

# わが国企業の製品開発行動 — 実態調査結果の検討 — (1)

米 谷 雅 之

## 目 次

- 序 新製品マーケティングの展開
- I 調査対象企業と主要製品
  - 1. 調査の概要
  - 2. サンプル企業のプロフィール
- II 主要製品の市場環境
  - 1. 主要製品をとりまく業界の技術、需要、および競争の状況
  - 2. 市場環境のタイプ
  - 3. 所属業種での有効な競争戦略
- III 主要製品の状況
  - 1. 主要製品のマーケティング能力
  - 2. 主要製品のライフサイクル
  - 3. 主要製品の企業内売上高比率と低迷製品の割合
- IV 新製品開発活動の実態
  - 1. 新製品開発意欲と成果
  - 2. 新製品開発過程
  - 3. 新製品開発組織
  - 4. 開発成果についての補論 (以上本号)
- V 新製品の特徴 (以下次号)
  - 1. 新製品のタイプ
  - 2. 新製品の特徴
- VI 研究開発活動の実態
  - 1. 研究開発活動の現状
  - 2. 研究開発の内容
  - 3. 共同研究開発や技術提携の状況

むすび

付表：単純集計結果

## 序 新製品マーケティングの展開

技術革新に支えられた競争は、現代の市場構造を説明する重要な特徴の一つとなっている。企業は厳しい技術革新競争のなかで、存続と成長をかけて新製品の開発に専念し、その市場導入に注力している。その結果、売上高に占める新製品の比率は業種によって若干の相違はあるものの、総じて非常に高い割合になっており、殆どが50%を超えるにいたっている<sup>1)</sup>。したがって、既存の製品の陳腐化のスピードは速まり、製品周期は大きく短縮化する。同時に新製品の継続的な開発は製品多様化を招来し、複数製品の生産と販売を企業に強制することになる。

こうした状況を反映して、新製品開発活動が今や企業の中核戦略となり<sup>2)</sup>、現代マーケティングを特徴づけてきた。戦後の製品革新の特徴である新製品の継続的・組織的な開発は、一方で研究開発によって生み出される技術革新によって規定されるとともに、他方で変化する市場ニーズを競争企業に先行して的確に汲み取る市場ないし顧客志向的な企業の能力に規定されている。もとよりそれは単に研究開発、マーケティングだけの限られた問題ではなく、企業の成長と存続にかかわるすぐれて全社的な計画と行動を要求する。ジョンズ (R.W. Jones) がいうように<sup>3)</sup>、今や新製品開発は、(1)企業成長にとって主要な貢献者であり、(2)企業の利益活動に直接に影響を及ぼし、したがって、(3)経営計画策定の重要なファクターになっている。事実、経営成果が優れた企業ほど、新製品開発活動は一般に活発であり、しかも組織的、計画的に実施されている、と言われている<sup>4)</sup>。

われわれはこのように今や現代マーケティングの中核となった新製品開

1) R.W. Jones, "Management of New Products," *The Journal of Industrial Engineering*, Vol. 9, No. 5, 1958, p. 430. J.B. Stewart, Product Development, in G. Schwarz (ed.), *Science in Marketing*, 1965, p. 166.

2) 田村正紀『マーケティング行動体系論』(千倉書房, 1971), 第4章, 参照。

3) R.W. Jones, op. cit., pp. 429-430.

4) 河野豊弘『新製品開発戦略』(ダイヤモンド社, 1987年) 7-10頁及び62頁, 参照。

発活動を分析すべく、先ずその実態について調査を行った。新製品開発活動については、その重要性にもかかわらず、その実態があまり明らかにされていない。その意味で新製品開発活動に関する研究は、研究上の「暗黒の大陸」となっていると言っても過言ではない。しかし、このような一般的な状況のなかで、限定的ではあるが幾つかの先進的な調査が試みられてきた。ここでは、そのうちの幾つかを取り上げて、その内容について概略触れておこう。

1) ブーツ・アレン・アンド・ハミルトンによる新製品管理についての調査<sup>5)</sup>

米国のコンサルタント会社であるブーツ・アレン・アンド・ハミルトン社(BAH社)の新製品開発に関する実態調査は、この種の調査が他にないこともあって、国際的に広く利用されてきた。BAH社は新製品の開発活動の実態を探るべく、1968年と1981年の2回にわたって膨大な調査を実施しており、特に1981年の調査では700社以上の1300に及ぶ新製品の開発状況を調査し、68年調査との比較を通して幾つかの興味ある事実発見を行ってきた。数少ない大がかりな調査とあって、多くの新製品開発研究に、この結果がしばしば引用されてきた。

売上や利益への新製品の貢献は非常に大きく、また1981年までの5年間の実績と後の5年間の経営者による予想を比較すれば、利益貢献では40%の増加が見込まれている。1976-1981年の新製品の企業利益への貢献が、全産業平均で約22%であるので、次の5年間は30%を超えることになる。このように新製品の開発が企業にとって重大な戦略課題になっているが、導入された新製品をタイプ別に見れば、既存製品の改良や既存製品ラインへの追加が新製品全体の52%を占め、企業にとっても市場にとっても全く新しい画期的な新製品は10%と低い。しかし、企業にとってリスクの大きいこのような画期的な新製品(10%)や新製品ラインの追加(20%)が、最

5) Booz, Allen & Hamilton, *Management of New Products*, 1968. Do., *New Products Management for the 1980s*, 1982.

も成功した新製品の60%を占めているという結果が明らかにされている。

また、新製品の開発過程を新製品戦略の開発策定、新製品アイデア生成、アイデア・スクリーニング、事業分析、製品開発、テスト、市場導入活動に分ければ、新製品を成功に導くうえで重要なプロセスは、事業分析、アイデア生成、新製品戦略の開発策定の順である。更に1981年と1968年を比べれば、1つの成功的な新製品を生むために必要な新製品アイデアの数は58から7に大きく減少し、開発効率は大きく向上してきた。しかし、非耐久消費財と耐久消費財や生産財を比べれば、成功的な新製品に要する新製品アイデアの数は前者は後者の2倍になるという。また、各プロセスの遂行時間も製品によって大きく異なっており、生産財は製品開発に全プロセスの47%をかけるのに対して、耐久財は36%、非耐久財は30%と低くなっている。反対に、消費財は市場導入活動に比較的多くの時間をかけており、生産財の18%に対して、耐久消費財は26%、非耐久消費財は29%となっている。プロセス管理の高度化や時間や費用配分の効率化によって、成功的な新製品あたりの新製品アイデア数は減少したものの、成功的な新製品の導入割合は65%と、両調査の間には差はなかった。これは成功する新製品を規定するファクターは、プロセス管理の高度化や時間や費用配分の効率化以外の、例えば市場ニーズとの適合度、内部職能集団の能力との適合度、技術的優秀性といった当該新製品の特性によるからである、と分析されている。

## 2) 日経産業消費研究所調査<sup>6)</sup>

わが国企業に対する調査・研究としては、1990年に日経産業消費研究所によって行われたものがある。これは、わが国の代表的な消費財メーカー225社の延べ556品目を対象にしたもので、業種別では食品、日用雑貨、医薬品、アパレル、自動車、家電などが含まれている。この調査は「今日の

6) 日経産業消費研究所『ヒット商品開発の実態と成功の条件』, 1990.

経営問題の最重要課題と云ってよい新製品開発の実態の解明を、日本企業を対象に大規模調査で行おうと試みた」ものであり、単に実態の解明にとどまらず、それを基礎に製品開発を成功に導くキーファクターが提示され、実務家にとっても示唆に富むものとなっている。質問も、市場環境、技術環境、製品開発ステップ、開発体制、開発実績など広範にわたっており、わが国消費財メーカーの製品開発の実態を明らかにしている。この調査での「新製品」は、改良型の新製品ではなく「次世代タイプ」の新製品で、モデルチェンジもマイナーなものではなく「メジャーモデルチェンジ」を想定して回答するようになっている。この調査では主に次のようなことが明らかにされた。

(1) 消費財市場では消費者ニーズの高度化によって、製品開発者の側で消費者ニーズを捉えることが困難になっている。市場環境を把握するにあたって、一般的環境と消費者動向に関する21個の質問項目を、因子分析によって次のような6つの因子に縮約している。すなわち、①市場の感性化、②市場の透明度、③市場の意外性、④市場の記号化・象徴化、⑤市場の高付加価値化、⑥市場の新奇性、である。

(2) 新製品開発の成功率は、販売額や利益面で当初の目標を越えた新製品の数(成功率)で平均40%、多様な尺度でみて「まあ成功」とみなされる新製品の数(主観的な成功率)で50%弱となっている。先のBAH社の調査によれば、米国では、63-68年で67%、76-81年で65%であったので、それに比べれば日本企業の成功率は低い。また、過去5年間に出した新製品の売上に占める割合は約65%であり、新製品の比重がかなり大きい。研究開発費の対売上高比率は5%弱であった。

(3) 製品開発のプロセスは、一般に、①企画(製品アイデアの探索と評価)、②開発設計(製品の基本設計)、③試作品製造、④市場テスト、⑤市場導入のマーケティング、から成るが、その遂行には業種間で大きな差異がある。総じて各ステップを行きつ戻りつインタラクティブに進められており、一元的な管理は弱い。各ステップの時間配分は、企画(2.7)、開発設

計(3.3), 試作品製造(2.8), 市場テスト(1.1)であり, 開発設計で最も時間をとっている。

(4) 新製品の開発組織としては, プロジェクト方式と新製品開発組織の恒常的な設置の割合が高く, そこでのアイデアの源泉は, 市場や取引先という外部志向よりも, 技術や本部計画という内部志向が高くなっている。

(5) 開発の成果指標として, 開発効率と開発有効性が識別されている。前者は開発リードタイムや開発コストに関連し, 後者は新製品開発における開発ヴァリエティと市場ヒット率に関連する。開発有効性は新製品の成功率に有意に関連するが, 開発効率は有意ではなかった。開発有効性の高いグループほど, この5年間に開発規模の増大を図っており, 規模の増大と開発成果には有意な関連が認められた。しかし, 事業の絶対的規模(売上高, シェア)や製品開発の集約度(R&D比率, 新製品比率)は開発成果に有意な影響を及ぼしていない。

(6) マーケティング主導型の製品開発, および製品開発プロセスにおける情報の共有や作業の同期化などが, 開発成果にプラスの影響をもたらしている。

### 3) 日本能率協会・マーケティング部門調査研究委員会調査<sup>7)</sup>

この調査は, 日本能率協会の上記委員会が事業展開の参考資料を得ることを目的に「経営課題実態調査」として継続的に実施しているもので, ここでは1992年に行った調査の中から製品開発に関連する項目を抽出し, その特徴を述べておこう。調査対象となったサンプルは, 318社から回収された400サンプルで, 製造業が259サンプルと65%を占めるが, 流通, 金融, サービスなど非製造企業も含まれている。

一般的な製品開発の動向のほかに, 「成功製品」と「期待はずれ製品」をあげさせ, それぞれについて当該新製品の開発のプロセスの状況や製品の

7) 日本能率協会『経営課題実態調査<マーケティング>』, 1992。

特性について尋ね、その違いを明らかにし、成功的な商品開発に導く要因を明らかにするという手法をとっている。

3年前と比べた製品開発活動の著明な変化として、①開発頻度の増加、②開発期間の短縮、③開発予算の拡大、④外部機関の活用の増加、⑤マスマーケット対象と市場標的の絞り込みの2極化現象、⑥環境問題対応商品の増加、⑦市場調査の重視度の高まり、⑧製品の多機能化、単機能化は2極化現象、などが析出されている。バブル崩壊による景気後退、環境問題への消費者の認識の高まり、国際的な協調、連携の高まりを背景に、わが国企業の製品開発の動向も変化してきたことが指摘されている。

このような一般的な動向分析に加えて、この調査の特徴は、「成功製品」と「期待はずれ製品」を具体的に上げてもらい、その開発特性を比較分析していることである。製品特性（コンセプト）を説明する8つの因子を因子分析によって抽出し、成功製品と期待はずれ製品を分ける製品コンセプトに関係する因子として、前者は「本物志向」因子が、後者は「おしゃれ・遊び心」因子が関係していることを判別分析によって明らかにする。また、市場地位別では市場リーダー型が成功製品に、フォロワー型が期待はずれ製品に関連していることが指摘されるとともに、期待はずれ製品に大きく影響する要因として「当初企画案の変更度」があげられている。つまり、当初企画案がしっかりして変更の必要があまりないものは成功し、逆に企画案を変更することによって、当初の狙いが曖昧になった製品は期待はずれになる、としている。

具体的な製品についてのアンケートによるデータを基礎に分析がなされているという点では、ユニークでかつ実践的に意義のある調査であるが、わが国企業の製品開発の実態を明らかにするという視点からは、その目的から当然のことではあるがやや一面的である、と伝える。

#### 4) 研究開発活動支援システム開発協議会による調査<sup>8)</sup>

この調査は大阪府下の中堅・中小企業の新製品開発活動の実態を把握す

るために、それらを対象になされたものである。国内市場の成熟化や輸入品との競争により経営環境が厳しさを増すなかで、「企業が成長を遂げるためには、新製品の開発が不可欠となっている」との認識のもとに、大阪府立産業開発研究所などが上記協議会を設立し、効率的な製品開発システムを開発するために、この実態調査を実施したものである。調査は、大阪府下の中小・中堅メーカーの中で製品開発を実施していると思われる1,800社に対して質問票を送り、回答のあった467社のデータを基礎になされている。この調査から導かれたファインディングスは次のようなものであった。

(1) 製品開発を実施している企業の方が未実施企業に比べて経営成果(売上高成長率)は高くなっている。また実施企業の中でも、製品開発を「組織的・計画的に実施」している企業(60%)の方が、「必要の都度」実施している企業(40%)よりも売上高成長率は高くなっている。これらは、企業成長にとって製品開発が不可欠であることを示すものである。

(2) 製品開発をめぐる技術、需要、競争環境についての企業の認識は、「品質、性能に対するユーザーの要望が高い」(83%)、「価格に対するユーザーの要望が強い」(64%)、「ユーザーニーズの変化が速い」(52%)、であった。

(3) 製品開発体制については、専門組織を設置している企業は、研究所(8%)、部・課・室(54%)を合わせれば、全体の63%に達している。全従業員に対する開発スタッフの比率は平均で14%、そのうち「技術関係スタッフ」が71%を占める。

(4) 過去3年間に開発された新製品のタイプは、「既存製品を改善改良した製品」(63%)が最も多く、次いで「自社にとって全く新しい製品」(23%)、「既存製品の新用途開発」(13%)、「国内に類似品が全くない製品」(7%)となっている。また、新製品を特徴別にみれば、「基本機能の向上」(59%)、「用途の新規性」(24%)、「造形面独創性」(7%)、などが続く。消

8) 研究開発活動支援システム開発協議会『研究開発活動支援システム開発に関する調査』, 1992.

費財では造形や感性を訴求する新製品が相対的に高く、「用途の新規性」(14%)と並んでいる。これに対して生産財では、基本機能向上に次いで「用途の新規性」(30%)が高くなっている。

(5) 平均開発期間は13.3ヶ月で、開発費用は「1千万～5千万円」が多い。過去3年間に開発された新製品のうち市場導入(発売)されたものは、平均で75%で、そのうち販売予想数量に達した新製品は約半数(全体で39%)であった。

(6) アイデア創出から市場導入まで、製品開発ステップを5つに分けて、開発行動や開発方法を検討した結果、生産財メーカーと消費財メーカーでは大きな違いがあることがわかった。例えば、①外部デザイナーや企画業者からのアイデアの提案は消費財メーカーが多い。②生産財メーカーはアイデアの「独創性」を重視するが、消費財メーカーはアイデアの「無難性」を重視する傾向がある。③生産財メーカーは「外観やデザイン」よりも「技術」を重視し、消費財メーカーは逆に「技術」よりも「外観やデザイン」を重視する傾向が強い。

(7) 開発の成果を「開發生産性」(1人あたり新製品売上高, 1人あたり開発点数, 開発期間)と「開発有効性」(市場導入率, 販売予想達成率)に分けて捉え、各々に影響する製品開発方法を識別する。開発成果に特に影響するものとして、①外部アイデアの活用, ②市場調査や開発計画に基づくアイデア創出, ③開発スタッフの開発コンセプトの共有化, ④市場志向型価格設定の採用, ⑤開発試作と実験のスピードアップ, などである。

(8) さらに、製品開発活動を説明する11の質問項目を因子分析を通して、3つの因子(市場・技術革新度, 規模組織体制, 製品・開発内容)を抽出し、第3因子(製品・開発内容)から「ソフト型開発」と「ハード型開発」に、そして第1因子(革新)から市場革新度に限定して、「マーケット拡大型開発」と「マーケット深耕型開発」に類型化する。その結果、製品開発は①ソフト・マーケット拡大型開発, ②ハード・マーケット拡大型開発, ③ハード・マーケット深耕型開発, ④ソフト・マーケット深耕型開発に類

型化される。

(9) この4類型の開発特徴を識別するとともに、高い開発成果(生産性と有効性)に関与する開発方法を識別する。

このように、この調査は中小企業の製品開発実態を明らかにするとともに、開発の成果を上げるための方策を提示するという意味で、理論的かつ実践的な意義をもっている。この調査をもとに、理論的にも興味ある知見が得られている<sup>9)</sup>。

## I 調査対象企業と主要製品

### 1. 調査の概要

日本企業の製品戦略の形成と展開を明らかにするためには、製品開発活動の実態の把握が不可欠となる。われわれは、かつて現代大企業の行動様式を分析する研究の一環として部分的ながら製品行動の調査を行ってきた<sup>10)</sup>。しかし、それは調査の目的からして、製品開発の実態を明らかにするには非常に不十分なものであった。そこでわれわれは、わが国企業の製品開発の実態把握と仮説検定のためのデータの収集を目的に、新たにアンケートとヒアリングの2種類の調査を行うことにした。小論は、アンケート調査の集計とそれをもとにした分析を中心に構成されている。

調査は1994年2月に郵送法によって実施された<sup>11)</sup>。上場企業を中心に無作為に600社が選ばれ、168社からの回答を得た。したがって、回収率は2

9) 太田一樹「新製品開発活動の新しい論理と課題：新製品開発プロセスへの記号論的視角」『産開研論集』第5号，1992。同，「製品開発スタイルの基本モデル：コード型とコンテキスト型」『マーケティング・ジャーナル』第13巻第1号，1993。

10) 安部一成，米谷雅之(編)『現代日本大企業の行動様式』(山口経済研究叢書23集) 山口大学経済学会，1985。

11) 調査票の作成の過程で前掲の日経産業消費研究所調査および研究開発活動支援システム開発協議会の調査を参考にした。特に後者については、調査を担当された太田一樹氏(奈良大学)より貴重な助言をいただいた。記して謝意を表します。

8%であった。

## 2. サンプル企業のプロフィール

表1-1は、回答を得た企業の業種と主要製品の特徴を示している。ここでは、業種については質問票の15業種を10業種に、製品特徴については5特徴を4特徴に縮約して示している。すなわち、業種では「繊維」と「衣料」が「繊維衣料」に、「紙・パルプ」、「化学」、「石油石炭」が「化学石油」に、「鉄鋼」と「金属製品」が「鉄鋼金属」に、「精密機器」と「その他」が「精密・その他」にまとめられるとともに、製品特徴では「中間財・部品」と「原材料」が「原料部品」にそれぞれ統合されている。サンプル数が20を超える業種は、「食料飲料」(20.2%)、「電気機械」(19.6%)、「薬品・化粧品」(11.9%)、「化学・石油」(11.9%)であった。製品特徴では消費財が60%、生産財が40%であった。

表1-1 業種と製品の特徴

(上段件数, 下段%)

	非耐久消費財	耐久消費財	完成生産財	原料部品	合計
食料飲料	<sup>33</sup> 97.1			<sup>1</sup> 2.9	<sup>34</sup> 100
繊維衣料	<sup>2</sup> 28.6	<sup>1</sup> 14.3	<sup>2</sup> 28.6	<sup>2</sup> 28.6	<sup>7</sup> 100
化学石油	<sup>2</sup> 10.0		<sup>2</sup> 10.0	<sup>16</sup> 80.0	<sup>20</sup> 100
薬化粧品	<sup>20</sup> 100.0				<sup>20</sup> 100
窯業土石	<sup>1</sup> 14.3	<sup>1</sup> 14.3	<sup>4</sup> 57.1	<sup>1</sup> 14.3	<sup>7</sup> 100
鉄鋼金属		<sup>2</sup> 22.2	<sup>1</sup> 11.1	<sup>6</sup> 66.7	<sup>9</sup> 100
一般機械		<sup>3</sup> 30.0	<sup>5</sup> 50.0	<sup>2</sup> 20.0	<sup>10</sup> 100
電気機械	<sup>3</sup> 9.1	<sup>17</sup> 51.5	<sup>10</sup> 30.3	<sup>3</sup> 9.1	<sup>33</sup> 100
輸送機械		<sup>6</sup> 54.5	<sup>2</sup> 18.2	<sup>3</sup> 27.3	<sup>11</sup> 100
精密その他	<sup>3</sup> 17.6	<sup>7</sup> 41.2	<sup>2</sup> 11.8	<sup>5</sup> 29.4	<sup>17</sup> 100
合計	<sup>64</sup> 38.1	<sup>37</sup> 22.0	<sup>28</sup> 16.7	<sup>39</sup> 23.2	<sup>168</sup> 100

サンプル企業の従業員規模は「1,000人未満」(12.6%)、「1,000-1,999人未満」(19.8%)、「2,000-2,999人未満」(15.6%)、「3,000-4,999人未満」(16.8%)、「5,000-9,999人未満」(18.0%)、「10,000人以上」(17.4%)であった。

サンプル企業の最近3年間の経営成果(売上の伸びや利益率)を同業他

社との比較で答えてもらった結果が、表1-2である。約半数が「普通」と答えており、「良い」と答えた企業と「悪い」と答えた企業はほぼ半数ずつになっている。従業員規模との相関係数は有意ではなかったが逆順の関係(-0.10)を示した。売上高との関係も有意でなかったが、営業利益との関係は正順の関係(0.23)で、高度に有意であった。

表1-2 業種別経営成果

(上段件数, 下段%)

	非常に悪い	やや悪い	普通	やや良い	非常に良い	合計
食料飲料		11 32.4	10 29.4	10 29.4	3 8.8	34 100
繊維衣料		2 28.6	3 42.9	1 14.3	1 14.3	7 100
化学石油	1 5.0	3 15.0	10 50.0	6 30.0		20 100
薬化粧品		5 25.0	12 60.0	1 5.0	2 10.0	20 100
窯業土石		2 28.6	4 57.1	1 14.3		7 100
鉄鋼金属		2 22.2	5 55.6	2 22.2		9 100
一般機械			5 50.0	5 50.0		10 100
電気機械	3 9.1	5 15.2	17 51.5	7 21.2	1 3.0	33 100
輸送機械	1 9.1	5 45.5	5 45.5			11 100
精密その他		6 35.3	7 41.2	4 23.5		17 100
合計	5 3.0	41 24.4	78 46.4	37 22.0	7 4.2	168 100

新製品の開発や商品企画の業務を担当している部門は企業によって様々であるが、回答企業の殆どは全社レベルと事業部レベルのそれぞれに分けて担当する部門をもっている。前者では総合企画部、経営企画部、企画開発部、製品(商品)企画(本)部、製品(商品)開発(本)部、商品戦略本部、マーケティング(企画)本部、研究開発(本)部、開発部、技術開発研究所、研究開発本部(センター)、(中央)研究所、などがあっており、後者の事業部レベルでは商品開発部(室)、開発企画部(室、課)、技術開発部(室、課)、企画開発部(室、課)などの部門が担当しているが、何れも名称は区々である。

## II 主要製品の市場環境

### 1. 主要製品をとりまく業界の技術、需要、および競争の状況

主要製品の市場環境の状況を説明する12項目について、他の業界との比

較で答えてもらった。12項目の単純集計の結果を図示したのが図2-1である。「非常に」と「やや」を合計して市場環境の傾向を高い順にあげれば、次のようになる。「品質・性能へのユーザーの要求」に「強い」と答えた企業は全体の86%で最も高く、以下、競争が激しい(85%)、価格に対するユーザーの要求が強い(81%)、購買におけるブランドの影響が強い(68%)、製品に対するユーザーの好みが多様(62%)、自社製品に対する需要は安定(59%)、新製品開発頻度多い(53%)、の順になる。価格への要求や競争面での厳しい状況が相対的に高くでているのは、調査時期が「価格破壊」という言葉に象徴されるような厳しい競争環境であったことを反映しているのかも知れない。

図2-1 主要製品の市場環境

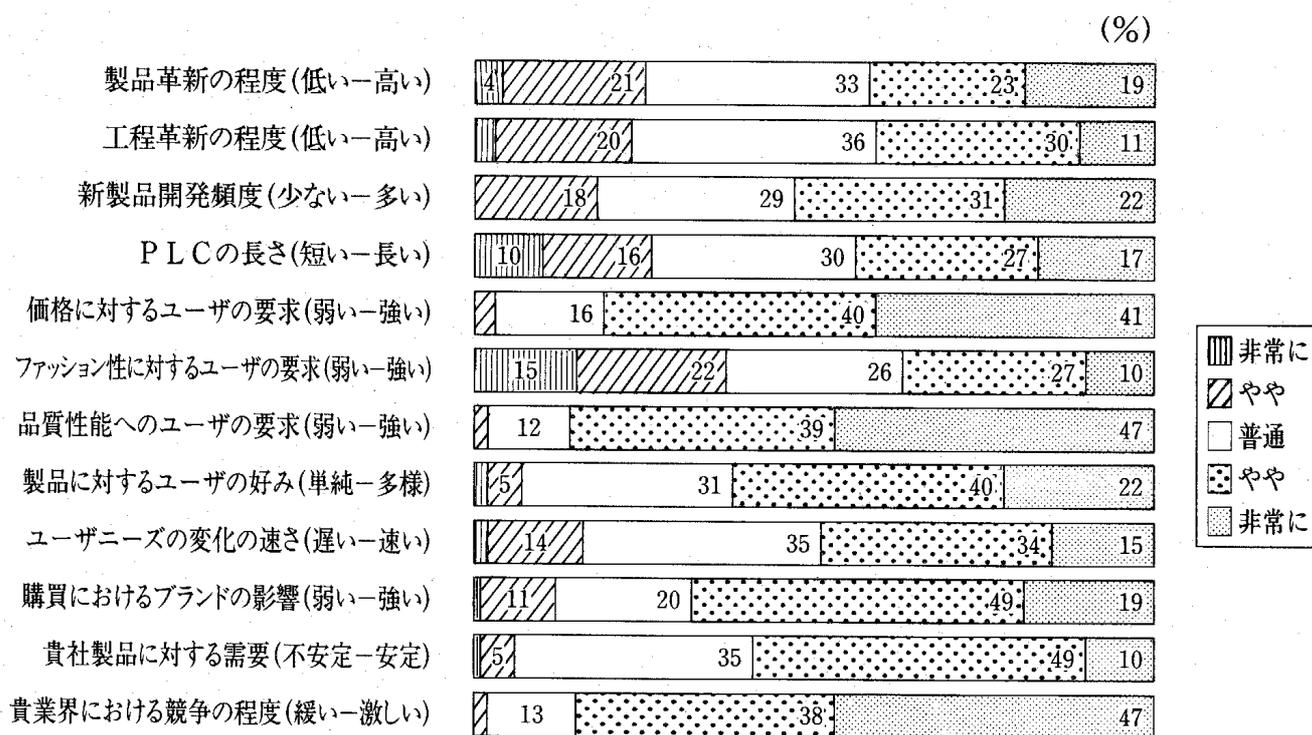


表2-1は各項目についての業種別の平均点を示している。製品革新は電気機械業界で非常に激しく、食料飲料や窯業土石で相対的に緩くなっている。工程革新の程度は輸送機械、電気機械で活発であり、反対に食料飲料、化学石油、窯業土石で比較的弱い。新製品開発頻度は総じて高いが、窯業土石、化学石油は一般に低くなっている。製品ライフサイクル(PL

C) の短縮化傾向が言われており、食料飲料や医薬化粧品では特にこの傾向が認められるが、窯業土石業界ではPLCは比較的長い。消費者の価格要求の程度は何れの業種も高くなっているが、窯業土石では平均よりもかなり弱い。ファッション要求は、当然のことながら繊維で著しく高く、次いで輸送機械でもかなり高くなっている。消費者の品質性能に対する要求は何れの業種においても総じて高くなっているが、食料飲料、鉄鋼金属で若干低くなっている。繊維や輸送機械では、ユーザーの好みが多様でかつニーズの変化スピードが非常に速い。反対に化学石油業界ではユーザーの好みの多様性が低く、ニーズの変化スピードも比較的に緩やかである。ブランドの影響も総じて高く、特に繊維衣料、一般機械、医薬化粧品、食料飲料で平均を大きく上回っている。自社製品の需要の安定性では、輸送機械が平均に比して非常に低く、競争の程度が激しいことを示している。競争は何れの業種においても非常に激しく、特に医薬化粧品、輸送機械、電気機械、食料飲料で平均を上回っている。

表2-1 業界の状況

	製品革新の程度	工程革新の程度	新製品開発頻度	PLCの長さ	価格要求	ファッション要求
食料飲料	2.50	2.71	3.91	2.62	4.00	3.06
繊維衣料	3.14	3.57	3.86	3.14	4.29	4.71
化学石油	2.90	2.85	2.95	3.85	4.30	2.30
薬化粧品	3.40	3.30	3.90	2.90	4.06	2.81
窯業土石	2.71	2.86	2.71	4.86	3.86	2.29
鉄鋼金属	3.33	3.44	3.00	3.44	4.22	2.78
一般機械	3.22	3.10	3.20	4.00	4.30	2.30
電気機械	4.24	3.64	3.88	3.03	4.27	2.91
輸送機械	3.64	3.82	3.18	3.73	4.36	3.82
精密その他	3.47	3.53	3.53	3.06	4.35	3.29
全業種平均	3.29	3.24	3.56	3.24	4.19	2.96

	品質要求	ユーザーの好み	ニーズ変化の速さ	ブランド影響度	貴社製品需要	競争の程度
食料飲料	3.76	3.74	3.64	3.85	3.68	4.32
繊維衣料	4.86	4.71	4.43	4.29	3.71	4.00
化学石油	4.30	3.05	2.90	3.20	3.65	4.10
薬化粧品	4.42	4.00	3.42	3.90	3.40	4.70
窯業土石	4.00	3.43	3.00	3.00	4.00	4.00
鉄鋼金属	3.89	3.22	3.11	3.44	3.33	3.67
一般機械	4.50	3.60	3.00	4.10	4.10	4.00
電気機械	4.52	3.79	3.48	3.76	3.64	4.39
輸送機械	4.64	4.09	3.91	3.64	2.73	4.55
精密その他	4.71	4.18	3.82	3.88	4.00	4.47
全業種平均	4.31	3.75	3.47	3.73	3.63	4.30

注) 1-5点評価の平均点

一般に競争が激しくなれば、PLCは短縮化し、それに応じて新製品開発の頻度は高まるであろう。そして、新製品開発の頻度が高まれば、製品や工程に関する技術革新は旺盛になることが予想される。このように市場環境を示す各項目間には相互に強く関係するものがありそうである。表2-2は12項目間の相関係数を示している。

表2-2 市場環境変数間の順位相関係数

	製品革新の程度	工程革新の程度	新製品開発の頻度	PLCの長さ	価格要求	ファッション要求	品質要求	ユーザーの好み	ニーズ変化の速さ	ブランド影響度	貴社製品需要	競争の程度
製品革新	1.000	.735**	.242**	-.020	.024	.017	.305**	.083	.203**	.186*	-.052	.224**
工程革新	.735**	1.000	.226**	-.049	.080	.038	.262**	.170*	.310**	.197*	.005	.277**
新製品頻度	.242**	.226**	1.000	-.425**	.112	.319*	.017	.244**	.353**	.306**	-.010	.333**
PLC	-.020	-.049	-.425**	1.000	.030	-.330*	.202**	-.205**	-.300**	-.107	.182*	-.156*
価格要求	.024	.080	.112	.030	1.000	.004	.263**	.133	.108	.016	-.032	.319**
ファッション要求	.017	.038	.319**	-.330**	.004	1.000	-.030	.335**	.369**	.238**	-.166*	.105
品質要求	.305**	.262**	.017	.202**	.263**	-.030	1.000	.227**	.173*	.178*	.154*	.127
ユーザー好み	.083	.170*	.244**	-.205**	.133	.335**	.227**	1.000	.558**	.329**	-.056	.298**
ニーズ変化	.203**	.310**	.353**	-.300**	.108	.369**	.173*	.558**	1.000	.318**	-.098	.275**
ブランド影響	.186*	.197*	.306**	-.107	.016	.238**	.178*	.329**	.318**	1.000	.210**	.129
製品需要	-.052	.005	-.010	.182*	-.032	-.166*	.154*	-.056	-.098	.210**	1.000	-.071
競争程度	.224**	.277**	.333**	-.156*	.319**	.105	.127	.298**	.275**	.129	-.071	1.000

注) 順位相関はスピアマンのローによる。

\*\* 1%水準で有意, \* 5%水準で有意 (何れも両側)

## 2. 市場環境のタイプ

製品によってその市場環境は大きく異なっており、多様な市場環境の存在が予想されるが、時代の流れを反映した少数で基本的な市場環境の特性が存在することも容易に類推される。例えば、製品によっては技術が重視され、したがって技術開発が強く要求される製品分野もあれば、技術よりもファッション性が重視される製品群もあるであろう。また、製品によっては厳しい価格競争に直面しているものもあるであろう。

主要製品の基本的な市場環境を識別するために、上の12項目を使って因子分析を行ったところ、4つの因子が抽出された。表2-3に示す因子負荷量から、それらは、①市場の変化および多様性、つまり市場複雑性(因子1)、②技術革新性(因子2)、③製品需要の安定性(因子3)、④価格競

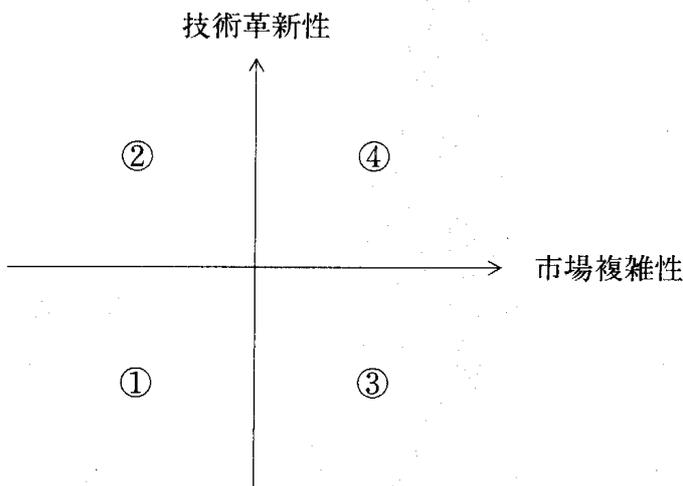
争の強さ（因子4）として表わされる。寄与率の高い第1因子と第2因子を基準にすれば、下の図によって示されるように、4つの市場環境を識別できる。

表2-3 製品環境の因子分析結果

	因子1	因子2	因子3	因子4
製品革新の程度	0.042	0.931*	0.029	-0.006
工程革新の程度	0.104	0.903*	0.004	0.068
新製品開発の頻度	0.522	0.289	-0.362	0.043
PLCの長さ	-0.440	-0.005	0.639*	0.074
価格要求の強さ	0.024	-0.042	0.062	0.866*
ファッション要求の強さ	0.600*	-0.049	-0.377	-0.030
品質性能要求の強さ	0.237	0.297	0.573	0.384
ユーザの好みの強さ	0.753*	0.013	0.066	0.235
ユーザニーズの変化	0.713*	0.227	-0.122	0.172
ブランド力の影響	0.710*	0.128	0.244	-0.129
製品需要の安定性	0.138	-0.062	0.665*	-0.195
業界における競争	0.205	0.320	-0.197	0.593*
説明済 寄与率	2.54 21.1%	2.03 16.9%	1.58 13.1%	1.40 11.7%

注) 主成分分析法, バリマックス回転。\*印は因子の解釈に使われた変数を示す。

図2-2 主要製品の市場環境



すなわち、①技術革新も市場面の複雑性も低調な製品環境、②技術革新は活発であるが、市場面の変化は少なく市場複雑性は低調である製品環境、③技術革新は低調であるが、市場は多様性と変化に富み複雑である製品環境、④技術革新も活発で、かつ市場も非常に複雑な製品環境、の4つである。サンプル企業の因子得点を推定し、製品特徴別および業種別の製品環

境の状況をみると次のようになる。非耐久消費財の43%は上記③の環境にあるが、④に属するものも24%ある。したがって、非耐久消費財では、消費者ニーズの多様性や変化に代表される市場面の複雑性は大きい。技術開発は活発なものとそうでないものに分かれるようである。耐久消費財では、④が41%と最も多い。完成生産財は、その60%が①と②に属している。部品・原材料では、①に属するものが41%と最も高いが、④に属するものも28%ある。総じて消費財は市場複雑性が高く、生産財は低い。また、耐久消費財が技術革新志向であるのに対して、非耐久消費財は耐久財に比べれば技術革新度は低いようである。

業種別では次のような特徴が明らかになった。

- ・ 食料飲料：半数以上(53%)が上記③の環境にあるが、①の環境(22%)、④の環境(19%)に入るものもある。
- ・ 繊維、衣料：③と④の環境にほぼ半数ずつ散らばっている(各々、57%、43%)。市場複雑性が強く出ている。
- ・ 化学、石油、パルプ：半数が①に、残りは分散しており、特徴が見いだしにくい。
- ・ 薬品化粧品：各セルに分散しており、明確な特徴は見いだせない。
- ・ 窯業土石：数は少ないが、71%が①環境に入っている。
- ・ 鉄鋼・金属：①と②にほぼ二分している。
- ・ 一般機械：②環境が最も多く(44%)、次いで①(33%)、③(22%)の順になる。
- ・ 電気機械：半数以上(55%)が④に、次いで24%が②に入っている。これは電気機械業界は技術革新が活発であることを示している。
- ・ 輸送機械：半数近く(46%)が④に入るが、残りは分散的である。
- ・ 精密機械、その他：④が最も高いが(41%)、あまり明確な特徴点は見いだせない。

同様に、因子3(製品需要)と因子4(価格競争)について、因子得点

から推測される特徴点をみておこう。先ず、因子3の製品需要の安定性に関して、製品需要が相対的に安定した環境におかれているのは、製品特徴別では完成生産財(70%)、部品及び原材料(59%)である。これに対して消費財では、半数以上(非耐久消費財で53%、耐久消費財で54%)がマイナスの因子得点をとっており、製品需要が不安定であることを示している。また、業種別では、相対的に製品需要が安定的である業種として繊維衣料(71%)、化学石油パルプ(60%)、薬品化粧品(63%)、窯業土石(71%)、一般機械(89%)、精密その他(71%)をあげることができる(括弧内は推定された因子得点でプラスをとったサンプルの割合で、それが6割以上の業種をあげている)。

次に価格競争の強さ(因子4)については、価格引き下げ要求が比較的に強いのは完成生産財(70%がプラスの因子得点をとっている)で、他はほぼ半数づつに分かれていた。業種的には化学、電気機械、輸送機械、精密その他でプラスの因子得点(低価格要求が強い)をとっているものが多かった。

新製品開発の意欲との関係では、新製品の開発に「非常に積極的」と答えた企業の73%は④(46%)と③(27%)の環境に属しており、市場の複雑性が新製品開発意欲に強く関与していることを伺わせる。

### 3. 所属業種での有効な競争戦略

所属業種で競争優位を確保するために有効な戦略を順位をつけて2つあげてもらった。表2-4は第1位にあげられた戦略の割合を示している。何れの業種においても製品の「品質・機能の強化」が重要視されており、それを第1位にあげた企業は全体の72%に達する。次いで、「価格戦略」が重視されているが、第1位にあげたものは2割に過ぎず、業種的には、輸送機械、鉄鋼金属、化学石油などで相対的に高くなっている。「継続的な新製品の導入」は6%に過ぎないが、これは新製品導入戦略の重要性が低い

ことを示すものではない。新製品戦略の多くは「品質・機能の強化」を伴うものであり、したがって新製品戦略の重要性はその多くが品質・機能の強化の中に入り込んでいると解釈すべきである。

表2-4 競争戦略(第1位)

(件, %)

	品質機能	価 格	販売促進	新製品土導入	チャネル	合 計
食 料 飲 料	$\frac{26}{76.5}$	$\frac{4}{11.8}$	$\frac{1}{2.9}$	$\frac{3}{8.8}$		$\frac{34}{100}$
繊 維 衣 料	$\frac{6}{85.7}$	$\frac{1}{14.3}$				$\frac{7}{100}$
化 学 石 油	$\frac{11}{55.0}$	$\frac{6}{30.0}$	$\frac{1}{5.0}$	$\frac{1}{5.0}$	$\frac{1}{5.0}$	$\frac{20}{100}$
薬 化 粧 品	$\frac{16}{80.0}$			$\frac{4}{20.0}$		$\frac{20}{100}$
窯 業 土 石	$\frac{5}{71.4}$	$\frac{2}{28.6}$				$\frac{7}{100}$
鉄 鋼 金 属	$\frac{5}{55.6}$	$\frac{3}{33.3}$			$\frac{1}{11.1}$	$\frac{9}{100}$
一 般 機 械	$\frac{10}{100.0}$					$\frac{10}{100}$
電 気 機 械	$\frac{22}{68.8}$	$\frac{9}{28.1}$		$\frac{1}{3.1}$		$\frac{32}{100}$
輸 送 機 械	$\frac{6}{54.5}$	$\frac{5}{45.5}$				$\frac{11}{100}$
精密その他	$\frac{13}{76.5}$	$\frac{2}{11.8}$		$\frac{1}{5.9}$	$\frac{1}{5.9}$	$\frac{17}{100}$
合 計	$\frac{120}{71.9}$	$\frac{32}{19.2}$	$\frac{2}{1.2}$	$\frac{10}{6.0}$	$\frac{3}{1.8}$	$\frac{167}{100}$

第2位にあげられた戦略をも加えて集計すれば、全体の9割近く(89%)が品質機能戦略を、次いで半数以上(54%)が価格戦略を重視している。以下、継続的新製品導入戦略(26%)、チャネル戦略(22%)、販売促進戦略(10%)と続く。

### III 主要製品の状況

#### 1. 主要製品のマーケティング能力

主要製品の強みないし独自能力を、価格競争力、製品の品質機能、一般的市場地位、消費者イメージ、技術開発能力について、5段階評価(かなり劣る, やや劣る, やや優れている, かなり優れている, 非常に優れている, の1-5点)で聞いた結果が表3-1である。3.0以上が「優れている」に入ることとを考慮すれば、全業種の平均でみれば「価格競争力」以外はすべてポジティブな評価を下している。業種別では、繊維衣料、薬品化

粧品以外は何れも平均値が 3.0 未満である。

表 3-1 主要製品のマーケティング能力 (上段：平均値, 下段：標準偏差)

	価格競争力	製品の品質機能	一般的市場地位	消費者のイメージ	技術開発能力
食料飲料	2.63 .75	3.56 .62	3.47 .95	3.38 .91	3.22 .66
繊維衣料	3.14 1.07	4.29 .49	4.14 .90	4.29 .76	4.00 .58
化学石油	2.78 .94	3.67 .77	3.33 .77	3.39 .78	3.28 .83
薬化粧品	3.28 .83	3.58 .69	3.28 .83	3.33 .84	3.37 .60
窯業土石	2.57 .98	3.71 .49	4.00 1.00	3.71 .95	3.71 .76
鉄鋼金属	2.56 .53	3.67 .71	2.78 .83	2.44 .53	3.00 .87
一般機械	2.89 .78	3.78 .67	4.00 1.00	3.00 .71	3.33 .71
電気機械	2.77 .76	3.87 .56	3.42 .92	3.52 .81	3.61 .88
輸送機械	2.80 .92	3.30 .67	3.00 1.05	2.67 .87	3.30 .48
精密その他	2.73 .88	3.87 .83	3.80 .86	3.60 .99	3.53 .92
合計	2.80 .83	3.71 .67	3.47 .94	3.36 .90	3.41 .77

注) 5段階評価の平均点(1:かなり劣る, 2:やや劣る, 3:やや優れる, 4:かなり優れる, 5:非常に優れる)

主要製品の強みと企業の経営成果の関係をみるために、同業他社との対比でみた3年間の経営成果の評価点を従属変数とする回帰分析を行った結果、5つの独自能力のうち唯一「一般的市場地位」のみが有意となった。ステップワイズ法においても最終的には「一般的市場地位」のみが残り、他の4変数は除去された。このことは、主要製品のマーケティング力との関連で企業の経営成果を説明する場合、次のような2段階の因果連鎖が存在することを示唆している。すなわち、主要製品の強み → 一般的市場地位 → 経営成果、である。

一般的市場地位を説明するために、他の4つの主要製品の強みを独立変数とした回帰分析の結果は表3-2の通りである。技術開発能力は他と何れも強い相関があるためにステップワイズ法では除去されたが、残りの3変数、すなわち消費者イメージ、製品の品質機能、価格競争力は何れも有意となった。このことから、消費者イメージ、製品の品質機能、および価格競争力での企業の強みが当該企業の一般的市場地位を向上させ、それによって良好な経営成果を生むという因果経路が推定できる。

表3-2 回帰分析結果

独立変数	経営成果		一般的市場地位	
	強制投入法	ステップワイズ法	強制投入法	ステップワイズ法
価格競争力	0.137(1.63)	—	0.144(2.16)*	0.154(2.33)*
製品の品質機能	-0.093(-0.93)	—	0.146(1.84)	0.186(2.53)*
一般的市場地位	0.370(3.61)**	0.293(3.78)**	—	—
消費者イメージ	-0.072(-0.70)	—	0.460(6.30)**	0.492(7.06)**
技術開発力	-0.067(-0.69)	—	0.108(1.39)	—
F値	3.97**	14.3**	28.3**	36.9**

注) 標準回帰係数 (t 値) を示す。 \*\*1% で有意, \*5% で有意。

## 2. 主要製品のライフサイクル (PLC)

主要製品の PLC の長さを業種別にみたのが表3-3である。ここでは PLC の長さ (「非常に短い」から「非常に長い」までの7アイテム) を4アイテムに縮約して示している。 PLC の長さは主要製品によってまちまちであるが、化学石油、窯業土石では比較的長く、繊維衣料、電気機械、一般機械では短くなっている。食料飲料では長いものと短いものに2極分化している。総じて、 PLC の長さ と業種は関係がありそうである。名義尺度レベルでの2変数間の関連を示す非対称ラムダ (従属変数: PLC の長さ) は 0.25 で、1%水準で有意であった。

表3-3 主要製品の PLC の長さ

(件, %)

	3年以下	5~9年	9~13年	15年以上	合計
食料飲料	9 29.0	3 9.7	4 12.9	15 48.4	31
繊維衣料	2 28.6	1 14.3	2 28.6	2 28.6	7
化学石油	1 5.6	4 22.2	2 11.1	11 61.1	18
薬化粧品	2 11.1	6 33.3	8 44.4	2 11.1	18
窯業土石		2 28.6	1 14.3	4 57.1	7
鉄鋼金属	1 11.1	1 11.1	4 44.4	3 33.3	9
一般機械	2 22.2	4 44.4	1 11.1	2 22.2	9
電気機械	9 30.0	12 40.0	6 20.0	3 10.0	30
輸送機械	2 20.0	5 50.0	2 20.0	1 10.0	10
精密その他	3 20.0	8 53.3	1 6.7	3 20.0	15
合計	31 20.1	46 29.9	31 20.1	46 29.9	154 100

次に、主要製品がP L Cの何れの段階にあるかを聞いた。回答肢としては、導入期、成長前期、成長後期、成熟前期、成熟後期、衰退期の6アイテムを準備したが、導入期は1件のみ、成長前期は8件、成長後期は15件と少なかったため、これらをまとめて「成長期」として集計したのが、表3-4である。見られるように、半数近くが成熟後期にあり、成熟前期とあわせれば、主要製品が成熟期にある企業は全体の81%に達する。そのようななかであって、薬化粧品、電気機械等の産業は成長期にあると答えた企業が比較的に高くなっている。

表3-4 主要製品のP L Cの段階

(件数, %)

	成長期	成熟前期	成熟後期	衰退期	合計
食料飲料	$\frac{6}{18.8}$	$\frac{9}{28.1}$	$\frac{15}{46.9}$	$\frac{2}{6.3}$	32
繊維衣料		$\frac{3}{42.9}$	$\frac{4}{57.1}$		7
化学石油	$\frac{1}{5.6}$	$\frac{9}{50.0}$	$\frac{7}{38.9}$	$\frac{1}{5.6}$	18
薬化粧品	$\frac{6}{31.6}$	$\frac{6}{31.6}$	$\frac{7}{36.8}$		19
窯業土石	$\frac{1}{14.3}$	$\frac{2}{28.6}$	$\frac{4}{57.1}$		7
鉄鋼金属		$\frac{4}{44.4}$	$\frac{4}{44.4}$	$\frac{1}{11.1}$	9
一般機械		$\frac{7}{77.8}$	$\frac{2}{22.2}$		9
電気機械	$\frac{7}{23.3}$	$\frac{6}{20.0}$	$\frac{17}{56.7}$		30
輸送機械		$\frac{3}{30.0}$	$\frac{7}{70.0}$		10
精密その他	$\frac{3}{20.0}$	$\frac{5}{33.3}$	$\frac{6}{40.0}$	$\frac{1}{6.7}$	15
合計	$\frac{24}{15.4}$	$\frac{54}{34.6}$	$\frac{73}{46.8}$	$\frac{5}{3.2}$	156 100.0

### 3. 主要製品の企業内売上高比率と低迷製品の割合

主要製品（売上高が1位の製品群）が総売上高に占める割合は、表3-5の通りである。全業種での平均は37%であるが、業種別では、輸送機械(66%)、一般機械(52%)から薬化粧品(28%)、食料飲料(31%)まで様々である。サンプルは異なるが我々が1983年に行った調査では、主要製品の売上高構成比は43%（標準偏差24.4%）であったので、この10年間で6%ポイント減少したことになる。さらに、日本開発銀行の1975年時点での調査では45%になっている。サンプルが異なるので確実なことは言えないが、

傾向としては主要製品の比率は徐々に低下しているようである<sup>12)</sup>。これは市場環境や技術環境の急速な変化の中で、新製品の開発が活発となり、それとともに主要製品のPLCが短縮化していくことの結果でもある。

表3-5 主要製品の売上高構成比 (%)

業種	平均	標準偏差
食料飲料(30)	31.4	23.2
繊維衣料(6)	33.3	16.3
化学石油(18)	35.8	23.4
薬化粧品(18)	28.2	20.7
窯業土石(7)	42.4	19.4
鉄鋼金属(9)	34.4	16.1
一般機械(9)	52.4	20.7
電気機械(26)	35.0	20.8
輸送機械(9)	65.7	20.7
精密・他(15)	38.3	22.4
合計(147)	37.1	22.6

注) 業種欄数字はサンプル数

こうした状況は売上高成長の低迷や下降傾向の製品群を生み出すことになる。そうした製品の総売上に占める比率が30%を超える企業は全体の31%に達している。業種別では、窯業土石(71.4%)、鉄鋼金属(44.4%)、輸送機械(44.4%)、化学石油(38.9%)などで高くなっている(括弧内は低迷下降製品が「30%以上」の企業の割合を示す)。低迷下降製品の割合をPLCの段階ごとにみたのが表3-6である。成長期から衰退期に向かうほど、低迷下降製品の割合が増大している。

表3-6 PLCの段階別の低迷下降製品の割合 (件数, %)

	0~10%未満	10~30%未満	30%以上	合計
成長期	9 40.9	8 36.4	5 22.7	22
成熟前期	21 40.4	19 36.5	12 23.1	52
成熟後期	15 21.7	29 42.0	25 36.2	69
衰退期	1 20.0		4 80.0	5
合計	46 31.1	56 37.8	46 31.1	148 100

12) 安部一成, 米谷雅之(編), 前掲書, 65-66ページ。65-66頁。

#### IV 新製品開発活動の実態

##### 1. 新製品開発意欲と成果

新製品開発の意欲を2つの質問によって聞いた。1つは新製品開発に対する自らの態度（チャレンジャーか、フォロアーか）であり、いま1つは同業他社との比較の視点である。この2つは相互に関連しており（スピアマンの順位相関係数は0.65で高度に有意）、同業他社に比べて「非常に積極的」と答えた企業の96%は自ら変化を生み出そうとする「チャレンジャー」であり、「やや積極的」と答えた企業の65%も「チャレンジャー」に入っている。それに対して同業他社に比して「消極的」と答えた企業の36%は自らを「フォロアー」と位置づけている。

集計結果は巻末に示す通りであるが、回答企業の約6割が「チャレンジャー」、3割が「中程度」で、「フォロアー」は1割以下であった。また、同業他社との比較では、「積極的」と答えた企業が約7割、「普通」が2割、「消極的」とした企業は1割にも満たなかった。業種やPLC段階別にみても何れも有意な差異は認められなかった。しかし、新製品開発意欲は主要製品がおかれている製品環境によって大きく異なることが予想される。つまり、技術や市場環境が複雑で変化に富んでいる市場では、新製品開発の意欲はそうでない市場に比べて旺盛になると想定される。これを確認するために、新製品開発意欲を従属変数とし、前章（表2-3）で抽出された4つの製品環境因子（①市場複雑性、すなわち市場の変化および多様性、②技術革新性、③製品需要、④価格競争）の因子得点を独立変数とする重回帰分析を行ったところ、表4-1の結果を得た。調整済み決定係数は大きくはないが、市場複雑性は高度に有意であり、市場の変化が激しく、多様な市場ほど新製品開発意欲は高くなることが示された。技術革新性は有意ではなかったが、回帰係数の符号はプラスであった。

次に、過去5年間に開発・販売された新製品の総売上高に占める比率は、

表4-1 回帰分析結果

従属変数 独立変数	新製品開発意欲	
	強制投入法	ステップワイズ法
市場複雑性	0.265(3.34)**	0.265(3.36)**
技術革新性	0.104(1.32)	0.105(1.37)
製品需要	0.002(0.02)	
価格競争度	-0.057(0.72)	
F値	3.31*	6.43**

注) 標準回帰係数 (t 値) を示す。\*\*1%で有意, \*5%で有意。

表4-2の通りである。「40%以上」が3割もあり、2割近くが「60%以上」と回答している。業種別では、薬化粧品、電気機械、輸送機械で相対的に高く、反対に化学石油、窯業土石、鉄鋼金属、一般機械等で低くなっており、業種別の差異が認められるようである（新製品割合を従属変数とするラムダ値は0.24で、近似的に1%水準で有意）。

表4-2 売上高に占める新製品の割合

(件数, %)

	10%未満	10~20%	20~30%	30~40%	40~60%	60%以上	合計
食料飲料	26.8 <sup>8</sup> 7	40.0 <sup>12</sup>	10.0 <sup>3</sup>	3.3 <sup>1</sup>	10.0 <sup>3</sup>	10.0 <sup>3</sup>	30
繊維衣料	14.3 <sup>1</sup>			71.4 <sup>5</sup>	14.3 <sup>1</sup>		7
化学石油	37.5 <sup>6</sup>	43.8 <sup>7</sup>	6.3 <sup>1</sup>	6.3 <sup>1</sup>	6.3 <sup>1</sup>		16
薬化粧品	5.6 <sup>1</sup>	11.1 <sup>2</sup>	22.2 <sup>4</sup>	22.2 <sup>4</sup>	16.7 <sup>3</sup>	22.2 <sup>4</sup>	18
窯業土石	42.9 <sup>3</sup>	28.6 <sup>2</sup>	14.3 <sup>1</sup>			14.3 <sup>1</sup>	7
鉄鋼金属	66.7 <sup>6</sup>	11.1 <sup>1</sup>	11.1 <sup>1</sup>	11.1 <sup>1</sup>			9
一般機械	11.1 <sup>1</sup>	33.3 <sup>3</sup>	22.2 <sup>2</sup>	11.1 <sup>1</sup>	11.1 <sup>1</sup>	11.1 <sup>1</sup>	9
電気機械	10.0 <sup>3</sup>	13.3 <sup>4</sup>	20.0 <sup>6</sup>	3.3 <sup>1</sup>	13.3 <sup>4</sup>	40.0 <sup>12</sup>	30
輸送機械	25.0 <sup>2</sup>	12.5 <sup>1</sup>	12.5 <sup>1</sup>			50.0 <sup>4</sup>	8
精密その他	14.3 <sup>2</sup>	7.1 <sup>1</sup>	28.6 <sup>4</sup>	21.4 <sup>3</sup>	7.1 <sup>1</sup>	21.4 <sup>3</sup>	14
合計	22.3 <sup>33</sup>	22.3 <sup>33</sup>	15.5 <sup>23</sup>	11.5 <sup>17</sup>	9.5 <sup>14</sup>	18.9 <sup>28</sup>	100.0 <sup>148</sup>

注) 過去5年間に開発・販売された新製品の売上高構成比

過去5年間に市場導入した新製品の中で、販売額や利益の面で当初の目標を達成した新製品の数は平均で27%であり、業種別では一般機械(40%)、電気機械(37%)、鉄鋼金属(35%)で高く、繊維衣料(13%)、輸送機械(16%)、窯業土石(20%)、食料飲料(21%)で、相対的に低くなっている。消費財メーカーを対象とした日経産業消費研究所の調査では、販売額や利

益面でみた新製品成功率は平均で40%であり<sup>13)</sup>、対象とした業種の差はあるものの、今回の調査結果はかなり低くなっている。

新製品の目標達成比率は、①新製品の割合が高いほど、②開発態度がフォロアーよりもチャレンジャー型であるほど、③同業他社に比べて積極的な開発意欲をもっているほど、高まることが予想されるが、スペアマンの順位相関係数は、各々0.32, 0.22, 0.34で、①と③は1%水準で、②は5%水準で有意であった。

また、新製品の目標達成の程度は企業や事業部の独自能力の高さにも規定されると予想されるが、前者を従属変数として、価格能力の強さ、製品の品質や機能、一般的市場地位、消費者イメージ、技術開発能力という独自能力を独立変数とする回帰分析（ステップワイズ法）を行ったところ、価格能力の強さのみが有意となり、他は除去された。回帰係数はプラスで有意であったが、自由度調整済み決定係数は4%にも満たなかった。これは「価格破壊」が進行し、激しい競争が価格を軸に展開していた当時の状況を反映している。

製品開発のスタイルをニーズ志向（マーケット・ニーズを読みとり、それに合うような製品を開発する）とシーズ志向（開発された技術や資源があり、それをもとに新製品をつくり上げていく）に分けて、それぞれの志向程度を割合で答えてもらったが、全体ではほぼ6対4の結果となった。業種別にみても大きな差異はないが、繊維衣料、鉄鋼金属、化学石油でニーズ志向がやや平均より高く、反対に窯業土石、輸送機械、精密その他などでシーズ志向が高かった。

「新製品開発で注力する要素が製品や業種によって異なっている」ことをみるために、市場力のある製品を開発するための重要なファクターを、

13) 日経産業消費研究所、前掲書、1990、19頁及び23頁。

なお、BAH社による米国での調査によれば、新製品の成功率は65%と非常に高くなっている。Booz, Allen & Hamilton, *New Products Management for the 1980s*, 1982, p.15.

①品質機能, ②デザイン, ③ブランド, ④価格, ⑤パッケージ, ⑥その他, から選んで回答してもらった。品質機能が82%と圧倒的に多く, 価格(11%)やデザイン・ブランド(5%)を上げたものは少なかった。しかし重要なファクターとして価格を1位に上げた企業は, 輸送機械(36%), 窯業土石(29%), 鉄鋼金属(22%), 電気機械(21%)で多かった。

製品を開発するうえで重要視されるファクターは, 所属業種での競争戦略のあり方に大きく規定される。事実, 競争優位を確保する戦略として品質機能が重視されると答えた企業の93%が「品質機能」を製品開発の重要要素に上げ, 価格が主要な競争戦略となっていると答えた企業の47%が「価格」を新製品の重要な要素にあげており, 両者の間には有意な関連が認められた。

また, 製品を開発する上で特に最近重要となったファクターは, 表4-3に示すように, 価格と品質機能がそれぞれ拮抗している。価格が第1位に位置づけられることは「価格破壊」の進展という時代背景を反映している。業種別では電気機械, 窯業土石, 輸送機械などで価格要素が重視されている。

表4-3 製品開発で最近重視されている製品要素

(件数, %)

	品質機能	デザイン	ブランド	価格	その他	合計
食料飲料	17 50.0	2 5.9	4 11.8	11 32.4		34
繊維衣料	5 71.4		1 14.3	1 14.3		7
化学石油	11 55.0			9 45.0		20
薬化粧品	13 65.0			5 25.0	2 10.0	20
窯業土石	2 28.6	1 14.3		4 57.1		7
鉄鋼金属	4 44.4	1 11.1		4 44.4		9
一般機械	7 70.0	2 20.0		1 10.0		10
電気機械	2 6.1	3 9.1		28 84.8		33
輸送機械	2 18.2	1 9.1	2 18.2	6 54.5		11
精密その他	9 52.9	1 5.9		5 29.4	2 11.8	17
合計	72 42.9	11 6.5	7 4.2	74 44.0	4 2.4	168 100.0

## 2. 新製品開発過程

アイデア探索から市場導入に至る新製品開発のリードタイムは、表4-4の通りである。リードタイムは業種によって大きく異なる。食料飲料や繊維衣料は非常に短く、前者では6割が、後者では4割が「1年以内」である。特に食料飲料では、「半年以内」と回答した企業が12%あった。反対に製品開発が長期間にわたる業種には、薬化粧品(特に薬品)、輸送機械等がある。輸送機械の7割が「4~5年」と回答していることは、乗用車のモデルチェンジの周期とほぼ合致している。また、製品開発のリードタイムはファッション財ほど短く、「ファッション性に対するユーザーの要求」とのスペアマンの順位相関係数(-0.234)は、1%水準で有意であった。

表4-4 新製品開発のリードタイム

(件数, %)

	1年以内	2年以内	3年以内	4-5年	5年以上	合計
食料飲料	20 60.6	12 36.4	1 3.0			33
繊維衣料	3 42.9	3 42.9			1 14.3	7
化学石油	1 5.3	6 31.6	6 31.6		2 10.5	19
薬化粧品	4 20.0	3 15.0	3 15.0		10 50.0	20
窯業土石	1 14.3	1 14.3	2 28.6	3 42.9		7
鉄鋼金属		4 44.4	3 33.3	2 22.2		9
一般機械		3 30.0	5 50.0	2 20.0		10
電気機械	5 15.6	13 40.6	7 21.9	5 15.6	2 6.3	32
輸送機械		1 10.0	1 10.0	7 70.0	1 10.0	10
精密その他	3 17.6	5 29.4	5 29.4	3 17.6	1 5.9	17
合計	37 22.6	51 31.1	33 20.1	26 15.9	17 10.4	164 100.0

新製品開発のステップは、一般に、①企画段階(製品アイデアの探索や絞り込み、事業化の調査)、②開発・設計(製品の技術開発と設計)、③試作品の制作や性能テスト、④市場テスト、を経て市場導入されるといわれているが、それぞれの段階での時間配分は表4-5の通りである。最も時間を要しているのが②の開発・設計段階であり、平均では全体の35%を費

やしている。日経産業消費研究所の調査による各ステップの時間配分は、企画(27%)、開発設計(33%)、試作品製造(28%)、市場テスト(11%)となっており、今回の調査結果とほぼ一致している<sup>14)</sup>。平均との対比で業種別の特徴をみると、食料飲料では製品企画段階、繊維衣料では開発設計段階、化学石油では試作品製作・性能テスト、薬化粧品では製品企画や開発設計段階、窯業土石では市場テスト、鉄鋼金属では開発設計、一般機械では製品企画、電気機械では開発設計、輸送機械では試作品製作・性能テストに、それぞれ相対的に多くの時間をかけており、開発ステップの時間配分に業種的な差異が認められるようである。

表4-5 新製品開発ステップの時間配分

業種	製品企画	開発設計	試作・性能テスト	市場テスト
食料飲料(33)	3.33	2.71	2.61	1.35
繊維衣料(7)	2.00	3.86	3.29	0.86
化学石油(18)	2.11	3.28	2.89	1.72
薬化粧品(19)	2.61	3.71	2.24	1.45
窯業土石(6)	2.00	3.33	2.50	2.17
鉄鋼金属(9)	1.78	3.78	2.67	1.78
一般機械(10)	2.70	3.30	2.55	1.45
電気機械(31)	2.08	4.00	2.60	1.36
輸送機械(9)	2.37	3.33	3.30	1.00
精密・他(17)	2.12	3.82	2.32	1.74
合計(159)	2.44	3.47	2.63	1.47

注) 全体を10とした場合の各ステップの時間配分の割合。業種欄の数字はサンプル数。

また、新製品の開発リードタイムの長さとの関係をみれば、リードタイムが短いほど製品企画にかかる時間が相対的に長く、リードタイムが「1年以内」の場合は約30%の時間を製品企画段階にかけている。またリードタイムが長い製品の場合は市場テストにかかる時間が相対的に長くなり、「5年以上」の製品では21%の時間を市場テストにかけている(全体平均は14.6%)。

14) 日経産業消費研究所, 前掲書, 1990, 159頁。恩蔵直人『競争優位のブランド戦略』(日本経済新聞社, 1995年) 198-199頁。

### 3. 新製品開発組織

特定の製品ラインについてその製品の開発、市場導入、製品改良など製品の管理に責任をもつプロダクト・マネジャー、もしくはそれに類する製品管理者を制度的に配置している企業は、ほぼ半数(47%)であった。業種別では、窯業土石(71%)、輸送機械(73%)で高く、食料飲料(27%)、繊維衣料(29%)、薬化粧品(37%)等の非耐久消費財分野で低くなっていた。

開発ステップの進め方ないし開発方式について、以下の7つの回答肢から最も近い順に2つ以内で順位をつけて選んでもらった。すなわち、①最初から最後まで同一の人またはグループが権限と責任をもって、各部門の協力を得ながら進める(責任者方式)、②調整役はいるものの、開発ステップの流れに沿ってあたかもリレー競走のようにバトンタッチされながら、各部門の担当者に受け継がれながら開発が進められる(リレー方式)、③基本的には上記リレー方式のような流れで進んでいるが、職務の遂行において部門間でかなりオーバーラップしながら進められる(重複方式)、④調整役はいるものの、同時に複数部門の職務が入り混じりながら渾然一体となって進められている(ラグビー方式)、⑤複数部門のスタッフからなるプロジェクトチーム(P T)が作られ、それが中心となって進める(P T方式)、⑥開発体制のルールやマニュアルなど全くない、⑦その他、である。

ここでの関心は、竹内・野中(1986)によって明らかにされたラグビー型製品開発方式の存在を確認することである。竹内・野中によれば、開発方式には大きく分けて、(1)古くから行われている逐次段階的な「リレー型」アプローチ、(2)隣接したフェイズでオーバーラップが見られる「サシミ型」アプローチ、および(3)最初から最後まで同じ中心メンバーと一緒に走り、すべてのフェイズを結合する「ラグビー型」アプローチがある。リレー型のもとでは、前段階の要求が満たされて初めて次の段階へ移っていくという意味で、リスクは最小になるが統合の余地がないために、あるフェイズで発生する問題によって、開発のスピードが遅くなったり、停止したりす

ることになる。これに対してラグビー型アプローチは、開発のスピードが速く、かつ柔軟性のあるプロセスを形づくることが可能となる<sup>15)</sup>。本調査での回答肢はこの3つのアプローチに正確に対応しているとは言えないが、我々の云う「リレー方式」「重複方式」は、竹内・野中の「リレー型」「サシミ型」アプローチにそれぞれ対応していると云える。しかし「ラグビー型」アプローチは、直接的には我々の「ラグビー方式」が対応しているものの、「責任者方式」もまた、広くは「ラグビー型」アプローチに入ると見なしても良いであろう。

表4-6は1位に選ばれた開発方式を示している。責任者方式が半数近く(49%)を占め最も多く、次いでリレー方式の順になっている。重複方式もリレー方式の一種であるので、これを合算すればリレー方式は4割近く(39%)を占めることとなる。渾然一体型のラグビー方式やPT方式は意外と少ない。竹内・野中のカテゴリーで云えば、リレー型(24%)、サシミ型(15%)、ラグビー型(狭義6%、広義55%)となる。

業種別に見れば、食料飲料は責任者方式が主流であり、繊維衣料は重複方式が相対的に高い。薬化粧品は開発目的が一般に明確であるために、リレー方式が過半数を占める。窯業土石は責任者方式、鉄鋼金属はPT方式が相対的に高い。一般機械や電気機械はリレー方式が比較的に多くなっている。

開発方式の1位と2位に上げられたものを多重回答として集計すれば、「責任者方式」をとっている企業は全体の60%に及ぶ。同様に「リレー方式」38%、「重複方式」34%、「ラグビー方式」16%、「PT方式」33%、「ルールなし」1%、となっている。

新製品開発は企業戦略のかなめであるために、多くの部門の参画と協力を必要とする。しかし、各部門の関与の程度は企業によって差がありそうである。新製品開発に関わる意思決定への各部門の影響力の程度は、図4-

15) H. Takeuchi and I. Nonaka, "The New Product Development Game," *Harvard Business Review*, Jan. - Feb., 1986.

表4-6 新製品の開発方式(1位)

(件数, %)

	責任者方式	リレー方式	重複方式	ラグビー方式	P T方式	ルール無し	合計
食料飲料	24 70.6	2 5.9	4 11.8	3 8.8	1 2.9		34
繊維衣料	3 42.9	1 14.3	2 28.6			1 14.3	7
化学石油	8 42.1	3 15.8	4 21.1	1 5.3	3 15.8		19
薬化粧品	6 30.0	11 55.0	1 5.0	2 10.0			20
窯業土石	4 57.1	2 28.6	1 14.3				7
鉄鋼金属	4 44.4		2 22.2	1 11.1	2 22.2		9
一般機械	5 50.0	4 40.0			1 10.0		10
電気機械	11 34.4	11 34.4	8 25.0	2 6.3			32
輸送機械	4 40.0	2 20.0	2 20.0	1 10.0	1 10.0		10
精密その他	12 70.6	3 17.6	1 5.9		1 5.9		17
合計	81 49.1	39 23.6	25 15.2	10 6.1	9 5.5	1 .6	165 100.0

1に示されている。企業によって差異があるとはいえ、研究開発(R&D)部門とマーケティング部門が大きな影響力を持っていることは明らかである。両部門ともに、回答企業のほぼ75%が「大きな影響力」をもつと答えており、この2つの部門が新製品開発に大きな役割を演じていることがわかる。

図4-1 新製品開発への各部門の影響力

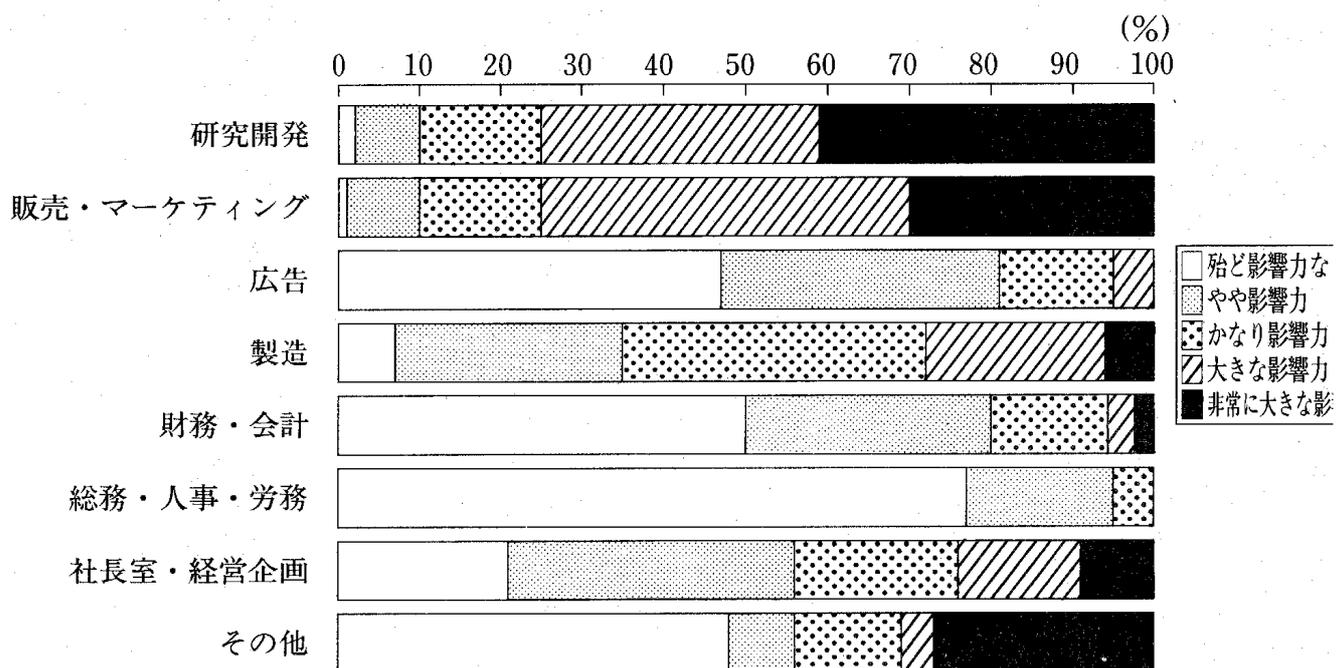


表4-7はそれを業種別に示している。ここでは「殆ど影響力を持たない」から「極めて大きな影響力を持つ」という5つの回答肢にそれぞれ1点から5点の点数を与えて、その平均点を示している。平均点が高いほど新製品開発に大きな影響力を持っていることになる。R&Dとマーケティング部門の平均点は他との比較では圧倒的に高くなっている。製造部や社長室・経営企画部門も相応の影響力を行使している。

表4-7 新製品開発への各部門の影響力

業種	R&D部門	マーケティング部門	広告部門	製造部門	財務部門	人事部門	社長室	その他
食料飲料	3.74 34	3.79 34	2.18 34	2.66 32	1.53 34	1.15 34	2.21 34	2.29 7
繊維衣料	4.00 7	4.29 7	2.29 7	2.71 7	1.43 7	1.29 7	2.29 7	2.00 1
化学石油	4.40 20	3.90 20	1.65 20	2.95 20	1.70 20	1.50 20	2.65 20	2.50 2
薬化粧品	4.50 20	3.80 20	1.84 19	2.60 20	1.79 19	1.05 20	2.50 20	4.33 3
窯業土石	4.14 7	3.71 7	1.43 7	3.57 7	1.57 7	1.00 7	2.43 7	
鉄鋼金属	3.56 9	4.33 9	1.44 9	3.22 9	1.67 9	1.22 9	2.44 9	1.00 2
一般機械	4.20 10	3.50 10	1.40 10	3.20 10	2.33 9	1.50 10	2.50 10	5.00 1
電気機械	4.13 32	4.16 32	1.81 32	2.88 32	1.87 32	1.41 32	2.81 32	1.00 2
輸送機械	3.90 10	4.00 10	1.40 10	3.20 10	2.70 10	1.30 10	3.20 10	5.00 1
精密その他	3.76 17	3.88 17	1.41 17	3.13 16	1.76 17	1.29 17	2.53 17	2.00 4
合計	4.04 166	3.93 166	1.76 165	2.91 163	1.79 164	1.28 166	2.55 166	2.52 23

注) 影響度を5点満点で評価した。上段は平均値, 下段は回答数。

新製品開発に対する職能部門の影響力の強さは、業種よりも開発する製品によって大きく異なることが予想される。品質や機能を重視する製品であればR&D部門の発言力が増し、ブランドや価格が問われる製品であれば販売やマーケティング部門の影響力が大きくなるであろう。表4-8は、市場力のある製品を開発するために重視している製品要素と部門間影響力の関係をみたものである。製品開発にあたって、品質や機能を重視している企業はR&D部門の影響力が大きく、デザインを重視している企業では相対的に見て製造部の影響力が強く、そしてR&D部門よりもマーケティング部門の発言力が大きい。ブランド重視の場合はマーケティング部門の影響力が圧倒的に大きい。また、価格を重視する企業はマーケティング部

表4-8 新製品開発への影響力(重視する製品要素別) (平均値, 件数)

必要な製品要素	R&D部門	マーケティング部門	広告部門	製造部門	社長室
品質機能	4.11 137	3.85 137	1.82 136	2.89 134	2.50 137
デザイン	2.75 4	3.75 4	1.25 4	3.50 4	3.00 4
ブランド	3.00 5	4.60 5	2.20 5	2.00 5	2.60 5
価 格	4.00 18	4.33 18	1.44 18	3.06 18	2.89 18
そ の 他	5.00 2	4.00 2	1.00 2	4.50 2	2.00 2
合 計	4.04 166	3.93 166	1.76 165	2.91 163	2.55 166

注) 前表参照

門と製造部の影響力が相対的に高くなっている。

表4-9は新製品のアイデアの源泉を業種別に示している。「顧客からの要求」が最も多く30%を占める。「取引業者から」(11%)を合わせれば、市場ニーズを源泉とするアイデアは全体の40%に達する。これに対して「技術部門」からのシーズ型アイデアは23%である。「競争製品」を参考にする場合も多く、約2割近くを占める。業種別では、「食料飲料」は顧客要求の汲み取りや本部計画から、「繊維衣料」は取引業者から、「薬化粧品」は顧客要求の汲み取り、「輸送機械」も顧客情報の汲み取り、「電気機械」は顧客と技術部門の両方から、それぞれ相対的に高い割合で製品アイデアを得ている。「化学石油」「鉄鋼金属」などの生産財では大口ユーザーからの要

表4-9 新製品アイデアの源泉 (%)

	技術部門	顧客要求	取引業者	競争製品	本部計画	合計
食料飲料	19.3	23.7	11.2	16.2	22.9	6.7
繊維衣料	22.9	27.1	21.5	17.1	11.4	0.0
化学石油	23.5	30.5	11.3	18.2	16.5	0.0
薬化粧品	21.0	34.0	4.0	21.5	19.5	0.0
窯業土石	25.7	24.3	14.3	20.0	10.0	5.7
鉄鋼金属	21.3	38.8	13.7	16.2	10.0	0.0
一般機械	30.0	29.0	11.0	14.0	16.0	0.0
電気機械	25.3	33.8	9.7	17.0	12.7	1.5
輸送機械	21.0	39.0	6.0	19.0	8.0	7.0
精密その他	24.1	21.8	13.2	19.4	12.7	8.8
合 計	22.9	29.7	10.6	17.8	15.7	3.3

求に依存する場合が多い。薬化粧品、窯業土石、輸送機械などは、ライバルの製品をアイデアにする割合が相対的に高い。

新製品アイデアの源泉については、日経産業消費研究所調査によっても明らかにされている。それによると、技術部門から(27%)、顧客の直接の要求から(16%)、取引業者から(8%)、競争者の製品から(17%)、本部や事業部の計画(28%)、その他、となっており、本部や事業部の計画、および技術部門という内部からの汲み上げが相対的に高く、顧客の直接要求や取引業者という外部からの割合が、我々の調査と比較して低くなっている。これは、対象となった業種にかなりの差異があること、企業対象と事業部対象との違い、および顧客からの場合、我々の質問票では単に「顧客の要求から」としているのに対して、日経調査では「顧客の直接の要求から」とより特定化していること、などに依るものと思われる<sup>16)</sup>。

#### 4. 開発成果についての補論

上記第1項で述べたように、新製品の目標達成比率は、新製品の割合が高くなるほど、開発態度がフォロアーよりもチャレンジャー型であるほど、そして同業他社に比べて積極的な開発意欲をもっているほど、高くなる。また、それは企業や事業部の独自能力の高さにも規定されると予想されたが、価格能力のみが有意となり、他は除去された。

製品開発の成果(新製品目標達成比率)は、企業の新製品開発に対する意欲という主体の行動側面と、当該企業がおかれている競争的、技術的、市場的な環境の側面、および当該企業の独自能力という主体の能力ないし条件に大きく依存することが考えられる。新製品の開発成果を左右する規定因は一体何か。ここでは次のような3種のグループ変数を製品成果の規定因として取り上げる。すなわち、(1)環境変数(所属業界における製品革

16) 日経産業消費研究所、前掲書、155頁。恩蔵直人、前掲書、208-209頁。

新の程度、競争の程度、主要製品のP L Cの段階)、(2)主体の独自能力(市場地位、技術開発能力)、(3)主体の製品開発態度(製品開発意欲、製品開発態度)の7変数である。想定される仮説は以下の通りである。

- ①製品革新が激しい業界では、そうでない業界に比べて、新製品開発の意欲は旺盛であり、かつ新製品開発が企業の存続と成長に非常に重要であるために、製品開発を成功的に推進することに注力せざるを得ない。したがって、そのような業界に所属する企業や事業部の新製品開発の成果(目標達成比率)は相対的に高くなる。
- ②市場が競争的であればあるほど、製品開発が活発化し、それだけ新製品の目標達成比率は、そうでない場合に比べて高くなる。
- ③主要製品がP L C段階で成熟期ないし衰退期に入れば、企業は存続をかけて新たな製品の開発に向かわなければならない。そのために新製品の開発は活発化し、目標達成比率はそうでない場合に比して、高くなる。
- ④一般的市場地位が高い企業ほど、そうでない企業に比べて、開発意欲は旺盛であり、開発資源も豊富であるために、一般に、目標達成比率は高くなる。
- ⑤技術開発能力が高ければ、製品開発の成功率は高まり、したがってそのような企業の新製品の目標達成比率は高くなる。
- ⑥製品開発意欲が旺盛で、製品開発に積極的な企業ほど、新製品の目標達成比率は高い。
- ⑦製品開発に果敢にチャレンジするチャレンジャー型企業の方が、製品開発に消極的なフォロアー型企業よりも、新製品開発に成功する確率は高い。

これらの仮説を検証するために、新製品の目標達成率を外的基準とする数量化I類による分析を行った。結果は表4-10に示されている。数量化I類は、外的な基準となる連続的な変量と、この変動を説明すると思われる幾つかの定性的な変数があるとき、これら変数の外的基準に対する決定

要因としての大きさを数量として評価するものである。外的基準に対する各変数の寄与の大きさは、偏相関係数ないしレンジで示される。

表4-10 新製品の目標達成割合(D4)を外的基準とした数量化I類

変数	カテゴリー	カテゴリー数量	偏相関係数
製品開発意欲(D3)	非常に消極的	-5.239	0.280
	やや消極的	-10.894	
	普通	-9.026	
	やや積極的	1.853	
	非常に積極的	5.615	
製品開発態度(D2)	フォロアー	-17.111	0.197
	ややフォロアー	-0.419	
	中程度	-5.635	
	ややチャレンジャー	3.384	
	チャレンジャー	2.165	
製品革新の程度(B1Q01)	非常に低い	-13.163	0.382
	やや低い	-9.736	
	普通	7.156	
	やや高い	0.316	
	非常に高い	4.635	
競争の程度(B1Q12)	やや緩い	-8.678	0.128
	普通	-4.986	
	やや激しい	1.145	
	非常に激しい	0.788	
一般的市場地位(C1Q3)	やや劣る	-0.990	0.108
	やや優れる	2.967	
	かなり優れる	-0.795	
	非常に優れる	-2.500	
技術開発能力(C1Q5)	やや劣る	2.773	0.117
	やや優れる	0.959	
	かなり優れる	-2.383	
	非常に優れる	4.582	
P L C の段階(CCC5)	成長期	-9.062	0.337
	成熟前期	7.049	
	成熟後期	-2.902	
	衰退期	15.439	
重相関係数			0.579

有効サンプル：120， ミッシングサンプル：48

偏相関係数の大きさから云えば、製品革新の程度、P L C の段階、製品開発意欲、製品開発態度、競争の程度、技術開発能力、一般的市場地位、の順に、製品開発成果に与える影響が強い。多少の異同はあるが、数量化I類による分析結果は、上記仮説をその大枠において検証したと云ってよ

い。重相関係数が0.579, したがって外的基準の変動をこの7変数で説明する説明力は33.5%であった。

- ①業界の製品革新の程度については、「普通」か「非常に高い」業界の成果が高く、「非常に低い」や「やや低い」業界は非常に高いマイナスのカテゴリー数量をとり、成果にマイナスの影響を与えている。したがって、上記の仮説は検証された。
- ②業界の競争の程度が「やや激しい」はプラスのカテゴリー数量、「やや緩い」「普通」は絶対値の大きなマイナスの数量をとり、市場での競争が激しい場合の方が、緩い場合に比べて開発成果が高いことを示している。したがって、上記の仮説は検証された。
- ③主要製品のPLC段階については、衰退期にある場合に最も高い成果が得られ、反対に成長期は高いマイナスの数量となっている。この面では上記仮説は支持されるが、成熟後期でマイナスの数量をとっているために仮説の完全な検証にはなっていない。しかしながら絶対値の大きさからみて、上記仮説は大枠で検証されたといつてよい。
- ④一般的市場地位については、「やや優れる」がプラスの数量をとるのみで、他のカテゴリーはすべてマイナスの符号をもつ。「かなり優れる」はマイナスといえども絶対値が小さいのであまり問題にはならないとしても、「非常に優れる」企業もマイナスの数量をとっていることを考えれば、上記仮説は検証されたとはいい難い。
- ⑤技術開発能力において、「非常に優れる」は最も高いプラスの数量をとっており、技術開発能力の非常に高い企業が高い成果をあげていることは仮説通りである。しかし「かなり優れる」がマイナス、「やや劣る」がプラスで同程度の数量をとっていることは、仮説を完全に検証したことにはならない。
- ⑥製品開発意欲については、仮説は完全に検証された。つまり、開発意欲において「非常に積極的」「やや積極的」がプラス、「普通」「やや消極的」「非常に積極的」がマイナスの数量をとっており、予想した通り

であった。

- ⑦製品開発態度についても仮説通りであった。すなわち、フォロアー型はマイナス、チャレンジャー型はプラスの数量をとっており、仮説は完全に検証された。

製品開発成果の規定因としての上記3種のグループ変数について、第1の環境変数（所属業界における製品革新の程度、競争の程度、主要製品のPLCの段階）は、PLCの段階を除けば仮説通りであった。第2の主体の独自能力（市場地位、技術開発能力）については何れも完全には検証されなかった。第3の主体の製品開発態度（製品開発意欲、製品開発態度）は、完全に仮説通りであった。また、偏相関係数の高さから判断して、環境変数と主体の開発態度の説明力が高く、主体の独自能力はそれほど高くはなかった。