

日本企業におけるグローバル・イノベーションの 推進要因に関する分析

安田 英士*

要 旨

1980年代半ばから本格化した日本企業による海外R&D活動は、近年に至ってその成果を着実に輩出する段階に至っていると考えられる。かかる認識に基づき、本稿では日本企業のグローバル・イノベーションを推進する要因の分析を試みた。アンケート調査によって得られたデータを計量経済学的手法により分析したところ、次のような結果を得ることができた。(1) 技術的なイノベーションと製品イノベーションには異なる推進要因が確認される。それぞれの目的に応じた適切なマネジメントが必要であることが示唆される。(2) 海外でイノベーションを実現するためには、現地自律性を確保する事が望ましい。このため日本本社側の過度な現地への干渉は、現地イノベーション実現可能性を低下させる可能性がある。

キーワード：グローバル・イノベーション、R&D国際化、多国籍企業

1. はじめに

本稿は、日本企業の海外R&D拠点に対して行ったアンケート調査で得られたデータに基づいて、日本企業のグローバル・イノベーションの構造を明らかにする試みの一環である。これまで筆者は、日本企業の海外R&D活動に関する研究報告を行ってきた(安田, 2004; 安田, 2008; 安田, 2017など)。1980年代半ば頃から本格化した日本企業におけるR&D活動の国際展開は、現在、多数の日本企業が取り組む一般的な企業活動の一つになっている。しかしながら、日本企業のR&D活動は、本国、つまり日本中心に展開される傾向が強く、海外のR&D活動から得られた成果を新製品に結びつける能力や体制は、依然として不十分な傾向が強い[4]。どのようにすれば、

日本企業はグローバル・イノベーションを推進しうる体制やR&Dシステムを構築できるのだろうか。本稿は、こうした疑問に答えるための端緒になるべき取組である。

2. これまでの研究動向について

多国籍企業のグローバルなR&D活動を対象とした研究は、これまで多数報告されており、その研究対象も比較的早期から海外展開を開始した欧米企業から日本企業へと拡がり、近年では新興国企業も研究対象として取り上げられるようになってきている⁽¹⁾。上述したように、筆者もこれまでに日本企業のR&D活動国際化に関連する報告を行ってきた。先行研究ならびに筆者のこれまでの知見によれば、R&D国際化を推進する要因として、以下のような要因を指摘することができる。

第一には、海外現地の技術資源を獲得・活用する事を目的とした要因。第二に、現地市場の獲得、つまり進出先国市場へ投入する製品の開発や

2021年11月30日受付

* 江戸川大学 経営社会学科教授 イノベーション論・技術経営学

改良を目的とした要因。第三に、現地国政府の要請や規制への対応といった政治的な理由を背景とする要因。その他、組織や戦略上の要因などが指摘されてきた⁽²⁾。これらの要因のうち、海外現地の技術資源の獲得や活用は、R&D活動を国際化する主要な動機となり得る。例えば、Kuemmerle (1997) は日欧の在米R&D拠点を分析し、米国の優れた技術資源の獲得や活用を主要な機能とする在米R&D拠点をHBA (Home Base Augmenting) として分類した。つまり、自国外の優れた技術資源を獲得・活用したいという欲望は、R&D活動を本国以外に展開させる遠心的な力を持つことになる。こうした要因については、日米欧の多国籍企業を事例として、これまでに繰り返し検証されてきた。

他方、上述したように、近年は多数の日米欧・新興国多国籍企業がR&Dの国際展開を進めており、グローバル化したR&D活動を効率的・効果的に推進するためには、どのようなマネジメントが必要なのか⁽³⁾。あるいは生成された知識や成果を、企業内部でどのように移転・共有していくか、といった点に着目する研究報告も多数存在する⁽⁴⁾。さらには、国際的なR&D活動からグローバルなイノベーションに視点を移した研究も報告されている⁽⁵⁾。

R&D活動の国際化が、もはや日常的な企業活動の一環であることは先に指摘した。従って、現在の研究の焦点は、海外R&D活動からいかにして収益を得ていくか、すなわちイノベーションを成功させるのか。さらには、海外R&D活動から成果を輩出し、グローバルに活用していく国際的なR&Dシステムのあり方やマネジメントに関心が移っていると言えるだろう。本稿では、こうした最近のトレンドを踏まえ、日本企業におけるグローバル・イノベーションの推進要因の一端を明らかにする分析を試みることにした。

3. 分析に用いるフレーム

実際の国際的なR&D活動の構造は非常に複雑であり、この構造を定量的あるいは定性的なデー

タを用いて実証的に分析する事は、多くの障壁が存在している。従って、国際的なR&D活動の成果に基づくグローバル・イノベーションの場合、その実現プロセスは更に複雑な構造になる事が予想される。繰り返しになるが本稿は、こうした構造を解明するための端緒に位置付けられる分析である。このため、R&D国際化研究で用いられてきた分析フレームの有効性を検証し、その上でグローバル・イノベーション研究への適用可能性を検討してみたい。

先行研究に倣い、以下の要因を検討する。

①拠点特性要因—個々の拠点は様々な特徴を有しており、こうした特徴がイノベーションの実現に関係があるのかどうかを確認したい。ここでは拠点特性として、拠点規模と拠点年齢を変数として採用する。日本企業の海外R&D活動の決定要因を分析したOdagiri and Yasuda (1996) (1997) では、規模の経済性は海外R&D活動の推進要因となる事が確認されている。また海外活動経験は学習効果の代理変数ともなり、これも推進要因となる事が確認されている。

②組織的要因—日本企業のみならず、企業のR&D活動は、全社的な活動とセクション単位の活動に分かれる場合が多い。前者は通常Corp. R&Dと呼ばれ、後者は事業部R&Dと呼ばれるR&D活動となる。海外R&D拠点や活動もCorp. R&D系と事業部R&D系に分かれている場合が多い。ここでは組織的な影響を調べるために、該当拠点がCorp. R&D系であるか、否かを表すダミー変数を導入する。技術的なイノベーションであればCorp. R&D系拠点が強く、製品開発よりのイノベーションであればCorp. R&D系拠点は弱いことが予想される⁽⁶⁾。

③現地浸透要因—これも繰り返し検証されてきた要因であるが、現地研究コミュニティや現地の顧客・サプライヤーとの結び付きは、海外R&D活動に効果的な影響を及ぼす可能性が高い。拠点の技術能力を高めるためには、現地の大学や研究機関と密接な関係を構築することが望ましい。逆に、現地市場や世界市場向けの新製品開発を意図するのであれば、顧客とのコミュニケーションは

不可欠な要素となる。従って、現地大学・研究機関との深い関係は技術的なイノベーションに貢献し、顧客との深い関係は製品イノベーションに貢献することが予想される⁽⁷⁾。

④現地自律要因—現地拠点運営やプロジェクトの管理は、当然ながら日本本社サイドの影響を受ける。日本本社の意向が強く反映されるのであれば、現地の自律性は低下することになる。こうした自律要因も幾度となく検証されてきた要因の一つである。現地の自律性を確保する事がイノベーションの実現に結びつくと考えられる⁽⁸⁾。

4. 分析に用いるデータと変数

以上の要因を検証するために利用するデータは、安田（2021）でも利用した2020年2月に実

施したアンケート調査によって得たデータである。今回の分析に利用可能なデータは48拠点から得られた回答結果となる。分析にはロジスティック回帰分析を用いる。変数の定義と期待される符号について表1に取りまとめた。

表2は回帰分析に利用する説明変数の相関係数表である。現地大学・研究機関との結び付きを示す変数「現地学術関係性」と現地顧客との結び付きを示す変数「現地顧客関係性」との相関係数が若干高いものの、問題になる水準ではないと考えられる。念のため、VIFの値を確認した（表3参照）。なお「日本本社依存性」のCronbachの α は0.6690であった。

表1 回帰分析に使用する変数の説明

被説明変数	
技術開発・改良実現（2014 - 2016）	「新技術の開発に成功した」あるいは「既存技術の改良に成功した」と回答した場合1、それ以外は0となる値
技術開発・改良実現（2017 - 2019）	
技術開発・改良実現（両期間何れかで実現）	
新製品開発実現（2014 - 2016）	現地市場・世界市場・日本市場向け何れかで「新製品開発に成功した」と回答した場合1、それ以外は0となる値
新製品開発実現（2017 - 2019）	
新製品開発実現（両期間何れかで実現）	
説明変数	
規模（期待される符号：正）	アンケートから得られた拠点人数に自然対数を取った値
経験年数（期待される符号：正）	アンケートで得られた拠点設立年を2020年から引き算した数値に自然対数を取った値
Corp. R&D グामी（期待される符号技術イノベーション：正／製品イノベーション：負）	R&D活動を管轄する本社部署が「本社研究開発／技術部門」と回答した場合1、それ以外は0となる値
現地学術関係性（期待される符号技術イノベーション：正／製品イノベーション：負）	コミュニケーションの重要性についての設問「現地研究機関（大学、研究所など）との情報交換」の回答結果の値（リカートスケール五段階）
現地顧客関係性（期待される符号技術イノベーション：負／製品イノベーション：正）	コミュニケーションの重要性についての設問「現地顧客との情報交換」の回答結果の値（リカートスケール五段階）
日本本社依存性（期待される符号：負）	R&D活動の資金源についての設問「日本本社R&D部門からの資金である」・「日本本社事業部門からの資金である」及びR&Dテーマについての設問「我々のR&Dテーマは日本側親企業のR&D部門／研究所から依頼されたテーマである」・「我々のR&Dテーマは日本側親企業の事業部門から依頼されたテーマである」の回答結果合計値（各設問ともリカートスケール五段階）

表 2 説明変数の相関係数

	規模	経験年数	Corp. R&Dダミー	現地学術関係性	現地顧客関係性
経験年数	0.204				
Corp. R&D ダミー	0.2237	0.1383			
現地学術関係性	0.1041	-0.1229	-0.0155		
現地顧客関係性	-0.0539	-0.2695	-0.2489	0.4136	
日本本社依存性	0.2229	0.0611	0.2729	0.0772	-0.0378

表 3 推定式における各変数の VIF の値

	規模	経験年数	Corp. R&D ダミー	現地学術 関係性	現地顧客 関係性	日本本社 依存性	平均値
パターン 1	1.14	1.08	1.13	1.04	-	1.12	1.10
パターン 2	1.12	1.12	1.19	-	1.14	1.11	1.14

5. 分析結果

ロジスティック回帰分析の結果は表 4 と表 5 に示すとおりである。まず表 4 の技術的なイノベーションの実現要因に関する分析結果を眺めてみたい。拠点特性要因であるが、当初予想したとおりの符号で統計的に有意な結果となっており、仮説が概ね支持されたと考えられる。また、Corp. R&D ダミーも概ね期待された符号で統計的に有意である。現地学術関係性は期待された符号を示しているが、2014-2016 年期間で統計的に有意な結果となっていない。このため、仮説は部分的に支持される結果と言えるだろう。一方、現地顧客関係性は統計的に有意な結果ではないが、期待した符号と異なっている。しかし、日本本社依存性は全ての推定式で負の符号となり、2014-2016 年期間の推定式では統計的に有意な結果が得られている。

次に、表 5 の製品イノベーションの実現要因を分析した結果を見てみたい。規模については、統計的にも符号条件も意味のある結果が得られなかった。経験年数については期待された符号が得られたものの、統計的に有意な結果は一部分に止まっている。Corp. R&D ダミーは、統計的に有意ではない推定式が多いものの、期待された符号と

逆の結果となった。現地学術関係性は全ての式で正の符号となったが、統計的に有意な結果を得られていない。他方、現地顧客関係性は全ての式において統計的に有意であり、期待された符号の結果を得ることができた。また、日本本社依存性は全ての式において期待された符号で統計的に有意な結果が得られている。

6. まとめ

以上、アンケート調査によって得られたデータを利用した分析結果を眺めてみた。分析結果の傾向からすると、技術的なイノベーションと製品イノベーションの推進要因の間に、相違の存在が考えられる。

たとえば、新技術開発や先端技術の開発は長期的取組が必要と言えるだろう。他方、製品開発は技術開発よりも短期的なプロジェクトが多くなる事が予想される。こうした特徴を考えると、拠点特性要因が技術的なイノベーションでは支持され、製品イノベーションでは不支持となったことを理解できる。また組織要因が技術的なイノベーションの推定式で支持される結果となったのは、当然のこととして受け止められる。しかしながら、海外 R&D 拠点の場合、Corp. R&D 拠点であっても日本の事業部からプロジェクトを受注する

表4 技術的イノベーションのロジスティック回帰分析結果 (N = 48)

	技術開発・改良実現 (両期間)		技術開発・改良実現 (2014 - 2016)		技術開発・改良実現 (2017 - 2019)	
	規模	0.948c 0.492	0.851c 0.448	0.244 0.328	0.370 0.379	0.948c 0.492
経験年数	3.276b 1.265	2.195b 0.885	2.357a 0.834	2.615a 0.854	3.276b 1.265	2.195b 0.885
Corp. R&D ダミー	2.156c 1.263	1.545 1.180	1.538c 0.877	1.902c 0.967	2.156c 1.263	1.545 1.180
現地学術関係性	0.684c 0.387		0.136 0.242		0.684c 0.387	
現地顧客関係性		0.104 0.460		0.564 0.373		0.104 0.460
日本本社依存性	-0.099 0.118	-0.058 0.105	-0.179c 0.100	-0.186c 0.104	-0.099 0.118	-0.058 0.105
定数項	-13.821b 5.752	-7.031c 3.898	-5.371c 3.193	-7.694b 3.509	-13.821b 5.752	-7.031c 3.898
LRchi2 (5)	20.63	16.66	18.63	20.86	20.63	16.66
Pseudo R2	0.44	0.35	0.32	0.36	0.44	0.35
Log likelihood	-12.84	-14.83	-19.66	-18.54	-12.84	-14.83

注：各説明変数の上段は推定された係数，下段は標準偏差の値を示す。係数の a,b,c はそれぞれ 1%,5%,10% で統計的に有意である事を示す（両側検定）。

表5 製品イノベーションのロジスティック回帰分析結果 (N = 48)

被説明変数 説明変数	新製品開発実現 (両期間)		新製品開発実現 (2014 - 2016)		新製品開発実現 (2017 - 2019)	
	規模	0.090 0.273	0.060 0.325	-0.135 0.269	-0.333 0.338	0.256 0.275
経験年数	0.522 0.615	1.068 0.736	1.219b 0.580	2.169b 0.809	0.906 0.598	1.430b 0.703
Corp. R&D ダミー	0.914 0.775	1.768c 0.975	0.035 0.756	0.956 0.943	0.460 0.778	1.036 0.924
現地学術関係性	0.220 0.193		0.079 0.182		0.146 0.194	
現地顧客関係性		0.965b 0.415		1.138b 0.463		0.825c 0.390
日本本社依存性	-0.284b 0.106	-0.365b 0.137	-0.266b 0.102	-0.419a 0.155	-0.327a 0.111	-0.399a 0.135
定数項	0.984b 2.458	-1.642a 2.723	0.662b 2.262	-3.169b 2.687	0.605b 2.399	-2.089b 2.673
LRchi2 (5)	10.99	17.41	13.44	22.95	14.74	20.16
Pseudo R2	0.18	0.29	0.2	0.35	0.23	0.32
Log likelihood	-24.31	-21.1	-25.87	-21.12	-23.82	-21.11

注：表4と同様。

ケースや製品開発に携わる例が実際に観察できる。このため、製品イノベーションの推定式でも統計的に有意な式や、正の係数が得られる結果に繋がったと考えられる。現地浸透要因も概ね期待された結果が得られている。製品イノベーションの分析では現地顧客関係性が強く支持されている。一方、技術的なイノベーションの分析では、現地学術関係性が概ね支持される結果となっている。従って、現地の関係するコミュニティと密接なコミュニケーションを取ることや密接な関係性を構築することは、イノベーションの実現においても重要であることを理解できる。現地自律要因は全ての推定式で期待された符号となっているが、製品イノベーションの分析の方でより強く支持される結果となった。従来の研究報告に基づく、技術的なイノベーションの方でより自律性が求められるものと考えられ、変数の取扱いを含め、今後更なる検証が必要と言えるだろう。

以上、日本企業におけるグローバル・イノベーションの推進要因について検討を行った。従来から行われたきた R&D 活動の国際化研究の分析フレームを適用したが、概ね期待される結果が得られたと言える。今後は R&D 国際化研究で用いられてきた分析フレームをベースにし、グローバル・イノベーション研究に一層適した分析フレームの開発を進める必要がある。

※本稿の早期バージョンは 2021 年 10 月 31 日に研究・イノベーション学会「第 36 回年次学術大会」において「日系多国籍企業におけるグローバル・イノベーションに関する分析」として発表した。当日、セッションの座長をお務め頂き貴重なコメントもお寄せ頂いた旧知の小林俊哉・九州大学准教授にこの場を借りて御礼を申し上げたい。また、本稿で利用したデータ・分析については、JSPS 科研費 21K01701 並びに 16K03880 の助成を受けている。

《注》

(1) R&D 国際化研究の包括的なサーベイは

- Papanastassiou, et al. (2020) など。
- (2) 以上の要因から日本企業における R&D の国際化を研究した例として、Odagiri and Yasuda (1996) (1997) がある。
 - (3) Boutellier, et al. (2008) など。
 - (4) Gupta and Govindarajan (2000), Kurokawa et al. (2007) など。
 - (5) Nobel and Birkinshaw (1998), Govindarajan and Trimble (2012) など。
 - (6) 本稿と同様なアンケート調査によって得られたデータを用いた分析を行った安田・長平 (2016) では、Corp. R&D 系の活動と事業部 R&D 系の活動で、それぞれのマネジメント要件の相違が明確に得られた。
 - (7) 同様に安田・長平 (2016) では、研究志向の強い活動において、現地研究コミュニティへの浸透が促進要因であることを確認している。
 - (8) 海外 R&D 活動における現地自律性の問題は、古くから検討されてきた要因の一つである。現地の自律性を高めるほど日本本社のコントロールが効かなくなり、両社の間にミゾが生まれる可能性がある。他方、現地の自律性を制限するほど、現地の創造性は失われると考えられ、現地の技術資源の獲得や活用が悪影響を及ぼす可能性もある。

参考文献

- 安田英土, 「日本企業におけるグローバル R&D ネットワーク構造に関する研究」, 研究・技術計画学会第 19 回年次学術大会講演要旨集, 718-721 (2004).
- 安田英土, 「日系多国籍企業における海外 R&D 活動成果の本国移転要因に関する研究」, 2008 年度組織学会研究発表大会報告要旨集, 239-242 (2008).
- 安田英土, 「日本企業における海外 R&D 活動撤退の分析」, 研究・イノベーション学会第 32 回年次学術大会講演要旨集, 797-800 (2017).
- 安田英土, 「日系多国籍企業におけるリバース・イノベーションの可能性について」, 研究・イノベーション学会第 31 回年次学術大会講演要旨集, 830-833 (2016).
- Marina Papanastassiou, Robert Pearce, Antonello Zanfei, "Changing perspectives on the internationalization of R&D and innovation by multinational enterprises: A review of the literature", *Journal of International Business Studies*, 51, 623-664 (2020).
- Hiroyuki Odagiri and Hideto Yasuda, "The determinants of overseas R&D by Japanese firms: an empirical study at the industry and company levels", *Research Policy*, 25, 1059-1079 (1996).
- Hiroyuki Odagiri and Hideto Yasuda, "Overseas R&D Activities of Japanese Firms", in Goto, A. and Odagiri, H. [eds.] *Innovation in Japan*, Oxford University Press, 204-228 (1997).
- Kuemmerle, W. (1997) "Building Effective R&D Capabilities Abroad", *Harvard Business Review*, March-April, 61-70.
- Boutellier, R., Gassmann, O. and von Zedtwitz, M. [eds.] (2008) *Managing Global Innovation*, 3rd Edition, Springer.
- Gupta, AK and Govindarajan, V. (2000) "Knowledge flows within multinational corporations", *Strategic*

- Management Journal*, 21 (4) : 473-496.
- Kurokawa, S., Iwata, S. and Roberts, E.B. (2007) "Global R&D activities of Japanese MNCs in the US: A triangulation approach", *Research Policy*, 36 (1) : 3-36.
- Nobel, R. and Birkinshaw, J. (1998). "Innovation in multinational corporations: control and communication patterns in international R&D operations", *Strategic Management Journal*, 19, 479-496.
- Govindarajan, V., Trimble, C. (2012) *REVERSE INNOVATION*, Harvard Business Review Press. (邦訳：渡部典子訳「リバーズ・イノベーション」ダイヤモンド社, 2012).
- 安田英土, 長平彰夫, 「日本企業における海外R&Dマネジメントの分析」, 日本経営システム学会誌, 第33巻第2号, 109-118 (2016).
- 安田英土, 「日本企業におけるグローバル・イノベーションの動向－アンケート調査に基づく実態把握の試み」, 江戸川大学紀要第31号, 321-334 (2021).

