

令和 4 年 6 月 13 日現在

機関番号：34416

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2019～2021

課題番号：19K01687

研究課題名（和文）情報開示が資源国の紛争解決に与える影響 ドッド・フランク法の検証

研究課題名（英文）The effect of information disclosure on conflict in resource-rich countries focusing on Dodd&amp;#8211;Frank Wall Street Reform and Consumer Protection Act

研究代表者

新熊 隆嘉（Takayoshi, Shinkuma）

関西大学・経済学部・教授

研究者番号：80312099

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,100,000円

研究成果の概要（和文）： Gravity modelにもとづく二国間貿易量分析によってドッド・フランク法の有効性を検証し、以下の分析結果を得た。まず、同法によってDRCからアメリカとOECD諸国への対象鉱物の輸出は減少した一方、DRCの周辺国からの輸出が増加したことが明らかになった。続く頑健性の検証をかねたいくつかの推計によって、これは、DRC産の鉱物が周辺国に密輸され、周辺国産として輸出されたものである可能性が高いことが示された。また、紛争による死者数と貿易量の関係についても、輸出国における紛争による死者数と輸出の関係が同法の施行後に弱まったが、周辺国への密輸によってその効果が弱められていることも明らかとなった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究によって、ドッド・フランク法はある程度有効に働いたと言えるが、密輸によってその効果が弱められていることが示された。法律の実効性を検証した先行研究は多数存在するが、それは、密輸などの法令不遵守の可能性を前提とした検証ではなかった。一般に、密輸のようなデータとして可視化できない現象を貿易データのような公式データを使って浮き彫りにすることは非常に困難である。本研究は、本来学術的に検証することが困難な密輸の存在の証明に限りなく迫ったという点で、高い学術的意義を持っていると言えよう。また、本研究の成果は、国際貿易に影響をもつ条約や協定をデザインする際にも役立つものであることは言うまでもない。

研究成果の概要（英文）： We examined the effectiveness of Dodd-Frank Wall Street Reform and Consumer Protection Act by using a gravity model. We found that export from the neighboring countries of DRC to USA increased after the Act came into force, while export from DRC to USA decreased. It was also shown that export from the neighboring countries to USA and other OECD countries increased when the number of death by getting involved in conflict in DRC increased. Based on these observations, we can conclude that conflict minerals extracted in DRC have been smuggled into the neighboring countries, certified as extracted in those countries, and re-exported to USA and other OECD countries.

研究分野：環境・資源経済学

キーワード：紛争鉱物 ドッド・フランク法 Gravity model

## 1. 研究開始当初の背景

資源の呪い(resource curse)は、「天然資源に恵まれた国の経済発展は相対的に停滞する」という逆説的命題である。この問題に直面する国はサブサハラ・アフリカ諸国に多く存在し、本研究で着目するDRC(コンゴ民主共和国)もその一つである。DRCでは、資源収入が反政府武装組織の資金源となってきた。この問題は国際社会の中で解決されることが望ましく、採掘資源のあらゆる取引に関して透明性(transparency)および説明責任(accountability)を高めることが有効的であると考えられている。そのような国際的な取り組みの一つであるドッド・フランク法(Dodd-Frank Wall Street Reform and Consumer Protection Act)は紛争鉱物を市場から締め出すことを狙ったものである。

ドッド・フランク法(2010年施行)はアメリカ証券市場の上場企業に対して、紛争鉱物(DRCおよび周辺国で採掘される4鉱種(タンタル、タングステン、錫、金))の使用状況とそれを使わない努力と注意配慮の度合についての報告を義務付けるものであった。この法律によって、紛争鉱物ではないことを認定する様々な仕組みが付随的に誕生した。Conflict-Free Sourcing InitiativeやiTSCiがそれである。こうした仕組みの狙いは、非認証鉱物(つまり紛争鉱物)はそれを必要とする企業から敬遠され、売却価格が低下し、結果として紛争鉱物が武装組織の資金源となることを防ぐことである。ドッド・フランク法は非紛争鉱物に関する認証制度を強制する法的枠組みとして捉えることができる。

このような認証制度は、これまでエコラベリング等、環境分野で用いられることが多く、数多くの実証研究によってその有効性が支持されている。しかしながら、多くの認証制度では認証が偽装される可能性は大きくなく、認証の信頼性は高いものであった。認証制度を利用した透明性の担保と説明責任の追加が紛争鉱物の抑制に対しても効果的に機能するかというのが、本研究における学術的な問いである。

## 2. 研究の目的

持続可能な社会の実現を目指す国際社会にとって、鉱物資源がその国の市民生活の向上に貢献することなく、むしろ武装組織の資金源となって市民生活を脅かす存在になる事態は解決せねばならない喫緊の課題である。本研究の目的は、非紛争鉱物に関する認証制度を核とするドッド・フランク法の有効性を実証的に検証すること、および制度改善に向けた政策提言を行うことである。

非紛争鉱物に関する認証制度は、認証違反・偽証が大きな問題となるという点でエコラベリング等従来の認証制度と大きく異なっている。具体的には、遵法意識の低い第三国を介したロンダリングによって、紛争鉱物の産地を偽装される可能性がある。そのような第三国は紛争鉱物を安価に仕入れることで利益を手に行うことから、産地偽装のインセンティブは非常に高いと考えられる。

本研究では、ロンダリングを目的とした迂回的な貿易経路を同定することを試みることで、制度の有効性を検証する。認証制度の偽装行為に関する研究は先行研究においてもほとんどなされていない。本研究で得られる実証研究結果は、非紛争鉱物に関する認証制度を核とするドッド・フランク法の改善点を明らかにするだけでなく、認証違反の可能性を前提とした認証制度設計全般に対しても重要な知見をもたらす。

### 3. 研究の方法

ドッド・フランク法の対象鉱物はタングステン、タンタル、錫、金の4鉱種である。本研究では、このうちタングステンとタンタルを推計の対象とし、Gravity model にもとづいて二国間貿易量の推計を行った。本研究では、ドッド・フランク法の貿易フローに与える影響を見るため、同法が対象とする DRC および周辺国とアメリカだけでなく、以下の国々も分析に加えた。まず、アメリカ以外の主要な輸入国として、中国、(アメリカを除く) OECD 諸国、タイ、ベトナムを加えた。それとともに、アメリカ、中国、DRC および周辺国以外の生産国として、タンタルについてはオーストラリアを含む9か国を、タングステンについては、ブラジルを含む17か国を加えた。このように分析対象国を拡大することで、ドッド・フランク法が対象鉱物の貿易フローにどのような影響を与えたのかを包括的に捉えることができる。例えば、ロンダリングを目的とした迂回貿易の可能性を検証することができる。

本研究では、3つの推計を行った。まず、基本モデルとして、二国間貿易量がドッド・フランク法施行前後でどのように変化したのかを推計した。特に、DRC からアメリカ、その他の OECD 諸国への輸出が同法の施行後に減少したのか、DRC の周辺国からの輸出はどのように変化したのかを検証することが重要である。

第二に、同法によって、紛争による死者がどのように変化したのかを推計した。輸出国における紛争による死者数と輸出の関係を検証するだけでなく、DRC における死者数と DRC 以外の国(特に DRC の周辺国)からの輸出の関係を検証した。

第三に、CPI スコア(汚職度指数)を説明変数に追加して、DRC および周辺国から CPI スコアの低い(汚職度の高い)国への輸出が法律施行後にどのように変化したのかを検証した。

### 4. 研究成果

二国間貿易量がドッド・フランク法施行前後でどのように変化したのかを推計した基本モデルでは、同法の施行によって DRC からアメリカ、その他の OECD 諸国への対象鉱物の輸出は減少した一方で、DRC の周辺国からの輸出が増加したことがわかった。これを説明する第一の可能性は代替効果であり、DRC の周辺国が増産したことによって DRC からの輸出を代替したというものである。第二の可能性は、密輸による迂回貿易である。つまり、DRC 産の鉱物が周辺国へ密輸され、周辺国産として輸出されたという説明である。代替効果が密輸による迂回貿易であるかを特定することは基本モデルからは難しい。

第二のモデルでは、紛争による死者数と貿易量の関係について次のような興味深い結果を得た。まず、輸出国における紛争による死者数と輸出の関係が同法の施行後に弱まったことがわかった。これは、DRC および周辺国についても当てはまることであり、鉱物輸出と紛争の負の連鎖を断とうとする同法の成果を示すものである。しかしながら、紛争による死者数を輸出国における死者数ではなく DRC における死者数とした場合、周辺国からアメリカ、タイ、ベトナムへの輸出と死者数の関係が法律の施行後に強まったことが分かった。これは、法律施行によって、DRC から(密輸による)周辺国を迂回した輸出が増えたことを示す一つの証左として考えることができる。

CPI スコア(汚職度指数)と貿易量の関係について検証した第三のモデルからは、同法の施行後は DRC および周辺国から CPI スコアの低い(汚職度の高い)国への輸出が増えたことが明らかになった。

基本モデルでは、ロンダリングを目的とした密輸による迂回貿易は一つの可能性に過ぎなかったが、第二のモデルと第三のモデルの推計結果によって、法律の施行によって DRC 産の鉱物は周辺国に密輸され、周辺国産の鉱物として再輸出された可能性は高まったと言えるだろう。このように、鉱物輸出と紛争の関係を断ち切ろうとしたドッド・フランク法はある程度有効に働いたと言えるが、密輸によってその効果が弱められていることが本研究によって示された。

本研究における研究結果は、腐敗的な国において認証制度を活用することの難しさを示しており、認証制度の有効性の限界を示すものとなった。偽装を防ぐ仕組みをいかに構築するかが今後の課題である。

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計7件（うち査読付論文 7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 Keisaku Higashida	4. 巻 23
2. 論文標題 Trade in Secondhand Goods and Recyclable Materials, Monitoring of Illegal Trade, and Import Quotas on Legal Trade.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 International Economy	6. 最初と最後の頁 195-217
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.5652/internationaleconomy/ie2020.23.07.kh	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 小椎尾晋平, 村上進亮	4. 巻 42
2. 論文標題 コバルトのサプライチェーン分析: リチウムイオン電池材料資源の供給構造	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 エネルギー・資源学会論文誌	6. 最初と最後の頁 267-277
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.24778/jjser.42.4_267	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 謝楊, 新熊隆嘉	4. 巻 未定
2. 論文標題 中国における資源ごみ分別アプリがリサイクル率に与える影響—杭州市における資源ごみ分別回収アプリを例として—	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 環境科学会誌	6. 最初と最後の頁 1-10
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	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 Arimura, T. H., Kaneko, S., Managi, S., Shinkuma, T., Yamamoto, M., & Yoshida, Y.	4. 巻 64
2. 論文標題 Political economy of voluntary approaches: A lesson from environmental policies in Japan	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Economic Analysis and Policy	6. 最初と最後の頁 41-53
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.15027/46425	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 Keisaku Higashida, Shinsuke Murakami, Takayoshi Shinkuma	4. 巻 22-E-054
2. 論文標題 The Impact of Trade Restrictive Provisions with Due-Diligence on Bilateral Trade Flows: The Case of the US Regulation on Conflict Minerals	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 RIETI Discussion Paper Series	6. 最初と最後の頁 1-35
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	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 Keisuke Okada, Takayoshi Shinkuma	4. 巻 -
2. 論文標題 Transparency and natural resources in sub-Saharan Africa	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Reources Policy	6. 最初と最後の頁 1-10
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.resourpol.2022.102574	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 Takayoshi Shinkuma, Hajime Sugeta	4. 巻 24
2. 論文標題 Trial runs as environmental policy with strategic frms	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Environmental Economics and Policy Studies	6. 最初と最後の頁 285-303
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10018-021-00322-w	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2件 (うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件)

1. 発表者名 東田啓作
2. 発表標題 Carrying Carbon? Carbon leakage with International Transport (with Jota Ishikawa and Nori Tarui)
3. 学会等名 Hitotsubashi Conference on International Trade & FDI
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 新熊隆嘉
2. 発表標題 Optimal Inspection under Moral Hazard and Limited Liability of Polluter
3. 学会等名 環境経済・政策学会
4. 発表年 2021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	東田 啓作  (Higashida Keisaku)  (10302308)	関西学院大学・経済学部・教授   (34504)	
研究 分担者	村上 進亮  (Murakami Shinsuke)  (40414388)	東京大学・大学院工学系研究科(工学部)・准教授   (12601)	

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
---------	---------