

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成 24 年 5 月 1 日現在

機関番号：12701

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2009 ～ 2011

課題番号：21530380

研究課題名（和文） 異なるナショナル・イノベーション制度の下での企業の産学官連携戦略

研究課題名（英文） Corporate University-Industry-Government Collaboration Strategies under Different National Innovation Systems

研究代表者 近藤 正幸（KONDO MASAYUKI）

横浜国立大学・環境情報研究院・教授

研究者番号：40170435

研究成果の概要（和文）：中国などの発展途上国における日系企業の産学官連携を含む研究開発マネジメントについて、インタビュー調査や文献調査、既存のアンケート調査の活用により、研究開発拠点の類型化、日系企業と他国の多国籍企業との相違、中国と他の発展途上国（タイ）との相違、日本と中国における産学官連携の相異、中国における設置目的に合致するという意味での研究開発マネジメントの成功要因とそれらの米国における場合との比較、について明らかにした。

研究成果の概要（英文）： The research employed interviews in Japan, China and Thailand and made use of an existing questionnaire survey result. The research clarified the differences between R&D centers of Japanese companies in China and those of multinational companies of the other countries, the differences between R&D centers of Japanese companies in China and those in Thailand, and the differences between university-industry-government collaboration conducted by Japanese companies in China and that in Japan. The research also found out success factors to manage Japanese R&D centers in China, comparing the case in the United States.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2009 年度	800,000	240,000	1,040,000
2010 年度	700,000	210,000	910,000
2011 年度	1,100,000	330,000	1,430,000
年度			
年度			
総計	2,600,000	780,000	3,380,000

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：経営学、経営学・国際経営

キーワード：国際経営、産学官連携、研究開発マネジメント、ナショナル・イノベーション・システム、中国、日系企業

1. 研究開始当初の背景

研究開始当初、企業はビジネスをグローバル化していく中で、研究開発についてもグローバル化を進展させていた。また、21世紀は知の競争の時代であり、グローバルな知の獲得競争も生じていた。こうしたビジネス環境

の中で、企業の国際的な提携が増加するとともに、研究開発拠点の国際展開も進展していた。こうした動きは日本企業においても当てはまった。

グローバル化する研究開発拠点の立地先は先進国のみならず近年は発展途上国にも

及んでいた。日本企業にとっては、新製品開発の研究開発拠点の立地先として、欧米よりも中国に対しての方が立地先として関心が高く、タイも自動車産業を中心に欧米と同程度の関心を持たれていた。

中国は大きな市場を抱えると同時に、当時、研究者数が世界第2位、研究費が世界第3位であり、研究レベルも一定の分野では高いことから、多国籍企業の研究所立地が増加していた。

しかし、中国のナショナル・イノベーション・システム(制度)は計画経済から市場経済への移行国として、先進諸国とは異なっていた。知的財産権制度の運用はもとより、大学や公的研究機関の運営、技術取引市場の政策的創設などかなり異なっていた。

中国以外のタイなどの途上国においては、大学や公的研究機関の研究レベルはそれほど高いものではなく、また、研究開発に関する産学官連携を実施する基盤でもある知的財産権に対する認識は高いものではなかった。

こうした状況の中で、日系企業も他国の多国籍企業と同様に、発展途上国における研究開発マネジメントのあり方について模索している段階であった。

理論的にも海外における研究開発マネジメントについては先進国における研究開発拠点については一定の蓄積がなされていたが、発展途上国における研究開発拠点については研究の蓄積があまりないという状況であった。特に、先進国とは異なるナショナル・イノベーション・システムに着目して、多国籍企業、特に日系企業の途上国における産学官連携を含む研究開発マネジメントを対象にした研究は見当たらなかった。

2. 研究の目的

本研究は、研究開発のグローバル化とグローバルな頭脳獲得競争の中で、日系企業が生産と研究開発の機能を立地する日本とは異なるナショナル・イノベーション・システムを有する外国における日系企業の研究開発と産学官連携のマネジメントの解明を目的とする。

具体的には、研究開発のグローバル化の中で、多国籍企業の研究所立地が増加している中国などの発展途上国において、日系企業がどのような戦略に基づいて研究所の立地を行ったのかを明らかにしつつ、研究開発拠点立地国における産学官連携を含む研究開発の戦略とマネジメントの実態を、日本における産学官連携、日系以外の多国籍企業と比較しつつ明らかにすることを目的とする。さらには、そうした研究開発マネジメントの成功要因は何かを明らかにすることを目的とする。

3. 研究の方法

本研究は以下の分析の枠組みの下に研究を推進していった。

中国等の発展途上国という日本とは異なるナショナル・イノベーション・システムの下で、日系企業が産学官連携を含む研究開発マネジメントをどのように行っているのか、日本や先進国における研究開発マネジメントと同じ形で行っているのか、または、異なった形で行っているのかを、その相違をもたらすナショナル・イノベーション・システムの解明とともに、明らかにしていくことを主としている。さらに、他の先進国の多国籍企業と日系企業を比較分析する視点を取り入れることにより、日系企業の特徴を明らかにすることとした。

具体的な研究方法は以下のとおりである。

(1) 日本国内における資料収集・インタビュー調査

日本国内の本社においてグローバル研究開発戦略との関係から見た途上国における研究開発戦略及び活動に関するインタビュー調査を実施した。東京が主であったが一部は大阪、名古屋等に出向いてインタビュー調査を行った。また、雑誌、インターネット等から日系企業の発展途上国における研究開発拠点の実情の情報及びデータを収集した。

(2) 中国等における資料収集・インタビュー調査

中国において、北京、上海・杭州地域、広州等において、日系企業の研究開発拠点、日本貿易振興機構(JETRO)、日中経済協会、新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)等の日本政府関係機関、研究所誘致を行う上海市政府、外資系企業との産学連携も熱心な清華大学、北京航空航天大学、同済大学、上海交通大学、西安交通大学等の大学、中国科学院の研究所などにおいてインタビュー調査及び資料収集を行った。

タイにおいても、日本貿易振興機構(JETRO)、日系企業などにおいてインタビュー調査を実施した。

(3) 既存アンケート調査を活用した分析

別途、(社)研究産業・産業技術振興協会が実施したアンケート調査に参画し、中国における日系企業の産学官連携を含む研究開発マネジメントの成功要因について米国における日系企業の研究開発マネジメントと比較しつつ、現地研究開発拠点の設立目的に合致するためのマネジメントのあり方について分析を実施した。

(4) 仮説・モデルの構築

上記のインタビュー調査、アンケート調査などの結果から中国などの発展途上国における日系企業の産学官連携を含む研究開発マネジメントについて、実態の類型化、日系

企業と他国の多国籍企業との相違、中国と他の発展途上国(タイ)との相違、設置目的に合致するという意味での研究開発マネジメント成功要因について、仮説や分析モデルの構築を試み、国内外の学会に出席して発表してフィードバックを得ることにより精緻化を図った。

4. 研究成果

日本企業の本社へのインタビュー結果から、中国などアジアの国における生産活動の拡大、市場の将来性などの理由から、これらの国々で今後も研究開発活動も活発化させる方向にあることが分かり、本研究のような研究の重要性が確認できた。この点は、毎年実施されているジェトロの「日本企業の海外展開に関するアンケート調査」でも確認されている。

日系企業と他国の多国籍企業との相違では、中国の大学から見ると、欧米の多国籍企業は初期の計画書通りに評価時点のチェックはしっかり行うがそれまでの間は自由に研究を行わせてくれるし、また、情報共有の程度も高いと認識している。これに対し、日系企業は地理的に近いこともあるのであろうが、毎月のように日本から打合せとチェックに来るようである。

日系企業からは、日本の大学・公的研究機関と比較して、中国の大学・公的研究機関は、外資系企業との連携専用の部署を設置するなど企業との連携に関して積極的であり、研究内容や推進方法について柔軟に対応していると見える。また、あまりアカデミックでない作業も受託するし、1つのプロジェクトに優秀な学生が何人も参加すると感じている。これには、日本に比べて、中国のナショナル・イノベーション・システムが異なること、大学の運営が異なることなどが原因している。現地調査で、大学や公的研究機関が企業との連携に積極的であり、施設や設備も立派であることが分かったが、一部の大学では、教員に論文執筆の義務に加え、一定額以上の外部資金獲得を義務化し、それらが達成できない場合は格下げの対象となるという方針なので、企業からの資金獲得についても熱心であることが分かった。

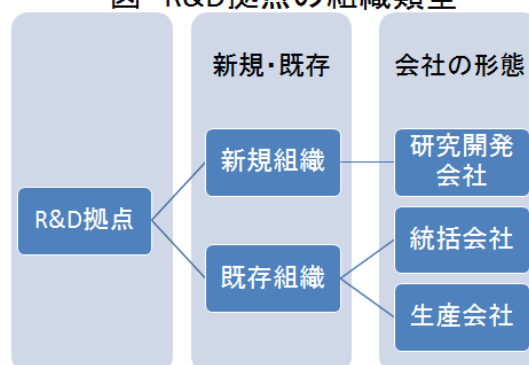
中国における産学官連携については、大学・公的研究機関が市場経済への移行の中で大きく変化し、国、地方含めて政府が深く関与して技術移転の仕組みを構築していったことで、産学官連携が日常的に盛んに行われるようになった点は日本と異なる。

中国と他の発展途上国(タイ)との比較では、中国では、研究レベルが高い大学・公的研究機関が多数存在するため、産学官連携が日系企業の研究開発拠点設置の当初からの目的の1つになっている点が異なる。また、中国に

は強制標準があったり市場が大きいこともあり、標準動向への対処が研究開発拠点設置の目的の1つになっている点も異なる。共通しているのは、研究開発拠点設置の目的に現地市場向けの製品開発や生産技術向上が挙げられることや、研究者についての問題点として転職が多いこと、創造性を発揮する訓練が不十分であるなどの点が挙げられることである。ノウハウを含む知的財産の管理に注意を払っていることも共通している。

中国における日系企業の研究開発拠点の類型化を模式的に行うと下記ようになる。

図 R&D拠点の組織類型



現地市場向けの製品開発を主とする場合は、合弁(JV)の生産会社内に研究開発拠点を設立し、本社の事業部の管轄とする場合が多い。この場合、地元政府からの支援は受けやすい。現地市場向けの製品開発や生産技術向上を目指す場合でも戦略的に独資で研究開発会社を設立する場合もある。この場合も本社の事業部の管轄とする場合が多い。比較的長期的な研究、基礎的な研究を目指す場合は本社の中央研究所や技術開発本部の管轄となり、独資で研究開発会社を設立する場合が多いが、独資の現地統括会社の1部門とする場合もある。

設置目的に合致するという意味での研究開発マネジメント成功要因については、アンケート調査の分析から、中国における日系企業の研究開発拠点について以下のことが分かった。

- 設置理由・位置づけについては、あまり目的にっていない企業では設置理由を「コスト」としている企業が多く、目的にかなっている企業では位置づけとして「日本向け」が多い。
- 資源投入度については、あまり目的にっていない企業では研究者・技術者数で見た規模も小さく、海外拠点の研究開発費の比率も低い。
- 運営権については、あまり目的にっていない企業では最高責任者の現地人の割合が低い。テーマ決定権については、

目的にかなっている企業では現地の割合が高い。

- 現地コア人材については、目的にかなっている企業では現地コア人材がいる割合が高い。
- 研究内容と産学官連携については、目的にかなっている企業では「実用研究開発」が多く、あまり目的に適っていない企業では「独自基礎研究」が多い。「産学官連携」はどの企業もある程度している。
- 運営上の問題点については、あまり目的に適っていない企業では「人材流出」、「海外研究の評価の困難」、「費用対効果」が問題となっている。

このように、中国については現地化することが重要であり、一部の日本企業では、将来の中国現地での幹部やコア人材となるような優秀な中国から日本への留学生をリクルートし、日本の社内で育成していくことが戦略的に実施されていることも分かってきた。

また、米国における日系企業の研究開発拠点との比較では以下のことが分かった。

- 設置理由・位置づけについては、目的に適っている企業では、中国では位置づけが「日本向け」が多いが、米国では「グローバル向け」が多い。
- 資源投入度については、中国では目的に適っている企業で海外拠点の研究開発費の比率が高いが、米国ではあまり目的に適っていない企業で海外拠点の研究開発費の比率が高い。
- 運営権(最高責任者・テーマ決定権)については、中国ではあまり目的に適っていない企業で現地の運営権が弱い、米国ではあまり目的に適っていない企業で現地の運営権が強い。
- 現地コア人材については、目的に適っている企業では中国でも米国でも現地コア人材がいる割合が高い。
- 研究内容と産学官連携については、中国ではあまり目的に適っていない企業で「独自基礎研究」が多いが、米国では目的に適っている企業で「独自基礎研究」が多い。
- 運営上の問題点については、あまり目的に適っていない企業では中国では「人材流出」、「海外研究の評価の困難」、「費用対効果」が問題となっていて、米国では「国内との分担」、「コミュニケーション」が問題となっている。

中国における日系企業の研究開発拠点と米国における日系企業の研究開発拠点の相異はそれぞれのナショナル・イノベーション・システムの相異や日本企業の目的の相異などによると考えられる。

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1件)

近藤正幸、中国の産学官連携、『研究 技術 計画』、招待論文で査読無、Vol. 25, No. 3/4, 2012 (掲載確定)。

[学会発表] (計5件)

- ① 近藤正幸、松井功、Successful R&D Management of Japanese Companies in China, Proceedings of CAMOT 2011 International Conference, Hong Kong, December 15-17, 2011, pp. 234-242. 査読有(Best Paper Awardを受賞)
- ② 近藤正幸、松井功、日本企業の中国と米国における目的に適合した研究開発マネジメント、研究・技術計画学会第26回年次学術大会、山口、2011年10月15-16日。
- ③ 近藤正幸、松井功、日本企業の中国における目的に適合した産学連携を含む研究開発、産学連携学会第9回大会、佐賀、2011年6月16-17日。
- ④ 近藤正幸、松井功、日本企業の中国における研究開発と米国における研究開発との比較、研究・技術計画学会第25回年次学術大会、東京、2010年10月9-10日。
- ⑤ 近藤正幸、日本企業の中国における研究開発と産学連携(第一報)、産学連携学会第8回大会、函館、2010年6月24-25日。

[その他]

新聞コラム (計4件)

- ① 近藤正幸、タイに日系の中央研究所——世界戦略の新局面、Techno online、日経産業新聞、2012年4月10日。
- ② 近藤正幸、企業の収益力 海外社員の日本語力影響?、Techno online、日経産業新聞、2012年2月28日。
- ③ 近藤正幸、研究開発拠点の設立 日本企業、タイへ熱い視線、Techno online、日経産業新聞、2010年4月6日。
- ④ 近藤正幸、香港の知識経済戦略 本土の「頭脳」フル活用、Techno online、日経産業新聞、2009年9月25日。

招待講演 (計6件)

- ① グローバル時代の研究開発の国際分業と連携、研究開発マネジメント国際交流会(主催:(社)研究産業・産業技術振興協会主催)、東京、2012年2月10日。
- ② アジア新興国における日本企業の研究開発—中国、タイを中心として—、研究産業技術懇談会、(社)研究産業・産業技術振興協会、2011年10月19日。

- ③ アジアにおける産学官連携－中国、タイを中心として－、広島大学平成 23 年度国際産学官連携研修会～産学官連携に係るリスクマネジメント～，広島、2011 年 9 月 30 日。
- ④ 日本企業のグローバル展開 - 輸出、生産、研究開発、そして経営機能 -、エグゼクティブ・セミナー、名古屋工業大学、2010 年 10 月 20 日。
- ⑤ タイの科学技術と産学連携、武田計測先端知財団、東京、2010 年 10 月 12 日。
- ⑥ 急成長するアジアのバイオクラスターとどう向き合うか、第 6 回バイオクラスター交流会、2010 年 2 月 4 日、沖縄。

6. 研究組織

(1) 研究代表者

近藤 正幸 (KONDO MASAYUKI)

横浜国立大学・環境情報研究院・教授

研究者番号：40170435