

海外 R&D 活動に関する日本企業と 欧米企業の特徴と差異

佐々木 高成 *Takanari Sasaki*

(財) 国際貿易投資研究所 研究主幹

企業の R&D 活動の国際化に関して政策的な関心から、あるいはビジネス戦略上の関心の高まりから多くの調査が近年行われてきており、例えば UNCTAD の 2005 年 *World Investment Report* は R&D 国際化を取り上げて分析している。同レポートにおいて UNCTAD は多国籍企業に対してアンケート調査を実施しているものの、残念ながら多国籍企業の R&D を企業の本拠地別に横断的に分析しているのは少ない。また、英国貿易省 (DTI) が作成している多国籍企業の R&D に関する年次調査(注 1) も多国籍企業の本拠地別の分析は行っていない。また、本拠地別のデータを含む最近の調査は存在するが、これらは欧米企業中心で日本企業との対比は無い。逆に日本企業を対象に実施された調査では欧米企業との対比はなされていないという問題がある。従って、上記の比較分析のために欧米企業と日本企業を対象にそれぞれ別に行われた最近のアンケート調査結果を比較する方法を取ることとする。厳密性からいえば本来は同一手法に基づく同一調査を欧米企業と日本企業を対象におこなうべきであるが、上記の比較により、R&D 活動に関する日本と欧米企業の差、特徴について鳥瞰的、大局的把握を試みるものである。

本稿では R&D の国際化や海外 R&D 拠点設置の目的や立地要因について欧米および日本企業の違いを比較分析する。分析に当たり、①日本企業と欧米企業で違いがあるとすれば、それはどのような要因に基づくのか、②中国、インドという新興経済大国での R&D 拠点は企業にとって先進国

の拠点と比べ違いがあるのか、等を明らかにする。

欧米企業の R&D 拠点に関する調査のうち、本拠地別の分析可能なデータを含むものには以下の調査がある。これらは①全米科学アカデミーがジョージア大学に委託して行った多国籍企業の R&D 拠点に関する調査(以下「NAS 調査」と略す)(注 2)、および②ブーズ・アレン・ハミルトンと INSEAD による共同調査(以下「BAH・INSEAD 調査」と略す)(注 3)である。

日本企業の海外 R&D 活動について詳細なデータを含む調査としては、①財団法人産業研究所「東アジアの投資・資金調達環境と我が国企業の海外展開に関する調査研究」(平成 18 年 4 月)(以下「産業研究所調査」と略す)、②文部科学省「民間企業の研究活動に関する調査」平成 15 年度および平成 16 年度(以下「文部科学省調査」と略す)がある。

以下ではこれら調査を基にしつつ、次のような特徴について考察する。

①R&D の国際化は日、欧米で進展し

ているのか、日本と欧米で違いはあるか

②海外 R&D 拠点の設置について

- ・本国と海外と比較して、本国は減少しているのか
- ・海外では先進地域と途上国では増加のスピードに違いがあるのか

③海外 R&D 拠点について本国と途上国との違い

- ・研究活動のレベルや性格の違い
- ・重視する拠点設置要因、目的の違い

なお、上記のアンケート調査において、R&D の定義は特に与えられていないが、OECD では R&D を「人間そのもの、文化、社会に関する知識も含めた知識ストックを増加させるため、および新規応用を作り出すための知識ストックの利用を目的としてシステマチックに行われる創造的業務」と定義している。英国貿易省の R&D データベースもこの OECD の定義に基づいたものである。(注 4)

1. R&Dの国際化は日、欧米で進展しているのか、日本と欧米で違いはあるか

R&Dの国際化を企業のR&D支出額に占める海外での支出額の比率あるいはR&Dに従事している社員数の内外比率という指標で測ると、先述のWorld Investment Report (WIR) 2005においてUNCTADはR&Dの国際化は米国や欧州、日本等の企業において高まっていると見ている。BAH・INSEAD調査もまたR&D拠点を企業の自国内と海外に分けると海外拠点数のシェアが1975年の45%から2004年は66%へと上昇していることを示している。(注5)

しかし、WIRでも言及されているように、米国企業の場合2002年は1994年と比べて海外比率は上昇しているが、その差はさほど大きくない。(注6)

日本企業についてはどうか。産業研究所調査や文部科学省調査も共に日本企業の海外R&D拠点数を国内との比率で捉えたり、R&D支出額の内外比を時系列で示すデータを掲載

していない。これに関して経済産業省が毎年実施している「海外事業活動基本調査概要」の2005年7月調査では製造業に限ったデータではあるがわが国製造業企業の内外の研究開発費の推移を掲載している。それによれば海外研究開発費比率を1998年度と2004年度を比較すると1998年度に2.3%だったものが2004年度は2.9%に上昇している。しかし、1999年度以降は2.6%と2.9%の間で推移しており、明確な上昇傾向は認めにくい。

他方、JBIC「わが国製造業企業の海外事業展開に関する調査報告」各年次報告によれば海外の研究開発拠点数は1999年度の184から2005年度は305へと急増している。しかし、この急速な増加自体は単に日本企業による海外展開の拡大ペースが急速であることを反映している可能性もある。また、回答企業数が各年度で違っており(1999年度472、2005年度590)その影響も考えられる。そこで海外拠点総数に占める研究開発拠点のシェアで見ると1999年度の2.5%、2005年度は2.8%への上昇であるが、その拡大率は拠点数の拡大

率よりも小さい。

結論として上述の意味での R&D の国際化は進展しているが、これまでのところ日本企業、米国企業においては急速に国際化が進展しているわけではないようである。

上記の論点よりもさらに興味深い論点は多国籍企業の本拠地が米国、欧州、日本等によって国際化の程度が異なるか否かである。NAS 調査では R&D に従事する人員の数を自国内(欧州企業の場合は欧州地域内)と海外で分けた場合、欧州企業の 35% が海外に過半数の R&D 人員がいると答えたのに対して米国企業で海外に過半数がいると答えたのは 10% と明らかな違いがある。

国際化の地域別、国別の差について日本企業と欧米企業とは違うのか。この点に関し、UNCTAD は R&D 支出の内外比から測った国際化という意味で最も国際化しているのが欧州企業であり(平均 41%)、最も国際化していないのが日本、韓国の企業(それぞれ 15%、2%)、そして両者の中

間にあるのが北米企業(24%)だという興味深いデータを提示している。

欧州企業の比率は米国、アジア等の企業と比べ突出しており、むしろ欧州企業がこの面で特異なパターンを見せているといってもいい。また、米国企業が多国籍企業化に先鞭をつけた歴史があることや最近のインド等への R&D アウトソーシングを活発に行っている代表的企業が米国企業であることを考えると欧州企業と比べた米国企業の国際化の低さは意外である。

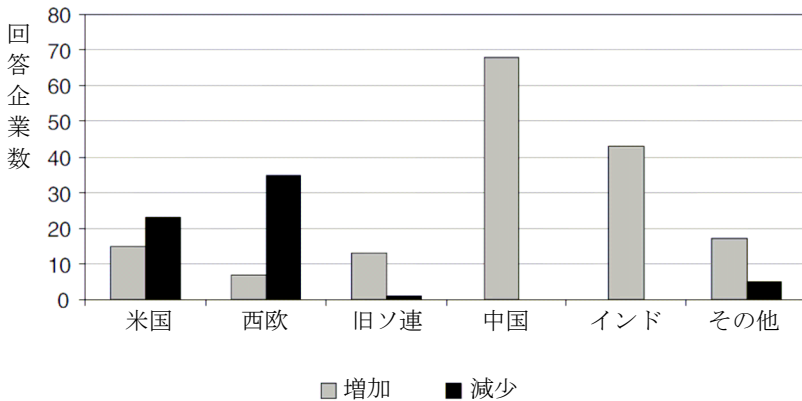
2. 海外 R&D 拠点の設置について

— 本国と海外と比較して、R&D 拠点は本国で減少しているのか、海外では先進地域と途上国では増加のスピードに違いがあるのか—

前節では海外 R&D 拠点と国内 R&D 拠点の相対的關係をみたが、次に海外 R&D 拠点の増加が国内拠点の減少にむすびついているのか検討する。

NAS 調査では図 1 のように R&D 拠点の減少数を加味したネット(純)の増減が地域別に分かるようになっ

図1 R&D 拠点の地域別増減傾向



ている。これによれば中国、インドでは減少はないため大幅増加。欧米では減少が増加を上回ってネットの減少となっている。とりわけ欧州では大きく減少している。このデータからは R&D 拠点数の地域別動向は分かるが、それらが企業にとって戦略的あるいは技術的に重要性が高いかどうか、中国、インドにおける R&D 拠点が当該企業のグローバル研究体制の中での位置づけまでは分からない。

そこで NAS では当該企業の戦略上中心的(central)とみなされている拠点を挙げるように質問している。この方式に基づく調査によれば、米国に本拠を持つ企業は米国内で 34

の拠点を最近設置したか、又は設置計画があるとしている(表 2)。これに対して米国以外の海外拠点数は 71 である(表 1)。欧州企業は域内に 51 に対して域外に 68 である。その他企業も合わせた総計でも自国(域内)よりも海外が上回る。

この調査でも多数の企業が中国、インドに R&D 拠点を設置した又は設置計画があるが、欧米での設置数が全体としては途上国を上回っている。しかも自国・地域が最も設置数が多い。これらを総合してみると、中国、インドにおいて R&D 拠点が急速に増加しているのは事実だが、企業にとって戦略的に重要な拠点と

表 1 海外の拠点数（最近の設置あるいは設置計画）

本拠地	設 置 先					小計
	米国	西欧	中国	インド	その他	
米国	0	19	30	9	13	71
西欧	14	10	23	9	12	68
その他	0	0	2	0	2	4
計	14	29	55	18	27	143

表 2 自国(域内)拠点(最近の設置あるいは設置計画)

拠 点 地	拠点数
米国	34
西欧	51
その他	7
計	92

(出所) NAS 調査、表 1 と同

いう条件を加えると、その数はかなり限定的になる。それでも中国、インドの拠点数は欧米での拠点数を少し下回る程度である。企業の本拠地別の差異に目を向けると米国企業の方が欧州企業に比べ海外拠点の中では先進国よりも中国、インドに拠点を設ける傾向が強い。中国やインドに進出している米国企業は産業別にみると ICT 関連企業が多いが、後述するように中国、インドを成長市場として重視していることが R&D 拠点設置要因となっており、欧米企業の産業の違いが中国、インド戦略の

違いに反映されている可能性もある。

日本企業の調査ではかなり異なる結果が出ている。産業研究所調査によれば、現在の日本国内 R&D 拠点数が 427 に対して海外は 94(回答企業 655 社)である(表 3)。海外 R&D 拠点数が R&D 拠点総数に占めるシェアは 18%に過ぎない。また、先の NAS 調査では欧米企業が今後の設置計画を含めて中国、インドでの設置数が多いのに対して日本企業は中国よりも ASEAN、および欧米のほうが多い。

他方、文部科学省の 16 年度調査によれば、今後の具体的な新設・増設計画や新設・増設予定は国内ではそれぞれ 4.6%、6.7%に対して中国がそれぞれ 3.4%、10.3%と合計すると国内を上回る。この結果は産業調査研究所調査とは中国の位置づけでかなり異なるが、文部科学省調査の対象企業全体で海外研究開発拠点を有

表3 研究開発機能の主要立地地点数

	現 在	今 後
NIES	6	8
ASEAN	40	83
中国	11	39
欧米	37	66
日本国内（大都市圏以外）	187	274
日本国内（大都市圏）	240	325
合計	521	795

（備考）今後の立地地点は現在の立地地点（総地点数＝521）に今後新しく立地するとした場合の追加的な立地地点数（総地点数＝274）を合計したものの。各企業は事業機能ごとに重要拠点3ヶ所まで回答（複数回答）

（出所）財団法人産業研究所「東アジアの投資・資金調達環境と我が国企業の海外展開に関する調査研究」、2006年

する企業の比率は17.7%と先の産業研究所調査における海外拠点数の比率18%に近似しているもので、違いはむしろ回答方法などテクニカルな要素に基づく可能性がある。つまり産業研究所の回答が最大3ヶ所までの複数回答となっているので、これがやや中国のシェアを低めていることも考えられる。

もうひとつの理由として考えられることは上記の調査でR&D拠点に関して具体性のある計画を念頭に回答しているかどうか、という質問の設定上の違いが出ている可能性も考えられる。

さらに、これらの調査においては国内と比べた海外拠点を件数ベース

で見ているが、米国企業の場合、R&D支出額を国内と海外で比較すると海外の比率は件数ベースで見た海外のプレゼンスの増大傾向よりもずっと穏やかな変化を示している。米国企業は先に見たように海外拠点設置数が相対的に多いが、中でも海外アウトソーシングが活発な米国の電子産業や情報サービス企業においてすら海外R&D支出比率ベースでは2003年までの推移からは大きな変化は見られない（表4）。

3. 海外R&D拠点について本国と途上国との違い

—研究活動のレベルや性格の違い、

表 4 米国企業の R&D 支出に占める海外子会社の比率 (%)

	1999	2000	2001	2002	2003
コンピュータ・エレクトロニクス	11	13	13	13	13
半導体・電子部品	7	8	7	9	8
印刷	N/A	6	6	8	10
情報サービス・データ処理サービス	N/A	1	1	1	1
コンピュータ・システム設計および関連サービス	4	4	4	5	5
全産業	13	13	12	13	14

(出所) GAO, "Offshoring: U.S. Semiconductor and Software Industries Increasingly Produce in China and India", September 2006 p55

重視する拠点設置要因、目的の違い—

上記の論点を検証するにあたり、NAS 調査では最も一般的な R&D 拠点の立地決定要因（つまり地域、本拠地などを考慮していない一般的要因）のうち、企業戦略上何を最も重要と考えるかについて対象企業に質問している。回答結果は、①R&D のための高度な人材に近い場所②顧客に近い場所、の 2 要因が重要性として最も高かった。

上記の要素は多国籍企業の本拠地が米国あるいは欧州のいずれでも共通していて（重要性として変わらない）。基本的に欧州企業と米州企業が R&D の立地要因として重視するものに差異はない。

(1) 海外と自国内の R&D 拠点では設置目的は違うのか

次に R&D 拠点の設置先によって設置目的、理由が異なるか、またそれらは欧州企業か米国企業かによって異なるか、見てみよう。NAS 調査は以下のような R&D 拠点の設置目的を挙げている。

- ①張自社経営戦略の一環として拡張することが目的
- ②既存拠点の買収
- ③他企業との研究を支援するため
- ④大学・研究機関との研究を支援するため
- ⑤既存生産施設の支援のため
- ⑥企業内の R&D 拠点の移転（リロケーション）

表5 海外研究開発拠点の設置理由

外国人ユーザーの嗜好やニーズに対応した製品の研究開発を容易に行うことができる	54.6%
海外のすぐれた人材が比較的容易に確保できる	33.3%
海外で研究開発を行う方がコスト的に有利である	25.9%
海外の研究開発拠点を通じて、様々な国の政策情報など研究開発意外の重要な情報を入手することができる	21.3%
海外の大学や国研等のすぐれた研究成果をすばやく入手できる	21.3%
日本人研究者を海外の研究開発拠点に派遣することによって、研究者の質の向上につながる	10.2%
海外に研究開発拠点を設置すること自体が企業イメージの向上につながる	3.2%
海外の税制や政府の支援施策のほうがわが国のものよりも魅力がある	1.4%

備考：有効回答数 216 社、(出所) 文部科学省調査「民間企業の研究活動に関する調査」平成 15 年度

このうち最も多いのは拡張と生産支援という目的。これは海外でも国内でも同じである。しかし、途上国では大学との関係支援(上記の④)の理由も多い。

日本企業を対象とした産業研究所調査では設置理由の項目が NAS 調査等とは異なっていて比較するのは困難であるが、それでも顧客との近さ、人材へのアクセス、大学や研究機関との協力や活用などの重要性が高いのは欧米企業の場合と類似している(表 5)。

(2) 立地決定の要因(あるいは誘因)としては何が重要なのか

上記の問題意識に基づいて NAS 調査では R&D 拠点設置先が途上国、自国、あるいは他の先進国かによって分けて分析している。うち途上国における R&D 拠点の要因のうち興味深い点はつぎのとおり(注 7)。

- ①市場の成長性が要因として最も重要性が高いこと
- ②コストはしばしば途上国での立地要因としてあげられるが、実態はもう少し複雑である。つまり R&D コストが途上国で安いことは認めているがこの要因が

表 6 製造業、研究開発（今後）

	欧米	中国	ASEAN	NIES
技術水準の高い技術者・研究者	9 (10)	6 (2)	9 (6)	2 (4)
技術、市場ニーズ、顧客等に関する情報交換が容易	7 (5)	5 (4)	9 (5)	1 (1)
人件費が安価	2 (2)	4 (3)	12 (13)	1 (0)
現地国内市場での販売が有利	2 (3)	2 (2)	7 (4)	1 (3)
研究開発、生産、販売を集中させることでリードタイムを短くするため	3 (6)	2 (3)	6 (6)	1 (2)
土地、建物などの現地資本が安価	2 (1)	2 (1)	3 (5)	0 (0)
部品、原材料が安価	1 (1)	1 (0)	4 (4)	0 (0)
繊細な作業を正確にこなせる工場労働者	0	2	3	0
製品・サービスの販売先企業が現地移転	1	2	2	0
物流コストが安価	1	1	2	0

() 内は「現在」の回答数

(出所) 財団法人産業研究所「東アジアの投資・資金調達環境と我が国企業の海外展開に関する調査研究」(2006年)表 64, 表 65 から抜粋

最も重要ではなく、むしろ重要性としては知的財産権の保護関連、人材等が同等もしくはそれ以上の重要性をもつ。

以上は NAS 調査で表れた拠点の設置先別（先進地域と途上国）の差異であるが、これは企業の本拠地が米国であるか、欧州であるかにはほとんど差がない。

日本企業の R&D 拠点について拠点の設置先別に重要と考える要因を挙げているのが表 6 の産業研究所調査である(注 8)。

ここでも人材、現地国内市場、欧米企業が重視する要因とオーバーラ

ップする要因が上位に見られる一方、日本企業の場合欧米企業と異なり人件費の安さが中国や ASEAN で重要な要因となっている。また、全体的に製造プロセスとのリンケージが研究開発でも重視されている印象を受ける。

(3) 海外 R&D 拠点で行われている R&D 活動の内容が国内と違っているのか

R&D 活動を次のように技術と市場から 4 つに分類する

- ①既存市場向けに既存技術を改良
- ②新規市場向けに既存技術を改良

③既存市場向けに新技術を開発

④新規市場向けに新技術を開発

このように R&D 活動を分類すると、意外にも新規市場/新技術の組み合わせ（これが最もハイテクというイメージ）は比較的少なく、先進国においても既存市場/改良技術のケースが最も多いという結果である。

この傾向は途上国になると一段と強くなる。途上国においては新技術に係わる R&D は少ないことが分かる。つまり多国籍企業は重要な、あるいは真に革新的な技術開発は自国内の拠点で行う傾向が強い。

BAH・INSEAD 調査もまた自国内と海外の R&D 拠点とでは研究活動

に大きな内容の差があることを指摘している。自国内では①現地市場への適合、②開発プロセスの中で特定の専門分野を担う、等の機能は25%に過ぎないが、海外ではこれが55%まで上昇する。明らかに海外と国内では研究機能や内容に差があり、R&D のプロセス内での分業関係が有ると思われる。

日本企業を対象とした調査で海外の R&D 拠点で実施している研究開発の内容を先進国と途上国等地域別に分析したものは残念ながら無い。文部科学省調査は地域別には分けずに、海外で実施されている研究開発

図2 拠点設置先別の R&D タイプ

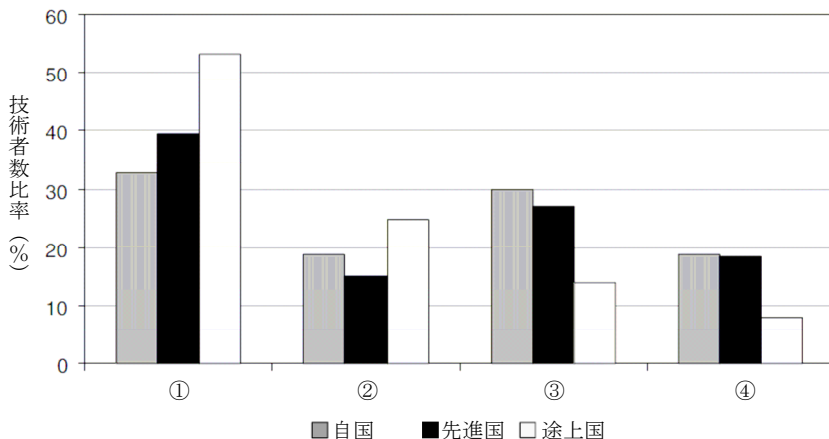


表 7 海外研究開発拠点で実施している(または実施予定の)研究内容

主に製品技術・開発研究など実製品に近い応用分野の研究	72.3
主に海外向けに特化した製品に関する研究	35.5
主に現地の大学や公的機関等、企業等との共同研究	18.6
主に基盤技術研究など基盤分野の研究	14.7
研究開発拠点は海外のみに設置しており、研究開発活動全体を海外で実施	0.4
その他	5.2

(出所) 文部科学省「民間企業の研究活動に関する調査」平成 15 年度 (単位: %)

の研究内容を表 7 のように分類している。これによると、日本企業の場合も海外における研究開発の主たる研究内容は製品開発に近い分野やローカリゼーションに関する研究である。

上記の論点、即ち中国やインド等の途上国における欧米や日本の多国籍企業 R&D 拠点で行われている研究内容が本国の拠点とどのように違うのか、またグローバルな研究開発体制の中でどのような位置を占めているのか、について個別企業のケースについて分析した研究がある。林倬史はある特定企業の米国認可特許件数を発明者の国籍別によって整理し、企業のグローバルな研究体制を分析しているが、それによると IBM は 2005 年の米国特許取得件数 5534

件の内、海外国籍の発明件数を有する海外拠点のうち重要なのは日本(246)、ドイツ(96)、英国(95)、カナダ(90)等であるが、インド(40)、中国(25)もそれらに次ぐ重要な拠点となっている(注 9)。しかし、特許取得件数でみるかぎり IBM のような非常にグローバル化された R&D ネットワークを有する企業においてすらインド、中国は英国などより件数ベースでは少ないという解釈も成り立つ。

一般的には UNCTAD が最近の研究成果をもとにまとめているように、中国では多国籍企業 R&D 拠点の大多数が中国市場の成長に伴う製品ローカリゼーションや製品・技術の改良を主たる目的としている(注 10)。他方、中国やインドの R&D 拠点がグローバルな研究開発体制の中で戦略的位置を占める例も少なくない。

例えばインテル社は中国、インド、ロシアにおいて急速に R&D 拠点を拡充しつつあるが、その目的は各地の特定分野で有能な科学技術者を活用することであり、インテル中国研究センター(ICRC)は 75 名の研究者を擁して視聴覚音声認識システム等を開発するなどの実績を挙げている。しかし、インテルの中国拠点が担当するのはヒューマン・コンピュータ・インターフェースやコンピュータ・アーキテクチャ等の分野における応用研究であること、言い換えれば基礎研究ではないことにも留意すべきであろう(注 11)。

結 論

欧米企業の場合、確かに中国、イ

ンド等の途上国に R&D サイトを設置するのが急増しており、本国を上回るシェアになりつつある。しかし、これらのサイト設置の目的は成長市場に近いところで製品を開発する、ローカリゼーションの色彩が強い。このことは R&D サイト設置目的として「ビジネス戦略として一環として拡張」するという回答が多いことにも現われている。

NAS 調査では中国、インドにおける R&D の性格が新技術に係わるものが相対的に少ないということである。因みに同調査では「新技術」とは「R&D の成果として科学を新規に応用した技術」となっており、基礎研究というよりも応用研究に近いイメージである。このことは

表 8 R&D 拠点で重視する要因 (%)

	中国	インド	米国	日本
テクノクラスター	13	13	27	33
市場・顧客	30	17	27	33
生産拠点との近さ	17	12	12	8
高度人材	12	25	17	14
人件費が安価	24	30	3	0
ビジネス環境	4	2	14	8

(出所) Booz Allen Hamilton and INSEAD, "Innovation: Is Global the Way Forward?", 2006 から抜粋

BAH/INSEAD 調査においても同様な結論を示唆するデータが示されている。

中国、インド等での R&D と先進地域における R&D の対比でみた先進国における R&D 拠点設置に当たって重視する要因は知的財産権保護と高度人材であるが、途上国の場合は最大の要因は市場の成長性であり、次に人材、販売支援、知的財産権、企業の所有関係、コスト、大学との協力等が続く。これを見ると途上国では成長市場に対応するため生産・販売支援とコスト削減(人件費と大学との協力によるコスト削減)等が主要な要因として浮かび上がってくる。

一方、日本企業の特徴はやはり同じ途上国といっても中国のみに一極集中していない。やはり既進出地域における生産支援としての現地 R&D 活動という側面が強い。このことは中国においてよりも ASEAN においてのほうがむしろコスト要因(人件費)を重視するケースが多いことにも表れている。

中国における人件費が安価である

との要因が比較的軽度として高くないということは、中国では R&D に関して人件費がさほど安くはない、あるいは人件費自体よりも人材の入手可能性、離京可能な人材プールの規模が大きいことのほうが重視されていることを表していると考えられる。

製品開発のプロセスの中でコスト面を重視する分野にはソフト開発等があるが、これは海外 R&D 拠点を設置しなくてもアウトソーシングという取引形態をとる可能性が高い(注 12)。もっともコスト削減への対応と人材不足への対応は同時に起きていると考えてよく、二律背反的な背景や要因というわけではない(注 13)。

日本企業のもう一つの特徴は R&D 国際化の程度が欧州企業に比べて低く、恐らく米国企業と比べても同等かそれ以下という可能性が高い。

中国やインドの拠点数は日本企業の場合も拡大しつつあるが、中国、インドと比べて ASEAN の方が比重が高いことが欧米企業にみられない特徴である。このことは同地域に日

本企業がすでに多くの生産拠点を有していると思われる。
 することに関連していることを示唆

本文中で引用している各種調査の概要

	調査時期	調査対象企業
NAS 調査	2005 年 4～5 月	多国籍企業 259 社（回答企業）： 本社が米国 109 社（43.6%）、欧州 122 社 （48.8%）、その他 19 社（7.6%）
BAH/INSEAD 調査	2005 年 5 月	多国籍企業 186 社（回答企業）： 本社が欧州 55%、米国 26%、中国 12%、 日本 6%等
産業研究所調査	2005 年 12 月～ 2006 年 2 月	日本企業：海外既進出企業 4081 社および未 進出企業 2000 社の計 6081 社を対象 回答企業数：647
文部科学省調査	2004 年 4～5 月	研究開発活動を実施している資本金 10 億円 以上の民間企業 2038 社： 回答企業 1072 社

注 1 DTI, “The R&D Scoreboard 2006 : The Top 800 UK & 1250 Global companies by R&D Investment”

注 2 National Academy of Sciences, National Academy of Engineering, and Institute of Medicine, “Here or There: Survey of Factors in Multinationals R&D Location”, 2006

注 3 Booz Allen Hamilton and INSEAD, “Innovation : Is Global the Way Forward?”,2006

注 4 研究開発費の定義について総務省統計局「科学技術研究調査」では、性格別研究を以下のように定義している。

- ① 基礎研究：特別な応用、用途を直接的に考慮することなく、仮説や理論を形成するため又は現象や観察可能な事実に関して新しい知識を得るために行われる理論的又は実験的研究。
- ② 応用研究：基礎研究によって発見された知識を利用して、特定の目標を定めて実用化の可能性を確かめる研究や、既に実用化されている方法に関して、新たな応用方法を探索する研究。
- ③ 開発研究：基礎研究、応用研究及び実際の経験から得た知識の利用であり、新

しい材料、装置、製品、システム、工程等の導入又は既存のこれらのものの改良をねらいとする研究。(平成 18 年版科学技術白書第 2 部第 1 章第 4 節)

一方、米国では全米科学財団(NSF)が産業 R&D の統計を作成しており、その調査のために R&D を次のように分類、定義している。

- ① 基礎研究(basic research)：汎用的な応用を目指した新たな知識、理解の計画的、体系的追及
- ② 応用研究(applied research)：特定の認知されたニーズに応えるための知識や理解の獲得
- ③ 開発(development)：製品やサービス、工程、手法の生産や改良を目指した知識や理解の適用

注 5 ただし、同調査の対象企業には欧州企業が 55%と高い比率で含まれていることが海外拠点数のシェアが高いことに影響している可能性があると考えられる。

注 6 米国企業について World Investment Report 2005 は米国商務省センサス局作成のデータを用いている。筆者が調べた米国データでも 1999 年の海外比率が 1994 年に比べ若干の上昇がみられるものの、11.6%から 12.5%へと 0.9%の上昇にとどまっている：季刊「国際貿易と投資」No.59「米国多国籍企業のグローバル R&D 戦略におけるアジア」

注 7 NAS 調査では以下のように 13 の立地要因を列挙している

- ① 高度に良質な人材がいる
- ② 特殊な科学、技術的技能を持つ大学教授陣がいる
- ③ 税制上の優遇策ないし政府の直接的助成金を受けた
- ④ 知的財産権の所有権について所管の研究機関と交渉することが容易
- ⑤ 税優遇策や政府の直接的助成等、当該国では R&D コストが安い
- ⑥ 文化・規制環境が新規ビジネスをスピノフするのに好都合
- ⑦ 大学と協力するのが容易である
- ⑧ 知的財産権の保護が十分である
- ⑨ 研究に対する規制が少ない
- ⑩ 外国の顧客に対する販売を支援するために R&D 拠点を設置
- ⑪ 当該国は成長ポテンシャルが大きい

⑫ 輸出向け生産を支援するために R&D 拠点を設置

⑬ 現地市場にアクセスするには R&D 拠点の設置が前提となっていたため

注 8 なお、同調査では基礎研究についても同様の設問があり、その回答結果は以下の通りである。

製造業、基礎応用研究（今後）

	欧米	中国	ASEAN	NIES
技術水準の高い技術者・研究者	5 (6)	0(5)	5 (4)	0 (0)
人件費が安価	2 (3)	0 (3)	6 (4)	1 (0)
土地、建物などの現地資本が安価	3 (2)	0 (2)	4 (2)	1 (0)
部品、原材料が安価	1 (1)	0 (1)	2 (2)	1 (0)
物流コストが安価	1 (1)	0 (1)	3 (1)	0 (0)
繊細な作業を正確にこなせる工場労働者	0 (0)	0 (2)	3 (3)	1 (0)
通信料金が安価	1 (1)	0 (1)	1 (1)	1 (0)
親会社の進出に伴って進出	1	0	2	1
必要な部品などを供給するサポーティング・インダストリーが現地にある	2	0	1	0
技術、市場ニーズ、顧客に関する情報交換が容易	(1)	(4)	(3)	(0)
製品、サービスの販売先企業が現地に進出した	(1)	(2)	(1)	(0)

注 9 林倬史『『経営戦略と競争優位』論の再検討』、林倬史、關智一、坂本義和編著「経営戦略と競争優位」第 8 章、税務経理協会 2006 年

注 10 UNCTAD, “World Investment Report” 2005 p141

注 11 UNCTAD, “World Investment Report” 2005 p132 およびインテル社のホームページより

注 12 アウトソーシングの特徴等の詳細については国際貿易投資研究所「北米等におけるサービス分野海外アウトソーシングに関する調査研究」平成 17 年 2 月。

注 13 日経産業新聞「中国でソフト開発加速」2006 年 10 月 19 日