the major advanced(G-7) countries. An increase in dependency rate significantly lowers saving rates, especially public saving rates, and worsens the current account. We also find similar negative effects on saving and current account for the Korean economy using a simple VAR model. These results suggest that the Korean economy is likely to experience significant deterioration in national savings and the current account balances over the coming decades given expected rapid population aging trends in Korea.

Keywords: Demographic Changes, Dependency Rate, VAR, Current Account,
Saving Rate

JEL Classification: J11, F32, E21

* Korea University, E-mail: soyoungkim@korea.ac.kr

** Korea University, E-mail: jongwha@korea.ac.kr

지 정 토 론

주 제 : 『인구구조 변화가 저축과 경상수지에 미치는 영향』에 대한 논평

논평자 : 崔公弼(한국금융연구원)

본 논문은 인구구조의 변화라는 추세적 요인을 경제모형의 틀 안에서 분석함으로써 주요 거시경제변수의 경로를 전망하고 이를 토대로 경제적 시사점을 도출하게 한 점에서 연구의 의의를 찾을 수 있다. 특히 동태적 관점에서 고령화의 충격에 대한 반응을 파악하는 것은 중요한 시도이다.

방대한 문헌고찰에서 거론한 바와 마찬가지로 관련 연구가 많지만 인구고령화가 빠르게 진전된 G-7국가의 데이터를 VAR모형을 토대로 분석함으로써 그 동안 수출주도의 성장패러다임하에서 성장동력으로서 중요한 위치를 차지해온 경상수지의 변화여부를 분석한 점은 특히 상당한 기여가 있다고 판단된다.

원래 연구목적은 개방경제하에서 국가들간의 관계에서 결정되어지는 경상수지에 미치는 영향을 G-7국가의 패널데이터에 기초하여 분석하는 것이나 이는 기존의 여러 연구에서 발견한 결과(저축률 하락, 경상수지 악화)를 재확인하는 차원을 벗어나지 못하고 있다. VAR의 차수문제로 인해 수용하는 데 제약이 따르지만 국제적 자본흐름을 초래하는 고령화의 상대적 속도라든가 고령화에 대비하기 위한 공적저축제도의 발달 정도, 자본시장의 발전 여부 등 중요 요인들에 대한 신중한 고려도 이루어지는 것이 바람직하다. 더욱이 우리보다 고령화가 빠르게 진전되었고 신흥개도국의 높은 실질수익률을 활용한 자산운용, 즉, 국제적 자본흐름을 배경으로 이루어진 지금까지의 선진국 고령화 관련 거시적 충격은 우리나라에 던져주는 시사점 면에서 상당한 제약이 있다. 특히 충격반응함수의 경우 많은 경우 안정적인 반응을 보이지 않아 VAR모형 자체에 단위근이 내포되었다고 판단되며 결과의 신뢰성도 저하된다. 즉, G-7데이터의 분석결과가 그대로 한국의 고령화에 연결되거나 충분히 의미있는 시사점을 던져준다고 보기는 어렵다. 또한 우리나라의 데이터를 활용한 별개의 단순 분석은 이러한 개방과 연관효과를 극히 제한적으로만 고려하고 있어 결과 해석에 상당한 제약이 따른다.

무엇보다도 연구방법론 면에서 일관된 모형을 토대로 분석이 이루어지지 못하고 금융부문의 반응을 고려하기 않은 별도의 모형을 부자연스럽게 연결하여 잠정적이고 정성적인 결론을 도출한 시도는 앞으로 시정 보완되어야 할 것이다.

결과적으로 본 연구는 고령화가 저축과 경상수지에 미치는 영향을 G-7패널데이터를 활용하여 재검정하였고 한국에 관한 별도의 제한적 분석에서 비슷한 결과를 도출한 데 의의를 찾을 수 있다. 그러나 G-7고령화의 배경으로 작용한 국제적 자본흐름의 변화나 향후 개도국의 수익률 측면에서의 지지 역할을 감안하기 어려운 관점에서 본 연구의 정책적 시사점을 모색하기는 어렵다.

결론적으로, 고령화에 대한 가장 확실한 대응은 기간 간 자원배분 기능을 담당하고 있는 금융 측면에서 관찰될 수밖에 없으며 국가별로 자본시장의 성숙도가 다른 상황 하에서 이는 상당한 자본 유출입의 요인으로 작용하게 된다. 대외균형 측면에서 고령화가 초래하는 변화를 국제적 분석의 틀 안에서 규명하고 관련된 변화를 정책적 시사점으로 연결시키려는 연구의 목적이 달성되기 위해서는 단순한 거시적 차원의 분석에서 더 나아가 고령화에 따른 연기금제도의 운용과 연관된 금융자산 수급상의 변화나 국제자본흐름의 변화 등을 고려한 분석이 보완되어야 할 것이다.

지 정 토 론

주 제 : 『인구구조 변화가 저축과 경상수지에 미치는 영향』에 대한 논평

토론자 : 朴倉均(한국개발연구원)

본 논문은 인구구조의 변화, 특히 고령화의 진전이 저축 및 경상수지에 미치는 영향에 대한 실증적 분석을 목표로 하고 있다. 고령화의 진전이 노동공급, 저축, 성장 등 기타 주요 거시경제 변수에 미치는 영향에 대해서는 이론적·실증적으로 이미 상당한 연구 성과가 국내외에 축적되어 있다고 판단된다.¹⁾ 그러나 인구구조의 변화가 총저축에 영향을 미치고 나아가 경상수지나 국제간의 자본 이동에 의미 있는 차이를 결과할 수 있다는 점에 대하여 그 이론적 가능성이 꾸준히 지적되어 왔음에도 불구하고 다른 분야에 비하여 연구가 미진해 왔던 것이 사실이다. 물론 일반균형모형에 바탕을 두고 인구구조의 변화와 국제 간 자본 이동에 대한 이론적인 논의²⁾를 전개한 연구가 존재하고 다소 제한적이기는 하지만 인구구조의 차이와 국제 간 자본 이동 간의 관계 구명을 시도한 실증 연구³⁾가 존재한다. 그럼에도 불구하고 고령화로 요약되는 향후 인구구조의 변화가 저축과 저본 축적의 패턴 변화라는 폐쇄경제(closed economy)적 관점을 넘어서 국제 간 자본 이동(international capital flow)에 중대한 함의를 가지고 있을 가능성에 대한 이론적·실증적 탐구가 다른 분야에 비하여 부진했던 것이 사실이다. 본 연구는 인구구조의 변화가 한 국가의 저축과 경상수지를 매개로 한 국제 간 자본 이동에 미치는 영향에 대한 실증적 연구들 통하여 그 동안 그 중요성에도 불구하고 상대적으로 소홀히 취급되어 오던 분야에서 연구의 미진함을 보충할 수 있는 중요한 증거를 제공하고 있으며 향후 이 분야의 실증 연구를 더욱 촉진시킬 수 있는 계기가 될 것으로 기대된다.

1) 국내의 대표적인 연구 성과로 홍기석(2003), 한진희(2003), 김동석(2004) 등을 들 수 있다.

2) 대표적 연구로 Börsch-Supan, Ludwig, Winter(2002, 2005), Brooks(2003), Bryant(2003) 등이 있다.

3) Lührmann(2001)

이론적으로 자본이동의 완전성이 보장되지 않는 개방경제 환경에서 인구구조의 고령화로 인한 국내 저축률의 하락은 이자율에 대한 압력을 통하여 투자를 위축시킴과 동시에 외국으로부터의 자본 유입을 유도하여 경상 수지의 악화를 결과할 것으로 예상된다. 지난 G-7국가들의 지난 30여년 간 자료를 바탕으로 실시한 실증분석에서 저자들은 이와 같은 이론적 예측들이 대체로 자료에 의하여 뒷받침된다는 점을 밝혔다.

이하에서는 향후 보다 진전된 연구 결과물의 작성에 조금이나마 도움이 되고자 하는 차원에서 평자가 본 논문을 읽으면서 가졌던 의문이나 문제점을 몇 가지 지적하고자 한다.

첫째, 본 논문에서 채택한 방법론인 패널 VAR을 통하여 고령화의 진전과 저축과의 관계에 대하여 우리가 추가적으로 배운 것을 명확히 할 필요가 있을 것으로 판단된다. 저자들도 지적하고 있는 바와 같이, 횡단면이나 패널 분석을 통하여 저자들이 고령화의 지표로 사용한 피부양률과 저축 간에 존재하는 관계에 대하여 상당한 수준의 실증적 증거가 이미 축적되어 있다. 즉, 정태적인 분석을 통하여 이미 우리가 알고 있는 사실에 대하여 동태적인 측면을 명시적으로 고려한 분석에서도 여전히 그 유효성을 확인할 수 있다는 점 이외에 작업을 통하여 추가적으로 획득한 수확이 무엇이었는지 명시적으로 밝힐 필요가 있을 것이다. 물론, 우리가 VAR을 사용하는 주된 이유라고 할 수 있는 충격반응함수(impulse response function) 분석을 통하여 모형 내 각 변수들 간에 존재하는 동태적 관계를 명확하게 구명할 수 있다는 점에서 기존의 정태적 모형을 이용한 연구 결과와 차별성을 찾을 수 있으나 전반적으로 통계적 유의도가 크게 높지 않은 충격반응경로(impulse response paths)들에 대하여 얼마 정도의 신뢰를 부여할 수 있을 것인지에 대한 의문은 여전히 남는다.

둘째, 피부양률의 상승이 저축의 감소를 결과한다는 분석 결과가 이론적 예측이 근거하고 있는 생애주기소득가설(life cycle income hypothesis)의 논리적 귀결이라기보다 단순히 노인관련 사회보장비용 증가라는 제도적 요인(institutional arrangement)에 의하여 관찰된 결과로 해석될 수 있을 가능성이 매우 높다. 정부 저축과 민간 저축을 분리하여 분석한 충격반응함수 결과에 의하면, 부양률 충격에 의하여 발생하는 저축의 변화 대부분이 민간 저축보다는 정부 저축의 감소에 의한

것으로 추정되었다. 표본에 포함된 국가들의 피부양률 증가는 유년부양률(<그림 2> 참조)보다는 노년부양률 증가(<그림 3> 참조)에 주로 기인하고 있다. 의료 서비스에 대한 지출을 필두로 노년 인구 부양을 위하여 소요되는 정부 지출의 증가가 정부 저축을 감소시킨 주 요인으로 추정된다. 결국 피부양률 충격에 대한 저축률의 반응은 개인들의 저축 결정이 달라짐으로써 발생한 반응보다는 제도적 요인에 의하여 자연스럽게 발생한 것일 가능성이 상당히 높은 것으로 판단된다. 이 경우 본 연구에서의 분석 결과가 생애주기소득가설의 예측과 일치하는 것이라고 판단하기에는 상당한 무리가 따를 것으로 보인다.

일 반 토 론

주 제 : 『인구구조 변화가 저축과 경상수지에 미치는 영향』

길재욱 : 첫째, 패널 VAR의 방법론은 시계열에서 쓰는 VAR을 패널 데이터로 해서 데이터 수를 늘리고 개별 데이터를 가지고 풍부하게 분석을 하기 위한 것이라고 생각합니다. 저희들이 보통 시계열에서 VAR을 할 때 축약 형태에서 구조 모형으로 돌아가기 위해서는 DEP와 경상수지, 저축률 사이의 장기관계를 고려해야 합니다. 시계열에서 일반적으로 공적분 관계에 있을 때 단위근이 존재한다고 볼 수는 없더라도 장기관계를 살펴볼 필요가 있는데, 이러한 패널 데이터에서는 이에 관한 문제가 없습니까? 10년 정도의 단기적인 G-7 나라들의 연간 데이터를 사용하셨기에 장기관계를 따져보지 않아도 되는지 모르겠습니다만, 연계해서 설명을 해 주시길 부탁드립니다.

둘째, 최공필 박사님께서 제안하신 패널 VAR 방법론을 통해 어떻게 국가간에서 서로 다른 과급 효과가 있는지 알 수 있습니까? 즉, G-7국가의 데이터를 횡단면 데이터로 묶어서 패널 데이터로 만든 뒤 충격 반응(impulse response)을 보셨는데, 서로 다른 G-7국가들 사이에서 서로 다른 효과들이 패널 VAR에서 어떤 식으로 설명될 수 있습니까?

장용성 : 첫 번째, 최공필 박사님께서 말씀하신 것과 연관이 있습니다. 평균 수명이 증가하면 퇴직 후 기간이 길어지므로 오히려 저축이 늘 것 같은데, 인구구조 변화로 인해 저축이 줄어들기 때문에 총저축률이 줄어든다고 보시는 것 같습니다. 이 경우, 개인 패널 데이터를 보면 모든 사람들의 저축률은 증가했는데, 인구구조 때문에 총저축이 줄어들어서 이러한 현상이 나타난 것인지에 대해 두 가지 측면을 생각할 수 있습니다. 하나는 개개인의 평균 수명이 늘어서 저축률이 늘 수는 있지만 인구구조상 노령인구가 많으니까 인구구조에서 오는 효과일 수도 있습니다. 또 하나는 그룹별로 마이크로 데이터를 보시면 알 수 있을 것 같습니다.

니다. 두 번째, 그림을 보면 총부양률은 불안정하고 부양률 변화는 낮은 빈도에서 일어납니다. VAR을 쓰실 때 높은 빈도에서 일어나는 식별 제약을 부여해서 동시적 상관관계를 이용해 충격을 알아보려고 하신 것 같습니다. 낮은 빈도에서 일어나는 근본적인 충격을 높은 빈도의 상관관계를 이용해 원하는 충격을 알아낼 수 있는지 의문입니다. 불안정한 부분을 1차 차분한 것인지 수준변수를 이용한 건지도 모르겠습니다. 다른 것은 모두 안정적인데 부양률만 불안정적으로 하셨습니다.

하준경 : ‘부양률’을 쓰셨는데, 사실은 ‘인구구조’를 사용할 때는 노동시장에 얼마나 참여하느냐를 보려는 것입니다. 부양률은 유년부양률과 노년부양률로 이루어져 있습니다. 유년부양률을 정확히 측정하기 위해서는 14세 이하의 인구비중보다는 노동시장의 참가하기 전의 인구비중을 봐야할 것 같습니다. 대학을 많이 가게 되면서 노동시장에 점점 늦게 참가하게 됩니다. 사실상 유년부양 비율이 급격히 떨어진 것은 아니라는 생각이 듭니다. 또 노년부양률을 볼 때도 은퇴 연령이 중요한 변수가 됩니다. 미국의 경우도 은퇴 연령이 점점 낮아지면서 실제로 노년 부양 부담이 점점 늘어나고 있습니다. 노동시장참가 연령과 은퇴 연령, 이 두 가지의 추이를 고려할 필요가 있다는 생각이 듭니다.

또 하나는, 유년부양비율과 노년부양비율은 그 의미가 다르다고 생각합니다. 유년부양비율이 떨어진다는 이야기는 저출산으로 인해 교육을 더 많이 시키는 효과가 있다는 뜻입니다. 질과 양간의 교환관계가 있어서 노년층이 느는 것이 소비가 느는 것과 마찬가지로 모르지만, 유년 인구비중이 줄어든다는 것은 인적 자본에 대한 투자가 느는 것과 관련이 있을 수 있습니다. 두 가지를 산술적으로 합쳐서 효과를 보는 것은 오해의 소지가 있는 것 같습니다. 실제로 과거의 통계 추이는 유년부양비율이 하락하는 것에 의해서 압도되었습니다. 하지만 그것이 사실은 인적자본에 대한 투자 증가와 같이 간 것으로 볼 수 있다는 점을 생각해 볼 때, 실제로 고령화의 효과를 보려면 이 우리나라의 경우도 이 두 가지를 나눠서 보는 것이 좋을 듯합니다.

박종규 : 고령화에 따른 소비의 변화, 저축률의 변화를 살펴 보면 여기에선 주로

민간저축률을 분석하였습니다. 하지만, 그보다는 개인저축률을 분석해야 한다고 생각합니다. 왜냐하면 민간저축률에는 금융법인, 비금융법인의 저축률도 들어가기 때문에 노령화와 직접적인 관련이 없습니다. 이 부분에 대해서 보충설명 부탁드립니다. 제시하신 여러 가지 G-7국가의 데이터 가운데 제가 관심이 있는 것은 일본이 노령화 속도가 가장 빠른 나라라는 점입니다. 38쪽의 그림을 보면 일본의 경우 '90년대 중반에 노년부양비율이 14%입니다. 그렇게 초고령 사회에 진입을 했는데, '90년대 중반 이후 데이터가 있는 부분까지 보면 저축률은 거의 변함이 없습니다. 즉, 저축률은 오히려 올라간 것입니다. 경상수지도 악화될 것이라고 하셨는데, 크게 악화될 것처럼 보이지도 않습니다. 이러한 현상을 어떻게 이해해야 할지에 대해 말씀해 주십시오.

김용진 : 박창균 박사님께서 질문하신 것처럼, 경험적으로 2차 세계대전 후에 선진국들이 복지국가를 지향하고 재정적자 또는 경상수지적자, 정부의 저축이 적자가 되는 결과가 지배적인 것 같습니다. 이론상 인구구조 변화가 개인저축을 통해서 국가전체의 저축률에 영향을 미치는 메커니즘을 보여줍니다. 최근에 나오는 이론 가운데 소비에 관한 개념인 'habit formation'에서만 보더라도 개인이 적용하는 데는 시간이 걸립니다. 여기 나오는 결과가 복지국가의 제도적 장치가 영향을 미칠 것 같습니다. 제 생각에는 이러한 연구는 데이터가 다소 길고, 횡단적으로 OECD뿐만 아니라 서로 다른 복지제도를 갖고 있는 나라까지 포함하고 있을 뿐만 아니라, 결과 자체가 기초적인 관계만 보여주고 있기 때문에 그러한 영향 관계가 궁금합니다. 언급하신 유년부양률의 경우, 장기관계에서 소득이 높을 때는 질과 양의 선택(quantity-quality choice)에서 아이를 적게 낳는 경우도 있지만, 소득이 아주 낮은 경우에는 먹고 살기 힘들어서 내생적인 경우가 발생할 수도 있습니다. 결혼을 늦게 한다거나 미혼이라든지 등의 데이터를 횡단적으로 또는 장기관계를 갖고 살펴 보는 것이 좋을 것 같습니다.

최태문 : 노령화 사회 진입에 따라서 상당히 시의 적절한 주제였다고 생각합니다. 경제주체로서 국민이라든가 개별 기업이라든가 개인, 국가 등의 주요 관심사인 것 같습니다. 특히 금융에 있어서도 새로운 신종 금융상품을 어떻게 노령화

시대에 대응해서 개발할 것인가? 연금 상품을 개발할 것인가? 또 어떤 금융의 겸업화를 할 것인가? 국가나 개인 차원에서 중요한 것 같습니다. 39쪽에, 노년부양률이 2020년이라든가 2050년대에 급상승한 것으로 나타나 있습니다. 그리고 전반적으로 연구논문에서 보면 노령인구 비중 증가와 노년부양률 증가가 거의 비슷한 개념으로 혼용되어 있는 듯한 착각이 들었습니다. 앞에서 하준경 박사님께서 언급하신 내용과 일부는 비슷합니다. 노령 인구 비중 증가가 노년부양률 급증과는 별개의 문제로 보입니다. 첫 번째로 출생률이 앞으로 저하되고, 그에 따른 노동력 부족을 결국 노령인구가 대체를 하기 때문에 노동력 쉬프트 현상에 의해서 오히려 노년부양률이 떨어질 수도 있습니다. 두 번째는 경제활동 기간이 지금까지는 정년이라고 하면 대략 55세 또는 57세였으나 계속 확장되는 추세에 있기 때문에 70세까지 확장된다면 노년부양률이 오히려 떨어질 수 있다는 측면이 있습니다. 세 번째는 우리가 자식에게 노후를 의지하지 않겠다는 생각을 많이 가지고 있습니다. 그만큼 노후 보장을 자력으로 해결하겠다는 의지가 강한 추세입니다. 노년부양률은 이처럼 급상승하지는 않을 것 같습니다. 이러한 개념이 이 연구에 있어서 출발점이나 기본 전제가 되고 있기 때문에 짚어볼 필요가 있을 것 같습니다.

이종화(답변) : 여러 측면의 정확한 연구방법을 쓸 수 있겠다는 말씀에 동감합니다. 약간 제한적인 점은, G-7데이터를 쓰기 때문에 정부저축률과 민간저축률을 G-7데이터로 나누기는 어렵습니다. 다른 연구에서도 안 된 것으로 알고 있습니다. 저희들 역시 더 좋은 방법으로 가능한 데이터 상황 하에서 최대한 노력하겠습니다.