

機関番号：32689

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2008～2010

課題番号：20530219

研究課題名(和文) 通貨同盟のサイズ効果と厚生分析

研究課題名(英文) Size Effects and Welfare Analysis of Monetary Union

研究代表者

秋葉 弘哉 (AKIBA HIROYA)

早稲田大学・政治経済学術院・教授

研究者番号：60138576

研究成果の概要(和文)：

モデル分析の結果から分かったことは、通貨同盟のサイズが拡大すると、非同盟国に対する通貨同盟の相対価格は低下し、それに伴い交易条件は通貨同盟に対して悪化する。厚生水準は、通貨同盟および非同盟国の両者において上昇するが、通貨同盟の厚生上の利益は非同盟国の利益の増加よりも大きい。現実の歴史的データを用いた統計的分析によると、人口と面積によりサイズを代理させて測定し、厚生はGDPで代理させて測定すると、人口に関しては統計的にサイズ効果が観察されることが観察された。

研究成果の概要(英文)：

According to my analysis using a large-country intertemporal open economy macro model, it was shown that the relative price of a monetary union (MU) against the non-MU decreases as the MU's size increases, and the MU's terms of trade deteriorate accordingly. The welfare levels of both MU and non-MU increase, but the former's increase is larger than that of the latter. Examining the actual historical data of MUs and approximating the size by population or width, the size effect due to population was statistically shown on the welfare level proxied by GDP.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
20年度	600,000	180,000	780,000
21年度	500,000	150,000	650,000
22年度	500,000	150,000	650,000
年度			
年度			
総計	1,600,000	480,000	2,080,000

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：経済学・応用経済学

キーワード：国際経済学

1. 研究開始当初の背景

通貨同盟のサイズが拡大するような場合に、それが加盟国および非加盟国にどのような影響を及ぼすかを理論的に検討し、また現実のデータを用いて何か手

掛かりになるような事実が見出せるか興味を持ちました。背景には欧州におけるEUの東方拡大、さらにEUの中でも統一通貨ユーロを使用する国の数が増加しつつあり、これが日本の円、米国の

ドルに対する為替レート、さらに日本や米国の国民所得にどのような影響を及ぼすかを検討してみたいと考えておりました。

2. 研究の目的

欧州のEUのうちで、共通通貨ユーロを用いているユーロランドを念頭に置いて、そのような通貨同盟のサイズが変化する場合、それが域外国(たとえば日本や米国)に対してどのような経済学的影響を及ぼすか、特に厚生面から何らかのインプリケーションを得たいと考えておりました。また歴史的には少なくとも14の通貨同盟のデータが利用可能であるため、それらを用いてサイズと厚生水準との関係も調べて、サイズ効果が存在するかどうかを検討してみたいと考えておりました。

3. 研究の方法

- (1) モデルによる理論分析では、世界が3つの国から構成されていると仮定し、まず2か国から成る世界に注目し、2国モデルの均衡解を陽表的に求めるように工夫した。その上で、第1国を自国とし、第2国と残った第3国が通貨同盟を形成し、そのサイズが拡大したときに、自国(第1国)と通貨同盟(第2国と第3国)の関係はどのように変更され、特に厚生水準に対してどのような影響を及ぼすかを検討できるように試みた。
- (2) 実証的な検討においては、より具体的に歴史的データの使用可能な14の通貨同盟に注目して、厚生水準をGDPで近似し、サイズとしては土地の面積と人口の二つを考慮した。分析の興味を中心は、この厚生水準とサイズとの間に、サイズ効果と呼んでも良いような影響、すなわちサイズが増加するにつれて、厚生水準が幾何級数的に遡増するようなことが統計的に見られるかどうか注目して、単純な回帰分析を試みることにした。

4. 研究成果

- (1) 理論分析から分かった成果に関しては、このような通貨同盟におけるサイズ効果の分析が、私の知る限り今までになかったことから、検討すること自体が問題提起になっている。研究の基になったモデルは、新開放マクロモデル(Obstfeld and Rogoff, 1995, 1996; Corsetti and

Pesenti, 1997, 2001)であった。これをここでの分析に沿うように適宜拡張・修正してモデルを構築した。そのモデルを用いて、陽表的な解が得られるように、必要なところは単純化して解を得られるように工夫した。

具体的には Corsetti and Pesenti (1997, 2000)のモデルを修正して、世界を3か国から成るものと仮定し、世界の人口は1に正規化する。その上で、人口は各国に1/3ずつ存在すると仮定する。それぞれの主体は消費者であるとともに、差別化された財の生産者であり、独占的競争の下にあると仮定する。社会的効用関数は各国で同一の形であると仮定し、各経済主体は消費量、実質貨幣残高保有から正の効用を得る一方、労働供給から負の効用が発生すると仮定する。

先ず2つの国(第1国と第2国)での最適化から、均衡解を陽表的に求める。次の段階で、残りの1つの国(第3国)と第2国が通貨同盟を形成し、サイズが拡大したと仮定して、さらに第1国との間の最適な均衡解を求める。最終的に、当初求めた最適均衡解と、次の段階の最適均衡解を比較することによって、通貨同盟のサイズ効果を評価しようと試みた。このような分析上のアイデアの下で、特に社会的厚生水準の変化にも注目して研究を進めた。研究成果を簡単にまとめて列挙すれば以下のようにまとめられよう。

- ① サイズの拡大した通貨同盟に対する自国通貨の為替レートは増価する。これは自国の相対的な消費が増加することによる。
- ② 自国と拡大した通貨同盟との間の相対価格の変化は為替レートの変化よりも大きく、そのため自国の交易条件は改善する。
- ③ 自国の一人当たり産出量は増加するが、拡大した通貨同盟の一人当たり産出量は減少する。
- ④ 通貨同盟のサイズの拡大により、非加盟国である自国の実物面にのみ基づく厚生水準(Obstfeld and Rogoff, 1995, 1996)の変化は、モデルの基礎的なパラメータに依存することになる。選考研究におけるパラメータ値(Stockman and Tesar,

1995; Dellas and Tavlas, 2005; Carré and Collard, 2003)を用いて評価すると、自国の厚生水；準は上昇することが分かった。

- ⑤ 拡大した通貨同盟の厚生水準も上昇することが知られる。また仮定された基礎的パラメータ値の下では、通貨同盟の厚生水準の上昇は自国の厚生水準の上昇よりも大きくなることも分かった。
 - ⑥ 通貨同盟における生産性の上昇は、その厚生水準に正の影響を及ぼし、自国の厚生に及ぼす正の影響よりも大きいことが分かった。
 - ⑦ 自国で要素(労働)移動性が高まると、自国財の価格は低下し、通貨同盟の価格は上昇する。したがって交易条件は自国に対して悪化することが分かった。逆に通貨同盟で要素移動性が高まると、逆の結果が得られることが分かった。
 - ⑧ 通貨同盟内での要素移動性が高まると、自国および通貨同盟の両方で厚生水準は上昇するが、自国の厚生水準の上昇のほうが大きい。その理由は通貨同盟での生産が相対的に上昇し、価格が低下することによって交易条件が自国に有利化するからであることが分かった。
- (2) 通貨同盟のサイズ効果の実証研究部分においては、Rose (2000)に列挙された17の歴史上の通貨同盟のうちから、データが存在し、現在利用可能な14の通貨同盟に関して統計的な検討を試みた。厚生水準の大の変数としては第一次近似としてGDPを用いることにした。サイズの代理変数としては通貨同盟の面積と人口を代理変数として用いることにした。面積がサイズの代理として使用可能になる理由は、貿易論における土地が特殊要素としての取り扱いをされている事実から、正当化されよう。人口は生産要素としての労働の第一次近似として用いようと考えたが、これも近似値としては正当化されるように思われる(Alesina and Wacziarg, 1998)。

まず準備段階として、EUに関して時系列的に1957、1973、1981、1986、1995、2005のEU拡大に関して時系列によるサイズ効果を検討してみた。EUはそれ自体

では通貨同盟とは言えないかもしれないが、人口と面積に関して、短期的なサイズ効果の存在を検討した。その結果、面積と人口のいずれの尺度でサイズを近似的に測定しても、EUでは、これによる短期のサイズ効果は観察されなかった。なお、ここではサイズ効果はサイズの上昇に伴い厚生水準が幾何級数的に逡増するという点に注目して、サイズの二乗の回帰係数が統計的に正で有意であるかどうかで判断した。

以下では、Rose (2000)に列挙された歴史的に存在し、また確認されている17の通貨同盟のうち、今日データが利用可能な14の通貨同盟に関して、クロスセクション(つまり長期的)の単純な回帰分析を試みた。

- ① 14の通貨同盟に関して、面積と人口でサイズ効果を検討したが、いずれの尺度でサイズを測っても、統計的にはサイズ効果の存在は認められず、むしろ人口に関して非サイズ効果が示唆された。他方、面積でサイズを代理させてみると、弱いながらサイズ効果の存在が示唆されたが、やはり統計的にはサイズ効果は存在しなかった。
- ② 一般にはEUは通貨同盟とは認められていないと考えられるので、14の歴史的な通貨同盟の標本からEUを除いて、同様のサイズ効果の存在を統計的に検討してみた。その結果、面積と人口のいずれの尺度で測っても、強いサイズ効果の存在が認められた。サイズの的に見てみると、面積が300万平方キロ以上の通貨同盟になるとサイズ効果が認められそうであった。
- ③ 次に標本中のEUに関して、EUの中から統一通貨ユーロを使用しているユーロランドと呼ばれる国々を一つのグループとして含めた標本について、人口と面積をサイズの代理変数として用いて同様のサイズ効果の統計的検討を試みた。
その結果、サイズを面積で代理させた場合には、弱いながらその存在がありそうではあったか、統計的には有意ではなく、存在を認めることは出来なかった。
しかしサイズを人口で代理させた場合の回帰分析からは、統計的にも強いサイズ効果が認められた。

このように、上の②あるいは③で指摘したように、通貨同盟においては長期的にサイズ効果の存在が統計的に観察されそうであることが分かった。特に人口はサイズ効果の代理として統計的に意味のありそうな変数であることも窺われた。これまでに通貨同盟のサイズ効果を検討した研究は、筆者の知る限り存在しないから、この発見は、単純な統計的な発見に過ぎないとはいえ、本研究開始当初に予想したように、興味深い結果であるように思われた。

また、理論的な考察による結果は、人口が増えることをサイズの拡大と暗黙裡に仮定していたから、その意味では理論分析の結果をここでの結果は実証的に支持するような発見であるとも考えることも可能であると思われた。

しかしこのサイズ効果というブラックボックスの中で、いったいどのような経済学的な効果が互いに影響し合って最終的に経済厚生に影響を及ぼすかは、ここでの研究では明らかにはされなかった。理論的な分析結果では(厚生水準は実物のみで測定されてはいたが)貨幣的な影響を重視していた。しかしそれを裏打ちするようなデータは、たとえあったとしても実証分析に使用してサイズ効果の存在を検討するには、なお時間が必要なように思われた。理論分析の部分では、開放マクロ経済モデルから興味深い結論が導出されたが、今後はその結果をもう少し直接的に統計的な実証ができるように工夫することが必要であることを感じた。

また、Rose (2000)によれば、通貨同盟では、そうでなかった場合に比較して貿易量が3倍に増加し、その貿易による利益から厚生水準が上昇することを示唆している(Rose効果と呼ぶ)。ここでの統計的な分析ではデータの利用可能性の問題もあって、貿易量の増加は考慮しなかった。歴史的な通貨同盟のケースに遡ってそのようなデータが個別の通貨同盟に対して利用可能であるか、今後の検討課題としておきたい。

さらに、このRose効果に関しては、実際に通貨同盟が、取引コストの低下などを通じて貿易量を増加させるように作用するのか、あるいはまたその逆に、貿易量の増加が通貨同盟の一つの前提条件(OCA条件)となって、その形成を促進するように作用するのか、という内生性の問題が以前から指摘されていて、その問題を考慮すると、この統計的な分析はかなり複雑な実証

分析となりそうであると認識している(秋葉・飯田・北村、2010)。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計0件)

[学会発表] (計2件)

- (1) “Size Effect of Monetary Union and Welfare” The 65th International Atlantic Economic Conference, Warsaw, Poland, April 9-12, 2008
- (2) “Size Effect of Monetary Union and Welfare” The 15th World Congress of the International Economic Association, Istanbul, Turkey, June 25-29, 2008

6. 研究組織

(1) 研究代表者

秋葉 弘哉 (AKIBA HIROYA)

早稲田大学・政治経済学術院・教授

研究者番号：60138576