



# Empirical Analysis of Green Finance Markets: Dynamic Connectedness Approach

刘, 田田

---

(Degree)

博士 (経済学)

(Date of Degree)

2024-03-25

(Date of Publication)

2026-03-25

(Resource Type)

doctoral thesis

(Report Number)

甲第8828号

(URL)

<https://hdl.handle.net/20.500.14094/0100490053>

※ 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。



## 劉田田氏学位請求論文審査報告要旨

論文：Empirical Analysis of Green Financial Markets: Dynamic Connectedness Approach(グリーンファイナンス市場に関する実証分析：動学的連動性アプローチ)

### 論文内容の要旨

本論文の目的は、グリーンファイナンス市場に対する金融資産（不確実性指数、化石燃料、投資家心理指数、テクノロジー株、炭素排出価格）の影響を分析することである。

第1章では、全体の構成の説明と各章の要約が行われている。

第2章では、時間領域と周波数領域の枠組みにおいて、COVID-19 パンデミックによって引き起こされたニュースに基づく経済的不確実性が、米国、欧州、および世界の3つの再生可能エネルギー株価指数に及ぼす波及効果を分析している。実証結果から、経済的不確実性から3つの再生可能エネルギー株のリターンへのスピルオーバーは高頻度に集中し、ボラティリティへのスピルオーバーは低頻度に現れることを明らかにしている。また、ローリングウィンドウ法を用いて、COVID-19 の感染拡大による不確実性が3つの再生可能エネルギー株のリターンとボラティリティに与える影響は、世界金融危機に起因するものよりも大きいことが示されている。さらに、COVID-19 の感染拡大期間において、経済の不確実性から3つの再生可能エネルギー株価指数のリターンとボラティリティへの波及効果の大部分は長期に集中していたことが示される。

第3章では、時変パラメータベクトル自己回帰（TVP-VAR）連動性アプローチに基づき、クリーンエネルギー株、テクノロジー株、原油、天然ガス、投資家心理指数のリターンとボラティリティの連動性を分析している。実証結果から、ボラティリティの連動性がリターンの連動性よりも高いことが示される。また、システム内の資産間の動学的連動性は時間と共に変化し、金融混乱時には連動性が大幅に増加することが示されている。TVP-VAR モデルによって推定された結果は、ローリングウィンドウ VAR モデルから得られた結果と類似していることも示されている。

第4章では、分位点連動性アプローチに基づいて、極端な市場条件のもとでの不確実性指数（感染症リスク指数と地政学リスク指数）、炭素排出量、原油、天然ガス、およびグリーン資産の間の波及効果が分析されている。極端な市場状況下におけるグリーン資産およびその他の資産の連動性は、平均的な市場状況下におけるものよ

りも高いことが示されている。さらに、平均的及び極端な市場状況のもとで、ロシアによるウクライナ侵攻に関連する不確実性よりも、COVID-19 の感染拡大によって引き起こされる不確実性指数の方が、グリーン資産に対してより大きな影響を与えたことが示唆されている。

#### 論文審査の結果の要旨

本研究の主たる貢献は3点にまとめることができる。

第1点目は、3つの連動性分析アプローチ（Diebold-Yilmaz connectedness approach; TVP-VAR-based connectedness approach; Quantile connectedness approach）を用いてグリーンファイナンス市場に対する他の金融資産の影響を分析し、変数間の連動性の強さと方向性を検証していることがあげられる。

第2点目は、感染症に関連する不確実性と地政学的リスク指数を利用して、不確実性指数、化石燃料、投資家心理指数、テクノロジー株、炭素排出価格がクリーン/再生可能エネルギー株とグリーンボンドへの影響を分析したことがあげられる。

第3点目は、ロシアによるウクライナ侵攻に関連する不確実性よりも、新型コロナウイルス感染症によって引き起こされる不確実性指数の方が、グリーン資産に対してより大きな影響を与えることを明らかにした点があげられる。

しかしながら、本論文についてなお望まれる点として、次の2点を挙げることができる。

まず、気候変動リスクや金融ストレス等がグリーン金融市場等に与える影響を分析することは、将来の重要な研究課題である。

次に、経済の発展段階の相違が市場間の連動性に関してどのような違いを生み出すのかを分析することは、今後の研究課題である。

しかし、これらは今後の研究に待つべきものであり、本論文の価値をいささかも損なうものではない。

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に十分な資格をもつものと判定する。

令和6年3月5日

審 査 委 員

主 査 教 授 羽 森 茂 之

副 査 教 授 金 京 拓 司

副 査 教 授 難 波 明 生