

Title	研究開発に関する調査2007：単純集計結果
Sub Title	RD survey 2007: a summary of initial analysis
Author	李, 佳欣(Lee, Chia-hsing) 濱岡, 豊(Hamaoka, Yutaka)
Publisher	慶應義塾大学出版会
Publication year	2008
Jtitle	三田商学研究 (Mita business review). Vol.51, No.5 (2008. 12) ,p.99- 115
JaLC DOI	
Abstract	筆者らは2006年度より日本企業を対象に，研究開発や製品開発についての調査を行っている。本稿では，2007年度に行った「研究開発についての調査」の単純集計を紹介する。なお，同時に行った製品開発についての調査の単純集計の結果は，紀ら（2008）を参照されたい。
Notes	資料
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234698-20081200-0099

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

資 料

研究開発に関する調査2007

——単純集計結果——

李 佳 欣 濱 岡 豊

<要 約>

筆者らは2006年度より日本企業を対象に、研究開発や製品開発についての調査を行っている。本稿では、2007年度に行った「研究開発についての調査」の単純集計を紹介する。なお、同時に行った製品開発についての調査の単純集計の結果は、紀ら（2008）を参照されたい。

<キーワード>

研究開発, 製品開発, イノベーション, アンケート調査

1. はじめに

本研究は、日本企業の研究開発、製品開発から市場における製品のパフォーマンスに至る総合的なデータを蓄積し、その変化の動向を把握することを目的としている。このため、2006年度から、企業向けのアンケート調査を開始した。

2006年度はR&D、製品開発、ブランドから市場での成果までを含む「イノベーションと製品開発についての調査」、および海外での展開に注目した「グローバルなR&Dとマーケティングについての調査」の2種類の調査を行った。また、2007年度は、「製品開発についての調査」と「研究開発についての調査」を行った。このうち、本稿では「研究開発についての調査」の単純集計を報告する。同時に行った「製品開発についての調査」¹⁾の単純集計結果は、紀ら（2008）を参照されたい。

2. 調査の概要

1) 調査方法

本研究では昨年（2006年）度より、調査を開始した。しかし、回答率が3%程度という課題があった。回収率が低い理由を検討し、2007年度は次のような改善を行った。まず、調査票、調査項目については、多分野に渡っているために、一人では回答できない企業が多いことが推測された。このため、「研究開発についての調査」と「製品開発についての調査」に2分することとした。また、全体的に項目数が多かったため、項目も絞り込ん

※ 単純集計は張也ら（2007）、張育菱ら（2007）を参照のこと。この他、濱岡（2006, 2007）、Hamaoka（2007, 2008）などにまとめた。さらに、2007年度調査の結果については、本稿および紀ら（2008）にまとめた。これらは、いずれも濱岡研究室のホームページから閲覧可能である。

<http://news.fbc.keio.ac.jp/~hamaoka/cgi-bin/fswiki/wiki.cgi?page=InnovationSurvey>

1) 昨年度の調査については慶應義塾大学大学院高度化研究資金から助成を頂いた。それぞれのノ

2) だ。

調査企業、対象者についても、2006年度調査では、上場製造業、情報通信業としたが、研究開発、製品開発の担当部署の長の名簿を入手した。つまり、上場製造業について、ダイヤモンド社会社職員録より、研究開発担当部署（研究所などを含む）がある企業を抽出し、その部署の部長以上の役職者を抽出した。なお、一つの企業に複数の研究関連部署がある場合には、それらの中から1名をランダムに選んだ。この条件を満たした企業数は450（名）社であり、2007年11月にこの450名にアンケート調査票を送付した。122名からの回答が得られ、回答率は27.1%となった。昨年度の3%という回答率と比べると大きく向上した。

2) 調査項目

本調査は以下の項目から成る。
・自社についての設問

2) 調査方法の改善についての詳細は紀ら(2008)を参照されたい。

Q1 業種

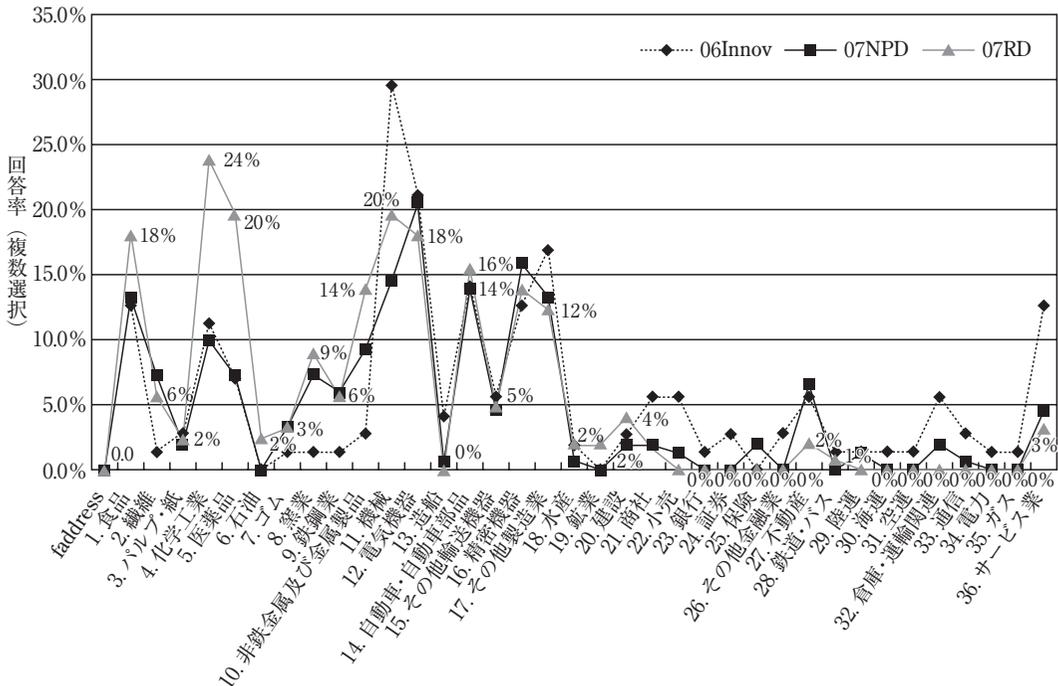
Q17-Q18 企業全体としての他社と比べた強みおよび組織文化など

- ・企業をとりまく環境についての設問
- Q3 製品や市場の特徴
- Q4 ユーザー企業、消費者の特徴
- ・Q2, Q5-Q10 研究開発の現状
- ・Q11-Q13 研究開発における外部連携、オープン・イノベーション
- ・Q14-Q16 海外における R&D

3) 回答企業の概要 (図1)

以下では、前年度との比較が可能な項目については、併せてグラフにまとめ、それぞれ、下記の略号で示した。なお、特に凡例を示していないものは2007年「研究開発に関する調査」の結果である。ただし、前述の通り、2006年と比べると2007年は、調査対象企業、対象者が異なるため、直接的な比較は困難であることに留意する必要がある。
・2006年「イノベーションと製品開発について

図1 回答企業の業種 (N = 122)



の調査」(06Innov) [張育菱ら(2007) 参照]
 ・2006年「グローバルなR&Dとマーケティングについての調査」(06Global) [張也ら(2007a) 参照]
 ・2007年「製品開発に関する調査」(07NPD) [紀ら(2008) 参照]
 ・2007年「研究開発に関する調査」(07RD)
 回答企業の業種については、「食品」「化学工業」「石油」「電気機械」「機械」などが多くなっている。全体的に2006年のデータと似た傾向を示しているが、調査手法の影響もあり、製造業が多くなっている。

3. 単純集計の結果

以下ではこれらの回答について単純集計の結果を紹介する。

1) 企業全体としての他社と比べた強み、組織文化など

(1) 自社の強み (図2)

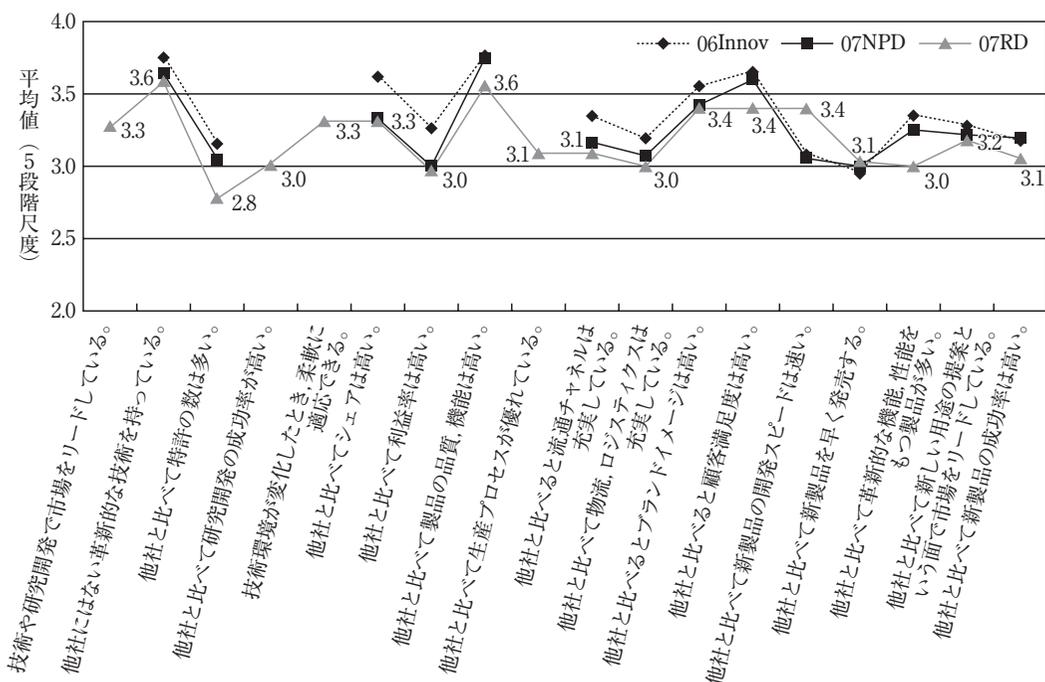
自社の強みに関しては、ほとんどの項目の評価は5段階評価の中立点である3を超えている。もっとも高く評価されているのは「他社にはない革新的な技術を持っている」「他社と比べて製品の品質、機能は高い」であった。それに対して、得点が低い項目は「他社と比べて特許の数が多い」「他社と比べてシェアは高い」などが挙げられる。製品開発についての調査の結果(07NPD)もほぼ同様のパターンとなっている。

(2) 組織文化 (図3)

自社の組織文化に関する質問項目において、最も評価が高いのは、「社員のスキルを長期的に育成している」「貴社は社会からも尊敬されている」「貴社の技術、研究開発能力は学会などからも高く評価されている」であった。一方、「トップが変わっても変わらない経営や行動の原則がある」への評価が低くなっている。

2006年のアンケート(06Innov) 2007年の製品開発に関するアンケート(07NPD)においても、

図2 自社の強み (N=122)



注) 数字は2007年の研究開発についての調査での平均値(07RD)。以下のグラフも同様。

まったく同じ項目を設定したが、他の2つと比べると本調査の回答は全般的に低くなっている。これは、研究開発と新製品開発の担当者間に認識の違いがあることを示している。

2) 企業をとりまく環境についての設問

(1) 製品や市場の特徴 (図4)

製品の特徴については、「部品や素材だけでなく、生産などのノウハウが重要である」が高くなっており、プロセスが重要な企業が多いことがわかる。また、「売上や利益を確保するには新製品の投入が必要である」「強力な競争相手がいる」も高くなっており、新製品を連続して投入することによって差別化を図ろうとしていることが窺われる。

Chesbrough (2003) は、研究者の移動や技術変化が激しくなる一方で、大学、ベンチャー企業、ベンチャーキャピタルなど、利用可能な外部資源が豊富になってきた現在、自社の内部で基礎研究から積み上げるのではなく、自社の外部の知識を利用する「オープン・イノベーション」が有効であると指摘している。しかし、ここでの回答をみ

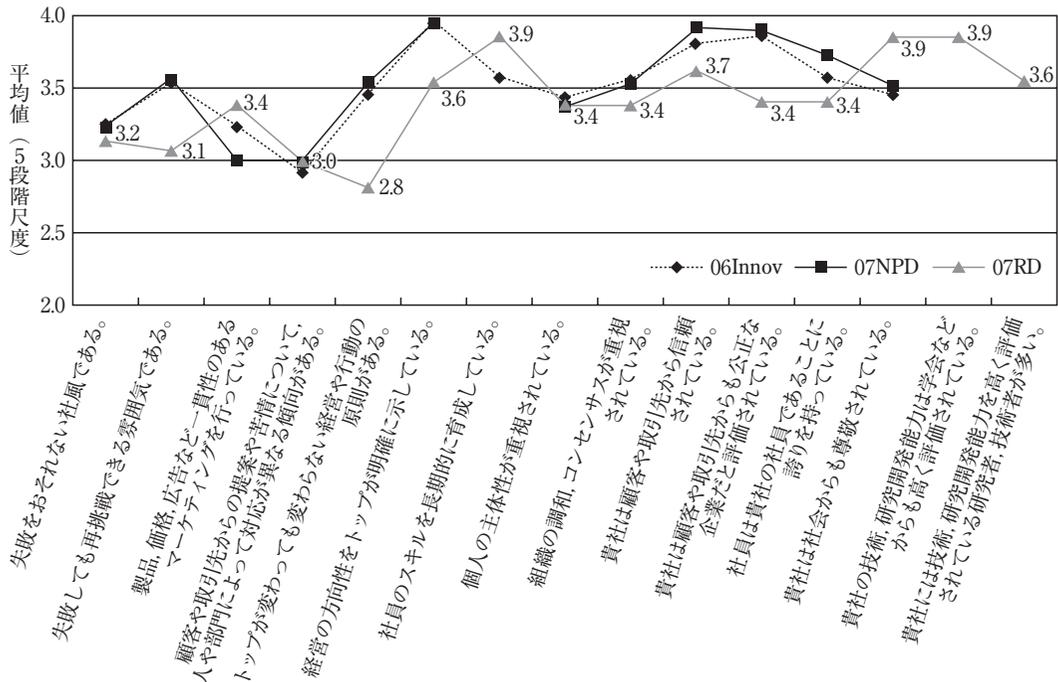
ると、「研究者、技術者の移動が激しい」「技術的に優れたベンチャー企業が多い」「ベンチャーキャピタルを活用しやすい」「その分野をリードしている大学がある」など、いずれも低くなっており、オープン・イノベーションの環境は米国ほどは整っていないことがわかる。

(2) ユーザー企業、消費者の特徴 (図5)

von Hippel (1988) は産業財、科学計測機器におけるイノベーションの源泉を調査し、ユーザー企業がイノベーションの源泉となることを示した。その後、von Hippel (2005) では、ソフトウェアやスポーツ用品などの領域でもユーザーがイノベーションの源泉となることを示している。

これを踏まえて、ユーザーについての項目も設定した。「様々なニーズをもった消費者、ユーザーがいる」の他、「優れた知識を持つユーザーが多い」「少数だが、先進的なニーズをもつユーザーがいる」の平均値が高くなっており、多様なユーザーの中に、優秀なユーザーが存在することが

図3 自社の組織文化 (N = 122)



分かる。しかし、「ユーザーからの新しい製品についての提案が多い」「ユーザーが実際に新しい製品を実現することがある」とも中立点である3以下となっており、ユーザーによるイノベーションはさほど生じていないことがわかる。

ユーザー・イノベーションを促進するためにツールキットを提供することが重要であると指摘されているが[von Hippel and Katz (2002)],「ユーザーがカスタマイズすることが容易な製品である」「ユーザーが開発したり、カスタマイズするための情報やツールは簡単に入手できる」は共に平均値が低くなっており、ツールの提供はあまり行われていないことがわかる。これは先に見たように、生産プロセスが重要な企業が多いことにもよると考えられる。

3) 研究開発の現状

(1) 研究開発の特徴 (図6)

ここでは研究開発の方向性を明確にするために、一対の言葉を対置させて回答してもらった。例えば、もっとも平均値が高いのは、「自社でコアとなる技術を開発する」と「他社の技術、部品、素材を調達、組み合わせる」までを5段階で回答してもらったものである。この平均値が高いということは、前者、つまり自社でのコア技術に注力する企業が多いことを意味している。この他、「一つのコア技術を複数の製品、市場に展開—一つのコア技術を一つの製品、市場に導入」は高いものの、「複数の製品で共通に使えるプラットフォームを開発—製品毎の開発を行う」は低くなっていることから、自社で開発したコア技術を個別の製品毎に展開していることが窺われる。延岡(1996)は自動車業界について、共通のプラットフォーム=車台が新製品の機能の特徴づけることを指摘し、それをマネジメントする能力の重要性を指摘しているが、本調査の回答業種ではプラットフォームへの展開は困難なようである。

Clark and Fujimoto (1991) は日米欧の自動車の製品開発プロジェクトを比較し、日本企業では、複数の部署からなるチームが、製品開発やマーケティング計画、生産計画などを同時並行させ、早い段階から各種の問題を解決する特徴があることを指摘している。ここでの回答も、「研究開発の

段階から生産、マーケティングなども視野に入れる—研究開発の段階と生産、マーケティングなどの段階は分離」が高くなっており、早い段階から後の段階までが考慮される傾向にあることがわかる。それが可能となるのは、各部門の交流や情報共有が前提となるが、「社内の異なる研究領域の共同研究に積極的—社内の異なる研究領域ごとに研究開発が行われる」の評価は低くなっており、研究開発に限定すると、異なるテーマ間での交流があまり行われていないことがわかる。

前述のオープン・イノベーションは、外部の知識を取り入れるだけでなく、自社の技術を外部に提供することも重視している。しかし、「特許を取得することに積極的である—特許による情報公開は行わず技術のブラックボックス化」は高い一方、「特許などによるライセンス収入を重視—特許は防御やクロスライセンス重視」は低くなっており、外部に自社の技術を提供するという out-bound なオープン・イノベーションはまだまだ行われていないことがわかる。また、「研究開発は個人の能力などに大きく依存—研究開発は組織の能力に大きく依存」「技術の動向の見極め、目利きは特定の個人に依存—技術の動向の見極めのために組織的に対応」ともに、3を超えており、研究開発の実施や技術の評価は個人に依存する部分が多いことがわかる。

(2) 年間の開発件数及び成功の件数 (図7)

年間の研究開発テーマを回答してもらった。平均60.1件が行われているが、製品化したのはわずか9.1件、市場で成功したのはさらに少ない2.6件であった。研究開発を製品へと結びつけ、市場で成功させることの困難さがわかる。

(3) タイプ別の研究開発 (図8)

研究開発について、総務省「科学技術研究調査」では、基礎研究、応用研究、開発研究に大別して

3) Chesbrough (2006) は、オープン・イノベーションを次のように定義している。

“Open Innovation is the use of purposive inflows and outflows of knowledge to accelerate internal innovation, and extend external use of innovation, respectively.”

図4 製品、市場の特徴 (N=122)

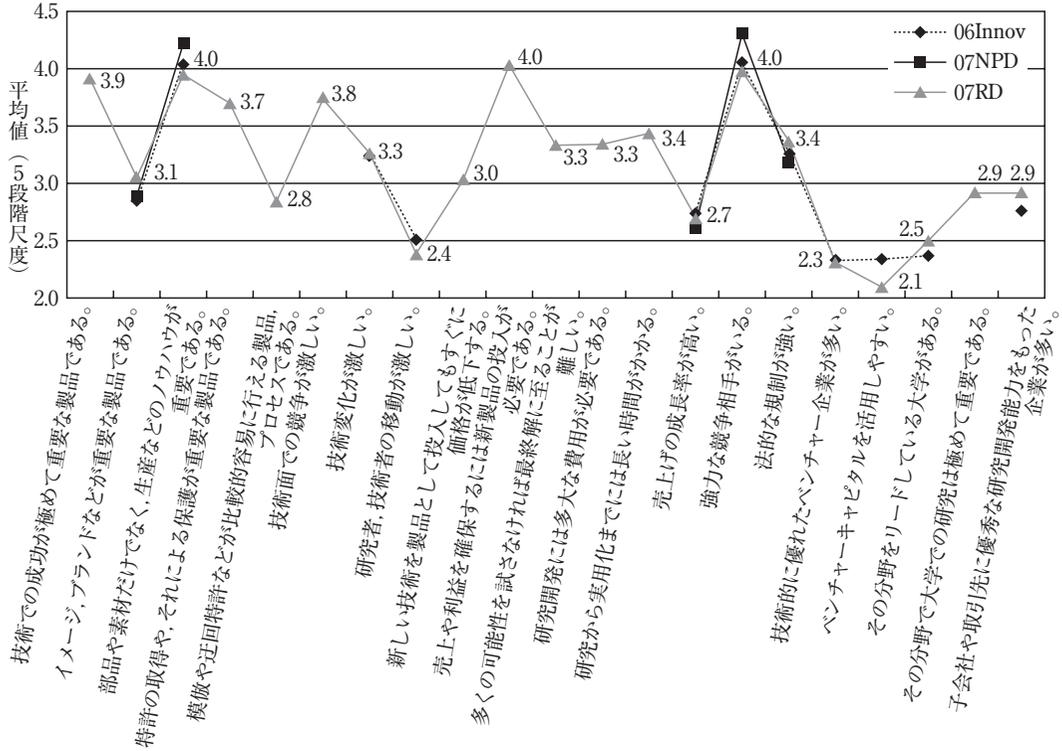


図5 ユーザー企業、消費者の特徴 (N=122)

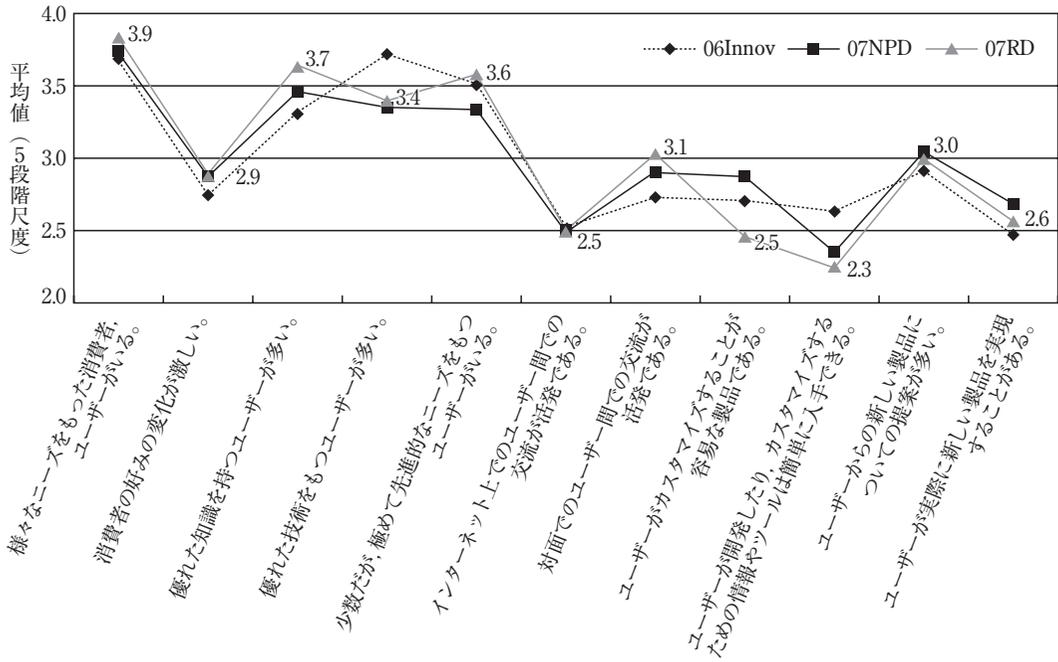
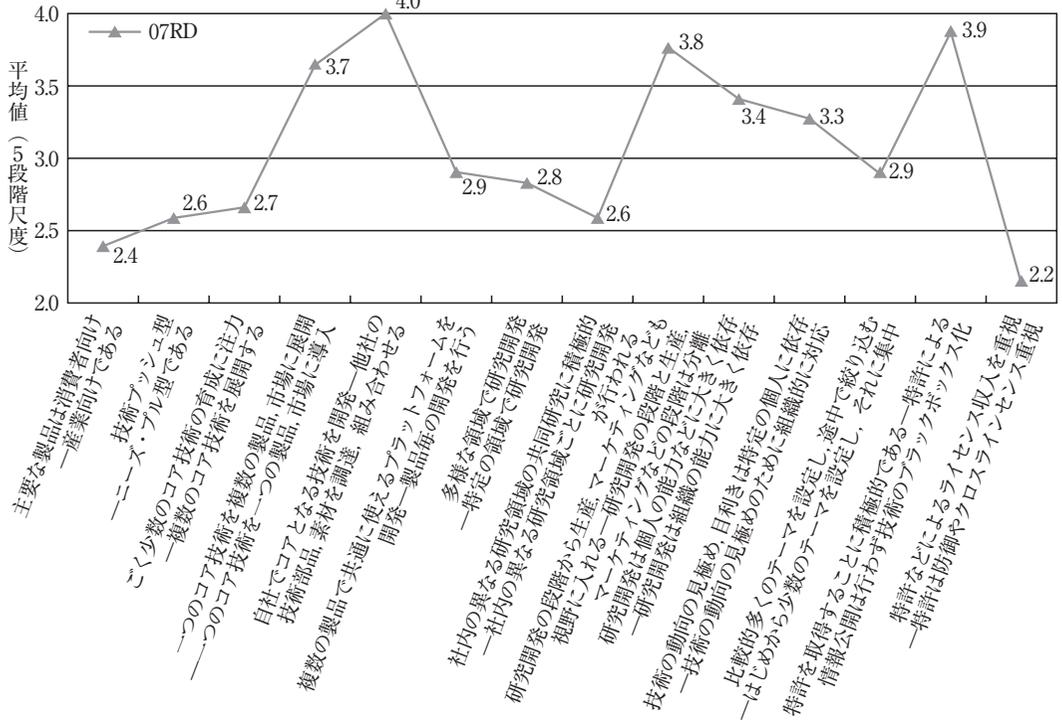
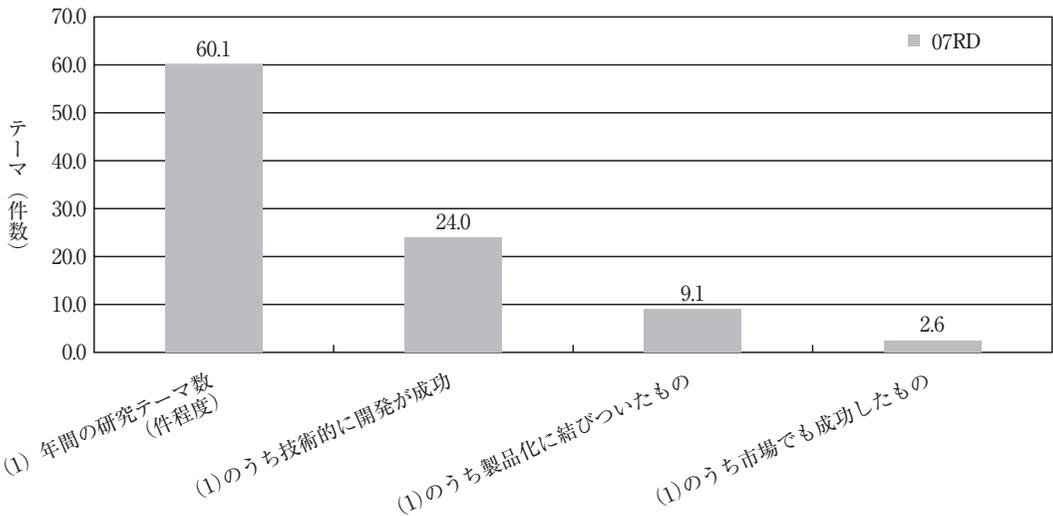


図6 研究開発の特徴 (N = 122)



注) 一对のキーワードについて5段階で評価した結果。
各ペアのはじめのキーワードが5、2つめのキーワードが1である。

図7 一年間の開発件数及び成功の件数



注) サンプル数は122だが、項目によって若干サンプル数が異なる。

研究費を回答させている⁴⁾。このうち、開発研究については、生産プロセス（工程）についての研究も含まれているが、Utterback (1994) が示したように、product innovation と process innovation は異なる段階で生じることが示されている。よって、本研究では、開発研究については設計および

新製品開発に関するものとし、生産技術の研究開発を別項目とした。これら、4種類別の実施状況（自社や外部でどれくらい行っているのか）を回答してもらった。

基礎研究は「外部との連携（58%）」、応用研究は「各部署（52%）」で行う他、「外部と連携」して行っている割合も40%程度ある。製品開発／設計、生産技術に関しては、7割近くの企業が各部署で行っている。このように、基礎研究は外部に任せ、生産などは内部の各部署で担当していることがわかる。

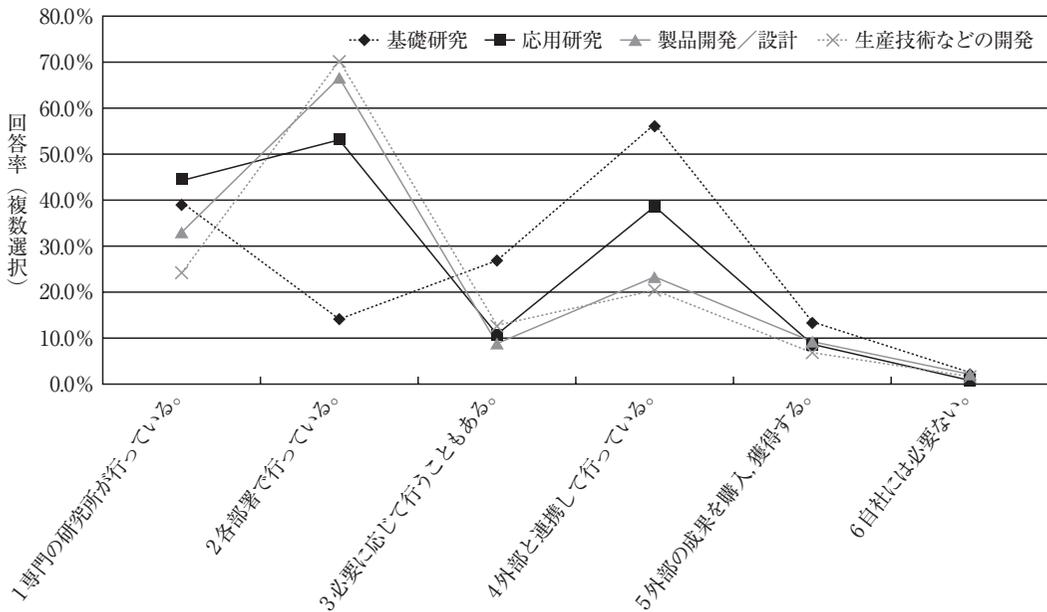
4) 総務省「科学技術研究調査」による定義は以下の通り（総務省統計局ホームページ <http://www.stat.go.jp/data/kagaku/2007/index.htm>）。

- ・基礎研究
特別な応用、用途を直接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をいう。
- ・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をいう。
- ・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をいう。

(4) 研究開発費用、人数、研究拠点、重要テーマおよび成功率の5年前との比較（図9）

5年前と比べて自社の研究開発がどのように変化したかを回答してもらった（5：大幅に増加～3：変わらない～1：大きく減少）。社内、外部の研究開発費、開発要員、重要テーマいずれも3よりも高くなっており、R&Dに注力していることがわかる。これに伴ってか、技術面での成功、製品化についても割合が高くなったと回答している企業が多くなっている。

図8 タイプ別の研究開発（N=122）



(5) 研究開発に関する社内制度 (図10)
 「社内での技術交流会」「研究開発、技術戦略の策定」といった企業レベルでの取り組みの他、「売上などに連動した職務発明への報酬制度」も7割以上が導入している。一方、「社内での起業制度」

「リサーチフェロー」「研究者の年俸制」といった項目への回答は低くなっている。

オープン・イノベーションに関しては、外部の技術を評価し取り入れることが重要だが、「外部技術の評価の部署」の導入割合が低くなっている

図9 研究開発費用、人数、研究拠点、重要テーマおよび成功率の5年前との比較 (N=122)

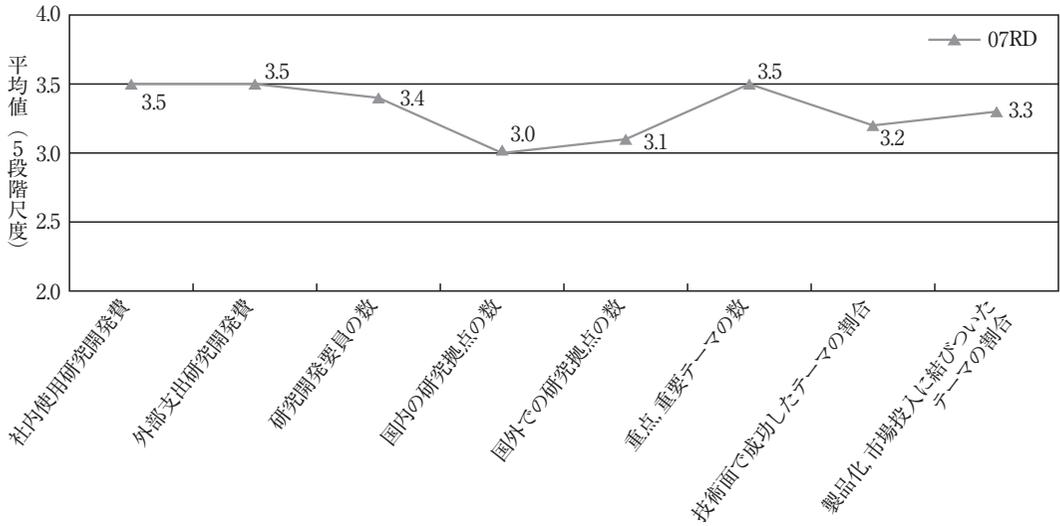
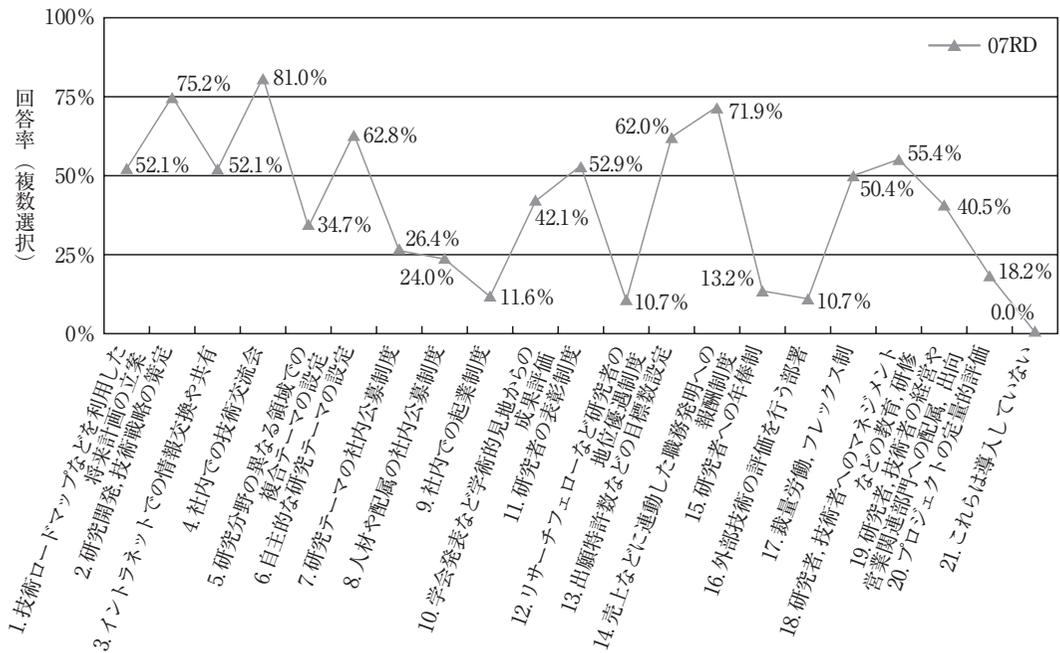


図10 研究開発に関する社内制度 (N=122)



他、「プロジェクトの定量的評価」を行っている割合も低い。上述のように外部との連携は進んでいるものの、対応のための公式な体制は整っていないようである。

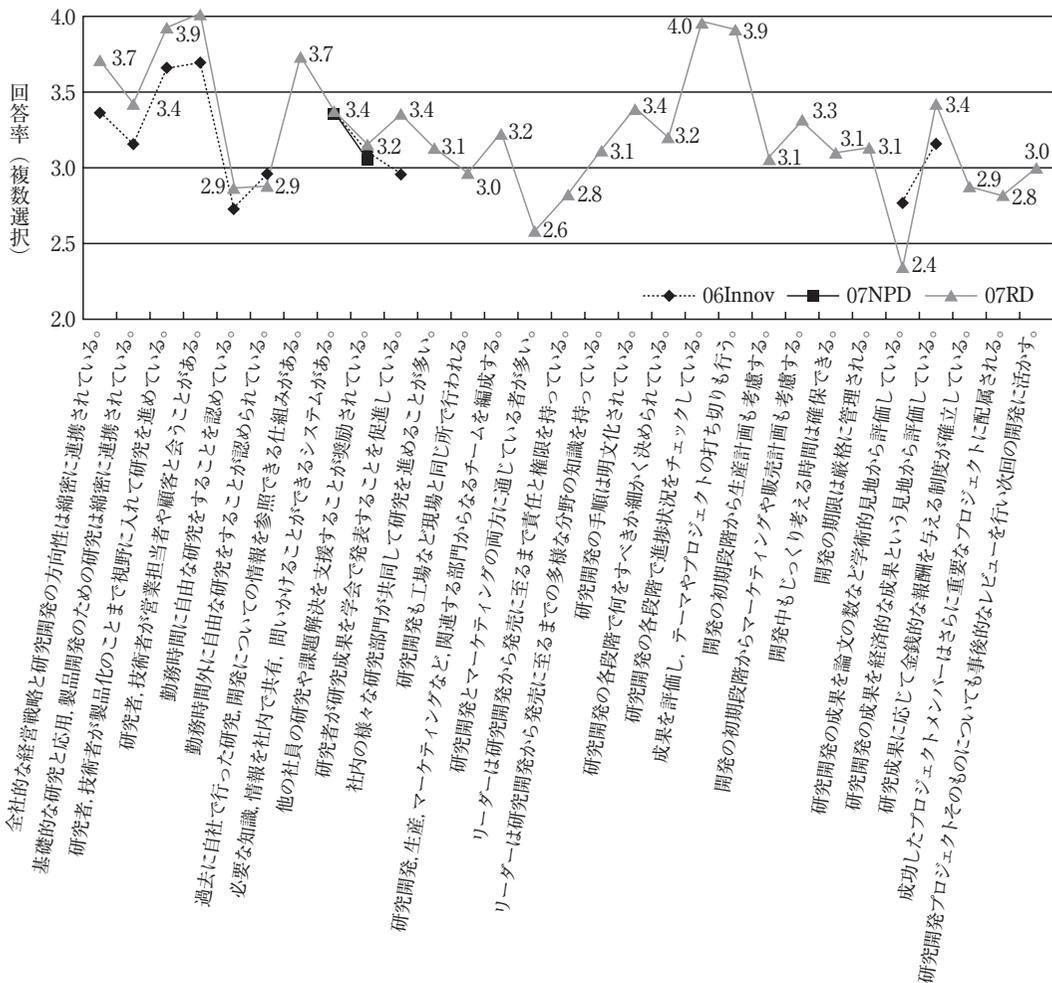
(6) 研究開発に関する社内システム (図11)

研究開発のプロセス, 組織, 評価などについて5段階で回答してもらった。「研究者, 技術者が製品化まで視野に入れて研究を進めている」「研究者, 技術者が営業担当者や顧客と会うことがある」の平均値が高いが, これは, 研究開発の特徴(図6)で, 「研究開発の段階から生産, マーケテ

ィングなども視野に入れる」が高くなっていくことと一致する。ただし, 「研究開発とマーケティングの両方に通じている者が多い」の平均値が低いことから, そのような人材が不足していることがわかる。

「研究開発の各段階で進捗状況をチェックしている」「成果を評価し, テーマやプロジェクトの打ち切りも行う」の評価は高いものの, 前問で「プロジェクトの定量的評価」の導入割合は低くなっていった。評価は行うが定量的な評価が困難であることがわかる。評価については「研究開発の成果を論文の数など学術的見地から評価している」は

図11 研究開発に関する社内システム (N = 122)



注) 2006年調査および2007年製品開発調査では, 「製品開発プロセス」について回答してもらった。2007年研究開発調査では, 「研究開発プロセス」についての回答である。

低く、「研究開発の成果を経済的な成果という見地から評価している。」は高くなっている。企業では、アカデミックな貢献よりは経済的な貢献を求めていることがわかる。

4) 研究開発における外部連携

(1) 研究開発における外部連携Ⅰ (図12)

外部と研究開発を行う相手は「国内の大学 (90.1%)」「国公立の研究機関 (64.5%)」に続いて「顧客 (39.7%)」の割合が高くなっている。「特許, ライセンスなどを購入する」「技術を持った企業を M&A する」も一定の割合の企業が行っていることがわかる。

(2) 研究開発における外部連携Ⅱ (図13)

研究開発について、外部連携に関する項目を中心に回答してもらった。外部の知識を取り入れたり、提供するためには、社内にそれを行う制度が必要だが、「外部の技術の動向を積極的にスキャンしている。」ものの、「他の企業からの技術的な提案を受け入れる制度」「外部に自社の技術を積極的に提供する制度」の導入は遅れていることが

わかる。

Katz and Allen (1982) は、安定した R&D 技術者は、専門外の者が重要な貢献をしても無視しがちであることを Not Invented Here (NIH) シンドロームと呼んでいる。これは外部の技術を取り込む際の障害となるが、「他社の技術には頼らず、自社の技術にこだわる。」「外部技術の導入による自社の強みの喪失を危惧している。」とも平均値はさほど高くない。

一方、Cohen and Levinthal (1990)、Tsai (2001) が指摘するように、外部からの技術があったとしても、それを解釈し利用する吸収能力 absorptive capacity がなければ、自社の技術と結びつけることはできない。「外部の技術をそのまま取り入れることが得意である。」は低いものの「外部の技術を内部の技術と結びつけることが得意である。」は比較的高くなっており、自社の吸収能力を評価していることがわかる。

オープン・イノベーションは外部の技術を導入する in-bound と、自社の技術を外部に提供する out-bound の 2 種類がある [Chesbrough and Crowther (2006)]。まず, in-bound については、「外

図12 研究開発における外部連携Ⅰ (N = 122)

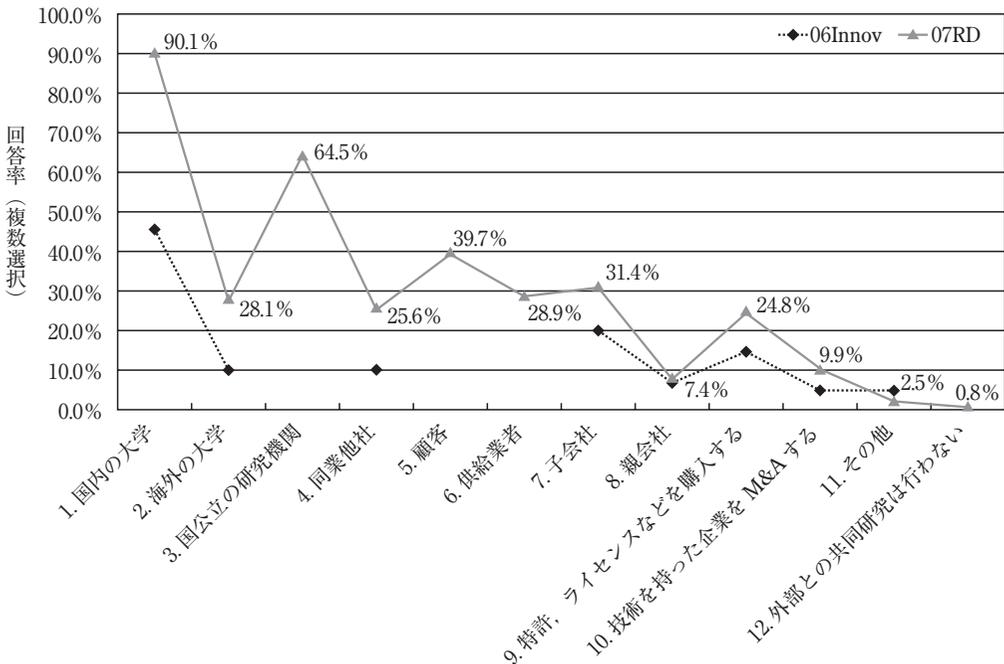
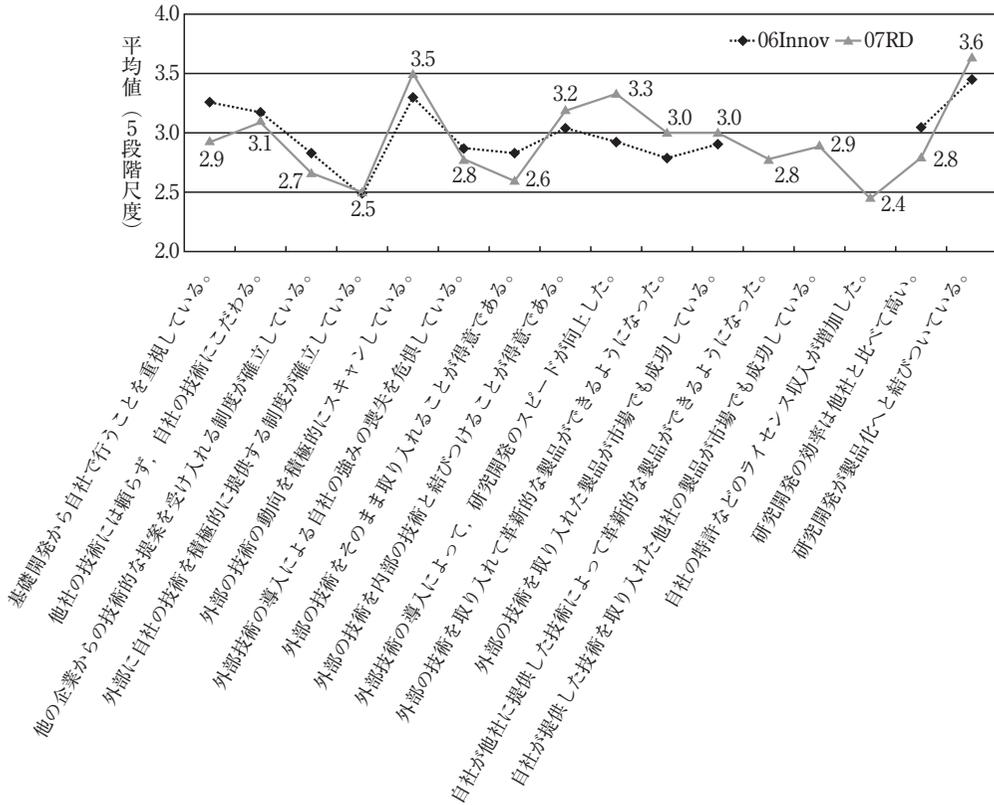


図13 研究開発における外部連携Ⅱ (N=122)



部技術の導入によって、研究開発のスピードが向上した」は高いものの「外部の技術を取り入れて革新的な製品ができるようになった。」「外部の技術を取り入れた製品が市場でも成功している。」などの評価は高くはない。

一方、out-boundについては、「自社が他社に提供した技術によって革新的な製品ができるようになった。」「自社が提供した技術を取り入れた他社の製品が市場でも成功している。」「自社の特許などのライセンス収入が増加した。」は、いずれも3以下となっており、自社技術の外部への提供が遅れていることが読み取れる。

(3) 研究開発における外部連携Ⅲ (図14)

Q13では、外部への自社の技術の提供、逆に外部からの獲得のための仕組みの導入について回答してもらった。

「研究者や技術者による顧客への対応 (67.8%)」

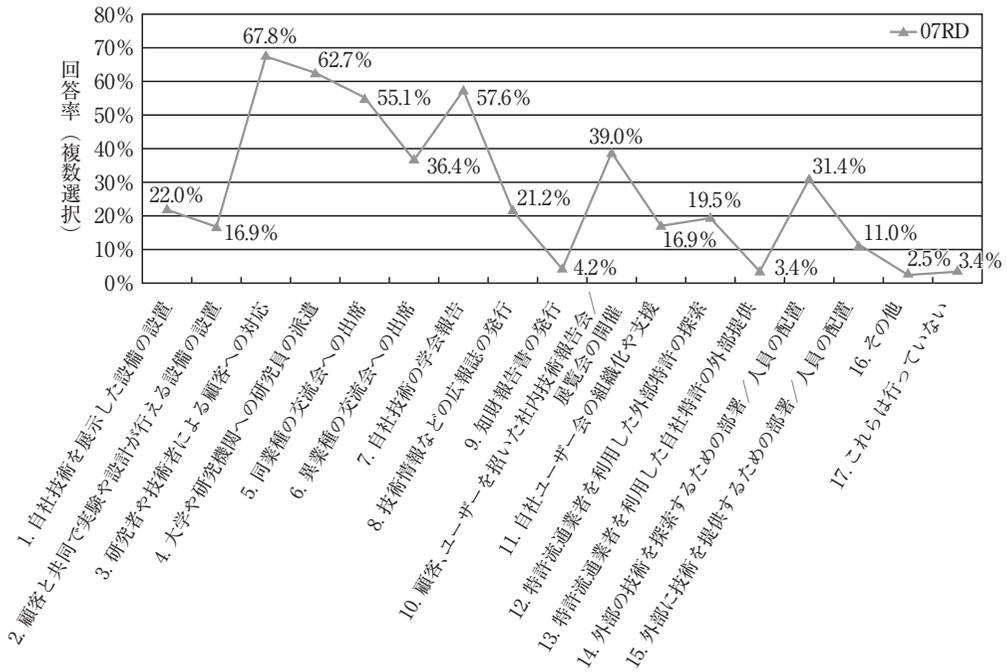
「大学や研究機関への研究員の派遣 (62.7%)」「自社技術の学会報告 (57.6%)」をはじめとして、人的な交流については多くの企業が行っていることが分かる。

しかし、「外部の技術を探索するための部署/人員 (31.4%)」と低く、「提供するため (11.0%)」は、さらに低くなっている。また、近年、「特許流通業者」が活動を行っているが、その利用は外部技術の探索、自社技術の提供ともに利用割合は低くなっている。これからみても、外部に自社の技術を提供するビジネスモデルが確立している企業はまだ少ないと言えるであろう。

5) 海外におけるR&D

海外に進出しているか否かを回答してもらったところ、進出しているのは36社 (29.5%)であった。以下では、この36社に海外における研究開発について回答してもらった。

図14 研究開発における外部連携Ⅲ (N = 122)



(1) 海外進出の現状 (図15)

海外に事業を展開する企業は、主に中国、東南アジア、米国、その他西欧を中心として展開していることがわかる。これは、「2006年のグローバルなR&Dとマーケティングについての調査(06Global)」と類似した傾向である。

(2) 海外での研究目的 (図16)

海外での研究の目的としては、「自社製品の現地市場への適合」「研究、技術情報の収集」「市場情報の収集」および「現地での新製品開発」が比較的高くなっている。「現地の技術の日本への移転」は研究レベルでは行われていないようである。

(3) 海外における研究開発拠点の実態 (図17)

海外の研究開発拠点に関して、国内外の研究拠点との分担・連携、マネジメント、現地での諸機能・機関との交流、拠点間での情報共有と情報交換、成果に関する項目を設定した。

海外拠点間では、「本社が強みをもった領域」について重複がないように分担されていることがわかる。マネジメントについては、研究員レベル

は現地採用されているが、トップマネジメントについては現地では採用されていない。また、研究のマネジメントについては画一的に行われているようである。

現地では自社のマーケティング機能や優秀なユーザーとの交流については高く評価されている。これは海外進出の目的として、自社製品の現地適合が高かったことを反映している。また、拠点間での情報共有、日本から海外への情報提供などについても評価が高い。ただし、各拠点での「特許」「独自技術」など具体的な成果についての評価は高いとはいえない。

06年で評価が高かった「拠点間で知識や情報が共有されている」、「必要な情報やノウハウを支援しあう仕組みがある」については、07年のRDアンケートでは評価が低くなっている。全体的に06年より評価が低い結果が見受けられるが、サンプル数や業種の違いによる可能性も十分あり得るであろう。

(4) 海外における研究開発の成果 (図18)

成果について、スピード、技術移転、各拠点レ

ベルでの成果、拠点と日本との相乗効果、知識の蓄積についての項目を設定した。技術移転についての評価は高くはないが、それ以外についての評価は高くなっている。特に、「生産能力の向上」

および「トップクラスの利用者との交流」「トップクラスの企業との交流」についての評価が高い。全体的に06年のグローバルなR&Dとマーケティングについての調査に比べ評価が低くなって

図15 事業の展開先 (N=36)

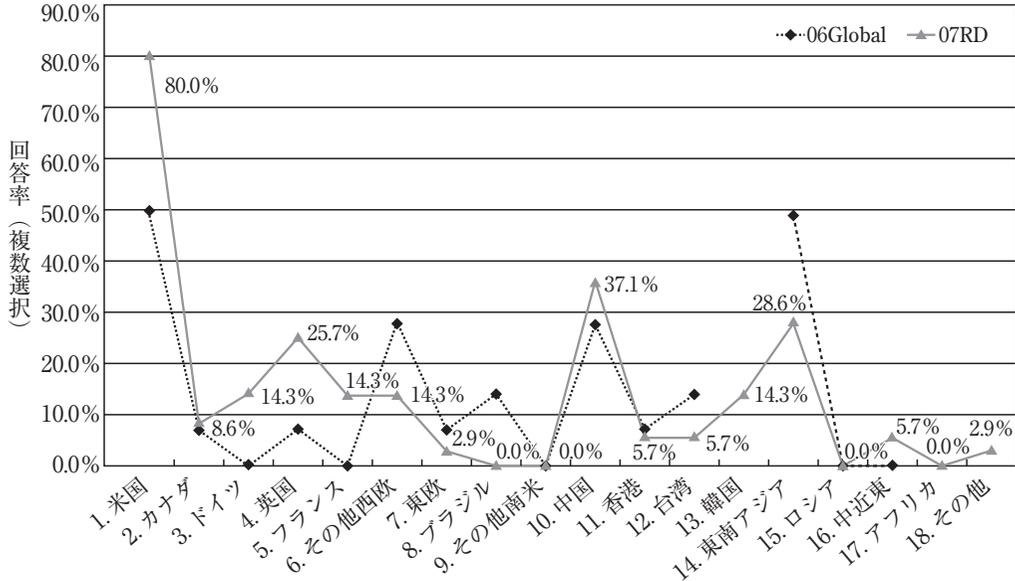


図16 海外での研究目的 (N=36)

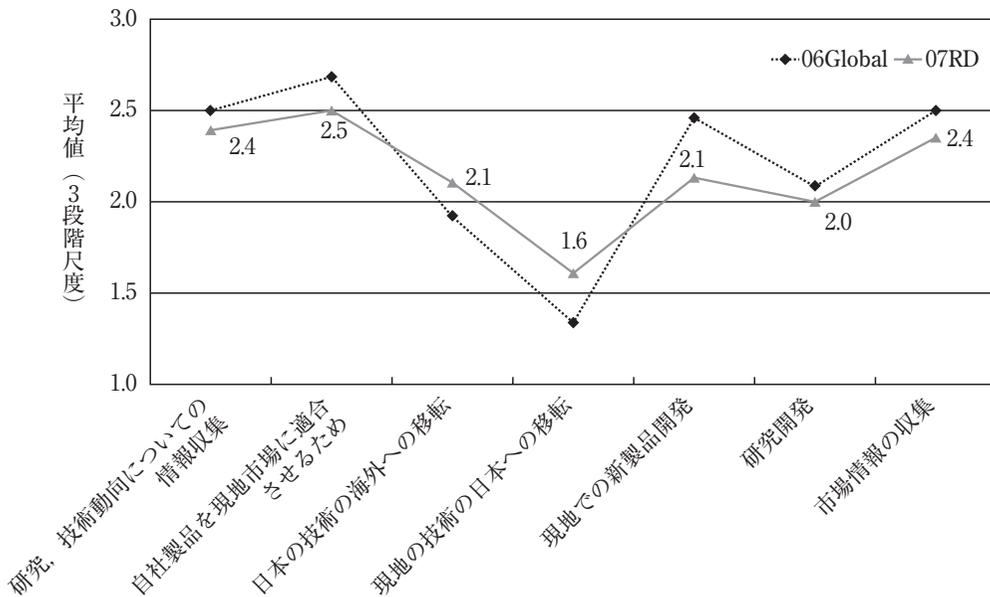


図17 海外における研究開発拠点の実態 (N = 36)

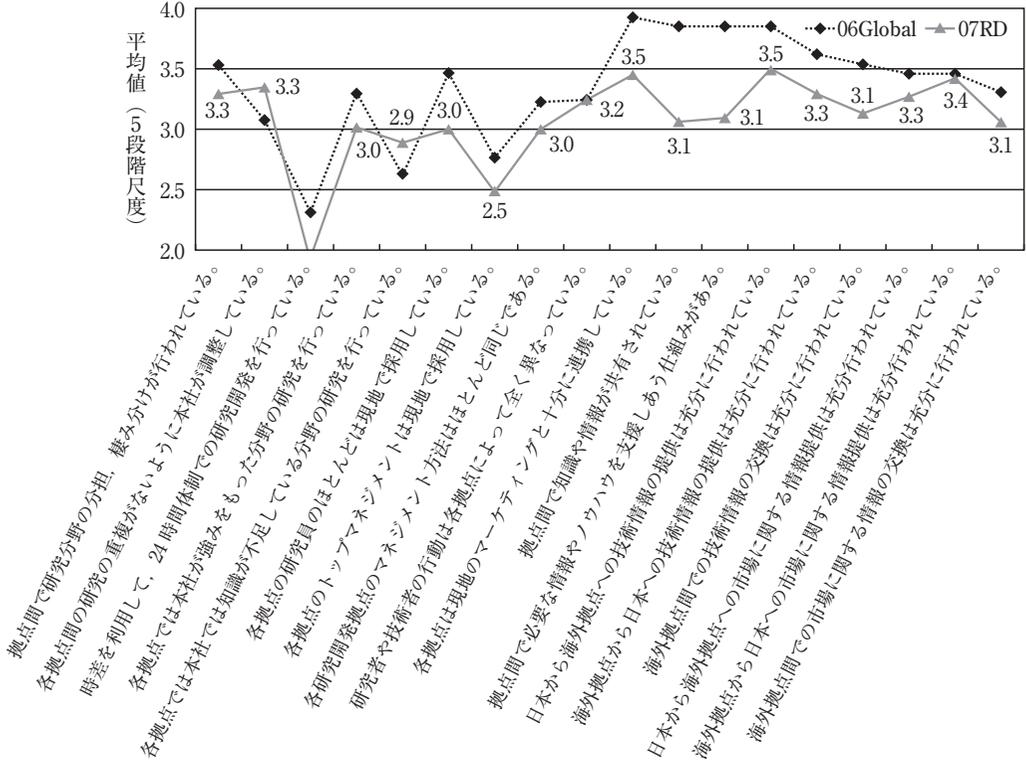
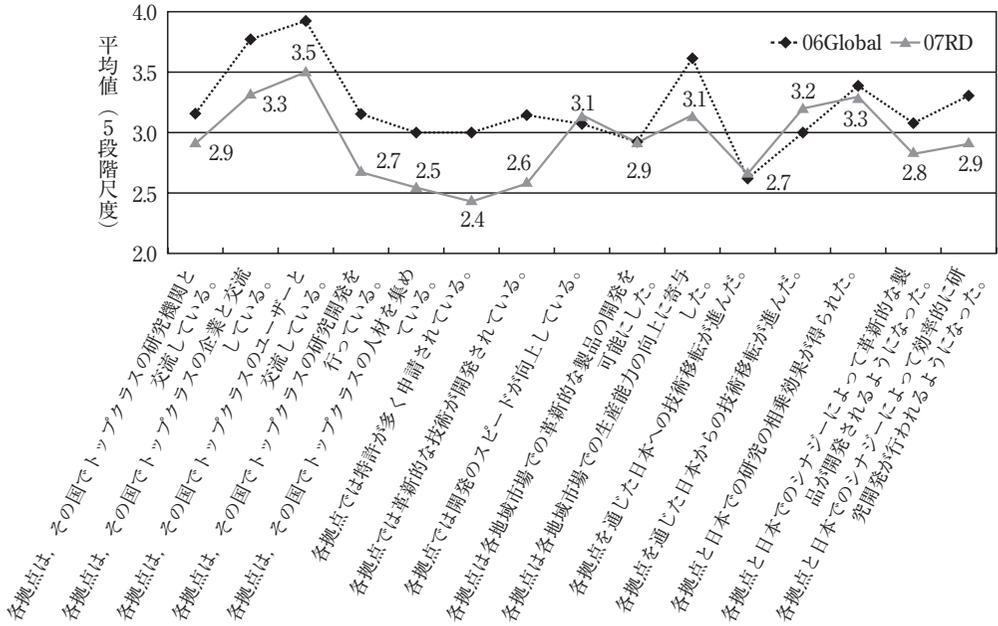


図18 海外における研究開発の成果 (N = 36)



いるが、調査対象者の違いによる可能性もある。

4. まとめおよび今後の分析について

ここにまとめたものは、単純集計の結果であり、今後、詳細な分析を行うが、以下の点を指摘しておく。

・回答企業や業界の概要

回答企業には、プロセスが重要な企業が多くなっている。R&D 担当者も新製品を連続して投入することの重要性を認識している。オープン・イノベーションの環境については、大学、ベンチャー企業などの評価が低くなっている。一方優秀なユーザーなど、ユーザーへの評価は高いものの、ユーザーイノベーションの発生割合は低い。

・R&D——製品への展開について

自社で開発したコア技術を個別の製品毎に展開していることが窺われる。例えば延岡(1996)は自動車業界について、共通のプラットフォーム＝車台が新製品の機能の特徴づけることを指摘し、それをマネジメントする能力の重要性を指摘しているが、本調査の回答業種ではプラットフォームへの展開は困難となっている。

・R&D の変化動向について

5年前と比べた変化を回答してもらったが、国内外の拠点数は横ばいながら、人数、予算は増加傾向にあることが読み取れる。中でも、重点的なテーマの数が増えていることがわかる。

・外部連携、イノベーションのオープン化について

近年、Chesbrough(2003)により、オープン・イノベーションという概念が提案されたが、日本企業の場合、国内の大学を始め外部との連携は進んでいるようにみえる。ただし、「他の企業からの技術的な提案を受け入れる制度」「外部に自社の技術を積極的に提供する制度」のような公式な制度とはなっていないようである。このため、外部の技術を取り入れる in-bound,

自社の資源を外部に提供する out-bound の評価は共に高くはない。連携はしているものの非公式な体制となり、外部に提供する体制も不足していることが窺える。

・グローバル R&D

今回の回答者のうち、海外で研究開発を行っているのは、29.5%であった。研究の目的についても、現地適応のためが多い。また、成果については、現地のトップクラスのユーザー、企業との交流については評価が高いものの技術移転など具体的な成果への評価はさほど高くはない。現地での本格的な R&D はまだ途上であることがわかる。

・調査年による差異について

調査方法に述べたように、2006年度と2007年度は調査対象者、調査票などを変更した。2006年度の調査と比べると、全体的に平均値は低くなっているという傾向はあるが、各項目間の平均値の高低は昨年度と大きな差はない。

ただし、2007年度製品開発調査と共通とした自社の強み、組織文化について、R&D 担当者の方が評価が低くなっている。このことは、同じ企業でも部署が異なると自社への評価が異なることを意味している。これについては、二つの調査にともに回答した企業について注目した分析を行うことによって、例えば異なる部門でも自社への評価が同じ企業ほど社内的なコミュニケーションやビジョンなどを共有しており、成果が高い、といった仮説を検証できるだろう。

また、今回は平均値をみたが、個票レベルで2年度分のデータをプールし、年度ダミーなどの効果の有無の検証などによって、調査票の変化に伴う回答の変化の有無を検証できると考える。

本調査については、2007年度-2010年度について、科学研究費基盤研究(C)の交付が決定している。さらに来年度以降も継続することにより、時系列での変化を把握する予定である。

Acknowledgement

本研究は2007年度科学研究費 基盤研究 (C) 「オープン化時代の製品開発と市場成果についての時系列調査 (課題番号19530390)」を受けて行われた。2006年度の調査は慶應義塾大学大学院高度化研究資金を受けた。また、回答頂いた企業の皆様に深謝する。

参 照 文 献

- Chesbrough, Henry (2006), "Open Innovation: A New Paradigm for Understanding Industrial Innovation," in *Open Innovation: Researching a New Paradigm*, Henry Chesbrough and Wim Vanhaverbeke and Joel West, Eds.: Oxford University Press.
- (2003), *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*: Harvard Business School Press.
- Chesbrough, Henry and Adrienne Kardon Crowther (2006), "Beyond high tech: early adopters of open innovation in other industries," *R&D Management*, 36 (3), 229-236.
- Clark, Kim B. and Takahiro Fujimoto (1991), *Product Development Performance*: Harvard Business School Press. (田村明比古訳「製品開発力」ダイヤモンド社, 1993年)
- Cohen, Wesley M. and Daniel A. Levinthal (1990), "Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation," *Administrative Science Quarterly*, 35, 128-152.
- Katz, Ralph and Thomas J. Allen (1982), "Investigating the Not Invented Here (NIH) Syndrome: a look at the performance, tenure and communication patterns of 50 R&D project groups," *R&D Management*, 12, 7-19.
- Tsai, Wenpin (2001), "Knowledge Transfer In Intraorganizational Networks: Effects Of Network Position And Absorptive Capacity On Business Unit Innovation And Performance," *Academy of Management Journal*, 44 (5), 996-1004.
- Utterback, James (1994), *Mastering the Dynamics of Innovation*: Harvard Business School Press. (大津正和, 小川進監訳『イノベーション・ダイナミクス』有斐閣, 1998年)
- von Hippel, Eric (2005), *Democratizing Innovation*: MIT Press. (サイコム・インターナショナル訳「民主化するイノベーションの時代」ファーストプレス, 2005年)
- (1988), *The Source of Innovation*: Oxford Univ. Press. (榊原清則訳『イノベーションの源泉』白桃書房, 1991年)
- von Hippel, Eric and Ralph Katz (2002), "Shifting Innovation to Users via Toolkits," *Management Science*, 48 (7), 821-833.
- 延岡健太郎 (1996), *マルチプロジェクト戦略 ポストリーンの製品開発マネジメント*. 東京: 有斐閣.
- 紀曉穎, 馬雅瑾, and 濱岡豊 (2008), "製品開発についての調査2007 単純集計の結果," *三田商学研究*, 51 (3).
- 張育菱, 高田英亮, 濱岡豊 (2007), "グローバルな研究開発とマーケティングに関する調査: 単純集計結果," 慶應義塾大学商学部 濱岡研究室ディスカッションペーパー
<http://news.fbc.keio.ac.jp/~hamaoka/papers/2006global.pdf>
- 張也, 森岡耕作, 佐藤和興, 林夙宣, 結城祥, 濱岡豊 (2007), "イノベーションと製品開発に関する調査: 単純集計結果," 慶應義塾大学商学部 濱岡研究室ディスカッションペーパー
<http://news.fbc.keio.ac.jp/~hamaoka/papers/2006innovation.pdf>
- 李 佳欣 [慶應義塾大学大学院商学研究科]