

**科学研究費助成事業 研究成果報告書**

平成 27 年 4 月 30 日現在

機関番号：11601

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2012～2014

課題番号：24730265

研究課題名(和文) 中東欧諸国の通貨危機抑止策、金融政策運営に通貨代替が及ぼす影響の実証的研究

研究課題名(英文) Empirical Analysis for Currency Substitution on the Monetary Policy Management in Central and Eastern European Countries

研究代表者

熊本 尚雄(KUMAMOTO, Hisao)

福島大学・経済経営学類・准教授

研究者番号：30375349

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,300,000円

研究成果の概要(和文)：本研究課題において、中東欧諸国、アジア諸国、ラテンアメリカ諸国を対象に(1)通貨代替の決定要因、(2)通貨代替と為替相場のボラティリティの関係に関する実証的分析、(3)通貨代替の程度が自国経済や金融政策に及ぼす影響に関する理論的・実証的分析を行った。以上の分析から、通貨代替の進展している国における金融政策当局は、通貨代替の存在を考慮した金融政策運営を行うことが求められることが示唆された。

研究成果の概要(英文)：We investigated the following analyses: (1) the determinants of currency substitution, (2) the impacts of the degree of currency substitution on nominal exchange rate volatility in Central and Eastern European, Asian and Latin American countries, (3) the extent to which the degree of currency substitution influences on the effects of monetary policy in the DSGE framework. As a result, we showed that the existence of currency substitution should be considered by central banks in currency substitution countries when formulating their monetary policies.

研究分野：国際金融論

キーワード：通貨代替 開発途上国

## 1. 研究開始当初の背景

「国際金融のトリレンマ」として知られるように、完全な資本移動、金融政策の自由度、為替相場の安定性という3つの目標は同時に達成することはできない。国内の工業部門を成長させ、輸出主導型の経済成長を志向する開発途上国にとって、先進諸国からの資本流入は必要不可欠であるが、資本移動を自由化すれば、金融政策の自由度、または為替相場の安定性のいずれかを放棄しなければならない。このとき、以下に示す通り、「通貨代替」の存在が重要な影響を与えてくる。

通貨代替とは、国内居住者が支払手段の貨幣として外国通貨を用いる現象を意味し、国内のマクロ経済が不安定で、自国通貨に対する信認の低いラテンアメリカ諸国、アジア諸国、中東欧諸国などの開発途上国や新興市場国で多く観察される。変動為替相場制度を採用し、金融政策の自由度を確保しようとしても、通貨代替が進展している場合には、金融政策の有効性が限定的となり、さらには為替相場のボラティリティが高まることが知られている。一方、固定為替相場制度を採用し、為替相場の安定性を確保しようとしても、通貨代替が進展している国では、通貨危機が発生する可能性が高まることが知られている。

中東欧諸国についてみれば、例えば、ポーランドでは2004年のEU加盟後、変動相場制度を採用しているが、2008年7月から資本が流入し、通貨ズロチが対ユーロでピーク時より40%減価するなど、この間、為替相場が大きく変動している。また、ハンガリーでは、ドル、ユーロから構成されるバスケットに対するクローリング・ペッグ制度を採用し、さらに中心平価からの乖離を上下15%以内に抑える為替バンド制度を併用していたが、2008年10月に通貨フォリントに対する通貨危機が発生し、同年11月にはIMFからの金融支援を受けるに至っている。チェコのみならず、クロアチア、セルビア、ボスニアなどの西バルカン諸国でも通貨代替が進展している。

以上のことから、通貨代替の進展が、為替相場の安定性、ひいては通貨危機の発生に影響を与えた可能性がある。また、これらの国は将来的にユーロ導入を想定していること、さらには、価値尺度機能、決済手段としての貨幣にはネットワーク外部性が働くことが知られていることから、今後、これらの国では、さらに通貨代替が進展することが予想される。

したがって、中東欧諸国における新興市場国・開発途上国を分析対象に、金融政策運営のあり方や通貨危機の抑止策について議論する際には、通貨代替の存在を考慮することが重要となる。

## 2. 研究の目的

近年、先進国においてのみならず、開発途上国や新興市場国においても貿易の自由化、

金融のグローバル化が進展している。このような状況下で発生した2008年以降の世界金融危機や2009年末のギリシャ財政不安に端を発した欧州財政・金融危機の影響により、海外投資家が投資マネーを引き揚げたため、中東欧諸国では通貨危機が発生した。このことも明らかな通り、安定的なマクロ経済運営においては、金融アーキテクチャーが極めて重要な役割を果たすことになる。

以上の問題意識より、本研究課題の目的は、新興市場国、とりわけ中東欧諸国が通貨危機を抑止し、経済成長、または安定的なマクロ経済政策を達成するためには、通貨代替の存在を考慮する必要性を明らかにすることである。

## 3. 研究の方法

以下の観点に基づく分析を行った。なお、実証的分析における対象国については、(1)、(3)についてはチェコ、ハンガリー、ポーランドの中東欧諸国3ヶ国に加え、アルゼンチン、ペルー、インドネシア、フィリピンの計7ヶ国、(2)については上記7ヶ国にタジキスタンを加えた計8ヶ国、(5)についてはインドネシア、フィリピン、タイの3ヶ国とした。

(1) 分析対象国において、通貨代替が進展しているかどうかを分析した。ここでは、通貨代替の程度を表す相対的貨幣需要関数を推定した。これまでラテンアメリカ、アジア、中東欧諸国を対象にした数多くの通貨代替に関する実証分析が存在するが、これらの大半は金融危機以前の標本期間を用いて、特定の国、もしくは同一地域における数ヶ国を対象に、通貨代替の決定要因を分析したものである。それに対し、ここでは異なる地域の国を対象に相対的貨幣需要関数を推定した。具体的には、非定常なパネルデータを扱う際、貨幣需要とその決定要因との逆因果性の存在によって生じる内生性の問題を解決するために、時系列パネル手法(fully modified OLS、ダイナミック OLS)を用いて分析した。時系列パネル手法を用いて、相対的貨幣需要関数の推定を行った点、ならびに通貨代替の決定要因として、名目金利差を表現する上で対外純資産に依存するリスク・プレミアムの観点を導入した点が先行研究との大きな相違点である。

(2) 通貨代替に履歴効果が存在するかどうかを分析した。外国通貨の価値貯蔵手段としての利便性に影響を及ぼす要因(名目金利差)は短期的にも影響を及ぼすと考えられる一方で、支払手段としての利便性に影響を及ぼす要因(履歴効果)は十分なラグを伴い反応すると考えられる。したがって、自己回帰型分布ラグモデルを用いて、通貨代替の決定要因が通貨代替の程度に与える短期的効果、および長期的効果について明らかにした。ま

た、通貨代替の価値貯蔵手段を表す要因の代替的な決定要因として、「先物プレミアムパズル」の存在を考慮した為替相場リスク・プレミアムを内生性の問題を踏まえた上で導入した点が、当該分野における先行研究と比した特徴である。

(3) 通貨代替と為替相場のボラティリティとの関係について分析した。為替相場のボラティリティは国内経済に様々な影響を及ぼすことに鑑みると、通貨代替が進展している国の通貨当局は、通貨代替の存在のみならず、それが為替相場のボラティリティに及ぼす影響も考慮した上で金融政策を運営する必要がある。さらには、上記の(2)の分析から、すべての分析対象国の通貨代替には履歴効果が存在していることが明らかにされた。したがって、通貨代替に履歴効果が存在する場合には、名目為替相場に対する減価方向へのショックは通貨代替の程度を増加させ、為替相場のボラティリティを増幅させる一方で、増価方向のショックには通貨代替の程度はほとんど反応しないため、為替相場のボラティリティにも影響を及ぼさないことになる。すなわち、名目為替相場に対する異なるショックは通貨代替の程度に異なる影響を及ぼすこととなる。以上の通貨代替における履歴効果によりもたらされる異なる効果を考慮するために、Threshold ARCH (TARCH) モデルを用いて分析した点が特徴である。

しかしながら、以上の実証分析においては、以下の問題点が存在する。

第1に、実証分析に用いる通貨代替の程度を表す指標を作成する際の制約である。本来、通貨代替は支払手段として外国通貨が用いられる現象を指す。したがって、この定義に基づき、通貨代替の程度を算出する際に必要となる自国名目貨幣残高、外国名目貨幣残高の指標として最も好ましいものは、それぞれ「国内居住者が保有する自国通貨と自国通貨建て要求払い預金の合計」、および「国内居住者が保有する外国通貨と国内に保有する外国通貨建て要求払い預金の合計」である。しかしながら、「現金」としての国内居住者が保有する外国通貨のデータを入手することは困難であるため、「国内に保有する外国通貨建て要求払い預金額」を外国名目貨幣残高とし、これと対応させるために、「自国通貨建て要求払い預金」を自国名目貨幣残高として通貨代替の程度を表す指標を作成することとなる。つまり、理論分析と実証分析における通貨代替の程度には一定の乖離が生じることとなる。

第2に、通貨代替は消費の限界効用に影響を与え、これがIS曲線を通じてGDPギャップに、またフィリップス曲線を通じてインフレ率に影響を及ぼすことになるため、貨幣市場にのみ着目した分析では、これらを把握できないことである。このため、一般均衡モデ

ルの枠組みに基づいた分析が必要となる。また、消費の限界効用において、自国と外国の金利がどの程度影響を与えるかについて、ベイズ推定を用いて推定することで、通貨代替の程度を直接推定することができるため、先述の第1の問題点を克服することにもつながる。

以上より、以下の(4)(5)では、動学的確率的一般均衡(DSGE)モデルに基づいた理論的・実証的分析を行った。

(4) 通貨代替型 DSGE モデルを構築し、通貨代替の程度が自国経済、および金融政策に及ぼす影響について分析した。分析では、消費インデックスと貨幣インデックス間の代替の弾力性の逆数と消費・貨幣インデックスにかかる相対的危険回避度の大小関係、ならびに異なる通貨代替の程度に着目した。これは金融政策が経済に及ぼす影響は前者が後者を上回る場合(消費と貨幣インデックスが補完的な場合)と後者が前者を上回る場合(代替的な場合)では異なること、また、通貨代替の程度が高くなるほど、自国の金融政策が自国経済に及ぼす影響は小さくなる一方で、外国の金融政策が及ぼす影響は大きくなるためである。したがって、(1)補完的なケース、(2)代替的なケースのそれぞれにおいて、3通りの異なる通貨代替の程度(通貨代替の程度が高・中・低のケース)を組み合わせた計6つのシナリオの下で、定量的分析を行った。

(5) 上記(4)で構築した通貨代替型 DSGE モデルをベイズ推定することにより、消費インデックスと貨幣インデックス間の代替の弾力性の逆数、相対的危険回避度、自国通貨と外国通貨間の代替の弾力性、貨幣インデックスにおける外国通貨の保有ウェイトなどのパラメータを直接的に測り、自国、および外国の金融政策ショックがどの経路を通じて自国経済へ影響を及ぼすか、また、その程度に影響を及ぼす通貨代替の程度を求めた。

#### 4. 研究成果

(1) 通貨代替の程度とリスク・プレミアムで修正された名目金利差には長期的な関係が存在すること、リスク・プレミアムで修正された名目金利差は通貨代替の程度に有意な正の影響を及ぼしていることが明らかとなった。この結果は、名目金利差が予想名目為替相場減価率に影響を及ぼすことを所与とすると、金利を設定する際の金融政策ルールに為替相場を付け加え、さらにこれに大きなウェイトを付与することによって、安定性が達成される可能性があることを示唆する。一方で、名目金利差が通貨代替の程度に負の影響を及ぼす国も存在し、履歴効果が存在する可能性が示唆された。

これについては、2014年に *Economics and*

Finance Review, vol. 3, no. 9 において発表した。

(2) 外国通貨の支払手段、価値貯蔵手段としての利便性を表す要因ともに通貨代替の決定要因であることが明らかになった。この結果は、通貨当局がマクロ経済の安定を目的とした金融政策を遂行すれば、通貨代替の程度に影響を及ぼすことを意味する一方で、すべての国において、短期的にも長期的にも履歴効果が強く作用していることが示された。このことから、通貨当局が自国通貨の価値貯蔵手段としての利便性を取り戻すために、マクロ経済を安定化させようとしたとしても、通貨代替はすぐには低下しない可能性があることも意味する。

これについては、2014 年に *International Journal of Financial Research*, vol. 5, no. 4 において発表した。

(3) 多くの国において、通貨代替の程度が高まると、為替相場のボラティリティが増大することが明らかとなった。また、いくつかの国においては、カバーなし金利平價 (UIP) ショックが条件付分散に非対称的な影響を及ぼしていることも明らかとなった。この結果は、国内居住者は減価方向へのショックに対しては通貨代替を増加させるため、為替相場のボラティリティが増大する一方で、増価方向のショックに対しては通貨代替の程度をわずかにしか反応させないという通貨代替に履歴効果が存在していることに起因すると思われる。

これについては、2014 年に *International Journal of Economics and Financial Issues*, vol. 4, no. 4 において発表した。

(4) 消費と貨幣インデックスが補完的か代替的であるかどうかは、自国の金融政策の方向性には影響を及ぼさないこと、また、自国の金融政策ショックが自国経済に与える影響は、補完的か代替的に関わらず、通貨代替の程度の影響をほとんど受けないことが示された。その一方で、外国の金融政策ショックの方向性は補完的か代替的かどうかにより異なること、また、自国経済に与える影響は通貨代替の程度が高くなるほど大きくなることが示された。さらには、完備金融市場を想定した先行研究とは異なり、産出量ギャップ、インフレ率、実質為替相場ギャップは長期的にも初期定常状態へ回帰しないことも明らかとなった。これには、対外純資産の存在が大きく影響しており、通貨代替の程度の差異によって、異なる永続的效果を有することが示唆された。

これについては、2014 年に *Japanese Journal of Monetary and Financial Economics*, vol. 2, no. 2 において発表した。

(5) すべての国の居住者が外国通貨の流動性サービスから効用を得ていること、消費イ

ンデックスと貨幣インデックスは補完的であり、通貨代替の定常状態における値は低いこと、したがって、外国の金融政策が自国経済に及ぼす影響は小さいことが明らかとなった。金融政策ルールについては、産出量ギャップの係数、インフレ率の係数、実質為替相場ギャップの係数ともに高く、各国の中央銀行は物価の安定を主要な目的としつつも、それ以外の経済変数の安定・向上にもウェイトを置いた金融政策運営を行っていることが示された。

これについては、2014 年に一橋大学・マクロ金融ワークショップにおいて発表した。

## 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 8 件)

[1] 熊本尚雄, 『通貨代替の経済分析』(一橋大学大学院経済学研究科・博士学位請求論文), 1-221 頁, 2014 年 3 月、査読: 有。

[2] Hisao Kumamoto, “Recent Experiences with Currency Substitution,” *International Journal of Financial Research*, vol. 5, no. 4, pp. 1-12, October 2014, 査読: 有。

[3] Hisao Kumamoto and Masao Kumamoto, “Does Currency Substitution Affect Exchange Rate Volatility?,” *International Journal of Economics and Financial Issues*, vol. 4, no. 4, pp. 698-704, October 2014, 査読: 有。

[4] Hisao Kumamoto and Masao Kumamoto, “GMM Estimations of Currency Substitution in Central European Countries,” *Economics and Finance Review*, vol. 3, no. 10, pp. 1-7, August 2014, 査読: 有。

[5] Masao Kumamoto and Hisao Kumamoto, “Currency Substitution and Monetary Policy under the Incomplete Financial Market,” *Japanese Journal of Monetary and Financial Economics*, vol. 2, no. 2, pp. 16-45, August 2014, 査読: 有。

[6] Hisao Kumamoto and Masao Kumamoto, “A Panel Time Series Approach to Currency Substitution,” *Economics and Finance Review*, vol. 3, no. 9, pp. 1-12, August 2014, 査読: 有。

[7] 熊本尚雄・熊本方雄, 「通貨代替の経済分析」, 『商学論集』, 第 82 巻、第 3 号、44-66 頁、2014 年 1 月、査読: 有。

[8] 熊本尚雄・熊本方雄, 「ユーロ圏における国債市場統合と市場規律」, 『商学論集』, 第 81 巻、第 3 号、61-80 頁、2013 年 2 月、査読: 有。

〔学会発表〕(計 1 件)

[1] Masao Kumamoto and Hisao Kumamoto, 発表者: Hisao Kumamoto, “Currency Substitution and Monetary Policy in Inflation-targeting Asian Countries,” マクロ金融ワークショップ, 2014 年 10 月 21 日, 一橋大学(東京都国立市)。

〔図書〕(計 0 件)

〔産業財産権〕

出願状況(計 0 件)

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
出願年月日：  
国内外の別：

取得状況(計 0 件)

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
出願年月日：  
取得年月日：  
国内外の別：

〔その他〕

ホームページ等

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

熊本 尚雄 (KUMAMOTO, Hisao)  
福島大学・経済経営学類・准教授  
研究者番号：30375349

### (2) 研究分担者

( )

研究者番号：

### (3) 連携研究者

熊本 方雄 (KUMAMOTO, Masao)  
東京経済大学・経済学部・教授  
研究者番号：30328257