

令和 5 年 6 月 8 日現在

機関番号：12601

研究種目：若手研究

研究期間：2020～2022

課題番号：20K13475

研究課題名（和文）企業の国際化と労働市場に関する実証分析

研究課題名（英文）Empirical Analysis on the Globalization of Firms and Labor Market

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） 3,300,000円

研究成果の概要（和文）：大規模な企業レベルの貿易と取引ネットワークを用いた分析から、2009年のリーマンショック及び2020年の新型コロナウイルスパンデミックでは、貿易企業が大きなダメージを受け、それがサプライチェーンを通じて国内のサプライヤーにも波及していたことが確認された。2021年から始めた感染症対策と経済活動という研究では、疫学のモデルに経済活動を組み込み、緊急事態宣言等の政策が経済に与える影響を試算した。また両者の間にあるトレードオフを定量化し、政策立案のメニューを提示した。社会が感染症を抑えるためにどれほどの経済活動を犠牲にするかという指標も国によって大きく異なることがわかった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

企業の貿易と国内市場という観点では、大規模な企業レベルのデータを用いて海外のリスクが国内の非貿易企業にも波及することを示した点は学術的意義が大きい。またコロナと経済というテーマでは緊急事態宣言やワクチン配布の経済的影響の定量化に取り組み、政策現場を含め広く社会に発信した。感染症対策はほとんどの個人の生活に影響するため、これらの政策メニューを提示したことは社会的意義が大きかったと考えられる。

研究成果の概要（英文）：Using a large-scale dataset on firm-level trade and firm-to-firm transactions, we found that direct exporters and importers experienced large negative shocks during the Great Financial Crisis (GFC) in 2009 and global coronavirus pandemic in 2020. It is confirmed that those negative shocks propagated to domestic suppliers via supply chains.

In the study of balancing infection control and economic activity during pandemic, we incorporated economic activity into a standard epidemiological model and estimated the economic impact of non-pharmaceutical intervention (NPI) policies such as the declaration of emergency status. We also quantified the trade off between infection control and economic activity, and presented a policy menu. We found that the willingness to pay to prevent infection is very heterogeneous across countries.

研究分野：国際貿易、マクロ経済、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 波及効果 コロナと経済 COV1-19

1. 研究開始当初の背景

近年の米中貿易戦争やイギリスの EU 離脱問題は加速化するグローバリゼーションの中で海外との競争に晒された国内労働者が、格差是正や自国第一主義を唱え、保護主義的な政策を訴えていることが原因の一つであると指摘されている。これまで国際貿易を専門とする経済学者の間では、貿易自由化やグローバリゼーションは産業間や生産要素間の格差を生み出すものの、再分配が機能すればトータルではウィン-ウィンの結果をもたらすために歓迎されるべきものというコンセンサスがあったが、現実には再分配がうまく機能していない可能性がある。Autor, Dorn, and Hanson (2013)に代表される一連の「チャイナシンドローム」の研究では、1990年以降の中国の台頭で関連する産業のアメリカでの雇用が奪われ、賃金が低下したと報告されている。一方で Antras, Fort, and Tintelnot (2017)に代表される研究では、中国から安価な中間財を輸入することで限界費用が下がり、それが生産性の上昇と企業規模の拡大につながるという正の影響も指摘されている。また Caliendo et. al. (2018)や Tintelnot et. al. (2018)が指摘するように、これらの貿易が国内の労働市場に与える影響を分析するには産業間の繋がり、ひいては企業間のネットワークまで考慮する必要がある。このような国際貿易などのグローバリゼーションと国内の労働市場の問題は、しばしば政治的議論的になるものの、厳密な実証手法を用いて解析した研究は意外に少ない。また近年では貿易よりも海外直接投資 (FDI) によって外国での販路拡大や安価な労働力を獲得する企業が多いが、FDI と国内労働市場やその波及効果といったものも実証研究が少ないのが現状である。

上記の背景から、企業の異質性を考慮した最新の貿易と FDI モデルを用いて、企業の国際化が国内の労働者格差に与えた影響を分析する予定であったが、2020年に発生した世界的な新型コロナウイルスパンデミックが経済に与えた甚大なダメージを鑑み、感染症対策と社会経済活動というテーマにシフトして研究を行った。

2. 研究の目的

本研究では企業レベルの貿易および FDI データを用いて企業の国際化が国内の労働需要に与える影響とその波及効果を推定する。学問的独自性は日本の企業レベルの貿易と FDI が労働市場の様々な格差（正規 vs 非正規や失業率および賃金）に与える影響を適切な操作変数を用いて分析するところにある。また東京商工リサーチ (TSR) の企業間ネットワークのデータを用いて企業レベルでの雇用の波及効果を分析する点もこの研究の強みである。TSR や他の政府統計を用いて、厳密な実証結果を提示し、政策インプリケーションを提供することが本研究の目的である。100万社以上の詳細な企業間ネットワークのデータと企業別の貿易データを組み合わせ研究は初の試みであり、貿易政策が国内企業に与える影響について新たな知見をもたらすと考えられる。グローバルサプライチェーンや付加価値貿易の重要性が年々高まっている中、国際貿易に企業間の取引ネットワーク形成を明示的に組み込んだモデルは現在までに存在しておらず、本研究が新たな貿易政策のインプリケーションを提示すると期待される。

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。当時「感染症対策と経済活動の両立」という言葉は政策決定の現場のみならず、日常の様々な場面で聞かれていたが、両者の関係を定量化した分析は全くと言っていいほど存在していなかった。当初の目的は、高頻度データから推定した疫学マクロモデルを使って、緊急事態制限等の非医学的介入と経済活動の短期的なトレードオフを定量化し、政策立案のメニューを提示することであった。しかしパンデミックが長期化していくにつれ、ワクチン普及の経済効果やワクチンの最適配分戦略、また東京五輪が感染に与える影響や日本の自殺者数等幅広いトピックに対して研究を進めていった。2021年1月からは、毎週最新のデータで分析を更新し、ウェブサイトでも広く発信している。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

本研究ではまず、東京商工リサーチ (TSR) の詳細な企業間ネットワークデータを使用して、企業の輸入と輸出が雇用にどう影響するかを分析する。企業貿易が売上や雇用に与える影響を調

べるために、2008年のリーマンショック及び2020年の世界的なパンデミックによる貿易量急減（trade collapse）を外生的ショックとして用いる。この二つのエピソードでは貿易量がGDP以上に減少したことが多くの研究で報告されており、輸出入に関わる企業は甚大なダメージを被ったと考えられる。これにより一方向の因果関係を検証し、これらの影響がどうサプライチェーンを通じて川下や川上に波及したかを調べる。分析手法は差の差分分析（DID）と傾向スコアマッチングを用いる。TSRは100万社以上の企業を収録しており、雇用数も報告されているため直接輸入や輸出が減少した企業の取引先まで雇用の変化が起きたかを外生変数を使って検証する。これはFelix Tintelnot等が指摘するように、企業の直接外国財依存のシェアと間接的なシェアまで含めたものはかなり違う分布になることから、直接輸出入の情報だけでは見落とされていた間接輸出入（foreign exposure）情報をネットワークデータで把握し、新しい検証を行うものである。

新型コロナウイルスの研究では、疫学のSIRモデルに人流と経済活動を組み込み、高頻度データから推定したモデルを使って、今後どういう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。この疫学マクロモデルを応用し、ワクチン接種のスピードを早めることでどれくらいの経済効果が生まれるか、また高齢者や若者といった複数のグループがある際に、どのようにワクチンを配分すると経済にも感染対策にもプラスなるかを検証した。

4. 研究成果

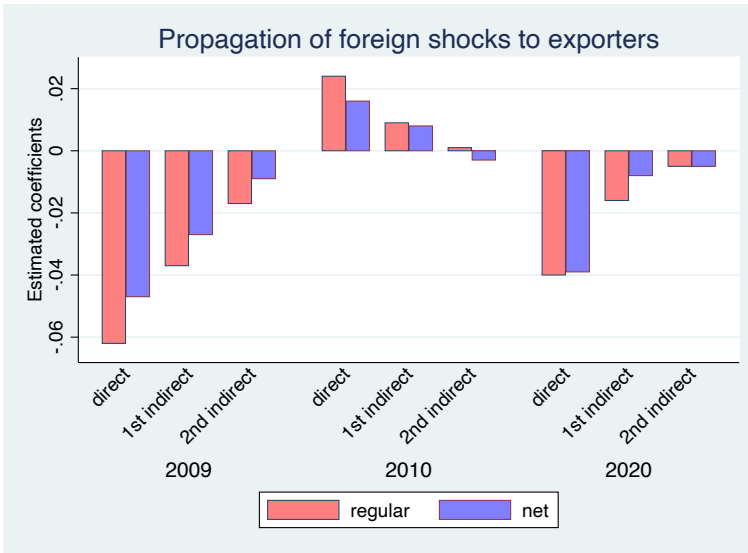
2009年、2010年、及び2020年の企業レベル輸出データと取引ネットワークのデータを用いて、世界的な不況によるtrade collapseが直接輸出業者を通してどのように国内のサプライヤーに波及するかを調べた。2009年と2020年はそれぞれリーマンショックとパンデミックによって直接輸出業者に負の影響があったことが確認された。この負のショックは一次間接輸出企業、二次間接輸出企業へと波及して行き、サプライチェーンを追うごとにショックが低減していくことも確認された。また2010年は貿易の急減からの回復が起こり、輸出業者には正の影響があったが、こちらもサプライヤーに波及していくことがわかった（図1参照）。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2参照）。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、アドバイザリーボード、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。

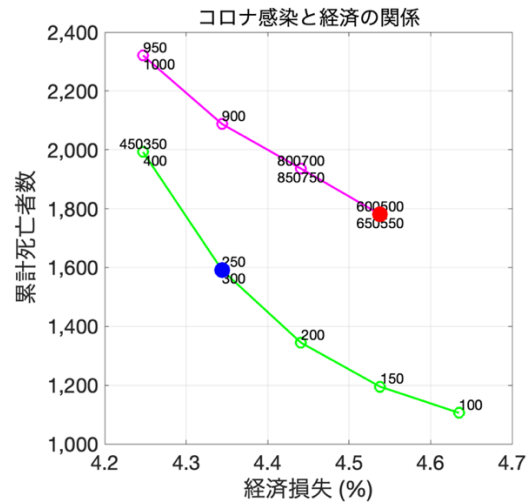
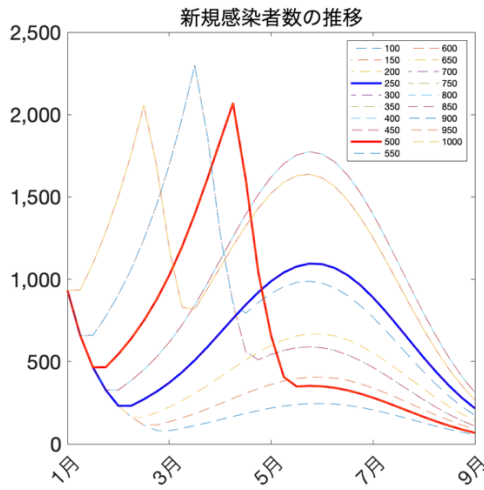
ワクチン接種と経済というテーマでは、2021年の時点で1日の接種ペースを10万本増やすことで数千億円の経済損失を回避し、数十人から百人のコロナ死亡者数を減らせるとの試算を提示した（図3）。また東京オリンピック開催が国内の感染に与える影響を試算した分析では、選手や関係者等が海外から入国するリスク、会場での応援が感染拡大をもたらすリスクは限定的だが、五輪開催によって気の緩みが生じたり、スポーツバー等のハイリスクエリアでの活動が活発になると影響が大きくなり得るとの結果を提示した（図4）。

コロナと経済の関係、及び感染対策のマクロ政策は国ごとに大きな異質性がある。数人の感染者が出ただけでも都市全体に厳格なロックダウンを命じる国もあれば、個人の私権制限を極力避け、ある程度の感染拡大を容認する国もある。国ごとの感染と人流、及び四半期GDPのデータと、上記の疫学マクロモデルを使って、各国のコロナ感染を減らすための支払い意思額を顕示選好の視点から推定した。日本やオーストラリアといった国々は感染防止の支払い意思額が非常に高い一方で南米や欧州の国では支払い意思額が相対的に低いことがわかった（図5）。

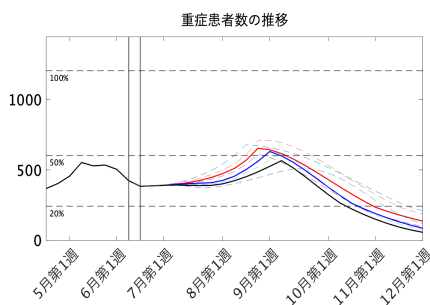
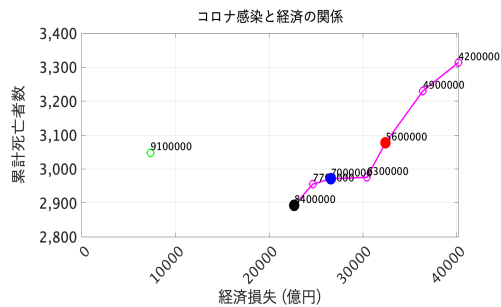
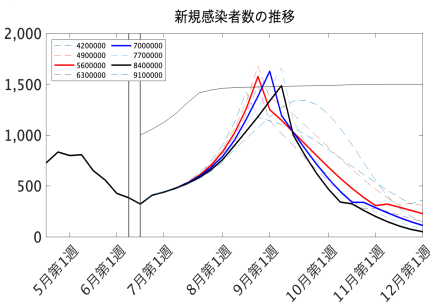
< 図 1 >



< 図 2 >



< 図 3 >

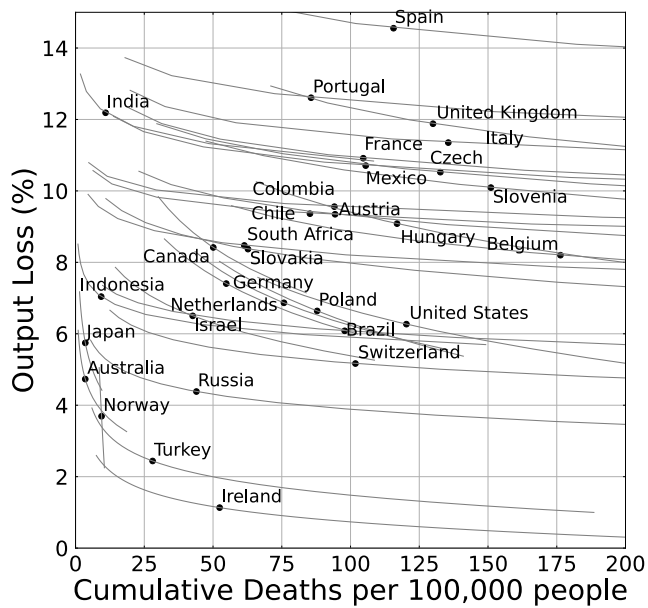


- デルタ株感染力が強いと、再度緊急事態宣言の可能性が高くなる
- 緊急事態宣言が再度かかるシナリオでは、接種ペースを早めることで点が左下に移行
- 1日のペースを10万本上昇させることで数千億円の経済損失を回避、数十人~百人以上の命を救うことができる

<図4>

	海外からの入国	国内	
		直接的影響	間接的影響
対象人口(東京) (一日当たり)	約10万人	約18万人	約1400万人
1日新規感染者数への影響	~15人	10~80人	大きくなり得る
重症患者数への影響	~3人	2~10人	大きくなり得る
評価	限定的	1. 抑止可能 2. 「負のアナウンスメント効果」に注意	要注意
	前回の分析 (5月21日・24日)	今回の分析 (6月16日)	

<図5>



5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計6件（うち査読付論文 1件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 Daisuke Fujii and Taisuke Nakata	4. 巻 72
2. 論文標題 COVID-19 and output in Japan	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 The Japanese Economic Review	6. 最初と最後の頁 609 ~ 650
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1007/s42973-021-00098-4	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -
1. 著者名 Ivan Deseatnivicov, 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, Sohta Kawawaki, Yuta Maeda, Masataka Mori, and Taisuke Nakata	4. 巻 F-541
2. 論文標題 Understanding Cross-Country Heterogeneity in Health and Economic Outcomes during the COVID-19 Pandemic: A Revealed-Preference Approach	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 CARF Working Paper	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 Shotaro Beppu, Daisuke Fujii, Hiroyuki Kubota, Kohei Machi, Yuta Maeda, Taisuke Nakata, and Haruki Shibuya	4. 巻 F-540
2. 論文標題 Cross-Regional Heterogeneity in Health and Economic Outcomes during the COVID-19 Pandemic: An Analysis of Japan	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 CARF Working Paper	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 Asako Chiba, Daisuke Fujii, Yuta Maeda, Masataka Mori, Kenichi Nagasawa, Taisuke Nakata, and Wataru Okamoto	4. 巻 F-539
2. 論文標題 The Effects of Hosting the Olympic and Paralympic Games on COVID-19 in Tokyo: Ex-Ante Analyses	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 CARF Working Paper	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 Quentin Batista, Daisuke Fujii, Taisuke Nakata, and Takeki Sunakawa	4. 巻 F-542
2. 論文標題 COVID-19 and Suicide in Japan	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 CARF Working Paper	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2件 (うち招待講演 1件 / うち国際学会 2件)

1. 発表者名 Daisuke Fujii
2. 発表標題 Balancing Infection Prevention and Economic Activity
3. 学会等名 Japan-Canada Frontier of Science Meeting (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Daisuke Fujii
2. 発表標題 The Impact of Trade on Resource Reallocations with Production Networks
3. 学会等名 Workshop on International Trade and Intellectual Property Rights (国際学会)
4. 発表年 2021年

〔図書〕 計1件

1. 著者名 仲田 泰祐、藤井 大輔	4. 発行年 2022年
2. 出版社 日本評論社	5. 総ページ数 272
3. 書名 コロナ危機、経済学者の挑戦	

〔産業財産権〕

〔その他〕

感染症対策と経済活動の両立 https://www.bicea.e.u-tokyo.ac.jp
--

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