

令和 2 年 6 月 10 日現在

機関番号：32612

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2016～2019

課題番号：16K03652

研究課題名(和文) 高質で強靱な産業集積の形成の理論・実証研究

研究課題名(英文) Industrial Clusters for Resilient and Productive Firms- theory and empirical studies

研究代表者

大久保 敏弘 (Okubo, Toshihiro)

慶應義塾大学・経済学部(三田)・教授

研究者番号：80510255

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,400,000円

研究成果の概要(和文)：本研究課題では、第一に企業の異質性の観点から国際貿易及び空間経済学の理論を拡張するとともに、企業・地域・歴史データを用いて実証研究を行った。生産性の高い企業がどのように集積するかを分析し、補助金や税金、環境政策などがどう影響するかを分析した。第二に自然災害による企業活動や地域経済への影響を分析し、空間計量やGISを駆使してミクロレベルの分析をした。国際共同研究を推進し、論文はJournal of International EconomicsやJournal of Environmental Economics and Managementなど国際的にトップクラスのジャーナルに掲載された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

自然災害が多発する日本では、企業がどのように自然災害に対し柔軟に対処し、生産性を落とさずに経済を維持するかが重要である。しかし、「失われた20年」や台頭するアジア・中国により、日本経済の生産性は低迷し続けている。本研究ではどのように生産性の高い企業の集積を形成し、国際化を進めつつ経済を強靱化できるのか、さらに自然災害に対して強靱な企業の集積をどう形成するかを理論的かつ実証的に分析した。新しい理論を構築し、詳細なデータを用いて過去の災害(阪神大震災や東日本大震災)を検証し、政策的にどうすればいいのかが明らかにした。論文は国際的な査証付きの一流のジャーナルに数多く掲載され、また政策的提言も行った。

研究成果の概要(英文)：In this research project, I theoretically and empirically investigated international trade and economic geography with firm heterogeneity. The project uncovered how productive firms create agglomeration in big market with lowering trade costs. Then I also investigated the impact of natural disasters on firms and regional economies using micro data and GIS and show how resilient survived firms are.

As a result, several papers were published in several top class international journals such as Journal of International Economics and Journal of Environmental Economics and Management.

研究分野：国際経済学、空間経済学、災害の経済学

キーワード：企業の異質性 耐久性 自然災害 国際貿易 環境対策 空間経済 地域経済

## 様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

### 1. 研究開始当初の背景

高質で強靱な産業集積を形成するにはどうするのか。東京が一極集中する一方で、地方が過疎化し、自然災害が頻発しており日本経済において喫緊の課題である。従来は国が主導で大規模な補助金政策やインフラ整備が行われ、産学官連携を通じた製造業メインの産業集積の形成が意識されてきた。しかし、近年の空間経済学や国際貿易論では、地域補助金など公共政策は経済全体を大きくゆがめる可能性があるとして先行研究で指摘されている。しかし、このような先行研究は限定された状況のもとで成り立つ可能性が高く、公共政策を行わずに市場に任せて産業集積を形成するのが常に最適とは限らないことが近年示されている。

既存の空間経済学や国際貿易の研究では、企業を多く集めて産業集積を作るのかを定常的な世界で分析していた。一方で本研究では、「企業の異質性」の観点やリスクのある世界の観点から、集積及び集積形成のための公共政策を再検討し、企業数が少なくても高い生産性の企業でコンパクトに構成される「高質」で、災害に強い「強靱」な産業集積をどう作るのかを分析する。グローバル化の進展で企業間の生産性の格差や利潤の格差が問題になっているが、国際経済に限らず、地域経済でも大企業と中小企業の格差の問題は大きく、高質な集積がどう解決していくのかを考える。理論を構築した上で実証研究する。

### 2. 研究の目的

本研究ではどのように「高質」で「強靱」な産業集積を作り、どう地方経済を活性化していくかについて空間経済学・国際貿易論の観点から理論と実証の両面で研究する。「高質」とは生産性の高い企業の集合体であり、「強靱」とは企業連携や互助を通じて災害や経済ショックに対して耐久性のある、強い産業集積である。この背景には都市一極集中を解決し、地方の深刻な過疎化や地方消滅をどう防ぐのか、頻発する自然災害の中でどのように強い産業集積を作るのかという喫緊の課題がある。こうした問題を背景に特に「企業の生産性の異質性」の観点から研究する。

### 3. 研究の方法

理論研究：企業の異質性の下での貿易理論(Melitz, 2003)や空間経済学(Baldwin Okubo, 2006)をベースにして、理論を拡張する。つまり、企業ごとに生産性が異なる下での理論である。貿易政策(貿易自由化、輸送費の低減)に加えて、公共政策(税制、補助金など)を加味した理論を構築する。また、企業の環境対策や環境政策についても分析する。例えば、排出権取引や炭素税、クオータなどの環境政策がどのように企業立地や輸出行動を変えるのか、企業の汚染防止投資にどう影響するのか、企業の生産性と産業集積との関係はどのようなものであるかを分析する。また、データによる実証可能な理論を作る。具体的には、輸送の規模の経済を考慮したモデルや2国モデルや1生産要素モデルを多数国モデル、複数生産要素モデルなどに拡張し、高質な産業集積の形成を理論化する。

また、生産性が高いだけでは測れない要素がある。企業が環境行動、汚染防止をしているかといった面も高質な産業集積をどう作るかに関連する。つまり生産性だけではなく、汚染対策が十分にされた上で、生産性が高いのかを解明する。

実証研究では、理論研究で得られた結果を仮説として、国際貿易や海外直接投資、企業立地、企業組織を意識した実証研究を行う。日本の企業・工場レベルのデータや地域・歴史データを用いて検証する。また、自然災害の際、大きく集積は損傷するので、損傷度合いを考慮しつつ、どう

強靱な集積を形成し高質な集積を維持するのを実証分析する。

#### 4 . 研究成果

研究成果として、主に査証付きの国際ジャーナルに刊行した。フィールドトップのジャーナルである *Journal of International Economics*, *Journal of Environmental Economics and Management*, *Journal of the Association of Environmental and Resource Economists* をはじめ、国際的に評価の高いジャーナルに掲載された。

まず、企業の異質性と国際貿易に関して、Forslid and Okubo (2016, RIE)では、既存の研究 (Melitz モデル)に、輸送の規模の経済を加えた。このようなもとで生産性の高い企業はどのような貿易行動をとるかを検証した。さらに理論モデルを構築した上で、日本の企業レベルデータを用いて実証研究した。結果、産業ごとに輸送費の規模の経済も異なることから、近年、輸送費が十分低減しているとはいえ、輸送は依然として輸出行動に大きな影響を与えていることが分かった。高質な産業集積を作ることによって輸送の規模の経済を活かした輸出促進も可能となるだろう。

さらに、Kato and Okubo (2018, JIE)では既存の空間経済理論を複数国に拡張した。2国モデルとは異なる事象を多く発見し、3か国間での市場規模の相対的大きさが非常に重要であることが分かった。今後、米中の二大国家と日本という3地域における貿易パターンや企業立地、高質な産業集積の形成を示唆するものになった。

環境の面から、Forslid, Okubo, and Ulltveit-Moe (2018, JEEM)は Melitz モデルに環境対策や政策を加味し、輸送費の低減で環境対策がどう変わってくるかを理論的に示し、企業レベルのデータでも整合的な結論を得た。生産性の高い企業ほど、汚染集約度が低いことが分かった。高質な産業集積では環境対策も高いレベルにあることがわかった。同様に Forslid, Okubo, and Sanctuary (2017, JAERE)や Ishikawa and Okubo (2017, ERE)は既存の独占的競争での国際貿易理論や空間経済学理論に環境政策や環境規制を入れ、理論分析した。既存の研究は寡占市場理論が多かったので、今まで明らかにならなかった輸送費や市場規模、生産性、高質な産業集積の形成などの点を明確にしめすことができた。

また、日本の環境対策を実証するものとして、Elliott and Okubo (2016, AEP)や Okubo, Watabe and Furuyama (2016, AEP)があげられる。日本の環境政策は直接的な規制よりもインセンティブ付けをする間接的な政策が多く、功を奏している。既存の標準的な環境理論とは異なるものの、企業の汚染防止投資を促進していることが実証的に明らかになった。

強靱、つまり耐久性の観点からは、国際貿易に関する安定性として、Hayakawa, Ito, and Okubo (2017, JJIE)や Ito and Okubo (2016, SER)があげられる。安定性や耐久性の計測方法を提示するとともに産業内貿易の変容や安定性を実証的に示した。今後、拡張が可能で災害やショックの貿易に対する影響の分析を可能にするだろう。また、自然災害における企業行動を分析した研究として、Cole, Elliott, Okubo, and Strobl (2017)があり、東日本大震災における共助や互助の重要性、BCP(事業継続計画)・防災行動の役割・重要性を定量的に示し、強靱な集積を作るのに役立つことが分かった。

このような一連の学術研究を基に政策提言を行った。NIRA 総研にて「コンパクトな産業集積へー柔軟なネットワークで支える」総論・各論第2章「産業集積の高度化による経済活性化」NIRA 研究報告書として出版し、高質で耐久性のあるコンパクトな産業集積をいかにして形成するかを政策提言した。また、専門書「国際経済のフロンティア」(東京大学出版会)の第5章「空間

ソーティング・セレクション：企業の異質性を導入した新たな産業集積の分析」において、一連の研究成果を基に企業の異質性の下での貿易・経済地理に関して執筆し、知見を広めた。

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計17件（うち査読付論文 11件 / うち国際共著 10件 / うちオープンアクセス 2件）

1. 著者名 Forslid Rikard, Toshihiro Okubo, and Karen-Helene Ulltveit-Moe	4. 巻 91
2. 論文標題 Why are firms that export cleaner? International trade, abatement and environmental emissions	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Environmental Economics and Management	6. 最初と最後の頁 166-183
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) doi.org/10.1016/j.jeem.2018.07.006	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 該当する
1. 著者名 Forslid Rikard and Toshihiro Okubo	4. 巻 18-E-075
2. 論文標題 Trade, Location and Multiproduct Firms	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 RIETI Discussion Paper	6. 最初と最後の頁 1-25
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 該当する
1. 著者名 Felbermayr, Gabriel, Fukunari Kimura, Toshihiro Okubo, and Marina Steininger	4. 巻 51
2. 論文標題 Quantifying the EU-Japan Economic Partnership Agreement	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of the Japanese and International Economies	6. 最初と最後の頁 110-128
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) doi.org/10.1016/j.jjie.2018.12.007	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 該当する
1. 著者名 大久保敏弘	4. 巻 170
2. 論文標題 グローバル経済と地方創生	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 経済のプリズム	6. 最初と最後の頁 1-54
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 大久保敏弘	4. 巻 69(3)
2. 論文標題 書評“ Industrial Districts in History and the Developing World ” (大塚・橋野著)	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 経済研究	6. 最初と最後の頁 276 - 278
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 Cole, M. A., Elliott, R. J., Okubo, T., and Strobl, E.	4. 巻 19
2. 論文標題 Natural Disasters and Spatial Heterogeneity in Damages: The Birth, Life and Death of Manufacturing Plants	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Economic Geography	6. 最初と最後の頁 373-408
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/jeg/lbx037	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 該当する

1. 著者名 Kato, H and Okubo, T	4. 巻 111
2. 論文標題 Market Size in Globalization	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of International Economics	6. 最初と最後の頁 34-60
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jinteco.2017.12.003	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 Forslid, F, Okubo, T. and Sanctuary, M.	4. 巻 4(3)
2. 論文標題 Trade Liberalization, Transboundary Pollution, and Market Size	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Journal of the Association of Environmental and Resource Economists	6. 最初と最後の頁 927-957
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1086/693562	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 該当する

1. 著者名 Hayakawa, K. Ito, T and Okubo, T.	4. 巻 45
2. 論文標題 On the Stability of Intra-industry Trade	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Journal of the Japanese and International Economies	6. 最初と最後の頁 1-12
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jjie.2017.05.001	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 Rehdanz, K, Schroder, C, Narita, D and Okubo, T.	4. 巻 65
2. 論文標題 Public Preferences for Alternative Electricity Mixes in Post-Fukushima Japan	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Energy Economics	6. 最初と最後の頁 262-270
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.eneco.2017.04.026	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 該当する

1. 著者名 大久保敏弘	4. 巻 1月2月号
2. 論文標題 「国際貿易と環境に関する実証研究」、連載「百花繚乱」貿易の実証研究のフロンティア	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 世界経済評論	6. 最初と最後の頁 100-109
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 Cole, Matt. A., Elliott, Robert. J., Okubo, Toshihiro. and Strobl, Eric.	4. 巻 21
2. 論文標題 Pre-Disaster Planning and Post-Disaster Aid: Examining the impact on plants of the Great East Japan Earthquake	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 International Journal of Disaster Risk Reduction	6. 最初と最後の頁 291-302
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ijdrr.2016.12.015	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 該当する

1. 著者名 Okubo, Toshihiro and Tomiura, Eiichi	4. 巻 39
2. 論文標題 Multi-plant Operation and Corporate Headquarters Separation: Evidence from Japanese Plant-level Panel Data	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Japan and World Economy	6. 最初と最後の頁 12-22
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.japwor.2016.06.002	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 Elliott, Robert.J.R and Okubo, Toshihiro	4. 巻 15
2. 論文標題 Ecological Modernization in Japan: The Role of Interest rate Subsidies and Voluntary Pollution Control Agreements	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Asian Economic Papers	6. 最初と最後の頁 66-88
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1162/ASEP_a_00452	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 該当する

1. 著者名 Bernard, Andrew B., and Okubo, Toshihiro	4. 巻 22649
2. 論文標題 Product switching and the business cycle	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 NBER 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 オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Okubo, Toshihiro, Okazaki Tetsuji, and Tomiura Eiichi	4. 巻 16-E-071
2. 論文標題 Industrial cluster policy and transaction networks: Evidence from firm-level data in Japan	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 RIETI DP	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 オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -



1. 著者名 Forslid, Rikard and Okubo, Toshihiro	4. 巻 24(2)
2. 論文標題 Big is Beautiful when Exporting	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Review of International Economics	6. 最初と最後の頁 330-343
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/roie.12215	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 該当する

[学会発表] 計6件(うち招待講演 5件/うち国際学会 4件)

1. 発表者名 Toshihiro Okubo
2. 発表標題 Export Orientation and Firm Innovation: The role of culture and governance
3. 学会等名 10th GEP-China Conference on China and the Unraveling of Globalization (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Toshihiro Okubo and Alex Wagner
2. 発表標題 Export Orientation and Firm Innovation: The role of culture and governance
3. 学会等名 JEN 2018 Conference (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Toshihiro Okubo and Mathias Hoffmann
2. 発表標題 By a Silken Thread: regional banking integration and pathway of financial development in Japan's Great Recession
3. 学会等名 JEN 2018 Conference (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Toshihiro Okubo
2. 発表標題 GVC journeys when national and territorial comparative advantage differ
3. 学会等名 TRIO Conference (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Toshihiro Okubo
2. 発表標題 Export Orientation and Firm Innovation: The role of culture and governance
3. 学会等名 Corporate governance Conference (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 大久保敏弘
2. 発表標題 Industrial cluster policy and transaction networks: Evidence from firm-level data in Japan
3. 学会等名 日本国際経済学会第75回全国大会
4. 発表年 2016年

〔図書〕 計2件

1. 著者名 木村福成、椋寛、松浦寿幸、早川和伸、西岡修一郎、北野泰樹、伊藤由希子、大久保敏弘、荒知宏、内藤巧、武智一貴	4. 発行年 2016年
2. 出版社 東京大学出版会	5. 総ページ数 507
3. 書名 国際経済学のフロンティア	

1. 著者名 岡崎哲二、大久保敏弘、中島賢太郎、齊藤由希子、原田信行	4. 発行年 2016年
2. 出版社 N I R A 総研	5. 総ページ数 73
3. 書名 柔軟なネットワークで支えるコンパクトな産業集積へ	

〔産業財産権〕

〔その他〕

<p>K-ris (scopus)  <a href="https://keio.pure.elsevier.com/ja/persons/toshihiro-okubo">https://keio.pure.elsevier.com/ja/persons/toshihiro-okubo</a>  教員紹介・研究実績  <a href="http://k-ris.keio.ac.jp/Profiles/209/0020868/profile.html">http://k-ris.keio.ac.jp/Profiles/209/0020868/profile.html</a>  Google scholar  <a href="https://scholar.google.co.jp/scholar?hl=ja&amp;as_sdt=0%2C5&amp;q=toshihiro-okubo&amp;btnG=K-ris(慶應義塾大学)">https://scholar.google.co.jp/scholar?hl=ja&amp;as_sdt=0%2C5&amp;q=toshihiro-okubo&amp;btnG=K-ris(慶應義塾大学)</a>  <a href="https://keio.pure.elsevier.com/ja/persons/toshihiro-okubo">https://keio.pure.elsevier.com/ja/persons/toshihiro-okubo</a></p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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