

平成 30 年 6 月 22 日現在

機関番号：32677

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2015～2017

課題番号：15K03499

研究課題名(和文) グローバル・ニッチトップ地域企業の国際技術連携戦略

研究課題名(英文) International technology collaboration strategies of GNT companies

研究代表者

鈴木 真也 (Suzuki, Shinya)

武蔵大学・経済学部・准教授

研究者番号：70637561

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,900,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、グローバル・ニッチトップ企業をはじめとする中堅・中小企業の実施している国内外の外部組織との技術連携の現状、そのイノベーション活動や地域経済への影響、公的支援の役割等を、大都市圏とそれ以外の地域との差異に着目しつつ分析した。研究成果より、大都市圏以外に立地するグローバル・ニッチトップ企業は、国際技術連携において、連携を通じた国外売上の増加を特に重視していること、公的支援を有効に利用して連携を実施している割合が高いこと、連携が地域に及ぼすポジティブな影響をより強く認識していることなどが明らかになった。

研究成果の概要(英文)：In this research, focusing on the differences between metropolitan areas and other areas, we investigated the current situation of technology collaboration with domestic and foreign external organizations implemented by small and medium-sized enterprises, including global niche top companies, their impact on the innovation activities and the local economy, and the role of public support. According to the results, global niche top companies located outside the metropolitan areas particularly tend to aim at the increase in overseas sales through the international technology collaboration, succeed in the effective utilization of public support for the implementation of the collaboration, and strongly recognize the positive impact of the collaboration on the local economy.

研究分野：国際経済学

キーワード：技術連携 国際経営 地域経済 イノベーション 中小企業 公的支援

1. 研究開始当初の背景

近年、新たな経済の担い手として、独自の製品を武器に特定の市場で高い競争力を誇るグローバル・ニッチトップ(以下、GNT)と呼ばれる企業をはじめとした中堅企業や中小企業が注目を集めている。これらの企業の多くは、その高いイノベーション能力を用いて開発した製品を販売しているが、限られた経営資源の制約の中でイノベーション能力を高めるため、積極的に外部組織との連携や協業を進めている。特に、販売における海外展開に伴って海外企業や海外研究機関との連携も進んでいるものと考えられる。

しかしながら、外部組織との研究開発面での連携が、中堅・中小企業のイノベーション活動にどのような影響を与えているのか、については十分な研究がなされておらず、中堅・中小企業の外部組織との連携がどの程度国際化しているのか、それが当該企業の海外市場への進出とどのような関係にあるのか、についてはほとんど実情が明らかにされていない。加えて、企業によるイノベーション活動に関する研究は、多くの場合、大都市圏に立地する大企業が研究対象になっており、大都市圏以外の地域に立地し、地域資源を活用した独特の企業活動を行っている中小・中堅企業のイノベーション活動に関する研究はあまり見られない。

2. 研究の目的

本研究では、中堅・中小企業が、日本国内の連携相手に加え、国外の企業・大学・研究機関との技術連携を通じてどのようなイノベーション活動を行っているのか、あるいは、なぜそのような連携を実施しているのか等の疑問に答えるため、質問票調査を用いて収集した情報や書誌情報を基に定量的な分析を実施することを目的とする。また、そのような外部機関との連携における国や地方自治体からの公的支援の役割や、地域の周辺企業に対する影響についても検証する。

具体的には、大都市圏とそれ以外の地域に立地する企業の差異に着目しつつ、以下の点を明らかにする。

(1)中堅・中小企業の実施している国内外の企業・大学・公的研究機関との技術連携の現状はどのようになっているのか。

(2)中堅・中小企業の実施している国内外の企業・大学・公的研究機関との技術連携は当該企業のイノベーション活動や海外市場への進出にどのような影響を与えているか。

(3)中堅・中小企業の実施している国内外の企業・大学・公的研究機関との技術連携において、国や地方自治体からの公的支援はどのような役割を果たしているのか。

(4)中堅・中小企業の実施している国内外の企業・大学・公的研究機関との技術連携は、当該企業の立地する地域の他の企業の技術や経営にどのような影響を与えているのか。

3. 研究の方法

研究目的を達成するため、以下の方法により、研究を実施した。

(1)質問票調査により収集したデータの分析

日本企業の実施している国際技術連携に関する情報を収集するため、研究開発活動を実施している企業(全国試験研究機関名鑑掲載企業)、グローバルニッチトップ企業100選選出企業、元気なモノ作り中小企業300社選出企業等を調査対象企業として選定し、郵送法による質問票調査を実施した。質問票は研究開発活動の企画・管理担当部署もしくは経営者へ送付された。このように収集した情報を用いて、質問票回答企業をタイプの異なる3グループ(GNT企業、その他の中堅・中小企業、大規模企業)に分類した上で、国際技術連携に関連する各グループの特徴を定量的に分析した。

(2)書誌情報データの分析

国際学術論文に関する主要なデータベースであるScopusに収録された書誌情報を用い、企業間あるいは企業と大学・公的研究機関との間の共著論文を抽出し、それにより各企業が過去に実施した外部組織との共同研究を特定した。また、特許データを用いて、日本企業の研究開発パフォーマンスを捉えた。これらの情報を他の企業情報や地域情報と接続することで、分析用のデータベースを構築し、ネガティブ・バイノミアルモデルを用いた回帰分析により、日本企業の国際技術連携に関するパフォーマンス分析を実施した。

4. 研究成果

(1)連携の現状

日本企業の技術連携において連携相手となっている組織の種類については、国内連携と国際連携で顕著な違いがあることがわかった。国内連携において主な連携相手となっているのは、大学や公的研究機関であるが、国際連携においては、大学の占める割合は遥かに小さく、主な連携相手は同業他社や販売先企業となっている。国際連携の連携相手としての同業他社の割合の高さは、ターゲットとする市場の重ならない外国企業との戦略的提携の増加を反映しているものと考えられる。

加えて、国内連携では異なるタイプの企業の連携相手に大きな違いは見られないが、国際連携においては、少なからぬ違いが見られた。例えば、GNT企業の連携相手には販売先企業や同業他社が多く大学は非常に少ないが、大企業は同業他社だけでなく海外大学との連携も多く実施している。

技術連携の種類については、国内連携では圧倒的に共同研究の実施割合が高いのに対して、国際連携では技術ライセンスの許諾

が多く実施されていることがわかった。この傾向は特にGNT企業で顕著であり、技術ライセンスの許諾はGNT企業が最も多用している国際技術連携となっている。このことからGNT企業がライセンス許諾という技術連携を通じて海外市場への進出を進めていることがわかる。その一方、GNT企業は海外組織との共同研究はあまり実施していない。また、GNT企業を含めた中堅・中小企業は、より大規模な企業に比べ、国際技術連携を通じた人員の派遣・受入にも積極的である。

技術連携の目的についても、国内連携と国際連携の間に違いが見られる。国内連携では、技術の開発・獲得や新製品の開発が中心的な目的であるのに対し、国際連携では国外売上の増加と新製品の開発が多く、より直接的・短期的に成果が見込まれる活動を重視して連携を実施していることがわかった。GNT企業は特に国外売上の増加を重視しており、海外連携の過半数が国外売上の増加を目的としている一方、基礎研究や技術開発を主目的とした海外連携はほとんど実施されていない。

国内連携においては、大都市圏とそれ以外の地域の間で、企業が技術連携を実施する目的にあまり大きな差異は見られなかったが、大都市圏では技術獲得や人材獲得目的、それ以外の地域では国外売上増加や新しいテーマの発掘を目的とする連携がやや多く見られた。一方、海外連携においては、大都市圏以外の地域での国外売上増加を目的とした連携の多さがより顕著に見られた。これらから、大都市圏以外の地域の企業の方が、より強く国外売上の増加を目的としていることが示唆される。

(2) 企業活動への影響

国際技術連携が企業の研究開発パフォーマンスにどのような影響を与えるのかを検証するため、企業間あるいは企業と大学・公的研究機関との間の共同研究に関する情報とその他の企業情報や地域情報を接続したデータベースを構築し、回帰分析を用いて、日本企業の国際技術連携に関するパフォーマンス分析を実施した。具体的には、共著論文データを用いて、日本企業と海外大学との間の国際的な産学共同研究等を捕捉し、特許データを用いて捕捉した企業の研究開発パフォーマンスに対する影響を検証した。

分析の結果、国際技術連携においては、連携先の海外機関の研究水準が高いほどその機関との技術連携は企業の研究開発パフォーマンスを高めること、連携先機関の立地する国に企業が海外進出している場合その機関との技術連携は企業の研究開発パフォーマンスをより高めること、などが明らかになった。これらの結果により、企業のイノベーション活動に対する国際技術連携の影響や、企業の海外展開と国際技術連携の関係が明

らかになった。

質問票調査の結果からも、国内連携・国際連携ともに、企業のタイプや立地地域にかかわらず、大部分の企業が期待どおりかそれ以上の成果を得ていることが確認された。

(3) 公的支援の影響

全般に、技術連携に関しては、公的支援を利用せずに実施している企業がかなりの割合を占め、多くの技術連携は公的機関からの外部資金や優遇政策に依存せずに行われている。中でも、国内連携に比べ、国際連携では公的支援を受けて技術連携を実施した企業の割合が少ない傾向にあることが示された。

また、企業のタイプ別に公的支援の影響を見てみると、中堅・中小企業は公的支援を利用して技術連携を実施する割合が大企業に比べ相対的に高いことがわかった。その背景として、中堅・中小企業では国際技術連携を実施する必要があったにもかかわらず、経営資源等の制約のために実施できなかった割合が高いことがあげられる。

さらに、中堅・中小企業の中でも、GNT企業は、公的支援が技術連携を実施する上で助けになった割合が特に高いという結果となった。この特徴は国内連携、国際連携のいずれにおいても見られており、GNT企業が公的支援を有効に活用して技術連携を実施していることが窺える。

このような企業タイプ間の差は特に国内連携において明らかである一方、国際連携においては、大都市圏とそれ以外の地域との間の差がより顕著に見られる。どのタイプの企業においても、大都市圏以外に立地する企業の方が技術連携の実施において公的支援の果たした役割をより高く評価していることがわかった。

(4) 地域経済への影響

地域経済への影響に関しては、国内連携と国際連携の間で大きな違いは見られなかったが、企業のタイプによる違いが存在することがわかった。例えば、GNT企業では、地域経済に良い影響があったと回答した企業の割合が、特に影響がなかったとする回答の割合を上回ったが、GNT企業以外の中堅・中小企業や大企業では特に影響がなかったとする回答の割合の方が大きかった。

一方で、大都市圏に立地している企業とそれ以外の企業との間でも差異が見られ、大都市圏以外の地域に立地している企業の方が、技術連携が地域に及ぼすポジティブな影響をより強く認識している傾向が見られた。この傾向は特に、GNT企業で顕著であり、大都市圏以外の地域ではGNT企業が地域経済に及ぼすポジティブな影響が特に大きい可能性があると考えられる。

地域経済に与える良い影響の具体的な内容としては、地域における売上や雇用の増加、

地域内の取引先への優れた技術の伝播、地域における人的交流やコミュニケーションの増加が多く認識されていることがわかった。

以上、(1)～(4)の研究成果から、大都市圏とそれ以外の地域に立地する企業の差異という視点を中心として、GNT 企業をはじめとする中堅・中小企業の国内外の企業や大学との研究開発面での連携の実態やその影響が明らかにされたことが本研究の意義である。これにより、各地域において、必要に応じて公的組織からの支援を活用しながら国内外の組織との技術連携を行っている企業が存在し、それらの連携を通じて優れたイノベーション活動を行い、有望な新製品が開発されていることや、国際技術連携は海外市場への進出の手段としても活用されているとともに、地域経済の活性化にも役立っていることなどが示唆された。

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 8 件)

鈴木真也, 『中堅・中小企業の国際技術連携戦略』, 2017, 武蔵大学経済学部ワーキング・ペーパー No.26(J-18), 武蔵大学, 17 頁, 査読無.

Belderbos, R., Leten, B. Suzuki, S., “Scientific Research, Firm Heterogeneity and Foreign R&D Locations of Multinational Firms”, 2017, Journal of Economics & Management Strategy, 26(3), pp.691-711. 査読有.

Suzuki, S., “International University-Industry Linkage: Impact on Firm Technological Performance”, 2017, Millennial Asia, 8(1), pp.48-63, 査読有.

Suzuki, S., Belderbos, R., Kwon, H.U., “The Location of Multinational Firms’ R&D Activities Abroad: Host Country University Research, University-Industry Collaboration, and R&D Heterogeneity”, 2017, Advances in Strategic Management 36, pp.125-159, 査読有.

鈴木真也, 『アンケート調査から見た国内大学等による国際産学連携の現状』, 2017, NISTEP Discussion Paper No 145, 文部科学省科学技術・学術政策研究所, 70 頁, 査読無.

Suzuki, S., Okamuro, H., “Determinants of Academic Startups’ Orientation toward International Business Expansion”, 2017,

Administrative Sciences, 7(1), pp.1-20, 査読有.

Belderbos, R., Gilsing, V. Suzuki, S., “Direct and mediated ties to universities: “Scientific” absorptive capacity and innovation performance of pharmaceutical firms”, 2016, Strategic Organization, 14(1) pp.32-52, 査読有.

鈴木真也、永田晃也, 『アンケート調査から見た日本企業による国際産学共同研究の現状』, 2015, NISTEP Discussion Paper No 125, 文部科学省科学技術・学術政策研究所, 65 頁, 査読無.

〔学会発表〕(計 10 件)

鈴木真也, 「グローバル・ニッチトップ企業の国際技術連携戦略」産学連携学会 第 16 回年次大会, 山口県教育会館(山口県), 2018 年.

鈴木真也, 「中堅企業の国際技術連携戦略」, 研究・イノベーション学会 第 32 回年次学術大会, 京都大学(京都), 2017 年.

鈴木真也, 「国際産学連携プロジェクトの分析」産学連携学会 第 15 回年次大会, 宇都宮大学(栃木県), 2017 年.

鈴木真也, 「海外企業との産学連携」, 研究・イノベーション学会 第 31 回年次学術大会, 青山学院大学(東京), 2016 年.

鈴木真也, “Collaborative Research between Japanese Firms and Foreign Universities”, SciREX International Symposium 2015 University-Industry Collaboration Policy for Promoting Innovation, ヒルトン福岡シーホーク(福岡県福岡市), 2016 年.

鈴木真也, “Survey Research on Collaboration between Japanese Firms and Universities”, The 10th Trilateral Science and Technology Policy Seminar, 神戸ポートピアホテル(神戸), 2015 年.

鈴木真也, 「日本企業による国際産学共同研究の成果」, 国際ビジネス研究学会 第 22 回全国大会, 日本大学(東京), 2015 年.

鈴木真也, 「日本企業の国際産学共同研究」, 研究・技術計画学会 第 30 回年次学術大会, 早稲田大学(東京), 2015 年.

鈴木真也, 「日本企業は海外大学との共同研究をどのように実施しているのか」 国

際産学共同研究アンケート調査」, 国際ビジネス研究学会関東部会第 82 回研究会, 東京大学(東京), 2015 年.

鈴木真也, “ International R&D and Firm Performance ”, 日本国際経済学会第 5 回春季大会、阪南大学(大阪), 2015 年.

〔図書〕(計 1 件)

鈴木真也、西村泰洋、劉新宇、他, 技術情報協会, 『オープンイノベーションによる新事業創出、早期事業化とその実践事例』, 2017, 442 頁(pp. 415-420).

6. 研究組織

(1) 研究代表者

鈴木 真也 (SUZUKI, Shinya)

武蔵大学・経済学部・准教授

研究者番号: 70637561

(2) 研究分担者

なし

(3) 連携研究者

野澤 一博 (NOZAWA, Kazuhiro)

愛媛大学・社会共創学部・准教授

研究者番号: 80637067

(4) 研究協力者

なし