

1B1 コンセプト創造型製品戦略の研究開発マネジメント

池島 政広, 馬場 房子 (亜細亜大学), 篠原 光伸,
海保 英孝 (成城大学), ○伊藤 善夫 (立正大学)

1. はじめに¹⁾

現代企業を取り巻く環境は、技術革新をはじめ、企業活動の国際化、顧客ニーズの多様化といった要因が複雑に絡み合い、その変化の方向・速度は、現状からの延長では予測し難い状況にある。こうした環境下では、技術水準、販売チャネル、ブランドイメージなどの、これまでに蓄積されたストックとしての経営資源を戦略的に展開していく積極性が強く求められる。すなわち、現状の延長線上からかけ離れた方向に変化する可能性をはらんだ環境と、その環境の一つのサブシステムである企業との接点を維持していくためには、蓄積された経営資源に裏打ちされる企業の強みを創造的に革新する戦略の策定・実施がなされなければならないのである²⁾。

ところで清水は、絶えず流動化する企業外環境と常に固定化する傾向にある企業内条件の接点が製品であると、「具体的な経営戦略はすべて製品を軸にして考えられる」ことを指摘している³⁾。したがって、環境変化の方向・速度にたいする不確実性が極めて大きい今日、経営戦略を構成する要素のなかでも、製品領域の決定とそれら製品の開発に関する戦略（製品戦略）は一層その重みを増していると言えよう。

製品戦略には大別すると、既存事業における安定製品の改良・コストダウンと新たな市場・事業の開拓を目指した新製品開発を想定することができるが⁴⁾、経営資源の戦略的展開という立場では、現状からの延長線とは方向を画するような新製品の開発がより重視されるだろう。従来、日本企業の多くでは、「競争企業より少しでも品質の良いものを（安く）開発することに最高の価値をおいた」行動をとってきた⁵⁾。つまり、日本企業の製品戦略は安定製品の改良・コストダウン、言い換えれば、市場・技術の両面で確立された製品コンセプトの洗練を指向してきたのである。しかし、上述の如く状況はこの指向性を転換し、新市場・新事業の開拓を念頭においた新製品開発という、当該企業にとっては新規な製品コンセプトの創造に向かうことを余儀なくしている。事実ここ数年の間で、日本企業の経営目標は、主力製品の市場占有率の拡大から新製

品開発へと大きく変化している。しかし、このような戦略の転換は今のところその成果を現してはいない⁶⁾。

さて、市場・事業の開拓を目指した新製品の開発には、製品の機能・品質に関する技術革新による新たな顧客用途の創造が不可欠となるが⁷⁾、技術革新が累積的・継続的な技術知識の蓄積に支えられていることを考慮するとき⁸⁾、コンセプト創造型の製品戦略への転換の成否は、企業において技術蓄積の推進を担う研究開発部門の能力（研究開発力）に大きく依存していると言えることができる。ここで留意すべき点は、企業の研究開発力が技術知識を蓄積する能力（技術蓄積力）のみによって規定されるものではなく、蓄積された技術知識を新たな顧客用途の創造を狙った製品戦略に効果的に展開する能力（蓄積技術の戦略展開力）をも包含することにある。

科学技術開発において日本が十分競争力をもっているという評価は⁹⁾、日本企業の技術蓄積力がある程度水準にあることを示唆する。したがって、多くの日本企業でコンセプト創造型の製品戦略への転換が模索される中、いまだその成果が現れていないという事実は、技術蓄積力よりはむしろ蓄積技術の戦略展開力に問題が存在していることを意味するだろう。

本報告では、確立された製品コンセプトの洗練から新規なコンセプトの創造への転換期における蓄積技術の戦略展開力の問題を、技術革新による顧客用途の創造という観点から考察するとともに、日本企業において戦略展開力に寄与する変数がいかにマネジメントされているかを実証的に分析し、今後の研究開発マネジメントの課題を探ることにしよう。

2. 技術革新とコンセプト創造

技術革新は一般に知識源泉の多様性に依存する¹⁰⁾。技術革新に支えられたコンセプト創造型の製品戦略への移行を目指す企業内においても、蓄積される技術知識を多様化することが望まれる。無論企業である以上、研究自体が目的ではなく、研究成果としての技術知識を製品戦略に展開することが必要となるため、多様化は将来事業領域との関連性の予測される範囲を制約条件として受けることになるだろう¹¹⁾。

ところで知識は、文献などに記載される情報と等価ではなく、情報にたいする個人々の解釈をも包摂した人的資源である¹²⁾。したがって、知識の獲得には、自ら情報を探索・解釈し、利用し、生成していく実践的・経験的活動が重要な役割を果たす。こうした知識を多様化させるためには、既に知識を獲得している人材を幅広い分野から求めるか、あるいは今後の知識獲得の場となる活動を幅広く分散させるかのいずれかが少なくとも必要になる。企業に蓄積する技術知識の多様化にたいしては、将来事業領域との関連性の認められる戦略的な範囲で、研究開発活動を主体的に担う研究者を広範な専門分野より採用することによって、あるいは研究テーマを分散することによって多様化を図ることができるだろう。ただし、これら二つの変数を同時に多様化させることは、組織内の人々の努力のペクトルを分散させる危険を伴うため、一定のバランスを保持する必要があるだろう¹³⁾。

さて、日本における科学技術開発が相当以上に企業の研究開発活動に依存している現状を踏まえれば¹⁴⁾、その競争力の高さは企業による技術革新の推進によって支えられていることを物語っている。つまり、企業内に蓄積された技術知識は、これまでのところ十分な多様性をもっていると考えられるのである。実際、欧米で創造された製品コンセプトにいち速く対応し、製品化してきた日本企業には、コンセプトを具現化する多様な技術知識が（すべてが利用可能な状態ではないにしても、競争可能なまでには）蓄積されていることを示している。問題はこうした多様性から創出される技術革新が、確立された製品コンセプトの範疇にある既存の顧客用途の改善に向かう傾向の強いことにある。

技術革新はその定義から、異質な技術の新結合であるとされる¹⁵⁾。しかし、高度化した技術開発においては、結合されるべき異質な技術知識を革新の当初の過程から個人が保有していることは希な事態であると思われる。高度化に伴う専門分化が、蓄積技術全体の多様化に相反して、相対的に同質な技術知識を獲得する機会を研究者個人に与える傾向が強くなると考えられるのである¹⁶⁾。したがって、研究者個人の専門分野を越えた、異質な分野の研究者との技術知識を交換する直接的なコミュニケーションが、蓄積技術の戦略展開に不可欠な技術革新の創出（＝異質な技術の新結合）にとって、大きな要因として寄与するだろう¹⁷⁾。こうしたコミュニケーションを背景にして技術革新が創出されるが、技術革新が製品戦略に展開されるためには、技術知識の新結合関係に何等かの利用価値が見出されねばならない。特に、コンセプト創造型の製品戦略では、利用価値による既存の製品コンセプトにはない顧

客用途の創造が主眼となるため、企業内部の製造・工程技術の革新による安定製品の改良・コストダウンを主としたコンセプト洗練型の製品戦略に比べて、企業外部の顧客ニーズに関する知識の導入が、研究開発組織内での異質な分野間のコミュニケーションに相前後して、より豊富に導入される必要がある¹⁸⁾。製品の企画・販売を通じて顧客と直に接しているという意味で、事業組織とのコミュニケーションと研究開発組織内のコミュニケーションの複合が、戦略展開に寄与するだろう。このようなコミュニケーションの複合に関連した従来の議論では、両組織の構成員からなるプロジェクトチームの形成が有効であると報告されている¹⁹⁾。新たな顧客用途の創造を、技術革新の定義に倣って、技術知識と顧客ニーズの新結合であるとするのが妥当であるなら、コンセプト創造には、多様な技術知識・顧客知識をもった人材の接触を可能にする、全社横断的なプロジェクトチームの形成が寄与するものと予測される。

3. 日本企業の研究開発マネジメントの実態

技術革新による顧客用途の創造という観点からは、

- 研究者の専門分野・研究テーマの戦略的分散による技術知識の多様化
- 研究開発組織内での異分野間コミュニケーションの促進
- 研究開発組織と事業組織間のコミュニケーションの促進
- 全社横断的なプロジェクトチームの形成

が、蓄積技術の戦略展開力にとって重要な管理変数であると考えられる。ここでは、これらの変数を中心に、我々の行ったアンケート調査に基づいて²⁰⁾、日本のエレクトロニクス企業での研究開発マネジメントの実態を分析してみよう。

3-1. 蓄積技術の戦略展開力

蓄積技術の戦略展開にたいする能力の高い企業では、技術革新に通ずるアイデアが活発に創造され、これらのアイデアを土台にした、既存の製品コンセプトにはない顧客用途を創造する新製品の開発がより多く実現されているだろう。今回の調査で我々は、各企業の戦略展開力を調べるため、以下の二つの変数を取り上げた。第一に、研究者、とりわけ若手の研究者の、新規性の高い研究テーマの提案状況を、「研究所長が奨励しても、以前より減った」から「以前よりも非常に増えた」までの6段階のSD法で評点し、アイデア創造の活発さを測定した。全調査対象企業のこの指標の平均値は3.62であり、やや活発にアイデアが創造されているようである。第二には、新規な研究テーマに基づいて開発された、既存の事業領域外における新分野製品の売上高構成比率を、0%を1、20%以上を

9として測定した。この指標の平均値は4.71であり、全体の5%~7%の売上高が新分野の製品によって占められていることが分かる。

二つの指標が大きいほど、蓄積技術の戦略展開力が高いものと考えられる。以下の分析では、上にあげた四つの管理変数の、アイデア創造・製品化に与える影響を検討することにする。

3-2. 技術知識の多様性

科学技術開発における競争力を考慮すれば、日本企業の蓄積技術にはある程度の多様性が備わっているものと予想される。技術知識の多様化には、研究者の専門分野と研究テーマを、一定なバランスの中で戦略的に分散させることが必要となる。そのバランスを考える上で我々は、研究者の専門性・研究テーマと事業領域との関連の大きさを調べた。この指標は、事業領域を規定する製品戦略がもつ、人材や活動に関する許容範囲を示し、許容範囲が広いほど、現状では必ずしも事業領域との関連が大きくない異質な技術知識を企業内に導入することが促進される。具体的には研究者を採用する場合に、研究者個人の専門分野と自社の事業領域との関連性をどの程度重視しているか、「関連性のある者だけ採用する」から「全く無関連でも採用する」までの6段階SD法で評点した。なお、研究開発の性格の相違を考慮して、共通基盤的、あるいは基礎的な技術を開発する全社的研究所と、特定な事業の製品開発に関連した研究を行う事業部門所属研究所に分けて調査した。また、研究テーマについては、「重点事業の関連分野に特化」から「直接関係しない分野まで幅広く分散」の6段階で評点した。調査対象企業の平均値では、研究テーマと重点事業、全社的研究所の共通基盤的・基礎的研究者と事業領域の関連度がそれぞれ2.35、2.94と強く、事業部門の研究者と事業領域とは3.14と関連度は小さくないものの、研究テーマ・全社的研究所の研究者に比べるとやや分散させることでバランスを図っているようである。事業部門の研究要員として、専門分野を特定した採用が困難である現実もあるかもしれないが、企業の中核となる共通基盤的・基礎的技術を自社内で開発・蓄積しつつ、製品開発の場面では、多方面からの技術や発想をそれらと結び付けようとする戦略が窺える。

ただし、こうしたバランスの図り方にも、二つの異なる方向性が存在する。研究テーマと重点事業領域との関連性において、全企業平均値より大なる企業群（関連性小）と小なる企業群（関連性大）に分けると、全社的研究所の研究者の関連度は2.83と3.00であり有意差は認められず、中核的技術の自社開発で

は共通している。だが事業部門研究者については、前者の2.69にたいして後者の3.39と、研究テーマを分散させている企業では事業部門研究者を事業領域に、より集約させるといふ、平均像（どちらかと言えば後者の企業群）とは逆なバランスを図っているのである。両者の間で、技術革新の芽となる新規な研究テーマの提案状況に有意差は見られないことから、バランスの図り方にはアイデア創造に関して優劣が生じていないと考えられるが、アイデアから創出される技術革新を、製品化に結び付ける開発の段階では、新分野製品比率に見られるように、戦略展開力に差が生じている。つまり、自社の事業領域に関連深い技術を専門分野とする事業部門研究者の、その視野の範囲内で中核技術の異分野への応用展開を探索する場合、新分野製品比率は3.87（5%弱）であるのにたいして、異分野の技術知識を既にもつ事業部門研究者を重点事業に特化した研究テーマに従事させ、自社の中核技術を様々な角度から見直す中で、その潜在的な応用可能性を派生的に見出していく場合には、同比率で5.12（7%強）となり、製品化の側面での戦略展開力を高めているようである（表1）。

表1：技術知識多様化のバランス

	研究テーマ	全社的 研究者	事業部門 研究者	テーマ提 案状況	新分野製 品比率
全企業	2.35	2.94	3.14	3.62	4.71
テーマ分 散企業群	3.22	2.83	2.69	3.61	3.87
テーマ集 約企業群	*1.88	3.00	*3.39	3.63	*5.12

注）*は5%で有意なことを表わす（以下同様）。

3-3. 異分野間コミュニケーション

専門分化が著しいと言われる現代の科学技術開発においては、異質な技術知識の新結合を必要とする技術革新に結びつくアイデア創造を促進するために、研究開発組織内での異分野間コミュニケーションが大きな要因として作用するだろう。

企業内にいくつか存在する研究所間で²¹⁾、入社5年程度の研究者が、自身の所属する研究所以外で行われている研究テーマについて、「各テーマの詳細な内容まで知らされている」から「他の研究所のテーマについては全く知らされない」まで6段階の評価を行った。この指標が小さいほど、研究者個人の関心では知り得ない研究開発活動の情報もたらされるため、異分野の研究者とコミュニケーションを行う動機づけの機会がより多く与えられていることになる。全体の平均では3.27とやや知らされている状況にあるが、これを平均以上の企業群（コミュニケーション機会少）と平均以下の企業群（機会多）に分けると、新規な研究テーマの提案状況はそれぞれ平均値で、3.32と3.

77となり、コミュニケーション機会の多い企業で、よりアイデア創造が活発になっていることが分かる。さらに、新分野製品比率では、3.67と5.20であり、異分野間コミュニケーションに基づくアイデアが、新分野での製品開発に不可欠な技術革新の創出を支えていることを物語っている。こうした異分野間コミュニケーションの機会の多い企業では、研究開発ポートフォリオを利用し²²⁾、また全社的研究所の研究者の専門分野について事業領域に集約している企業が多い。研究開発ポートフォリオは、技術的優位性・市場インパクトを評価軸として、研究テーマをより有望な分野に絞りこむために利用されているようである。つまりこれらの企業では、研究テーマに関する情報を単に流通させるだけでなく、自社事業を支える中核技術に確固とした基盤を築きあげ、十分蓄積された中核技術知識を有望分野に方向づけることで、技術の融合を企図しているように思われるのである。情報流通は、技術融合を促進し、その結果技術革新へ導く質の高いアイデアをもたらすのである（統計的には必ずしも有意な差が認められなかったが、コミュニケーション機会の多い企業の中でも、ポートフォリオを利用している企業の分野製品比率は5.92と、利用していない企業の4.56よりも大きくなっている）（表2）。

表2：研究開発組織内異分野間コミュニケーション

	異分野 コミュニケーション	ポートフォ リオ利用	全社的研 究者	テーマ提 案状況	新分野製 品比率
全企業	3.27	1.61	2.94	3.62	4.71
異分野機 会少	4.45	1.80	3.39	3.32	3.67
異分野機 会多	*2.52	*1.46	*2.71	*3.77	*5.20

注) ポートフォリオは、1を利用、2を未利用で評点した。

3-4. 事業組織とのコミュニケーション

技術革新は、それに利用価値が認められて始めて製品に結実する。コンセプト創造型の製品戦略では、その利用価値による新たな顧客用途の創造が主眼となるため、顧客のニーズに関する知識の導入は欠かせない。技術革新の創出を支え、しばしば創出の場となる研究開発組織には、こうした知識をもった研究者が十分存在しているとは限らない。研究者自身が顧客である場合を除き、表面的な顧客情報を保有しているに過ぎないのかもしれない。したがって、製品の企画・販売をつうじて顧客と直に接している事業組織と研究開発組織の間のコミュニケーションが重要な役割を果たすものと考えられる。特に、共通基盤的・基礎的技術の開発を担う全社的研究所では、組織上事業部門に所属しないため、このようなコミュニケーションを行うためには困難を伴うだろう²³⁾。しかしその反面、全社的研究所の行う事業組織とのコミュニケーションは、特定

な事業活動に閉じない多様な顧客ニーズに関する知識と幅広い技術知識の接触を可能とし、事業部門内での開発研究所と事業組織とのコミュニケーションに比較して、新たな顧客用途を創造する機会がより豊富であるとも考えられる。そこで、全社的研究所と各事業部門との製品戦略に関する意見交換を、「組織間のどのレベルでも、常に意見交換する場を設け活用している」から「公式会議のみで意見を述べることができる」までの6段階で評点すると、全体の平均では2.50となり、予想された困難さにもかかわらず、コミュニケーションが活発化しているようである。この指標が平均値よりも低い企業群（コミュニケーションが密）では、新分野製品比率が平均で5.50と、そうでない企業群の4.00よりも高く、全社的研究所と事業組織とのコミュニケーションが、技術革新の製品化に寄与していることが分かる。こうしたコミュニケーションの促進には、研究テーマの重点事業との関連性、研究開発組織内の異分野間コミュニケーションが関与している。コミュニケーションの密な企業では、研究テーマが重点分野に集約され、異分野間コミュニケーションの機会が多くなっているが、この集約により重点事業という共通した問題意識をもつことができるため、事業組織との意思疎通が円滑になるのである。そして研究開発組織内の異分野間のコミュニケーションとも相まって、全社的研究所内に多様な顧客ニーズに関する知識が伝播するのであろう（表3）。

表3：研究開発・事業組織間のコミュニケーション

	事業コ ミュニ ケーション	異分野コ ミュニ ケーション	研究テ マ	テーマ提 案状況	新分野製 品比率
全企業	2.50	3.27	2.35	3.62	4.71
コミュニ ケーション疎	3.33	3.46	2.67	3.65	4.00
コミュニ ケーション密	*1.73	*2.96	*2.08	3.72	*5.50

注) テーマ提案状況の全体平均が二群の企業の平均より小さい値をとるのは欠損値処理を施したため(以下同様)。

3-5. 全社横断的プロジェクトチームの形成

多くの論者が指摘するように、新製品の開発にあたっては、研究開発組織と事業組織の接合が鍵になる。この接合の度合を大きくするためには、両組織の構成員から成るプロジェクトチームの形成が有効であることも報告されている。新たな顧客用途の創造を目指したコンセプト創造型製品戦略の実施過程においては、より多様な顧客ニーズに関する知識と技術知識の新結合が必要となるため、全社横断的にプロジェクトチームを構成することが有効であるように思われる。こうしたプロジェクトチームは平均的には5件程度進行しているようだが、調査対象企業はプロジェクトチーム数5件以下の企業群と10件以上の企業群に層別され

るため、それぞれについて新分野製品比率を見ると、前者で4.26、後方で6.00となりプロジェクトを積極的に利用している企業で製品化に成功しているようである。また、プロジェクト実施の決定に関する最高意思決定者の地位と新分野製品比率の関係を見ると、意思決定者が会長または社長である場合に5.33、それ以下では3.80となり、トップマネジメントの認知が製品化を左右していることが分かる²⁴⁾。では逆に、プロジェクトチームをより多く形成し、それをトップマネジメントが認知しさえすれば、蓄積技術を戦略的に展開することが可能となるのであろうか。先に分析したように、製品化の局面では研究開発組織と事業組織のコミュニケーションが重要な影響を及ぼすと思われるので、このコミュニケーションが密な企業とあまり活発でない企業を比べると、プロジェクト数では5ないし6件程度で有意な差は見られず、最高意思決定者が会長または社長である割合も大差が無い。だが、コミュニケーションは密であるがプロジェクト数が5件以下と比較的少ない企業では新分野製品比率が5.08であるのにたいして、コミュニケーションのあまり活発でない企業では、プロジェクト数が10件以上と多く意思決定者も大半が会長・社長であるにもかかわらず、新分野製品比率が5.00に止まっている。トップマネジメントの認知に基づく全社横断的なプロジェクトチームの積極利用は、一般的に製品化を成功に導いていくものの、研究開発組織と事業組織の間のコミュニケーションを密に行っている場合、特に大きな効果を表わすと言えるだろう（コミュニケーションの密な企業で、プロジェクト数が10件以上の企業の多くでは、意思決定者が会長・社長であり、その新分野製品比率が6.80（15%弱）と非常に高いものになっている）（表4）。

表4：全社横断的プロジェクトチーム

	プロジェクト数	意思決定者	新分野製品比率
全企業	5.33	58%	4.71
プロジェクト10件以上(a)	*12.73(ab)	82%	*6.00(ab)
プロジェクト5件以下(b)	2.71	59%	4.26
意思決定者が会長または社長(c)	*6.77(cd)	—	*5.33(cd)
意思決定者が担当役員以下の階層(d)	3.43	—	3.80
事業コミュニケーション密(e)	5.11	58%	*5.50(eh)
プロジェクト10件以上(f)	*11.67(fg)	83%	6.80
プロジェクト5件以下(g)	2.08	55%	5.08
事業コミュニケーション疎(h)	6.05	58%	4.00
プロジェクト10件以上(i)	*14.00(ij)	80%	5.00
プロジェクト5件以下(j)	3.56	63%	3.77

注1) 最高意思決定者は会長または社長の割合を表わす。
 注2) (a b)はaに属する企業群とbに属する企業群との間で5%の有意差が認められることを表わす(以下同様)。
 注3) f群とg群、i群とj群の間の検定はサンプルサイズが小さいため安定していない。

4. コンセプト創造とトップの事業構想力

先に指摘したように、日本企業における蓄積技術の戦略展開力の問題は、多様な技術知識の蓄積が新たな顧客用途を創造するような技術革新に寄与するよりも、既存の顧客用途を改善するための技術革新の創出に寄与する傾向が強いことにある。我々の調査からこうした問題は、研究開発組織内の異分野間コミュニケーションを促進要因とし、全社的研究所と事業組織との活発なコミュニケーションに基づく、全社横断的な新製品開発プロジェクトチームを形成することによって、ある程度回避できるものと思われる。プロジェクトチームの形成においては、トップマネジメントの認知が製品化の成否を左右している。蓄積技術の戦略展開力は、トップマネジメントの研究開発活動への関与の大きさを一つの変数としていると言えるだろう。

ところで、トップマネジメントの企業経営にたいしてもつ機能は、企業の長期に渡る維持・発展を支える事業に関する将来的な展望の明示（事業構想の構築）、事業構想を現実のものとする製品領域の決定と資源配分（戦略的意思決定）、そして戦略実施局面での内部組織の活性化と組織成員の活動の調整・統合（執行管理）であるとされる²⁵⁾。トップマネジメントが全社横断的プロジェクトに関与する大きさは、その研究開発目的とトップマネジメントの事業構想との適合性の大きさに依存するものと思われる。

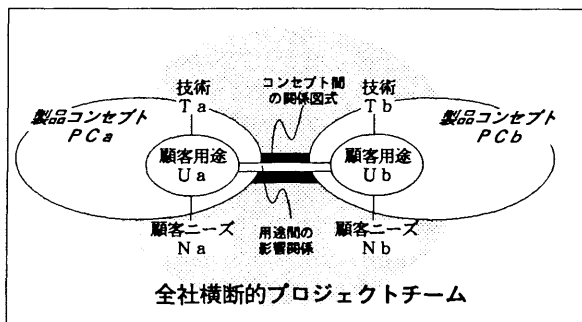
全社横断的プロジェクトによる新製品開発の過程で、既存の製品コンセプトにない顧客用途の創造を促すためには、プロジェクトを構成する成員の中に、従来結合関係にない、技術知識と顧客ニーズに関する知識をもつ人材がそれぞれ含まれていなければならない。だが、プロジェクトチームという目的指向的な組織では、プロジェクト内での調整活動は軽減されるべきであると考えられるので、必要以上の調整活動を招来するようなプロジェクト構成員の多様性を具備することはできないだろう。プロジェクト構成員の多様性に起因する過剰とも認識される調整活動を許容できるとすれば、その研究開発目的自体に結合関係にない技術知識と顧客ニーズの知識が包含されていることを要請するようになる。そして、こうしたプロジェクトにトップマネジメントが大きな関与を与えることは、事業構想の段階ですでに、プロジェクト構成員の多様性を見越した事業展開が意図されていなければならないことを意味する。

従来結合関係にない技術知識と顧客ニーズの知識の間には、それら結びつける顧客用途が見出されていない。それぞれの知識は、相異なる顧客用途の体系

(≡製品コンセプト²⁶⁾)を介して、別個な顧客ニーズや技術知識と結合あるいは結合が予想されている。新たな顧客用途が創造される以前に、これらの知識を結びつける合理的な判断材料は存在しない。プロジェクト内に異質な技術知識と顧客ニーズの知識を合目的に包含し得る範囲は、異なる製品コンセプトに属する顧客用途間の影響関係の関数になるものと思われる。日本企業において予想される相対的に低いコンセプト創造の水準は、こうした影響関係を事前に想定することにたいして、あまり注意が払われていないことを示唆しているのではないだろうか。顧客用途間の影響関係が小さい場合、プロジェクト構成員の多様性は限定されたものになり、結合関係の比較的確な技術知識と顧客ニーズの知識による製品コンセプトの洗練に、研究開発活動が収斂していくものと思われる。事実我々の調査結果でも、事業部門間での事業戦略の内容は、係長クラスというプロジェクト実行主体にはあまり知らされておらず(自社内の他の事業部門の戦略について、「個別の計画の詳細な内容まで知らされている」から「他の事業部門の戦略については全く知らされない」までの6段階で評点したところ、全体の平均で4.04となった)、顧客用途間の影響関係を想定したプロジェクトが少ないことを窺うことができよう。

コンセプトの枠を越えた顧客用途間の影響関係を想定することは、製品コンセプト間の関係図式が事前に描かれていることを必要とするだろう。製品コンセプト間の関係図式が企業の将来事業構造を意味する限りにおいて、トップマネジメントの構築する事業構想は、個別な事業展開の方向性を展望するに止まらず、事業展開を相互につなぐ製品コンセプトの関係図式まで明示しなくてはならないのである²⁷⁾(図1)。

図1：プロジェクト構成員の多様性



5. おわりに

本報告で我々は、コンセプト創造型製品戦略への転換期における蓄積技術の戦略展開力の問題を、技術革新による顧客用途の創造という観点から分析した。蓄積技術の戦略展開力に生じている問題は、蓄積された

多様な技術知識間の新結合が、既存の顧客用途の改善に寄与する傾向の強いことにある。こうした問題は我々の調査から、研究開発組織内での異分野間コミュニケーション・全社的研究所と事業組織とのコミュニケーションを土台とした、トップマネジメントの認知に基づく全社横断的な新製品開発プロジェクトチームの形成により回避し得るものと考えられる。しかし、既存の製品コンセプトにない新たな顧客用途の創造を促進するためには、プロジェクト構成員に、必要以上の調整活動を招来しかねないような多様性をもたせねばならない。本報告では、このようなプロジェクト構成員の多様性に起因する調整活動の増大と多様性からもたらされる顧客用途の創造可能性のトレードオフの解消にたいして、トップマネジメントの事業構想が強く影響することが指摘された。すなわち、「製品コンセプト間の関係図式を付与する事業構想の構築」が、本報告での我々の考察から導かれた、コンセプト創造型製品戦略における研究開発マネジメントの一つの大きな課題なのである。

注

- 1) 本報告は、科学技術庁委託総合研究・科学技術振興調整費プロジェクト「研究開発組織における創造活動をマネジメントサイドから支援するシステムの基盤的研究」<研究開発マネジメントツールの試行評価研究>の一環である。
- 2) 池島・篠原(1994:95-96), 清水(1984:1-2)
- 3) 清水(1984:11-13)
- 4) 清水(1990:17)
- 5) 池島(1993:37), なお、括弧内は筆者。
- 6) 池島(1993:40)
- 7) 清水(1990:17), cf. Drucker(1973:61)
- 8) 小山(1992:127), cf. 楠木(1992:785-790), なお、「技術」の定義については、Simon(1977:邦訳230), VanWyk(1984:104-105)を参照。
- 9) Peck(1990:236)
- 10) Bosi(1988:234)
- 11) 経営戦略による技術知識多様化の制約が強く作用する場合、研究開発活動の近視眼化・狹隘化の危険性が生ずる(伊藤:1993a:198-203)
- 12) cf. Drucker(1964:邦訳166), 野中(1990:64)
- 13) Morton(1971:3)は、「技術革新の過程とは、創造的な活動を一つの目標に統合する過程である」と指摘している。
- 14) 斎藤(1987:226)
- 15) 沼上(1989:67)によった。cf. Mueser(1985), Basberg(1988:460-461)
- 16) cf. 小山(1983:13)
- 17) 技術革新におけるコミュニケーションの問題は、伊藤(1991:1992)において議論されている。
- 18) cf. Drucker(1964:邦訳151)
- 19) これらの議論は主として、研究開発組織とマーケティング組織の接合に関して論じられている。Gupta and Wilemon(1990:281-282), Szakonyi(1988), cf. Klimstra and Raphael(1992:22-24), Grindley(1993:38, 44), Moriaty and Kosnik(1989:13-14)。日本企業の研究開発組織とマーケティング組織の接合に関しては、Song and Parry(1993:37)。また、Hise et al.(1990:143)においては、新製品開発の商業的な成功確率を高める上で、企業には研究開発に関連したマーケティング活動の最適化能力が不足していると指摘されている。cf. Gupta and Rogers(1991:66)。
- 20) アンケート調査は1993年度に、エレクトロニクス関連原則上場企業239社を対象に、社長室にたいする「経営戦略と研究開発に関するアンケート」と研究企画

担当部署にたいする「研究開発マネジメントに関するアンケート」の二種類を郵送した。有効回答は56社であり、そのうち4社が社長室のみ回答、4社が研究企画担当部署のみ回答であった。アンケート調査に並行して行ったインタビューを含め、ご協力頂いた企業の方々に紙面を借りて深く感謝いたします。

21) 注表1: 研究所数と研究者の割合

	研究所数	研究者の割合
全社研究所	3. 78	55. 98%
事業部門研究所	3. 51	44. 02%
合計	7. 23	100. 00%

なお研究者は、全従業員平均13282人にたいして約10%を占めているようである。

- 22) 研究開発ポートフォリオや関連する研究テーマ選定モデルについては、Schmidt and Freeland(1992), Wheelwright and Clark(1992), Pearson(1990), Capon and Glazer(1987:9-12), Pappas(1984), 小山(1992:170-181)を参照。
 23) cf. Gupta and Wilemon(1988)
 24) cf. Schneiderman(1991), Lehr(1979), 池島(1986:45)
 25) 清水(1990:186-205)
 26) cf. 伊丹(1984:84-102)
 27) cf. 伊藤(1993b:116-127)

参考文献

Basberg, B. L., "Patents and the measurement of technological change," in K. Gronhaug, and G. Kaufmann eds., *Innovation: A cross-disciplinary perspective*, Norwegian Univ. Press, 1988, chap. Capon, N., and R. Glazer, "Marketing and Technology: a strategic coalignment," *Journal of Marketing*, Vol. 51, No. 3, July 1987, pp. 1-14.
 Dosi, G., "The nature of the innovative process," in G. Dosi, C. Freeman, R. Nelson, G. Silverberg, and L. Soete eds., *Technical change and economic theory*, Pinter Publishers, 1988, chap. 10.
 Drucker, P. F., *Management*, Harper & Row, Publishers, 1973
 Drucker, P. F., *Managing for results*, Harper & Row, Publishers, 1964 (野田一夫・村上恒夫訳「創造する経営者」ダイヤモンド社, 1964年) D
 Grindley, P., "Managing technology: organizing for competitive advantage," in P. Swann ed., *New technologies and the firm*, Routledge, 1993, chap. 2, pp. 36-53.
 Gupta, A. K., and D. Wilemon, "Improving R&D/Marketing relations: R&D's perspective," *R&D Management*, Volume 20, Number 4, 1990, pp. 277-290.
 Gupta, A. K., and D. Wilemon, "Why R&D resists using marketing information," *Research Technology Management*, Volume 31, No. 6, 1988, pp. 36-41.
 Gupta, A. K., and E. M. Rogers, "Internal marketing: integrating R&D and Marketing within the organization," *The Journal of Service Marketing*, Vol. 5, No. 2, spring 1991, pp. 55-68.
 Hise, R. T., L. O'Neal, A. Parasuraman, and U. McNeal, "Marketing/R&D interaction in new product development: Implications for new product success rate," *The Journal of Product Innovation*
 池島政広, 「日本企業の戦略と研究開発マネジメント」*組織科学*, Vol. 27, No. 2, 1993年, 37-47頁。
 池島政広, 「企業成長と研究開発」*ビジネスレビュー*, Vol. 33 No. 3, 1986年, 39-50頁。
 池島政広・篠原光伸, 「戦略志向の研究開発マネジメント」*三田商学研究*, 第37巻, 第2号, 1994年, 93-110頁。
 伊丹敬之, 「新・経営戦略の論理」日本経済新聞社, 1984年。
 伊藤善夫, 「企業の多角化・大規模化と研究開発戦略の重点移行」*立正経営論集*, 第26巻, 第1号, 1993b年, 103-134頁。
 伊藤善夫, 「経営戦略と研究開発戦略の相互作用」*立正経営論集*, 第25巻, 第1・2合併号, 1993a年, 181-207頁。
 伊藤善夫, 「技術革新におけるコミュニケーションの相互作用」*立正経営論集*, 第24巻, 第2号, 1992年, 91-124頁。

伊藤善夫, 「技術革新にたいするコミュニケーションの有効性と阻害要因」*立正経営論集*, 第24巻, 第1号, 1991年, 45-70頁。
 Klimstra, P. D., and A. T. Raphael, "Integrating R&D and business strategy," *Research Technology Management*, Vol. 35, No. 1, January-February 1992, pp. 22-28.
 楠木建, 「分解-統合プロセスとしての製品イノベーション」*一橋論叢*, 第一〇八巻, 第五号, 1992年, 782-801頁。
 Lehr, L. W., "The role of Top management," *Research Management*, Volume, XXII, No. 6, 1979, pp. 23-30.
 Moriarty, R. T., and T. J. Kosnik, "High-Tech marketing: concepts, continuity, and change," *Sloan Management Review*, Volume 30, Number 4, summer 1989, pp. 7-17.
 Morton, J. A., *Organizing for innovation*, McGraw-Hill, 1971
 Mueser, R., "Identifying technical innovations," *IEEE Trans. on EM*, Vol. EM-32 No. 4, Nov. 1985, pp. 158-176.
 野中郁次郎, 「知識創造の経営」日本経済新聞社, 1990年。
 沼上幹, 「市場と技術と構想」*組織科学*, Vol. 23, No. 1, 1989年, 59-69頁。
 小山和伸, 「技術革新の戦略と組織行動」白桃書房, 1992年。
 小山和伸, 「企業組織の研究開発」*経済学研究*, 第26号, 1983年, 11-21頁。
 Pappas, C., "Strategic management of technology," *Journal of Product Innovation Management*, Vol. 1, No. 1, January 1984, pp. 30-35.
 Pearson, A. W., "Innovation strategy," *Technovation*, Volume 10, Number 3, May 1990, pp. 185-192.
 Peck, M. J., "The benefits and burdens of the technological leaders," in G. Heiduk, and K. Yamamura eds., *Technological competition and interdependence*, Univ. of Washington Press, 1990, c
 斎藤優, 「わが国産業の技術開発構造」*研究技術計画*, Vol. 2, No. 3, 1987年, 226-238頁。
 Schmidt, R. L., and J. R. Freeland, "Recent progress in modeling R&D project-selection processes," *IEEE Trans. on EM*, VOL. EM-39, No. 2, 1992, pp. 189-201.
 Schneiderman, H. A., "Managing R&D: a perspective from the Top," *Sloan Management Review*, Volume 32, Number 4, summer 1991, pp. 53-58.
 清水龍登, 「大企業の活性化と経営者の役割」千倉書房, 1990年。
 清水龍登, 「企業成長論」中央経済社, 1984年。
 Simon, H. A., *The new science of management decision*, Prentice-Hall, Inc., 1977(稲葉元吉・倉井武夫訳「意思決定の科学」産業能率大学出版部, 1979年)。
 Szakonyi, R., "Dealing with a nonobvious source of problems related to selecting R&D to meet customers' future needs," *IEEE Trans. on EM*, VOL. EM-35, No. 1, 1988, pp. 37-41.
 VanWyk, R. J., "Panoramic scanning and technological environment," *Technovation*, Vol. 2, 1984, pp. 101-120.
 Wheelwright, S. C., and K. B. Clark, "Creating project plans to focus product development," *Harvard Business Review*, Volume 70, Number 2, March-April 1992, pp. 70-82.