Review of International Money and Finance
국제금융연구 2016년 제6권 제1호

일본의 엔화변동 사이클과 통화정책: 1988년 이후 현재까지*

김진옥**

본 논문은 1988년 이후 현재까지 일어난 엔화의 변동 사이클을 기간별로 특정하여 엔화가치의 단기적 변동을 초래한 통화량 변동과 같은 명목적 요인과 엔화의 중장기적 변화를 초래하는 교역재 부문의 생산성의 변화와 같은 실질적 요인을 실증적으로 분석하고 식별하였다.

설정한 모든 기간에서 나타난 현상은 아니지만, 단기적 경기침체에 대응하는 일본의 통화 팽창정책은 실질 이자율을 떨어뜨리고 이것이 엔화가치의 실질적 하락을 초래하면서 일본의 대외 경쟁력을 회복시키는 데 기여하였다. 또한 단기적 경기확장에 대응한 일본의 긴축적 통화정책은 실질이자율을 상승시키고 이것이 엔화의 실질 가치를 증가시켜 일본의 수출 경쟁력을 둔화시켜 경기변동을 순화시키는 데 기여하였다.

일본의 실질환율의 변동은 통화량 변동과 같은 명목 충격이외에 생산성 충격과 같은 요인에 의해 영향을 받았다. 일본의 경제 침체에서 비롯된 일본 교역재 부문 생산성 하락이 엔화의 실질가치를 하락시켰다. 추정한 결과에 의하면, 전 표본기간(1989년 1사분기-2014년 4사분기) 동안, 미국 대비 일본의 교역재 부문의 생산성이 1% 하락할 때 일본 엔화의 실질가치는 달러화에 비하여 0.3% 하락하였다. 즉 교역재 부문의 상대적 생산성의 하락이 엔화의 실질가치를 하락시켜 일본의 대외 경쟁력을 부분적으로 나마 중-장기적으로 회복시키는 데 기여했다고 볼 수 있다.

* 본 연구는 2014년도 제주대학교 교원성과 지원사업에 의하여 연구되었음을 밝힌다. 유익한 논평으로 본 연구의 질적 개선에 도움을 주신 익명의 두 심사위원들과 심사위원장께 감사를 드린다.
** 제주 국립대 경제학과 교수, jinokkim@jejunu.ac.kr

논문투고일: 2016년 2월 4일, 심사완료일: 2016년 4월 9일, 게재확정일: 2016년 4월 21일

요약하면 일본의 경기변동에 대응한 통화정책은 유효하였고, 일본 경제의 상대적 침체에서 비롯된 엔화의 실질가치의 하락이 일본 경제를 침체의 늪에서 벗어나는데 어느 정도 기여했다고 볼 수 있다.

핵심 용어: 실질환율, 실질이자율, 실질이자율 평형조건, 자본 시장 통합, 발라사–사뮤엘슨 가설
주제 분류: F31, F32, F41, G15

Ⅰ. 서 론

1985년 환율조정에 관한 플라자 루브 협정이후 일본의 엔화의 가치는 급등하였다. 미국 달러의 엔화가격(yen price dollar)은 1985년 초기에 260엔에서 1998년 초기에 125엔 수준으로 하락하였다. 이것은 엔화의 가치가 단지 3년 동안 약 73% 상승한 것에 해당한다. 엔화가치의 급등과 더불어 발생한 일본경제의 버블이 1990년대 초기에 붕괴되면서 일본의 경제는 미국을 비롯한 서유럽 경제상황에 비하여 상대적으로 침체경로를 밟아왔다.[1] 이러한 급격한 경제침체에 대응하여 일본의 통화당국의 정책대응과 관련하여 나타난 엔화가치의 변동 사이클을 분석하는 것은 흥미로운 일이 아닐 수 없다.

Obstfeld(2007)는 1988년에서 2007년까지 일본의 엔화가치의 단기적 변동을 일본의 통화정책과 연계하여 보여주고 있고, 엔화가치의 중장기적 변동을 일본의 교역재 부분의 생산성의 변화와 연계하여 보여주고 있다. 즉 일본의 확대 통화정책은 엔화의 실질가치를 떨어뜨리고, 일본의 긴축적 통화정책이 엔화의 실질가치를 상승시켰다는 것을 보여 주고 있다. 또한 일본의 교역재 부문의 생산성의 하락이 일본 엔화의 실질적 가치를 하락시켰다는 것을 보여 주었다. Obstfeld(2007)의 일본의 엔화가치의 변동에 연구는 이론적이고 추상적이면서 기술통계학(descriptive statistics)을 사용하였는데 반하여 본 연구는 Obstfeld (2007)의 연구를 보다 구체화하고 실증적으로 분석한 것이라고 볼 수 있다.[2] 본 논문에서

1) 이에 반하는 주장으로 Anderson(2013)의 에세이를 참조바람. Anderson은 취업연령 성인(working Age adults) 1인당 소득의 증가는 지난 25년 동안 미국의 그것과 엇비슷하였고 서유럽보다 높았다고 주장한다.

2) 1973년 이후 일본 엔화의 변동에 관한 시계열 분석을 한 연구로는 Kim and Kang(2013)을 들

우리는 표본의 기간을 1988년에서 2014년까지 확장하였다. 이렇게 표본기간을 확장한 이유는 2008년도에 나타난 미국 발 금융위기에 대응하여 일본의 통화정책의 변동과 더불어 나타난 엔화의 변동 사이클을 보다 구체적으로 살펴보고자 함에 있다. Obstfeld에서 다루지 않은 단순회귀 분석(simple regression analysis)을 통하여 단기적으로 일본의 통화정책이 일본 엔화의 실질가치에 어떻게 영향을 미쳤는지를 수치화하고, 일본의 교역재 부문의 상대적 생산성의 하락이 엔화의 실질가치의 하락에 얼마나 큰 영향을 미쳤는지를 수치화하여 보여 주고자 한다. 또한 실질이자율의 격차를 유 위험 이자율차이(uncovered interest differential)와 실질환율의 변화율로 분해하였다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 제 2장에서 1985년 이후 현재까지 일본 경제의 개관을 엔화가치의 변동을 중심으로 다루고자 한다. 제 3장은 Obstfeld(2007)가 설정한 기간을 원용하고 확장하여 엔화가치의 하락과 상승을 기간대별로 설정하여 일본과 미국 간 실질이자율의 격차를 유 위험 이자율 격차(uncovered interest rate differential)와 엔화의 실질가치의 변화율(일본의 대미 달러 실질환율의 변화율)로 분해하여 보여주고 있다. 제 4장에서는 3장에서와 마찬가지로 각 기간대별로 일본의 통화정책이 엔화의 실질가치와 명목가치에 어떻게 영향을 미쳤는지를 실증적으로 분석하였다. 결론적으로 일본의 통화정책은 엔화의 실질가치와 명목가치에 영향을 미친 것으로 나타나고 있다. 즉 불경기 순환국면에서 일본의 확대 통화정책은 엔화의 실질가치를 떨어뜨려 일본경제의 대외경쟁력을 단기적으로 회복시키는데 기여했다고 볼 수 있다. 제 5장에서는 엔화의 실질가치를 중장기적으로 주도하는 요인을 식별하였다. 일본의 교역재 부문의 상대적 생산성의 하락은, 헤로드-발라사 사뮤엘슨 모형(Harrod-Balassa-Samuelson(HBS) model)이 제기하는 바와 같이 일본 엔화의 상대적 실질가치를 하락시킨 것으로 나타나 있다.[3] 이와 같은 일본의 교역재 부문의 노동 생산성의 하락은 일본 엔화의 상대적 가치를 하락시켜 경제침체기에 일본의 대외경쟁력을 중장기적으로 향상시키는데 일조한 것으로 해석할 수 있다. 요약하면 일본의 통화정책은 단기적으로 실질이자율을 하락시키고 일본 엔화의 대미 실질가치를 떨어뜨려 일본의 대외경쟁력을 대외 경쟁력을 단기적으로 회복시키는데 기여했고, 일본의 교역재 부문의 노동 생산성의 상대적 하락은 엔화의 실질가치를 떨어뜨려 침체하는

수 있다.

3) 실질환율의 결정요인에 관한 가장 표준적인 모형은 헤로드-발라사 사뮤엘슨 모형(Harrod-Balassa-Samuelson(HBS) model)이다. 보다 자세한 내용은 Rogoff(1992), Asea-Mendoza (1994), Obstfeld-Rogoff(1996)에 나와 있다.

일본 경제의 대외경쟁력을 중장기적으로 회복시키는데 기여했다고 볼 수 있다. 향후 연구의 한 방향으로 구조적 벡터회귀 방정식(structural vector auto regression)의 추정과 같은 연구를 통하여 일본의 엔화의 명목가치와 실질가치를 변동시키는 요인을 구조적으로 식별하는 것을 들 수 있다.

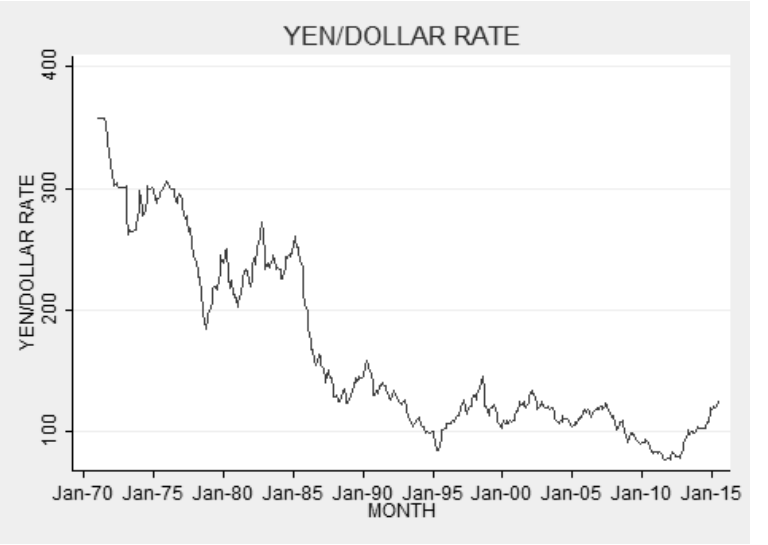
Ⅱ. 일본 경제 개관: 1985년 이후 현재까지

지난 30년 동안(1985-2015), 일본 경제는 다른 선진국 경제들, 특히 미국경제에 비하여 상대적으로 침체하였고 디플레이션을 경험하였다. 이러한 일본 경제의 상대적 침체는 1985년 플라자-루브르 합의이후 엔화 가치의 급격한 상승과 맞물려 일어났다. 1985년 9월 플라자-루브르 합의를 기점으로 엔화의 가치는 급격하게 상승하였고, 엔고와 더불어 일어난 부동산과 주식 가격의 버블과 이의 붕괴로 일본 경제는 현재까지 장기 침체의 늪에서 헤어나지 못하고 있다. 이러한 경제의 침체를 벗어나기 위한 경제정책, 특히 통화정책을 엔화의 변동과 연계하여 살펴보는 것은 흥미로운 일이 아닐 수 없다. 30년 전에 일어난 엔고의 현상은 이전 시대(1970년대와 80년 대 초)의 엔화가치로 회귀하지 않고 현재까지 지속되고 있다. 이것이 〈그림1〉에 잘 나타나 있다. 〈그림1〉은 1971년 1월부터 2015년 7월까지 엔/달러환율의 변동을 보여 주고 있다.[4)]

〈그림2〉는 실효환율(effective exchange rate)과 실효실질환율(effective real exchange Rate) 지수의 변동을 보여주고 있다. 여기서 지수 값의 상승은 엔화의 가치가 상승함을 가리킨다. 실효 실질환율은 일본의 무역상대국들의 무역가중치를 반영하여 계산한 것으로 엔화의 실질가치를 반영하고 있다. 엔화의 실질적 가치의 변화는 엔/달러환율의 변동과는 사뭇 다른 행태를 보이고 있다. 엔화의 실질적 가치는 90년 대 중반까지 엔화의 명목적 가치와 더불어 상승추세에 있지만 1994년 이후 엔화의 실질가치는 하락추세를 보이고 있다.

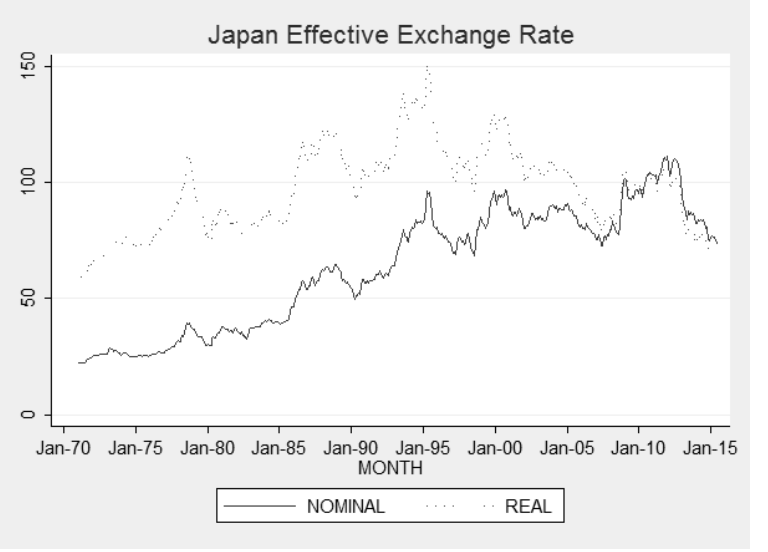
4) 달러 대비 엔화가치의 상승은 1970년 대 초에서부터 발생하기 시작했고 이러한 현상은 1985년 9월 플라자 합의 이후 더욱 두드러져 1995년에 피크를 이룬 후에 약간의 변동은 있지만 엔화의 가치는 플라자 루브를 합의 이전의 엔화가치로 회귀하지 않고 현재까지 강세를 지속하고 있다

〈그림 1〉 엔/달러 환율



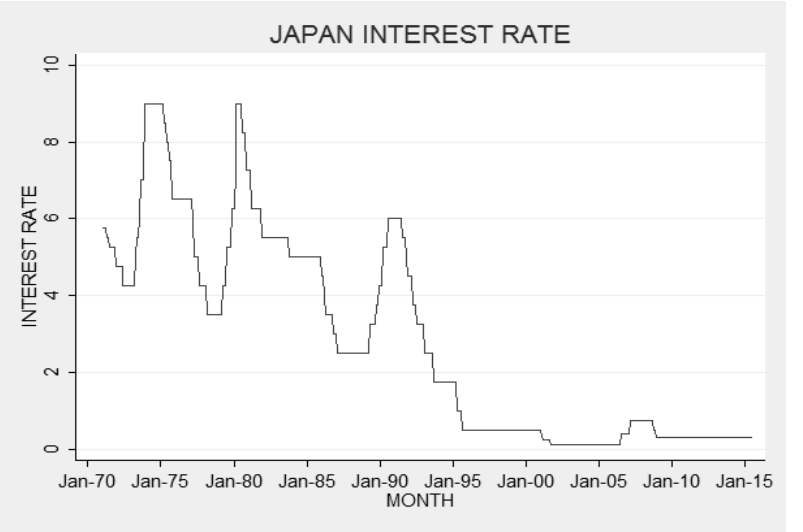
자료: Federal Reserve Economic Data, ST. LOUIS FED, Monthly data, Not Seasonally Adjusted.

〈그림 2〉 엔화의 실효환율과 실질실효환율



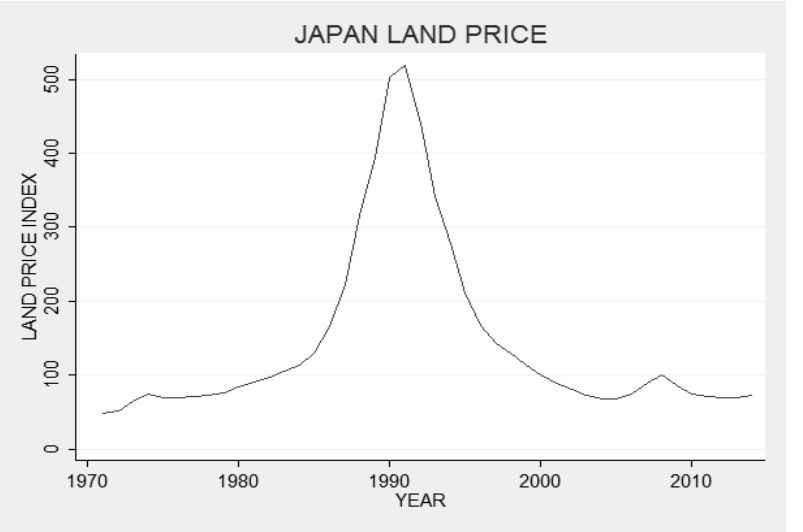
자료: Federal Reserve Economic Data, ST. LOUIS FED, Monthly data, Not Seasonally Adjusted.

〈그림 3〉 일본의 단기 이자율



자료: Federal Reserve Economic Data, ST. LOUIS FED, Monthly data, Not Seasonally Adjusted.

〈그림 4〉 일본의 토지가격



자료: 일본 통계국(Statistics Bureau, Ministry of Internal Affairs and Communications), Yearly data

1985년 가을 선진국들 간에 플라자 합의가 이루어진 이후에 일본은 이 합의를 지지하기 위하여 이자율을 올리려고 시도하였지만, 이러한 이자율은 1986-1989년 동안 급격하게 하락하게 되었다. 이러한 이자율의 급격한 하락이 〈그림3〉에 나타나 있다. 이러한 상황은 당시에는 이해가 되지 않는 것이었지만, 이러한 이자율의 급격한 하락은 지나친 엔고 현상을 저지하고 민간 투자를 확대하고자 하는 정책적 함의가 내포된 것으로 간주될 수 있다. 이것은 향후 일본의 주식시장과 부동산의 버블의 시작을 알리는 전조가 되었다.

〈그림4〉는 일본의 6개 주요 도시의 토지가격의 변동을 나타내고, 〈그림5〉는 일본의 주식 가격의 변동을 나타내고 있다. 상업용 부동산 가격은 공업용 또는 주거용 부동산의 가격보다 훨씬 폭등하여 1986-1992년 동안 무려 75% 이상 증가하였다. 니케이(Nikkei) 225는 1986년 초 13,000에서 시작하여 1989년 39,000에 이르렀다. 이러한 버블이 2-3년 지속되는 동안에도 일본은행은 이자율을 올리지 않았다. 낮은 이자율에도 불구하고 엔고 현상이 지속된 이유는 부동산과 주식 가격의 버블에 기인한 측면이 있다. 역사적으로 높게 일어난 엔고 현상과 더불어 일본의 잠재 생산력을 밑도는 생산, 이러한 현상들에 의해 낮은 인플레이션이 일어나는 가운데 일본은 자산가격의 인플레이션을 조절하고 싶은 희망을 갖고 있었지만 긴축적 통화정책을 실행하고자 하는 어떤 욕구도 없었다. 이것이 엔고의 위험을 더욱더 가중시켰다. McKinnon et al.(1997)이 지적한 바와 같이, 자산가격의 버블에 의한 부의 효과는 성장의 둔화를 완화하는 데 기여하기도 했다. 자산 가격의 버블이 일어나는데도 불구하고 일본이 긴축적 통화정책을 실행하지 못한 이유들 중의 하나로 미국과의 무역 마찰을 들 수 있다.

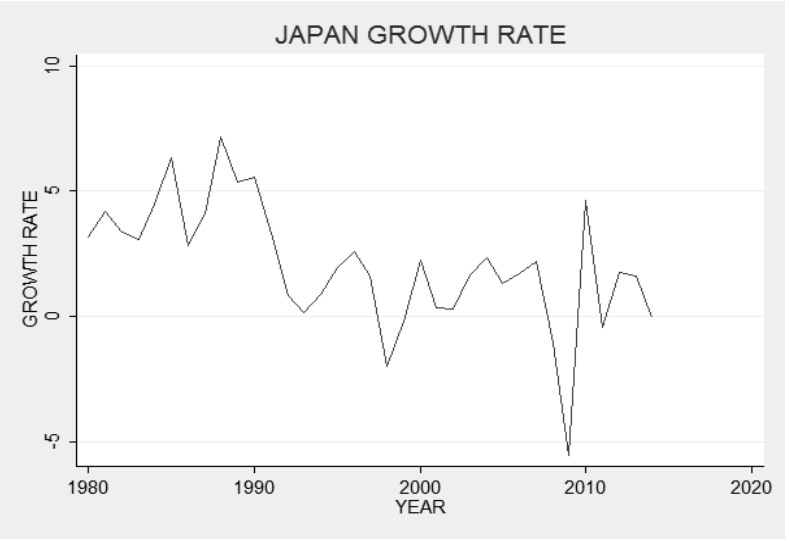
왜냐하면 일본의 긴축적 통화정책은 이자율을 증가시켜 궁극적으로 일본의 경상수지 잉여를 증가시키는 것으로 간주될 수 있기 때문이었다. 이와 같이 미국과의 무역마찰은 일본으로 하여금 긴축적인 통화정책을 실행하는 데 장해 요인이 되었다. 사람들은 낮은 이자율이 지속될 것이라고 낙관을 하였지만 일본은행은 1989년 중반 이자율을 높이는 정책을 실행하였다. 이러한 정책의 변화에도 불구하고 일본의 니케이 지수는 1989년 말까지 꾸준하게 증가하였고, 반면에, 일본의 엔화의 가치는 1988년 엔고현상이 중단 된 이후 1990년 4월까지 하락하게 되었다. 마침 인플레이션이 일어나면서 이자율은 궁극적으로 8.2%까지 상승하였다. 일본정부는 1990년 토지가격의 버블을 저지하기 위하여 규제적인 재정정책을 실행한 결과 1991년 토지가격은 피크를 가진 후에 그 후 무자비하게 하락하였다. 니케이 지수도 1990년 말 23,000에 머물렀던 것이 1992년 여름 16,000으로 떨어졌다.

〈그림 5〉 일본의 주식가격



자료: Nikkei Industry Research Institute, Series ID: NIKKEI225, Monthly Data, Not Seasonally Adjusted

〈그림 6〉 일본의 경제성장률



자료: Federal Reserve Economic Data, ST. LOUIS FED, Yearly data, Not Seasonally Adjusted.

1988-90년 기간 동안 실질 국내 총생산의 평균증가율은 거의 5.8%에 달했던 것이 1991년에는 3.3%로 하락하고 1992년에는 1%이하로, 1993년에는 0.2% 증가하는데 그쳤다. 급기야 일본의 국내 총생산은 1994년 마이너스 성장(-2.4 성장률)을 보였다. 이자율도 1990년 봄에 8% 이었던 것이 2%대로 하락하였다. 하지만 이 기간 동안 엔화는 강세를 보여 엔고불황(endaka fukyo)을 다시 보여주었다. 일본의 성장률이 둔화되어 마이너스 성장률로 돌아서는 현상이 〈그림6〉에 나타나 있다. 물론 이러한 성장률의 둔화는 디플레이션을 수반하였다.

Obstfeld(2007)가 소개한 일본의 통화정책의 경험과 연계된 엔화변동 사이클을 현재까지 확장한 엔화변동 사이클은 다음과 같다.

기간 1: 1988년 12월-1990년 4월: 엔저(엔/달러, 123-158)
기간 2: 1990년 4월-1995년 4월: 엔고(엔/달러, 158-84)
기간 3: 1995년 4월-1998년 8월: 엔저(엔/달러, 84-145)
기간 4: 1998년 8월-1999년 12월: 엔고(엔/달러, 145-103)
기간 5: 1999년 12월-2007년 7월: 엔저(엔/달러, 103-122)
기간 6: 2007년 7월-2012년 10월: 엔고(엔/달러, 122-79)
기간 7: 2012년 10월-2015년 8월: 엔저(엔/달러, 79-123)

Ⅲ. 국가 간 실질이자율의 격차: 유 위험 이자율 차이와 엔화의 실질가치의 변화

1972년 브레튼우즈 체제(Bretton-Woods System)의 고정환율(fixed exchange rate) 체계가 붕괴되면서 국가 간 자본의 자유로운 이동이 현실화되었다. 미국의 중앙은행인 연방준비제도이사회(Federal Reserve Board)의 저축성 예금에 대한 이자율 통제와 더불어, 1970년대에 높게 일어난 미국의 인플레이션은 유로통화 시장(eurocurrency market)의 빠른 성장을 가져왔다. 유로화 예금이란 외국에 예치된 통화예금을 말한다. 예를 들어, 싱가포르에 소재한 은행에 예치된 일본의 엔화는 유로 엔 예금으로 불린다. 이러한 예금에 대한 이자율은 유로 엔 이자율로 불린다. 유로 통화 시장 중에서 가장 큰 시장은 런던 금

융시장이다. 정보처리 기술의 발달과 더불어, 영국의 대처 행정부의 금융시장 규제개혁과 1980년대 미국의 레이건 행정부의 금융시장의 규제개혁으로 국제 금융시장의 통합은 가속화 되었다. 또한 유럽의 경우 1986년 역내 자본통제가 폐지되고, 1992년 단일시장의 출범과 1999년 유로화의 출현으로 유럽은 통화연합(monetary union)을 이루었다.

국제적 자본이동의 정도를 측정하는 방법으로는 Feldstein-Horoika(1980)가 제시한 저축률과 투자율의 상관관계를 보는 것과, 보다 직접적인 방법은 국가 간 실질이자율의 격차를 보는 것이다.[5] 본 논문에서는 1988년 이후 제 2장에서 설정한 기간별로 일본과 미국의 실질이자율의 격차를 유 위험 이자율의 차이와 엔화의 실질가치의 변화로 분해하고 수치화함으로써 실질이자율의 격차가 어떤 부분에 의해서 일어나는지를 살펴보고자 한다.

국가 간 실질이자율의 격차는 다음과 같이 정의된다.

$$r - r^* = (i - i^*) + (\pi^{*e} - \pi^e)$$
$$r = i - \pi^e,\ r^* = i^* - \pi^{*e} \tag{1}$$

여기서 r은 일본의 실질이자율을, i는 명목이자율, 그리고 π^e는 인플레이션 예상치를 가리킨다. 도한 *표시가 있는 변수들은 미국의 변수들을 지칭한다.

식 (1)에 주어진 실질이자율의 격차를 나타내는 식의 오른 쪽 항에서 $s + s^e$을 더하고 빼주자.[6] 여기서 $s = \log(S)$, $s^e = \log(S^e)$, $S =$ 환율, $S^e =$ 기대 환율이다.

---

5) 실질이자율의 격차는 자본이동의 정도를 측정하는 척도로 적합하지 않다. 이것이 국제적 자본이동의 척도로 적합하기 위해서는 국가 간 상대적 소비자 물가가 시간에 걸쳐 변화하지 않아야 하고 명목환율의 불확실성이 없어야 한다.

6) 식 (1)의 오른 쪽 항에서 $s + s^e + f$을 더하고 빼주자. 이것을 정리하면 다음과 같다.
$r - r^* = (i - i^* - fd) + (f - s^e) + (s^e - s + \pi^{*e} - \pi^e)$, 여기서 $fd = f - s$로 선도할인(Ford Discount)을 가리킨다. 여기서 $f = \log(F)$이고, F는 선도환율이다.
위에 주어진 식에서 $(i - i^* - fd)$는 커버된 이자율의 차이(Covered Interest Differential)로 국가위험 프리미엄을 나타낸다. 자본 이동이 자유로운 경우에도 이것이 성립하지 않으면 재정의 기회(Arbitrage Opportunity)가 존재한다. 또한 $(f - s^e)$는 선도환율 F와 예상된 미래의 현물환율 S^e의 백분율 차이를 나타낸 것으로 환위험 프리미엄을 가리킨다.

이것을 정리하면 다음과 같다.

$$r - r^* = (i - i^* - (s^e - s)) + (s^e - s + \pi^{*e} - \pi^e) \quad (1)'$$

위에 주어진 식 (1)′의 오른 쪽 첫 번째 항목, $(i - i^* - (s^e - s))$는 커버되지 않은 이자율의 차이(Uncovered Interest Differential), 즉 유 위험 이자율의 차이이다. 이것이 0(Zero)이면 커버되지 않은 "유 위험 이자율 평형조건"이 성립하는 경우이다. 유 위험 이자율 평형조건이 성립할 경우, 식 (1)′은 실질이자율 평형조건을 가리킨다. 실질이자율 평형조건과 연계된 일본의 통화정책의 경험과 관련하여 다음 장(제 2장)에서 다룰 것이다. 유 위험 이자율 평형조건이 성립한다고 하더라도 실질환율의 변화율 "$(s^e - s + \pi^{*e} - \pi^e)$"이 0(Zero)이 아니면 실질 이자율의 격차가 0(Zero)이 될 수 없다. 따라서 커버되지 않은 유 위험 이자율 평형조건이 성립하는 경우에도 이것이 0(Zero)이 아닌 한 실질이자율의 격차는 자본시장의 통합을 나타내는 지표로 적합하지 않다. 또한 실질환율의 변화율 "$(s^e - s + \pi^{*e} - \pi^e)$"에 100을 곱한 값은 자국통화(Home Currency)의 예상된 실질가치의 백분율 하락을 나타낸다.[7] 따라서 국가 간 실질 이자율의 격차는 유 위험 이자율의 차이와 예상되는 자국통화가치의 실질적 가치의 변화율로 구성된다.

식 (1)′의 두 번째 항목 "$(s^e - s) + (\pi^{*e} - \pi^e)$"의 첫 번째 항목 "$(s^e - s)$"이 0보다 클 경우 일본 엔화의 명목적 기대가치의 하락이 예상된다.

위에 주어진 실질이자율의 격차를 다음과 같이 정리해 보자.

---

7) 이것을 도출하기 위하여 실질환율을 다음과 같이 정의해 보자. $e = (S \times P^*)/P$, 여기서 P^*는 해외의 물가를, P는 자국의 물가를, S는 환율을, 그리고 e는 실질환율을 나타낸다. 정의된 실질환율의 양변에 로그(log)를 취해 보자. $\ln e = s + p^* - p$, 여기서 $s = \log(S)$, $p^* = \log(P^*)$, $p = \log(P)$이다. 다음 기에 형성되는 실질환율의 기댓값은 다음과 같이 주어진다. $\ln e^e = s^e + p^{*e} - p^e$. 로그 실질환율에서 다음 기에 형성되는 로그 실질환율의 기댓값을 빼준 값은 실질환율의 기대된 백분율 변화를 나타내는 것으로 다음과 같이 주어진다. $\ln e^e - \ln e = (s^e - s) + (p^{*e} - p^*) - (p^e - p)$. 따라서 $\ln e^e - \ln e = (s^e - s) + \pi^{*e} - \pi^e$, 여기서 $\pi^{*e} = p^{*e} - p^*$, $\pi^e = p^e - p$이다. 낸다. 이것의 두 번째 항목은 자국(일본)과 해외경제(미국)의 예상된 인플레이션 격차를 나타낸다.

$$r - r^* = (i - i^* - (s^e - s)) + (s^e - s + \pi^{*e} - \pi^e) \\ = (i - i^* - (s^e - s)) + \%\Delta e^e \quad (1)''$$

여기서, $\%\Delta e^e = (s^e - s + \pi^{*e} - \pi^e)$.

이와 같이 실질이자율의 격차는 유 위험 이자율의 차이와 기대된 실질환율의 변화율로 분해된다. $(i - i^* - (s^e - s))$가 0보다 클 경우 유 위험 이자율 평형조건이 성립하지 않고, $\%\Delta e^e$ 이 0보다 클 경우 통화의 실질가치 하락이 기대된다.

〈표 1〉은 1988년 이후 제 2장에서 설정된 기간별로 일본과 미국 간의 실질이자율 격차와 유 위험 이자율의 차이, 그리고 엔화의 실질가치의 변화를 나타내고 있다. 〈표 1〉에 나타난 영문 변수(variable)명 rintdf는 실질이자율의 격차, ucip는 유위험 이자율이 차이, 그리고 dpre는 실질환율의 변화율을 나타낸다. 기대환율 S^e에 대한 데이터는 1년 후에 실현된 데이터를 사용하였다. 〈표 1〉에서 Obs는 관측된 표본의 수, Mean은 주어진 변수의 평균값, Std.Dev는 주어진 변수의 표준편차, Min은 주어진 변수의 최소치, Max는 주어진 변수의 최대치 등을 나타낸다.

〈표 1〉 기간 별 실질이자율의 격차, 유 위험 이자율의 차이, 엔화의 실질가치의 변화

전 기간: 1988년 12월-2014년 2월

Variable	Obs	Mean	Std. Dev	Min	Max
rintdf	303	-.0176283	.0096336	-.0454551	.0083704
ucip	303	-.0176716	.109387	-.2834529	.2065477
dpre	303	.0000433	.1071629	-.2366702	.2647111

기간 1: 1988년 12월 - 1990년 4월: 엔저(엔/달러, 123-158)

Variable	Obs	Mean	Std. Dev	Min	Max
rintdf	17	-.0221164	.0094803	-.0367009	-.0123029
ucip	17	-.0469981	.1235799	-.222941	.1243796
dpre	17	.0248817	.1148404	-.139257	.1911896

기간 2: 1990년 4월–1995년 4월: 엔고(엔/달러, 158–84)

Variable	Obs	Mean	Std. Dev	Min	Max
rintdf	61	−.0110334	.0048343	−.0231298	.0003334
ucip	61	.0522609	.0845511	−.2819816	.1845804
dpre	61	−.0632943	.0829563	−.198085	.2588518

기간 3: 1995년 4월–1998년 8월: 엔저(엔/달러, 84–145)

Variable	Obs	Mean	Std. Dev	Min	Max
rintdf	41	−.0295556	.008067	−.0454551	−.0140673
ucip	41	−.0997838	.120767	−.2834529	.2065477
dpre	41	.0702282	.12291	−.2366702	.2647111

기간 4: 1998년 8월–1999년 12월: 엔고(엔/달러, 145–103)

Variable	Obs	Mean	Std. Dev	Min	Max
rintdf	17	−.0221278	.005117	−.0301225	−.0124462
ucip	17	.0499193	.0912221	−.1349964	.2065477
dpre	17	−.0720471	.0909248	−.2366702	.1060416

기간 5: 1999년 12월–2007년 7월: 엔저(엔/달러, 103–122)

Variable	Obs	Mean	Std. Dev	Min	Max
rintdf	92	−.0201095	.0060777	−.0333965	−.0041341
ucip	92	−.0351316	.0866968	−.2009266	.1222799
dpre	92	.0150221	.085709	−.1399316	.1756652

기간 6: 2007년 7월–2012년 10월: 엔고(엔/달러, 122–79)

Variable	Obs	Mean	Std. Dev	Min	Max
rintdf	64	−.0098576	.0083955	−.0275407	.0083704
ucip	64	.0105367	.1078416	−.2480158	.1828902
dpre	64	−.0203943	.1122302	−.2104309	.2438066

기간7: 2012년 10월-2014년 2월: 엔저(엔/달러, 79-123)

Variable	Obs	Mean	Std. Dev	Min	Max
rintdf	17	-.0205137	.0078731	-.0329983	-.0101822
ucip	17	-.1267855	.0651353	-.2227433	-.0198685
dpre	17	.1062718	.0674136	.0018161	.2122656

자료: Federal Reserve Economic Data, ST. LOUIS FED, Yearly data, Not Seasonally Adjusted.

기간 대별로 실현된 실질이자율의 격차, 유위험 이자율의 차이, 그리고 엔화의 실질가치의 변화를 살펴보자. 전 표본(whole sample period) 기간(1988년 12월-2014년 2월) 동안 일본 엔화의 실질가치의 변화율의 평균은 0.000043으로 0.0043%이다. 전 표본기간 동안 엔화의 실질가치의 누적 변화율은 약 1.25%로 엔화의 실질가치가 미미하게 하락한 것으로 나타나 있다. 동 기간 동안 실질이자율의 격차는 -0.0176283으로 미국의 실질이자율이 일본 그 것보다 1.76%가 높았다. 동 기간 동안 엔화의 실질가치의 변화율이 미미하기 때문에 유 위험 이자율 차이가 실질이자율의 격차가 거의 비슷한 것으로 나타나 있다.

기간 1(1988년 12월-1990년 4월) 동안 일어난 엔저 현상은 1985년 플라자 루브르 협정 이후 엔고의 급격한 현상과 더불어 나타난 일본 경제의 침체를 타개하기 일본은행의 저 이자율 정책에 기인했다고 볼 수 있다. 이러한 저 이자율 정책은 향후 부동산과 주식가격의 버블을 초래하고 이렇게 형성된 버블의 붕괴는 지난 30년 동안 일본경제가 타 선진국들에 비하여 침체를 겪는 단초를 제공하였다. 동 기간 동안 엔화의 실질가치 변화율은 0.0248으로 엔화의 실질가치가 월 평균 2.48% 하락하였다. 이러한 엔화의 실질가치의 하락은 실질이자율의 격차에 비하여 유 위험 이자율의 격차를 더욱 심화시켰다.

기간 2(1990년 4월-1995년 4월) 동안 엔화는 강세현상을 보여주었다. 1989년 중반 일본은 긴축적 통화정책을 사용하였고 이의 영향으로 장기 이자율은 미국의 장기 이자율을 초과하였다. 동 기간 동안 실질환율의 변화율은 월 평균 -0.06329로 엔화의 실질가치는 월 평균 6.3% 상승하였다. 동 기간 동안 실질 이자율의 격차는 -1.1%이고 유위험 이자율의 차이는 약 5.2%이었다. 이 기간 동안 엔화의 강세현상과 더불어 부동산과 주식시장의 붕괴로 일본경제는 엔고불황을 겪게 되었다. 동기간 동안 일본의 경제가 침체하는데도 불구하고 엔고현상이 일어난 이유를 일본 금융시장의 실질이자율이 잠재적 실질이자율을 초과한데서 찾아볼 수 있다.

기간 3(1995년 4월-1998년 월) 동안 엔화는 약세를 보여주었다. 기간 2 동안 엔고 현상과 맞물려 일어난 경제의 침체로 일본 당국과 해외 당국자들은 엔화의 장기절하 추세를 유도하기 위하여 일련의 정책개입을 하게 되었다. 일본 은행은 1995년 3월 21일, 엔화의 강세를 저지하기 위하여 일방적인 공적개입을 통하여 달러를 매입하였고 4월 13일에서 18일까지 약 5000억 달러를 매입하였다. 낮은 경제 성장률과 낮은 인플레이션에 대한 기대가 형성되면서 일본의 장기 명목이자율은 극적으로 감소하게 되었다. 1995년 4.2%에 달했던 일본의 장기 이자율은 1998년 가을에는 0.9%수준으로 하락하였다. 1997년에 일어난 아시아 신흥시장의 위기는 1998년 8월까지 일본 엔화의 가치하락에 의심할 바 없이 기여하였다. 동 기간 동안 실질환율의 평균변화율은 0.0702으로 엔화의 실질가치는 월 평균 약 7% 하락하였다. 이의 여파로 유 위험 이자율의 격차는 약 -10%에 실질이자율의 격차는 약 -3%에 이르렀다.

기간 4(1998년 8월-1999년 12월) 동안 엔화는 강세현상을 보여주었다. 1998년 가을 일본의 장기이자율은 상승하기 시작하였고, 이것은 가속화되는 일본의 소비자물가 디플레이션에 의해 촉진되었다. 아시아 금융위기의 여파로 미국의 장단기 이자율이 하락함에 따라 엔저는 엔고 현상으로 돌아서게 되었다. 동 기간 동안 실질환율의 평균변화율은 -0.07204으로 엔화의 실질가치는 월 평균 약 7.2% 상승하였다. 이의 여파로 유 위험 이자율의 차이는 약 5%에 이르고 실질이자율의 격차는 -2.2%이었다.

기간 5(1999년 12월-2007년 7월) 동안 엔화는 약세현상을 보여주었다. 동 기간 동안 일어난 엔화의 약세 현상은 엔화표시 일본의 물가수준의 하락에 기인한다. 왜냐하면 일본의 물가수준의 하락은 엔화의 실질가치를 하락시키고, 이것이 엔화의 명목가치를 하락시켰다. 일본의 상대적 실질이자율이 하락함에 따라 엔화의 실질적 가치는 2001년 말까지 급격하게 하락하였다. 2000년 8월부터 2001년 3월까지 일본은행은 정책이자율을 0%로 유지하였는데, 이것이 약간의 경제회복에 도움을 주었지만 경제침체는 지속되고 디플레이션이 가속화 되었다. 동 기간 동안 일본의 실질환율의 변화율은 월 평균 0.015으로 엔화의 실질가치는 1.5% 하락하였다. 유 위험 이자율의 차이는 약 -3.5%이고 실질이자율의 격차는 약 -2%이었다.

기간 6(2007년 7월 -2012년 10월) 동안 엔화는 강세현상을 보여주었다. 동 기간 동안 글로벌 금융위기가 일어나고 극복하는 과정에서 일본은 타 선진국들에 비하여 투자의 안식처(safe heaven)로 인식되어 엔고현상이 일어나고 지속되었다. 그 동안 일어났던 경기

의 침체로 일본은행은 글로벌 금융위기의 진원지가 되었던 유럽과 미국의 금융기관들에 상대적으로 덜 연계되어 있었다. 2008년 가을 금융위기가 발생하면서 엔화의 가치는 급속하게 올라가면서 신흥시장과 선진 산업 국가들은 금융압력을 받게 되었고 오일가격은 급락하였다. 2008년 말에 엔화는 달러당 90엔으로 초강세를 보였다. 동 기간 동안 실질환율의 월 평균 변화율은 -0.0203으로 엔화의 실질가치는 월 평균 약 2% 상승하였다. 유 위험 이자율의 차이는 약 1%, 실질이자율의 격차는 약 -1%에 이르렀다. 동 기간 동안 실질이자유율의 격차가 크게 나지 않는 이유는 미국과 일본이 경제 불황을 겪으면서 디플레이션을 겪게 되고 명목 이자율의 수준이 0%를 유지한 결과로 해석된다.

기간 7(2012년 10월-2014년 2월)동안 엔화는 약세를 보였다. 2012년 12월 실시된 일본의 총선은 아베(Abe)를 일본 내각의 수상으로 선출하였다. 이른바 아베노믹스로 지칭되는 경제정책은 재정확대와 통화의 양적완화(quantitative easing) 그리고 구조개혁으로 요약된다. 특히 아베의 양적완화정책의 목적은 엔화가치를 떨어트리고 이자율을 하락시켜 투자와 소비 수출 총수요를 진작하여 지난 20여 년 동안 일어났던 경기침체를 벗어나는 데 있었다. 동 기간 동안 실질환율의 변화율은 월 평균 010627으로 엔화의 실질가치는 월 평균 약 10% 하락하였다. 이의 여파로 유 이험 이자율의 차이는 약 -13%이르고 실질이자율의 격차는 약 -2%에 이르렀다.

각 기간 별로 일어난 두드러진 현상들은 엔화의 실질가치의 변동과 명목가치의 변동이 같은 방향으로 일어나고 일본이 미국에 비하여 상대적으로 확대 통화정책을 사용할 때 엔화의 명목가치와 실질가치가 하락했다는 것이다. 반면에 일본의 상대적 통화긴축 정책은 엔화의 명목가치와 실질가치를 증가시켰다.

Ⅳ. 일본의 통화정책과 엔화의 실질가치의 변동

커버되지 않은 이자율 평형조건(Uncovered Interest Rate Parity)에 의하면, 두 나라 간의 명목 이자율의 격차는 이자율이 높은 국가의 통화가치가 하락할 것이라는 기대에 의하여 상쇄된다.

$$R_t - R_t^* = (S_t^e - S_t)/S_t$$

여기서 R_t는 일본의 이자율, R_t^*는 미국의 이자율, S_t는 엔/달러 환율, $S_t^e = E[S_{t+1}|I_t]$[8] 이다.

위에 주어진 평형조건의 양변에서 두 나라 간의 기대 인플레이션의 격차를 빼주면 사전적 실질이자율의 격차가 실질환율의 기대된 변화에 의하여 상쇄됨을 알 수 있다.

$$R_t - R_t^* - (\pi_t - \pi_t^*) = (S_t^e - S_t)/S_t - (\pi_t - \pi_t^*)$$
$$(S_t^e - S_t)/S_t - (\pi_t - \pi_t^*) = (q_t^e - q_t)/q_t$$

여기서 π_t는 일본의 사전적 인플레이션, π_t^*는 미국의 기대 인플레이션, $q_t = S_t^* P_t^*/P_t$ 이다.

위에 주어진 두 개의 식들을 정리하면 다음과 같은 실질이자율 평형조건을 얻는다.

$$\begin{aligned} r_t - r_t^* &= (q_t^e - q_t)/q_t = \log(q_t^e) - \log(q_t) \\ &\Rightarrow \log(q_t) = \log(q_t^e) - (r_t - r_t^*) \end{aligned} \tag{2}$$

여기서 $r_t = R_t - \pi_t$, $r_t^* = R_t - \pi_t^*$, $q_t = S_t P_t^*/P_t$, $q_t^e = E[q_{t+1}|I_t]$ 이다.

실질이자율의 평형조건을 나타내는 식 (1)에 의하면 실질환율에 대한 기댓값이 주어진 상태에서 국내 이자율이 해외의 이자율보다 상승할 경우 실질환율이 하락한다. 즉 해외경제에 비하여 자국이 통화정책을 보다 긴축적으로 할 경우, 자국의 이자율의 해외경제의 이자율보다 상대적으로 더 증가할 것이기 때문에 국가 간 실질이자율의 격차가 증가하여

8) S_t^e은 t 시점에서 이용 가능한 정보 I_t가 주어진 상태에서 (t+1) 시점의 현물환율(spot exchange rate)에 대한 기댓값이다. 여기서 E는 기대 연산자(expectation operator)이다.

자국의 통화가치는 실질적으로 상승한다.[9)]

이것을 실증적으로 검증하기 위하여 다음과 같은 단순 회귀 방정식을 설정하였다.

$$\log(q_t) = a + br_t + \epsilon_t \tag{3}$$

여기서 $a = \log(\overline{q_t}) + (r_t^* - \overline{r_t}^*) + \overline{r_t}$, b는 모수(Parameter)이고 ϵ_t는 교란항(Error Term)이다.

위와 같이 회귀방정식을 설정하기 위해서는 추정기간 동안 실질환율의 자연율 수준과 국내 또는 해외의 실질 이자율의 자연율 수준이 고정되어 있고 해외 시장의 실질 이자율이 실질환율에 영향을 미치지 못한다는 것을 가정해야 한다. 추정기간이 단기일 경우 실질환율과 국내 또는 해외의 실질이자율 등의 자연율수준이 고정되어 있다고 가정하는 것은 타당한 것으로 사료된다. 또한 국내(일본)의 경제가 해외(미국) 경제보다 작은 경제이기 때문에 미국의 시장 실질이자율이 추정기간 동안 주어진 것으로 간주하는 것도 타당한 것으로 사료된다.

위에 주어진 회귀방정식을 추정하기 전에 표본기간 간 로그 실질환율과 자국의 실질이자율 그리고 해외경제의 실질이자율 간의 상관관계를 보자. 이것이 〈표 2〉에 나타나 있다.

---

9) 가격이 신축적인 경제에서 위에 주어진 실질이자율 평형조건과 유사한 조건이 다음과 같이 주어진다고 하자.

$\overline{r_t} - \overline{r_t^*} = \log(\overline{q_t}^e) - \log(\overline{q_t})$

여기서 변수 위에 붙어 있는 가로 막대기(Bar)는 그 변수의 자연수준(Natural Level)을 나타낸다. 시장 실질환율에 대한 기대치 q_t^e와 그 변수의 자연수준에 대한 기대치 $\overline{q_t}^e$가 동일하다고 가정하자. 이 경우, 식 (1)에서 위에 주어진 식을 빼주면 다음 관계식을 얻을 수 있다.

$\log(q_t) = \log(\overline{q_t}) + (r_t^* - \overline{r_t}^*) - (r_t - \overline{r_t})$

국내의 시장 실질이자율이 그것의 자연율 수준보다 증가하면 실질환율이 감소하여 국내의 실질적 통화가치가 증가함을 알 수 있다. 마찬가지 논리로 국내의 시장 실질이자율의 그것의 자연율 수준보다 낮아지면 국내의 실질적 통화가치가 낮아짐을 알 수 있다. 이것에 대한 보다 구체적 논의는 오브스트펠트(Obstfeld, 1997)을 참조 바람.

실질환율과 자국의 실질이자율의 상관관계 지수는 -0.4331로 비교적 높은 음의 상관관계를 보이고 있다. 여기서 괄목할만한 사실은 실질환율과 해외경제(미국)의 실질이자율의 상관관계 지수가 -0.3880으로 음의 상관관계를 보이고 있다는 것이다. 이론적으로는 해외경제의 실질이자율이 상승할 때 지국 통화의 실질가치가 감소해야 된다. 또한 자국의 실질 이자율과 해외경제의 실질이자율의 상관관계는 0.8589로 아주 높은 것으로 나타나 있다. 이것은 추정 기간 동안 미국의 실질 이자율과 일본의 실질 이자율이 같은 방향으로 변화했다는 것을 나타낸다.

〈표 2〉 실질 이자율들과 실질환율의 상관관계

	실질환율	일본의 실질이자율	미국의 실질이자율
실질환율	1.0000		
일본의 실질이자율	-0.4331	1.0000	
미국의 실질이자율	-0.3880	0.8589	1.0000

설정한 기간별 회귀방정식의 추정결과가 〈표 3〉에 나타나 있다.[10] 추정계수의 해석의 편의상 실질이자율에 100을 곱한 값, 즉 백분율(percentage) 데이터를 사용하였다. 〈표3〉에서 lre는 일본 엔화의 대미 실질환율, lr은 일본의 장기이자율, 그리고 cons는 식 3의 회귀방정식의 상수를 가리킨다. 추정하는 데 문제가 되는 것은 실질환율의 기대치와 자국의 기대되는 실질이자율(expected real exchange rate)에 대한 데이터를 구축하는 것이다. 추정을 위한 데이터를 구축하기 위하여 시장에 참여하는 경제주체들이 완전하게 예측을 할 수 있다고 하자. 이 경우 실질이자율은 사후적 실질이자율(expost real exchange rate)이 된다.

10) FGLS로 추정한 결과가 OLS로 추정한 결과와 크게 다르지 않아 OLS로 추정한 결과만을 나타내었다.

〈표 3〉 일본의 실질환율과 실질이자율의 회귀방정식

전 기간: 1988년 12월-2014년 2월

lre	Coef.	Std. Err.	t	P>t	[95% Conf. Interval]
lr	-.0446943	.0043323	-10.32	0.000	-.0532198 -.0361688
cons	-.0177822	.0121074	-1.47	0.143	-.0416081 .0030437

Number of obs = 303, R-squared = 0.2612,

기간 1: 1988년 12월-1990년 4월: 엔저(엔/달러, 123-158)

lre	Coef.	Std. Err.	t	P>t	[95% Conf. Interval]
lr	.1168154	.0162385	7.19	0.000	.0822038 .1514271
cons	-.6167362	.0668509	-9.23	0.000	-.7592256 -.4742468

Number of obs = 17, R-squared = 0.7753

기간 2: 1990년 4월-1995년 4월 :엔고(엔/달러, 158-84)

lre	Coef.	Std. Err.	t	P>t	[95% Conf. Interval]
lr	.1004893	.0160459	6.26	0.000	.0683814 .1325971
cons	-.7335917	.0785763	-9.34	0.000	-.8908224 -.5763609

Number of obs = 61, R-squared = 0.3993

기간 3: 1995년 4월 -1998년 8월: 엔저(엔/달러, 84-145)

lre	Coef.	Std. Err.	t	P>t	[95% Conf. Interval]
lr	-.2317019	.0215219	-10.77	0.000	-.275234 -.1881699
cons	.3155925	.0511947	6.16	0.000	.2120414 .4191437

Number of obs = 41, R-squared = 0.7482

기간 4: 1998년 8월-1999년 12월: 엔고(엔/달러, 145-103)

lre	Coef.	Std. Err.	t	P>t	[95% Conf. Interval]
lr	-.142652	.0413996	-3.45	0.004	-.2308931 -.0544108
cons	.1151348	.0779963	1.48	0.161	-.0511104 .2813801

Number of obs = 17, R-squared = 0.4418

기간 5 1999년 12월–2007년 7월: 엔저(엔/달러, 103–122)

lre	Coef.	Std. Err.	t	P>t	[95% Conf. Interval]
lr	−.1150344	.0218884	−5.26	0.000	−.1585195 −.0715493
cons	.1483967	.0343247	4.32	0.000	.0802046 .2165888

Number of obs = 92, R-squared = 0.2348

기간 6: 2007년 7월–2012년 10월: 엔고(엔/달러, 122–79)

lre	Coef.	Std. Err.	t	P>t	[95% Conf. Interval]
lr	.0722569	.0218173	3.31	0.002	.0286447 .1158691
cons	−.1975386	.0321997	−6.13	0.000	−.2619048 −.1331723

Number of obs = 64, R-squared = 0.1503

기간 7: 2012년 10월–2014년 2월: 엔저(엔/달러, 79–123)

lre	Coef.	Std. Err.	t	P>t	[95% Conf. Interval]
lr	−.1649075	.0398394	−4.14	0.001	−.2498232 −.0799919
cons	−.0410945	.0197554	−2.08	0.055	−.083202 .0010131

Number of obs = 17, R-squared = 0.5332

자료: Federal Reserve Economic Data, ST. LOUIS FED, Yearly data, Not Seasonally Adjusted.

〈표 3〉에 나타난 회귀 방정식 추정결과를 해석해 보자. 전 기간(1988년 12월–2014년 2월) 동안 설명 변수인 실질이자율 계수의 추정치는 −0.0446943이고 p-값(p-value)이 0.0으로 통계적으로 유의하다: 일본의 실질 이자율이 1% 증가할 때 일본 엔화의 대미실질환율은 약 4.47% 하락하였다. 이것은 또한 실질이자율이 1% 하락할 때 실질환율이 4.47% 상승함을 의미한다. 표본 기간 동안 일본의 경기변동에 대응한 일본의 통화정책이 유효했음을 보여주는 결과이다: 일본의 확대 통화정책(expansionary monetary policy)은 실질이자율을 하락시키고 엔화의 실질가치를 떨어뜨린 반면에, 일본의 긴축적 통화정책이 실질이자율을 상승시키면서 엔화의 실질가치를 올리는 역할을 했다.

기간 1(1988년 12월–1990년 4월) 동안 설명변수인 실질이자율 계수의 추정치는 0.1168154이고 p-값(p-value)이 0.0으로 통계적으로 유의하다. 이 추정결과는 회귀방정식 3이 제시하는 이론과 상반된 결과를 보여주고 있다.

기간 2(1990년 4월-1995년 4월) 동안 설명변수인 실질이자율 계수의 추정치는 0.10004893이고 p-값(p-value)이 0.0으로 통계적으로 유의하다. 이 추정결과는 회귀방정식 3이 제시하는 이론과 상반된 결과를 보여주고 있다.

기간 3(1995년 4월-1998년 8월) 동안 설명변수인 실질이자율 계수의 추정치는 -.23179이고 p-값(p-value)이 0.0으로 통계적으로 유의하다. 동 기간 동안 일본의 통화당국은 저 이자율 정책을 택하였다. 1995년 4.2%에 달했던 일본의 장기 이자율은 1998년 가을에는 0.9%수준으로 하락하였다. 추정한 결과에 의하면 실질 이자율이 1% 하락할 때 엔화의 실질가치가 23% 하락하였다. 동 기간 동안 일본의 통화정책은 실질환율을 변화시키는 데 유효했다고 볼 수 있다.

기간 4(1998년 8월-1999년 12월) 동안 설명변수인 실질이자율 계수의 추정치는 -0.142652이고 p-값(p-value)이 0.004로 통계적으로 유의하다. 1998년 가을 일본의 장기이자율은 상승하기 시작하였고, 미국의 장-단기 이자율은 하락하였다. 실질이자율 계수의 추정치는 이 기간 동안 일본의 이자율이 1% 상승할 때 엔화의 실질가치는 14% 이상 상승하였다는 것을 의미한다. 이것은 동 기간 동안 일본의 긴축적 통화정책이 엔화의 실질가치를 높이는 데 기여했다고 볼 수 있다.

기간 5(1999년 12월-2007년 7월) 동안 설명변수인 실질이자율 계수의 추정치는 -0.1150344이고 p-값(p-value)이 0.0으로 통계적으로 유의하다. 2000년 8월부터 2001년 3월까지 일본은행은 정책이자율을 0%로 유지하였는데, 이것이 약간의 경제회복에 도움을 주었지만 경제침체는 지속되고 디플레이션이 가속화 되었다. 동 기간 동안 일본은 아주 낮은 이자율을 유지하였는데 이것이 엔화의 실질가치의 절하를 유도하였다. 실질 이자율 계수의 추정치 -0.1150344는 일본의 통화당국이 동 기간 동안 이자율을 1% 하락 시킬 때 엔화의 실질가치를 11.5% 하락시킨 것을 의미한다.

기간 6(2007년 7월-2012년 10월) 동안 설명변수인 실질이자율 계수의 추정치는 0.0722569이고 p-값(p-value)이 0.002로 통계적으로 유의하다. 하지만 이 추정결과는 회귀방정식 3이 제시하는 이론과 상반된 결과를 보여주고 있다.

기간 7(2012년 10월-2014년 2월) 동안 설명변수인 실질이자율 계수의 추정치는 -0.1649075이고 p-값(p-value)이 0.001로 통계적으로 유의하다. 2012년 12월 실시된 일본 총선에서 승리한 아베(Abe)는 이른바 아베노믹스로 지칭되는 경제정책을 통하여 재정확대와 통화의 양적완화(quantitative easing) 정책을 취하였다. 이러한 아베의 양적완

화정책의 목적은 엔화가치를 떨어뜨리고 이자율을 하락시켜 투자와 소비 수출 총수요를 진작하여 지난 20여 년 동안 일어났던 경기침체를 벗어나는 데 있었다. 실질이자율 계수 −0.1649075는 일본의 통화당국이 동 기간 동안 이자율을 1% 하락 시킬 때 엔화의 실지가치를 약 16.5% 하락시킨 것을 의미한다. 일본의 확대 통화정책이 엔화의 실질가치를 떨어뜨리는 데 유효했다고 볼 수 있다.

기간 1(1988년 12월−1990년 4월)과 기간 2(1990년 4월−1995년 4월), 그리고 기간 6(2007년 7월−2012년 10월)을 제외하고는 설정한 모든 기간들에서 회귀 방정식 3이 제시하는 실질이자율과 실질환율의 관계를 실증적으로 잘 설명하고 있다. 요약하면 경기변동에 대응하는 일본의 통화정책이 실질이자율과 실질환율의 변동에 통화당국이 의도한대로 영향을 미친 것으로 나타나 있다.

Ⅴ. 일본의 상대적 생산성의 변화와 엔화의 실질가치의 변동

일본의 통화정책은 단기적으로 실질이자율을 변화시키고 실질이자율의 변화가 실질환율의 변동을 초래하는 것을 보았다. 단기적 경기침체에 대응하는 일본의 통화 팽창정책은 실질 이자율을 떨어뜨리고 이것이 엔화가치의 실질적 하락을 초래하면서 일본의 대외 경쟁력을 회복시키는 데 기여하였다. 또한 단기적 경기확장에 대응한 일본의 긴축적 통화정책은 실질이자율을 상승시키고 이것이 엔화의 실질 가치를 증가시켜 일본의 수출 경쟁력을 둔화시켜 경기변동을 순화시켰다. 요약하면, 일본의 통화정책은 단기적으로 일본의 실질환율의 변동을 초래하였고 이것이 경기변동을 순화시키는 데 기여했다고 할 수 있다.

중장기적으로 일본의 실질환율의 변화를 결정한 요인은 무엇인가? 발라사 사뮤엘슨은 중장기적으로 통화의 실질가치를 결정하는 요인은 국가 간 생산성의 격차라고 주장하였다. 이것을 간단한 모형을 설정하여 살펴보자. 이미 정의한 바와 같이 실질환율은 다음과 같이 정의된다.

$$q_t = S_t P_t^* / P_t$$

자국경제의 물가지수와 해외경제의 물가지수가 다음과 같이 결정된다고 하자.

$$P = (P_T)^{\alpha}(P_N)^{1-\alpha},\ P^* = (P_T^*)^{\alpha}(P_N^*)^{1-\alpha}$$

여기서 P_T는 자국 경제의 교역재 물가수준, P_T^*는 해외경제의 교역재 물가수준, P_N은 자국 경제의 비교역재 물가수준, P_N^*는 해외 경제의 비교역재 물가수준이다.

자국과 해외경제의 물가지수를 실질환율에 대입하고 이것을 정리하면 다음과 같다.

$$\begin{aligned}
q_t &= S_t P_t^* / P_t \\
&= S_t (P_T^*(t))^{\alpha}(P_N^*(t))^{1-\alpha} / (P_T(t))^{\alpha}(P_N(t))^{1-\alpha} \\
&= S_t P_T^*(t)(P_T^*(t)^{\alpha-1} P_N^*(t)^{1-\alpha}) / P_T(t) P_T(t)^{\alpha-1} P_N(t)^{1-\alpha} \\
&= \frac{[P_N^*(t)/P_T^*(t)]^{1-\alpha}}{[P_N(t)/P_T(t)]^{1-\alpha}} \\
&= \left[\frac{P_N^*(t)/P_T^*(t)}{P_N(t)/P_T(t)}\right]^{1-\alpha}
\end{aligned}$$

위에 주어진 식을 도출하는 과정에서 교역재 부문에서 일물일가의 법칙이 성립한다는 사실을 적용하였다. 즉, 시점 t에서 $S_t P_T^*(t) = P_T(t)$이다.

교역재와 비교역재 생산의 생산함수가 다음과 같이 주어져 있다고 하자.

$$Q_T = a_T L_T$$
$$Q_N = a_N L_N$$

여기서 Q_T는 교역재 생산량, Q_N은 비교역재 생산량, L_T는 교역재 생산에 투입된 노동량, L_N은 비교역재 생산에 투입된 노동량, a_T는 교역재 생산의 노동생산성, 그리고 a_N은 비교역재 생산의 노동 생산성이다.

교역재 부문과 비교역재 부문에서 생산 활동을 하고 있는 기업의 이윤함수가 다음과 같이 주어져 있다.

교역재를 생산하고 있는 기업의 이윤함수= $P_T Q_T - wL_T$
비 교역재를 생산하고 있는 기업의 이윤함수= $P_N Q_N - wL_N$

교역재 부문과 비교역재 부문, 양 부문의 시장구조가 완전경쟁 시장구조라면, 양 부문에서 새로운 기업들의 진입의 제한이 없기 때문에 기업이 어느 부문에서 생산 활동을 하든지 간에 그 기업의 이윤은 장기적으로 0(zero)이 된다. 왜냐하면 이윤이 0(zero)보다 큰 한 새로운 기업의 진입이 발생할 유인(incentive)이 존재하여 가격이 하락하기 때문이다. 균형 상태에서 가격들과 임금이 다음 관계식을 만족해야 된다.

$$P_T Q_T = wL_T$$
$$P_N Q_N = wL_N$$

위에 주어진 식들에 교역재와 비교역재의 생산함수를 대입하면 다음과 같은 관계식을 얻게 된다.

$$P_T a_T = w$$
$$P_N a_N = w$$

우에 주어진 두 식을 결합하면 다음과 같다.

$$P_T / P_N = a_N / a_T$$

같은 방법으로 해외 경제의 비 교역재의 상대가격을 다음과 같이 도출할 수 있다.

$$P_T^* / P_N^* = a_N^* / a_T^*$$

따라서 실질환율은 다음과 같이 주어진다.

$$q_t = [(a_T^*/a_N^*)/(a_T/a_N)]^{1-\alpha}$$

비 교역재 부문해외 경제와 자국경제가 생산성의 격차가 없다면 위에 주어진 실질환율은 다음과 같다.

$$q_t = (a_T^*/a_T)^{1-\alpha}$$

위에 주어진 식은 자국 경제의 교역재 부문의 생산성이 해외 경제의 교역재 부문의 생산성 보다 높을 경우 자국 통화의 실질 가치는 증가하는 것을 보여주고 있다. 이것은 또한 자국 경제의 생산성이 해외 경제의 생산성 보다 낮다면 자국의 통화의 실질 가치가 하락하는 것을 보여주고 있다. 이러한 실질환율의 행태는 선진 공업국의 통화가치가 개발도상국들의 통화가치보다 높다는 것을 이론적으로 잘 보여주고 있다. 일본 경제가 지난 30년 남짓 미국경제에 비해 침체되었다면 일본의 엔화의 실질가치는 미국의 달러화에 비하여 하락했다고 볼 수 있다. 교역재 부문의 일본의 상대적 생산성의 변화가 엔화의 실질가치에 어떻게 영향을 미치는 지를 실증적으로 검증하기 위하여 다음과 같은 회귀 방정식을 추정하였다.

$$\log(q_t) = a + b(\log(a_T) - \log(a_T^*)) + \epsilon_t \tag{3}$$

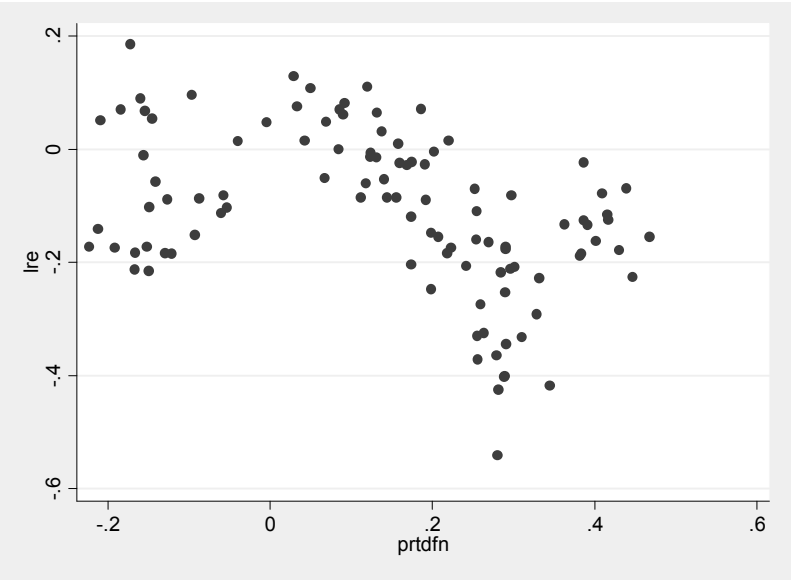
여기서 ϵ_t는 교란항이다.

교역재 부문의 자국과 해외 경제의 생산성, a_T와 a_T^*의 데이터를 구축하기가 어려워 제조업 부문의 생산성 데이터를 구하여 이것들을 대체하였다. 미국과 일본의 제조업 부분의 생산성 데이터의 출처는 각각 US Bureau of Labor Statistics와 Japan Productivity Center 이다. 또한 추정에 사용된 자료는 분기별 자료이다.

〈그림 7〉은 일본과 미국 간의 실질환율과 교역재 생산성의 격차와의 관계를 그린 것이다. 여기서 영문 표시 lre=로그 실질환율, prtdfn=로그 생산성의 격차를 나타낸다. 일본

이 미국에 비하여 교역재 부문의 생산성이 클수록 실질환율은 낮게 주어지는 것을 알 수 있다. 일본의 교역재 부문의 상대적 생산성과 엔화의 실질가치가 역의 관계를 보이고 있다. 이러한 실증적 관계는 발라사-사뮤엘슨의 가설을 지지하는 것이 된다. 일본의 교역재 부문의 상대적 생산성이 높을수록 일본 엔화의 실질가치는 상승하는 반면에, 일본 교역재 부문의 생산성이 상대적으로 낮을수록 엔화의 실질가치가 떨어지고 있다.

〈그림 7〉 일본과 미국 간의 실질환율과 교역재 생산성의 격차



위에 주어진 회귀방정식 (3)을 추정한 결과가 〈표4〉에 나타나 있다. 추정을 위한 표본기간은 1989년 1사분기에서 2014년 4사분기까지이다.

〈표 4〉 표본기간 1989년 1사분기-2014년 4사분기

로그 실질환율	Coef.	Std. Err.	t	P>t	[95% Conf. Interval]
생산성 격차	-.308259	.0660721	-4.67	0.000	-.4393127 -.1772052
상수	-.0695341	.0156651	-4.44	0.000	-.1006057 -.0384625

Number of obs = 104

추정한 결과에 의하면, 설명변수인 상대적 생산성의 격차가 1% 벌어질 때 실질환율이 0.3% 하락함을 알 수 있다.[11] 동 표본기간 동안 일본의 경제가 미국의 경제보다 교역재 부문의 상대적 생산성이 하락한 것을 감안하면, 일본이 미국에 비하여 교역재 부문의 생산성이 1% 하락할 때 일본의 대미 실질환율은 0.3% 증가하였다. 즉 일본의 교역재 부문의 상대적 생산성의 하락이 일본 엔화의 실질 가치를 하락시켰다.

Ⅵ. 결 론

본 논문에서 우리는 1988년 이후 현재가지 엔화가치의 단기적 변동을 초래한 통화량 변동과 같은 명목적 요인과 엔화의 중장기적 변화를 초래하는 교역재 부문의 생산성의 변화와 같은 실질적 요인을 실증적으로 분석하고 식별하였다.

본 논문은 Obstfeld(2007)의 입본의 엔화가치의 변동에 관한 연구를 보다 구체화 하고 실증적으로 수치화 했다. 일본의 통화정책은 전 표본기간(1988 12월-2014년 2월) 동안 설명 변수인 실질이자율 계수의 추정치는 -0.0446943이고 p-값(p-value)이 0.0으로 통계적으로 유의하였다 즉 일본의 실질 이자율이 1% 증가할 때 일본 엔화의 대미실질환율은 약 4.47% 하락하였다. 이것은 실질 이자율이 1% 하락할 때 엔화의 실질 가치가 약 4.47% 하락한 것을 의미한다. 이것은 또한 일본의 경기변동에 대응한 일본의 통화정책이 유효했음을 의미한다. 실증연구를 위해 설정한 기간 1과 기간 2 그리고 기간 6을 제외하고는 실질이자율의 변동은 이론이 제시하는 방향으로 실질환율을 변화시켰다. 즉 일본이 확대 통화정책을 통하여 이자율을 떨어뜨릴 때 엔화의 실질 가치는 하락하였는데 반하여, 일본이 긴축적인 통화정책을 사용하여 이자율을 상승시킬 때 엔화의 실질가치는 상승하였다.

전 표본(whole sample period) 기간(1988년 12월-2014년 2월) 동안 일본 엔화의 실질가치의 변화율의 평균은 0.000043으로 0.0043%이다. 전 표본기간 동안 엔화의 실질가치의 누적 변화율은 약 1.25%이다. 즉 엔화 실질 가치가 전 표본 기간 동안 약 1.25% 하락한 것으로 나타나 있다. 미국에 하여 일본의 상대적 경제 침체에서 비롯된 일본 교역재 부문

11) 회귀 방정식에서 설명변수의 계수 $b = \frac{dlogq_t}{d(\log(a_T) - \log(a_T^*))}$이다. 즉 계수 b는 해외경제의 교역재 부문의 상대적 생산성 a_T/a_T^*가 1% 증가할 때 실질환율의 백분율 증가율을 가리킨다.

생산성 하락이 엔화의 실질가치를 하락시켰다. 추정한 결과에 의하면, 설명변수인 상대적 제조업 생산성의 격차가 1% 벌어질 때 실질환율이 0.3% 하락함을 알 수 있다.[12] 동 표본 기간 동안 일본의 경제가 미국의 경제보다 교역재 부문의 상대적 생산성이 하락한 것을 감안하면, 일본이 미국에 비하여 교역재 부문의 생산성이 1% 하락할 때 일본의 대미 실질환율은 0.3% 증가하였다. 즉 일본의 교역재 부문의 상대적 생산성의 하락이 일본 엔화의 실질 가치를 하락시킨 것을 알 수 있다. 교역재 부문의 생산성의 하락이 엔화의 실질가치를 하락시켜 일본의 대외 경쟁력을 부분적으로 나마 회복시키는 데 기여했다고 볼 수 있다. 요약하면 일본의 경기변동에 대응한 통화정책은 유효하였고, 일본 경제의 상대적 침체에서 비롯된 엔화의 실질가치의 하락이 일본 경제를 침체의 늪에서 벗어나는데 기여했다고 볼 수 있다.

향후 연구 방향은 지난 30년 동안 엔화의 명목가치와 실지가치를 변화시킨 통화량 충격과 같은 명목충격과 교역재 부분이 생산성 충격과 같은 실질충격이 엔화의 명목가치의 변동에 어떻게 영향을 미치는지에 관한 이론적 모형을 구축하고, 구조적 벡터회귀모형(structural VAR)과 같은 계량분석 도구를 사용하여 실증적으로 밝힐 필요가 있다고 사료된다.

---

12) 회귀 방정식에서 설명변수의 계수 $b = \frac{dlogq_t}{d(\log(a_T{}^*) - \log(a_T))}$이다. 즉 계수 b는 해외경제의 교역재 부문의 상대적 생산성 $a_T{}^*/a_T$가 1% 증가할 때 실질환율의 백분율 증가율을 가리킨다.

<참고문헌>

Asea, P. K. and Mendoza, E. G., 1994, "The Balassa-Samuelson Model: A General Equilibrium Appraisal," *Review of International Economics,* Vol. 2, 244-67.

Kim, J., Kang, G., 2013, "Japanese Yen Behavior since 1980," *Korea and World Economy*, Vol. 14, No. 3, 581-606.

McKinnon, R. I. and Ohno, K., 1997, *Dollar and Yen: Resolving Economic Conflict between the Unites States and Japan,* Cambridge, MA: MIT Press.

Obstfeld, M., 2011, "Time of Troubles: The Yen and Japan's Economy, 1985-2008," in Koichi Hamada, AnilKashyap, and David Weinstein, eds., *Japan''s Bubble, Deflation, and Long-Term Stagnation*, MIT Press.

Obstfeld, M. and Rogoff, K., 1996. *Foundations of International Macroeconomics,* Cambridge, MA: MIT Press.

Rogoff, K., 1992, "Traded Goods Consumption Smoothing and the Random Walk Behavior of the Real Exchange Rate," *Monetary and Economic Studies,* Vol. 10, 1-29.

Anderson, R. G., 2013, "Japan as a Role Model?," *Economic Synopses*, No. 19, Federal Reserve Bank of St. Louis, U.S.A.

<Abstract>

Japanese yen behavior during the troubled period of japanese economy

Jin-Ock Kim
Jeju National University

In this paper, we have examined Japanese yen behavior in real and nominal sense since 1988 until now in each sub-period, subdividing the whole sample period into multiple sub-periods according to the cycles of Japanese yen fluctuations.

Japanese monetary policy is effective in changing the real exchange behavior in the short run through the change in the real interest rate. Facing the economic downturns, the Japanese monetary authority lowered the real interest rate, which resulted in the Japanese real yen depreciation, while facing economic upturns it increased the real interest rate, resulting in the Japanese yen real appreciation. This empirical result says that the Japanese monetary policy faced with economic downturns or upturns was successful in smoothing economic fluctuations.

The other striking empirical evidence is that Japanese real yen depreciation was induced by the relative stagnant productivity of Japanese tradable sectors. During the whole sample period(the first quarter 1989-the fourth quarter of 2014), 1% fall of Japanese productivity of tradable goods relative to that of United States causes the bilateral(Japn versus U.S.) real yen to decrease by 0.3%. The relative stagnant Japanese economy to the U.S., accompanying the relative fall in the tradable goods' productivity causes the Japanese real yen to depreciate, which helps recovering the troubled Japanese economy a little bit.

To sum, Japanese monetary policy is effective in smoothing the business cycle, while the Japanese real yen deprecation due to the stagnant Japanese economy reltive to U.S. may be helpful in recovering the troubled economy.

Keywords: real exchange rate, real interest rate, real interest rate parity condition, capital market integration, Balasa-Samuelson Hypothesis

JEL Classification: F31, F32, F41, G15