

令和 3 年 5 月 14 日現在

機関番号：12601

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2017～2020

課題番号：17K13744

研究課題名(和文) 国際貿易と企業間取引ネットワーク

研究課題名(英文) International Trade and Interfirm Transaction Networks

研究代表者

藤井 大輔 (Fujii, Daisuke)

東京大学・大学院経済学研究科(経済学部)・特任講師

研究者番号：00791253

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,200,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では大規模な日本の企業間ネットワークと企業レベルの貿易データを使い、国際貿易と国内ネットワーク、及びサプライチェーンの関係性を明らかにした。直接貿易をしている企業は少ないが、半分以上の企業が二次までの取引にて直接輸出企業と取引関係があることがわかった。為替などの海外リスクの国内業者に対する正で有意な波及効果も確認された。2020年からは新型コロナウイルスと経済というテーマでシミュレーション分析を行い、研究成果は様々な政策立案プロセスで活用された。上記の結果を4本の論文にまとめた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

国際貿易の研究で使われる企業レベルデータのほとんどは関税のデータであるが、それだと付加価値貿易を追うことはできない。本研究の結果、輸出企業の付加価値の大部分が国内のサプライヤーに依存していることがわかった。これまでの研究では非輸出企業と分類されてきた企業も、付加価値の観点から間接輸出していると考えられる。とすると貿易自由化で輸出企業が成長し、非輸出企業は衰退するという既存の理論も修正が必要になってくる。また新型コロナウイルスの研究では緊急事態宣言の最適解除基準を分析し、政策形成にも影響を与えた。

研究成果の概要(英文)：This research investigated the relationship between international trade and domestic production networks using a large-scale inter-firm network and firm-level trade data. It is found that few firms engage in direct export or import activities, but because of their role as a hub, more than half of firms in the domestic market can access foreign markets within two supply chains. Positive and significant propagation effects of foreign shocks such as exchange rate fluctuations were also confirmed. Since 2020, research on novel coronavirus and Japanese economy has been conducted. Some of the simulation analyses were used in actual policy making process. These research results were summarized in three academic papers.

研究分野：国際貿易、企業のネットワーク

キーワード：国際貿易 企業間ネットワーク サプライチェーン 間接輸出 新型コロナウイルス 感染症と経済

1. 研究開始当初の背景

近年の企業や事業所レベルでの輸出入データの普及に伴い、国際貿易モデルも企業の異質性を考慮したものへと発展を遂げてきた。中でも先駆的な役割を果たしたのは2003年に発表されたメリッツモデル (Melitz, 2003) である。このモデルでは生産性の異なる企業が存在し、輸出に固定費用がかかるため、生産性の高い企業のみが輸出する。メリッツはそこに、市場への参入という産業ダイナミクスを取り入れ、貿易政策によって企業間の資源の再分配が起こり、総生産性が高まることを示した。以来、この論文を元に多数の派生モデルが開発されてきたが、メリッツモデルでは企業間の中間財を通じたネットワークは考慮されていない。

実際のデータをみると輸出企業は国内に多くのサプライヤーを抱えており、そのサプライヤーの大部分は輸出を行っていない中小企業である。これらの中小企業は既存のモデルでは非輸出企業として扱われ、企業別の貿易統計にも表れないが、付加価値を輸出している間接輸出企業と捉えられる。貿易政策が企業間格差や資源の再分配に与える影響を分析する際には、これらの取引ネットワークによる間接輸出をしっかりと考慮したモデル、実証研究が不可欠であり、本研究の動機はそこからスタートしている。

2. 研究の目的

本研究は、国際貿易と国内における企業間の取引ネットワークを理論及び実証の両面から分析し、貿易政策や為替変動が間接貿易、そして付加価値貿易に与える影響を明らかにする。理論面では企業の異質性を考慮した貿易モデルに企業間ネットワーク形成を組み込む事により、新しい政策インプリケーションを追究する。実証面では企業レベルの取引ネットワークと輸出入の情報を解析し、間接貿易企業の実態を明らかにすると共に、外国リスクがいかに国内企業に波及するかや、取引関係のダイナミクスに与える影響を推定する。

また2020年以降は新型コロナウイルス感染症拡大を鑑み、新型コロナウイルスと経済活動というテーマで研究を進めた。東京大学の仲田 泰祐氏と共に、疫学モデルに経済活動を組み込んだモデルを構築し、今後の経済活動の推移と感染症による被害のシミュレーションやトレードオフを提示した。2021年1月からは、毎週最新のデータで分析を更新し、ウェブサイトで広く発信している。これらの分析内容はコロナウイルス分科会やアドバイザリーボード、内閣府や東京都に提出され、政策立案プロセスにも一定の貢献をすることができた。

3. 研究の方法

理論面ではMelitz (2003)の貿易モデルに企業間ネットワーク形成を組み込み、国内サプライチェーンや間接貿易企業の出現、貿易政策との関係性などを整理する。この新しいモデルの中では各企業の生産過程で他企業が作った製品を中間財として使う。各企業は生産性や立地、産業といった面でも異質である。それらの企業が取引相手として最適な企業を自ら選び、内生的な取引ネットワークが出現する。そこから導かれる結果について、東京商工リサーチ (TSR) や企業活動基本調査等のデータを用いて実証的に検証した。具体的には為替変動や貿易政策による間接貿易の増減、輸出企業とそのサプライヤーの取引関係、外国リスクの国内企業への波及等を検証していき、それをふまえたモデルも改良した。

理論モデルから導き出される結果について実証的にも検証した。具体的には TSR の大規模な取引ネットワークのデータと企業レベルの輸出のデータを分析した。TSR のデータは100万社を超える日本企業の売り上げや立地、従業員数といった基本情報に加え、仕入先、販売先という取引ネットワークのデータが収録されている。また最新の年度では各企業の輸出入の情報も含まれている。これらのデータを使い、直接輸出企業や間接輸出(サプライチェーンでの位置により、1次、2次、3次と定義していける)などの特性を空間自己回帰モデルなどを使って分析する。立地情報のジオコーディングによって企業間の距離がわかっており、どの企業が取引によって繋がりやすいかを見ることができる。また理論モデルから導き出された定常状態をデータにあてはめ、各パラメーターを構造推定することで TPP 等が国内企業や地域に与える政策効果を推定することができる。

新型コロナウイルスの研究では、疫学の SIR モデルに経済活動を組み込み、今後どのような経済活動の経路を辿ると、感染症がどのように広がるかシミュレーションした。

4. 研究成果

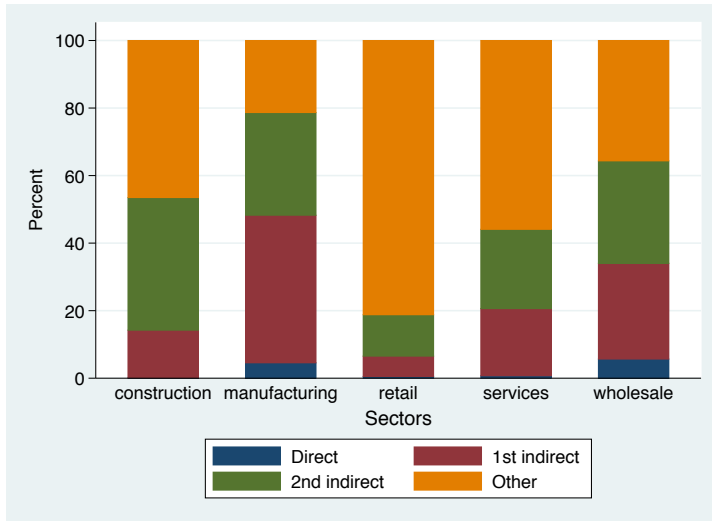
本研究では国際貿易のモデルに国内の生産ネットワークを組み込むことで、間接輸出企業が果たす役割や、海外のショックがどのように国内の企業に波及するかを分析した。東京商工リサーチ（TSR）の大規模な企業間取引データおよび、企業活動基本調査の企業レベルの輸出データをつなぎ合わせ、直接輸出企業、そして間接輸出企業に分類した。間接輸出企業は直接貿易をするわけではないが、輸出企業に財やサービスを提供することで、その付加価値が間接的に輸出される。また間接輸出企業も海外市場へのサプライチェーンの距離から一次、二次と分類していくことができる。データを見ると、直接貿易をしている企業は少ないが、半分以上の企業が二次までの取引にて直接輸出企業と取引関係があるため、販売された財が輸出財の生産に使われている可能性がある、という意味で間接輸出企業と解釈できる。間接輸出企業は、特に製造、卸売業で割合が高いことがわかった（図1参照）。建設やサービス業といった非輸出産業と呼ばれるセクターでもおよそ半分の企業が間接輸出企業と捉えることができる。また直接、一次間接、二次間接、非輸出業者において、売り上げや従業員数などのソーティングも確認された。

また2005年と2010年のデータを使い、為替などの海外リスクの国内業者に対する正で有意な波及効果も確認された。2005年はそれまで円安傾向が続いており、輸出企業の売り上げは他の企業にくらべ高い成長率を示していた。これらの直接輸出企業に繋がっている川上のサプライヤーを間接輸出企業とし、差分の差分回帰分析を行ったところ、一次間接輸出企業は2~3%、二次間接輸出企業は1~1.5%の売り上げの波及効果を受けることが確認された。また輸出の割合が大きい企業に卸しているサプライヤーに対する波及効果はさらに大きいこともわかった。2010年は逆に円高の影響から輸出企業は負のショックを受けており、これらも川上のサプライヤーに波及することがわかった。図は推定された波及効果を示している。輸出業者に対するショックは、その正負に関わらず、国内のサプライヤーに波及し、サプライチェーンを伝わる中で通減していく（図2参照）。これらの結果は、既存の貿易統計で分類される輸出および非輸出企業の定義は実は曖昧であり、海外市場へのサプライチェーンを通じた距離が重要であることを教えてくれる。貿易自由化などの政策が企業間格差や産業ダイナミクスに与える影響を考える際には、間接的に付加価値を輸出する企業の役割を考慮することが非常に重要であることを示唆している。

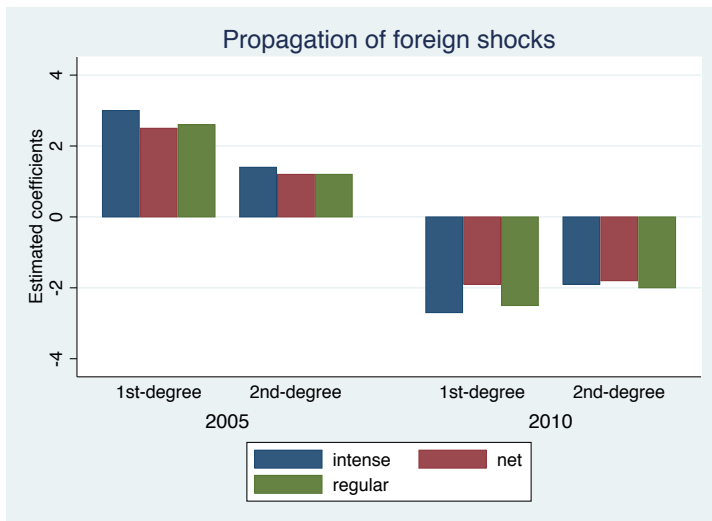
新型コロナウイルスの研究では疫学マクロモデルを構築し、緊急事態宣言の解除シナリオのシミュレーション分析を行なった（図3参照）。このようなシミュレーション分析を毎週最新のデータで更新し、ウェブサイトで広く発信した。分析結果は政府の新型コロナ分科会、アドバイザーボード、内閣府、東京都コロナモニタリング会議等に提出され、政策形成プロセスでも活用された。また海外を含む新聞、テレビ等のメディアでも発信された。

上記の研究結果は4本の論文にまとめられた。

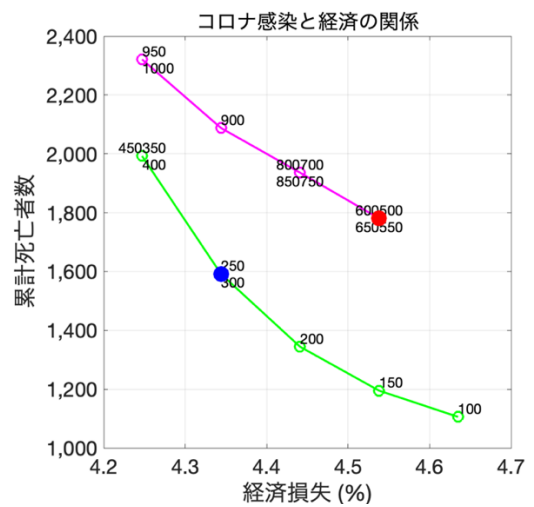
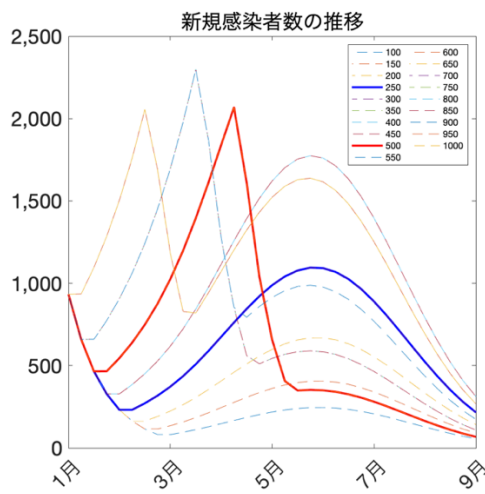
< 図 1 >



< 図 2 >



< 図 3 >



5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計4件（うち査読付論文 0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 Daisuke FUJII and Taisuke Nakata	4. 巻 4
2. 論文標題 Covid-19 and Output in Japan	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 RIETI Discussion Paper Series 21-E-004	6. 最初と最後の頁 -
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 無
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 Ivan DESEATNICOV, Daisuke FUJII, Konstantin KUCHERYAVYY, and Yukiko Umeno SAITO	4. 巻 55
2. 論文標題 Why Do Japanese MNEs Enter and Exit Foreign Markets?	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 RIETI Discussion Paper Series 20-E-055	6. 最初と最後の頁 -
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 無
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 Daisuke FUJII and Yukiko Umeno SAITO	4. 巻 32
2. 論文標題 Firm Performance and Asymmetry of Supplier and Customer Relationships	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 RIETI Discussion Paper Series 19-E-032	6. 最初と最後の頁 -
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 無
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 Daisuke FUJII	4. 巻 116
2. 論文標題 International Trade and Domestic Production Networks	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 RIETI Discussion Paper Series 17-E-116	6. 最初と最後の頁 -
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 無
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0件

〔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
--	---------------------------	-----------------------	----

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