

イノベーションと製品開発に関する調査
単純集計結果

張也

森岡耕作

佐藤和興

林 夙宣

結城 祥

慶應義塾大学大学院商学系研究科

濱岡 豊

慶應義塾大学商学部

I. 調査の背景と目的

日本企業の製品開発力については、自動車業界を対象とした Clark and Fujimoto (1991)、事例調査およびアンケートによって業種間での比較を行った藤本 and 安本 (2000)、さらに顧客志向に注目した川上智子 (2005)などがある。また、ヒット商品の開発プロセスやブランドマネジメントについて調査した民間の調査結果もある[日経産業消費研究所 (2002; 日経産業消費研究所 (2003))。これらは主に開発プロセスに注目したものである。一方で、開発された製品の日本市場における成功については、Edgett et al. (1992)の日英での国際比較、Song and Parry (1997b; Song and Parry (1997a)のアンケート調査がある。

これらの研究は、それぞれ開発プロセスおよび、導入後のマーケティングについて注目しており、これらを統合した研究は筆者の知る限り存在しない。また、これらの研究における定量的な調査は、単発で終わっており、時系列での比較ができない状況である。このため、日本では「新製品の成功率が低い」「近年、顧客が見えなくなった」という言葉は聞くものの、それを裏付ける客観的なデータがない状況にある。さらに近年は、企業内での製品開発だけではなく、ユーザーからのイノベーション[von Hippel (2005; von Hippel (1988))、企業外部のサプライヤー、取引先、大学などからの知識を利用したオープン・イノベーション[Chesbrough (2003))、さらには消費者を巻き込んだ開発[濱岡 (2002)]といった、よりオープンな製品開発が注目されている。

このような背景のもと、本調査は、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する。このようなデータは米国では事業部を対象として、市場でのパフォーマンスについて継続調査しているPIMSがある。本調査は継続して行うことを企図しており、総合的に項目を設定してある。

II. 調査方法

時期 2006年10月

対象 上場している製造業および情報通信業1970社

方法 本社に対してアンケート調査票を送付し、回答を依頼。

回答 1社は宛先不明、71社が回答。回答率は3.6%。

今回のアンケートはR&Dから製品開発、市場投入後のパフォーマンス、ブランド管理といった多面にわたる調査を目的としたものであり、アンケートの質問量が多かったこと、また、一人では回答できないほど多岐に渡る内容であったためと考えられる。

III. 回答企業の概要

1) 業種

回答企業の業種については、「機械」「電気機器」「その他製造業」などが多くなっている。

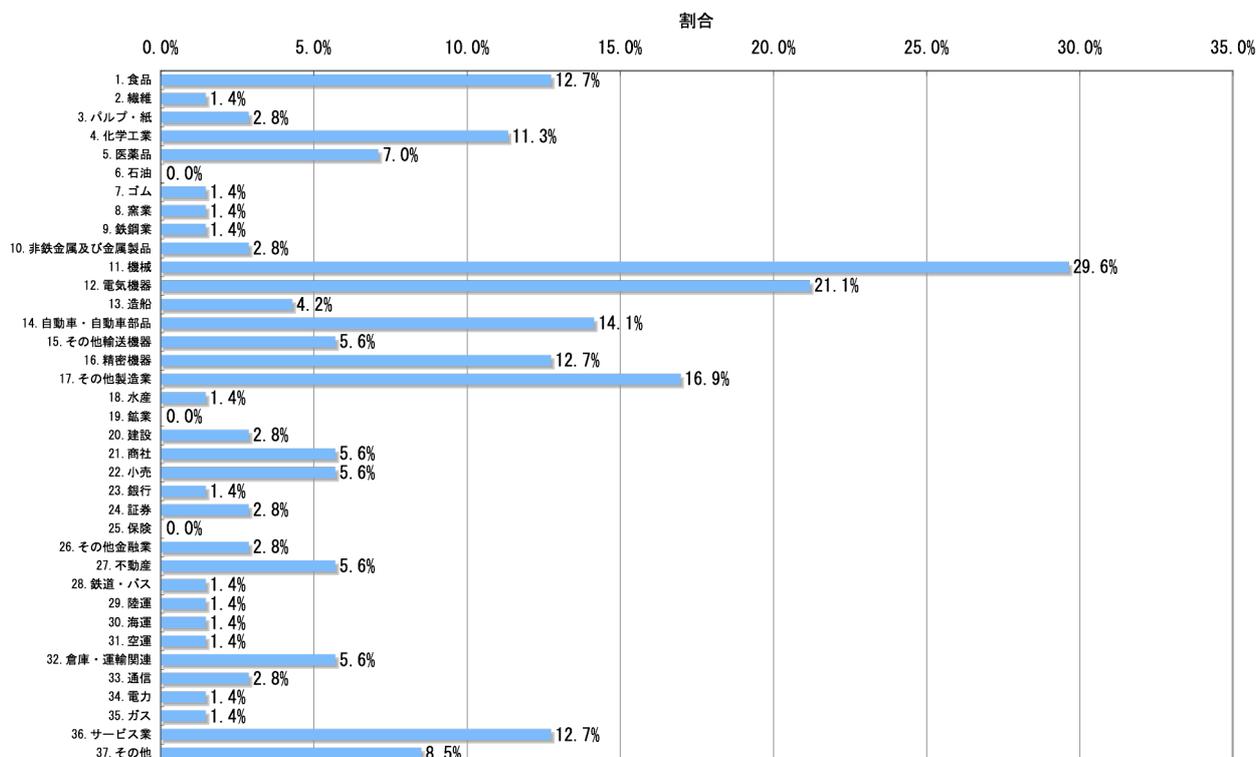


図1 回答企業の業種(N=71)

2) 流通チャネル

どのような流通チャネルを実施していたのかについて、「貴社→消費者」、「貴社→メーカー、官庁」、「貴社→小売→消費者」、「貴社→独立卸→小売→消費者」、「貴社→貴社系列卸→小売→消費者」に分けて質問した。ほぼ半分の企業は「貴社→メーカー、官庁」という流通チャネルを通じて製品・サービスの販売を行っている。次いで、「貴社→小売→消費者」を選択した事業部や企業は約全体対象の 1/3 であった。これらの結果は、今回の調査対象になる企業は主に機械や機器製品といった中間生産財或いはメーカー向けの製品を扱っていることによると考えられる。消費財と生産財で流通経路が異なるが、機械などのような生産財の企業は直接、メーカーと流通チャネルを築いていると解釈できよう。

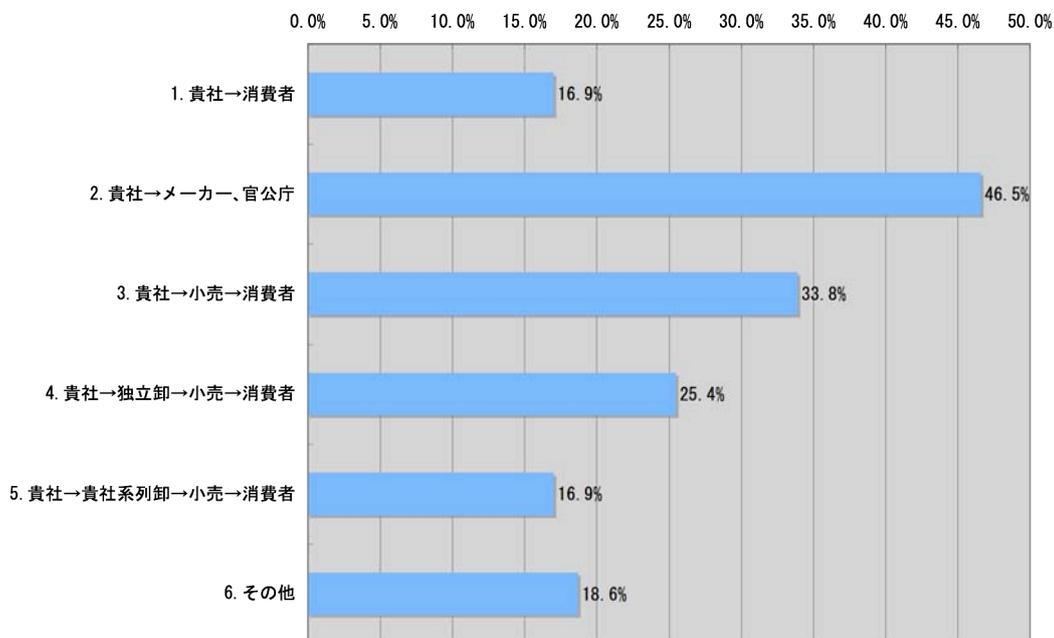


図2 流通チャネルの利用状況 N=71

IV 単純集計の結果

1. 外部との関係

1) 取引先との関係

事業の取引先について、(1) 取引先との信頼関係、(2) 取引相手を見極める能力、(3) 取引先との交渉力、(4) 取引先との共同製品開発に分類して、どの状況を維持しているかを 5 段階尺度で調査した。その結果、「取引先と市場動向に関する情報交換を緊密に行っている」、「取引先はほぼ決まった相手である」、「取引先とは長期的・継続的な取引関係が確立している」、「取引先から製品やサポート体制に関して信頼を得ている」といった取引先との信頼関係の質問に対して、それぞれ平均値が 4 を上回る肯定の回答となった。「取引先と取引条件を巡る対立が頻繁に起こっている」の平均値は低くなっており、比較的協調的な取引が行われていることがわかる。生産財では消費者市場と根本的に異なり、売り手と買い手の密接な関係に基づいて市場が形成されていることを反映していると考えられる。

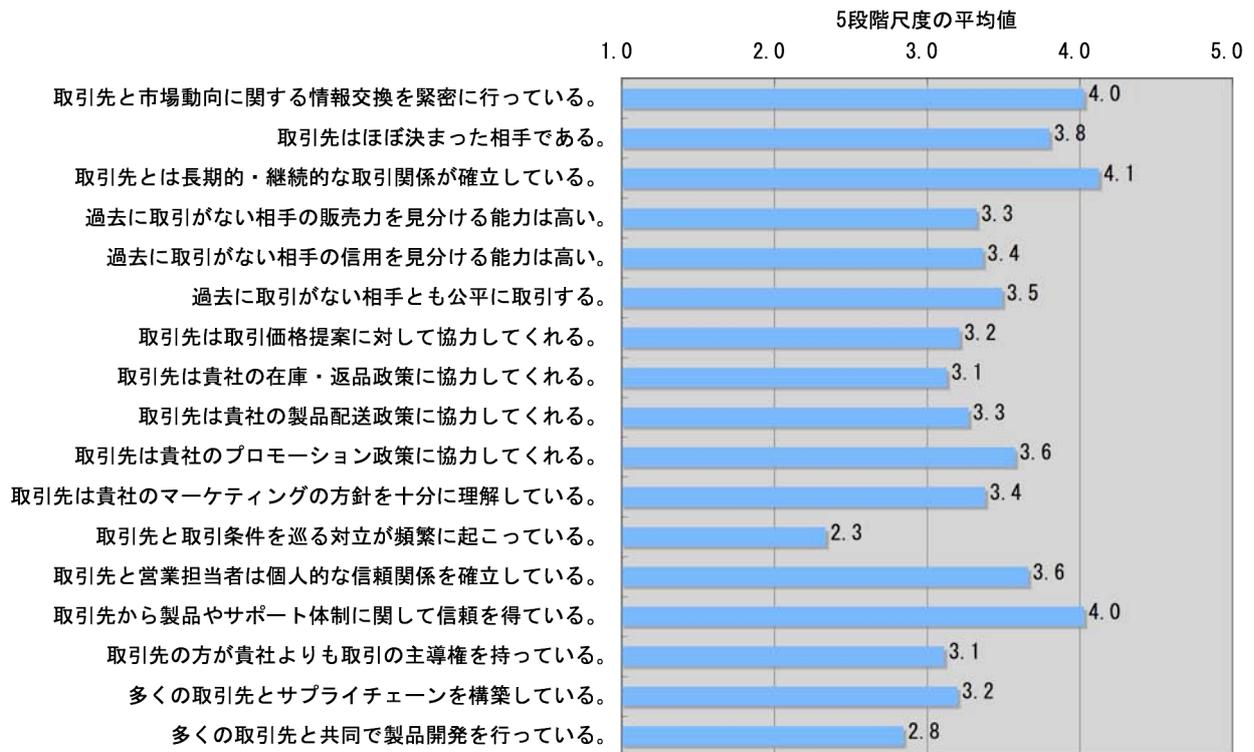


図3 取引先との関係(N=71)

2) ユーザー・コミュニティ

自社が組織化したユーザー会、ユーザーグループのある企業は全体の 24%であった。これらユーザー会がある企業に対して、どのような活動を支援しているかと、ユーザー会を組織した目的について回答してもらった。支援については、「イベントの開催」「ユーザーへの教育」、「会報などの発行」の実施割合が高い。

ユーザー会を組織した目的としては、「ユーザーとの人的関係の構築」「教育」の割合が高くなっている。上記のイベントの開催により、これを行おうとしていると考えられる。「ユーザーからの提案の収集」というユーザー→企業への情報、さらには「ユーザーによる口コミ、紹介の促進」など、消費者間での情報についても重視されている。

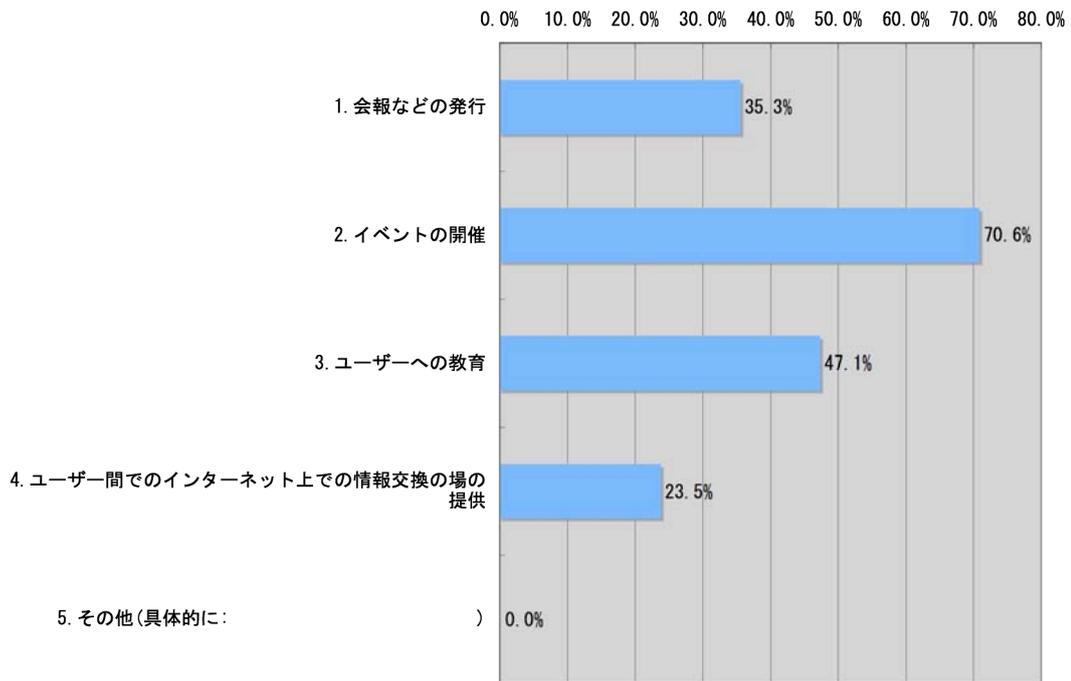


図4 企業の支援したユーザー会の活動への支援(N=17)

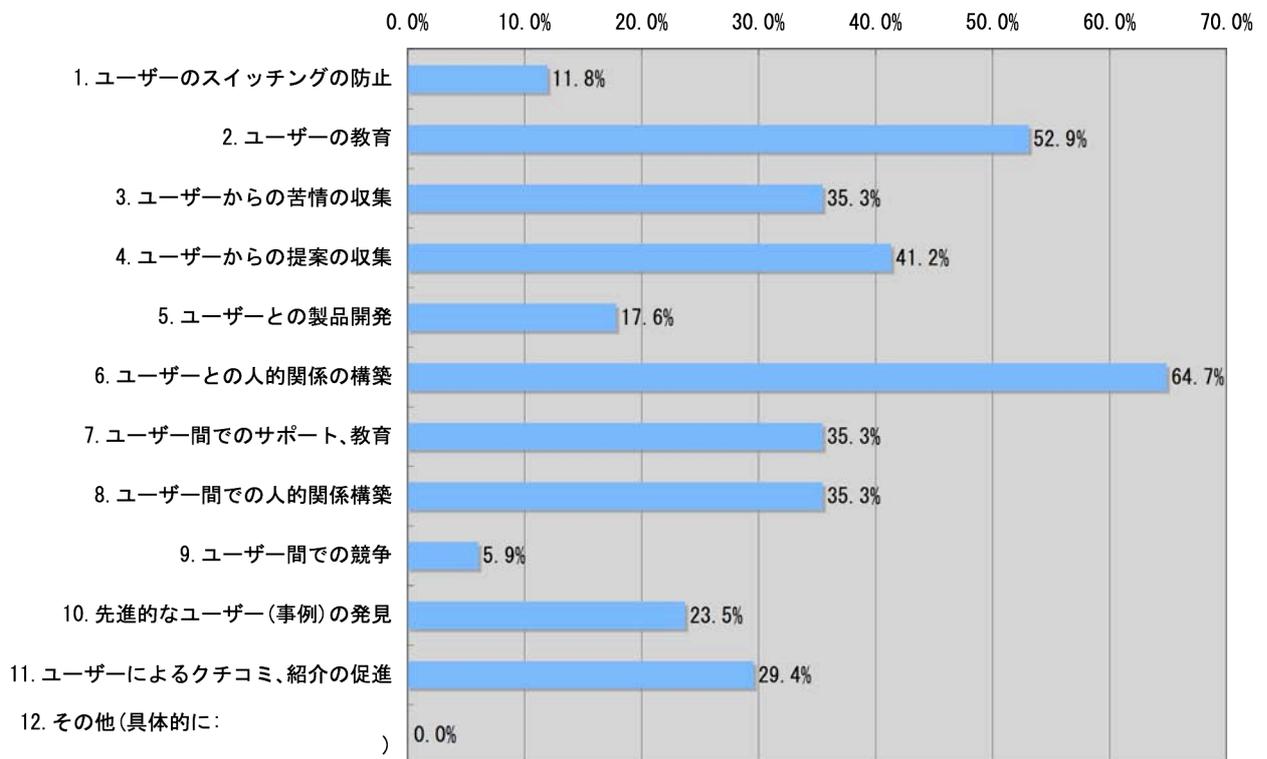


図5 ユーザー会を組織した目的(N=17)

2. 情報の収集と利用

1) 市場情報の収集

情報収集のために、最もよく使われているのは「営業担当者を通じた情報収集」「競争企業、製品のベンチマーク」「お客様窓口からの情報集約」「顧客の利用/消費現場への訪問、観察」など、日常の業務を通じた活動である。これらに比べると、定量、定性的なマーケティング・リサーチの実施割合は低くなっている。これは、回答企業の多くが消費財企業ではないということによると考えられる。

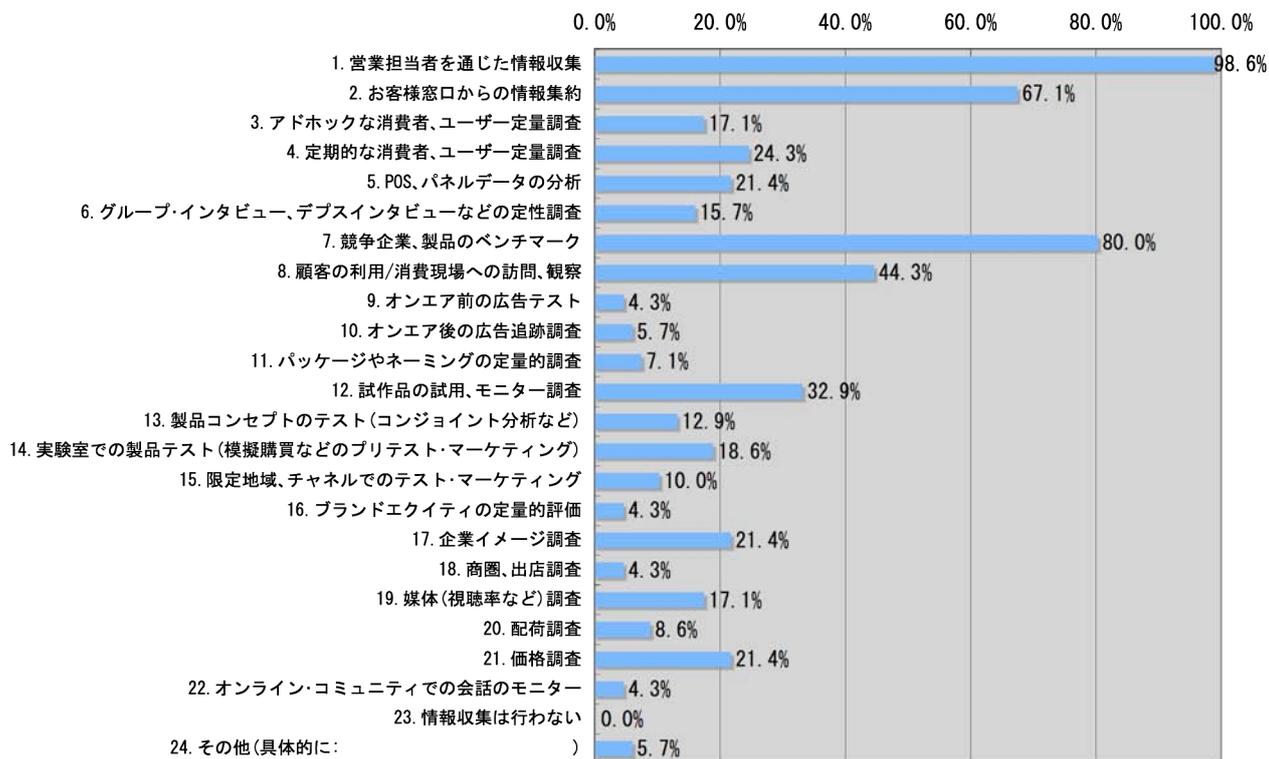


図6 市場情報の収集手段(N=71)

2) 情報の利用

市場情報の利用状況について、5段階(「1:まったくそうではない」~「5:非常にそうである」)で回答してもらった。平均値が3を上回る項目が多くなっており、収集した情報を利用していることがわかる。情報の分析は個人もしくは専門部署ではなく、それを必要とする部署で行われていることが特徴的である。情報の内容としては、現在のニーズや顧客だけでなく、潜在的なニーズ、顧客についても把握しようとしている。また、情報が部門間で共有されていることがわかる。

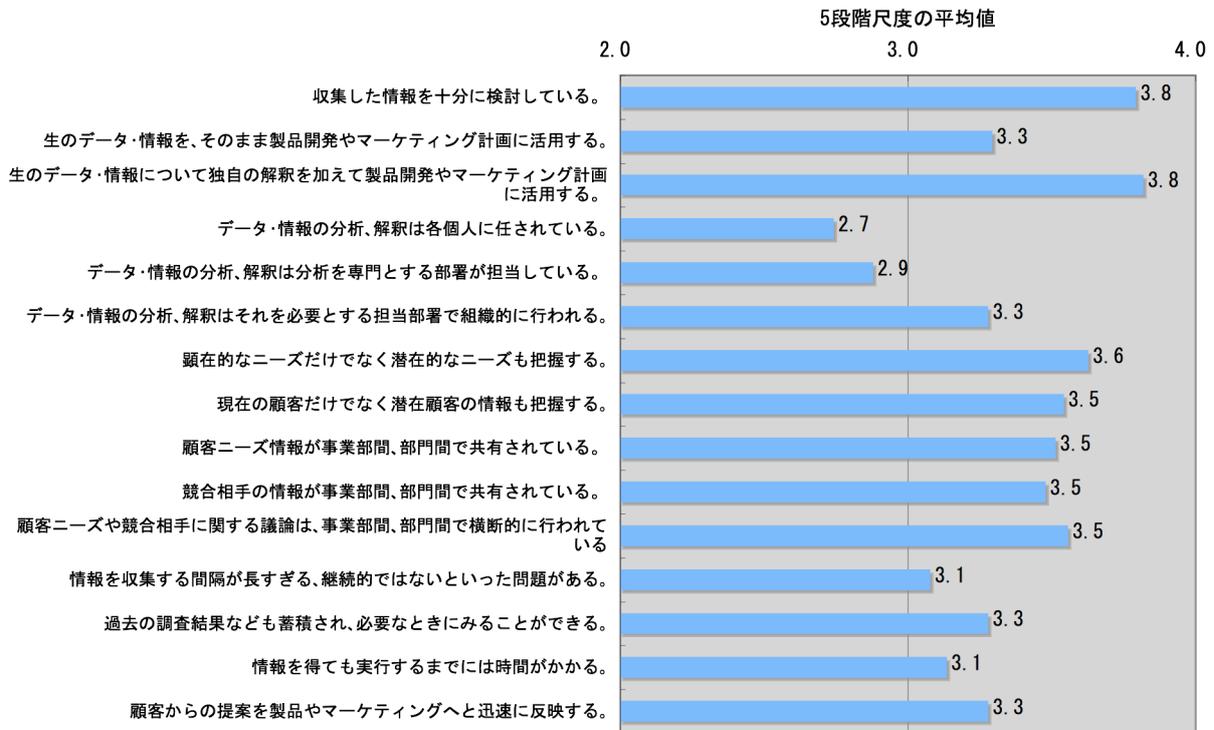


図 7 情報の利用状況(N=71)

3. 製品と市場の状況

1) 製品の特徴

「スペック、仕様などで製品の特徴が十分にわかる製品である」の平均値が高い一方で、「部品や素材だけではなく、生産などのノウハウが重要である」も高くなっている。これらは一見矛盾するようにも思われるが、これら項目についても 4(あてはまる),5(非常にあてはまる)と回答した企業はそれぞれ 35 社、7 社であった。つまり半数以上の企業では、スペックなどで特徴がわかる一方、生産などのノウハウも重要な製品を扱っている。顧客がニーズを表現しにくいや、カスタマイズについても評価が低くなっているが、これは上記の製品特性、つまりスペックなどが重要であり、どのような製品が必要かわかりやすく、一方で生産ノウハウが重要となるためカスタマイズしにくいのだといえるだろう。

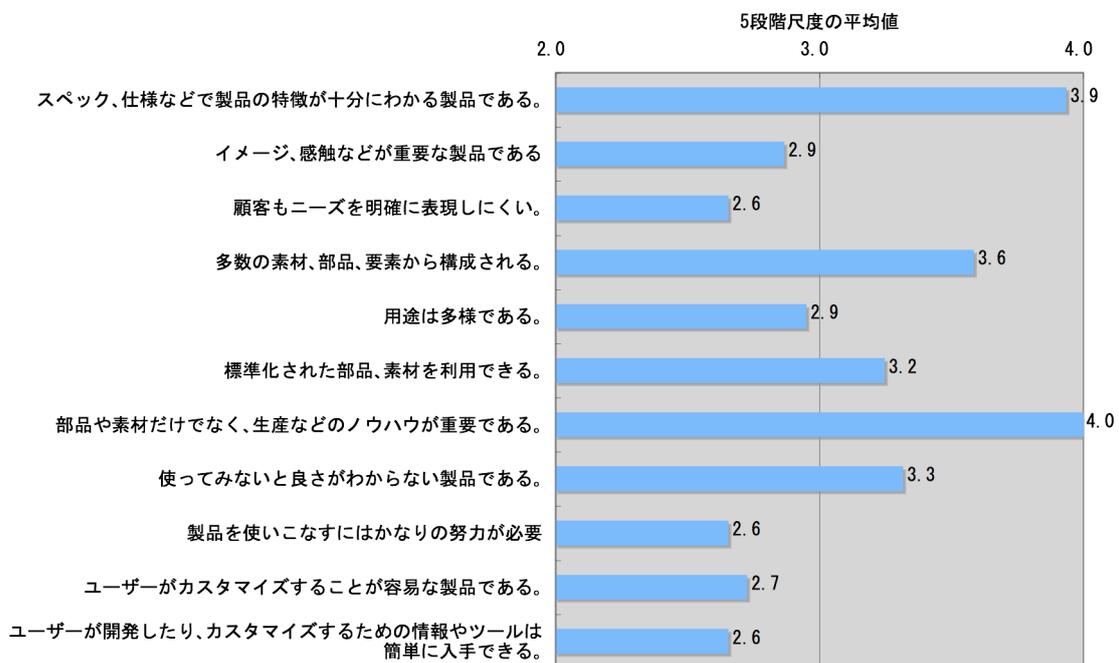


図 8 製品カテゴリの特徴(N=71)

2) 市場の状況

市場の状況については、Porter (1982)の枠組みを参照して市場の変化、競争、参入者、供給者、ユーザー・消費者についての項目を設定した。さらに、利用可能な資源(大学など)についても項目を設定した。全般的に競争が激しく、こだわりがある、もしくは優秀なユーザーがいることが読み取れる。一方で、売上成長率、消費者の好みの変化、新規参入などについては平均値は低くなっており、成熟した市場であることがわかる。ベンチャー企業、ベンチャーキャピタル、大学など、企業のスタートアップ時に必要となる資源についての評価は低くなっている。

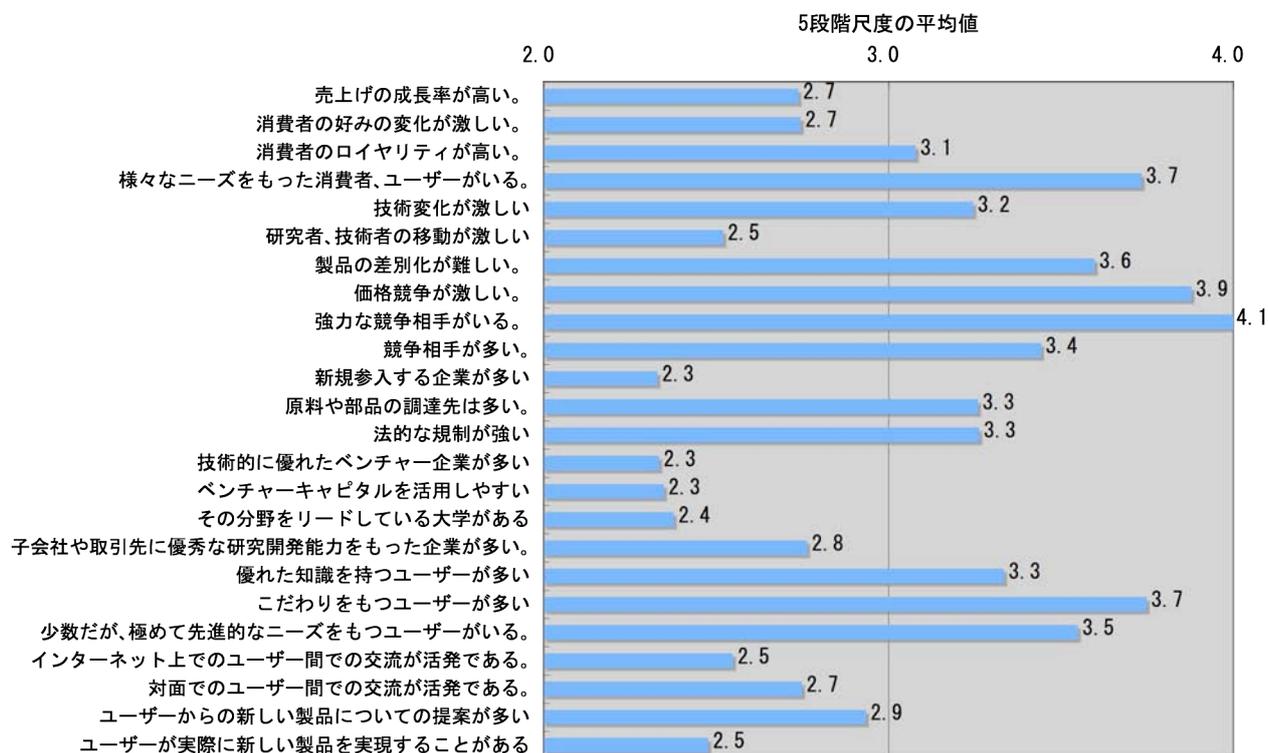


図 9 市場の状況(N=71)

3) 競合他社との比較

前問のように、競合の激しさを意識している企業が多いが、ここでは競合他社との比較してもらった。全般的に平均点は3(どちらともいえない)よりも高くなっており、競合他社よりも同等もしくは優れていると回答した企業が多くなっている。特に、シェア、品質、生産能力、技術、満足度などについて高く評価している。これに対して、新製品の発売の早さ、チャネル変更の早さについては平均値は低くなっている。

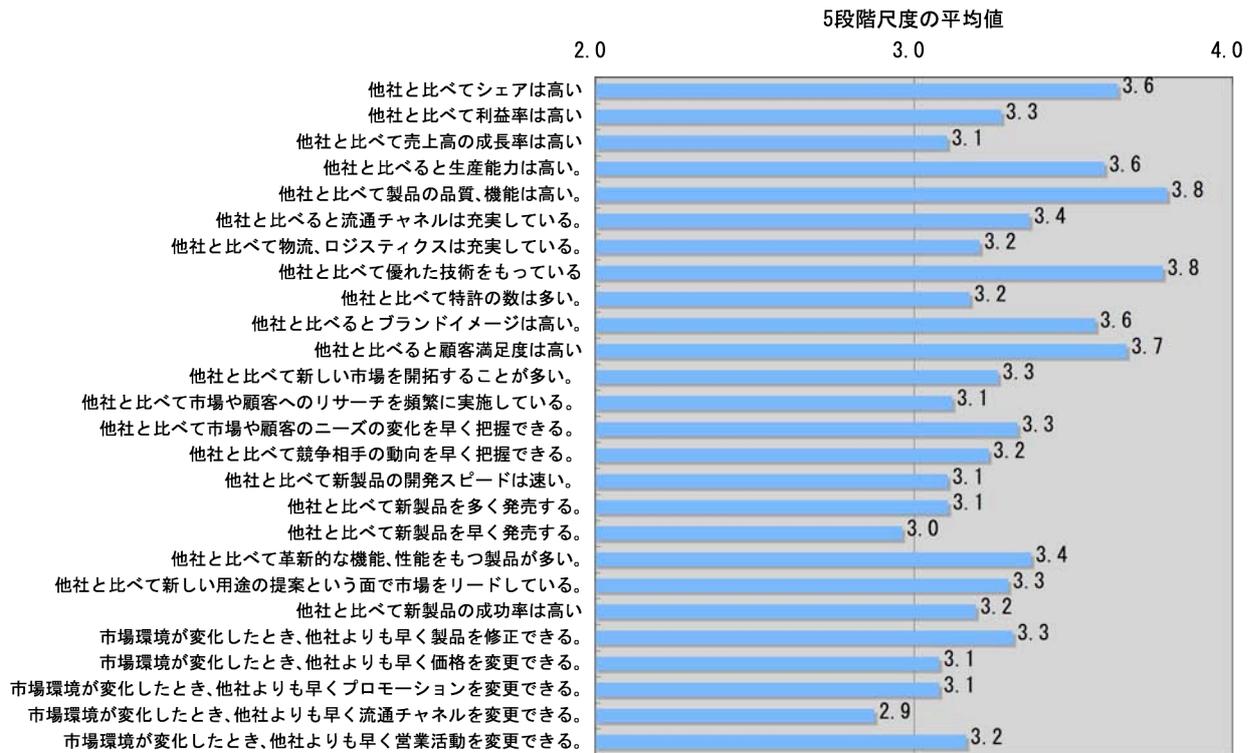


図 10 競合他者との比較(N=71)

4. 研究開発

1)基礎研究に関する現状

ここからは、企業の研究開発の現状について述べていく。基礎研究しているか質問したところ(Q18 貴社では短期的には製品化には直結しない基礎的な研究開発を行っていますか?)、82%の企業が行っていると回答した。

これらの企業のうち、89.7%が自社でほとんど行うと回答した。ただし、「国内の大学」との共同研究も 46.6%が実施している。また、子会社で行うも 20.7%であった。「特許、ライセンスの購入」は 15%が行っているが、技術をもった企業の M&A は 3.4%しか行っていない。



図 11 基礎研究の実施方法(N=58)

研究開発のプロセスについて、経営戦略や製品化との連携、研究の自由度、研究成果の評価、研究者の顧客や製品化についての意識、社内技術の公開、自社技術へのこだわり、外部からの技術の取り込み、研究開発の成果について項目を設定した。

経営戦略と研究開発、基礎研究と応用研究との連携が行われていると評価されており、研究者・技術者レベルでも「製品化を視野に入れて開発を進め」たり「顧客と会っている」ことがわかる。ただし、勤務時間内、外ともに自由な研究の実施についての平均値は低く、成果については学術的よりも経済的な成果に基づいて評価されている。

前に基礎研究は自社で行う割合が高いことをみたが、ここでも「自社技術へのこだわり」が強く、その成果として「他社にはない技術をもっている」と評価している。ただし、自社技術の社内での展示会は比較的行われているが、広報誌、学会発表といった外部への報告はさほど行われていない。同様に、「外部に技術を提供する制度」も確立していない企業が多い。また、「外部技術のスクラン」は比較的行われているが、「外部からの技術的な提案を受け入れる制度」は確立していないようである。このことを反映して、他社技術を取り入れた成果についての項目はいずれも平均値は 3 を下回っている。

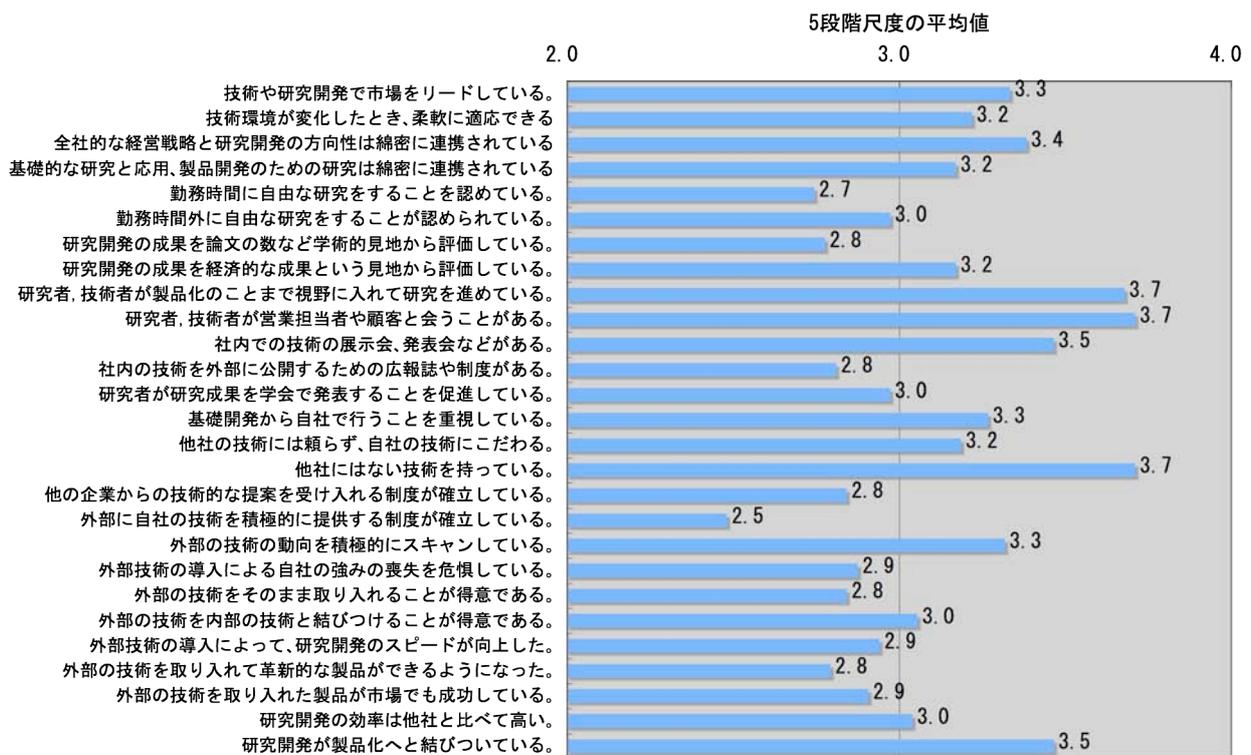


図 12 研究開発の状況と成果(N=58)

5. 製品開発

1)新製品開発数

企業の製品開発の現状を調べる上で、まず Q14 では新製品の開発数について訊ねた。総数および、革新度合いに応じて、「これまでの製品の改良・その他アイテム追加」、「大規模なモデルチェンジ」、「これまでにない革新的な製品」といた項目で調査を行った。無回答が多かったため回答社数は 41 であったが、一年間に発売した一社当りの新製品の総数の平均は 39.1 であった。そのうち、「これまでの製品の改良・その他アイテムの追加など」が 32.8 であるのに対し、「大規模なモデルチェンジ」は 4.7、「革新的な製品」は 0.8 であり、革新的な製品を生み出すことが極めて困難であることがわかる。さらに、そのうち成功した製品数を回答してもらったが、一社当りの新製品数は 3.9 であり、1/10 低度しか成功していないことがわかる。このことは、新製品の開発において、全く新しい製品を作り出し、成功させることの困難さを意味している。

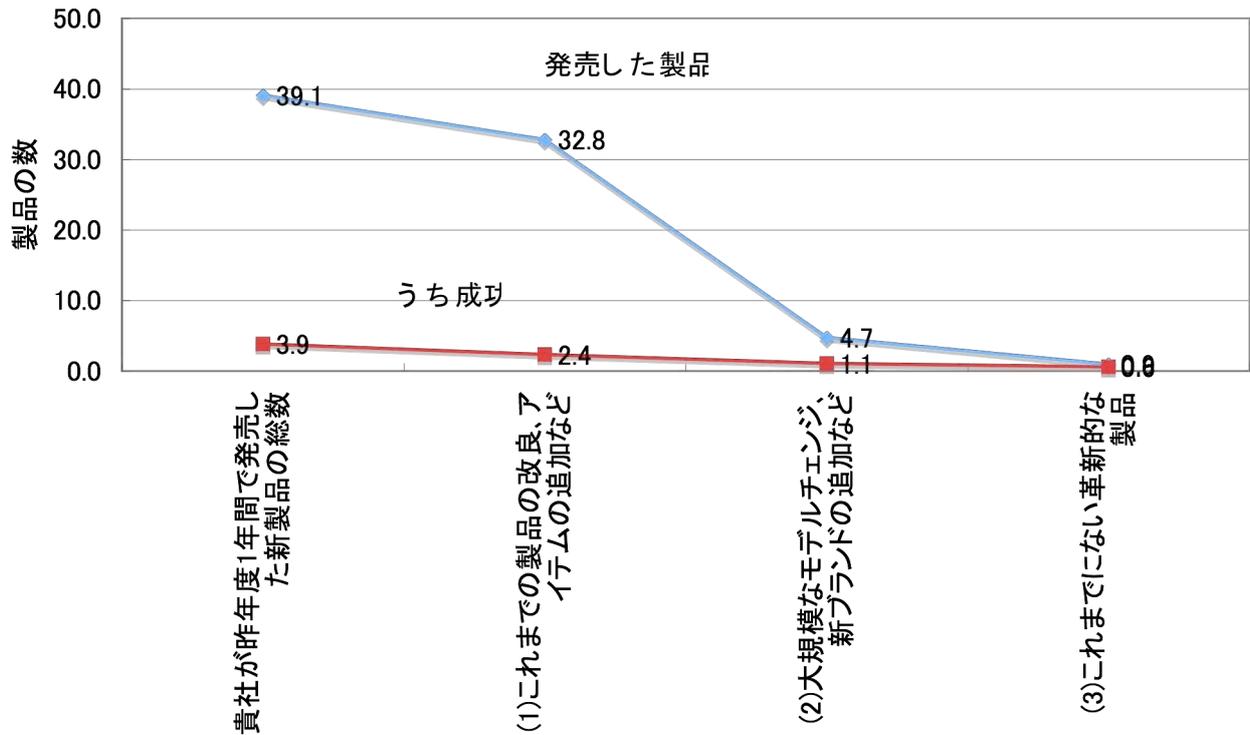


図 13 1年間に開発発売した新製品の数(N=41)

2)新製品開発のツールとプロセス

製品開発がどのように行われているかについて回答してもらった。まず、Q16 では製品開発に用いるツールについて質問した。CAD が半数以上の企業で用いられる一方で、CAE は 36.2%でしか用いられていない。このため、「試作品の作成による外観などのチェック」「試作品の利用による問題発見」の割合は 7 割を越えている。情報化は進んでいるが、試作品が重要であることがわかる。

アイデア創出プロセスでは、「ブレインストーミングなどの発想法」が半数以上で用いられている。ただし、「創造性支援システム」の利用割合は低くなっている。

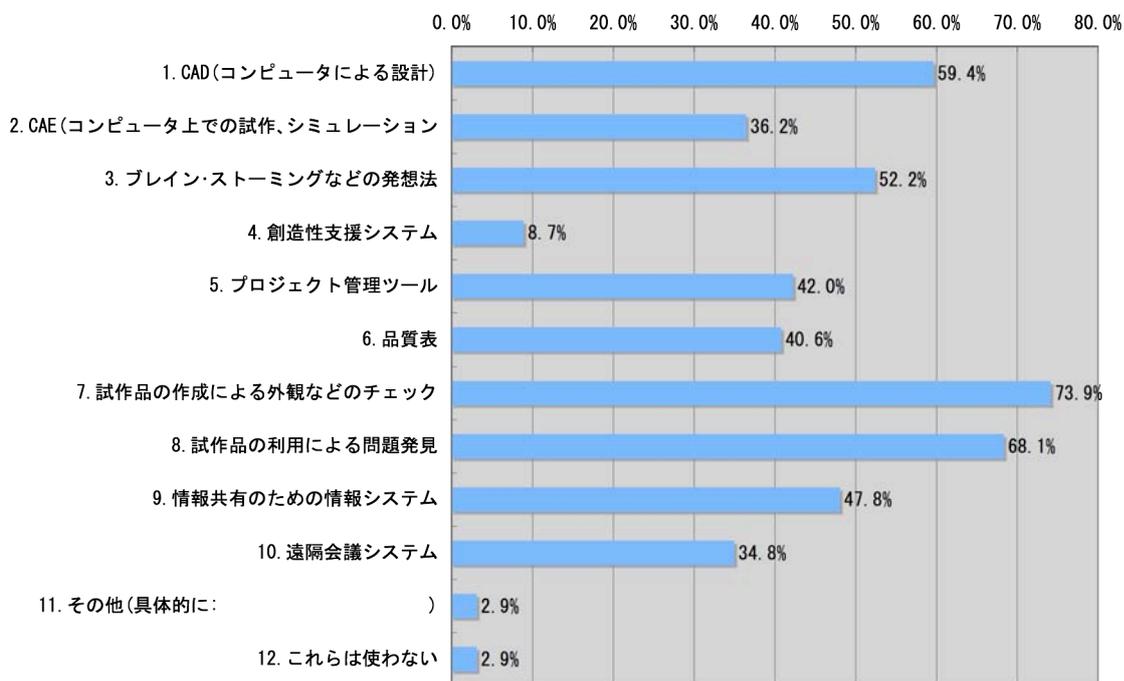


図 14 導入されている製品開発のツールの割合(N=71)

製品開発プロセスについては、きっかけ、開発の進め方、開発のための組織(メンバーの役割分担やリーダー)、手順、期限や目標の設定などについて質問した。

開発のきっかけについては、「消費者やユーザー向けのニーズ調査を必ず行う」「技術的なシーズをもとに製品開発は進められる」はともに平均値が高くなっている。これらのクロス集計をみたところ、ともに3以下である企業が26社、ともに4以上である企業が14社、技術を優先する企業が13社、ニーズを優先する企業は18社であった。これは業種によって、このような違いがでるものと考えられる。

開発の進め方については、同時に複数の作業が進められるコンカレント型の開発が行われていることがわかる。このため、関連する部門からなるチームが組織され、役割を明確に分担しながらも複数の機能を分担している。さらに、リーダーは権限および幅広い知識をもっている。これはClark and Fujimoto (1991)が指摘する重量級プロジェクトリーダーによって統合されたコンカレント開発という自動車の開発体制の特徴を示している。また、「問題点をはじめに明らかにして、それらを早い段階で解決する」「早い段階から生産計画」「マーケティング、販売計画を考える」というフロントローディング型の開発[Thomke and Fujimoto (2000)]であることもわかる。

また、「売上や利益などの目標を明確に定める」だけでなく「発売した後も売上や利益などの目標がクリアされているかをチェックする」といった形で発売後についてもフォローしていることがわかる。ただし、広告などの追跡調査については実施割合は低いようである。なお、「ユーザー、顧客が開発チームの一員となることがある」「コンセプトづくりの段階から消費者、ユーザーに評価してもらう」については低くなっている。製品開発における消費者との接点は、主に初期のアンケートのみで実施されていることがわかる。

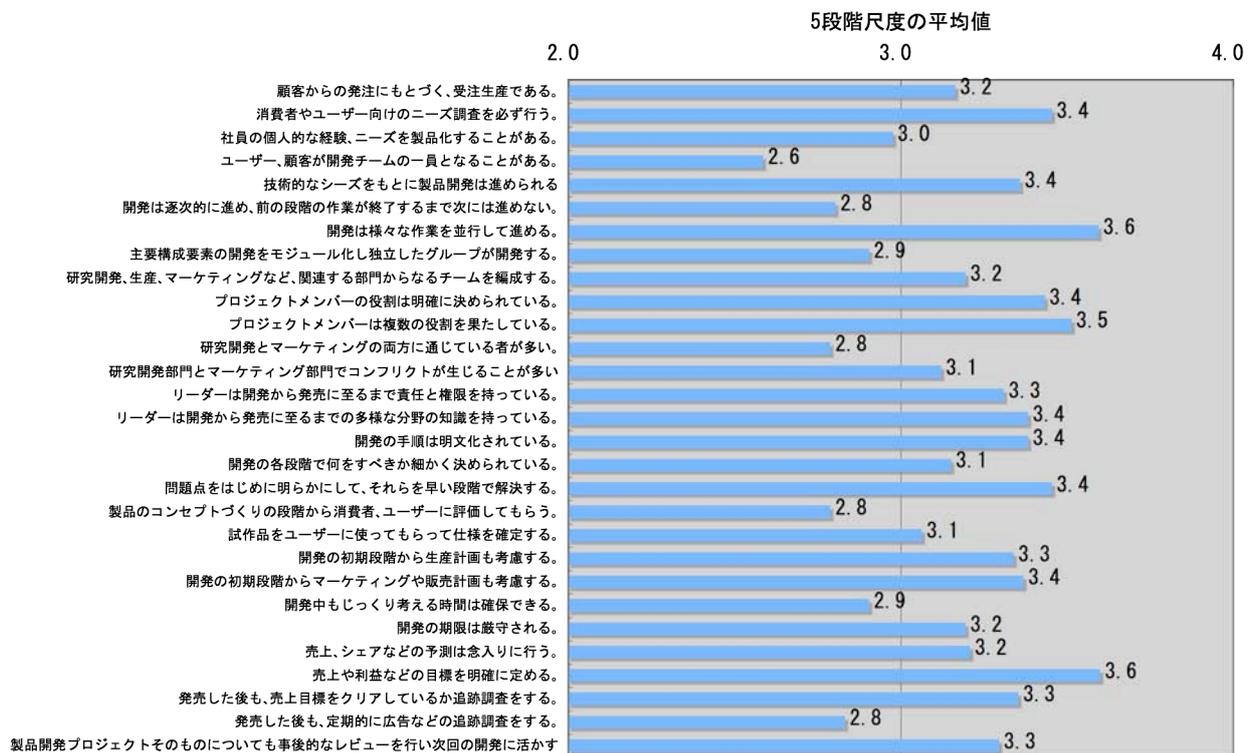


図 15 製品開発について

6. ブランドとブランド・マネジャー制度

ここではまず、「ブランドを意識した経営を行っているか」回答してもらった。その結果、83%の企業がブランドを意識して活用していると回答した。それら企業にブランドマネジャー制度の導入状況について質問したところ、19.6%の企業が導入していると回答した。

その特徴についてあてはまるものを選んでもらったところ、「権限や予算」をもち「製品開発の初期段階から」「発売後」もコミットする割合が高くなっている。「雑務に追われて本来の仕事ができない」割合は低くなっており、一定の機能を果たしているといえるだろう。

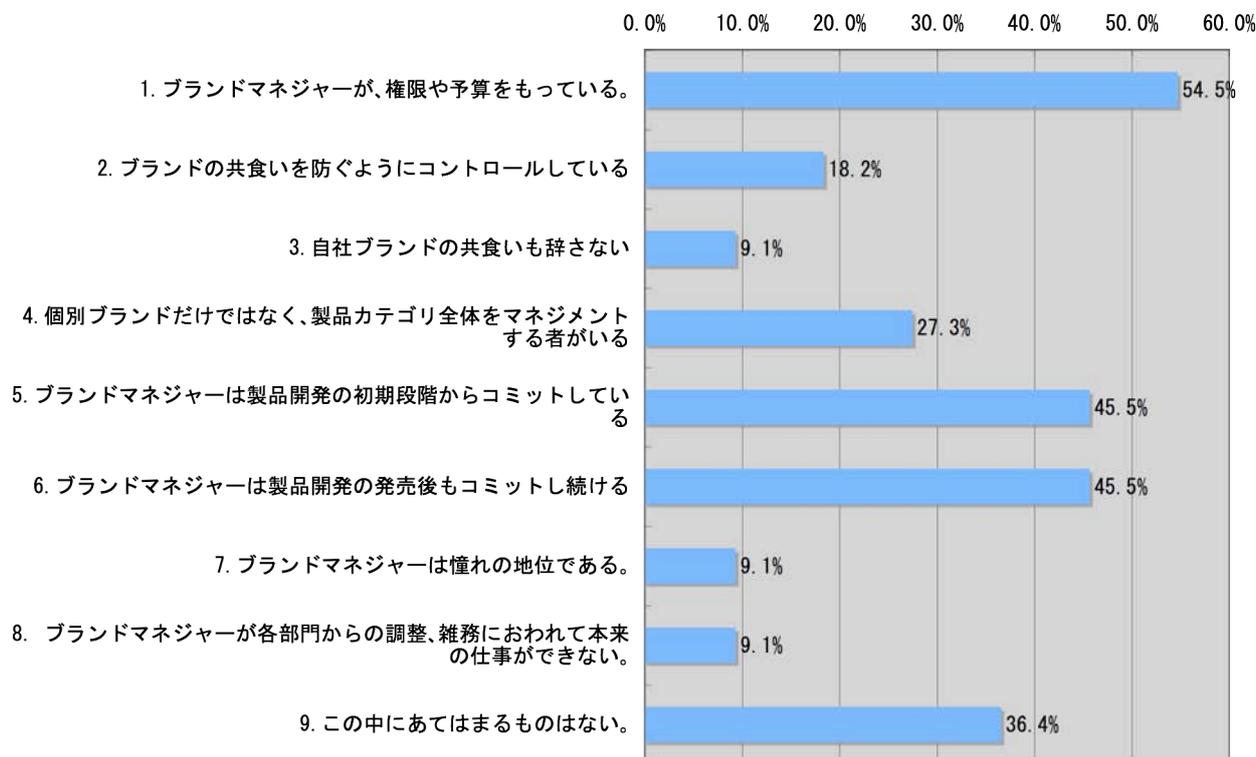


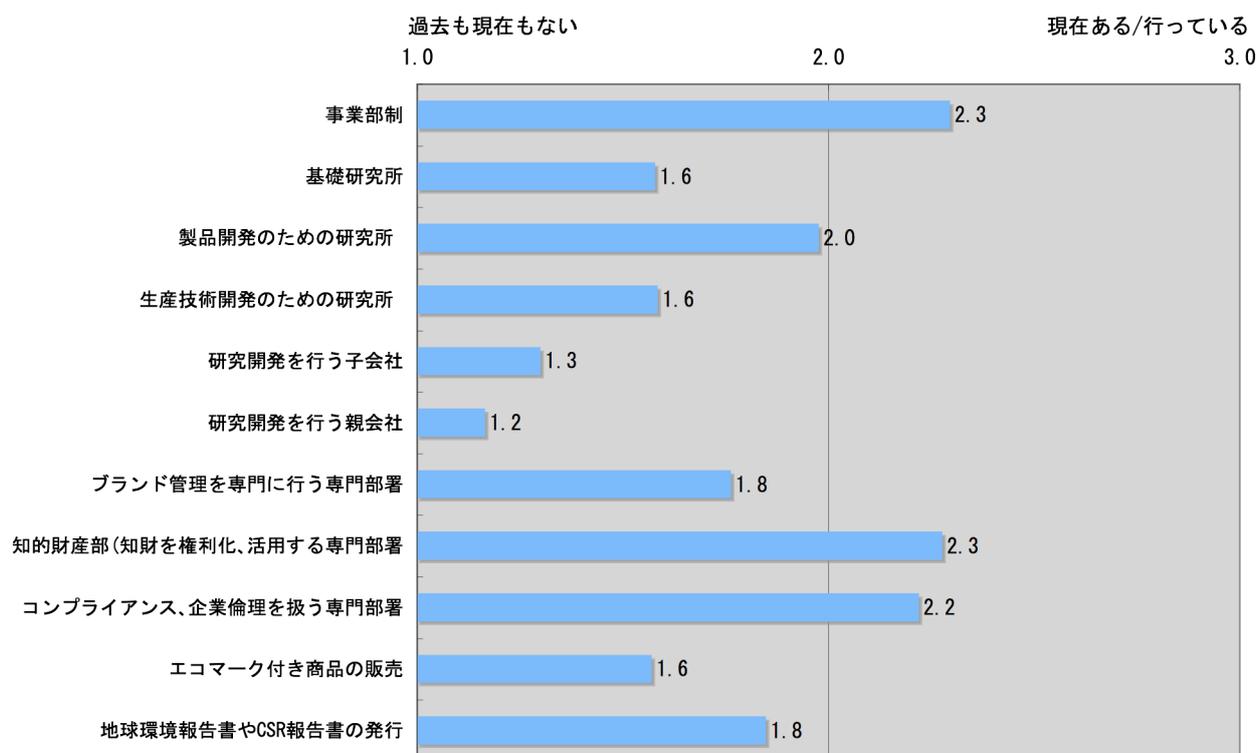
図 16 ブランド・マネジャー制度(N=11)

7. 全社的な体制や理念

1) 組織構造など

今回調査に応じた多数の企業は事業部制を採用しており、「知財専門部署」「コンプライアンス専門部署」をもつ企業の割合が高くなっている。研究開発については、「製品開発のための研究所」を持つ割合が相対的に高いが「基礎研究所」「研究開発子会社」などをもつ割合は低い。

また、近年みられる企業の社会的責任に関する社会の関心を反映して、コンプライアンスや企業倫理を扱う専門部署を多くの企業が設置しているが、エコマーク付き製品の販売や、地球環境報告書・CSR 報告書の発行を行っている企業の割合は低く、社会的責任に対応する体制はあるが、実践されている割合が低いと考えられる。



注)調査票では「1 現在ある/行っている」「2 以前はあったが現在は無い」「3 過去も現在もない」で回答してもらったが、ここでは4から回答を引くことによって逆転してある。

図 17 組織構造(N=71)

最後に企業全体について、リスク志向、社内での公募、マーケティング行動や顧客対応の一貫性、グループ企業、経営の方向性とその共有、長期的志向、社内でのコミュニケーション、社会への貢献、社会からの信頼について回答してもらった。

「失敗を恐れない」「失敗しても再挑戦できる」などリスクを恐れない傾向にあることがわかる。ただし、社内での公募については平均値が 3 を下回っている。「技術」「販売力」ともにグループ企業への評価はさほど高くない。一方で、「方向性をトップが明確にしている」「社員が意識している」ともに高くなっている。また、「長期的な経営戦略」「長期的なスキルの育成」についても高く、長期的な取り組みが行われていることがわかる。「業務に関するコミュニケーション」「プライベートなつきあい」など社内でのコミュニケーションも高く評価されている。加護野忠男 et al. (1983)は 80 年代の日本の企業の経営の特徴としてこれらを指摘したが、現在でもその傾向は継続しているようである。

「顧客や取引先からの信頼」「顧客や取引先からも公正だと評価されている」ともに高く、信頼されている企業であると評価している。競争相手と比べてシェアや製品が優れていると評価していたが、社会への貢献や社会からの尊敬といった社会的な面からも高く評価していることがわかる。

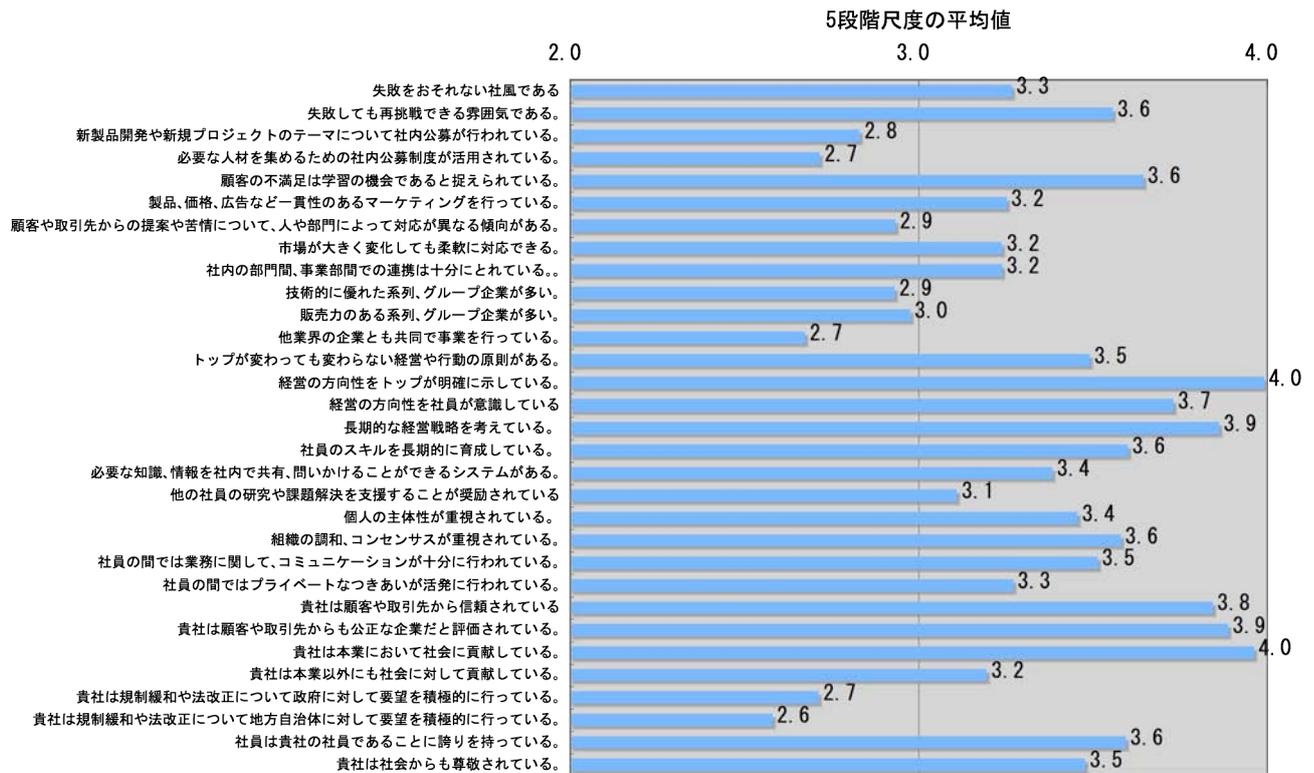


図 18 企業理念(N=71)

IV 今後の分析

ここにまとめたものは、単純集計の結果であり、今後、以下の分析を行う予定である。

- 1)オープン・イノベーションの規定要因
- 2)ユーザーイノベーションの発生の規定要因
- 3)新製品の成功要因

なお、これら3点についての preliminary な分析結果については、濱岡 (2006)で報告した。資料については web サイト(<http://news.fbc.keio.ac.jp/~hamaoka/>)からダウンロード可能である。

さらに、以下の分析を行う予定である。

- 4)開発ツールと関連づけた分析
- 5)財務データと関連づけた分析
- 6)時系列での分析

本調査については、2007 年度-2010 年度について、文部科学省科学研究費 基盤研究(C)の交付が決定した。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。本年度は初年度であるため、包括的に調査票を作成したため、回答の負担が大きいことが回答率が低い理由であったと考えられる。より絞った項目での調査、および送付先についても適切な名簿の入手が必要である。

Acknowledge

本研究は 2006 年度慶應義塾大学院高度化研究、学事振興資金を受けて行われた。また、回答頂いた企業の皆様に深謝する。

参考文献

Chesbrough, Henry (2003), *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*: Harvard Business School Press.

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).

Edgett, Scott, David Shipley, and Giles Forbes (1992), "'Japanese and British Companies Compared: Contributing Factors to Success and Failure in NPD'," *Journal of Product Innovation Management*, 9, pp.3-10.

Porter, Michael E. (1982), *Competitive Strategies*: Free Press (土岐ら訳『競争優位の戦略』ダイヤモンド社、1984年).

Song, X Michael and Mark E Parry (1997a), "The determinants of Japanese new product successes," *Journal of Marketing Research* 34 (1), 64-.

Song, X. Michael and Mark E. Parry (1997b), "A cross-national comparative study of new product development processes: Japan and the United states," *Journal of Marketing*, 61 (2), 1.

Thomke, Stefan and Takahiro Fujimoto (2000), "The Effect of "Front-Loading" Problem-Solving on Product Development Performance," *Journal of Product Innovation Management*, 17 (2), 128-42.

von Hippel, Eric (2005), *Democratizing Innovation*: MIT Press (サイコム・インターナショナル 監訳「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).

von Hippel, Eric A. (1988), *The Source of Innovation*: Oxford Univ. Press (榊原清則訳『イノベーションの源泉』ダイヤモンド社、1991年).

加護野忠男, 野中郁次郎, 榊原清則, and 奥村昭博 (1983), 『日米企業の経営比較』: 日本経済新聞社.

川上智子 (2005), 顧客志向の新製品開発: 有斐閣.

藤本, 隆宏 and 雅典 安本 (2000), 『成功する製品開発』: 有斐閣.

日経産業消費研究所 (2002), ヒット商品開発のセオリー2002: 日経産業消費研究所.

---- (2003), 日本企業のブランドマネジメント 2003: 日経産業消費研究所.

濱岡, 豊 (2002), "アクティブ・コンシューマーを理解する," 『一橋ビジネスレビュー』, 50 (3), 40-55.

---- (2006), "日本企業のイノベーション・製品開発・ブランドマネジメントの動向," 日本マーケティング・サイエンス学会冬季大会(11月25日、青山学院大学相模原キャンパス)レジュメ.