



Four Essays on Causality Analysis in European Financial Markets

玉越, 豪

(Degree)

博士 (経済学)

(Date of Degree)

2013-03-25

(Resource Type)

doctoral thesis

(Report Number)

甲5705

(URL)

<https://hdl.handle.net/20.500.14094/D1005705>

※ 当コンテンツは神戸大学の学術成果です。無断複製・不正使用等を禁じます。著作権法で認められている範囲内で、適切にご利用ください。



玉越豪氏学位論文審査報告要旨

論文

『Four Essays on Causality Analysis in European Financial Markets』

論文内容の要旨

本学位請求論文は、学術専門誌に既に発刊もしくは採択されている、玉越豪氏の欧州債務危機に関する四本の論文を取りまとめて再構成したものである。各論文は、2009年後半以降ギリシアの国債市場に端を発した欧州債務危機が、欧州の金融市場に対して如何に広範な影響を及ぼしたかを実証的に分析することを目的としている。これらに共通に流れている認識は、欧州債務危機が深刻化したことの重要な潜在的要因の一つは、ユーロ圏の金融機関が事実上返済不能になったギリシア国債を多く抱えていることにあり、こうした銀行セクターと公的セクターとの微妙な関係が、国債市場のみならずユーロ圏の様々な金融商品の市場の因果関係に影響を及ぼしたという点である。本論文は、問題意識を述べた導入部分に続いて、以下の4つの章から構成されている。

第1章では、ギリシア国債保有残高の多い主要な欧州金融機関株式の時変的相関関係を分析している。事業領域や本社所在地の異なる五つの欧州金融機関株式の日次データに対して、Cappiello 他 (2006)によって開発された ADCC (Asymmetric Dynamic Conditional Correlation) 法を適用し、時変的条件付相関係数を分析している。その結果、これらの金融機関株式同士の複数の組み合わせにおいて、債務危機後に時変的条件付相関係数が有意に上昇したことを確認している。加えて、ある二つの金融機関株式の間では、時変的条件付相関係数が正のショックよりも負のショックに対しての方がより大きな影響を受けるという非対称的な動きの存在を確認し、ギリシア国債を大量に保有することに対しての市場の懸念が反映された可能性について示唆している。なお、本章の内容は、European Journal of Finance 誌に採択されたものである。

第2章では、南欧四カ国の銀行業界株式とギリシア長期国債との因果関係を分析している。ギリシア、ポルトガル、イタリア、スペインの銀行業界株式インデックスとギリシア長期国債の日次データに対して、Hong (2001)によって開発された CCF (Cross Correlation Function) 法を適用し、平均の因果性のみならず分散の因果性も分析している。その結果、同一国における金利から銀行株式への一方向の因果関係を想定した既往研究とは異なり、ギリシア国債のイールドと南欧各国銀行株式との間に、欧州債務危機

を契機とした国境を越えた興味深い伝播効果の発生を見出している。具体的に、債務危機期間中には、当該4カ国の銀行株式からギリシア長期国債への一方向の平均の因果性が、そしてギリシア長期国債とその他3カ国の銀行株式の間に双方向の分散の因果性が成立したことを確認している。なお、本章の内容は、Journal of Economics and Finance 誌に採択されたものである。

第3章では、発行主体の信用リスクを表す主要な指標として昨今注目が高まっている CDS (Credit Default Swap) 市場を取り上げ、銀行業界 CDS とソブリン(国家)CDS との因果関係を分析している。ユーロ圏の銀行業界 CDS インデックスとギリシアのソブリン CDS スプレッドの日次データに CCF 法を適用することで、分散及び平均の因果性を推定している。その結果、債務危機前には、同銀行セクターCDS から同ソブリン CDS への一方向の分散及び平均の因果性が見られたことを確認している。一方、債務危機期間中には逆方向の分散の因果性が成立したことを確認し、ギリシア国債の信用力の低下が、当該国債を保有するユーロ圏銀行業界全体の信用力に対して伝播効果が生じた可能性について示唆している。なお、本章の内容は、Applied Economics Letters 誌に採択され掲載されたものである。

第4章では、主に金融機関が外貨に対する資金ニーズを満たすために利用している市場である、クロスカレンシースワップ市場間の時変的相関関係を分析している。ユーロ (EUR)、スイスフラン (CHF)、ポンド (GBP)の米ドル (USD)に対する一年満期物クロスカレンシースワップの日次データに対して、DCC 法を適用し、時変的条件付相関係数を導き出している。その結果、クロスカレンシースワップ間の条件付相関係数は、極めて大きな変動を示すことを確認している。加えて、特に EUR/USD スワップと CHF/USD スワップとの間の時変的条件付相関係数が欧州債務危機時に有意に上昇したことを確認し、債務危機がユーロ圏及びスイスの金融機関に対して一様に米ドルの流動性不足を誘発し、そうした流動性問題が二つの当該クロスカレンシースワップ価格に反映された可能性を示唆している。なお、本章の内容も、Applied Economics Letters 誌に採択され掲載されたものである。

論文審査の結果の要旨

本論文は、未だ研究蓄積の少ない、欧州債務危機の要因及び当該危機による欧州金融市場への影響に関する実証研究の分野に寄与するものであり、その主たる貢献は以下の

3 点にまとめられる。

まず、欧州債務危機の潜在的な要因として、ギリシア国債を多く保有するユーロ圏銀行セクターの経営環境の悪化とそれらの国々の財政収支の悪化との間に生じた不安の増幅という問題に着目し、それが如何に欧州金融市場に影響を及ぼしたかということを実証分析の切り口としたことである。欧州債務危機に関する実証的な既存研究は、当該危機の要因として、影響を受けた国々の貿易収支や財政収支といったマクロ経済的不均衡に主に着目しているが、本論文は、こうした先行研究とは一線を画した視点及び問題認識を提示しているといえる。

次に、ギリシアの国債市場の信用低下から始まった欧州債務危機が、欧州における極めて多様な金融市場間の因果関係に対して影響を与えたことを実証的に示したことである。本論文が分析対象とした、ギリシア国債保有高の多い金融機関株式間の関係や欧州主要通貨のクロスカレンシスワップ価格間の関係、ギリシア長期国債と南欧諸国の銀行業界株式との因果関係、ユーロ圏銀行業界 CDS とギリシアソブリン CDS との因果関係といったテーマは、これまで十分に分析されてきたとはいえない。本論文は、上記のように銀行セクターと公的セクターとの関係性に着目することで、こうした市場間の関係に欧州債務危機が影響を与えたという結果を導くことに成功している。

最後に、ADCC 法や CCF 法という、近年の計量手法の発展に沿った比較的新しい手法を応用して、興味深い実証結果を得ていることである。本論文では、前者の手法の応用により、ギリシア国債保有高の多い二つの金融機関株式の間の時变的条件付相関係数における非対称性を見出す一方、後者の手法の応用により、ユーロ圏銀行業界 CDS とギリシアソブリン CDS との関係に平均の因果性とは異なる方向性を持つ分散の因果性を検出し、欧州債務危機がこれらの市場に与えた影響が重層的であることを示すことに成功している。

本論文にさらに望まれるのは以下の 2 点である。

第 1 に、本論文では、欧州債務危機の前後で市場間の因果関係がどう変化したかを分析する際に、危機の発生時点を特定のイベントが発生した時点として定義しているが、危機が生じる契機となった構造変化点を、時系列データから内生的に導く手法を活用することで、より客観的な分析が可能になると考えられる。

第 2 に、本論文は ADCC 法の応用にあたって、2 変数間の時变的条件付相関係数を推定することに限定しているが、モデルを多変量に拡張することで、対象とした国々または地域全体の動的な相関関係を分析することが可能になるとと思われる。

しかしこれらの点は、いずれも将来の課題として今後の研究の展開に待つべきものであって、本論文の意義と貢献を損ねるものではない。

以上を総合して、下記審査委員は一致して本論文の提出者が博士（経済学）の学位を授与される資格を持つものと判定する。

平成 25 年 3 月 6 日

審査委員

主 査 教 授 羽 森 茂 之

教 授 大 谷 一 博

准教授 難 波 明 生

論文内容の要旨

氏 名 玉越 豪

専 攻 経済学専攻

論 文 題 目

Four Essays on Causality Analysis in European Financial Markets

(欧州金融市場の因果関係分析に関する四論文)

要 旨

本研究は、とりわけ欧州債務危機によって引き起こされた影響という観点に着目し、欧州金融市場の因果関係における昨今の変化を明らかにしたものである。欧州債務危機は、2009 年秋にギリシアの新政権が同国の財政赤字の GDP 比率を大幅に修正したことを契機として勃発した。本研究の動機は、当該危機が有する以下の三つの興味深い側面から生じている。第一の側面は、欧州債務危機がギリシアという比較的発展した国家の国債市場に端を発した点である。実際、ソブリンリスクの高まりは、発展途上国に見られる現象であるに関連付けられ、先進国の国債はほぼリスクフリーの資産として以前は見られていた。第二の側面は、当該危機が、ユーロ圏の GDP の 2.7%を占めるに過ぎないギリシアから、アイルランド及びポルトガルへと急速に広まり、さらにはイタリア、スペインにまで影響を与えた点である。これらの国々は自国の国債とドイツ国債との間のスプレッドの急激な上昇に見舞われた。第三の側面は、当該危機が欧州各国の国債市場に伝播したのみならず、他の金融市場間関係にも変化を及ぼしたように見える点である。

欧州債務危機の潜在的な原因に関して分析した経済学の文献は増えてきており、多くの研究者は、当該危機の原因として、影響を受けた国々のマクロ経済上の不均衡に着目してきた。実際、2007 年 8 月に世界金融危機が発生した後、特に PIIGS 諸国（ポルトガル、アイルランド、イタリア、ギリシア、スペイン）において、財政収支や貿易収支といったマクロ的な基礎条件の悪化が顕著になってきた。これらの国家の国債スプレッドが急激に上昇したのも、マクロ経済上の不均衡に関して、債務危機時には金融市場の参加者がより敏感かつネガティブに反応するようになった結果かもしれない。しかし、異なるマクロ的基礎条件が各国の国債スプレッドの上昇幅に差異を生む主要因になったというこの考え方は、必ずしも以下のような疑問を解消し切れない可能性がある。即ち、影響を受けた国々に迅速に財政支援が提供されたにも関わらず、なぜ当該危機がこれほどまで悪化することになったのか、そして、なぜこの危機がユーロ圏全体にわたって、国債市場以外の他の金融市場にも本質的な影響を与えたかという問いである。

欧州債務危機のもう一つの潜在的な原因は、ユーロ圏の銀行セクターと公的セクターとの関係性であるが、先行研究においてこちらの要因の方はあまり注目されていないのが現状である。欧州銀行監督機構が実施したストレステストによれば、主たる欧州金融機関は、事実上返済不能に陥ったギリシア国債を大量に保有していることが明らかになっている。従って、一方では、ギリシア国債のスプレッドが上昇すれば、銀行業界がこれらの債務を償却することから生じる損失に苦しむことになる。他方では、銀行業界が苦境に陥れば、経済に行き渡る貸

出量が限定的になることで、不況を招く可能性がある。そうなれば、その国の財政見通しはさらに悪化してしまう。銀行セクターの経営環境の悪化と財政収支の不均衡に関するこうした不安の増幅は、欧州の政策担当者には見落とされてきたように思われる。それは、一旦はストレストテストを通過したはずの金融機関であるデクシアが、2011年10月にフランス、ベルギー、ルクセンブルクの三カ国による救済を突然受けることになった事実にも表れているといえる。

銀行セクターと政府債務とのこの微妙な関係は、欧州における様々な金融市場に影響を与えてきた。それ故、本研究では欧州危機のこの潜在的要因に焦点を当て、それが市場間の関係に昨今どのような影響を与えたかを明らかにすることを試みている。上記の研究の概要は、次に示す通りである。

第1章は、欧州の主な金融機関の株式の市場を取り上げている。asymmetric DCC(Dynamic Conditional Correlation)の手法を用いて、ギリシア国債保有残高の大きい五つの金融機関(ギリシア国立銀行、BNPパリバ、デクシア、ゼネラリ、コメルツ銀行)の時変的条件付相関係数に対して、欧州債務危機が与えた影響を評価している。本分析の貢献は二つ存在する。一つは、先行研究の結果とは異なり、債務危機の勃発後にこれらの金融機関の株式リターンはいくつかの組み合わせにおける相関係数の有意な上昇、即ち伝播効果の存在を発見した点である。もう一つは、二つの金融機関間のDCC推定値において、負の標準化残差の係数が有意である、つまりこれらの株式リターン間の相関係数が正のショックよりも負のショックに対してより大きな影響を受

けることを示した点である。

第2章は、欧州における国債市場と銀行セクター株式市場を取り上げている。CCF(Cross-Correlation Function)アプローチを用いて、ギリシア長期国債のイールドと南欧四カ国(ギリシア、ポルトガル、イタリア、スペイン)の銀行業界株式リターンとの間の分散の因果律及び平均の因果律を検定している。多くの先行研究が、ある一国における国債と銀行セクター株式との因果関係を分析しているのに対して、本研究は、欧州債務危機の影響という観点から国境を越えた伝播効果を調べることに焦点を当てている。実証結果によれば、債務危機期間中にギリシア長期国債とポルトガル・イタリア・スペインの銀行セクター株式との間に、双方向の分散の伝播が生じたことが示されている。また、債務危機時に、ポルトガル・イタリア・スペインの各銀行セクター株式からのみならずギリシア銀行セクター株式からギリシア長期国債に対して、一方向の平均の因果性が生じたこと明らかになっている。

第3章は、欧州のCDS市場を取り上げている。2008年1月から2011年12月までの日次データにCCFアプローチを適用することで、ユーロ圏の銀行セクターCDSインデックスとギリシアのソブリンCDSスプレッドとの間の分散の因果性と平均の因果性を実証的に分析している。本研究の主な発見は以下の二つである。一つ目は、欧州債務危機前には、ユーロ圏銀行セクターCDSからギリシアのソブリンCDSスプレッドへの一方向の分散の因果性及び平均の因果性が検出されたことである。二つ目は、債務危機期間中には、ギリシアのソブリンCDSスプレッドからユーロ圏銀行セクターCDSへの分散の因果律が発見されたことである。これ

はギリシア国家の債務支払い能力の低下が、ユーロ圏全体の銀行セクターに伝播効果を引き起こした可能性を示唆している。これらの結果は、CDS 市場への規制を検討する政策担当者にとって有益な材料を提供すると考えられる。

最後に第 4 章は、欧州のクロスカレンシースワップ市場を取り上げている。DCC の手法を用いて、欧州の三つの主要通貨であるユーロ (EUR)、スイスフラン (CHF)、英ポンド (GBP) と米国ドル (USD) との間のクロスカレンシースワップの時变的条件付相関係数に対して、欧州債務危機が与えた影響を検定している。各カレンシースワップ間の相関係数は債務危機期間中に上昇しているが、これは危機時における市場間の統合度の高まりを示唆している。得られた DCC 推定値に対してダミー変数を用いた線形回帰式を適用することにより、特に危機時における EUR/USD スワップと CHF/USD スワップ間の相関係数の有意な上昇に表れているように、債務危機によるクロスカレンシースワップ市場への伝播効果が見出されている。

指導教員 羽森 茂之 印