



# 日本企業の中国における目的に適合した 研究開発マネジメント

## Successful Factors of Japanese R&D Center Management in China

近藤 正幸\*

Masayuki Kondo

### ABSTRACT

The most popular R&D destination of Japanese companies is China. The purpose of this paper is to find out success factors of Japanese companies in managing R&D centers in China. To achieve this purpose, in parallel with interviews with managers of R&D centers of Japanese companies in China, the research mainly employed a questionnaire survey. The companies that possess R&D centers in China are divided into three categories according to the levels of fitness for the purpose of establishment. Then, R&D management practices are analyzed by these categories.

For Japanese R&D centers in China, markedly different R&D management practices are found out between high purpose-fitted R&D centers and low purpose-fitted R&D centers. For example, one of major objectives is “cost” for low purpose-fitted companies; one of major positioning reasons is “for Japanese market” for high purpose-fitted companies; and localization level is high for high purpose-fitted companies.

Since Japanese companies established R&D centers in China only recently, this kind of research work is still scarce. The results provide valuable information input to corporate managers responsible for R&D in China.

### 要 約

日本企業の海外研究開発立地は、2013年において中国が第1位であり、今後の立地先としても中国が第1位である。

本稿では日本企業の中国における研究開発センターのマネジメントの成功要因を求めることを目的とする。このため、具体的には、企業へのアンケート調査を実施し、回答企業を中国における研究開発センターの設立目的への適合度により3グループに分け、それぞれのグループにおける研究開発マネジメントを比較した。並行して中国における日本企業の研究開発センターのマネージャー

2014年4月2日受付 / 2014年6月11日受理 (Received on April 2, 2014; Accepted on June 11, 2014)

\* 横浜国立大学大学院教授

Professor, Yokohama National University

等へのインタビューも実施した。

その結果、高い目的適合度の研究開発センターと低い目的適合度の研究開発センターとではいくつかの点で際立った相異があることが分かった。例えば、低い目的適合度の研究開発センターでは主な設立目的が「コスト」としている企業が多く、高い目的適合度の研究開発センターでは、研究開発センターの位置づけを「日本市場向け」としている企業が多かった。

日本企業が中国に研究開発センターを設置し出したのは最近であり、同種の研究はまだ少ない。このため、本稿の結果が中国における研究開発センターに責任を有するマネージャーに価値ある情報になると考えられる。

キーワード: 海外 R&D、国境を超える投資、成功要因、日本企業、中国

Keywords: Overseas R&D; Cross-Border Investments; Best Practices; Japanese companies; China

## 1. はじめに

### — 日本企業の海外研究開発<sup>[注1]</sup> —

現在は、グローバル競争の時代である。そうしたグローバル競争の中で、近藤 (2013) も述べるように、企業は社内の内部資源に加えて外部資源をも活用したイノベーション、つまり、オープン・イノベーションを推進するとともに、海外に研究開発拠点を立地して、世界の頭脳を活用してイノベーションの創出に挑んでいる (図1)。多国籍企業の海外研究開発について多くの研究もなされていて、例えば、Ronstadt (1977)、Lall (1979)、Kuemmerle (1997) がある。

日本企業も遅ればせながら、1980年代からは研究開発拠点を海外に設置する動きが目立ってくる。日本企業の研究開発拠点の設置先は、当初の先進国の欧米中心から発展途上国まで拡大してきて (上野他 (2008))、最近では中国に多くの研究開発拠点を設置している (日本貿易振興機構 (2014))。今後の研究開発機能の拡大先としても中国が1位である (日本貿易振興機構 (2014) (表1)。日本企業だけではなく、世界の企業も研究開発拠点の設置先として中国を第1位に挙げている (UNCTAD (2005))。こうした中国において、日本企業は研究開発センターを設置して、標準や技術規制に関心を持って、また、大学や公的研究機関との連携や

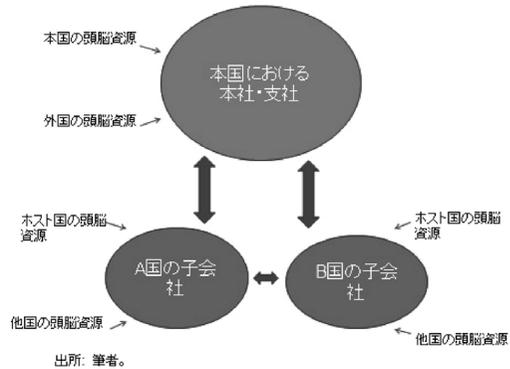


図1 多国籍企業のグローバルな頭脳資源の活用

先端的な研究にも関心を持って、そうした研究開発センターを運営している (近藤 (2013))。

本稿では、そうした中国における日本企業の研究開発センターのマネジメントの成功要因を探ることを目的とする。中国における多国籍企業の海外研究開発については Xue・Wang (2001)、von Zedtwitz (2004)、von Zedtwitz et al. (2007)、呉 (2009) などがあり、中国における日本企業の研究開発については、金 (2007)、時 (2009)、近藤 (2013) などがあるが、成功要因をシステムティックに分析しているものは見当たらない。

本稿の構成は以下のとおりである。次節では、研究の枠組み、研究方法について述べる。研究方法については、本研究に用いたアンケー

表 1 日本企業の研究開発機能立地先

順位	現在の研究開発拠点	今後（3か年程度）の研究開発機能拡大先	
		新製品開発	現地市場向け仕様変更
1	中国	中国	中国
2	米国	タイ	タイ
3	タイ	米国	米国
4	西欧	インドネシア	インドネシア
5	韓国	台湾（同率4位）	シンガポール

出所：JETRO「2013年度日本企業の海外展開に関するアンケート調査」、2014年3月。

ト調査についてやや詳しく述べる。続く第3節で、結果について論じる。日本企業が中国に研究開発センターを設置し出したのは近年のことであるが、設立目的に適合しているとする企業は比較的多い。設立理由は、低い目的適合度の研究開発センターでは「コスト」としている企業が多く、研究開発センターの位置づけは、高い目的適合度の研究開発センターでは「日本市場向け」としている企業が多かった。研究開発センターへの資源投入度については、研究者・技術者数でみて、低い目的適合度の研究開発センターでは投資が少なく、企業全体の研究開発費に占める中国の研究開発センターの研究開発費の割合は、低い目的適合度の研究開発センターでは低かった。現地化については、低い目的適合度の研究開発センターではその割合が低かった。研究内容については、高い目的適合度の研究開発センターでは「実用的な研究開発」が多く、低い目的適合度の研究開発センターでは、「独自基礎研究」が多かった。産学官連携はどのグループの企業も一定程度実施していた。運営上の問題点については、低い目的適合度の研究開発センターでは、「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。最後に結論を述べる。

## 2. 研究の枠組み、仮説、研究方法

日本企業の中国における研究開発センターのマネジメントの成功要因を探るために、本研究においては、設立目的に適合している研究開発センターとそうでない研究開発センターのマネジメントを比較することにより求める。この日

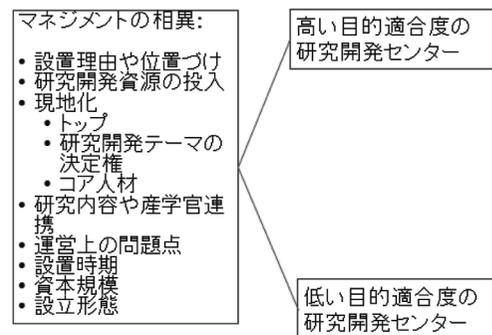


図 2 研究の枠組み

本企業の中国における研究開発センターの目的適合度は、「海外研究開発拠点での研究開発は目的に適ったものと言えますか」というアンケート調査の問いに対して、回答者が「目的に適っている」、「ある程度目的に適っている」、「どちらともいえない」または「目的に適っていない」の選択肢の中から選ぶことにより決まる。

具体的な分析は、図2の研究枠組みに基づいて、以下の項目について高い目的適合度の研究開発センターと低い目的適合度の研究開発センターの研究開発マネジメントを比較することにより実施した。

- ・設置理由・位置づけ
- ・研究開発資源の投入
- ・現地化（トップ、研究開発テーマの決定権、コア人材）
- ・研究内容や産学官連携
- ・運営上の問題点
- ・設置時期

- 資本規模
- 設立形態

それぞれの項目について設定した仮説は以下のとおりである。

H1：設置理由：高い目的適合度の研究開発センターは低コスト以外の戦略的な理由を有する。

Li・Zhong (2003) によると中国における研究開発拠点の運営費は米国の約 10 分の 1 であり低コストは誘因の 1 つであろうが、目的適合度が高い成功している研究開発センターには戦略的な設置理由があると考えられる。

H2：位置づけ：高い目的適合度の研究開発センターは中国市場向けのセンターであると位置づけられている。

Gassmann・Han (2004) は中国に研究開発センターを設立する主要な動機は中国市場だとしている。世界第 2 の市場である中国は日本企業にとっても巨大な中国市場向けの開発センターと位置付けられると考えられる。

H3：研究開発資源の投入：高い目的適合度の研究開発センターはより多くの研究開発資源を投入している。

目的を達成するためには研究開発資源を比較的多く投入していると考えられる。

H4：現地化：高い目的適合度の研究開発センターは現地化が進展している。

現地化が進展すれば、外部との関係も内部のホスト国の研究者のマネジメントもホスト国の状況により適合したものになる。よって、現地化は高い目的適合度をもたらすと考えられる。

H5：研究内容：高い目的適合度の研究開発センターは実用開発を行っている。

中国の研究開発人材を活用するにも中国の巨大な市場を目標にするにも現段階では実用的な開発が適していると考えられる。したがって、高い目的適合度の中国の研究開発センターは実用開発を実施していると考えられる。

H6：産学官連携：高い目的適合度の研究開発センターは活発に産学官連携を実施している。

Kondo (2012) によると他の途上国への研究開発センター設置と異なり、中国への研究開発センターの設置は産学官連携を目的の 1 つにしている。したがって、高い目的適合度の中国の研究開発センターは産学官連携を積極的に実施していると考えられる。

H7：運営上の問題点：高い目的適合度の研究開発センターは知的財産権やノウハウの漏えいが問題となっていない。

研究開発には知的財産の問題が大いに絡んでくる。知的財産権やノウハウの漏えいが問題となっていたら、それは深刻な問題で高い目的適合度の実現は無理であると考えられる。

H8：設置時期：高い目的適合度の研究開発センターは長い歴史を有している。

時間が経ち経験を積みばマネジメントもよくなると考えられる。したがって、高い目的適合度の研究開発センターは設置時期がかなり前であったと考えられる。

H9：資本規模：高い目的適合度の研究開発センターはより多くの資本金を有している。

資本金が多ければ、研究開発費も多く投入できるし、研究者の給与にも自由度が増す。したがって、高い目的適合度の研究開発センターは資本規模が大きいと考えられる。

H10：設立形態：高い目的適合度の研究開発センターは独資である。

設立形態は独資も合弁も考えられるが、研究開発に関する戦略的な情報を管理するには独資の方が行きやすい。したがって、高い目的適合度の研究開発センターは設立形態が独資であると考えられる。

具体的な研究方法はインタビューとアンケート調査である。インタビューは中国における日本企業の研究開発センターの現状を理解することとアンケート調査の結果を理解するために中国の日本企業の研究開発センターのマネー

ジャー、日本本社の海外研究開発担当のマネージャーに対して実施した。また、日本において日本以外の国の多国籍企業のマネージャーにも比較のためにインタビューを実施した。このほか、中国の大学等においてインタビューを実施した。

アンケート調査は以下のとおりである。2009年10月に東洋経済「海外進出企業総覧」2009年版より海外に製造拠点か研究開発拠点を有する企業で50%以上出資している企業652社を対象に実施した。回答企業数は125社で回収率は19.2%であった。業種別には、電気機器19%、化学15%、機械12%、輸送用機器11%、精密機器5%の割合になっている。中国に研究開発センターを有するのは17社であった。

分析は、まず、各社の中国の研究開発センターの設置に対する目的適合度を分析した。次に、目的適合度に応じて回答企業を3つのカテゴリーに分けた。つまり、「目的に適っている」と回答した企業、「ある程度目的に適っている」と回答した企業、「どちらともいえない」または「目的に適っていない」と回答した企業、の3つのカテゴリーである。その上で、この3つのカテゴリーでどのように研究開発マネジメントが異なるのかを分析した。

### 3. 結果と議論

#### 3.1 目的適合度

中国における研究開発センターについて、多くの企業が設立の目的に適合していると回答している。「目的に適っている」が44%、「ある程度目的に適っている」が31%、「どちらともいえない」または「目的に適っていない」が25%であった。「目的に適っている」が2点、「ある程度目的に適っている」が1点、「どちらともいえない」が0点、「目的に適っていない」が-2点とすると、平均点は1.1点となる。悪くない点数である。

以下の分析では、企業を「目的に適っている」のカテゴリー、「ある程度目的に適っている」のカテゴリー、「どちらともいえない」ま

たは「目的に適っていない」のカテゴリー、の3つに分けて分析する。

#### 3.2 仮説の検証結果

##### a. 設置理由

中国に研究開発センターを有する企業全体では、設置理由は多い順に次のとおりである。「現地のニーズ」が30%、「コスト」が16%、「現地の優れた人材」が14%、「現地で研究開発から製造、販売まで一貫」が14%である。

「目的に適っている」と回答した企業では、「現地のニーズ」が30%、「現地で研究開発から製造、販売まで一貫」が22%、「現地の優れた人材」が13%である。

「ある程度目的に適っている」と回答した企業では、「現地のニーズ」が25%、「コスト」が25%である。

「どちらともいえない」または「目的に適っていない」と回答した企業では、「現地のニーズ」が33%、「コスト」が22%である。

目的適合度が低い企業では、設置理由の重要な要素が「コスト」である一方、目的適合度が高い企業では、設置理由の重要な要素が「現地で研究開発から製造、販売まで一貫」である。「現地のニーズ」は全てのカテゴリーの企業に共通して最も重要な設置理由である。

従って、仮説 H1:「設置理由：高い目的適合度の研究開発センターは低コスト以外の戦略的な理由を有する」は支持された。他のカテゴリーの企業と異なり、高い目的適合度の研究開発センターを有する企業は低コスト以外の戦略的な設置理由を有する。

##### b. 位置付け

中国に研究開発センターを有する企業全体では、位置付けは多い順に次のとおりである。「現地国市場向け」が57%、「日本市場向け」が13%、「基礎研究」が13%、「グローバル市場向け」が13%である。

「目的に適っている」と回答した企業では、「現地国市場向け」が60%、「日本市場向け」が20%、「基礎研究」が10%、「グローバル市場向け」が10%である。

「ある程度目的に適っている」と回答した企業では、「現地国市場向け」が57%、「日本市場向け」が14%、「基礎研究」が14%である。

「どちらともいえない」または「目的に適っていない」と回答した企業では、「現地国市場向け」が50%、「グローバル市場向け」が33%、「基礎研究」が14%である。

従って、仮説 H2「位置づけ：高い目的適合度の研究開発センターは中国市場向けのセンターであると位置づけられている」はある意味では支持された。それは、高い目的適合度の研究開発センターを有する企業では60%の企業が位置付けは「現地国市場向け」であるとしているからである。しかしながら、どのカテゴリーの企業もやや割合は低いが位置付けは「現地国市場向け」であるとする企業が最も多い。むしろ、高い目的適合度の研究開発センターを有する企業と低い目的適合度の研究開発センターを有する企業の相異は、2番目の位置づけが高い目的適合度の研究開発センターを有する企業は「日本市場向け」であり低い目的適合度の研究開発センターを有する企業は「グローバル市場向け」である点である。

### c. 研究開発資源の投入

中国における研究開発センターへの研究開発資源の投入規模を計測するために、中国における最大規模の研究開発センターの日本人以外の研究者・技術者数及び日本本社における全研究開発費に対する中国拠点の研究開発費の比率をたずねた。

研究者・技術者数は、全体の平均は28.2人であった。「目的に適っている」と回答した企業では、平均は15.7人、「ある程度目的に適っている」と回答した企業では、平均は65.5人、「どちらともいえない」または「目的に適っていない」と回答した企業では、平均は3.7人であった。

中国拠点の研究開発費の比率は、全体の平均は4.9%であった。「目的に適っている」と回答した企業では、平均は7.4%、「ある程度目的に適っている」と回答した企業では、平均は3.3%、「どちらともいえない」または「目的に適っていない」と回答した企業では、平均は

3.0%であった。

従って、仮説 H3「研究開発資源の投入：高い目的適合度の研究開発センターはより多くの研究開発資源を投入している」は支持されたと見えよう。研究開発費については、高い目的適合度の研究開発センターを有する企業はより多くの割合を海外に投入しているし、低い目的適合度の研究開発センターを有する企業はより少ない割合しか海外に投入していない。研究者・技術者数については、「どちらともいえない」または「目的に適っていない」と回答した企業では、研究者・技術者数が最も少なかった。

### d. 現地化

本研究では現地化について3つの点から調査した。(1) 最高責任者が現地人であるかどうか、(2) 研究開発テーマの決定権が現地にあるかどうか、(3) 現地のコア人材がいるかどうか、である。

最高責任者が現地人である割合は、全体では平均で19%であった。「目的に適っている」と回答した企業では、平均は14%、「ある程度目的に適っている」と回答した企業では、平均は40%、「どちらともいえない」または「目的に適っていない」と回答した企業では、0%であった。

研究開発テーマの決定権が現地にある割合は、全体では平均で35%であった。「目的に適っている」と回答した企業では、平均は43%、「ある程度目的に適っている」と回答した企業では、平均は20%、「どちらともいえない」または「目的に適っていない」と回答した企業では、平均は33%であった。

現地のコア人材がいる割合は、全体では平均で80%であった。「目的に適っている」と回答した企業では、平均は83%、「ある程度目的に適っている」と回答した企業では、平均は80%、「どちらともいえない」または「目的に適っていない」と回答した企業では、平均は75%であった。

従って、仮説 H4「現地化：高い目的適合度の研究開発センターは現地化が進展している」は支持されたと見えよう。最高責任者の現地化は低い目的適合度の研究開発センターを有する

企業では実現されず、研究開発テーマの決定権の現地化は高い目的適合度の研究開発センターを有する企業で実現され、現地コア人材の存在も目的適合度が高い研究開発センターを有する企業ほど実現されていた。

#### e. 研究内容と産学官連携

中国に研究開発センターを有する企業全体では、研究内容と産学官連携については多い順に次のとおりである。「実用研究開発」が45%、「海外製品の前期研究開発」が29%、「独自基礎研究」が14%、「大学・国研等との共同基礎研究」が11%であった。

「目的に合っている」と回答した企業では、「実用研究開発」が54%、「海外製品の前期研究開発」が26%、「独自基礎研究」が10%、「大学・国研等との共同基礎研究」が10%である。

「ある程度目的に合っている」と回答した企業では、「海外製品の前期研究開発」が45%、「実用研究開発」が43%、「大学・国研等との共同基礎研究」が13%である。

「どちらともいえない」または「目的に合っていない」と回答した企業では、「独自基礎研究」が43%、「実用研究開発」が27%、「海外製品の前期研究開発」が17%、「大学・国研等との共同基礎研究」が13%である。

従って、仮説 H5「研究内容：高い目的適合度の研究開発センターは実用開発を行っている」は支持された。つまり、「実用研究開発」が高い目的適合度の研究開発センターで実施され、「独自基礎研究」が低い目的適合度の研究開発センターで実施されていた。

仮説 H6「産学官連携：高い目的適合度の研究開発センターは活発に産学官連携を実施している」は支持されたとは言い難い。どのカテゴリーの企業も一定程度「大学・国研等との共同基礎研究」を実施している。

#### f. 運営上の問題点

運営上の問題点について、企業全体では、「人材確保」が17%、「知財・ノウハウの流出」が14%、「コミュニケーション」が14%、「国内との分担」が14%であった。

「目的に合っている」と回答した企業では、「人材確保」が22%、「知財・ノウハウの流出」が17%、「コミュニケーション」が17%、「国内との分担」が17%である。

「ある程度目的に合っている」と回答した企業では、「コミュニケーション」が21%、「人材確保」が14%、「人材流出」が14%、「ローカライゼーションの負荷」が14%、「国内との分担」が14%である。

「どちらともいえない」または「目的に合っていない」と回答した企業では、「人材流出」が20%、「知財・ノウハウの流出」が20%、「人材確保」が10%、「国内との分担」が10%、「海外研究の評価の困難」が10%、「費用対効果」が10%である。

従って、仮説 H7「運営上の問題点：高い目的適合度の研究開発センターは知的財産権やノウハウの漏えいが問題となっていない」は支持されたとは言えない。「知財・ノウハウの流出」は高い目的適合度の研究開発センターでも低い目的適合度の研究開発センターと同じく深刻な問題である。高い目的適合度の研究開発センターと低い目的適合度の研究開発センターの相異は、低い目的適合度の研究開発センターにとって「人材流出」、「海外研究の評価の困難」、「費用対効果」が問題である点である。

#### h. 設置時期、資本規模、設立形態

設置時期については、高い目的適合度の研究開発センターと低い目的適合度の研究開発センターの間で大きな差異は認められなかった。過半が2000年代前半に設置されている。

資本規模についても、高い目的適合度の研究開発センターと低い目的適合度の研究開発センターの間で大きな差異は認められなかった。過半が1億円未満である。

設立形態については、9割近くが独資であり、適切な分析ができなかった。データに偏りがあるが、興味深い点は、合併では過半を占めていてもいなくても全ての企業で高い目的適合度であることである。予め合併という前提で、研究開発センターの運営のマネジメントを行っているのであろう。

したがって、仮説 H8「設置時期：高い目的

適合度の研究開発センターは長い歴史を有している」、H9「資本規模：高い目的適合度の研究開発センターはより多くの資本金を有している」、H1「設立形態：高い目的適合度の研究開発センターは独資である」は支持されなかった。

#### 4. おわりに

日本企業が中国に研究開発センターを設置したのは比較的近年のことにもかかわらず、全体としてはその目的に適合しているとする企業が多いことは好ましい。44%もの企業が目的に適合しているとされている。

高い目的適合度の研究開発センターと低い目的適合度の研究開発センターの相異については、以下のことが分かった。設置理由や位置づけについては、低い目的適合度の研究開発センターについては「コスト」が主要な設置理由であり、高い目的適合度の研究開発センターについては位置づけが「日本市場向け」であった。研究開発資源の投入については、低い目的適合度の研究開発センターでは研究者・技術者数が少なく、親会社の研究開発費に対する中国の研究開発費の比率が低かった。現地化については、高い目的適合度の研究開発センターで進んでいた。研究内容については、高い目的適合度の研究開発センターでは「実用研究開発」が、低い目的適合度の研究開発センターでは「独自基礎研究」が行われていた。産学官連携については一定程度行われていて差異は認められなかった。運営上の問題点については、低い目的適合度の研究開発センターでは「人材流出」、「海外研究の評価の困難」、「費用対効果」が問題となっていた。

今後の計画としては、日本企業が古くから研究開発センターを設置し中国に次ぐ海外研究開発センター数を有する米国や、他の国における日本企業の海外研究開発センターを調査し、中国における日本企業の海外研究開発センターのマネジメントとの異同を研究する予定である。

#### 謝辞

本研究は、アンケート調査に快く回答してくださった企業、インタビュー先をご紹介していただいた方々、快くインタビューを受けてくださった方々、快く関係資料を提供して下さった方々のおかげで可能となったものであり感謝します。

資金的には、横浜国立大学の研究費のほか、科学研究費補助金（基盤研究 ©）の支援及び（社）研究産業協会が平成 21 年度に（財）機械システム振興協会より受託して実施した「我が国機械システムの研究開発オープン化に関する調査研究」により可能となったものであり感謝します。

また、アンケート調査の実施や回収された質問票のデータ処理をしてくださった（社）研究産業協会の松井功氏（当時）とそのスタッフに深く感謝します。

#### 〈注釈〉

[注 1] 本論文は学会発表の近藤・松井（2011）、Kondo（2013）に基づいている。

#### 〈参考文献〉

- 上野 泉、近藤 正幸、永田 晃也（2008）、日本企業における研究開発の国際化の現状と変遷、調査資料 No. 151、科学技術政策研究所、2008 年 1 月。
- 金 堅敏（2007）「中国における外資系企業の R&D 活動と日系企業」、Economic Review（富士通総研）2007.1、Vol.11 No.1、pp.28-51。
- 呉 明憲（2009）「外資系企業による研究開発センターの設立—R&D 機能の現地化の流れ—」、Whenever BizCHINA、2009 年 11 月号、pp. 42-43。
- 近藤正幸（2013）、日本企業の中国における研究開発、開発技術 Vol. 19、pp. 37-47。
- 近藤正幸、松井 功（2011）、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 回大会講演予稿集、佐賀、2011 年 6 月 16-17 日、pp. 57-58。
- 時 鍵（2009）、「日本多国籍企業の中国における研究開発活動：全体像の分析」、経済学研究、59(2)、pp. 81-92。
- 日本貿易振興機構（2014）、2013 年度日本企業の海外展開に関するアンケート調査、2014 年 3 月。
- Gassmann, O. and Han, Z. (2004). Motivations and

- barriers of foreign R&D activities in China, *R&D Management*, 34(4), 423-437.
- Kondo, M. (2012). Japanese Company R&D in China. Proceedings of The 9<sup>th</sup> ASIALICS International Conference (CD-ROM), Manila, October 4-5, 2012.
- Kondo, M. (2013). Successful Factors of Japanese R&D Center Management in China, Proceedings of The 10<sup>th</sup> ASIALICS International Conference (CD-ROM), Tokyo, September 20-21, 2013.
- Kuemmerle, W. (1997), "Building Effective R&D Capabilities Abroad". *Harvard Business Review*, March-April 1997, 61-70.
- Lall, S. (1979), "The International Allocation of Research Activity by US Multinationals", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 41(4), 313-331.
- Li, J. and Zhong, J. (2003). Explaining the growth of international R&D alliances in China. *Managerial and Decision Economics*, 24, Special Issue: Research Alliances and Collaborations, 101-105.
- Ronstadt, R. C. (1977), *Research and Development Abroad by U.S. Multinationals*. New York: Praeger.
- UNCTAD (2005), *World Investment Report 2005 - Transnational Corporations and the Internationalization of R&D*.
- von Zedtwitz, M. (2004), "Managing foreign R&D laboratories in China", *R&D Management*, 34 (4), 439-452.
- von Zedtwitz, M., Ikeda, T., Gong, L., Carpenter, R. and Hamalainen, S. (2007), "Managing Foreign R&D in China", *Research Technology Management* 50 (3), 19-27.
- Xue, L. and Wang, S. (2001), "Globalization of R&D by multinational corporations in China: an empirical analysis", EAP Report Memorandum #01-06, NSF Tokyo.