日米独企業のグローバル・イノベーション・ネットワーク ータイ・シンガポール・インド拠点に着目した 国際出願特許を用いた定量的分析ー

近藤 正幸 (開志専門職大学)

KONDO Masayuki (Kaishi Professional University)

キーワード: グローバル・イノベーション・ネットワーク、日米独企業、アジア

1. はじめに

本報告では、多国籍企業のグローバル・イノベーション・ネットワークを特定の海外拠点に着目してどのような形態になっているかを世界知的所有権機関の特許出願データを用いて定量分析を行った結果を報告する。具体的には、日米独の企業についてタイ・シンガポール・インド拠点に着目してグローバル・イノベーション・ネットワークのパターンを求めた。その結果、タイ拠点については日米独の企業が相異なるパターンを示し、シンガポール拠点についてはタイ拠点の特徴をいくらか残しつつ日米独の企業が同じような傾向を示し、インド拠点においては同じ傾向を示した。

なお、本発表は、近藤 (2023a)、近藤 (2023b)、近藤 (2023c) の分析結果を総合した形であり、Kondo (2024) に統計的分析を加味したものである。

2. 先行研究

多国籍企業の海外研究開発に関する研究は、当初は、Ronstadt (1977) や Kuemmerle (1997) のように海外研究開発拠点の役割のような分析が主であったが、2000 年代になるとグローバル・イノベーション・ネットワークというネットワーク形態についての研究も始まってくる。高橋 (2000) は世界の研究開発拠点を“ネットワーク組織”の論理で考える視点を提案しているし、Serapio and Hayashi (2004) は多国籍企業によっては研究活動をグローバルに統合しグローバル・ネットワークを構築したと分析している。

このような個々の企業のグローバル・イノベーション・ネットワーク観点からの事例分析としては、ホンダのベトナム市場向けの 2 輪車 (三嶋, 2010) やパナソニックのインド市場向けのエアコン (近藤, 2014) の開発がどのようなネットワークでなされたかの記述的分析や、IBM などの ICT 企業の本国本社、海外拠点との関係に関する米国登録特許を用いた定量分析がある (林, 2018, Komoda et al., 2021)。

多くの多国籍企業を対象とした分析も、アンケート調査を用いた本国本社、海外拠点先等との間の連携や情報・技術移転に関する研究 (岩田, 2007, 米山他, 2013, 中川他, 2022)、インタビュー調査に基づいた本社と海外拠点との関係、海外拠点の現地での連携に関する研究 (浅川, 2011) などがある。

また、一定の理念的な類型の下に多国籍企業のグローバル・イノベーション・ネットワークを分析しようと、本社を中心としたグローバル研究開発の組織構造の類型も概念的に提案されている (Gassman and von Zedtwitz, 1999)。

しかし、実際に、一定の類型の下に定量データを用いて多数の多国籍企業のイノベーション

を多国籍企業の母国による比較分析、複数の海外開発拠点ホスト国に関する比較分析を実施した研究は見当たらない。

3. グローバル・イノベーション・ネットワークの類型

海外研究開発拠点、特に途上国の海外研究開発拠点を中心にグローバル・イノベーションのネットワーク・拠点の類型をまず関係国数に応じて、①現地単独型、②2国連携型、③国際ネットワーク型、の3つに分ける(近藤、2020、2021)。次に、「2国連携型」では、「現地-本国連携型」と本国の発明者が関与しない「現地-第3国連携型」(「自律連携型」)に分ける。「国際ネットワーク型」についても、本国の発明者が関与する「本国調整ネットワーク型」と本国の発明者が関与しない「現地-第3国ネットワーク型」(「自律ネットワーク型」)に分ける。

海外研究開発拠点に着目した類型に基づく分析は、本社に着目した類型の場合に比べて、ネットワークのブランチが少ないため分析が比較的容易である。

4. 分析方法

上述の類型に基づいて、特許協力条約(PCT)に基づく国際出願データを用いて分析した。

具体的には、発明者が少なくとも1人はタイ、シンガポール、又はインドに居住する特許を対象とした。出願人は、PCT出願が多い日米独の3国の企業について実施した。分析対象期間は、データが安定的で出願が最近の2010年代後半(2015年—2019年)とした。

5. 分析結果

(1) 全体

基本的に、「現地-本国連携型」が同率首位も含めて最頻である。例外は、米国企業-タイ拠点で、「現地単独型」が最頻である。

本国が絡む類型(「現地-本国連携型」及び「本国調整ネットワーク型」)が過半を占める。例外は、米国企業-タイ拠点の場合で本国が絡むタイプの割合は44.5%に留まる。

(2) 海外拠点別

海外拠点別にはそれぞれの拠点ごとに相違がある。

インドでは、日米独3国の企業のグローバル・イノベーション・ネットワークのパターンの頻度が多い方から並べた順序が全く同じであった。「現地-本国連携型」、「現地単独型」、「本国調整ネットワーク型」、「現地-第3国連携型」、「現地-第3国ネットワーク型」の順である。

逆に、タイでは、日米独3国の企業のグローバル・イノベーション・ネットワークのパターンの順序がバラバラであった。最頻のパターンだけを見ても、日本企業は「現地-本国連携型」、米国企業は「現地単独型」、ドイツ企業は「現地-本国連携型」及び「本国調整ネットワーク型」というように異なっていた。

シンガポールでは、第1位「現地-本国連携型」、2位「現地単独型」は日米独3国の企業で同じであった。米独の企業では3位も同じ「本国調整ネットワーク型」であった。また、「現地-本国連携型」では日本企業が日米独3国の企業の中で最大の割合を示し、「本国調整ネットワーク型」ではドイツ企業が日米独3国の企業の中で最大の割合を示すというように、タイでの日本企業・ドイツ企業の特徴も表していた、

日米独企業の海外拠点別の相異は統計的にも、インドで最小、タイで最大、シンガポールが中間であった。

(3) 企業の母国別

企業の母国別に見てもそれぞれに相違がある。

日本企業は 1 位「現地-本国連携型」、2 位「現地単独型」が 3 拠点で同じであった。3 位もタイとシンガポールでは同じ「現地-第 3 国連携型」であった。インドでのみ「本国調整ネットワーク型」であった。

類型ごとに見てみると、「現地単独型」及び「現地-本国連携型」の割合がタイ・シンガポール・インドの順に下がる。逆に、「本国調整ネットワーク型」及び「現地-第 3 国連携型」では、タイ・シンガポール・インドの順に割合が上がる。類型の集中度はタイ・シンガポール・インドの順に下がる。

米国企業は、タイでは 1 位と 2 位が逆転しているが、1~3 位に入るパターンが 1 位「現地-本国連携型」、2 位「現地単独型」、3 位「本国調整ネットワーク型」と 3 拠点の全てで同じである。シンガポールとインドでは 1~5 位すべてで類型の順位が同じである。

類型ごとに見てみると、日本企業とは逆の動きになっている。「現地単独型」及び「現地-本国連携型」の割合がタイ・シンガポール・インドの順に上がる。「本国調整ネットワーク型」、「現地-第 3 国連携型」及び「現地-第 3 国ネットワーク型」では、逆に、タイ・シンガポール・インドの順に割合が下がる。類型の集中度はタイ・シンガポール・インドの順に上がる。

ドイツ企業は、タイで「現地単独型」がないが、それ以外は同率同順位も含めて同じような傾向を示す。割合の高さは、1 位「現地-本国連携型」、2 位「現地単独型」、3 位「本国調整ネットワーク型」、4 位「現地-第 3 国連携型」、5 位「現地-第 3 国ネットワーク型」の順である。

類型ごとに見てみると、類型の集中度が日本企業と同じようにタイ・シンガポール・インドの順に下がる。「現地単独型」では、タイ・シンガポール・インドの順に割合が上がる。「現地-本国連携型」及び「現地-第 3 国ネットワーク型」では、逆に、タイ・シンガポール・インドの順に割合が下がる。「本国調整ネットワーク型」ではタイ・インド・シンガポールの順に割合が下がる。「現地-第 3 国連携型」では逆にタイ・インド・シンガポールの順に割合が上がる。

3 拠点における相異は、統計的に、米国企業が最も非明確で、ドイツ企業が最も明確であり、日本企業がその中間である。

6. おわりに

日米独の 3 か国の企業について、グローバル・イノベーション・ネットワークのパターンが企業の母国により、また、海外研究拠点のホスト国により異なることを示すとともに、一定程度同じ傾向がみられることも示した。

今後は、海外研究拠点のホスト国を先進国も含めた他国にも拡張するとともに、企業の母国と海外研究拠点のホスト国によりなぜ異なるのかといった要因を探求するとともに、グローバル・イノベーション・ネットワークの類型が創出された特許の価値にどのように影響するかといったパフォーマンスの分析を探求していく予定である。

参考文献

- 浅川和宏 (2011) 『グローバルR & Dマネジメント』慶應義塾大学出版会。
- 岩田智 (2007) 『グローバル・イノベーションのマネジメント』中央経済社。
- 近藤正幸 (2014)、「新興市場向け製品の第3国開発—インド向けエアコン「キューブ」の事例—」、研究・技術計画学会第29回年次学術大会講演要旨集、滋賀県南草津、pp. 288-291。
- 近藤正幸 (2020)、「国際特許創出のアジア・シフト と 日本企業のアジアにおける国際特許創出」、研究・イノベーション学会第35回年次学術大会講演要旨集、オンライン開催、pp. 774-779。
- 近藤正幸 (2021)、「国際特許創出から見た国際イノベーション・ネットワーク：日本企業のタイ拠点における事例」、研究・イノベーション学会第36回年次学術大会講演要旨集、オンライン開催、2021年10月30-31日、pp. 154-159。
- 近藤正幸 (2023a) 「日米独企業のグローバル・イノベーション・ネットワークの相異—タイ拠点に着目した国際特許出願データ分析—」、『研究 技術 計画』38(2)、248-260、2023年。
- 近藤正幸 (2023b) 「日独米企業のシンガポールを拠点としたイノベーション・ネットワーク—国際出願特許を用いた定量的分析—」、アジア経営学会第30回全国大会予稿集、東京。
- 近藤正幸 (2023c) 「日米独企業のインドを拠点としたグローバル・イノベーション・ネットワーク—国際出願特許定量分析—」、研究・イノベーション学会第38回年次学術大会講演要旨集、東京、pp. 229-233。
- 高橋浩夫 (2000) 『研究開発のグローバル・ネットワーク』文眞堂。
- 中川充, 岩田智, 多田和美 (2022) 「日本企業におけるグローバル・イノベーションの実態」、商学集志 第92巻第3号、103-124。
- 林倬史 (1996) 「IBM 社の技術開発分野とグローバル研究開発体制」『立教経済学研究』第50巻第2号、pp. 23-49。
- 三嶋恒平 (2010) 『東南アジアのオートバイ産業—日系企業による途上国産業の形成—』ミネルヴァ書房
- 米山茂美、岩田智、浅川和宏、篠崎香織 (2013年) 「グローバル R&D のマネジメント：親会社との関係が海外拠点の研究開発成果に与える影響」、第28回研究・技術計画学会年次学術大会講演要旨集、29-32。
- Gassman, O., and von Zedtwitz, M. (1999), “New concepts and trends in international R&D organization,” *Research Policy*, 28 (2-3), pp.231-250.
- Komoda, F., Nakayama, A and Hayashi, T. (2021), “Intra-firm Global R&D Networks of US IT MNCs as a Source of Competitiveness: Focusing on the Polar Comparison of Google, IBM and Canon,” *International Journal of Global Business and Competitiveness*, 16, pp.104-115.
- Kondo, M. (2024) ‘Global Innovation Networks of Japanese, US, and German Companies Based in Asia: A Comparative Analysis,’ In: Kwok, A. O. and Teh, P. (eds.), “Emerging Technologies in Business - Innovation Strategies for Competitive Advantage,” Springer, pp. 169-192.
- Kuemmerle, W. (1997), “Building Effective R&D Capabilities Abroad,” *Harvard Business Review*, 75 (2), 61-70.
- Ronstadt, R. C. (1977), *Research and development abroad by U.S. multinationals*. Praeger.
- Serapio, M. and Hayashi, T. (Eds.) (2004). *Internationalization of Research and Development and the Emergence of Global R&D Networks*, *Research in International Business*, 8, Elsevier.