

平成 30 年 6 月 14 日現在

機関番号：32675

研究種目：基盤研究(B) (一般)

研究期間：2014～2017

課題番号：26284133

研究課題名(和文)サイエンス型産業における技術・人的連関と集積効果に関する経済地理学的研究

研究課題名(英文)An Economic Geographical Study on Agglomeration Effects and Technological Linkage in the Science-based Industries

研究代表者

近藤 章夫 (KONDO, Akio)

法政大学・比較経済研究所・教授

研究者番号：60425725

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 7,200,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、技術・人的連関の観点からサイエンス型産業の集積効果を検討することを通じて、産業立地の再編と都市経済・産業集積との関連性を考察した。その要点は、第1に、製造業においては東京大都市圏を中核地域とする地域間所得移転の動きが弱体化しており、従来型の産業構造にもとづく階層的な地域間関係が変化していることが傍証された。第2に、過去30年間において、日本の加工組立型製造業の空洞化によって企業内地域間分業に変化が生じ、都市システムの変容やグローバルでの立地調整が進展した。

研究成果の概要(英文)：The purpose of this project is to investigate the agglomeration effects of science-based industries in the recent urban metropolitan area from the viewpoints of technological linkage, and also to focus on the relationship between industrial locational changes and urban economies. The following points were made clear by this study. First, the Tokyo metropolitan area is one of the most economically developed cities and manufacturing industries play a central part in the Tokyo's industrial structure. Inter-regional income transfer analysis among the Tokyo metropolitan area and other regions reveals that the centrality of Tokyo in the manufacturing industries has weakened since the late 1990s. Second, during the last three decade, the hollowing out of Japanese manufacturing industries has brought about the structural transformation of corporate inter-regional divisions of labor in Japan, and it has also changed and improved urban system and locational adjustment in Asia.

研究分野：経済地理学

キーワード：経済地理学 経済事情 産業立地 産業集積 都市経済 地域経済

1. 研究開始当初の背景

アジア各国・地域の経済は、中国の驚異的な成長や本格的なグローバル化の到来により、近年目覚ましい発展を遂げている。従来、先進国の日本が先頭を走り、他国・地域がキャッチアップしていくという段階的な発展論でアジア経済は議論されていた。具体的には、工業化には発展段階があり、労働集約的な軽工業部門から、装置産業である重化学工業、そして技術集約的なハイテク産業へと順を追って進むとされ、赤松要や小島清などが「雁行型発展論」として論じてきた。この理論では、日本から、NIES (新興工業経済地域)、ASEAN 諸国が順に「離陸」したように、産業の変化が東アジア・東南アジア域内で国・地域ごとに順送りに生じたことを、雁の一群が飛ぶ様子に見立てたものである。しかし 1980 年代以降、国際分業の深化による「太平洋トライアングル構造」や、1990 年代以降の自由貿易市場の拡大を背景としたグローバル化が進み、東アジアや東南アジアなどではこれまでと異なる発展経路が観察されるようになってきた。特に、経済活動のボーダーレス化を起因として、都市集積や産業集積の成長が新たな経済発展のダイナミズムを惹起している。半導体産業における台湾・新竹とシリコンバレーとのネットワークや、タイにおける自動車・機械産業の集積、シンガポールにおける先端技術・バイオ産業・金融業の育成、中国各地の工業団地とサイエンスパークの発展、航空網やコンテンツ産業を中心とするアジア各都市間のネットワークの密接化など、都市や集積を単位とした発展の事例が顕著になってきている。

こうした動向を鑑みると、これまで日本の経済地理学では国民経済を枠組とした地域構造論をベースにして実証研究を積み上げてきたといえ、日本を先進地域として、東アジアや東南アジアを後進・発展途上地域と捉えるアジア経済への「階層的な」視点・アプローチの限界が生じてきている。この背景には、半導体や電子部品、バイオ、ナノテクなど先端的科学技術を基盤とした「サイエンス型産業」の飛び地的発展があり、これまでの製造業をベースとした先進地域から後進地域へ漸次的に技術が移転してきたとする発展モデルに限界がきている。日本や欧米の経済地理学においては、こうした飛び地的発展に関連して集積とイノベーションの議論が興隆してきており、イノベーションの創出確率を上げる環境の 1 つとして集積の重要性が喧伝され、経済成長のキードライバーもしくはイノベーションの「場」として産業集積やクラスターなどが論じられてきた。また、このような潮流をふまえて、経済政策や地域政策の面で集積やクラスターなどが脚光をあび、日本においても 2001 年から経済産業省が産業クラスター計画を、2002 年から文部科学省が知的クラスター計画を日本全国で推

進してきた。しかしイノベーション活動については既存研究の多くが定性的な事例研究に依ってきており、定量的または計量的な分析を含めた多角的な考察はようやく緒に就いたところである。研究開発とイノベーションとのリンク、集積とイノベーションの関係など「イノベーションの地理学」の分野をさらに開拓し、既存の立地論や集積論へのフィードバックが求められている。このような学術的背景のもと、日本とアジアにおける科学技術をベースとした産業発展とイノベーションをいかに既存の立地論や集積論の枠組を拡張して実証研究として蓄積していくのが喫緊の課題として重要である。日本における実証研究の知見を国際的に発信していくための基盤的な研究としても本研究は位置づけられる。

2. 研究の目的

本研究の目的は、サイエンス型産業の国内外の技術・人的連関を定性的かつ定量的に分析することで都市集積における研究開発機能や中心性・拠点性の実態を明らかにし、都市集積における知識生産メカニズムから集積とイノベーションの関係性を多角的に考察することである。具体的には、サイエンス型産業に属する特定技術領域 (半導体、新素材、情報通信技術、製造技術など) の特許データと論文データベースから、出願人・著者の属性情報を利用することにより、地理的な定量・計量分析を開拓し、主要企業・大学等の研究開発機関の定性的分析と融合させることによって、研究開発機能の立地と研究開発活動の実態を都市集積の観点から明らかにする。対象地域は東京大都市圏と東アジアの主要な集積地であり、特許・論文データによる定量的分析を試みる一方で、都市集積からみた技術連関と波及効果および集積効果について経済分析を行う。さらに、日本と東アジアの国際的視点から比較分析へと拡張し、都市集積の変容やイノベーション機能に関して雁行型発展論や国際的都市システム論などをもとに考察することで、都市集積における知識生産メカニズムを総体的に解明する。

3. 研究の方法

本研究の題材であるサイエンス型産業では、科学技術と産業化の距離が小さいため、イノベーションの創出には研究開発が重要であるとともに、企業や大学などさまざまな主体間の密接な連関が鍵となる。そのため、さまざまな主体が近接することで得られる集積の利益は従来の産業よりも大きいことが想定され、本研究ではこの仮説の検証を定量的な分析と定性的な分析の融合から検討し、地理的集積とイノベーションの関係性を考察した。このうち、定量的な分析では特許や論文などのデータベースを用いて、研究者および技術者の所属組織・機関から地理的属性を

明らかにし、それらを量的データとして活用することを試みた。そのなかで、電子集積回路と新素材などのハイテク技術領域を対象として特徴あるデータ群に注目し、研究者・技術者の地理的分布や流動性などから企業の研究開発活動を都市システムや産業立地との関連を探った。定性的な分析では、1980年代から2000年代にかけて日本のハイテク産業の歴史を産業立地と国際競争力の観点から読み直し、定量的分析から得られた知見との摺り合わせを行った。その過程では、サイエンス型産業からみた日本の地域構造や地域イノベーションシステムなど既存の研究枠組への問い直しにも視野を広げつつ、ハイテク技術領域を有する産業において都市や地域への経済的波及効果やその変遷などを考察した。

4. 研究成果

既存文献のレビューにもとづいた論点整理やアプローチの検討、構築した特許・論文データベースの利用可能性などをふまえて、都市・産業集積の計量的・定量的分析や定性的分析の国内外の比較を進めた。計量・定量的分析では、研究開発活動における知識生産との連動を考察するために国内の地域間所得移転について地域間産業連関表を用いて分析を行った。この分析では、東京を中心とした所得移転の動きが知識経済化によってどのように変化するかが一つの鍵であった。分析の結果、製造業においては東京大都市圏を中核地域とする地域間所得移転の動きが弱体化しており、従来型の産業構造にもとづく地域間関係が変化していることが示唆された。この点については、サイエンス型産業の連関において既存研究およびフィージビリティスタディからは、既存の人口や機能階層にもとづく都市システム関係とは相当異なる地域間関係が示唆されていたので、既存研究および仮説と整合的であった。定性的な分析では、東京大都市圏のイノベーション支援施設に対して調査を行い、これまでの成果をふまえて、地域イノベーションシステムの枠組みから現状の動向を考察した。東アジアの動向については、集積間の技術連関およびネットワークを定性的かつ定量的に考察するとともに、主要集積地におけるサイエンス型産業の集積効果についてヒアリング調査や政策分析などから検討した。こうした定量分析と定性的な事例研究をふまえて、本研究の目標であるサイエンス型産業における技術・人的連関と集積効果を捉える有効な方法論について、集積の機能に関する歴史的かつ地域的な文脈を織り込んだ包括的なアプローチの可能性を考究した。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計23件)

近藤章夫、「電機・電子産業におけるサプライヤーシステムの形成と変容 松下電器の事例」、経済志林、第85巻第4号、pp.747-774、2018年、査読無。

近藤章夫、「イノベーションシステムとしての東京大都市圏の一考察」、経済志林、第85巻第2号、pp.487-516、2018年、査読無。

近藤章夫、「産業立地と都市再開発からみた東京の変貌」、経済地理学年報、第63巻第4号、pp.304-319、2017年、査読有。

BABA Toshiyuki, “Restarting of an automobile industry in East African Countries: Conditions to invite foreign OEM and case studies in Kenya, Tanzania and Uganda”, Conference Paper, 25th International Colloquium of Gerpisa, 25p, June 2017年、査読有。

BABA Toshiyuki, “An Analysis of International Competitiveness in Dies and Molds”, Journal of International Economic Studies, No.31, 13-35, 2017年、査読有。

PARK Jonghyon and M. Fujimura, “Sustainable Regional Development Strategy Based on the Triple-Helix Model in Japan: A Case Study of Kitakyushu Science and Research Park”, Asian Journal of Science, Technology and Sustainable Regional Development, 1, pp.2-18. 2017年、査読有。

PARK Jonghyon, “Science and Technology Policy for Promoting Regional Development in Japan”, International Regional Research Review, 2, pp.1-18, 2017年、査読有。

PARK Jonghyon and M. Fujimura, “The Role of Pusan national University for Promoting National Industrial Park in Miryang city, Korea”, Journal of Global and Regional Studies, 2, pp.1-21, 2017年、査読有。

外柁保大介、「東九州メディカルバレー構想」と地域産業の進化、地理、第62巻第6号、pp.29-35、2017年、査読無。

近藤章夫、「産業立地からみた日本の半導体産業の競争劣位」、熊本学園大学経済論集、第23巻、pp.247-262、2017年、査読無。

近藤章夫、「これからの産業集積について」、産業立地、第56巻第2号、pp.28-30、2017年、査読無。

J. Lim and PARK Jonghyon, “The Agendas and Concepts of the Current Governance System for Global Development Cooperation in Asia”,

Journal of Global and Regional Studies, No.1, pp.49-71, 2016 年、査読有。

PARK Jonghyon and M. Fujimura, “Agenda of Cross Border Cooperation in Asia: A Case Study of IMS-GT and BFM”, Journal of Global and Regional Studies, No.1, pp.72-93, 2016 年、査読有。

J. Lim and PARK Jonghyon, “New policy directions for the revitalization of Busan city in Korea”, International Regional Research Review, No.1, pp.1-10, 2016 年、査読有。

A.Miyataka and PARK Jonghyon, “International and intergenerational relationships among Korean American women in New York”, International Regional Research Review, No.1, pp.11-30, 2016 年、査読有。

外柙保大介, 「岐阜県東濃地域における地域イノベーションシステム構築の地域特性」, 下関市立大学論集、第 60 巻 2 号、pp.45-56、2016 年、査読無。

與倉豊・佐藤正志, 「製造業上場企業の複数事業所配置に関する経済地理学的研究」, ESTRELA, No.267, pp.34-39、2016 年、査読無。

與倉豊, 「大企業の事業所配置からみた日本の主要都市の拠点性と都市間結合強度の定量分析」, 地理科学、第 71 巻 1 号、pp.19-32、2016 年、査読有。

KONDO Akio, “Industrial Dynamics and Locational Adjustment: Implications for Agglomeration Economies from the Case of Flat Panel Displays in Japan”, Journal of International Economic Studies, No.30, pp.13-26, 2016 年、査読有。

BABA Toshiyuki, “Changes in International Competition regarding Auto-parts in China, Korea, and Japan”, Journal of International Economic Studies, No.30, pp.27-40, 2016 年、査読有。

② LiM, JungKuen and PARK Jonghyon, “The Regional Regime of Accumulation in Ulsan City, Korea”, Journal of International Economic Studies, No.30, pp.41-60, 2016 年、査読有。

② YOKURA Yutaka, “Temporary Space and Business-matching Networks of the Semiconductor Industry in Kyushu, Japan”, Journal of International Economic Studies, No.30, pp.3-12, 2016 年、査読有。

③ YOKURA Yutaka, 「九州半導体産業におけ

る多様なネットワークの形成過程と制度的な支援体制」, 経済地理学年報、第 60 巻、pp.187-203、2014 年、査読有。

〔学会発表〕(計 10 件)

BABA Toshiyuki, Reconsidering of the Brazilian Technological Capacity: A case study of special tools essential for mass productions, Fall2017 IRLE Visitors Workshop, Institute Research on Labor and Employment, UC Berkeley, Nov.28 2017 年。

BABA Toshiyuki, Restarting of an automobile industry in East African Countries: Conditions to invite foreign OEM and case studies in Kenya, Tanzania and Uganda, Conference Paper, 25th International Colloquium of Gerpisa, 16 June 2017 年(Paris, France)。

近藤章夫, 産業立地と都市再開発からみた東京の変貌、経済地理学会第 64 回大会(明治大学)、2017 年 5 月。

BABA Toshiyuki, Development Path for Automotive (Motor Vehicle) Industry and Timing for Investment, 2nd East African Manufacturing Business Summit, 25 May 2017 年 (Kigali, Rwanda)。

PARK, Jonghyon, Agenda for Promotion of Knowledge and Technology Transfer and International Regional Innovation Systems for Sustainable Regional Development in Cross Border Regions in East Asia. International Conference on Economics (ICE) 2017, 2017 年。

PARK, Jonghyon, The Role of Science and Research Park in Forging International Regional Innovation Systems: A Case Study of Kitakyushu Science and Research Park. NIDA International Conference for Case Studies 2017 (NIDA-ICCS 2017), 2017 年。

PARK, Jonghyon, The Comparison of Development Plans of Science and Research Parks in East Asia: Case Studies of Nanopia of Miryang city, Korea and KSRP of Kitakyushu City, Japan, Nanopia 2017, 2017 年。

外柙保大介・田邊将大, 工場の履歴からみた立地調整の特質 カネボウ防府工場を事例として、2016 年日本地理学会春季学術大会、2016 年 3 月。

SOTOHEBO Daisuke, The Evolutionary Process of Industry and Industry-University-Government Collaboration in an Old Industrial Area: A Case Study of Kitakyushu Region, Japan, Fourth Global Conference on Economic Geography 2015, 2015

年 8 月。

PARK, Jonghyon, Geographical Diffusion of the Korean Pop Culture in International Markets, APCG (Association of Pacific Coast Geographers), 2014 年 9 月。

〔図書〕(計 3 件)

外柁保 大介、『進化する企業城下町 - 進化経済地理学からのアプローチ』、古今書院、254p、2018 年 3 月。

與倉 豊、『産業集積のネットワークとイノベーション』、古今書院、320p、2017 年 1 月。

法政大学比較経済研究所・近藤章夫編、『都市空間と産業集積の経済地理分析』、日本評論社、263p、2015 年。

〔産業財産権〕

○出願状況 (計 0 件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年月日：
国内外の別：

○取得状況 (計 0 件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
取得年月日：
国内外の別：

〔その他〕

ホームページ等

6. 研究組織

(1) 研究代表者

近藤 章夫 (KONDO, Akio)
法政大学・比較経済研究所・教授
研究者番号：6 0 4 2 5 7 2 5

(2) 研究分担者

馬場 敏幸 (BABA, Toshiyuki)
法政大学・経済学部・教授
研究者番号：0 0 3 5 9 6 6 3

朴 倥玄 (PARK, Jonghyon)
法政大学・経済学部・教授
研究者番号：1 0 3 1 7 6 5 4

外柁保 大介 (SOTOHEBO, Daisuke)
下関市立大学・経済学部・准教授
研究者番号：7 0 5 8 1 6 6 9

與倉 豊 (YOKURA, Yutaka)
九州大学・経済学研究院・准教授
研究者番号：7 0 5 8 6 5 5 2