

令和 5 年 6 月 7 日現在

機関番号：32601

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2018～2022

課題番号：18K01696

研究課題名（和文）オープンマクロ経済学・国際金融論におけるパズルの解明

研究課題名（英文）Solving the Puzzles in the Open Macroeconomics and International Finance

研究代表者

高 準亨（KO, JUNHYUNG）

青山学院大学・経済学部・教授

研究者番号：40632279

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,300,000円

研究成果の概要（和文）：「On the Sources of Feldstein-Horioka Puzzle across Time and Frequencies」や「Money stock versus monetary base in time-frequency exchange rate determination」などが、トップレベルの国際ジャーナルに掲載された。研究成果をEconometric Society主催の「North American Summer Meeting」、「European Economic Association Conference」など、著名な国際コンファレンスで発表した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

世界経済は金融面でも貿易面でも強く結ばれているが、その経済的動きを説明する際に解明できない沢山のパズルが取り残されている。本研究プロジェクトでは、そのパズルを説明するために様々な計量ツールや理論モデル提示を試みた。その結果の一つとして、Feldstein-Horiokaパズルや名目為替レートとファンダメンタルズのディスコネクトパズルを解明するために、新しい手法としてContinuous Waveletを使い分析することができたことから学術面で高い貢献ができたと思われる。

研究成果の概要（英文）：I and professor Funashima, the coworker in Tohoku Gakuin University, published paper titled "On the Sources of Feldstein-Horioka Puzzle across Time and Frequencies" at the journal Oxford Bulletin of Economics and Statistics in 2019. Professor Funashima also published a paper titled, "Money stock versus monetary base in time-frequency exchange rate determination" in Journal of International Money and Finance. We also did a common project on the sources of global Imbalance using wavelet method. We presented at Singapore Economic Review Conference 2022.

I had a co-work with associate professor Morita previously from Hosei university now in Tokyo Institute of Technology. We made a paper titled "The Dynamics of Gravity." We had presentations at word-famous conferences including 2018 North American Summer Meeting of Econometric Society and European Economic Association Conference 2018, and Eastern Economic Association 46th Annual Conference.

研究分野：経済学

キーワード：オープンマクロ経済学 国際金融論 ウェーブレット ベース推計 トレードコスト

1. 研究開始当初の背景

オープンマクロ経済学や国際金融論分野で重要なパズルとされるものがいくつか存在する。たとえば、Feldstein-Horioka Puzzle によると、経済の開放度が増しているにもかかわらず、国内貯蓄と国内投資の相関が高い。Home-Bias Portfolio Puzzle によると、投資家のポートフォリオ構成が依然として国内資産保有比率が高すぎる。また、Home-Bias-in-Trade Puzzle によると人々は自国材への選好が強すぎる。他にも International-Consumption Puzzle によると、オープンマクロ経済学の理論モデルの予想と異なり、国家間で産出よりも消費の方が相関が低いことがデータから確認されている。これらのパズルは様々な実証分析や経済理論モデルから分析されてきた。しかしながら、これらのパズルは Obstfeld and Rogoff (2000, NBER Annual)などでアイスバーグ・コストを理論モデルへ導入することである程度説明されたが、それ以降理論面で著しい発展を遂げたわけではなく、実証面でも十分に解明されたとは言い難い。

2. 研究の目的

近年、国際金融市場は、国際的な資本移動の自由度が増している一方で、様々なパズルはまだ解明されていないのが現状である。本研究課題の目的は、オープンマクロ経済学や国際金融論で長年パズルとされてきた様々な現象を新しい理論モデルや計量手法を用いて解明することである。

3. 研究の方法

(1) ウェーブレットを用いて既存の実証経済モデルの限界を克服する。時間的変化と周期的変化の両面を分析することができるウェーブレットの手法を用いて、国際金融のパズルの解明を試みた。

(2) オープンマクロ経済学における国際経済の分析をするためには既存の時系列分析だけでなく、クロスセクションの関係を取り入れるために Panel VAR などの手法も取り入れることで、パネル的なダイナミクスを分析した。

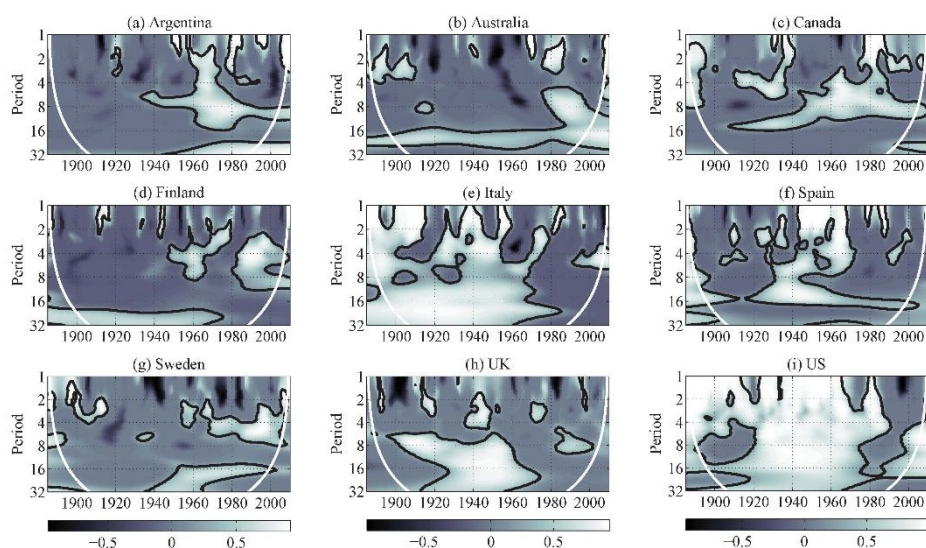
(3) 理論モデルとして多国間の確率的動学一般均衡モデルの構築を試みた。具体的には既存のオープンマクロ経済学分野ではあまり分析されてこなかった沢山の国が存在する下でのモデルを構築することでオープンマクロ経済学におけるパズルができるかどうか分析した。

4. 研究成果

(1) 世界経済が強く結ばれているとしたら、各国は盛んに国際投資を行うはずなので、国内投資と国内貯蓄の間には相関が低いはずである。しかし Feldstein and Horioka (1980, EJ) はクロスセクション分析の下でこの二つの変数が強い相関を持つことを見つけた。本研究プロジェクトでは、ウェーブレット分析を用いることで短期と長期を分けることなく、また

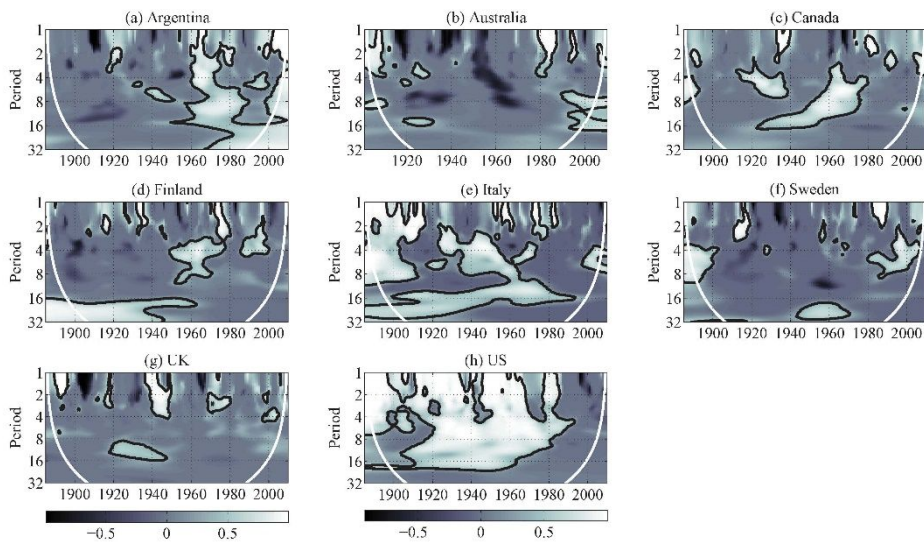
どの時期にパズルが起きているか分析を行った。下記の図は Ko and Funashima (2019)に基づいて世界各国経済における貯蓄と投資の時間と周期の相関関係を表す Coherency をプロットしたものである。簡単に説明すると、1880年から2010年まで(横軸)の間、1年から32年の周期(縦軸)で貯蓄と投資がどれほど相関しているかを表しているものである。色が白くなればなるほど貯蓄と投資の相関関係が高くなることを意味する。図1で明らかのように、既存の実証分析ツールで見られなかった貯蓄と投資の様々な関係が見られる。例えば、アメリカやイギリスなどは1920年代から1970年代まで高い相関関係が見られるのに対して、アルゼンチンやオーストラリアなどではより最近になってから高い相関関係が観察される。

図1：世界各国における国内貯蓄と国内投資の Coherency



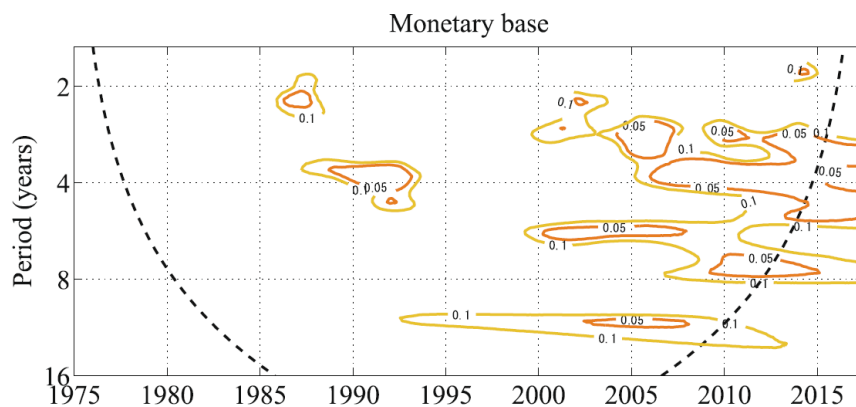
(2) 本研究課題では Partial Coherency 分析を行い、貯蓄と投資の相関を生み出す要因の相対的な影響を分析した。主要因と思われる変数一つずつコントロールすることでその変数が与える効果を逆算する方法を行った。図2の Partial Coherency の一つの例として、財政効果を取り除いた場合の Coherency を示してのものである。図2で明らかのように、財政効果を取り除いた場合、多くの国で貯蓄と投資の相関が大きく下がることが分かった。換言すると、財政効果が貯蓄と投資の相関をもたらす主な要因であることを意味する。

図2：財政収支の効果をとり除いた後の国内貯蓄と国内投資の Coherency



(3) また国際金融論では、名目為替レートとファンダメンタルズのディスコネクト・パズルが有名である。本研究課題では、ウェーブレットの手法を用いて、このパズルの再検討も行った。得られた結果の一つが図3に示されている。この図から量的緩和政策が実施された期間では、マネタリーベースが名目為替レートの短期的な動きを説明していることが読み取れる。この結果は名目為替レートとファンダメンタルズが安定的に関連していることを示唆するものであり、ディスコネクト・パズルの解明に寄与するものと考えられる。

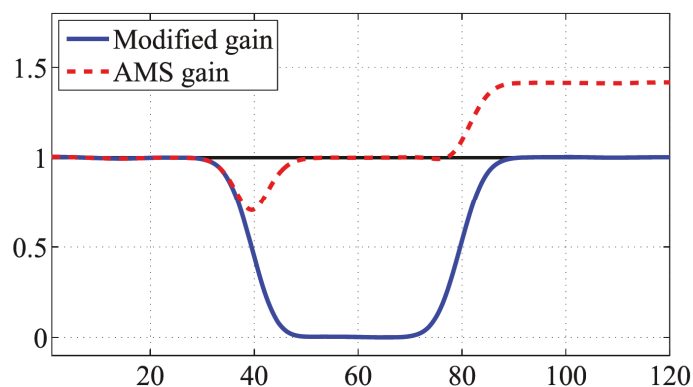
図3：名目為替レートとマネタリーベースの偏相関係数



(4) さらにウェーブレットの基礎研究として、時間・周波数回帰に関する検討を行った。具体的には2種類のウェーブレット・ゲインについての特性を評価した。図4は人工データを用いて両者を比較した結果である。実線のゲインが同時点の関係にある変数の影響を強く受ける一方、破線のゲインはリード・ラグの有無には影響を受けないことなどを含意した結果である。この研究から、同時点の関係のみに着目する場合と、リード・ラグの関係も

含めた全体的な関連性の強さを計測する場合で、2種類のウェーブレット・ゲインを使い分ける必要があることが明らかとなった。

図4：ウェーブレット・ゲインの比較



(5) Ko and Morita (2022)では、多くの国がお互いに影響し合う国際経済の動きの中で生成されるパズルを解明するために、2ヶ国モデルや小国開放経済のように国の数を極端に単純化するのではなく、沢山の経済がインターアクトする多国経済モデルを構築した。理論モデルから導かれた識別条件の下で、Panel VAR モデルを推定し、各国経済の動きがグローバルな要因によるものか、それとも各国固有の要因なのかを明らかにした。

<引用文献>

- Ko, J. H. and Funashima, Y., "On the sources of the Feldstein-Horioka Puzzle across time and frequencies," *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 81, 4, pp. 889-910, 2019.
- Funashima, Y., "Money stock versus monetary base in time-frequency exchange rate determination," *Journal of International Money and Finance*, 104, 102150, 2020.
- Funashima, Y., "Time-frequency regression," *Journal of Econometric Methods*, 10, 1, pp. 21-32.
- Ko, J. H. and Morita, H., "Dynamics of gravity," mimeo.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計3件（うち査読付論文 3件／うち国際共著 0件／うちオープンアクセス 0件）

| | |
|---|-----------------------|
| 1. 著者名 Jun Hyung Ko and Yoshito Funashima | 4. 巻 81 |
| 2. 論文標題 On the Sources of the Feldstein-Horioka Puzzle across Time and Frequencies | 5. 発行年 2020年 |
| 3. 雑誌名 Oxford Bulletin of Economics and Statistics | 6. 最初と最後の頁 889-910 |
| 掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1111/obes.12293 | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 | 国際共著 - |

| | |
|---|----------------------|
| 1. 著者名 Yoshito Funashima | 4. 巻 104 |
| 2. 論文標題 Money stock versus monetary base in time - frequency exchange rate determination | 5. 発行年 2020年 |
| 3. 雑誌名 Journal of International Money and Finance, | 6. 最初と最後の頁 102150 |
| 掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1016/j.jimonfin.2020.102150 | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 | 国際共著 - |

| | |
|--|---------------------|
| 1. 著者名 Yoshito Funashima | 4. 巻 1 |
| 2. 論文標題 Time - Frequency Regressio | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 Journal of Econometric Methods | 6. 最初と最後の頁 21-32 |
| 掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1515/jem-2019-0025 | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 | 国際共著 - |

〔学会発表〕 計3件（うち招待講演 0件／うち国際学会 3件）

| |
|--|
| 1. 発表者名 高準亨 |
| 2. 発表標題 Revisiting the sources of U.S. imbalances: Wavelet approach |
| 3. 学会等名 2021 Vietnam Symposium in Banking and Finance (国際学会) |
| 4. 発表年 2021年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 Jun-Hyung Ko |
| 2. 発表標題 The Dynamics of Gravity |
| 3. 学会等名 46th Annual Eastern Economics Association Conference 2020 (国際学会) |
| 4. 発表年 2020年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 高準亨 |
| 2. 発表標題 The Dynamics of Gravity |
| 3. 学会等名 The Econometric Society, 2018 North American Summer Meeting (国際学会) |
| 4. 発表年 2018年 |

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

| | 氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号) | 所属研究機関・部局・職 (機関番号) | 備考 |
|-----------|--|-------------------------------------|----|
| 研究 分担者 | 舟島 義人 (Funashima Yoshito) (30635769) | 東北学院大学・経済学部・教授 (31302) | |
| 研究 分担者 | 森田 裕史 (Morita Hiroshi) (70732759) | 法政大学・比較経済研究所・准教授 (32675) | |

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8 . 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

| 共同研究相手国 | 相手方研究機関 |
|---------|---------|
|---------|---------|