

MMRC
DISCUSSION PAPER SERIES

MMRC-J-61

自動車製品開発のプロセスと組織(1)

東京大学大学院経済学研究科
ものづくり経営研究センター・センター長
藤本隆宏

2006年1月



東京大学21世紀COE [整備型]
ものづくり経営研究センター

自動車製品開発のプロセスと組織(1)

—1980年代における国際比較分析—

東京大学大学院経済学研究科

藤本隆宏

2006年1月

はじめに

本稿は、筆者のハーバード大学ビジネススクール博士課程論文である「Organizations for effective product development: The case of the global automobile industry」の補論2「Process and Structure of Car Product Development」(1989年; 587~840ページ)を、関係者の御協力をいただいで翻訳したものである。翻訳・校正を御願ひした各位に改めて御礼を申し上げる。

本稿の分析対象となっているのは、1980年代後半における、日米欧の主要自動車メーカーの開発プロセス・開発組織の実態である。データは、原則としてすべて、筆者が各社から、インタビュー及びアンケートを通じて直接収集したものである。

この研究全体は、Kim B. Clark ハーバード大学ビジネススクール教授をリーダーとする国際自動車製品開発プロジェクト(第1期、1985~1990年)で、筆者はその研究助手として参加し、主に開発組織設計に関するテーマで博士論文をまとめた。このプロジェクトの全体像については、Clark, K.B. and Fujimoto, T. Product Development Performance, Harvard Business School Press, 1991を参照いただきたい。筆者の博士論文の中心部分は、この本の第9章その他に要約されており、またProduct Development Performanceはその後、日本語訳版が出版されたが(田村明比古訳『製品開発力』ダイヤモンド社、1993)博士論文そのものは日本語に翻訳されていない。

藤本隆宏

今回訳出したのは、この博士論文の巻末において、各社の開発プロセスと組織を、コンセプト作成、製品基本計画、製品エンジニアリング、工程エンジニアリングというように、設計情報創造の流れに沿って記述・分析したものである。製品開発と言うテーマからわかるように、機密性の高いデータも多いので、各社の名前は匿名とし、しかも、各章ごとにコード番号が違っている（その「暗号表」は藤本と Clark のみが持っていた）。

すでに 20 年近く前の製品開発管理に関するデータを翻訳することの意味については、筆者は次のように考える。第一に、筆者のその後の自動車製品開発研究（例えば、藤本隆宏『生産システムの進化論』有斐閣、1997、藤本隆宏・安本雅典『成功する製品開発』有斐閣、2000；延岡健太郎・藤本隆宏「製品開発の組織能力 ー日本自動車企業の国際競争力ー」MMRC-DP9、他）の結果、自動車製品開発における効果的な組織ルーチンあるいは製品開発組織能力の構成要素は、80 年代も 21 世紀初頭の現在も、基本的には変わっていない、という認識がある。たしかに、90 年代においては、3 次元 CAD（コンピュータ支援設計）の急速な普及によって、実物試作の回数が減り、日本企業のエンジニアリング期間（外観デザイン決定～発売）が、平均約 30 ヶ月から 20 ヶ月以下に短縮化された、というように、情報技術やパフォーマンスの面では大きな変化があった。しかしながら、複雑な消費材である自動車を、数百人単位の大規模編成の開発チームと強力な開発リーダーによって開発するという、問題解決サイクルを迅速に回すことによって製品コンセプトの創造と翻訳を正確・迅速・効率的に行なう、といったような、効果的自動車製品開発の基本原則は、今も変わってないと筆者は考える。その意味で、80 年代の自動車製品開発のプロセスと組織を詳細に記述した本稿は、依然として実践的な意味をもっと考えるのである。

第二に、特定の製品の開発プロセスおよび組織について、国際的なデータ収集に基づいて、愚直かつ詳細に比較をした分析研究は（延岡健太郎『マルチプロジェクト戦略』有斐閣 1995 などの例外を別にすれば）現在に至るもほとんどみられない。国際比較の可能な製品が自動車等少数に限られるということも、その一つの理由だろう。したがって、日本において製品開発研究を始める際の一つの出発点として、こうした詳細な記述と比較に徹した作業報告を研究者や実務家の皆さんに御覧いただくことに、一定の意義があると判断したのである。今後の日本における製品開発研究にとって、多少のお役にたてれば幸甚である。

(2006.1.17 藤本隆宏 記)

1 章 組織プロセスと組織構造*

本稿では、22 のサンプル組織における、製品開発プロセスと組織についての客観的データおよび統計データを詳述し分析する。本稿の目的は論文の考察を裏付ける基本的なデータの提示と分析である。データの記述にあたっては、本論において提示された情報処理システムの観点を幅広く用いた。

実証分析の結果は図表およびいくつかのコメントに要約している。ここでは守秘義務の都合上、各企業は国籍と戦略タイプからなるコードネームによって表している。さらに特定の組織の記録をたどることもできないよう、コードネームを頻繁に入れ替えている¹。

本稿で用いるデータの多くは実証研究（インタビュー・観察・質問票・企業文書等）によって収集された一次データだが、補足資料として書籍・新聞・専門誌といった公刊物を活用している。原則としてこうした二次データのうち、インタビュー記録のみを本文の記述に用いている。これは、インタビュー記録が著者の先入観や偏見の影響をあまり受けない点で、一次データに近いという判断からである。元の資料でも各企業名は伏せられており、各インタビューの出所は守秘義務を遵守するため本文中引用箇所においても明らかにしない²。

本稿はまず全体的な組織プロセスと組織構造を取り上げる（1 章）。続いて設計情報処理システムのプロセスと構造について、開発の川上から川下へという流れに沿ってミクロ的に描写する（コンセプト創造（2 章）、製品計画（3 章）、製品エンジニアリング（4 章）、工程エンジニアリング（5 章））。

1 組織プロセスと組織構造

1.1 製品開発プロセスの概観

すでに述べたように、本論文は製品開発のプロセスを、設計情報（以下、単に「情報」と記す）を創造・伝達し、技術的可能性（実現可能な技術）を市場と組み合わせ、大量生産に必要な情報資産を創出するシステムとして捉える。製品開発プロセスの概要は、既に開発 - 生産 - 消費システム（ダイヤモンド社『製品開発力』図 2-3 頁 45、巻末**参考図 1**）や情報資産系統図（マップ）（ダイヤモンド社『製品開発力』図 2-4 頁 48、巻末**参考図 2**）などで説

* 本稿は、藤本隆宏著「Organizations for effective product development : The case of the global automobile industry. (Volumes I and II)」の補論 2「Process and Structure of Car Product Development」の 1 章、2 章を翻訳したものである。翻訳は貴志奈央子（東京大学大学院経済学部研究科博士課程）が担当し、富田純一（東洋大学経営学部専任講師）、大鹿隆（東京大学大学院経済学部研究科特任教授）が校正を担当した。また、最終的には著者の藤本が監修した。

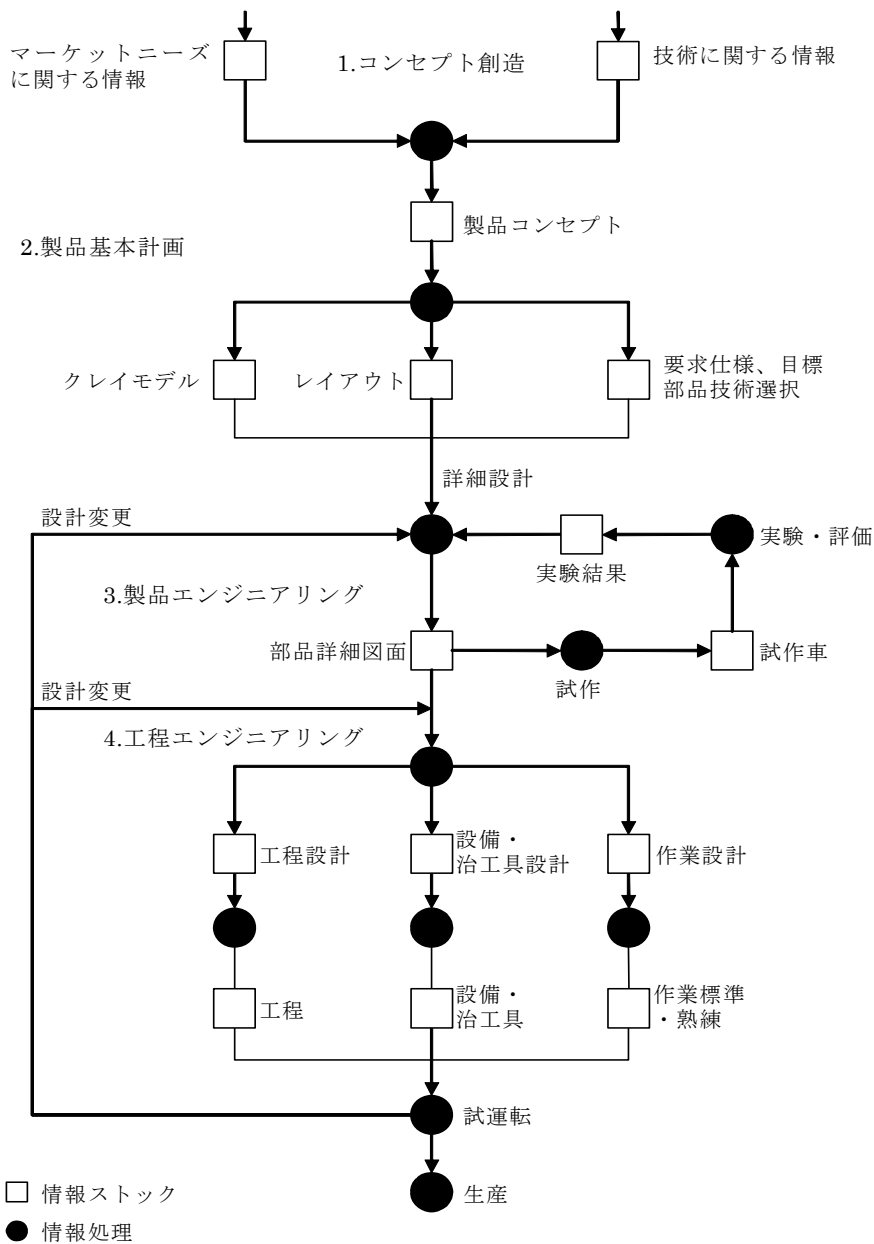
¹ 各章の本文中のコードネームはその章の表に対応している。

² インタビューが引用されている文献としては下記を参照されたい。Ikari (1979, 1981, 1983, 1985, 1986a, 1986b, 1987), Yanagida (1979), Takahashi (1983), Sekiguchi (1985), Matsuo (1986), Shiozawa (1987), Seidler (1976), Dooby and Bingaman (1987), NAVI, 日刊自動車新聞, 日経産業新聞。

明している。図 1.1 は情報流れ図（日本経済新聞社『生産マネジメント入門Ⅱ』図 13.3 頁 174）を簡略に示したものであり、製品開発プロセスの視覚的な要約として再び提示する。

製品開発プロセスはコンセプト創造、製品計画、製品エンジニアリング、工程エンジニアリングといったいくつかの明確なステージに分割される³。本稿 1 章以降の 2 章、3 章、4 章、5 章ではおおまかにこれらのステージに沿いながら、川上から川下へ、各開発段階について詳述する。

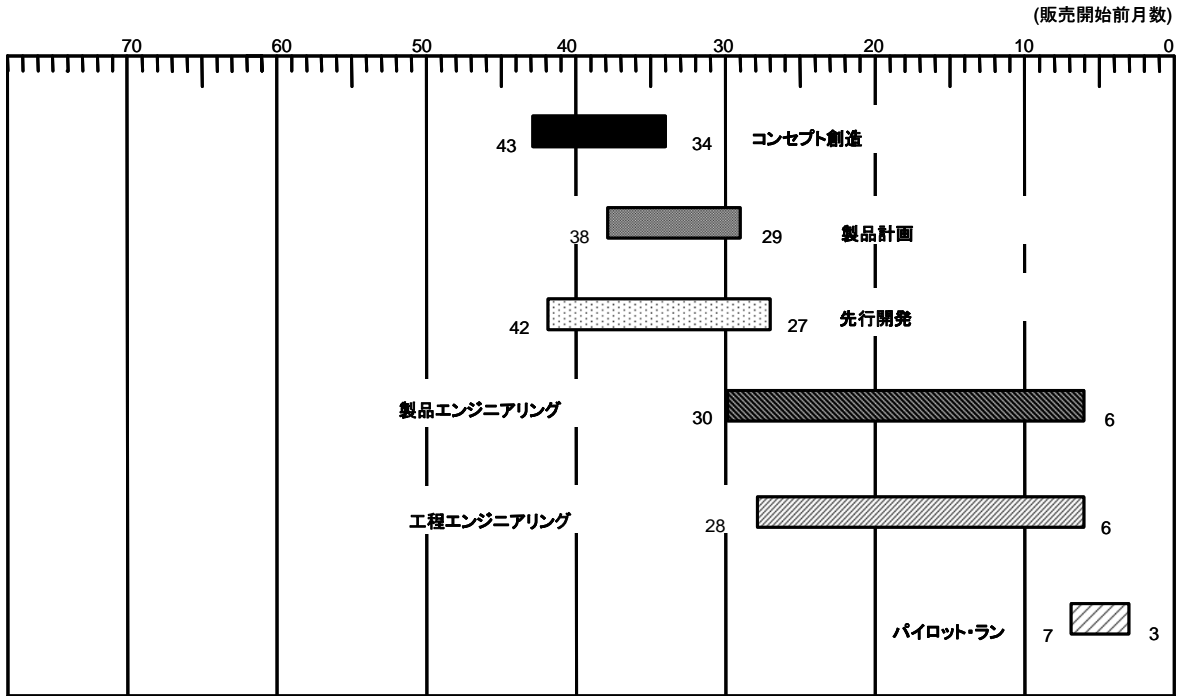
＜図 1.1 情報処理システムとしての製品開発＞



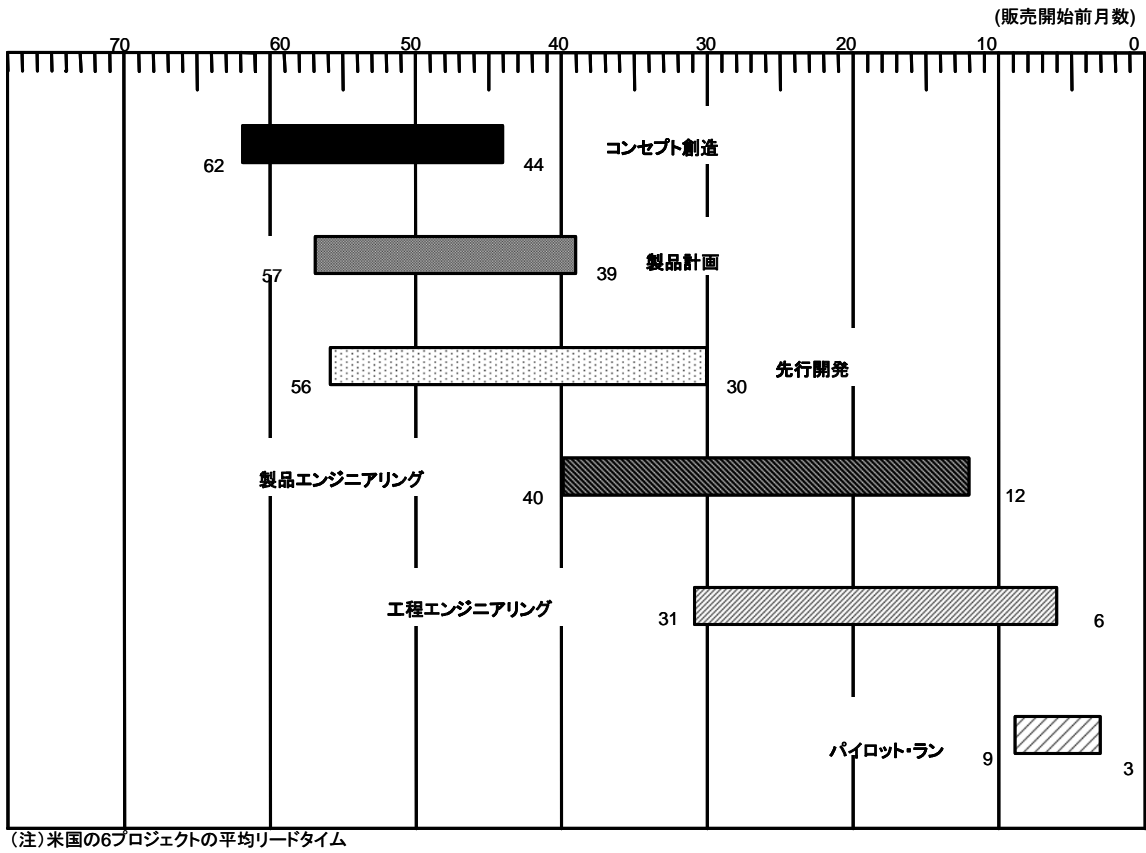
³ 藤本隆宏「製品開発力」（ダイヤモンド社、1993年）2章参照

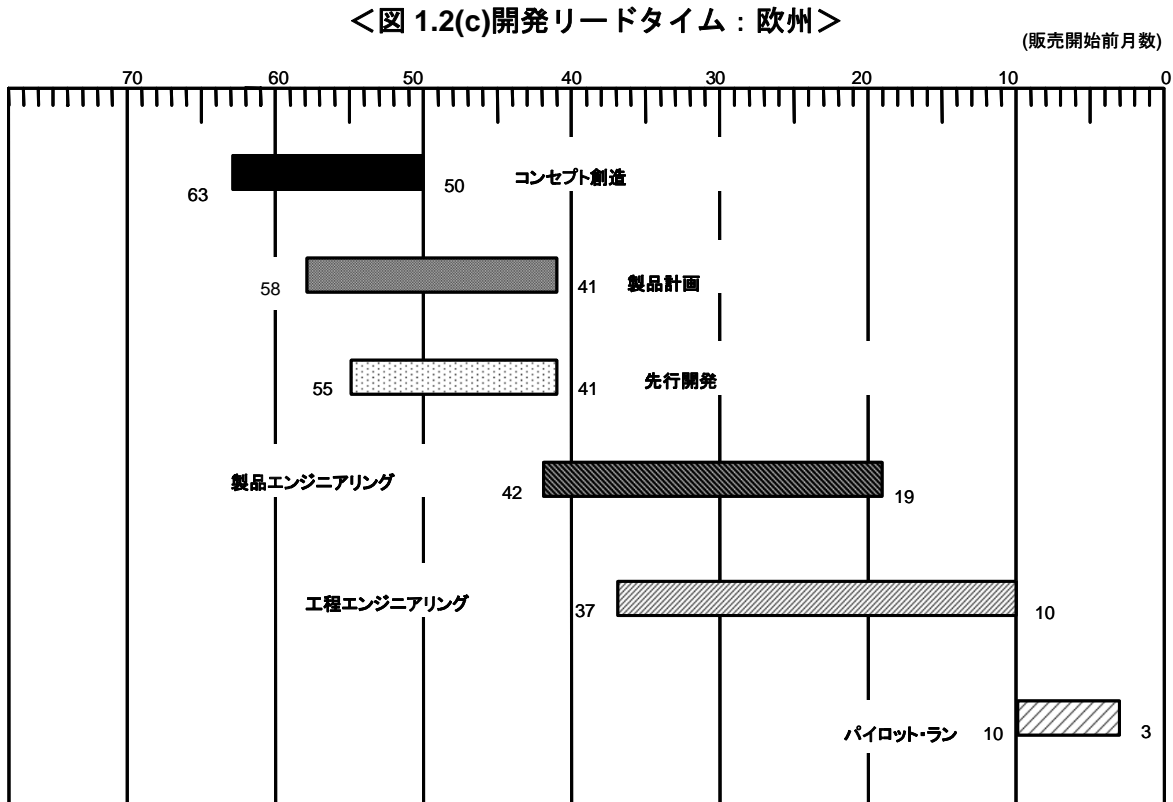
自動車製品開発のプロセスと組織 (1)

<図 1.2(a)開発リードタイム：日本>



<図 1.2(b)開発リードタイム：米国>





(注) 欧州の11プロジェクトの平均リードタイム

図 1.2 (a, b, c) には、各地域別にそれぞれの開発ステージの平均的な期間が示されている。図に示されているとおり、本質的に製品開発は、複数年、複数ステージにわたるものであり、その中で主要な開発ステージが、相当に重複しながら進行する。スケジュールに関するデータの詳細は後述する。

製品開発プロセスのマクロ的視点に基づき、次節では製品開発の全体的な構造について考察する。

1.2 部門別専門化 機能部門別専門化 (分業化)

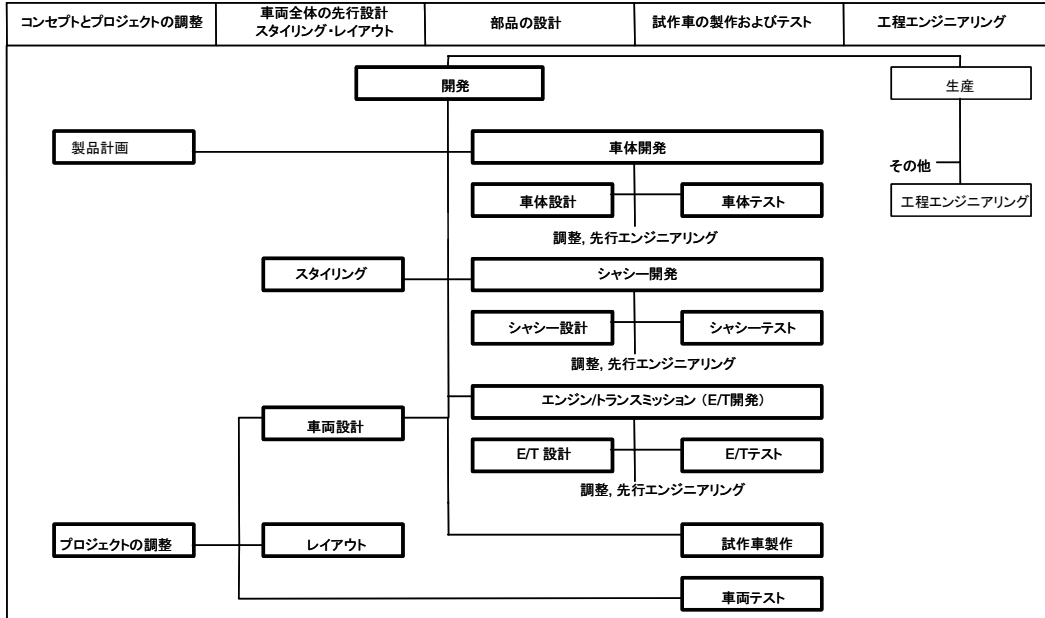
製品開発プロセスの構造を述べるにあたり、まず部門別専門化について考察する。

部門別専門化のパターンを考察するために、主要企業の組織図を比較した。図 1.3(1)から 1.3(7)はその結果を相対的に要約したものである。図はグループ・課・部における部門別専門化をあらわし、上段には主要機能 (コンセプト創造、車両設計、部品設計、試作品のテスト、工程エンジニアリング) が示されている。ここでは、製品開発を構造化する一般的なパターンをいくつか提示するにとどめる。守秘義務の都合上、特定企業の特徴を明らかにしてしまう組織構造は割愛した。また、企業特定のヒントとならないよう、多くの部門名は仮名

自動車製品開発のプロセスと組織 (1)

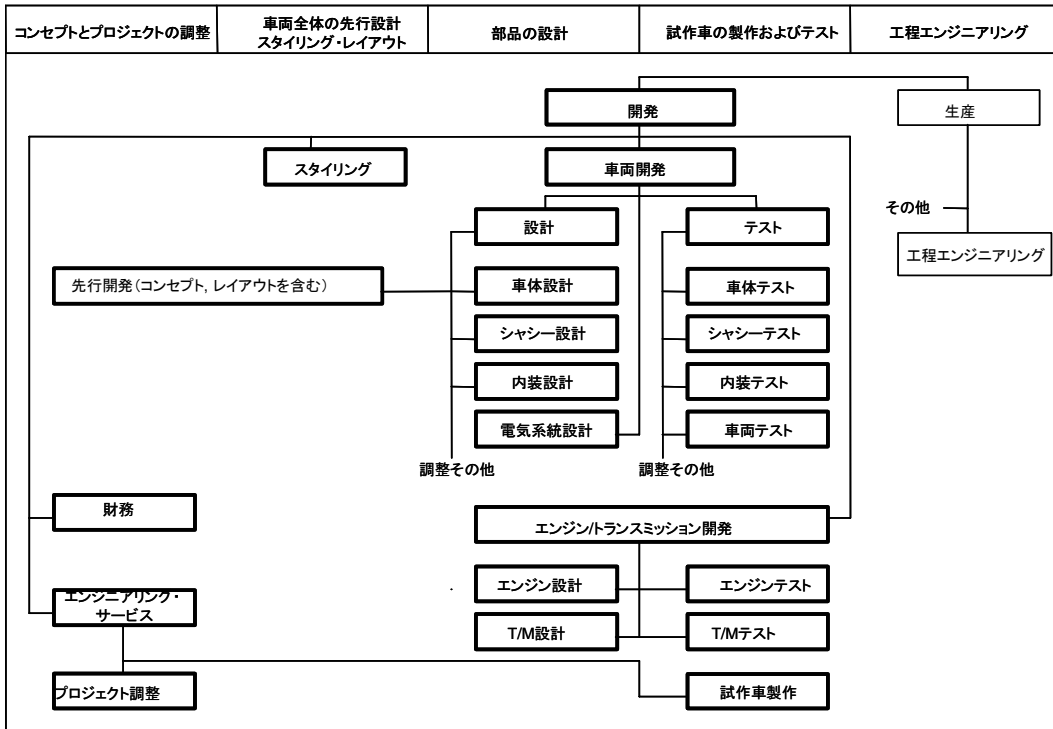
に置き換えた。

<図 1.3(a) 組織図 (1) (高級車) >



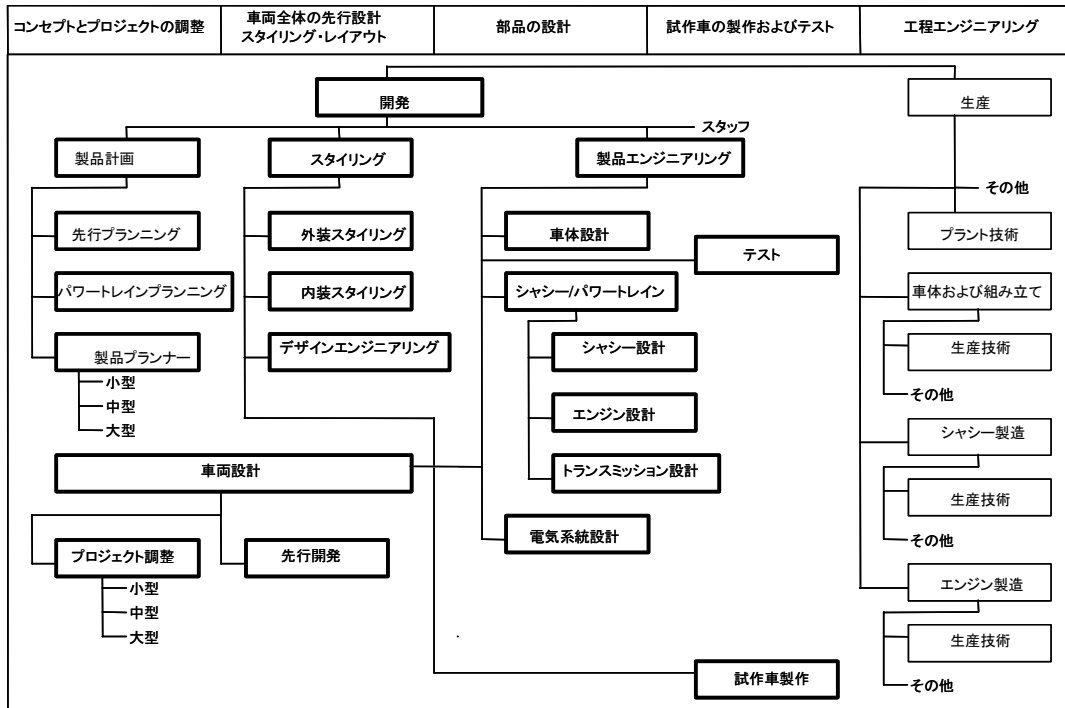
(注) 製品開発グループ内の部課
 製品開発グループ外の部課

<図 1.3(b) 組織図 (2) (量産車) >



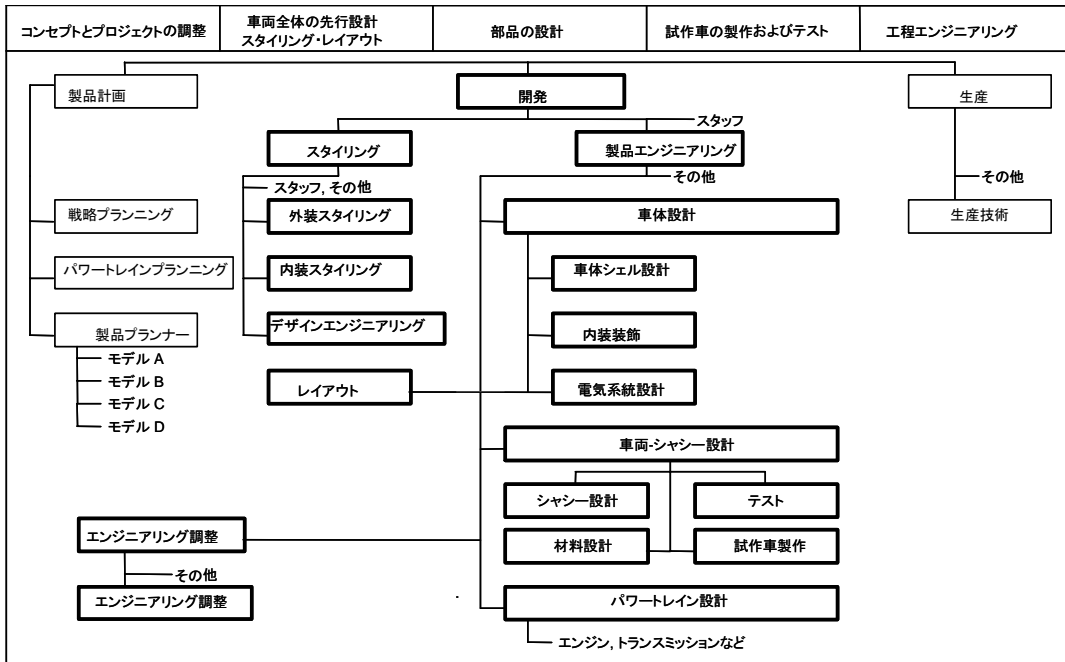
(注) 製品開発グループ内の部課
 製品開発グループ外の部課

<図 1.3(c) 組織図 (3) (量産車)>



(注) 製品開発グループ内の部課
 製品開発グループ外の部課

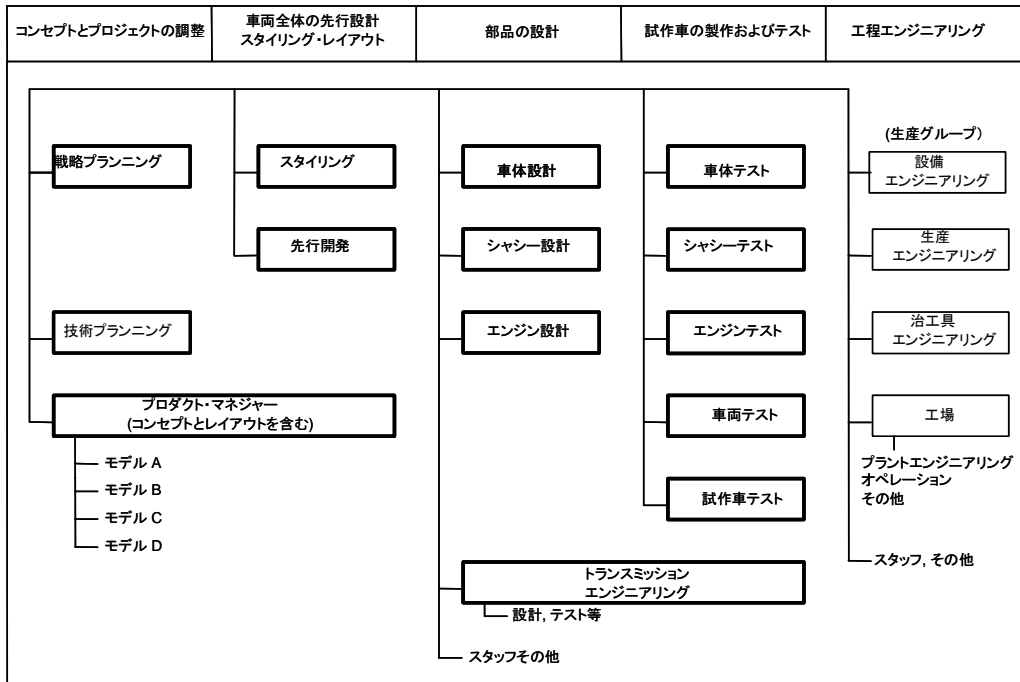
<図 1.3(d) 組織図 (4) (量産車)>



(注) 製品開発グループ内の部課
 製品開発グループ外の部課

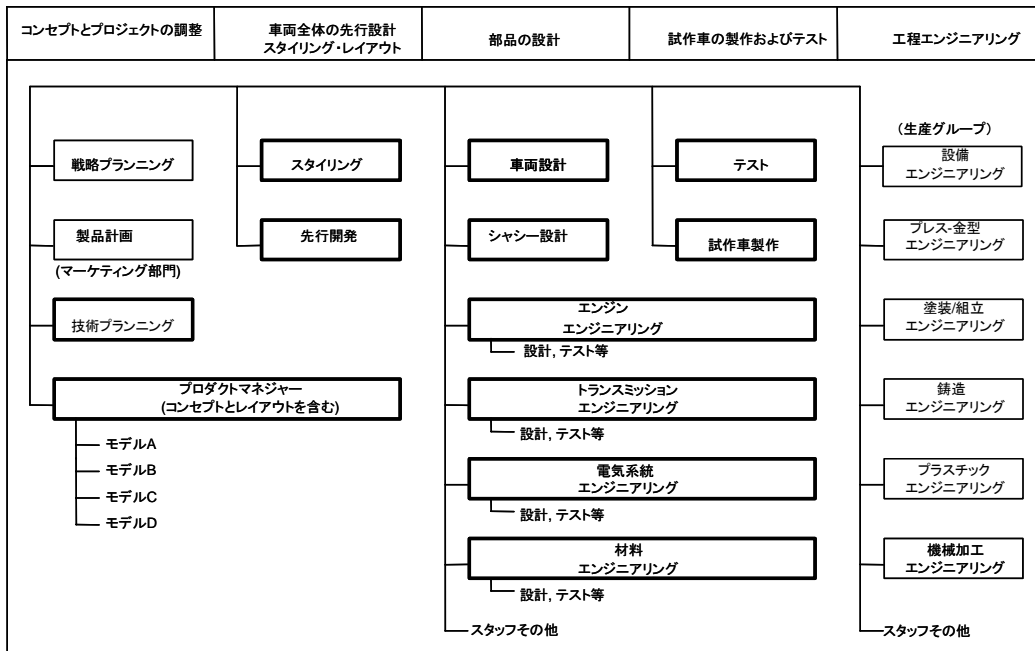
自動車製品開発のプロセスと組織 (1)

<図 1.3(e) 組織図 (5) (量産車)>



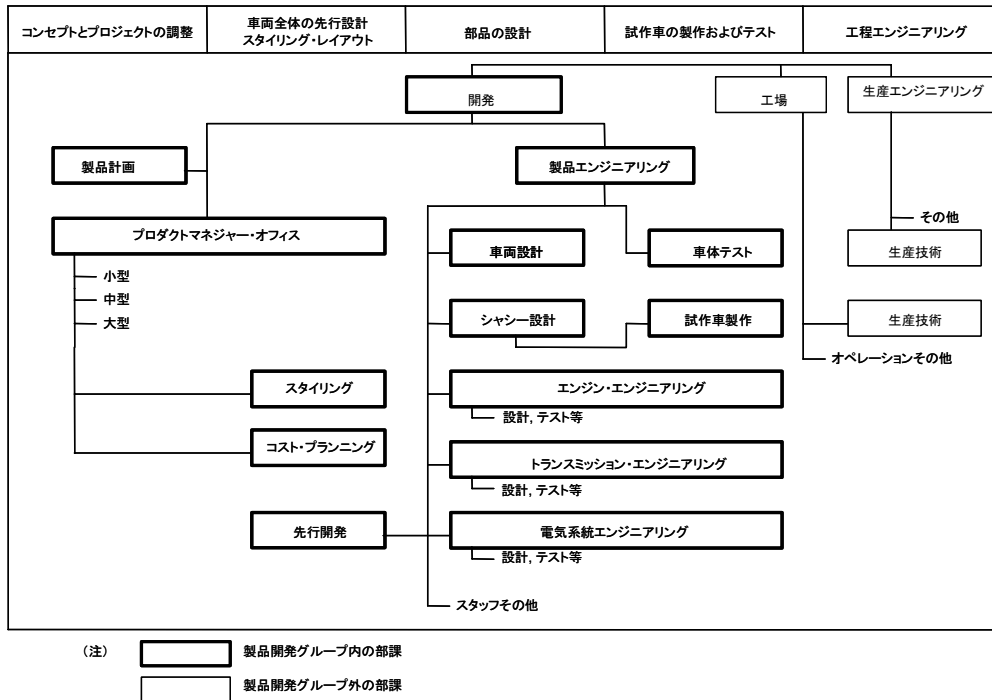
(注) 製品開発グループ内の部課
 製品開発グループ外の部課

<図 1.3(f) 組織図 (6) (量産車)>



(注) 製品開発グループ内の部課
 製品開発グループ外の部課

<図 1.3(g) 組織図 (7) (量産車)>



一般的に、各部レベルの部門別専門化パターンは、調査対象の諸地域間で似通ったものであった。部は多くの場合、開発段階（コンセプト、プランニング、製品設計、試作品、テスト、工程設計等）とコンポーネント（車両、シャシー、エンジン、トランスミッション、電気系統等）に基づいて組織される。しかし、部門間の垂直的なつながり方に関しては地域や企業によって異なっている。

組織図 (1) と **(2)** は、欧州企業の典型的な部門分けの例である。これらの組織の重要な特性のひとつとしてエンジニアリング志向があげられる。すなわち、川上に置かれた製品開発部門（実質的には製品エンジニアリング部門）が、実質的なコンセプトから製品エンジニアリングまでのあらゆる活動を取り仕切る。欧州におけるもうひとつの典型的な特徴として、高度に専門化したテスト機能があげられるが、これは明らかに、彼らが戦略上この機能を重視しているためである。また、日本企業には見られない特徴として、エンジニアリング組織に「調整役（連絡役）」を担う部門が特設されている点があげられる。

一方、**組織図 (1)** と **(2)** の大きな違いは、製品エンジニアリング部門で見受けられた。**組織図 (1)** では、まずボディ・シャシー・パワートレインといったコンポーネントによって部を分け、その部をさらに設計とテストに分割している。**組織図 (2)** ではまず設計とテストという部に分け（パワートレインを除く）、その後それぞれの部の中でコンポーネントごとに細分化する。上記はエンジニアリングにおける専門化の主要なアプローチを代表する

自動車製品開発のプロセスと組織 (1)

ものである。とはいえ、二つのアプローチの間で、開発効率にそれほど大きな差はないようである。

一方、**組織図 (3)** と **(4)** は米国メーカーにおいて典型的に見られる例を示す（欧州の子会社を含む）。最も明確な特徴は、製品計画とスタイリングが、製品エンジニアリングから相対的に分離している点である。図に示されているとおり、製品計画部とスタイリング部は構造的に製品エンジニアリングと別グループに属している。**組織図 (4)** では、製品計画は製品開発グループ全般にさえ属していない。

これは、米国では工業デザイナーやプランナーを、能力的・文化的に明確な一グループとして見る傾向があるからである。たとえば**組織図 (4)** のプランナーは、エンジニアとは対照的に「マーケティングの人間」と考えられている。図に見られる**組織図 (1)** と **(2)** の典型的な欧州の例と比較して、**組織図 (3)** と **(4)** における製品エンジニアは、開発プロセスの早期にはあまり影響力を持たない。またテスト機能に関して、後者には前者ほどの高度な特化は見られない。米国のいくつかのケースでは、テスト機能が、レイアウト・試作・車両テストなどを総合的に担当する、いわゆる「車両エンジニアリング」に属しているところもあった。

最後に、**組織図 (5)** と **(6)** は日本の量産車メーカーのケースを示す。明確な特徴として、組織階層がフラットで単純な点があげられる。どちらのケースにおいても、トップ・マネジメントから各部門までの間に、形式的な中間階層が存在しない。「製品開発グループ」や「製品エンジニアリング・グループ」といったものがインフォーマルな形で企業内に存在するものの、正式な組織図には明記されない。

組織図 (5) と **(6)** におけるもうひとつの重要なポイントとして、プロダクト・マネジャーがコンセプトやレイアウトを含めた広範囲の責任を有するということがあげられる。

部門別専門化のパターンが**組織図 (5)** と **(6)** ではやや異なっている。前者では、テスト機能がより分化しており、後者ではテスト機能をエンジニアリング部署に組み込もうとする傾向がある。しかし、こうした相違はテストの質の差異を説明するものとは思われない。

他の日本メーカーの組織も**組織図 (5)** か **(6)** に類似したパターンとなっているが、日本メーカーのパターンがこれらに尽きるというわけではない。たとえば、**組織図 (7)** に示されている日本企業の組織構造は、明らかに米国のケースに近い。

このように、開発組織の基本的な構成単位（開発グループ内の部門）は調査対象企業間で類似していた。しかし、こうした部門間の縦のつながりには確かな相違が見られた。組織全体を実証的に分析した結果、地域によりそれぞれ異なったパターンがあることがわかった。同時に、地域内にもある程度の多様性が存在した。こうしたすべてを勘案すると、分業の組

織パターンそのものが、製品開発の効率性に大きな影響を与えるとは考えにくい。

1.3 統合メカニズムのタイプ 統合メカニズム採択の類型

次に、組織の考察において考慮すべき点は、部門間統合のパターンである。表 1.1 には、調査時点で各企業が採用した統合メカニズムの類型が示されている。これによると、連絡役、タスクフォース、プロジェクト・リエゾンチーム、プロダクト・マネジャーといった典型的な部門間統合メカニズムが、ほとんどの自動車メーカーにおいて製品開発に活用されている。つまり、現在（1980 年代後半）の競争環境においては、単に統合メカニズムを確立するだけでは製品開発の効率性は保証されないと思われる。開発プロセスや開発組織におけるよりわずかな差を詳しく見ていくことで、効率性の相違を生み出す要因を明らかにする必要がある。

一方、「プロジェクト実行チーム」は、調査対象となった 1980 年代の自動車メーカーにおいてはむしろ例外的であった。これは、自動車メーカーのエンジニアは高度に専門化しており、ひとつのプロジェクトにフルタイムで勤務させることは、ほとんど経済的に不可能であったということを意味する。つまり、エンジニアは高度な専門性をフル活用するために、一定期間に複数のプロジェクトを掛けもちで手掛けることが常態となっていたのである。

1.4 プロダクト・マネジャー

表 1.1 に示されているように、1980 年代は（そして現在も）プロダクト・マネジャー・システム（企業によって、プロジェクト・マネジャー、プロジェクト・リーダー、プログラム・マネジャーなどと呼ばれる）が世界中の自動車産業において有力である。プロダクト・マネジャーの基本的な職務は、製品開発グループ内の機能部門間においてプロジェクトを調整することである。また、開発グループの外（開発に対しての製造部門やマーケティング部門）において、例えば製品計画、レイアウト、コンセプト創造といったプロジェクト調整の仕事を担うこともある。プロダクト・マネジャーは単一の製品を担当する場合と、製品グループ（「コンパクトサイズ」あるいは「ミディアムサイズ」といった）を担当する場合がある。他の条件を一定とすると、単一の製品を担当するケースの方がプロダクト・マネジャーの権限は強くなる。

標準的な自動車メーカーでは複数モデル（あるいは複数セグメント）の製品ラインを展開するため、通常さまざまなプロジェクトを複数のプロダクト・マネジャーが担当する。多くの場合は、これらのプロダクト・マネジャーを集めてフォーマルかつ恒常的にプロダクト・マネジャー室が設けられているが、そうした部署が形式的には存在しないケースもある（例

自動車製品開発のプロセスと組織 (1)

えば V4 や V8)。しかし、プロダクト・マネジャー制の形式的な運営パターンによって製品開発効率が影響を受けることはない。

〈表 1.1 統合メカニズムの所在〉

1 企業	2 地域	3 プロダクト マネジャー	4 プロジェクト 実行チーム	5 プロジェクト リエゾンチーム	6 タスクフォース	7 連絡役
V1	日本	×		×	×	×
V2	日本	×		×	×	×
V3	日本	×		×	×	×
V4	日本	×		×	×	×
V5	日本	×		×	×	×
V6	日本	×		×	×	×
V7	日本	×		×	×	×
V8	日本	×	×	×		×
V9	米国	×	×	×	×	×
V10	米国	×		*	×	×
V11	米国	×		×	×	×
V12	米国	×		*	×	×
V13	米国	×		×	×	×
V14	欧州			×	×	×
V15	欧州	×		×	×	×
V16	欧州	×		*	×	×
V17	欧州	×		×	×	×
V18	欧州	×		*	×	×
H1	欧州	×		×	×	×
H2	欧州			×	×	×
H3	欧州	×		×	×	×
H4	欧州	×		×	×	×

注： 1：企業名は明らかにされていない。 V：量産車メーカー H：高級車メーカー
 3-7：質問票調査とインタビューに基づく。
 3：* プロダクトマネジャー・オフィスは存在しないが、プロダクトマネジャーは公式に任命されている。
 ** 質問票調査よりもインタビュー調査の結果が優先されている。
 4：* プロダクトチームが部分的に存在している。
 5：* プロジェクトチームが少なくとも非公式に存在している。
 7：* 連絡役は非公式にしか存在していない。

標準的なケースでは、プロダクト・マネジャーは公式に機能部門に属する担当エンジニアや連絡役に対し、フォーマルな権限を有していない。プロダクト・マネジャーが直接権限を行使できる相手はアシスタント（部下）だけである。調査時点において、プロダクト・マネジャーには平均 6 人のアシスタントがついていた⁴。一般的に、アシスタントは、プロダクト・マネジャーが機能部門の長にかけあい、機能部門からスカウトする。

プロダクト・マネジャーは部分的に仕事をアシスタントに任せることがあるが、製品コン

⁴ 調査対象となった 24 のプロジェクトにおける平均値。日本のプロダクト・マネジャーの平均値（サンプル 12；アシスタント 9）は米国（サンプル 5；アシスタント 4）や欧州（サンプル 7；アシスタント 2）よりも大きい。

藤本隆宏

セプトや価値観がマネジャーとアシスタントの間で一致していることがプロジェクト成功のカギとなる。プロダクト・マネジャーがコンセプト創造を担当する場合は、特にその点が強調される。一部の日本メーカーでは、数年の「徒弟関係」を経て、アシスタントがプロダクト・マネジャーに昇格するケースがみられた。アシスタントには、マネジャーの技術的な弱点を補完することも期待されている。たとえば、マネジャーがエンジン・エンジニアリング出身の場合、アシスタントはボディ・エンジニアリングからスカウトされたりする。

＜表 1.2 プロジェクト・マネジャーの担当分野＞

1 企業	2 地域	3 エンジニアリング における調整	4 部門間の調整	5 製品計画 の調整	6 コンセプト提案	7 プロダクトマネジャーの 主要特性
V1	日本	X	X	X	X	コンセプト+調整
V2	日本	X	X	X		プランニング+調整
V3	日本	X	X	X	X	コンセプト+調整
V4	日本	X		X		エンジニアリング/プランニングのみ
V5	日本	X	X	X	X	コンセプト+調整
V6	日本	X	X	X	X	コンセプト+調整
V7	日本	X	X	X	X	コンセプト+調整
V8	日本	X	X	X	X	コンセプト+調整
V9	米国	X	X			調整のみ
V10	米国	X	X	X		プランニング+調整
V11	米国	X	X			調整のみ
V12	米国	X				調整のみ
V13	米国	X	X	X		プランニング+調整
V14	欧州					存在しない
V15	欧州	X	X	X		プランニング+調整
V16	欧州	X		X	X	エンジニアリング/プランニングのみ
V17	欧州	*	*			調整のみ
V18	欧州	*	X	X		プランニング+調整
H1	欧州	X	*			調整のみ
H2	欧州					存在しない
H3	欧州	X	X	X	X	コンセプト
H4	欧州	*	*			調整のみ

注: 1: 企業名は明らかにされていない。V: 量産車メーカー H: 高級車専門メーカー
 3-6: 質問票調査とインタビューに基づき。
 X: 上記のタスクについて、プロダクトマネジャーに責任があることを示す。
 3: * プロダクトマネジャーはエンジニアリングの一部(最初の試作車が完成するまで)にのみ責任を持つ。
 4: * プロダクトマネジャーは製品エンジニアリングの期間のみ部門間の調整に責任を持つ。
 5: プロダクトマネジャーは製品計画の提案に責任を持つ。
 6: プロダクトマネジャーは コンセプト提案あるいは試験的な製品計画の提案に責任を持つ。
 7: それぞれのケースにおけるプロダクトマネジャーの主要特性。コンセプト:プロダクトマネジャーも
 コンセプト創造に責任を持つ。調整のみ:プロダクトマネジャーは調整だけに責任を持ち、プランニングや
 コンセプトの機能には責任を持たない。調整役かつ製品計画の責任者としてのプロダクトマネジャー
 は、ここでは標準的なケースとなっている。

プロダクト・マネジャーのさまざまな担当領域の比較を、表 1.2 に示した。当然、製品エンジニアリング部門におけるプロジェクト調整 (3 列目) は、すべてのプロダクト・マネジャー制において見られる機能である。プロダクト・マネジャーの調整役としての役割が特定の開発段階 (たとえば、製品エンジニアリング) に限定されている場合もあれば、プロジェクト全体 (V5、V9、V12、V17、V18、H1、H4) におよぶ場合もある。

自動車製品開発のプロセスと組織 (1)

調査対象となった組織のほとんどにおいて、プロダクト・マネジャーは、エンジニアリングの内部だけでなくエンジニアリング部門を超えてプロジェクトの調整を行っていた（表 1.2、4 列目）。多くの場合、プロダクト・マネジャーは製品計画の機能も担っていた（表 1.2、5 列目）。しかし、米国や欧州には調整機能に限定したプロダクト・マネジャー・システムもみられた（V9、V11、V12、V17、H1、H4）。

対照的に、プロダクト・マネジャーがコンセプト創造を担当している組織は比較的少ない（表 1.2、6 列目）。コンセプト創造機能まで担うプロダクト・マネジャー制は日本に多い（V3、V5、V6、V7、V8）。本論で言及した優良量産メーカーも、このグループに属している。

プロダクト・マネジャーの権限に関しては、実証研究の結果から多くの場合、プロダクト・マネジャーが製品エンジニアリング部門のプロジェクトにおいて、（インフォーマルではあるが）強い影響力を持っていることが明らかにされた（表 1.3）。しかし、製品エンジニアリング以外の部門（生産やマーケティング）に対するプロダクト・マネジャーの影響力は限定される。エンジニアリング部門の内外のプロジェクトに強い影響力をもつプロダクト・マネジャー制は相対的にまれである。

一方、プロダクト・マネジャーの公式な職位は、機能部門長（たとえば車体設計部長）と同等の職位（つまり部長級）であることが多い⁵。これはおそらく、部門間で大きな対立があった場合に、最終的にはそれぞれの機能部門長を説得しなければならないからである。つまり、プロダクト・マネジャーが部門間の調整をうまくすすめるためには、機能部門のマネジャー（部長）と対等な職位にある必要がある。

最後に、プロダクト・マネジャーの採用と訓練にふれる。この件に関して体系的なデータはないが、プロダクト・マネジャーへのインタビューや既存文献などからも、プロダクト・マネジャーは叩き上げのエンジニア出身である傾向が一般的に見られる。一般的な日本のケース（例えば、V1、V3、V7）では、ほとんどのプロダクト・マネジャーとアシスタントは製品エンジニアリング出身である。中でもボディやシャシーのエンジニアリングからは多くのプロダクト・マネジャーが輩出している。エンジンやテストを始めとする他のコンポーネントのエンジニアリングからはあまりプロダクト・マネジャーが出ていない。他にも、スタイリング、マーケティング、工程エンジニアリング出身のプロダクト・マネジャーも存在するが、珍しい例である。

⁵ 調査時点での（サンプル 24）におけるプロダクト・マネジャーの職位は、1/2 が部門長クラス、1/4 が部門長以上クラス、1/4 が部門長以下クラスとなっている。

〈表 1.3 プロダクト・マネジャーの影響力と職位〉

1 企業	2 地域	3 エンジニアリング組織における プロダクトマネジャーの影響力	4 エンジニアリング組織外(生産や マーケティング等)における プロダクトマネジャーの影響力	5 プロダクトマネジャーの フォーマルな職位
V1	日本	インフォーマル, 強い	インフォーマル, 強い場合と弱い場合がある	部長以上
V2	日本	インフォーマル, 強い	インフォーマル, 弱い	部長以上
V3	日本	セミフォーマル, 強い	セミフォーマル, 強い	部長以上
V4	日本	インフォーマル, 強い	インフォーマル, 弱い	部長以上
V5	日本	インフォーマル, 強い	インフォーマル, 強い場合と弱い場合がある	部長以上あるいは副部長以下
V6	日本	インフォーマル, 強い	インフォーマル, 強い	部長以上
V7	日本	インフォーマル, 強い	インフォーマル, 強い場合と弱い場合がある	部長以上あるいは副部長以下
V8	日本	インフォーマル, 強い	インフォーマル, 強い	部長以上
V9	米国	インフォーマル, 強い	インフォーマル, 弱い	部長以上
V10	米国	インフォーマル, 強い	インフォーマル, 弱い	部長以上
V11	米国	インフォーマル, 強い	インフォーマル, 強い	副部長以下
V12	米国	n.a.*	n.a.*	n.a.*
V13	米国	フォーマル, 強い	インフォーマル, 強い	部長以上
V14	欧州	(存在しない)	(存在しない)	(存在しない)
V15	欧州	インフォーマル, 強い	インフォーマル, 強い	部長以上
V16	欧州	フォーマル, 強い	インフォーマル, 弱い	部長以上
V17	欧州	インフォーマル, 強い	インフォーマル, 強い	副部長以下
V18	欧州	インフォーマル, 弱い	インフォーマル, 強い場合と弱い場合がある	部長以上
H1	欧州	インフォーマル, 強い	インフォーマル, 弱い	部長以上
H2	欧州	(存在しない)	(存在しない)	(存在しない)
H3	欧州	セミフォーマル, 強い	セミフォーマル, 強い	部長以上
H4	欧州	インフォーマル, 強い	インフォーマル, 弱い	副部長以下

注: 1: 企業名は明らかにされていない。V: 量産車メーカー H: 高級車専門メーカー
 3 to 5: 質問票調査に基づく。
 3, 4: フォーマル, 強い: フォーマルな権力を持つ
 インフォーマル, 強い: フォーマルな権力は持たないが、インフォーマルには強い
 インフォーマル, 弱い: フォーマルな権力はなく、インフォーマルにも弱い
 セミフォーマル: 「フォーマル」と「インフォーマル, 強い」の中間にあたるケース
 強い場合と弱い場合がある: ときに強く、ときに弱いインフォーマルな影響力を持つ
 n.a.: 関連データ入手不可能
 * 客観的なデータから「インフォーマル, 弱い」と判断される
 5: 部長以上: フォーマルな機能部門長以上の職位にある
 副部長以下: 副部門長以下の職位にある
 部長以上あるいは副部長以下: 上記の両ケースが見られる場合

上述の日本のケースでは、プロダクト・マネジャー・システムは徒弟制に類似している。典型的なケース（例えば、V1、V3、V7）において、プロダクト・マネジャーのアシスタントは、プロダクト・マネジャー・オフィスがエンジニアリング部門にいる若手のプロダクト・エンジニア予備軍からスカウトする。スカウトされたアシスタントは、ある意味で徒弟制のように、特定のプロダクト・マネジャーの下で OJT 中心に経験を積む。プロダクト・マネジャーとアシスタントの関係は長期に及ぶことが多い（例えば、新モデル開発の複数世代）。その後アシスタントは、同じ部署内で（同じモデルの担当の）、副プロダクト・マネジャー（多くは、課長レベル）、プロダクト・マネジャーへと昇格していく傾向にある⁶。

プロダクト・マネジャーは特に明確な方針にもとづいて、特定モデルに配属されるわけではない。ただし、インタビューから、インフォーマルな経験則が存在していることが示唆される。たとえば、日本のあるメーカーでは、車両の特性とマネジャーの個性を合致させることに重点を置いていた。「強烈な個性のあるタイプのマネジャー」は、コンセプトの明確さ

⁶ 15人のプロダクト・マネジャーに対して質問票を配布した今回の調査では、1モデルの担当期間が平均約4.5年であった。内訳は、日本が4年（サンプル7）、米国が4年（サンプル4）、欧州が6年（サンプル4）。担当期間は、プロダクト・マネジャー・システムを早期に採用した企業でより長期になっている。

自動車製品開発のプロセスと組織 (1)

がカギとなるスポーツカーを担当し、「紳士的なタイプのマネジャー」は、要件間のコンフリクトでバランスをとることが重要な家族向けのセダンを担当する傾向にある。他には、モデルにおいて重視されるパフォーマンスの特徴に、マネジャーの技術的熟練が適合するよう考慮するケースもある。ある日本企業の例では、スタイリング出身のプロダクト・マネジャーがスタイリング重視の高級クーペを担当し、エンジン出身のマネジャーが騒音低減を重視する高級セダンを担当していた。さらに、例えば、年齢や家庭環境に関してターゲット顧客とプロジェクト・マネジャーの適合性を考慮する日本企業の例もある。顧客とマネジャーの適合性は、プロダクト・マネジャーがコンセプト創造も担当する場合、特に重要である。

1.5 その他の統合メカニズム

表 1.1 において示されているように、調査対象となったすべての企業が、製品開発組織として機能横断的なプロジェクト・リエゾン・チーム、タスク・フォース、連絡調整役を採用している。表 1.4 はプロジェクト・リエゾン・チームの比較である。プロジェクト・リエゾン・チームはさまざまな機能部門出身のメンバー約 10 人で構成される。一般的には、毎週あるいは隔週の頻度でミーティングが開かれる。たいていの場合、プロジェクト・リーダーとなるのはプロダクト・マネジャー（あるいは R&D 上級マネジャー）である。チームは製品エンジニアリング部門だけで構成されることもあれば (V4、V5、V7、V15、V16)、生産やマーケティングなど、エンジニアリング以外の部門を含めることもある。

機能横断的タスク・フォースも、サンプルとなった組織に共通して見られた。タスク・フォースは、開発段階ごと (コンセプト・タスク・フォース、量産立ち上げタスク・フォース)、あるいは問題ごと (漏水対策タスク・フォース、コスト削減タスク・フォース) に構成されるが、開発段階、問題の両方に対してタスク・フォースを設ける場合もあった⁷。例外的なケースとして、V8 ではタスク・フォースの代わりに、柔軟にプロジェクト・チームを機能させるようにしている。

連絡役も、サンプルとなったほぼすべての組織に存在した。典型的には、彼らはプロジェクト・リエゾン・チームの中心となる機能部門出身者であり⁸、通常、課長あるいは課長以下の職位にある⁹。欧州企業に多いのは、連絡役がフルタイムでその任にあたるケースだが、日本でよくみられるように、エンジニアリングのライン・マネジャーがパートタイムでそれ

⁷ 調査対象となったプロジェクトのうち、約 60%が開発段階ごとにタスク・フォースを構成し、約 70%が問題ごとに作業部会を構成していた。

⁸ 調査対象となったプロジェクトのうち、約 70%では部の代表者が連絡係であり、約 30%では課 (部門よりも小さい単位) の代表者が連絡係であった。

⁹ 調査対象となったプロジェクトのうち、約 50%では連絡役が課長の職位にあり、約 40%では課長以下の職位にあった。

をこなすこともある。いずれにせよ、連絡役は機能部門間の調整を行う連結ピン、あるいは
 プロダクト・マネジャーと機能部門の主要なインターフェースと見なされている¹⁰。

<表 1.4 プロジェクト・チームの構成>

1 企業	2 地域	3 チームに参加している機能部門						4 プロジェクト チームの リーダー	5 チームの 平均規模 (全体)	6 備考
		エンジ ニア リング	テスト	試作車	スタイ リング	生産	マーケ ーティ ング			
V1	日本	X	X		X	X	X	PM	約10	
V2	日本	X	X	X	X	X		PM	約10	
V3	日本	X	X	X	X	X	X	PM	約10	すべての部門が参加
V4	日本	X	X	X	X			PM	約10	
V5	日本	X	X		X			PM	約10	
V6	日本	X	X	X	X	X	X	PM	約10	すべての部門が参加
V7	日本	X	X	X	X			PM	約10	
V8	日本	X	X	X	X	X	X	PM	100~200	実行チーム
V9	米国	X	X	X		X	X	PM	100~200	実行チーム
V10	米国	X			X	X	X	PM	約10	
V11	米国	X	X	X		X	X	PM	約30	
V12	米国	X	X	X	X	X	X	PM	n.a.	すべての部門が参加
V13	米国	X	X	X	X	X	X	PM	約30	すべての部門が参加
V14	欧州	X				X	X	その他	5以下	
V15	欧州	X						PM	5以下	
V16	欧州	X	X		X			PM	n.a.	
V17	欧州	X				X	X	PM	約10	
V18	欧州	X	X	X	X	X		その他	50~100	
H1	欧州	X	X	X	X	X	X	PM	約10	すべての部門が参加
H2	欧州	X	X	X	X	X	X	その他	約10	すべての部門が参加
H3	欧州	X	X	X	X	X	X	その他	約10	すべての部門が参加
H4	欧州	X	X	X		X	X	PM	約10	

注: 1: 企業名は明らかにされていない。V: 量産車メーカー H: 高級車専門メーカー
 3,4,5: 質問票調査に基づく。
 X: 上記の部門がチームに参加していることを示す。
 PM: チームのリーダーがプロジェクトマネジャーであることを示す。
 その他: 研究開発のシニアマネジャーと経営幹部。
 5: プロセス全体の参加人数を示す。
 6: 実行チーム: 第2章で定義されたプロジェクト実行チーム。
 すべての部門が参加: 3行目に示されているすべての部門がプロジェクトチームに含まれているケース。

以上、調査対象企業における製品開発組織の全体的パターン、また機能部門のパターン、
 統合メカニズムのパターンについて比較を行った。以下の章では、開発ステージごとに、部
 門別専門化と部門間統合についてより詳しくみていくことにする。

¹⁰ 調査対象となったほぼすべての組織において、連絡役は単なる「伝達係」ではなく、機能部門間の交渉責任を
 持つ代表者と見なされている。

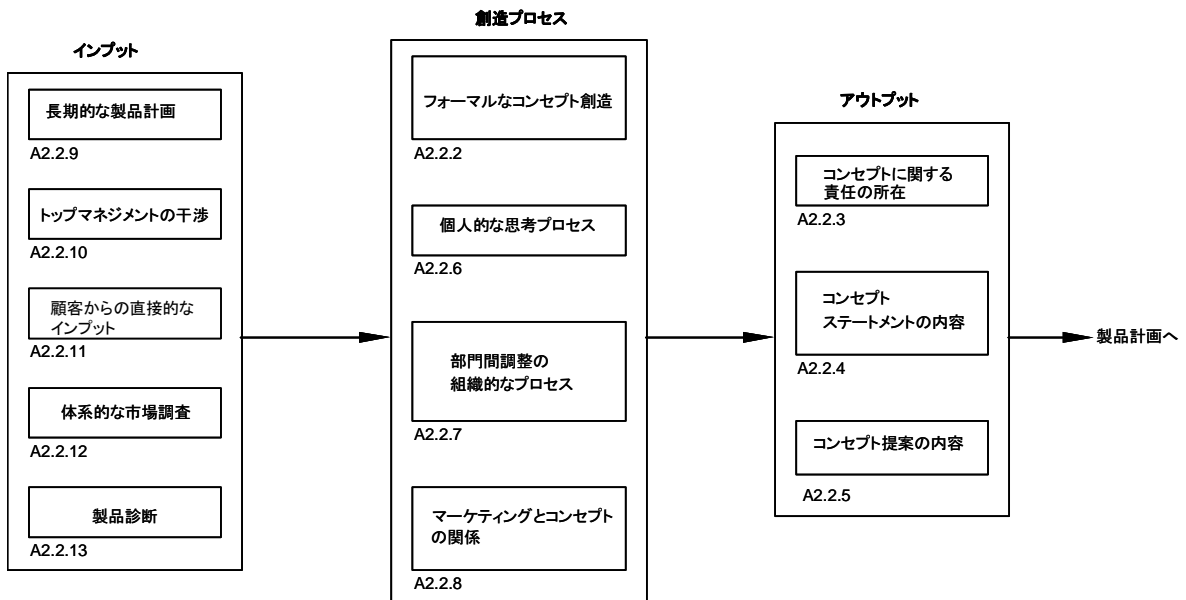
2章 コンセプト創造

2.1 コンセプト創造の概観

本章では、製品開発をよりミクロな視点で考察する。実際は高度に関連しあっている4つの開発段階（コンセプト創造、製品計画、製品エンジニアリング、工程エンジニアリング）の活動と構造について、章を分けて詳述していく。まず、製品開発における情報処理システムの川上にあたるコンセプト創造を取り上げる。

既述のように、製品開発は製品コンセプトを創造することから始まる。通常、コンセプト創造は、幾人かの主要人物の各々独立した構想から始まる。グループ間交流を通してこれらのキーとなるメンバーが集い、製品コンセプトは進化する。コンセプト創造のインプットとしては市場調査、使用者やディーラーからのフィードバック、企業全体の長期的な経営計画、製品の制約に関する早期の情報獲得、利用可能な技術に関するデータ、トップ・マネジメントの意向がある。こうして獲得された情報はターゲット顧客のニーズを満足するべく、メーカー側の製品計画に翻訳される。製品コンセプトの企画書が承認されたり、製品コンセプトや基本的なプロジェクト計画を明らかにしたフォーマルな文書が作成されたりした時点で、コンセプト創造段階は終了となる（図 2.1）。

<図 2.1 コンセプト創造の概観>



注: ボックスの下に示されている数値は本稿の各節と対応している。

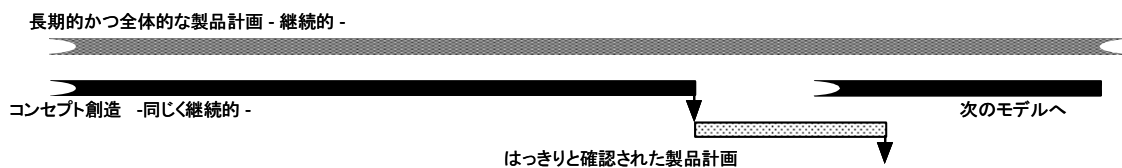
調査対象となった 29 のプロジェクトにおいて明らかにされたスケジュールによると、平均的なプロジェクトのコンセプト創造期間(まったく個人的な思索プロセスを除く)は1年、市場導入の約 4.5 年前に開始し、約 3.5 年前に終了する。各国のパターンを見てみると、日本企業のコンセプト創造は米国や欧州よりも短期間で市場導入に近い位置にある¹¹。

2.2 フォーマルなコンセプト創造段階

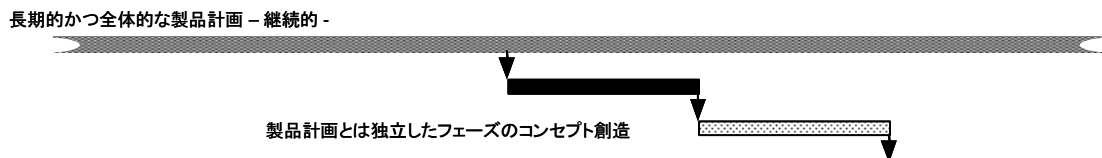
コンセプト創造における第一のチェックポイントは、そもそも全体的な長期計画(川上)や製品計画(川下)と一線を画する開発段階が存在するかどうかである。たとえば、製品コンセプトを製品計画に組み込めば、コンセプト創造がフォーマルなスケジュール表に独立して表示されることはない。

<図 2.2 コンセプト創造のパターン>

1. 中央集権的かつ継続的なコンセプト創造







2. 分権的かつ独立したコンセプト創造



3. 製品計画に統合されたコンセプト創造



注:  長期的かつ全体的な製品計画
 製品計画

 コンセプト創造
 フォーマルな情報公開

¹¹ 平均的な日本企業の場合、コンセプト創造は市場導入の 43 ヶ月前に開始し、34 ヶ月前に終了する。同様に、平均的な米国企業では 62 ヶ月前に開始、44 ヶ月前に終了、平均的な欧州企業では 63 ヶ月前に開始、50 ヶ月前に終了する。

自動車製品開発のプロセスと組織 (1)

この点については、22 のサンプル組織を対象とした調査から次の 3 つのパターンが明らかとなった (図 2.2)。

1. コンセプト創造の集権化と継続 (長期計画吸収型) : このパターンにおけるコンセプト創造は集権化された継続的な活動で、実質的に企業全体の長期計画に組み込まれている。つまり、コンセプト創造はプロジェクト特定の (分権化された) 活動としては、重要性が低く明確な存在ではない。
2. コンセプト創造の分権化と独立 (分権独立型) : コンセプト創造はプロジェクトに特化した (分権化された) 活動として、フォーマルかつ独立した開発段階と見なされている。トップ・マネジメントからコンセプトが正式な承認を受けることによって、続く製品計画段階へと移行する。
3. コンセプト創造と製品計画の融合 (製品計画融合型) : コンセプト創造を独立した開発段階とは考えず、製品計画に組み込んで継続的に展開していくパターン。つまり、製品コンセプトと製品計画は同時並行的に、また相互に作用しながら展開されることになる。コンセプト創造の段階で試験的な製品計画案が出されることはあるが、トップ・マネジメントが正式にコンセプトを承認することはない。

コンセプト創造の比較を示したものが表 2.1 (3 列目) である。調査対象企業にはタイプ 2 (分権化・独立型) が浸透していることがわかる。

タイプ 1 (集権化・継続型) を採用している企業 H1 では、企業全体においてコンセプトが継続して創造されており、プロジェクト特定の独立した開発段階を構成してはいない。事業計画やマーケティング部門によって定期的に更新される全社的な戦略計画とは不可分である。したがって、各製品コンセプトの創造に特化した要員も存在しない。

こうしたパターンは、全社的コンセプト (=強力なコーポレート・アイデンティティ) の安定性と一貫性を強調する高級車専門メーカーの戦略に適している。こうした戦略をとる企業は (各製品特有の) コンセプトを分権化して創造するよりもむしろ、さまざまなモデルにおける一貫性を保証するために、製品コンセプトのコントロールを集権化しなければならない。

タイプ 2 のコンセプト創造 (分権化・独立型) は、すべての米国企業 (V9~V13)、大多数の日本企業 (V1、V3、V5、V6、V8)、そして欧州企業 (V14、V15、V16、V17、H3、H4) に採用されている¹²。そこではコンセプト創造は、明確かつフォーマルな開発段階を構成し

¹² V6 では、トップ・マネジメントからコンセプトの承認を受けないため、タイプ 2 とタイプ 3 の間に位置する

ている。コンセプト創造の独立性は、トップ・マネジメントがコンセプトを承認されることによりはつきりする。調査対象となった量産車メーカーの多くは、独立したコンセプト創造段階を設けている。

＜表 2.1 コンセプト創造と責任の所在＞

1 企業	2 地域	3 コンセプト創造と製品計画が独立しているかどうか	4 最終的なコンセプト提案に関する責任の所在	5 プロダクトマネジャーがコンセプト提案に責任を持つようになったのはいつか
V1	日本	2. 独立	3. プロダクトマネジャー	70年代後半以降
V2	日本	3. 統合	3. プロダクトマネジャー	70年代前半以前
V3	日本	2. 独立	3. プロダクトマネジャー	70年代後半以降
V4	日本	3. 統合	3. プロダクトマネジャー	70年代前半以前
V5	日本	2. 独立*	3. プロダクトマネジャー	70年代後半以降
V6	日本	3. 統合	3. プロダクトマネジャー	70年代前半以前
V7	日本	2. 独立	2. プロダクトプランナー	-
V8	日本	2. 独立	2. プロダクトプランナー	-
V9	米国	2. 独立	2. プロダクトプランナー	-
V10	米国	2. 独立	2. プロダクトプランナー	-
V11	米国	2. 独立	1. マーケティング/販売	-
V12	米国	2. 独立	1. マーケティング/販売	-
V13	米国	2. 独立	2. プロダクトプランナー	-
V14	欧州	2. 独立	4. 委員会	-
V15	欧州	2. 独立	2. プロダクトプランナー*	-
V16	欧州	2. 独立	2. プロダクトプランナー	-
V17	欧州	2. 独立	2. プロダクトプランナー*	-
V18	欧州	3. 統合	2. プロダクトプランナー	-
H1	欧州	1. 継続的なコンセプト	4. 委員会	-
H2	欧州	3. 統合	2. プロダクトプランナー	-
H3	欧州	2. 独立	4. 委員会	-
H4	欧州	2. 独立	3. プロダクトマネジャー	70年代後半以降

注: 1: 企業名は明らかにされていない V: 量産車メーカー H: 高級車専門メーカー
 3: 継続的なコンセプト: コンセプト創造はプロジェクト特定ではない
 独立: マネジメントから承認を受ける製品計画とは独立したプロジェクト特定の活動
 *: 独立した段階ではあるが、コンセプトに対しフォーマルな承認を受けることはない
 統合: プロジェクト特定の活動だが、製品計画とは不可分;
 --コンセプト創造が製品計画へと仕上げられていくが、その間コンセプトに対しフォーマルな承認を受けることはない
 4: マーケティング/販売: マーケティング部門や販売部門における製品計画単位
 プロダクトプランナー: 独立したグループあるいは研究開発グループにおいて、マーケティング・グループ以外の個別プロジェクトに責任を持つ
 プロダクトマネジャー: 製品エンジニアリングにおける、また機能部門間にわたるプロジェクトの調整者
 委員会: コンセプト創造と製品計画に責任を持つ企業レベルの委員会
 *: プロダクトプランナーが企業全体の製品ラインに責任を持つ
 5: 1975年以前、あるいは1976年以降

タイプ 3 (製品計画とコンセプト創造の融合) を採用しているのは、少数の日本企業 (V2、V4、V6、V14) と欧州企業である (V18、H2、H3)。V4 と V6 を例にあげると、まずプロダクト・マネジャーが、製品コンセプトを始めとした計画内容の盛り込まれた初期段階の製品計画をラフな形で提案する。次に初期計画書は各機能部門に配布され、プロダクト・マネジ

中間的なケースである。

自動車製品開発のプロセスと組織 (1)

ヤーとの間で内容的な交渉が行われる。こうした機能横断的な改定を経て、初期計画書の最終版が作成される。したがって、コンセプト創造と製品計画は基本的に統合したプロセスである。同様に、V2 でもプロダクト・マネジャーの下、機能横断的チームの相互作用を通じてコンセプト創造と製品計画の作成がひとつのプロセスとして展開されている。

コンセプト創造を独立した開発段階と見なすことで製品コンセプトによる差別化を強調できるため、コンセプトの質という点では量産車メーカーによるタイプ2の方法が効果的と予測する向きもあるかもしれない。しかし、興味深いことに、結果は正反対のようである。競争力のある量産車メーカーはタイプ3に属していた。さらに、コンセプトの質（専門家パネルを使用した設計品質指標に基づく）にすぐれた企業も、「統合型」アプローチ（タイプ3）を展開している傾向が強いと示唆している。ちなみに、優良高級車専門メーカーもタイプ2にはみられなかった（**図 2.3**）。

こうした小さなサンプルの比較から結論を導き出すことはできないが、以上から、顧客ニーズの予測が困難かつ不明確な量産車メーカーの場合、コンセプト創造と製品計画の間で密接な相互作用を展開できることが有利だとわかる。つまり、コンセプト創造と製品計画が統合されていれば、コンセプトを市場の変化に対応させることもできるし、スタイリングやパッケージングといった他の製品計画要素を実現させるためのコミュニケーションも円滑化することになる。つまり、今日のグローバルな競争において、製品コンセプトと製品計画のリンクに一貫性を持たせることは、量産車メーカーが優れたパフォーマンスをあげるひとつの条件となるだろう。

＜図 2.3 コンセプトの質とコンセプト・フェーズ＞

	コンセプト・フェーズが統合的あるいは継続的	コンセプト・フェーズが独立
量産車メーカー上位6社	<u>J</u> <u>J</u> J	J* E E
量産車メーカー中間6社	E	U U U E E
量産車メーカー下位6社		J J J J U U
高級車専門メーカー	<u>E</u> <u>E</u> E	E

注：専門家によるパネル評価の平均スコアに基づく。

J：日本 U：米国 E：西欧

下線：藤本博士論文においてパフォーマンスの高いことが明らかにされた企業（表 5.5）。

J*：統合型と独立型の中間に位置するケース

＜図 2.4 コンセプトの質とコンセプトの責任の所在＞

	プロダクトマネージャーが コンセプトに責任を持つ場合	プロダクトマネージャーが コンセプトに責任を持たない場合
量産車メーカー上位6社	<u>J</u> <u>J</u> J J	E E
量産車メーカー中間6社		U U U E E E
量産車メーカー下位6社	J J	J J U U
高級車専門メーカー	E	<u>E</u> <u>E</u> E

注：専門家によるパネル評価の平均スコアに基づく。

J：日本 U：米国 E：西欧

下線：藤本博士論文においてパフォーマンスの高いことが明らかにされた企業（表 5.5）。

＜表 5.5 製品開発効率についての全般的な評価＞

藤本博士論文より転記

1 企業	2 地域	3 開発効率の 5段階評価	4 開発効率の 5段階評価		
			評価値	評価値	評価値
1	日	効果あり	5	効果あり	5
2	日	比較的效果なし	2	平均	3
3	日	比較的效果あり	4	平均	3
4	日	効果あり	5	効果あり	5
5	日	効果なし	1	効果なし	1
6	日	効果なし	1	効果なし	1
7	日	平均	3	平均	3
8	日	効果なし	1	効果なし	1
9	日	効果なし	1	効果なし	1
10	米	効果なし	1	効果なし	1
11	米	比較的效果あり	4	平均	3
12	米	比較的效果あり	4	平均	3
13	米	効果なし	1	効果なし	1
14	欧	平均	3	平均	3
15	欧	平均	3	平均	3
16	欧	効果なし	1	効果なし	1
17	欧	比較的效果なし	2	平均	3
18	欧	平均	3	平均	3
19	欧	比較的效果あり	4	平均	3
20	欧	比較的效果あり	4	平均	3
21	欧	効果あり	5	効果あり	5
22	欧	効果あり	5	効果あり	5

注1：企業名は明らかにされていない。

3,4：藤本博士論文表 5.2 と他の補助的情報による筆者の判断。

事例の組織の評価は、この論文のデータ分析に基づく。

2.3 コンセプト創造における責任の所在

コンセプト創造における次の問題は、コンセプト・クリエイターは誰か？ つまり、コンセプトの提案（あるいは初期製品計画書）の準備において最終的な責任をとるのは誰かということである¹³。調査時点では、4タイプのコンセプト・クリエイターが明らかとなった。

1. マーケティング／セールス：マーケティング／セールスに属する課・部門がコンセプト提案を担当する¹⁴。部門別専門化の観点からすると、コンセプト創造のような、市場との接点がある仕事を、マーケティング／セールスが担当するのはある意味で理にかなっている。
2. プロダクト・プランナー：各製品のプランニングに責任を持つ専門家をマーケティング部門の外に置くケースである。プロダクト・プランナーの職位は独立している場合もあれば、製品開発グループに属している場合もある。プロダクト・プランナーはマーケティング出身の場合もあれば、エンジニア出身の場合もある¹⁵。ひとつの製品を扱う場合もあれば、製品群を担当する場合もある。いずれにせよプロダクト・プランナーはコンセプト創造と製品計画双方の責任者を務める¹⁶。
3. プロダクト・マネジャー：三つめはプロダクト・マネジャーがコンセプト創造の責任を持つケースである。この場合、プロダクト・マネジャーの基本的な役割は、開発グループにおいて機能横断的なプロジェクトの調整を行うことである。これは、内的統合者（プロダクト・マネジャー）と外的統合者（コンセプト・クリエイター）を一本化するという発想である。つまり、プロダクト・マネジャーはまず製品コンセプトを創造し、その後コンセプトを製品設計に落とし込むためにエンジニアリング活動の調整を行うことになる。コンセプト・クリエイターが担う責任の範囲は1や2よりも広い。
4. 全社レベルのコンセプト委員会：最後は、機能横断的な委員会がコンセプト創造の責任を持つケースである。委員会は基本的に製品ごと（分権化）というよりもむしろ

¹³ コンセプト・クリエイターとは、トップ・マネジメントによって承認される／されないに関わらず、最終的なコンセプト提案、あるいは初期製品計画書の準備に責任を持つ人である。よって、コンセプト創造のプロセスをスタートさせる人とは異なる場合もある。

¹⁴ 本稿における「マーケティング」と「セールス」という用語は、自動車メーカーの機能部門を意味する場合、同義である。

¹⁵ 米国の自動車メーカーの場合、一般的にプロダクト・プランナーはエンジニアの学士とMBAを両方持っている。

¹⁶ プロダクト・プランナーは、プランニングの性質上、コンセプト創造と製品計画においてほぼ自動的に内部の機能横断的な調整を行うことになる。しかし、エンジニアリングにおいて調整役を担うことはない。プロダクト・プランナーの調整的な役割についてはLorenz (1986), p.102を参照されたい。

る全社レベル（集権化）で構成される。したがって、プロダクト・マネジャー（分権化されたプロジェクトの調整役）に委員会でのリーダーシップはない。さらに、委員会は基本的にプロジェクト期間全体ではなく、コンセプト創造と製品計画だけに特化する。いずれにせよ、コンセプト創造は常に企業全体の活動と見なされる。

表 2.1（4 列目）には実証的な結果が要約されているが、各国の明確なパターンが示されている。日本では、他のどの地域よりもプロダクト・マネジャーがコンセプト創造の責任を担っているケースが多い。アメリカではプロダクト・プランナーやマーケティング部門がコンセプト創造を担当する傾向が見られる。欧州では唯一コンセプト委員会が見られるのを始め、さまざまな形態をとっている。

これらのパターンは、各国が製品開発のマネジメントや競争において重視してきた点、米国や欧州では部門別専門化、欧州ではコーポレート・アイデンティティ（製品コンセプトの集権化）、日本では予測不可能で多様化した消費者ニーズ、といった歴史的パターンを反映しているとも言える。

コンセプト創造の責任の所在については、量産車メーカーの戦略に影響を与えているタイプ 3（プロダクト・マネジャー）に焦点をあてる必要がある。たとえば、非常に優良なパフォーマンスを示す量産車メーカー 2 社は、タイプ 3（プロダクトマネジャーがコンセプト創造責任者）を早期に採用した企業でもある。さらに、専門家パネルを利用した設計品質スコアの平均を見ると、コンセプト品質に優れた 6 社のうち 4 社（そして、コンセプト品質にすぐれた日本企業全社）がタイプ 3 を採用している（**図 2.4**）。

しかし、データの示唆するところでは、プロダクト・マネジャーとコンセプト・クリエーターの統合が、量産車メーカーの高いパフォーマンスを説明する十分条件ではない。パフォーマンスのややよくない量産車メーカー 2 社（ともに日本企業）もタイプ 3 を採用している。データから推測できるのは、プロダクト・マネジャーとコンセプト・クリエーターの統合が、今日の競争環境において量産車メーカーのパフォーマンスを向上させる必要条件のひとつだけということである。

近年の組織変化の傾向に関して言えば、量産車メーカーはコンセプト志向のプロダクト・マネジャーを潜在的に有効なシステムと見ていと言えそうである。ここ 10 年でコンセプト志向のプロダクト・マネジャー・システムを採用する企業は増加している。たとえば、V18 はそれまでコンセプト創造をプロダクト・プランナーに担当させてきたが、1980 年代半ばにコンセプト志向のプロダクト・マネジャー・システムを導入し、プロダクト・プランナーにはエンジニアリング調整機能を付加した（**表 2.1** の結果は最近のこうした変化を反映

自動車製品開発のプロセスと組織 (1)

していない)。

一方、V3は1980年代半ばに独立した2部門、コンセプトを担当する製品計画部門とプロジェクトの調整を担当するプロダクト・マネジャー部門を置いた。しかし、製品計画部門には、製品設計に「技術的に翻訳可能な」製品コンセプトを創造する能力が欠けていた。そのためまもなく解散となり、コンセプト創造機能はプロダクト・マネジャーが担うこととなった。

V1とV3はともに1970年代後半にコンセプト・クリエイターとプロダクト・マネジャー(プロジェクト全体の調整)の役割を統合した。特に米国では、こうしたシステムへ移行する企業が現在増加している。

こうした結果から、現在の競争環境においてプロダクト・マネジャーにコンセプト創造を担当させることは、量産車メーカーにとって潜在的に有利であると思われる。市場からコンセプト、そしてエンジニアリングの間に強固な情報リンクを必要とする環境において、コンセプト志向のプロダクト・マネジャー・システムは優位性をもたらすようである。プロダクト・マネジャーはエンジニアリングにおいて情報交換の中心となるため、コンセプト・クリエイターとプロダクト・マネジャーを統合することで、プロジェクト全体を通じて市場からコンセプト、そしてエンジニアリングへと直接的な情報チャンネルが形成される。

一方、独立したプロダクト・プランナーやマーケティング・スタッフにコンセプトを担当させると、正確に将来的な市場ニーズを反映したコンセプトでも製品設計に落とし込めないといったリスクは高まる。

対照的に、安定的かつ同質的な市場を相手にコーポレート・アイデンティティを強調している高級車専門メーカーは、プロダクト・マネジャーにコンセプトを担当させるシステムを必要としない可能性がある。表2.1に示されているように、高級車専門メーカーでプロダクト・マネジャーにコンセプト創造の責任を持たせているのは、4社中1社(戦略的ポジションが量産車メーカーに最も近い)のみである。高級車専門メーカーでは、2社が全社的な製品コンセプトの一貫性を重視して、集権化したコンセプト委員会を採用している。いずれにせよ、プロダクト・マネジャーにコンセプト創造をまかせている優良高級車専門メーカーは皆無である。

以上をまとめると、製品開発(特にコンセプト創造)においてパフォーマンスの高い量産車メーカーは、コンセプト創造と製品計画を一本化し、統合したコンセプト・プランニング・プロセスをプロダクト・マネジャーが管理している。市場、コンセプト、製品プラン、製品設計間の情報リンクを強化しなければならない場合、こうした方法が合理的となる。

パフォーマンスの高い高級車専門メーカーでは、共通したパターンを見いだせなかった。

だが、H1 は全製品共通のコンセプトという戦略に合わせ、全社レベルのコンセプト創造と全社レベルの委員会というアプローチを採用していた。

2.4 製品コンセプトのコンテンツと言語

次に検討すべき要因は、製品コンセプトのステートメントにおける内容と言語である。本稿の定義において製品コンセプトとは、ターゲット顧客にとって、新製品が果たす機能や持つ意味、ということに対する生産者のビジョンである。製品コンセプトは最終的にコンセプト・クリエイターの頭の中で具体化されるため、直接目で見ることができないが、コンセプト提案やプロジェクト文書に書かれたステートメントはコンセプトの内容を反映していると想定する。こうした想定に基づき、製品コンセプトに関して文章化されたステートメントを、サンプルとなったプロジェクトから収集した。表 2.2 には、コンセプト・ステートメントの事例がタイプ別に要約されている。¹⁷

<表 2.2 製品コンセプト・ステートメントの事例>

1. 目標顧客の記述

エントリーモデル

コンパクト・セグメント全体をカバーすることができるクルマ

平均的収入で代表的な量販市場対象世帯のためのクルマ

物を移動させる別な手段が欲しい人々のためのクルマ

基本的な輸送手段以上のものを期待する、気持ちの若い購入者向けのスタイルのクルマ

2. 自動車の全体イメージ

(全般的な記述)

後輪駆動のグレードの高いクルマ

世界で競争することができるコンパクト・ファミリーカー

居心地の良いキャビンで、生き生きとした走行性能があるスポーティ・ファミリーセダン

既存の自動車の概念から離れること

市街地での利用

使用目的に合っている（フィットネス）

低価格と燃費の良いエコノミークラスのクルマ

価値の高い5人乗りファミリーセダン

¹⁷ 守秘義務の都合上、ステートメントの一部は削除もしくは隠蔽されている。

<表 2.2 製品コンセプト・ステートメントの事例 (続き) >

2. 自動車の全体イメージ (続き)

革新的な四輪駆動の乗用車

現代的スタイリングのハッチバック (車室とトランクルームが一体) の上級クラスのクルマ

最も過酷な使用をするユーザのための最高級クラスのクルマ

X社らしいスタイルとエアロ・ダイナミックス (空力特性) の追求

X社らしいスタイリングの継承

高品質なセカンドカー

新鮮で、ダイナミックだが、しかし、X社らしい外観

3. 商品力の強調

ヨーロッパの高級車に匹敵するスタイルと基本性能

居住性の改良

安全性の改良

非常に細かいレベルで高いグレード感を持つ

高いメンテナンス力と修理の容易さ

走行性能と品質による個性の追求

大衆車のクラスでトップレベルの基本性能を達成

燃費効率が良く、さらに運転するのに快適感がある

居住性

運転し易さ (女性ドライバーがターゲット)

優れた性能

革新的なスタイリング

前輪駆動のクラスで最も良い居住性をもつ

静粛性

革新的なスタイリング

居住性と、世界レベルでの走行性能 (ヨーロッパでも売ることができるレベル)

高級感がある洗練されたスタイリング

優れた乗り心地

トップクラスの燃費効率

外観と乗り心地が傑出している

<表 2.2 製品コンセプト・ステートメントの事例（続き）>

3. 商品力の強調（続き）

贅沢感があり、燃費効率と居住効率が良い

万能なクルマ

最高の品質と最高の信頼性

あらゆる必要不可欠で基本的な運転機能をもつ絶対的なセキュリティ（安心感）

傑出した性能と、道路上での動きのよさ

高い車体剛性

平均以上の対騒音・振動性能

暖房、換気、空調装置について、まさるものがない快適性と利便性

高い中古車再販売価格

ローコストでの運転

4. 技術的な目標/仕様/構造上の特色

全長：Xメートル、全幅：Yメートル

馬力：50～100馬力

ミディアム・サイズ

モデルX、モデルY、およびモデルZと競合するサイズ

上級ミディアム・サイズ ノッチバック（車室とトランクルームが別々のクルマ）

前輪駆動、横型エンジン

マックファーソンストラット式フロントサスペンション（ストラット下部のナックルにステアリングアームを取り付けて、操舵可能としたストラット式サスペンションのこと）、トレーリングアーム式リアサスペンション（スイングアーム式サスペンションの一種で、ピボット軸がアクスルより前方にあるトレーリングアームを用いたサスペンションのこと）

前輪駆動

ミディアム・サイズ

2ドア、4ドア、5つシート

革新的な技術

＜表 2.2 製品コンセプト・ステートメントの事例 (続き) ＞

4. 技術的な目標/仕様/構造上の特色 (続き)

最適化されたサスペンションのジオメトリー (形状・位置)

車軸間重量配分の最適化

ピーク性能発揮するための新しい最上級モデルエンジン。

5. 他の目標

上級コンパクト・セグメントでの安定したトップマーケットシェア

既存の生産設備の利用

新しいメカニズムと新しいオプションの採用

会社 X で最も良く売れているモデル

全世界の変化する市場ニーズと使用パターンにマッチした高い商品性

増加する売上高と収益性の増加

輸出戦略モデル

同じクラスのライバルと競争することができるクルマ

表 2.2 が示すとおり、コンセプト・ステートメントには、ターゲット顧客の描写、製品の全体的なイメージ、強調したい市場性の特徴とターゲット・レベル、技術的な目標・仕様、構造的特徴と多様な形態がある。

コンセプト・ステートメントの表現方法が多様化しているのは、製品コンセプトが市場と製品の連結ピンとなっているからである。開発 - 生産 - 消費モデルが示すとおり、製品コンセプトは消費者ニーズと製品設計を媒介する重要な情報資産である。また、コンセプト・ステートメントは顧客、製品、顧客と製品の関係に関する最も重要な側面を同時に表現する必要がある。つまり、コンセプト・ステートメントによって、どんな製品か、顧客にどのような便益を与えるのか、顧客にとってどのような意味をもつものか、そして、その顧客は誰なのかを明らかにしなければならない。製品コンセプトは必然的に多義的であり、さまざまな方法で同時に表現されうるのである。

製品コンセプトが多義的であるということは、潜在的にエンジニアリング、設計、マーケティング、顧客といった複数の言語を内包していることを示唆する。コンセプト伝達の言語を選択するさいには、各開発段階における情報処理の円滑化を考慮しなければならない。さらに、どの部門がコンセプト・ステートメントを翻訳するのか、またどの開発段階で行うのか、ということが製品の設計品質に影響を与えている。

たとえば、製品コンセプトをエンジニアリングに伝達するさいには、技術的な言語あるいは消費者の言語のどちらで表現すべきだろうか。つまり、コンセプト・クリエイターは消費者ニーズを前もって技術仕様に翻訳してからエンジニアに伝達すべきか、あるいは、消費者の言葉で伝達し、技術仕様への翻訳をエンジニアにまかせるべきか。こうしたケースにおける言語の選択は、コンセプトによって消費者ニーズをいかにうまく表現できるか（顧客とコンセプトの適合性）、また、コンセプトをいかに正確に、そして効率的にエンジニアリングの設計へと翻訳できるか（コンセプトと設計の適合性）を左右している。

次のコメントからは、言語選択および顧客－コンセプト－設計への翻訳の難しさが垣間見える。

エンジニアは、「どっしりした座席」と表現されたマーケティング・コンセプトを理解できないんです。私達エンジニアには「カローラレビンのようなシート」といったものと現実的な描写が必要なんです。

(チーフエンジニア V13)

製品プランでは、エンジニアや生産現場の人々が理解できる詳細な言語で、車両の要件を伝えるべきなんです。

(プロダクト・プランナー V9)

こうしたコメントから、言語の選択とコンセプトの翻訳におけるトレードオフを理解できる。顧客の言葉（自然な言い回し）でコンセプトを主観的に表現すれば、プロジェクト・メンバーに解釈の余地を与え、デザイナーやエンジニアのクリエイティビティとイマジネーションを刺激し、コンセプトの微妙なニュアンスを効率的に伝えることができる。しかし、さきほどのコメントが示唆するように、自然な言い回しをハードウェアの設計へ正確に翻訳することは難しい。コンセプトからエンジニアリングの文脈へと変換される間に、誤解が生じるリスクも高まる。

一方、客観的な表現、あるいは技術的な表現を使えば、エンジニアリングの詳細への翻訳はより簡単かつ正確になる。しかし、あまりに早い段階で異なる設計コンセプトや新たな特質を排除してしまうので、革新的な設計が生まれにくくなる可能性はある。たとえば、「カローラレビンのようなシート」と表現すると、シート・エンジニアはイマジネーションを制限され、よりすぐれたシートを設計できなくなってしまう。また、数値的に表現されたコンセプト、つまり技術仕様によって表現されたコンセプトでは、製品設計によって実現すべき微妙かつ重要なニュアンスを伝えることができない。

要するに、技術的な用語で製品コンセプトを表現すれば、容易にエンジニアリングの設計へ翻訳できるが、重要な顧客ニーズを伝達できない。また、顧客の言葉でコンセプトを表現

自動車製品開発のプロセスと組織 (1)

すれば、顧客が期待する重要な要素を伝達できるが、エンジニアリングのコンテンツへ正確に翻訳することは難しい。ここに、製品コンセプトにおける言語選択のトレードオフが存在する。

フィールド調査によると、自動車メーカーは次のような方法で顧客—コンセプト—エンジニアリングへの翻訳における問題点を克服している。それぞれのアプローチでは、顧客とコンセプトのリンク、およびコンセプトと設計のリンクにおいて高度な一貫性が追及されている。

ひとつめのアプローチは川上のコンセプト創造プロセスに（川下の）エンジニアを参加させるものである。これはエンジニアを「バイリンガル」にしようというもので、エンジニア自身によって、消費者の声をエンジニアリングの詳細へ翻訳できるようになる。

V2 や V5 といった日本企業では、それぞれのプロジェクトにおいて中心的な存在であるエンジニアがコンセプト創造の機能横断的チームに参加し、ブレインストーミングのセッションで製品コンセプトに適したキーワードを模索する。これらのキーワードは、顧客ニーズと製品プロフィールの微妙なニュアンスを伝達できるものを慎重に選択する。なおかつ、後続のエンジニアリングにおいて誤解が生じるリスクを最小化するため、コンセプト・チームはかなりの時間を費やしてさまざまな言葉の内容を規定していく。エンジニアはキーワードの創造に関与することで、実体のないコンセプトを具体的なハードウェアに翻訳する方法を学んでいく。

対照的に、2 つめのアプローチは（川上の）コンセプト・クリエイターを顧客、マーケッター、エンジニア、デザイナーといった川下の言語をあやつる「マルチリンガル」にすることである。つまり、コンセプト・クリエイターがとらえた多義的な製品コンセプトを明確な川下の言語表現に翻訳することで、エンジニアやデザイナーはコンセプトの意味を誤解なく理解できるようになる。以下はこうしたマルチリンガルなコンセプト・クリエイター（今回のケースではプロダクト・マネジャー）に関するコメントである。

「ヨーロッパで戦えるスポーツカー」といった目標はエンジニアにとってあまりに抽象的かつ曖昧ですが、我々のプロダクト・マネジャーはいつもそれを明確かつ具体的な目標に翻訳してくれるんです。たとえば、「最大時速 250km」「空気抵抗係数 0.3 以下」というように。

(シャシーエンジニアリング出身の連絡役 V1)

日本企業の場合、こうしたマルチリンガル・スキルはエンジニアリング出身者にコンセプト創造をまかせることで育成している。同様に米国企業では、プロダクト・プランナーが一般的にエンジニアリングの学位と MBA の両方を有しており、エンジニアリングやマーケテ

リングを始めとするさまざまな言語に長けていると見ることができる。

3つめのアプローチは、顧客ニーズを技術的な専門用語によって製品仕様へ翻訳するフォーマルなシステムである。たとえば、日本メーカー（主に産業財メーカー）によって展開されていた品質管理技術である品質機能展開（QFD）は、マトリックスを使って顧客の声を技術仕様や品質目標に翻訳する体系的な方法として知られている。しかし QFD は、顧客は願望を明確に言語化でき、既存顧客の願望は将来的な顧客の願望をも代表していると想定する。こうした想定が今日の自動車市場には合致しないため、QFD は市場—コンセプト—設計間の翻訳を精緻化させる万能薬となりえない¹⁸。

コンセプトとエンジニアリングの翻訳において4つめのアプローチは、コンセプト・クリエイターが、川下のエンジニアに誤解の余地がない、厳格なエンジニアリング用語でコンセプトを表現することである。このタイプは、エンジニアリング志向の欧州企業によく見られる。

たとえば、V14のコンセプト・クリエイターはレイアウト、スタイリング、製図、テストといったあらゆる基本的技術能力を身に付けている。つまり、彼らは本質的にすぐれた自動車エンジニアである。コンセプト・クリエイターからなるチームは設計パラメーターの実現可能な組み合わせを算出し、主要なコンポーネント技術を選択し、スタイリングを決定し、レイアウトを図式化し、パーツの製図の一部に参加している。こうしたケースにおいては、製品コンセプトは川下に伝達される時点で、すでにエンジニアリングの内容を多分に含んでいる。コンセプトが提案の段階で製品エンジニアに対する拘束力を有していないとしても、コンセプト・クリエイターからエンジニアへのメッセージは非常に明確かつ具体的である。こうしたアプローチはかなりのリードタイムを要するが（自動車はコンセプト・クリエイターと通常のエンジニアによって、実質的に2回設計される）、川下のエンジニアが誤解をする可能性は極めてひくい。結局、実体のない特徴がすでに明確な技術的コンセプトで表現されているので、コンセプト・クリエイターが微妙なニュアンスや感覚をエンジニアに伝達する必要はなくなる。

5つめのアプローチは、長年にわたるエンジニアリングの伝統（エンジニアによって共有されているコンセプトや哲学）にのっとりた方法である。これは、製品コンセプトが長期的に安定していてモデル間でも一貫性がある高級車専門メーカーに見られるパターンである。彼らの場合、共通のテーマを持った製品開発を繰り返すことで、製品コンセプトがすでにエンジニアリング組織全体に根付いている。すでにコンセプト・クリエイター（情報の送り手）

¹⁸ インタビューを行ったパフォーマンスの高い量産車メーカー2社のプロダクト・マネジャーは、QFDは市場での相対的な成功の主要な要因でも決定的な要因でもないとしていた。

自動車製品開発のプロセスと組織 (1)

とエンジニア（情報の受け手）が製品コンセプトを伝えるために必要なボキャブラリーやニュアンスを共有しているため、単純なメッセージや指示でエンジニアリング組織全体にコンセプトに関する豊富な情報を伝えることができる。

たとえば、「X社としてのスタイリングとの特性を維持」あるいは「斬新かつダイナミック、しかしYらしさを失わない」といったコンセプト・ステートメントにおける簡潔な表現が、あらゆる層のエンジニアに迅速かつ正確に浸透していき調整作業を大幅に削減できる。メーカーが顧客の期待を維持できるかぎり、組織内で新しいコンセプトを伝達することは造作もない。

コンセプト創造段階で川下の情報をどの程度考慮するかは重要な問題である。この選択にはトレードオフが伴う。もし川下の情報を十分に考慮しなければ、プロジェクトの後半で実現不可能な問題に直面するかもしれない。反対に川下の情報を考慮しすぎると、プロジェクトの費用はかさみ、プランニングのリードタイムが非現実的なレベルにまで伸びてしまう。したがって、両極の間でバランスをとる必要がでてくる。

表 2.3 に示されているのは、各組織において報告されたコンセプト提案の内容と初期製品計画書である。コンセプト提案に含まれるデータには微妙な相違がある。たとえば、コンセプト創造にスタイリング情報が組み込まれる程度は組織によって異なっている。スタイリングに関するラフな情報（スタイリングのアウトライン、スタイリングのポリシー、外観形状の設計傾向に関する調査）だけを盛り込む企業もあれば、すでにクレイモデルを作成している企業もある。調査によると、日本や欧州の量産車メーカーはコンセプト段階でスタイリングをかなり明確化する傾向がある。コンセプトとスタイリングの関係については、詳細を後述する（3章 3.10 を参照されたい）。

潜在的に重要となるもうひとつの問題は、コンセプト段階で生産の実現可能性をどの程度検討するかである。この段階で生産の実現可能性を完全に無視してしまうと、生成したコンセプトの点検時にプロジェクトのプロセス全体を混乱させるリスクが高まる。調査対象となった組織の多くはV5の「生産要求リスト」のような生産からのフィードバック情報をコンセプト段階で取り込んでいた（5章 5.4 も参照されたい）。

しかし、生産上の制約を考慮しすぎると製品の革新性が抑圧される。たとえば、V9では、コンセプト段階で生産ツールのコスト削減を重視した。その結果、スタイリングの前にボディパーツに共通部品を使用できるよう計画を決定する傾向にあった。しかし、重要な外装パーツを既存モデルと共通化することで、革新的な外観を生む設計は厳しく制限されることとなった。つまり、生産の実現可能性に関しては微妙なバランスが必要である。完全に無視してしまうことは明らかに危険だが、早い段階で検討しすぎると製品コンセプトの創造性が抑

圧されてしまう。

製品コンセプト情報の内容に関する説明を終えたので、コンセプト創造のプロセスが、個人の活動であると同時に組織の活動である、という側面を検討していく。

<表 2.3(a) コンセプト提案 (1) >

1 企業	2 地域	3 ターゲット市場と販売	4 製品コンセプト	5 製品機能と製品仕様	6 バリエーションとコンポーネントの選択	7 スタイリングとレイアウト	8 生産とコスト
V1	日本	-	基本的なコンセプト	-	-	スタイリングのアウトライン	
V2	日本	販売量に関するおおよその目標	コンセプト	パフォーマンスの目標	バリエーション、エンジンの選択	スタイルのスケッチ、クレイモデル、ラフなレイアウト	おおよそのコスト推定、投資
V3	日本	ターゲット市場ポジショニング、売上目標	製品コンセプトと製品イメージ	製品仕様、パフォーマンスの目標			目標とするコスト、投資、実現可能性
V4	日本	ターゲット市場販売量、販売開始時期		パフォーマンス重量、サイズ、燃費		スタイリングのポリシー、ラフなレイアウト	目標とするコスト、投資、プロジェクトの規模
V5	日本	ターゲット市場販売量、輸出目標		仕様、パフォーマンスの目標	エンジンの選択とメインパーツ	レイアウトのアウトライン	目標とするコストと価格
V6	日本	-	-	パフォーマンスの目標、車両のサイズ	エンジンの選択	レイアウト	
V7	日本	ターゲット顧客と販売量	コンセプト	仕様、パフォーマンスの目標	コンポーネントの選択	スケールクレイ、ラフなレイアウト	
V8	日本	-	描写的なコンセプト	-	コンポーネントのおおよその選択	-	-
V9	米国	ターゲット市場販売量、スケジュール	-	製品情報、空気抵抗	コンポーネントの共有プラン	ハードポイント	コストと利益目標、投資
V10	米国	市場計画	市場計画	ホイールベース等	パワートレインの選択	ハードポイント、ウインドシールドのアンクル等	-
V11	米国	市場調査	製品アイデア	-	技術	デザインやシェイブの研究	-

注: 1: 企業名は明らかにされていない V: 量産車メーカー H: 高級車専門メーカー
 プロジェクトマネジャーおよびその他のプロジェクト参加者を対象としたフリーのインタビューと質問票調査に基づく
 フォーマルなコンセプト提案がない場合、かわりに製品計画の試験的な提案が示される
 -: 具体的な情報の入手が不可能

自動車製品開発のプロセスと組織 (1)

<表 2.3(b) コンセプト提案 (2) >

1	2	3	4	5	6	7	8
企業	地域	ターゲット市場と販売	製品コンセプト	製品機能と製品仕様	バリエーションとコンポーネントの選択	スタイリングとレイアウト	生産とコスト
V12	米国	ターゲットとするユーザーニーズの予測とイメージ調査	市場可能性のあるターゲット	パフォーマンスの目標	オプション	デザイン・シェイブの研究	-
V13	米国	市場計画	市場計画	ホイールベース	パワートレインの選択	ハードポイント, ウィンドシールドの角度	-
V14	欧州	顧客	技術コンセプト	パフォーマンスのアウトライン	技術的な実現可能性	スタイルのアウトライン, スタイリングモデル, レイアウト	生産に対する要求
V15	欧州	-	-	車体の次元	エンジン/車体のバリエーション	スタイル	-
V16	欧州	主要目的	主要目的	主要スペックのアウトライン	主要コンポーネントに関するおおまかなアイデア	スタイリングモデル	-
V17	欧州	コンセプトの文書化	コンセプトの文書化	技術的文書	技術的文書	おおまかなスタイリングモデル	-
V18	欧州	市場研究	-	おおまかなパフォーマンスの目標	-	おおまかなクレイ, ハードポイント	-
H1	欧州	市場計画	市場計画	技術的な目標	車体のタイプ	外装, 内装, ハードポイント	目標とするコスト
H2	欧州	-	製品コンセプト	仕様	部品の共通化計画	-	目標とするコスト
H3	欧州	顧客ニーズ	技術コンセプト	パフォーマンスのアウトライン	技術的な実現可能性	スタイルのレイアウト	-
H4	欧州	-	代替コンセプト	技術的な目標	-	-	生産に対する要求

注: 1: 企業名は明らかにされていない V: 量産車メーカー H: 高級車専門メーカー
 プロダクトマネジャーおよび他のプロダクト参加者に対するフリーのインタビューと
 質問票調査に基づく
 フォーマルなコンセプト提案がない場合、かわりに製品計画の試験的な提案が示される
 -: 具体的な情報の入手が不可能

2.6 個人的認知プロセスとしてのコンセプト創造

製品コンセプトは、プロジェクトにおいてカギとなる人物の頭の中から生じるものである。彼らがインプットされた情報を組み合わせ、製品コンセプトを創造する。したがって、コンセプト・クリエイターがどのようにコンセプトをとらえるかというパターンがコンセプトの特性に影響を与えることになる。

前に述べたように、日本の量産車メーカーは変動的かつ多様な市場に直面する代表的なケースである。以下はそうした日本企業におけるコンセプト・クリエイターのコメントである。

顧客はわれわれにどのような車をつくるべきか教えてはくれません。いろいろなニーズを持っていても言葉で表現することができないのです。ですから、私達は顧客の頭の

藤本隆宏

中にある不明瞭なニーズを掘り起こし、製品として具体化しなければいけないんです。しかし、これは顧客ニーズに追随していればよいというわけではありません。私達が顧客の要求が本当に意味するところを見極めなければいけないんです。

(プロダクト・マネジャー V4)

以前のモデルが失敗におわった場合、ディーラーからのフィードバックはとても役立ちます。しかし、以前のモデルが成功した場合、ディーラーは非常に保守的でモデルの現状維持を求めます。しかしその要求に追随してしまうと新製品が生まれなくなってしまいます。

(スタイリング・デザイナー V4)

私は顧客の頭の中やライフスタイルの変化に潜む「キーワード」を敏感にキャッチし、表出しつつある市場機会を逃さない人々や組織の重要性を強く認識しています。

(元プロダクト・マネジャー V4)

キーポイントは、顧客が私達の製品を見て、試乗して、「ああ、今まで気がつかなかったけど、これこそ私が本当に欲しかったものだ」と思ってくれるかどうかです。

(プロダクト・マネジャー V5)

次のモデルの製品コンセプトを考えると、顧客の顔を思い浮かべることができるんです。

(アシスタント・プロダクト・マネジャー V5)

実際に今成長中の製品の他に、潜在的な自動車のトレンドを示す新しい「アイデアの芽」があります。それが本当のトレンドになるかどうかの判断は直感にかかっています。既に成長したものにしか高い可能性を見出さないコンピュータにこの判断はできません。私達が五感を使って可能性を嗅ぎわけ、仮説をたて、その仮説を「磨いて」いくんです。

(アシスタント・プロダクト・マネジャー V5)

顧客は現在手に入るものに基づいて判断をする。単により良いものがないという理由で、現在出された「料理」に満足してしまうんです。しかし、私達は顧客ニーズを先取りし、顧客が本当に好きになるであろうものを思い切って提供していかなければいけません。

(プロダクト・マネジャー V8)

こうしたコメントには二つの思考パターンがある。ひとつは創造的かつ先取りした思考。多くの場合、顧客は自分のニーズを明確に伝えられないし、新製品を見れば嗜好を変えてしまうので、市場に気を配り、顧客の声に耳を傾けたりしているだけでは不十分である。顧客やディーラーの声はコンセプト創造において貴重なインプットだが、それだけに頼ってコンセプト創出プロセスを進めてはいけない。製品コンセプトを最終的に決定するのはコンセプト・クリエイターである。彼らは市場から得た情報を素材と捉え、解釈し、裏にひそんだ意味を把握し、(既存顧客ではなく) 将来的な顧客を対象とした製品コンセプトへと変換していかなければならない。

自動車製品開発のプロセスと組織 (1)

コメントから見出した二つめのパターンは全体論的（ホリスティックな）思考である。これは既述の消費の全体モデルと一致している。繰り返しになるがここでも仮定として、消費者はその製品を好きな本当の理由を明言することはできないが、自分の好きなものを把握している。このモデルの消費者は、全体的な車の印象と自分のライフスタイル、感情、自己イメージの適合性に敏感である。

消費プロセスをこのようにとらえると、コンセプト・クリエイターがコンセプトの決定において自分のイマジネーションや直観にたよる比重は増す必要がある。最も信頼性の高い情報処理機能を持ち、消費者行動において分析不可能な側面をシミュレーションできるのは人間の脳ということになる。この点において、よく訓練された人間の頭の中ほどシミュレーション能力に長けたコンピュータや分析モデルはない。顧客の期待が総体的で不明確な場合、コンセプトの質を高めるためには、コンセプト・クリエイターが顧客の期待を内面化し、頭の中で顧客満足のプロセスをシミュレーションしなければならない。コンピュータのモデルや体系だった市場調査はコンセプト・クリエイターにとって有益な情報を与えてくれるが、コンセプト創造プロセスを代替してくれるものではない。

日本の量産車メーカーの例からわかったことは、市場が変動的で不明確な場合、すぐれたコンセプトを創造するためには、コンセプト・クリエイターが顧客ニーズを内面化し（市場への共感と感情移入）、消費者の満足化プロセスをシミュレーション（市場を想像）しなければならない。このことは、パフォーマンスの高い量産車メーカーのマネジャーが、技術的知識や協調能力に加え、イマジネーションが、すぐれたプロダクト・マネジャー（コンセプト・クリエイター）として最も重要な要件のひとつであるというコメントと合致する。変動性や複雑性に関してグローバル市場が収斂しつつあることを考えると、この要件は世界中のコンセプト・クリエイターに適用できる可能性がある。

2.7 部門間調整とコンセプト創造部門間調整としてのコンセプト創造

コンセプト創造は個人の認知プロセスからスタートするが、フォーマルなコンセプト提案が作成されるまでには組織メンバー間の相互作用を必要とする。たとえば、コンセプト・ステートメントの作成にはマーケティング部門とプロダクト・マネジャーの合意が必要な場合がある。同様に、製品コンセプトの実現可能性に関して、生産、スタイリング、エンジニアリングといった川下部門のチェックを受けなければならないということである。つまり、コンセプト創造には部門間調整が不可欠ということになる。

調査によると、コンセプト開発に必要な部門間調整には少なくとも3つのアプローチがある（表 2.2、図 2.5）。

1. 上層部によるコンセプト委員会：コンセプト・クリエイターの他、マーケティング、生産、財務といった関連部門のシニア・マネジャーから構成される上層部の機能横断的委員会である。この委員会において、コンセプトについての議論やコンセプト提案の作成を行う。
2. コンセプト・クリエイター主導の交渉：このケースでは、コンセプト・クリエイターとアシスタントから構成される緊密なグループが、コンセプト創造の初期段階を主導する。コンセプト・クリエイターのグループが作成した初期計画を（マネジメントの承認は得ない段階で）すべての関連部門に配布し、機能横断的な交渉が始まる。コンセプト・クリエイターと機能部門間の議論（たいていインフォーマルな差し向かいの話し合い）を繰り返し、最終的な計画書となる。
3. 実働レベルの（インフォーマルな）コンセプト・チーム：この場合、プロダクト・マネジャーと関連部門の代表チームが共同でコンセプトと計画書を作成する。チーム内の主導的役割はコンセプト・クリエイターが果たす。各部門の代表者から構成されるコンセプト・チームのメンバーは、引き続きエンジニアリングにおいても調整役を務める。
4. 独立したコンセプト・グループ：コンセプト担当の専門部門（一般的にマーケティングや製品計画）が、基本的に外部との交渉をほとんど持つことなく、コンセプト創造から最終的なコンセプト提案まで担当する。コンセプト・プロセスに伝統的な機能別分業モデルを適用したケースである。

こうした4つのタイプは、コンセプト創造のリーダーシップと部門間統合のさまざまな兼ね合いを示している。一方で、製品コンセプトは独自性と一貫性を保つために明確なコンセプト・リーダーシップを必要としている。さもないと、部門間で妥協を繰り返し、コンセプトが曖昧になり、消費者にとって陳腐なものになってしまう。また一方で、コンセプトを実行可能かつ実現可能にするためには、部門間調整が不可欠である。双方のバランスが重要である。

一方の極では、独立したコンセプト・グループ（4）が主導的にコンセプト・プロセスを進め部門間の相互作用は軽視される。他方の極では、上層部によるコンセプト委員会（1）が明確なコンセプト・リーダーシップを確立せずに、最初から部門間の相互作用を進める。

コンセプト・クリエイター主導の交渉（2）や実働レベルのコンセプト・チーム（3）はよりバランスのとれたアプローチのようである。ともに部門間で活発な相互作用を行いつつコンセプト・クリエイターがリーダーシップを掌握している。たとえば、交渉アプローチでは、部門間の対立へ発展する前に、コンセプト・クリエイターが一步先に新製品のポリシーやフ

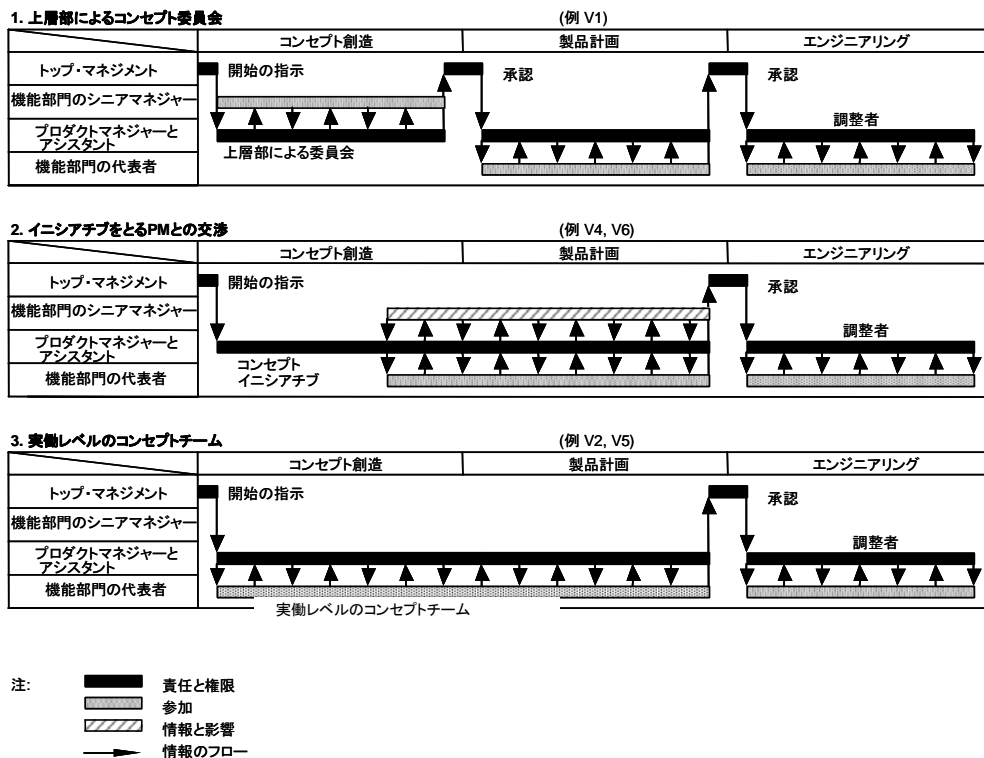
自動車製品開発のプロセスと組織 (1)

イロソフィーを確立する。実働レベルのコンセプト・チームでも、開発プロセスを通じてコンセプト・クリエイターがリーダーシップを行使している。他の条件を一定とすると、コンセプト・リーダーシップと部門間調整のバランスが、コンセプトや設計の質を左右する可能性がある。

表 2.2 に示されているように、バランス型アプローチ（実働レベルのコンセプト・チームや交渉といった）は、日本企業や少数の欧州企業で見られる。一方、独立した部門によるアプローチ（分業型）は、米国や欧州の多くの企業で見られた。

表から、日本企業間での設計品質やコンセプト品質の相違が、アプローチの相違に由来することが示唆される。すなわち、コンセプト創造をプロダクト・マネジャーに任せている日本企業（V1、V2、V4、V5、V6）は、上層部による委員会（V1）、交渉（V4 と V6）、実働レベルのコンセプト・チーム（V2、V5）という3つのカテゴリーに分類される（**図 2.5**）¹⁹。初期段階のコンセプト・プロセスの相違が、コンセプトの質を大きく左右しているようである。

＜図 2.5 コンセプト創造プロセスのタイプ—プロダクト・マネジャーがコンセプトの責任を持つケース—＞



¹⁹ 他にも V7 では、プロダクト・マネジャーではなくプロダクト・プランナーがコンセプトのイニシアチブと最終的な責任を持っているものの、上層部による委員会を採用している。プロダクト・プランナーは V8 でも主導的な役割を果たしている。一方、V3 は近年交渉スタイルを採用している。

藤本隆宏

たとえば V1 の場合、コンセプト創出委員会は生産、財務、国内マーケティング、海外マーケティングといった関連部門の部長とプロダクト・マネジャーおよびアシスタントから構成されている。プロダクト・マネジャーは委員会を統括しているが、投票数（プロダクト・マネジャーからは1~2票、マーケティングからは2~4票）や職位を通して、強い影響力を有しているのはマーケティングの人々である。プロダクト・マネジャーによると、マーケティングが強い影響力を有していると、コンセプト創造は短期的志向に陥りがちで、製品コンセプトは曖昧になり、（エンジンやボディのバリエーションが激増したため）顧客は混乱する。こうしたコメントは、同時期に外部のオブザーバーが当該企業について述べた指摘と一致している²⁰。

対照的に V4 では、コンセプト創造がプロダクト・マネジャーを中心とした一貫性のある小規模なグループによってスタートする。他の部門も必要とされる情報を提供するが、この段階でのコンセプト創造は本質的に独立したプロセスとなっている。約半年後、プロダクト・マネジャーは初期コンセプト提案を提出し、すべての関連部門に配布する。初期コンセプト案はプロジェクトに対するプロダクト・マネジャーの構想を告知するものである。このコンセプト提案はフォーマルな権限や拘束力を持たない。その時点から、生産、販売、開発、財務との機能横断的な交渉が始まり、提案は改訂されていく。交渉は基本的にインフォーマルな議論によって行われ、こうしたプロセスにフォーマルなルールはない。たとえば、場合によっては1回しか改訂されないこともあれば、3~4回改訂されることがある。さらに、プロダクト・マネジャーは、提案が強い反対に合うと予想すれば、早い段階でコンセプト提案を公開する。最終改定（プロジェクトの開始から約1年後）の後、計画案はトップ・マネジメントの承認を得て、正式な製品計画となる。

V6 でもプロダクト・マネジャーが初期計画書を提出し、交渉による改訂を経て最終的な計画書が完成する。しかし、マーケティング・グループが初期コンセプト提案を提出し、経営幹部の委員会から承認を受けるため、プロダクト・マネジャーのコンセプト・リーダーシップは V4 のケースよりも弱い。プロダクト・マネジャーはマーケティング・グループの提案を却下することもできるが、こうしたプロセスではコンセプト創造のスタート段階でマーケティングが主導権を握ることができる²¹。

一方、V2 は実働レベルのコンセプト・チームを採用している。コンセプト段階のスター

²⁰ 専門家によると、近年の V1 はエンジニアリングに強いが製品コンセプト力に弱く、マーケティングやトップ・マネジメントがコンセプト創造プロセスに干渉しすぎることがこうした問題のひとつの要因として指摘されている。

²¹ V4 のマーケティング・グループも同様にコンセプト提案を行うが、トップ・マネジメントの承認を得るわけではないので、プロダクト・マネジャーはその提案をマーケティングからの拘束力のない要求と見なしている。

自動車製品開発のプロセスと組織 (1)

ト時に、研究開発部長が 10~20 名のメンバーをプロジェクトの担当に任命する。生産やマーケティングの代表もチームに参加しているが、メンバーの大半はボディ設計、シャシー設計、エンジン、テスト、試作品、スタイリングといった開発部門の出身である。通常はオフサイトのキックオフ・ミーティングを開き、コンセプトの代替案について議論を行う。チームのメンバーは各機能部門において、引き続きエンジニアリング段階でも主導的な役割を果たす。

V5 も実働レベルのコンセプト・チームを採用している。チーム・メンバーは正式な任命ではなく非公式に選抜される。マーケティングや生産の代表者もチームに参加しているが、メンバーの大半は製品開発グループの出身である。オフサイトのミーティングも頻繁に開かれる。プロダクト・マネジャーがチームのリーダーシップをとっている。

コンセプト創造の初期段階におけるこうした相違は、日本メーカー間での設計品質の相違を部分的に説明している。既に示されているように、専門家の評価によると、日本の量産車メーカーはコンセプト品質において大きな開きがある。4 社 (1 位、5 位、8 位、9 位) が上位半分に入っているのに対し、4 社 (19 位、20 位タイ、22 位) は下位に位置している。興味深いことに、交渉アプローチや実働レベルのチームを採用している 4 社が、コンセプト品質においても上位に位置している (V2、V4、V5、V6)²²。一方、V1 はコンセプト品質で最下位となっている。他のコンセプト品質で下位に位置する企業も、プロダクト・マネジャーにコンセプト創造をまかせていない (V7、V8)²³。

サンプルサイズが小さいため明確な結論を導き出すことはできないものの、日本企業のケースから、コンセプト・クリエイターのリーダーシップによってコンセプト創造の初期段階に一貫性を確立する重要性は明らかとなった。V1 に見られるように、上層部によるコンセプト委員会は、早い段階での機能部門間の対立を引き起こすという問題がある。製品コンセプトは非常に脆弱で、創造プロセスの初期段階でまとまりをなくしてしまう可能性がある。それゆえ、他部門からのプレッシャーにさらされる前に、最低限の一貫性を確立しておく必要がある。たとえば V4 のケース (コンセプト・クリエイター主導の交渉型) では、機能横断的な交渉にさらされる前に、コンセプト・クリエイターの間で製品コンセプトの原案が育てられる。V2 のケース (実働レベルのコンセプト・チーム) では、早い段階で機能横断的な相互作用を行うにもかかわらず、チームの結束・構成・規模からプロダクト・マネジャーが製品コンセプトの一貫性を保持できるだけの主導権を得ている。

対照的に V1 のケースでは、製品コンセプトをあまりにも未熟な段階で機能横断的な対立

²² V6 は V4 よりも順位が低い。

²³ V3 は特異なケースで、今回の調査の対象となったプロセスは、V3 における一般的なプロセスとは異なるものであった。

にさらし、コンセプトの質を損なっている。少なくとも V1 の一部のプロダクト・マネジャーは、上層部の委員会型のシステムに潜在的な欠点があると認識していた。事実調査後に、製品マネジメント組織を上層部の委員会から実働レベルのコンセプト・チームへと変更している。

上層部によるコンセプト委員会のもうひとつの潜在的な問題は、コンセプト・プロセスの集権化による情報過多である。欧州企業のマネジャーが指摘しているように、このシステムでは、シニア・マネジャーがあらゆる製品の詳細なプランニングにかかわる。その結果、企業の製品ラインが拡大するにつれ、チームにおける情報処理能力の限界がボトルネックとなってくる。

コンセプト創造とエンジニアリングでプロジェクト・メンバーが継続することも、設計やコンセプトの質に影響を与えている。たとえば、実働レベルのコンセプト・チームは、引き続きエンジニアリング・チームのコア・メンバーを担当するため、コンセプト創造とエンジニアリングの間で一貫性が保たれる。交渉型のケースでも、プロダクト・マネジャーがプロジェクトを通じてリーダーシップをとることで一貫性が保たれる。対照的に、上層部による委員会のケースでは、コア・メンバーの変更により断続のリスクがある。独立したコンセプト・グループのケースでは、コンセプトとエンジニアリングがまったく異なる部門で展開されるため、断続のリスクはさらに高まる²⁴。

要約すると、コンセプトと設計の質は、組織的な調整のパターンやコンセプト段階のリーダーシップからある程度影響を受けていることになる。

2.8 マーケティングとコンセプトの相互作用

マーケティングはコンセプト生成の組織的プロセスにおいて最も影響力のある機能部門のひとつである。すでに述べたが、マーケティング部門が直接コンセプト創造に責任を持つケースもある。コンセプト創造を直接的に担当していない場合も、定量的な市場調査、プロダクト・クリニック、初期コンセプト提案といった重要な市場情報を提供することでコンセプト・プロセスに対して強い影響力を維持している²⁵。コンセプト段階においてマーケティングとコンセプト・クリエーターの関係は重要な問題である。

²⁴ コンセプトとエンジニアリングでプロジェクトのコア・メンバーが継続することは、フォーマルなコンセプトの表現方法によって重要性が異なる。コンセプトが明確に表現されていれば、メンバーの継続性は重要な問題ではない。たとえば V14 の場合、コンセプト・チームとエンジニアリングの調整チームは完全に分かれているが、コンセプトが既に正確なエンジニアリング用語で表現されているため、深刻な問題にはなっていない。メンバーの継続性が問題となるのは、フォーマルな範囲を超えた表現がコンセプトに含まれている場合である。

²⁵ 本節は、マーケティングがコンセプトに対し最終的な責任を持っていない場合のマーケティングとコンセプト・クリエーター（通常はプロダクト・マネジャーやプロダクト・プランナー）の関係に焦点をあてる。

自動車製品開発のプロセスと組織 (1)

本節ではコミュニケーション、権力関係、時間と目標の志向という3つの側面から両者の関係について議論を進める。実証結果によると、マーケティングがコンセプト創造に貢献するのは、コンセプト創造部門とのコミュニケーションが円滑で、コンセプト・プロセスをコントロールせず、長期的な志向を有している場合である。

1. マーケティングと開発の間で円滑なコミュニケーションが行われるケース：既存研究において明らかとなっているのは、組織や地域を問わず、近年マーケティングとコンセプト、およびマーケティングと開発のコミュニケーションを改善する努力が見られるということである。

たとえば米国では従来、製品開発の現場から離れた本社スタッフが市場調査を担当した。高度に洗練された技術を用いて過去のデータを専門的かつ統計的に処理するという「象牙の塔」であった²⁶。マーケティングと開発はコミュニケーションをとらないのが常態であった。

しかし、その後米国市場ではマーケティングと開発のコミュニケーションが改善する。V13 の場合、1980 年代初頭に市場調査の担当は本社スタッフからオペレーション部門へと変更され、調査の代表者が初めて開発の早期段階でプロジェクト・チームに参加することとなった。マーケティング・マネジャーによれば、偏狭なアプローチから、ミーティングや対話重視へと変化を遂げたのである。プロダクト・マネジャーはマーケティングと日々対話するようになった。近年当該企業では、調査方法がこれまでより変化を先取りするスタイルとなり、市場調査担当と製品開発担当の円滑なコミュニケーションがプロジェクトを成功に導いていると認識されている。V9 でも、マーケティング部門とプロダクト・プランナーがターゲット・セグメントや顧客要件から成る市場計画を一緒に立案している。

日本でも、マーケティングと製品開発のコミュニケーションは改善する傾向にある。V4、V6、V8 は、近年まで独立していたマーケティング部門を 1980 年代初頭に生産・開発部門と統合した。これによって、マーケティングと開発のコミュニケーション円滑化がはかれた。V4 で研究開発を担当している経営幹部によると、マーケティングと分離していたことで、開発グループは「市場に対するセンス」を欠いていた。1980 年代初頭以降、マーケティングの参加により製品開発のパフォーマンスは向上している。

一方、V5 では 1970 年代後半、マーケティングのプランニング・グループがまずコンセプト生成に参加した。それまでは、マーケティングの要求がエンジニアリング・グループでは無視されがちで、いくつかの製品が市場で失敗をしていた。

日本企業に見られるコミュニケーション改善の手段としては、他にローテーションと職務

²⁶ Doody and Bingaman (1986) 第 4 章を参照されたい。

藤本隆宏

の兼任がある。V6 において市場調査と初期コンセプト提案を担当しているマーケティング部門のプロダクト・プランナーは、開発グループのプロダクト・マネジャー・オフィス出身で、エンジニアリングの経験が豊富である。一方、V3 のプロダクト・マネジャーは市場調査部の仕事も任されており、職務を兼任している。

マーケティングとコンセプト・チームのコミュニケーションは欧州企業でも改善されつつある。V14 (と H3) では、マーケティングや上級エンジニア (コンセプト・クリエイター) から構成されるコンセプト・チームがブレインストーミングを通じて初期コンセプト指針を作成し、最終責任を担う重役会議へ提出する。V17 では、マーケティング・グループによるコンセプト提案とプロダクト・マネジャー (上級エンジニアリング) による技術提案が並行して作成され、統合される。H2 では、それほど影響力を持たないものの、マーケティング・スタッフがコンセプトの研究会に参加している。

自動車メーカーにおける組織的な変化の動向から、マーケティングと開発のコミュニケーションは、地域を問わず改善していることが明らかである。マーケティングと開発相互間で、コミュニケーションをより密にすべきという点では見解が一致しているようである。

2. コンセプト創造においてマーケティングが支配的でないケース：マーケティングとコンセプトのリンクに関する次の問題点は、マーケティングとコンセプト・クリエイターの相対的な力関係である。²⁷ 表 2.2 (4~5 列目) には、調査とインタビューによる実証結果が示されている。多くのサンプル組織において、コンセプト・クリエイター (プロダクト・マネジャー、プロダクト・プランナー、上級エンジニア) はマーケティング担当よりも強いコンセプト主導権を持っていると主張している (V2、V4、V7、V13、H1、H3)。

マーケティングはコンセプト・チームに参加しているが、コンセプトに関する最終決定の 80~90%はプロダクト・マネジャーとエンジニアのコア・グループを含めた研究開発によって行われる。

(研究開発部長 V2)

コンセプトやプランはマーケティングとの議論を通じて決定されるが、車両のコンセプト (「自動車はこうあるべき」) に関するアウトラインはまず研究開発 (プロダクト・マネジャー・グループ) によって作成される。マーケティングの話も聞くが、それはむしろ事後的である。私達が最初にプランを作り、彼らの反応を見るんです。

(プロダクト・マネジャー V2)

²⁷ 当然のこととして、コンセプトの責任がマーケティングにある場合は関係のない問題であるため (V11、V12、V15)、マーケティングがコンセプト提案の責任を持たない場合に焦点をあてる。

自動車製品開発のプロセスと組織 (1)

マーケティングからの要求には拘束力がない。私達の裁量で採用することもできるし、却下することもできるんです。

(プロダクト・マネジャー V4)

コンセプト・チームでリーダーシップをとっているのは製品計画です。マーケティングからの意見は単なる情報にすぎません。

(製品計画リーダー V7)

マーケティングと開発は日々意見を交わしていますが、最終的に「採用」か「却下」を決定するのはプロダクト・プランナーです。

(マーケティング・マネジャー V13)

マーケティングがコンセプト提案、上級エンジニアリングが技術提案を平行して作成しているが、コンセプト段階ではマーケティングより上級エンジニアリングの権力が強い。

(上級エンジニアリングのリーダー V17)

エンジニアリング・グループの製品計画はコンセプト生成において指導的な役割を担っている。約 20 名のマーケティング・スタッフが一つのプロジェクトに参加しているが、一般的にあまり影響力はもたない。

(プロダクト・マネジャー H2)

こうしたコメントはコンセプト・クリエイターの立場から発せられたものであるため割り引いて見る必要はあるが、上記のケースと下記のケースでは力関係に相違があると思われる。

かつては、コンセプト段階での販売の力が強すぎたんです。

(プロダクト・マネジャー V1)

私達は生産より強い影響力を持っているが、マーケティングほどではない。私達も提案を拒否したり覆したりできるが、コンセプト提案を経営幹部の委員会に提出するのはマーケティングなんです。

(プロダクト・マネジャー V6)

明確な力関係に加えて、コンセプト・クリエイターはコンセプト関連の対立において販売やマーケティングの人々を説得する技量を有しているようである。セールス・マネジャーやディーラーはスタイリングの大きな変化を嫌い「主流」からはずれた新しい着想に抵抗を感じるため、すぐれたコンセプト・クリエイターは細かい製品の特徴では譲歩しつつ、大きな基本的なテーマでは譲らない姿勢を維持する戦術でそうした抵抗を緩和している。

たとえば、V2 の地域セールス・マネジャーが、競合他社とスタイリングやパッケージングであまりにも従来と異なる新しいモデルのコンセプトに反対し、「現実的」で「よく売れそうな」モデルを支持していたとき、プロダクト・マネジャーは細部での大胆な設計は控え、スタイリングの基本的なテーマを維持することにした。同様に、V6 や V8 のセールス・マネジャーが、あるモデルのクウォーターピラー（屋根を支える後部の柱）の角度が鋭角すぎてスタイリングのイメージを損なっていると指摘したとき、どちらのプロダクト・マネジャーも後部座席の広さを確保するために角度を変更することはできないと主張したが、モーディングのような細かい特徴については販売部門の要求を受け入れた²⁸。

説得のもう一つの手段は物理的な試作品である。V5 のプロダクト・マネジャーがその車種においてパイオニア的存在となるオープントップ・モデルを提案したとき、ディーラーは反対した。彼らは、こうしたタイプへの市場ニーズが不確実であり、競合他社は導入しておらず、悪天候に対する信頼性も確立されていないという点を主張した。そこで、抵抗を克服するためにプロダクト・マネジャーは部品供給業者へ出向き、通常のプロセスを無視して非公式にオープントップ・モデルの試作品をつくって欲しいと頼んだ。ディーラーは出来上がった試作品を見ると考えを変えて新しいモデルを受け入れ、製品は市場で大成功を収めた。

コンセプト文書がマーケティングとコンセプト・クリエイターによって同時に作成される場合も、両者のパワーゲームが起きる。V3、V4、V5 では、マーケティング・グループの製品計画担当がマーケティングの視点を反映させたコンセプト提案を準備する。提案は、コンセプトの提案にも責任を持つコンセプト・クリエイター（この場合はプロダクト・マネジャー）に提出される。こうして、コンセプト文書はマーケティングと開発の両方で作成されることになる。

しかし、こうしたケースでは、マーケティングによって作成されたコンセプト提案は、最終的な責任を持つプロダクト・マネジャーに対する拘束力をもたない。プロダクト・マネジャーはマーケティングから提出されたコンセプト提案について、自分達の裁量で受入や却下を判断できる単なる「要求」や「意見」と見なす。

要するに、客観的な事実から見て、パフォーマンスの高い企業のコンセプト・クリエイターは、（自分自身がマーケティング・グループに属している場合を除いて）コンセプト創造プロセスを販売やマーケティング・グループにコントロールさせない傾向がある。つまり、販売やマーケティングの人々の意見にしっかりと耳を傾けているが、主導権を握り、製品コンセプトを決定しているのはコンセプト・クリエイターということになる。

²⁸ セールスやディーラーは全体のスタイリングやコンセプトに対して保守的な意見を述べる傾向にあるが、オプションや特徴的なことに対する意見は正確かつタイムリーであるため、コンセプト・クリエイターも受け入れることができる。

3. マーケティングが長期的志向を持つケース：マーケティングが長期的な視点を持ち、エンジニアリング・グループと常に効果的なコミュニケーションを保っているとすれば、マーケティング・グループがコンセプト・プロセスをコントロールしていたとしても問題はない。つまり、潜在的な欠点となっているのは、マーケティングによるコントロールというよりむしろ、マーケティング・グループがもたらす短期的志向なのである。この意味において、時間や目標に関するマーケティングや販売の志向は、コンセプト・プロセスに影響を与えるもう一つの要因となる。

Lawrence and Lorsch (1967) を始めとする研究者等が指摘しているように、一般に、販売部門は目の前の販売台数や市場シェアを重視し、短期的志向に動機づけられる傾向にある²⁹。また、自動車業界の販売部門は競合他社の短期的な動向やその時の顧客からのフィードバックに影響を受けやすい。市場が変動的で長期的観点を必要としている場合、こうした短期的志向はコンセプト・プロセスを誤った方向へ導いてしまう可能性がある。

マーケティングの人々は今何が起きているかについては判断できるが、将来的な市場の予測は苦手のようにです。

(上級エンジニア V14)

こうした状況では、フォーマルな組織構造や時間と目標の志向に関して、市場の調査やプランニングなどコンセプト創造に直接関与しているマーケティング部門を、通常の販売部門とうまく分化しなければならない³⁰。特にマーケティング部門がコンセプト・プロセスに強い影響力を持っている場合、市場調査や市場プランニングを行う部門が短期指向の販売グループから独立しているのかどうか、あるいは市場のリサーチャーやプランナーは長期的目標(将来的な顧客の開拓)を重視しているのかどうか、コンセプトの質に影響を与えていることになる。

マーケティングと販売の分化は、「販売」コンセプトに対する「マーケティング」コンセプト発祥の地である米国において、最も明確に確認される。

V12 のプロジェクトにおいて、マーケティング・プランナーはコンセプト・チャンピオンであり、かなり長期的な志向を持ってプロジェクトに大きな影響を与えている。たとえば、製品バリエーションの簡素化を主張し、モデルの増加を求めるデザイナーの要求に対し、そ

²⁹ たとえば、Lawrence and Lorsch (1967), p. 36.

³⁰ Lawrence and Lorsch (1967), p.214 を参照されたい。

これは長期的な効率性と製品コンセプトの独自性を損なうとして却下したのが、マーケティング・マネジャーであった。このマーケティング・マネジャーによると、デザイナーはライバルが新しいモデルや特徴を導入にするたびに「トレンドを追いかけ」たがり、オリジナルのコンセプトから乖離する傾向がある。このケースでは、マーケティング担当者がコンセプト段階に強い影響力を持っていることで、かえって長期的な観点が維持されたことになる³¹。このプロジェクトは、少なくとも製品コンセプトの独自性に関して大きな成功を収めることとなった。

一方、調査時点のV1では「販売」と「マーケティング」が明確に分化されておらず、その結果、マーケティングがコンセプトに短期指向的な影響を与えているとして多くの関係者から問題視されていた。事実、当該企業では製品差別化を維持できないようなボディやエンジンのタイプが激増し、マーケティングや販売のグループがこうした動きに責任があると指摘されることがしばしばあった。V12とV1の対比から、短期的志向を伴う場合、マーケティングがコンセプト創造に強い影響力を有するのは問題とわかる。

マーケティングと開発の関係を対象とした実証の結果によると、パフォーマンスの高いコンセプト・クリエイターは、主導権を維持しつつ販売やマーケティングの人々と円滑なコミュニケーションを行っている。それに対して、特にマーケティング（販売）担当者が短期的な目標に動機づけられている場合、コンセプト創造においてマーケティング・グループが主導権を握ると、コンセプトの質に悪影響を与えてしまう。

2.9 長期的な製品プランの影響

以下では、コンセプト創造プロセスにおける情報のインプットについて述べる。インプットには長期計画やトップ・マネジメントの干渉、それから市場調査やプロダクト・クリニク、市場との直接的なコンタクトなど市場からの情報が含まれる。情報のコンテンツ、形態、影響がコンセプトの特性に影響を与えるかどうかについて簡単な議論を行う。

長期的な製品計画（「サイクル・プラン」とか「戦略計画」とも呼ばれる）とは、市場導入時期や資源配分などに関する製品ライン全体の調整を行う企業全社レベルでの計画である。一般的に5～10年単位の計画が立てられ、6～12ヶ月ごとにトップ・マネジメントの承認を受けて更新される。この計画は市場、競合他社、（製品とプロセス両方において）利用可能なエンジニアリング資源、予定されている支出、パートレインの生産に対する稼働能力の限界といった情報に基づいて立案される。この計画が各個別モデルの製品開発プロジェクトの重要な前提となる。

³¹ 日本企業（V2、V4、V5、V6）においても、市場のプランニングと販売機能は明確に区別されている。

自動車製品開発のプロセスと組織 (1)

表 2.5 には、長期的な製品計画に関する実証結果が要約されている。表に示されているとおり、一般的なプランニングは日本企業の 5 年に対し米国や欧州では 10 年となっている。この差は、プロジェクトのリードタイムにおける地域的な相違を反映している。(通常、プロジェクトのリードタイムはサイクル・プランのプランニング期間の下限を決定する。)

表 2.5 長期的な製品計画

1 企業	2 地域	3 計画期間および アップデートまでの インターバル(年数)	4 責任の所在	5 個別プロジェクトに対し拘束力はあるか?
V1	日本	5	総括的なプランニング・オフィス	あり
V2	日本	4 (アップデート: 1)	機能横断的なタスクフォース	なし (ガイドラインのみ)
V3	日本	10 (アップデート: 0.5)	総括的なプランニング・オフィス	なし (ガイドラインのみ)
V4	日本	5 (アップデート: 1)	プロダクトマネジャー/マーケティング	なし (プロダクトマネジャーに裁量権がある)
V5	日本	10 (アップデート: 1)	総括的なプランニング・オフィス	あり (変更には公式の承認が必要)
V6	日本	5	プロダクトマネジャー・オフィス	なし (プロダクトマネジャーに裁量権がある)
V7	日本	5 (アップデート: 1)	製品計画オフィス	あり (変更には公式の承認が必要)
V8	日本	6-7	製品計画オフィス	-
V9	米国	5-6	総括的なプランニング・オフィス	なし (プロダクトプランナーに影響力がある)
V10	米国	10 (アップデート: 0.5)	総括的なプランニング・オフィス	-
V11	米国	-	総括的なプランニング・オフィス	-
V12	米国	-	総括的なプランニング・オフィス	-
V13	米国	10 (アップデート: 0.5)	総括的なプランニング・オフィス	-
V14	欧州	10	企業レベルの委員会	なし (ガイドラインのみ)
V15	欧州	10	製品計画オフィス	なし (ガイドラインのみ)
V16	欧州	10	-	-
V17	欧州	10 (アップデート: 1)	-	-
V18	欧州	10	-	-
H1	欧州	10-15	総括的なプランニング・オフィス	あり (詳細な計画が立てられる)
H2	欧州	10 (アップデート: 1)	-	-
H3	欧州	10	企業レベルの委員会	なし (ガイドラインのみ)
H4	欧州	-	-	-

注: 1: 企業名は明らかにされていない V: 量産車メーカー H: 高級車専門メーカー
 3: インタビューと質問票に基づく
 4: インタビューと質問票に基づく プロダクトマネジャー・オフィス: プロダクトマネジャーのためのオフィス
 個別の製品計画オフィス: 個別製品に関するプロダクトプランナーのためのオフィス
 総括的なプランニング・オフィス: 製品ライン全体に関するサイクル、戦略計画、事業計画、およびその他の
 長期計画に特化するオフィス
 企業レベルの委員会: 企業レベルの製品計画や調整を行う機能横断的な委員会
 5: インタビューと質問票に基づく
 -: 具体的な情報の入手が不可能

上述されているように、長期的な製品計画は企業（あるいは事業部）レベルでプロジェクト間の調整機能を果たしているため、本質的に集権的な計画となる。したがって、長期計画と個別のプロジェクトの関係は、基本的にコンセプト創造における集権化か分権化かという問題となる。長期計画の影響が強いほどコンセプトとプランニングにおける集権的要素も強まる。集権化は①長期計画が個別の製品内容をどの程度特定しているか、②長期計画のプラ

ンナーが集権的な単位に属しているのか分権的な単位に属しているのか、③長期計画が個別の製品コンセプトに対し拘束力を有しているかどうかといった、少なくとも三つの要因から影響を受ける。

第一に、集権的なサイクル・プランは、それが個別の製品コンテンツの詳細を明らかにしている場合、強い影響力を持つことになる。サイクル・プランにおいて特定される基本的な要素は製品ポジショニングや導入時期だが、より詳細に規定される場合もある。一般的に、(製品ラインが広い、企業レベルでのプロダクト・アイデンティティを重視している、モデル間で主要部品の共有を重視しているといった理由で) プロジェクト間の調整を行う必要性が高い企業ほど、サイクル・プランでさまざまな規定を行う傾向がある。

たとえば V4 は、幅広い製品ラインとモデル間の部品共有率が比較的高いことで知られており、サイクル・プランにおいてターゲット市場、製品イメージ、車両やエンジンのサイズ、販売台数、価格帯、プロジェクトの規模といったかなり詳細なレベルまで規定している。対照的に、V2 や V8 といった規模の小さい日本企業では、長期的な製品計画がよりインフォーマルかつシンプルで、ラフなポジショニングや導入スケジュールを規定するにとどまっている。

幅広い製品ラインを抱える米国企業も比較的詳細に規定する傾向にあり、サイクル・プランには製品導入の予定表だけでなく、競合他社、市場セグメント、情勢の概要に関する長期的な予測が含まれる。米国企業の欧州子会社もこのパターンをとっている。一方、V14、H1、H3 といった欧州企業では、企業全体の計画と個別のコンセプト創造が緊密に統合され、集権的な製品計画が個別のコンセプト創造に強い影響を与えている。これは企業全体におけるコンセプトの一貫性を重視する伝統を反映している。

全体として見ると、幅広い製品レンジを抱える米国や日本のメーカーはコンポーネントの共通性に関して集権化し、欧州メーカーはコンセプトの共通性に関して集権化する傾向にある。したがって、プロジェクト間の調整における焦点は戦略によって異なる。

第二に、サイクル・プランに責任を持つサブユニットの選択は集権化の程度に影響を与えている。結果に示されているとおり、長期計画のプランナーはプランニング部門のような集権的なプランニング・サブユニットか、プロダクト・マネジャー・オフィスのような分権化されたユニットに属している。後者では、コンセプト・プランニング・プロセスが分権化される傾向にある。

たいていの場合、サイクル・プランナーはコーポレート・プランニング・オフィスやサイクル・プランニング部門といった集権化されたサブユニットに属している (V3、V5、H1、および米国企業すべて)。集権的な長期計画のもうひとつのタイプは、関連部門におけるシ

自動車製品開発のプロセスと組織 (1)

ニア・マネジャーから構成される企業レベルの委員会である (V1、V14、H3)。

その他に、長期計画のプランナーが分権化された製品計画 (あるいはコンセプト創造) のメンバーというケースもある。日本企業では、サイクル・プランニングを、プロダクト・マネジャー・オフィスに所属する、いわゆる「製品全体に責任を持つ総括プロダクト・マネジャー」に任せる場合がある。「製品全体に責任を持つ総括プロダクト・マネジャー」は個別の製品を担当する一般的なプロダクト・マネジャーと緊密に仕事をするが、インフォーマルには個別プロダクト・マネジャーより少し高い職位にある (V4、V7)。他に、サイクル・プランナーが、各製品のコンセプトや計画を担当する製品計画のオフィスに属する場合もある (V7、V8)。一般に、個別のプロジェクトと全体的なサイクル・プランの関係は一方的というよりはむしろ相互的で、サイクル・プランナーと個別のコンセプト・クリエイターは同じ分権化されたサブユニットで一緒に働くことになる。

第三に、長期計画が個別のプロジェクトに与えるフォーマルな拘束力は、各コンセプト創造の柔軟性に影響を与える。調査対象となったサンプルの多くで、サイクル・プランはトップ・マネジャーからフォーマルに承認されていた。一方、サイクル・プランをフォーマルには承認しないケースも少数確認された。トップ・マネジメントがサイクル・プランを承認しても、必要ならば個別のプロダクト・マネジャーがプランを却下できるケースもあった。V9 では、個別のプロダクト・プランナーがサイクル・プランニングのコンテンツに影響を与えることができる。V4 でも、個別のプロダクト・マネジャーは価格帯をのぞいてプランを却下できる。次のコメントはこうしたケースにおけるサイクル・プランの柔軟性について述べている。

プロダクト・マネジャーはサイクル・プランというフレームワークに基づいて製品計画を立案します。しかし、このフレームワークはかなり融通がききます。たとえば、サイクル・プランにおいて車両に既存のパートレインを装備することが規定されていても、車両責任者のプロダクト・マネジャーは全体責任者のプロダクト・マネジャー (サイクル・プランナー) と交渉をして、新しいエンジンやトランスミッションを装備することができる。こうした交渉では、プロダクト・マネジャーの所有者意識 (「これは私の車だから、もっといい装備にしたい」) がカギとなる。

(マーケティング部門のプロダクト・プランナー V4)

つまり、サイクル・プランによるコントロールを緩和し、プロジェクト間の調整を分権化すれば個別の製品コンセプトを継続的に改良できるため、市場が多様化して急速に変化を遂げている場合に有利となる。事実、調査において比較的パフォーマンスの高い量産車メーカーはフォーマルなサイクル・プランの不在、サイクル・プランナーの製品計画部門への配置、サイクル・プランと個別コンセプトの相互調節、コンセプト・クリエイターへのサイクル・

プラン却下の権限委譲というように、ある程度分権化されたパターンを維持する傾向がある。

一方、高級車専門メーカーは集権的なパターンを示している。企業としての製品コンセプトに対する戦略的な一貫性重視や顧客嗜好の安定性を反映し、集権化されたプランニング・ユニットや委員会においてかなり詳細な長期計画を立案している。

2.10 トップ・マネジメントの干渉

コンセプト・プロセスに対するもうひとつのトップダウンによるインプットは、トップ・マネジメントの干渉である。開発プロセスの早い段階でトップ・マネジャーが干渉してくるポイントは、プロジェクトの開始時とコンセプトの承認時である。

プロジェクトの開始を命じるトップ・マネジメントのステートメントは、「我々の会社が技術力のあるリーダーと見えるような開発をしてくれ」「1000cc エンジンで世界水準の車を開発してくれ」「開発コストの制約は無視していいから、会社の将来を決定する車を開発してくれ」「最高の燃費効率で競合他社とは異なるコンセプトの車を開発してくれ」(V2、V4、V5、V7、順不同。)といったマネジメントに対する期待を示す簡潔なものである。通常は、導入時期、ポジション、製品に期待される2~3のカギとなる特性が指示される。

トップ・マネジメントの干渉がおこる次のポイントは、コンセプトの承認時である。トップ・マネジメントがコンセプトに与える影響は、正式な承認を与えない場合より(V1、V3、V7、V8 とすべての米国のケース)、与える場合の方が強い(V2、V4、V5、V6)。承認を与えない場合、トップ・マネジメントが干渉する次の機会は製品計画の承認時(あるいはスタイリングの承認)ということになり、具体的なスタイリングモデル、レイアウト、コスト・パフォーマンスにおける目標が議論され、重役たちの前で発表される時となる。

一般に、トップ・マネジメントによる干渉の最適水準は、トップ・マネジャーが製品コンセプトに対してすぐれた眼識・センス・判断力を有しているかどうか大きく依存しており、明確な指針はない。事実、コンセプトやスタイリングに対してたまたますぐれたセンスを有している最高経営幹部が強い影響力を持っていたことで、製品の導入に成功したケースもある。あるいは、トップ・マネジャーが実質的な「グランド・コンセプト・チャンピオン」の場合、経営者が自らの哲学を企業のあらゆる製品に反映させているケースもある。歴史のない企業では設立者でもある企業家がスタイリングやコンセプトに干渉しがちだが、歴史のある企業でも任命を受けた経営幹部が過度に干渉することはある。

しかし結局のところこれまでの経緯として、トップ・マネジメントによる激しい干渉や度を越えた干渉は、製品の導入を成功させるよりも各製品コンセプトの質を低下させることの方が多。

自動車製品開発のプロセスと組織 (1)

たとえば、トップ・マネジャーの直接的な干渉を受けたが市場で大きな成功をおさめた製品は、長期的に見るとその後、思わぬ結果を引き起こしている場合がある。一般的なケースとして、トップに先導された成功パターンが神聖視されるようになる。プロジェクト・マネジャーやエンジニアはコンセプトがその神聖なパターンにそっているかどうかを気にし始め、プロジェクト・チームは顧客ニーズの変化に鈍感になり、結局製品ライン全体が時代遅れのものになってしまう。変化の激しい市場環境にいる量産車メーカーにとって、これは特に危険なパターンである。

逆に、Imai, Nonaka, and Takeuchi (1985)が指摘しているように、トップ・マネジメントの干渉が「微妙」かつゆるやかな場合、それぞれのコンセプト・クリエイターにはイマジネーション、クリエイティビティ、リスクテイクのスピリッツ、柔軟性の余地が生まれるため、特に変動的な環境に直面している量産車メーカーにおいて、製品コンセプトが成功する確率は高まる。

2.11 市場への直接的なアクセス

よりすぐれたコンセプトの創造に欠くことのできないもう一つの要因は、市場からインプットされる情報の質である。本節では直接的な市場の情報、体系的な市場調査、プロダクト・クリニックという三つの主要な要素について検討する。

コンセプト・クリエイターはマーケティング・グループから「調理された」市場の情報を受け取っているが、既存顧客や将来的な顧客から直接「生の」情報も収集している。客観的な研究結果によると、今日の量産車メーカーにおいて、過去の市場データに分析的なアプローチを行っているだけではパフォーマンスの高い製品コンセプトを創出できないため、市場とコンセプト創造プロセスの直接的かつ継続的なリンクが特に重要となる。こうした場合、コンセプト・クリエイターはイマジネーションおよび先取りの全体論的な思考を必要としており、消費者から直接得た情報が、抽象的な市場データよりも効果的にイマジネーションを刺激してくれることが多い。

次のコメントは、日本メーカーのコンセプト・クリエイター（多くの場合プロダクト・マネジャー）に対するインタビューから得られたコメントであり、直接的に得られた市場データの重要性を強調している。また、日本のケースは変動的な環境に直面するメーカーの一般的傾向を例示しているようである。

プロダクト・マネジャーはディーラーを訪問し、海外に出向き、モーターショーに足を運び、東京のトレンド・スポットを歩き回っている。マーケティングは体系だった市場データを提供してくれるが、私達は自分自身でそれを確認しなければいけません。「百

聞は一見にしかず」です。

(プロダクト・マネジャー V1)

私達は最近、プロダクト・マネジャー・オフィスのスタッフを顧客のもとに直接派遣する正式な予算を組みました。

(プロダクト・マネジャー V1)

プロダクト・マネジャー・オフィスには市場調査チームがいて、自分自身の「アンテナ」で市場をチェックしているんです。

(プロダクト・マネジャー V3)

パフォーマンスの高いプロダクト・マネジャーは市場を歩き回り、直接情報を得て、そこから製品アイデアを生み出し、そのアイデアをマーケティングやエンジニアリングの人々に売り込んでいます。

(プロダクト・プランナー V4)

市場調査はマーケティングとプロダクト・マネジャー・オフィスの双方が行う。

(研究開発シニア・マネジャー V5)

市場調査、ディーラーからのフィードバック獲得、使用者からのフィードバック獲得は、マーケティングだけでなくプロダクト・プランナーによっても行われる。マーケティングは短期的志向、プロダクト・プランナーは長期的志向で行う。

(製品計画リーダー V7)

直接的な市場へのアクセスには、既存顧客やディーラーからのフィードバックだけでなく、将来的な顧客とのニーズ先取りのなコンタクトも含まれる。前者は、ディーラーや既存顧客を訪問する過程で得ることが多いが、後者は路上観察に近い。たとえば、コンセプト・クリエーターは外へ出て、行き交う人々を見つめ、彼らのスタイルを観察し、彼らの会話に耳を傾け、ファッション・デザイナーと語り合う。百貨店・ショッピングセンターの駐車場・美術館・ディスコ・ファッション地区・いくつかの街角といった特定の場所を選び、定点観測を行う。コンセプト・クリエーターには、それぞれ自分自身のインフォーマルな調査方法があるようだ。

コンセプト・クリエーターによる直接的な情報収集が、地域特殊的な現象だという指摘もある。たとえば、市場との直接的なコンタクトは、従来から日本メーカーによく見られると主張するビジネス・リサーチャーもいる³²。こうした指摘を検討するために、まず、プロダ

³² 次の文献を参照されたい。Lorenz, Christopher (1986), *The Design Dimension*, Basil Blackwell Ltd., p.32. Johansson, Johnny and Ikujiro Nonaka (1987), "Market Research the Japanese Way," *Harvard Business Review*, May-June, p.16.

自動車製品開発のプロセスと組織 (1)

クト・マネジャーによる市場コンタクトの程度について、表 2.6 に研究結果を示す³³。

<表 2.6 プロダクト・マネジャーによる外部とのコンタクト>

1 企業	2 地域	3 ディーラーとの コンタクト	4 既存顧客との コンタクト	5 潜在顧客との コンタクト	6 海外での 試乗テスト	7 オートショーへの 訪問	8 ライバル車の 試乗
V1	日本	X	X	X	X	X	X
V2	日本	X	X	X	X	X	X
V3	日本	X		X	X	X	X
V4	日本	X	X		X	X	X
V5	日本	X	X	X		X	X
V6	日本	X			X		
V7	日本	X	X	X	X	X	
V8	日本	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
V9	米国	X	X			X	X
V10	米国	X	X	X		X	X
V11	米国	X			X	X	X
V12	米国	X	X	X		X	X
V13	米国	X	X	X		X	X
V14	欧州					X	X
V15	欧州		X			X	X
V16	欧州	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
V17	欧州			X	X	X	X
V18	欧州	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
H1	欧州						
H2	欧州	X	X		X	X	X
H3	欧州	X	X		X	X	X
H4	欧州	X	X	X	X	X	X

注: 1: 企業名は明らかにされていない V: 量産車メーカー H: 高級車専門メーカー
 3-6: プロダクトマネジャーとそのアシスタントに関する主要なプロジェクト参加者の回答
 X: 空白が多いあるいはたまに空白がある: プロダクトマネジャーがほとんど存在しない、あるいはまったく存在しない
 注: 少数の米国企業や欧州企業は明らかに、プロダクトマネジャーよりもプロダクトプランナーに関して回答している
 各列の質問:
 3: 「ディーラーに会い、彼らの話に耳を傾けている」
 4: 「最終顧客に会い、彼らの話に耳を傾けている」
 5: 「新しいアイデアを探すために市街地を歩き回っている」
 6: 「試乗のために海外へ出向いている」
 7: 「国内外のオートショーを訪れている」
 8: 「競合他社の自動車を試乗している」
 n.a.: データ入手不可能

研究結果によると、市場志向のプロダクト・マネジャーは日本人に限定されていない。少数の欧州企業 (V17、V18) を除くサンプルとなった組織のほとんどにおいて、少なからずプロダクト・マネジャーは既存顧客や潜在顧客とコンタクトをとっている。しかし、重視するのが既存顧客か将来的な顧客かについては相違がある。既存顧客を重視する企業 (V4、V6、V9、V11、V12、V18、V21) もあれば、双方を平等に重視する企業もあり、将来的な顧客を重視する企業 (V5) もある。いずれにせよ、プロダクト・マネジャーが市場と直接コンタクトをとるのは、どの地域においても共通している。

³³ プロダクト・マネジャーが必ずしもコンセプト・クリエイターであるとは限らない。

表にも示されているように、プロダクト・マネジャーは（市場関連の情報に対し）製品関連の情報をさまざまな方法で収集している。モーターショーを訪れたり、ライバル社の車を運転したりといった方法はどの地域のプロダクト・マネジャーも実践している。海外でのテスト走行は、グローバル市場への輸出を重視する日本メーカーや欧州の高級車メーカーに多く見られる方法である。

要約すると、一般に顧客との直接的なコンタクトは、パフォーマンスの高い製品開発のカギになると認識されている。事実、サンプルとなった組織の多くは、顧客に対しさまざまな方法で直接的なアクセスを行っている。つまり、市場との直接的な結びつきだけでは開発の有効性においてライバルを凌ぐことができない。その意味で、リンクの質および市場から引き出す情報の種類が重要となる。

2.12 定量的な市場調査

市場とコンセプト・プロセスに直接的なコネクションがあるからといって、コンセプト・クリエイターがマーケティング・グループから提供される間接的なインプットを無視しているわけではない。インタビューを始めとする資料によると、自動車メーカーはマーケティング部門や外部のマーケティング専門家による体系的な市場調査を利用している³⁴。真の問題は直接的なインプットとそうした間接的なインプットのバランスであろう。体系的なマーケティング・リサーチに全面的に依存した場合も全く活用しない場合も、効果的な製品開発にはつながらないのである。

調査対象となったほぼすべてのケースにおいて、マーケティング部門や外部企業が定量的かつ体系的な市場調査を大規模に進めていた³⁵。体系的な市場調査は特に米国企業で重視されているが、欧州や日本のメーカーも何年にもわたり統計的な市場調査を行ってきた。

しかし、そうした調査が大多数のメーカーに共通して見られるとしても、たとえば日本企業には定量的なマーケティング手法の限界をよく理解しているプロダクト・マネジャーがいる。彼らは定量的な調査方法では調査時点で明らかになっているニーズしか把握できない、という点を指摘する（プロダクト・マネジャー V2, V4）、「市場調査の報告書を読むのは映像を通して間接的に市場を見ているようなものだ」と不満をこぼしている（プロダクト・マネジャー V5）。したがって、コンセプト・クリエイターは通常、直接市場から得た情報に

³⁴ 一般に、定量的なマーケティング手法は米国で最も発達してきた。自動車メーカーについてもそうである。調査においてインタビューを行った米国メーカーのマーケティング・スタッフは、世界最大の市場データベースを有している（V10, V13）、非常に精巧かつ洗練されたマーケット・リサーチ技術を装備している、あるいは、その技術は急速に改善されている（V12）とし、定量的なマーケティング手法の有効性を信頼していた。

³⁵ 自動車企業において一般に使用されている体系的なマーケティング・リサーチ・ツールについては、次の文献を参照されたい。Urban, Hauser, and Dholakia (1987).

自動車製品開発のプロセスと組織 (1)

基づいて仮説をたて、仮説の妥当性を定量的な調査データで確認するという双方のデータ間での試行錯誤を繰り返していた (V5)。いずれにせよ、コンセプト・クリエイターがやみくもに調査結果をうのみして信用するようなことはない。

たとえば、V1 のモデルのひとつについて「後部座席が狭すぎる」とした市場調査に対し、次のモデルのプロダクト・マネジャーは、スーパーマーケットの駐車場で、問題を指摘したそのモデルの所有者に自分自身でインタビューし、調査結果を再度検証した。その結果、所有者は後部座席に不満を抱いていないことがわかった。調査において、回答者は「広い・ちょうど良い・狭い」という三つから選択しなければならなかったもので、単純に三つ目「狭い」を選択したのだが、別に後部座席に不満を抱いているわけではなかったのである。プロダクト・マネジャーはこの結果に基づき後部座席のスペースを拡大する設計を却下し、よりすぐれたスタイリングの設計を選択した。

つまり、コンセプト・クリエイターは体系的な市場調査を利用しつつも、市場に対するもうひとつのチャンネルを維持し、ターゲット顧客に直接アクセスしているのである。

2.13 プロダクト・クリニック

コンセプト・クリニックやプロダクト (スタイリング)・クリニックの目的も、コンセプト・プロセスに市場の情報を直接提供することである。コンセプト・クリニックでは、一般にメーカーが文章や視覚的な資料によって表現された製品コンセプトをカタログで提示し、調査やフォーカスグループによって潜在顧客の意見を求める。プロダクト・クリニックでは、潜在顧客に新しいモデルのスタイリングを評価してもらう方法をとる³⁶。この手法は自動車の開発プロジェクトでよく利用される。

クリニックの基本的な前提は、メーカーがクリニックを依頼する時点での潜在顧客は将来の顧客を代表しているというものである。逆に言えば、市場シミュレーションとしてのクリニックの有効性は、製品を評価した人々が嗜好や予算において、将来のターゲット顧客をどれだけ代表しているかに依存する。

調査データによると、プロダクト・クリニックは日本や欧州より米国の組織においてよく利用されている³⁷。しかし、興味深い事実として、本論文で効果的な製品開発を行っていることが明らかにされた組織は、プロダクト・クリニックに依存しない傾向があった。明らか

³⁶ プロダクト・クリニックでは一般に、サンプルとなる潜在顧客を一つの部屋に集め、展示されている新しいモデル (たいてい内装や外装)、競合モデル、従来モデルを評価してもらう。

³⁷ プロジェクトごとに行われるデザイン・クリニックの平均回数は、日本の 2.6 (11 プロジェクト) や欧州の 2.6 (11 プロジェクト) に対し、米国では 6.2 (6 プロジェクト) となっている。合計 28 のサンプル・プロジェクトのうち、日本の 3 プロジェクトと欧州の 1 プロジェクトでは、デザイン・クリニックがまったく行われていなかった。

にパフォーマンスが高いとされた4社のうち3社ではデザイン・クリニックをまったく行っていなかった。(サンプルの中でプロダクト・クリニックを行っていないのは、4つのプロジェクトだけであった。)したがって、プロダクト・クリニックは、少なくとも製品開発の有効性を高めるための必要条件にはならないと言える³⁸。

こうした結果は従来のプロダクト・クリニックに対する Lorenz の批判を支持するものである³⁹。Lorenz は、次に挙げる二つの理由からクリニックが製品イノベーションを阻害していると主張する。第一に、クリニックは計画的すぎる。潜在顧客は、既存の製品コンセプトを所与として詳細な設計の特徴を評価させられるため、将来的な市場のためのトータルなコンセプトを評価することができない。したがって、クリニックから導出される提案は、詳細な要素のインクリメンタルな変化に限定されてしまう。第二に、さらに悪いこととして、プロダクト・クリニックは「ほとんど神聖といってもよい重要性を認められ、いかにしてクルマを設計するかに関する明確な指針と見なされていた」その結果、クリニックが革新的なコンセプトを持つ試作品モデルを却下してしまい、むしろ模倣的な製品設計を支持する傾向に陥り、消費者の嗜好が急速に変化する場合は不利になってしまう。

Lorenz は欧州におけるフォードの変化を明らかにしている。第一に、クリニックのあり方をコンセプト中心のアプローチへ変化させ、質問の焦点を「4～5年先に車がどうあるべきかに関する人々の一般的見解」に絞った。こうした変化は、クリニック参加者の目や心を「これから見るのは現在でなく将来から来た車である」ということに慣れさせ、また製品の詳細ではなく「設計に対する全体的な知覚」に質問の焦点をシフトすることで達成された。そして第二に、クリニックの結果は「もはや神聖なものではなくなった」。

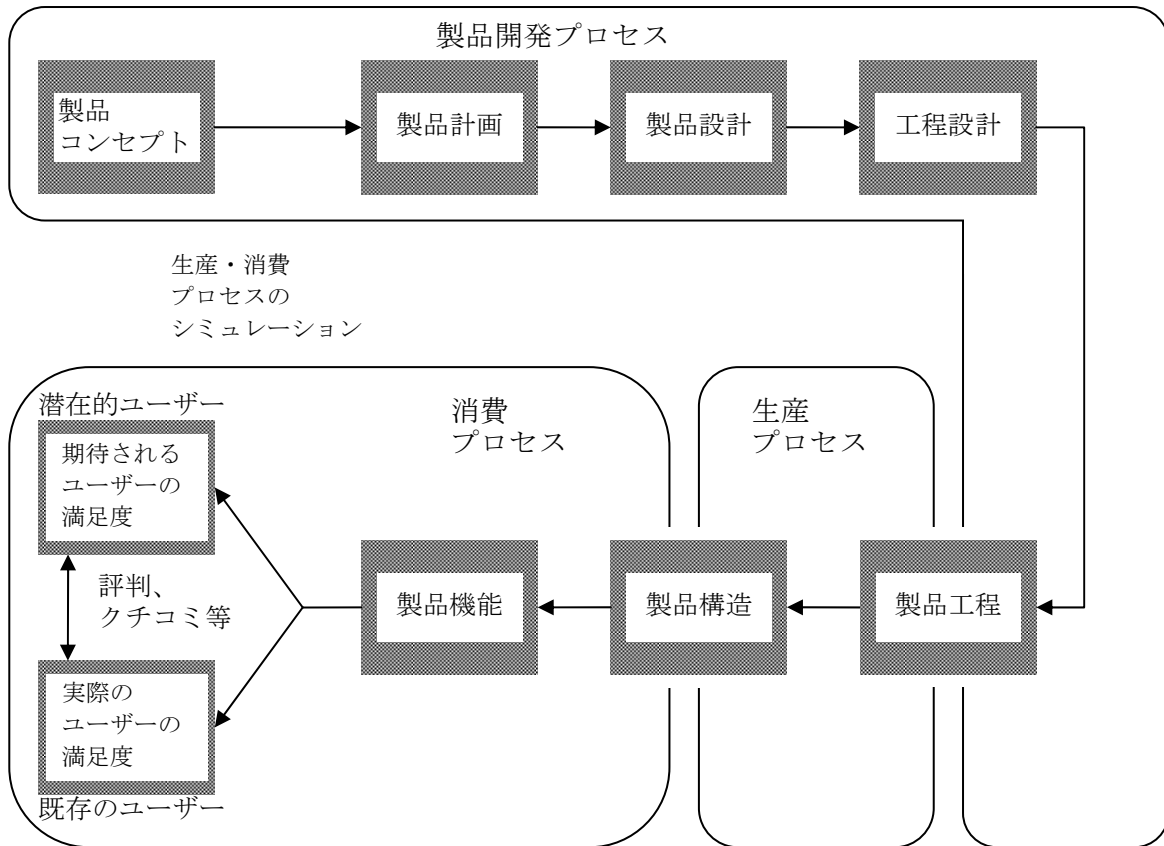
現在の調査に Lorenz の観察を加味すると、以下のような結論になる。市場が変動的でコンセプト創造に全体論的かつ先取りの思考を必要とする場合、メーカーは従来型のプロダクト・クリニックを用いても製品コンセプトを改善することはできない。クリニックの形態は状況に応じて変化させなければならない。

以上、コンセプト創造の要点について述べてきたが、次は製品計画段階について考察する。

³⁸ たとえば、Lorenz (1986), p.33 では、クリニックへの過度な依存が害であるとしている。『1930年代および70年代、欧米の自動車産業が本当の意味での革新を達成できなかったのは、消費者の「クリニック」やさまざまなテストに何も考えず依存してきたせいである。』

³⁹ Lorenz (1986) p.33, p.102 を参照されたい。

<参考図 1. 消費のシュミレーションとしての製品開発>



(注) 単純化のため、マーケティングに関するインプットは省略。

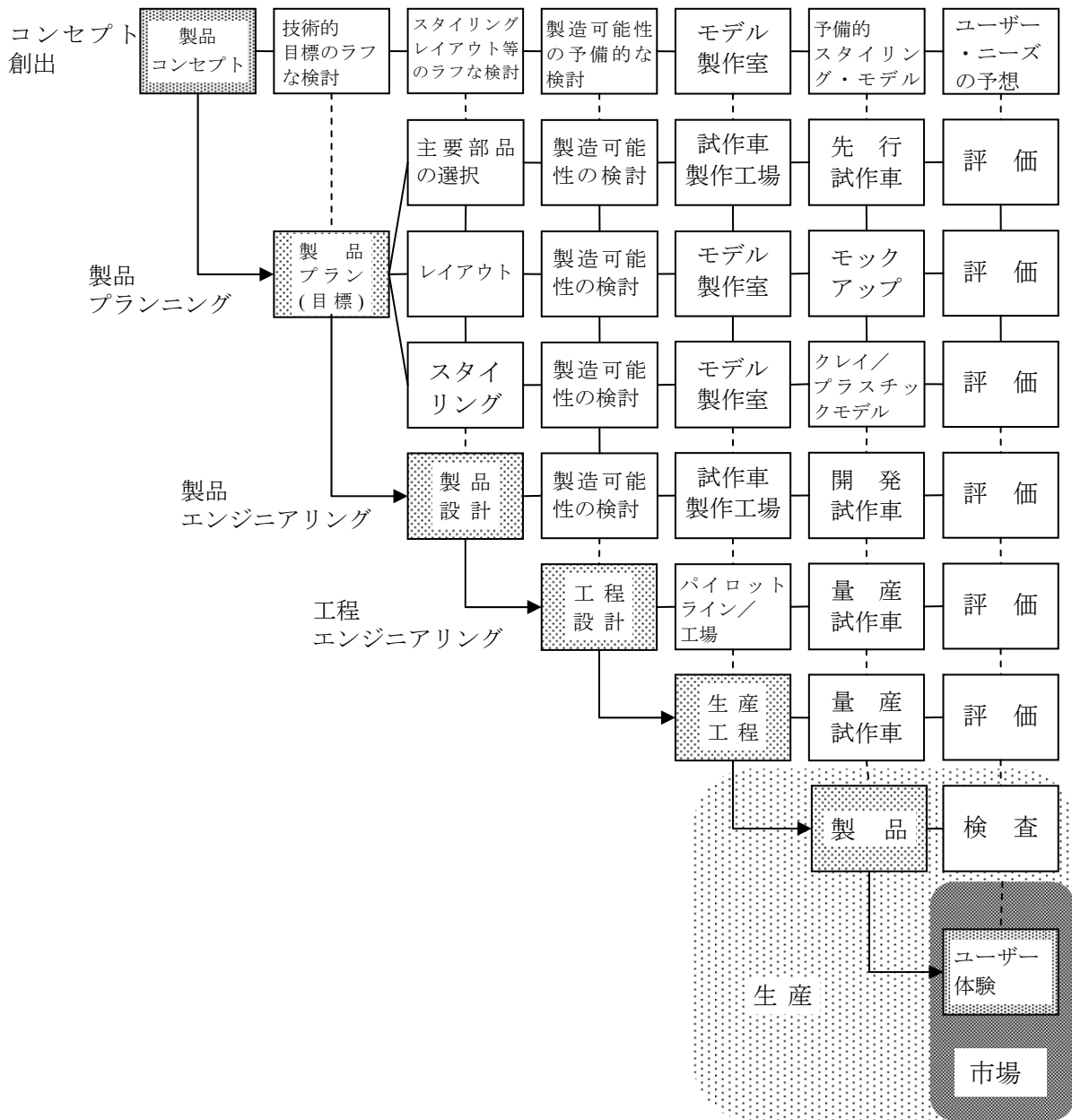


創造された情報



情報創造/伝達プロセス

<参考図 2. 情報資産系統図 (マップ)>



(注) 水平方向の関係は問題解決サイクルを表し、垂直方向の関係はノウハウまたは情報資産の改良を表す。このマップにおいては、特定の情報資産は、近接の情報資産のみでなく、潜在的に同じ行および同じ列のすべての情報資産と結び付いているものと仮定している。また、製品プランニングの列は、主要部品の選択、レイアウト、スタイリングに関する3つのサイクルに同時に結び付いている。

BIBLIOGRAPHY

- Abernathy, William J. "Some Issues Concerning the Effectiveness of Parallel Strategies in R&D Projects." IEEE Transactions on Engineering Management EM-18, no. 3 (August 1971): 80-89.
- _____. The Productivity Dilemma. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1978.
- Abernathy, William J., Kim B. Clark, and Alan M. Kantrow. Industrial Renaissance. New York: Basic Books, 1983.
- Abernathy, William J., and Richard S. Rosenbloom. "Parallel and Sequential R&D Strategies: Application of a Simple Model." IEEE Transactions on Engineering Management EM-15, no. 1 (March 1968): 2-10.
- Abernathy, William J., and James M. Utterback. "Patterns of Industrial Innovation." Technology Review 80, no. 7 (June/July 1978): 2-9.
- Aldrich, Howard, and Diane Herker. "Boundary Spanning Roles and Organization Structure." Academy of Management Review (April 1977): 217-230.
- Allen, Thomas J. "Studies of the Problem-Solving Process in Engineering Design." IEEE Transactions on Engineering Management EM-13, no. 2 (June 1966): 72-83.
- _____, Managing the Flow of Technology. Cambridge: MIT Press, 1977.
- _____, "Organizational Structures, Information Technology and R&D Productivity." IEEE Transactions on Engineering Management EM-33, no. 4 (November 1986): 212-217.
- Allen, Thomas J., and Oscar Hauptman. "The Influence of Communication Technologies on Organizational Structure." Communication Research 14, no. 5 (October 1987): 575-578.
- Altshuler, Alan, et al. The Future of the Automobile. Cambridge: The MIT Press, 1984.
- Ames, B. Charles. "Payoff from Product Management." Harvard Business Review (November-December 1963): 141-152.
- _____, "Key to Successful Product Planning." Business Horizon 9 (Summer 1966): 49-58.
- Andrews, Kenneth R. The Concept of Corporate Strategy. Homewood, Illinois: Richard D. Irwin, 1980.
- Ansoff, H. Igor, and John M. Stewart. "Strategies for a Technology-Based Business." Harvard Business Review (November-December 1967): 71-83.
- Ashby W. Ross. An Introduction to Cybernetics. London: Chapman and Hall, 1956.
- Barnard, Chester I. The Function of the Executive. Cambridge: Harvard University Press, 1938, 1968.
- Baudrillard J, Jean. Le Systeme des objets [The System of Objects]. Paris: Gallimard, 1968. English translation in Jean Baudrillard, edited by Mark Poster. Stanford: Stanford University Press, 1988, 255-283.

- Bergcn, S.A. Project Management. New York: Basil Blackwell, 1986.
- Bettman, James R. An Information Processing Theory of Consumer Choice. Reading, Massachusetts: Addison-Wesley, 1979.
- Blau, Peter M., and Richard A. Schoenherr. The Structure of Organizations. New York: Basic Books, 1971.
- Bohn, Roger E. "Learning by Experimentation in Manufacturing." Harvard Business School Working Paper, 1987.
- Bohn, Roger E. and Ramchandran Jaikumar. "Dynamic Approach: An Alternative Paradigm for Operations Management." Harvard Business School Working Paper, 1986.
- Booz-Allen & Hamilton, Inc. Management of New Products. New York: Booz-Allen & Hamilton, Inc., 1968.
- Brooks, Frederick P., Jr. The Mythical Man-Month. Reading, Massachusetts: Addison-Wesley, 1982.
- Buell, Victor P. "The Changing Role of the Product Manager in Consumer Goods Companies" Journal of Marketing 39 (July 1975): 3-11.
- Burgelman, Robert A., and Modesto A. Maidique. Strategic Management of Technology and Innovation. Homewood, Illinois: Irwin, 1988.
- Burgelman, Robert A., and Leonard R. Sayles. Inside Corporate Innovation. New York: The Free Press, 1986.
- Burns, Tom, and G.M. Stalker. The Management of Innovation. London: Tavistock Publications, 1961.
- Campbell Donald T., and Donald W. Fiske. "Convergent and Discriminant Validity by the Multitrait-Multimethod Matrix." Psychological Bulletin 56 (March 1959): 81-105.
- Chandler, Alfred D., Jr. Strategy and Structure. Cambridge: The MIT Press. 1962.
- Chew, W. Bruce. "Short-term Effects of Investments on Factory Level Productivity." Ph.D. diss., Harvard University, 1986.
- Child, John. "Organizational Structures Environment and Performance: The Role of Strategic Choice." Sociology 6 (1972): 1-22.
- Clark, Kim B "The Interaction of Design Hierarchies and Market Concepts in Technological Evolution." Research Policy 14 (1985): 235-251
- _____, "Project Scope and Project Performance: The Effect of Parts Strategy and Supplier Involvement on Product Development." Harvard Business School Working Paper, 1988. (1988a).
- _____, "Managing Technology in International Competition: The Case of Product Development in Response to Foreign Entry." In International Competitiveness, edited by Michael Spence and Heather A. Hazard. Cambridge: Ballinger, 1988, 27-74. (1988b).
- Clark, Kim B., W. Bruce Chew, and Takahiro Fujimoto. "Product Development in the World Auto Industry." Brookings Papers on Economic Activity 3 (1987): 729-771.

自動車製品開発のプロセスと組織 (1)

- Clark, Kim B., and Takahiro Fujimoto. "Overlapping Problem Solving in Product Development." Harvard Business School Working Paper, 1987. Also in Managing International Manufacturing, edited by Ferdows Kasra. Amsterdam: North-Holland, 1989.
- _____, "The European Model of Product Development: Challenge and Opportunity." Presented at the Second International Policy Forum International Motor Vehicle Program at Massachusetts Institute of Technology, May 17, 1988. (1988a).
- _____, "Lead Time in Automobile Product Development: Explaining the Japanese Advantage." Harvard Business School Working Paper, 1988. (1988b). Also in Journal of Technology and Engineering Management 1, no. 1(forthcoming).
- _____, "Shortening Product Development Lead Time -The Case of the Global Automobile Industry." Presented in Professional Program Session, Electronic Show and Convention, Boston, May 10-12, 1988 (1988c). "Product Development and Competitiveness." To be presented in the International Seminar on Science, Technology, and Economic Growth, OECD, June 7, 1989.
- Clewett, Richard M., and Stanley F. Stasch. "Shifting Role of the Product Manager," Harvard Business Review (January-February 1975): 65-73.
- Cohen, Hirsh, Seymour Keller, and Donald Strceter. "The Transfer of Technology from Research to Development." Research Management (May 1979): 11-17.
- Cooper, Robert G. "How New Product Strategies Impact on Performance." Journal of Product Innovation Management 1 (1984): 5-18. (1984a).
- _____, "New Product Strategies: What Distinguishes the Top Performers?" Journal of Product Innovation Management 2 (1984): 151-164. (1984b).
- Cooper, Robert G., and E.J. Kleinschmidt. "What Makes a New Product a Winner: Success Factors at the Project Level." R&D Management 17, no. 3 (1987): 175-189.
- Crosby, Philip B. Quality is Free. New York: McGraw-Hill, 1979.
- Cusumano, Michael A. The Japanese Automobile Industry. Cambridge: Harvard University Press, 1985.
- Davis, Gordon B., and Margrcthe H. Olson. Management Information Systems. New York: McGraw-Hill, 1974, 1985.
- Davis, Stanley M., and Paul R. Lawrence. Matrix. Reading, Massachusetts: Addison-Wesley. 1977.
- Dean, James W., Jr., and Gerald I. Susman. "Design for Producibility." Center for the Management of Technological and Organizational Change, College of Business Administration, The Pennsylvania State University, January 1988.

-
- de Saussure, Ferdinand. Cours de Linguistique Generale [Course in General Linguistics] Paris: Payot, 1949, translated by Wade Baskin. New York: McGraw-Hill, 1959.
- Dill, William R. "Environment as an Influence on Managerial Autonomy." Administrative Science Quarterly 2 (1958): 409-443.
- Doody, Alton F., and Ron Bingaman. Taurus Dokuso Su, [Taurus: The Car of the Decade]. Tokyo: President, 1988.
- Duncan, Robert B. "Characteristics of Organizational Environments and Perceived Environmental Uncertainty." Administrative Science Quarterly, 17 (1972): 313-327.
- Dyer, Davis, Malcolm S. Sailer, and Alan M. Webber. Changing Alliances. Boston: Harvard Business School Press, 1987.
- Emery, Fred E., and Eric E. Trist. "Socio-Technical Systems." In Management Science: Models and Techniques, edited by C.W. Churchman and M. Verhulst. New York: Pergamon, 1960: 83-97.
- Engel, James F., Roger D. Blackwell, and David T. Kollat. Consumer Behavior. Hinsdale, Illinois: The Dryden Press, 1978.
- Feenstra, Robert C. "Quality Change under Trade Restraints in Japanese Autos." The Quarterly Journal of Economics (February 1988).
- Feigenbaum, Armand, V. Total Quality Control. New York: McGraw-Hill, 1983.
- Fishbein, Martin. "Attitude and the Prediction of Behavior." In Readings in Attitude Theory and Measurement, edited by Martin Fishbein. New York: Wiley, 1967.
- Foster, Richard N. Innovation. New York: Summit Books, 1986.
- Freeman, Christopher. The Economics of Industrial Innovation. Cambridge: The MIT Press, 1982.
- Fujimoto, Takahiro. "A Note on Technology Systems." Presented at International Conference on Business Strategy and Technical Innovation, Japan, March 1983. Abridged Japanese translation in Gijutsu-Kakushin to Keiei Senryaku [Technological Innovation and Business Strategy], edited by Moriaki Tsuchiya. Tokyo: Nihon Keizai Shinbun-sha (1986): 141-161.
- _____, "Sekai no Jidosha Sangyo ha Ko Kawaru." Mainichi Shinbun-sha ["The Global Automobile Industry of the 1990s." Economist Mainichi Press] (August 28, 1984): 12-17.
- _____, "Beikoku Jidosha Shijo de Chugatasha Kakumei." Mainichi Shinbun-sha ["The Mid-size Revolution in the U.S. Automobile Market." Economist Mainichi Press] (June 23, 1987): 40-46.
- _____, "Jidosha no Seihin Kaihatsu Soshiki to Sekkei Hinshitsu." Soshiki Kagaku ["Product Development Organization and Design Quality of the Automobile." Organizational Science] 22, no. 1 (1988): 2-20.

自動車製品開発のプロセスと組織 (1)

- Fujimoto, Tahahiro, and Antony Sheriff. "Consistent Patterns in Automotive Product Strategy, Product Development, and Manufacturing Performance--Road Map for the 1990s." Presented at the Third International Policy Forum, International Motor Vehicle Program at Massachusetts Institute of Technology, May 7-10, 1989,
- Fulmer, Robert M. "Product Management: Panacea or Pandora's Box?" California Management Review (Summer 1965): 63-73.
- Furse, David H., Girish N. Punj, and David W. Stewart. "A Typology of Individual Search Strategies Among Purchasers of New Automobiles." Journal of Consumer Research 10 (March 1984): 417-431.
- Galbraith, Jay R. "Matrix Organization Designs." Business Horizon (February 1971): 29-40.
- _____, "Designing Complex Organizations. Reading, Massachusetts: Addison-Wesley, 1973.
- _____, "Designing the Innovating Organizations." Organizational Dynamics. (Winter 1982): 5-25.
- Garvin, David A. "Quality on the Line." Harvard Business Review (September-October 1983): 64-75.
- _____, "What Docs 'Product Quality' Really Mean?" Sloan Management Review. (Fall 1984): 25-43.
- _____, "Quality Problems, Policies, and Attitudes in the United States and Japan: An Exploratory Study." Academy of Management Journal 29, no. 4 (1986): 653-673.
- _____, Managing Quality. New York: The Free Press, 1988.
- Gemmill, Gary R., and David L. Wilemon. "The Product Manger as an Influence Agent." Journal of Marketing 36 (January 1972): 26-30.
- Gerstenfeld, Arthur. Effective Management of Research and Development. Reading, Massachusetts: Addison-Wesley, 1970.
- Gibbons, M., and R. Johnston. "The Roles of Science in Technological Innovation." Research Policy 3, no. 3 (1974): 220-242.
- Ginn, Martin E., and Albert H. Rubenstein. "The R&D/Production Interface: A Case Study of New Product Commercialization." Journal of Product Innovation Management 3 (1986): 158-170.
- Gluck, Frederick W., and Richard N. Foster. "Managing Technological Change: A Box of Cigars for Brad." Harvard Business Review. (September-October 1975) : 139-150.
- Gobeli, David H., and William Rudelius. "Management Innovation: Lessons from the Cardiac-Pacing Industry." Sloan Management Review 26, no. 4 (Summer 1985).
- Graves, Andrew. "Comparative Trends in Automotive Research and Development." A briefing paper presented in the First International Policy Forum, International Motor Vehicle Program at Massachusetts Institute of Technology, May 1987.
- Gregory, Richard L., ed. The Oxford Companion to the Mind. Oxford: Oxford University Press. 1987.

- Grocock, John M. The Chain of Quality. New York: John Wiley & Sons, 1986.
- Gupta, Ashok K., S.P. Raj and David Wilemon. "The R&D-Marketing Interface in High-Technology Firms." Journal of Product Innovation Management, 2 (1985): 12-24.
- Hage, Jerald, and Michael Aiken. "Routine Technology, Social Structure, and Organizational Goals." Administrative Science Quarterly 14. no. 3 (1969): 366-376.
- Halberstam, David. The Reckoning. New York: Avon, 1986.
- Hauptman, Oscar. "Influence of Task Type on the Relationship between Communication and Performance: The Case of Software Development." R&D Management 16, no. 2 (April 1986): 127-139.
- Hauser, John R and Don Clausing. "The House of Quality." Harvard Business Review (May-June 1988): 63-73.
- Hawkins Del I., Roger J. Best, and Kenneth A. Coney. Consumer Behavior. Plano, Texas: Business Publications. 1986.
- Hayes, Robert H., and Kim B. Clark. "Exploring the Sources of Productivity Differences." In The Uneasy Alliance, edited by Kim B. Clark, Robert H. Hayes, and Christopher Lorenz. Boston: Harvard Business School Press. 1985
- Hayes, Robert H., and Steeven C. Wheelwright. Restoring Our Competitive Edge. New York: John Wiley & Sons, 1984.
- Hayes, Robert H., Steeven C. Wheelwright, and Kim B. Clark. Dynamic Manufacturing. New York: Free Press, 1988.
- Hickson David J., D.S. Pugh, and Diana G. Pheysey. "Operations Technology and Organization Structure: An Empirical Reappraisal." Administrative Science Quarterly 14, no. 3 (1969): 378-397.
- Hill, Raymond E., and Bernard J. White, eds. Matrix Organization & Project Management. Ann Arbor, Michigan: Michigan Business Papers Number 64, Division of Research, Graduate School of Business Administration, The University of Michigan. 1979.
- Hirschman, Elizabeth C, and Morris B. Holbrook. "Hedonic Consumption: Emerging Concepts, Methods and Propositions." Journal of Marketing (Summer 1982): 92-101.
- Hise, Richard T., and J. Patrick Kelly. "Product Management on Trial." Journal of Marketing (October 1978): 28-33.
- Holbrook, Morris B., and Elizabeth C. Hirschman. "The Experiential Aspects of Consumption: Consumer Fantasies, Feelings, and Fun." Journal of Consumer Research 9 (September 1982): 132-140.
- Ikari, Yoshiro. Daiichi Sharyo Sekkei-bu [Vehicle Design Department #1]. Tokyo: Bungei Shunju, 1981.
- _____, Kaihatsu Number 179A (Development Code Number 179A). Tokyo: Bungei Shunju, 1983.
- _____, Moeru Honda Gijutsuya Shudan [The Passionate Engineers at Honda]. Tokyo: Diamond,

自動車製品開発のプロセスと組織 (1)

- 1986 (1986a).
- _____, Mazda no Shinsha Kaihatsu Senryaku [New Car Development Strategy of Mazda]. Tokyo: Diamond, 1986 (1986b).
- _____, Skyline ni Kaketa Okoto-tachi [The Men Who Bet on Skyline]. Tokyo: Soryu-sha, 1982 (1982b).
- _____, Sozo he no Shiso [Test Drives for Creation]. Tokyo: Diamond, 1979.
- _____, Toyo Kogyo no Hangeki [Comeback of Toyo Kogyo]. Tokyo: Diamond, 1982 (1982a).
- _____, Toyota tai Nissan: Shinsha Kaihatsu no Saizensen (Toyota versus Nissan: The Front Line of New Car Development]. Tokyo: Diamond, 1985.
- Ikeda, Masayoshi. "An International Comparison of Subcontracting Systems in the Automotive Component Manufacturing Industry." Presented at the First International Policy Forum, International Motor Vehicle Program, Massachusetts Institute of Technology, May 1987.
- Imai, Ken-ichi, ed. Innovation to Soshiki [Innovation and Organization]. Tokyo: Toyo Keizai Shinpo-sha, 1986.
- Imai, Ken-ichi, Ikujiro Nonaka, and Hirotaka Takeuchi. "Managing the New Product Development Process: How the Japanese Companies Learn and Unlearn." In The Uneasy Alliance, edited by Kim B. Clark, Robert H. Hayes, and Christopher Lorenz. Boston: Harvard Business School Press, 1985.
- The Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc. IEEE Spectrum Our Wheels Go Global: A Special Report 24, no. 10 (October 1987).
- Jaikumar, Ramchandran. "Postindustrial Manufacturing." Harvard Business Review (November-December 1986): 69-76.
- Johansson, Johny K., and Ikujiro Nonaka. "Market Research the Japanese Way." Harvard Business Review (May-June 1987): 16-22.
- Johnson, Samuel C., and Conrad Jones. "How to Organize for New Products." Harvard Business Review (May-June 1957): 49-62.
- Jones, Daniel T. "Measuring Technological Advantage in the Motor Vehicle Industry." A paper presented at the Second International Policy Forum, International Motor Vehicle Program, Massachusetts Institute of Technology, May 1988.
- Juran, Joseph M., and Frank M. Gryna Jr. Quality Planning and Analysis. New York: McGraw-Hill, 1980.
- Juran, Joseph M., Frank M. Gryna, Jr., and R.S. Bingham, Jr., eds. Quality Control Handbook. New York: McGraw-Hill, 1975.
- Kackar, Raghu N. "Off-line Quality Control, Parameter Design, and the Taguchi Method." Journal of Quality Technology 17, no. 4 (October 1985).

- Kagono, Tadao. Keiei Soshiki no Kankyo Tekio [Adaptation of Managerial Organizations to Environments]. Tokyo: Hakuto Shobo, 1980.
- Kamien, M.I and N.L. Schwartz. Market Structure and Innovation. Cambridge: Cambridge University Press, 1982.
- Kanter, Rosabeth M. The Change Masters. New York: Simon & Schuster, 1983.
- _____, "When a Thousand Flowers Bloom: Structural, Collective, and Social Conditions for Innovation in Organizations." Research in Organisational Behavior 10 (1988): 169-211.
- Kantrow, Alan, M. "The Strategy-Technology Connection." Harvard Business Review (July-August 1980): 6-21.
- Katz, Ralph, and Thomas J. Allen. "Project Performance and the Locus of Influence in the R&D Matrix." Academy of Management Journal 28, no. 1 (1985): 67-87.
- Keller, Robert T. "Predictors of the Performance of Project Groups in R&D Organizations." Academy of Management Journal 29, no. 4 (1986): 715-726.
- Keller, Robert T., and Winford E. Holland. "Communicators and Innovators in Research and Development Organizations." Academy of Management Journal (December 1983): 742-749.
- Kerzner, Harold. Project Management. New York: Van Nostrand Reinhold, 1984.
- Kotler, Philip. Marketing Management. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, 1967, 1984.
- Krafcik, John, and James P. Womack. "Comparative Manufacturing Practice: Imbalances and Implications." A briefing paper presented at the First Policy Forum, International Motor Vehicle Program, Massachusetts Institute of Technology, May 1987.
- Lampel, Joseph and Henry Mintzberg. "Customizing Strategies And Strategic Management." McGill University Faculty of Management Working Paper, 1987. Presented in the International Conference on Business Strategy and Technological Innovation. Nagano, Japan, August 1987.
- Lancaster, Kelvin. "A new Approach to Consumer Theory." Journal of Political Economy 74 (1966): 132-157.
- Langrish, J., M. Gibbons, W.G. Evans, and F.R. Jevons. Wealth from Knowledge. New York: Macmillan, 1972.
- Larson, Erik W., and David H. Gobeli. "Organization for Product Development Projects." Journal of Product Innovation Management 5 (1988): 180-190.
- Lawrence, Paul R., and Davis Dyer. Renewing American Industry. New York: The Free Press, 1983.
- Lawrence, Paul R., and Jay W. Lorsch. Organisation and Environment. Homewood, Illinois: Richard D. Irwin, 1967 (1967a).
- _____, "New Management Job: The Integrator." Harvard Business Review (November-December 1967): 142-151. (1967b).

自動車製品開発のプロセスと組織 (1)

- Lele, Milind M., and Jagdish N. Sheth. The Customer is Key. New York: John Wiley & Sons, 1987.
- Leonard-Barton, Dorothy. "Implementation as Mutual Adaptation of Technology and Organization." Research Policy, 17, no. 5 (October 1988): 1-17. (1988a).
- _____, "Implementation Characteristics of Organizational Innovations." Journal of Communication Research 15, no. 5 (October 1988). (1988b).
- Levitt, Theodore. The Marketing Imagination. New York: The Free Press, 1983.
- Levy, Sidney. "Symbols for Sale." Harvard Business Review (July-August 1959): 117-124.
- Lindsay, Peter H., and Donald A. Norman. Human Information Processing. Orlando: Academic Press, 1977.
- Lorcnz, Christopher. The Design Dimension. Oxford: Basil Blackwell, 1986.
- Lorsch, Jay W., and Paul R. Lawrence. "Organizing for Product Innovation." Harvard Business Review (January-February 1965): 109-122.
- Lovelace, R.F. "Stimulating Creativity through Managerial Intervention." R&D Management 16, no. 2 (1986): 161-173.
- Luck, David J. "Interfaces of a Product Manager." Journal of Marketing 33 (October 1969): 32-36.
- Luck, David J., and Theodore Nowak. "Product Management-Vision Unfulfilled." Harvard Business Review (May-June 1965): 143-154.
- Maidique, M.A., and B.J. Zirger. "A Study of Success and Failure in Product Innovation: The Case of the U.S. Electronics Industry." IEEE Transactions on Engineering Management EM-31, no. 4 (1984): 192-203.
- _____, "The New Product Learning Cycle." Research Policy, 14 (December 1985): 299-313.
- Mansfield, Edwin. Industrial Research and Technological Innovation. London: Norton, 1968.
- _____, The Production and Application of New Industrial Technology. London: W.W. Norton & Company, 1977.
- March, James G., and Herbert A. Simon. Organizations. New York: John Wiley & Sons, 1958.
- Marquis, Donald G. "The Anatomy of Successful Innovations." Innovation (November 1969).
- Marquis* Donald G., and D.L. Straight. "Organizational Factors in Project Performance." MIT Sloan School of Management Working Paper, 1965.
- Marris, Robin. The Economic Theory of Managerial Capitalism. London: Macmillan.
- Marsh, Peter E., and Peter Collett. Driving Passion. Boston: Faber and Faber, 1986.
- Matsuo, Hiroshi. Honda no Sugoi Kaihatsu Power ha Dokokara Deruka [Where Does the Tremendous Development Power of Honda Come From?]. Kyoto: PHP, 1986.
- McDonough, Edward F. III, and Richard P. Leifer. "Effective Control of New Product Projects: The Interaction

- of Organization Culture and Project Leadership.” Journal of Product Innovation Management 3 (1986): 149-157.
- Miles, Raymond E., and Charles C Snow. Organizational Strategy, Structure, and Process. New York: McGraw-Hill, 1978.
- Miles, Raymond E., Charles C. Snow, and Jeffrey Pfeffer. “Organization-Environment: Concepts and Issues.” Industrial Relations 13 (1974): 64.
- Miles, Robert H. Macro Organizational Behavior. Glenview, Illinois: Scott, Foresman and Company, 1980.
- Mills, D. Quinn. Not Like Our Parents. New York: William Morrow and Company, 1987.
- Mintzberg, Henry. The Nature of Managerial Work. New York: Harper & Row, 1973.
- _____, The Structuring of Organizations. Englewood Cliffs, New Jersey Prentice-Hall, 1979.
- Mitsubishi Research Institute. The Relationship between Japanese Auto and Auto parts Makers. Tokyo: Mitsubishi Research Institute, 1987.
- Mizuno, Shigeru, and Yoji Akao. eds. Hinshitsu Kino Tenkai [Quality Function Deployment]. Tokyo: Nikka Giren, 1978.
- Mohr, Lawrence B. “Organizational Technology and Organizational Structure” Administrative Science Quarterly 16 (1971): 444-459.
- Monden, Yasuhiro. Toyota Production System. Atlanta: Institute of Industrial Engineers, 1983.
- Morgan, Gareth, and Rafael Ramirez. “Action Learning: A Holographic Metaphor for Guiding Social Change.” Human Relations 37, no. 1 (1983): 1-28.
- Morton Jack A. Organizing for Innovation. New York: McGraw-Hill, 1971.
- Mowery, David, and Nathan Rosenberg. “The Influence of Market Demand upon Innovation: A Critical Review of Some Recent Empirical Studies” Research Policy 8 (1979): 102-153.
- Muramatsu, Rintaro, ed. Jidosha no Seizo Kanri [Production Preparation and Control of the Automobile]. Tokyo: Sankaido, 1980.
- Myers, Sumner, and Donald G. Marquis. Successful Industrial Innovations. Washington, D.C.: National Science Foundation, 1969.
- Nelson, Richard R., and Sidney G. Winter. An Evolutionary Theory of Economic Change. Cambridge: Harvard University Press, 1982.
- Niebel, Benjamin W. “Design-To-Manufacture.” In Production Handbook, edited by John A. White. New York: John Wiley & Sons, 1987, chap. 3.1, 3.3-3.20.
- Nishiguchi, Toshihiro. “Competing Systems of Automotive Components Supply.” A paper presented at the First International Policy Forum, International Motor Vehicle Program, Massachusetts Institute of

自動車製品開発のプロセスと組織 (1)

- Technology, May 1987.
- Nissan Motor Co. Ltd., Design-Research Group [Sekkei-Kenkyu Bumon]. Konna Kuruma wo Tsukuritai [We Want to Develop This Kind of Cars]. Tokyo: Nihon Noritsu Kyokai, 1987.
- Nonaka, Ikujiro. Soshiki to Shijo [Organization and Market]. Tokyo: Chikura Shobo. 1974.
- _____, "Creating Organizational Order Out of Chaos: Self-Renewal in Japanese Firms" California Management Review 30, no. 3 (Spring 1988, 1988a): 57-73.
- _____, "Toward Middle-Up-Down Management: Accelerating Information Creation." Sloan Management Review 29, no. 3 (Spring 1988): 9-18. (1988b).
- Nonaka, Ikujiro, et al. Soshiki Gensho no Riron to Sokutei [Theory and Measurement of Organizational Phenomena]. Tokyo: Chikura Shobo. 1978.
- Office of the Director of Defense Research and Engineering. Project HINDSIGHT: Final Report. Washington D.C.; 1969.
- Ono, Taiichi, and Yasuhiro Monden, eds. Toyota Seisan Hoshiki no Shintenkai [The New Development of Toyota Production System]. Tokyo: Nihon Noritsu Kyokai, 1983.
- Osborn, Richard N., and James G. Hunt. "Environment and Organizational Effectiveness." Administrative Science Quarterly 19 (1974): 231-246.
- Oshima, Keiichi, and Paul W. McCracken, eds. Nichibei Jidosha Masatsu [Joint U.S.-Japan Automotive Study Final Report]. Tokyo: Nihon Keizai Shinbun-sha, 1984.
- Oshima Taku; Tomisawa, Konomi; and Yamaoka, Shigeki. Gendai Nihon no Jidosha Buhin Kogyo [The Automotive Parts Industry in Japan]. Tokyo: Nihon Keizai Hyoron-sha, 1987.
- Oyo Kikai Kogaku [Applied Mechanical Engineering], ed. Jidosha to Sekkei Gijutsu [The Automobile and Its Design Technology]. Tokyo: Taiga Shuppan, 1983.
- Peck, Merton J. and Frederic M. Scherer. The Weapon Acquisition Process: An Economic Analysis (Volume I). Boston: Harvard University Graduate School of Business Administration, 1962.
- Pelz, Donald C. "Innovation Complexity and the Sequence of Innovating Stages." Knowledge, Creation, Diffusion, Utilization 6, no. 3 (March 1985): 262-292.
- Pennings, Johannes M. "Measures of Organizational Structure: A Methodological Note." American Journal of Sociology. 79, no. 3 (November 1973): 686-704.
- _____, "The Relevance of the Structural-Contingency Model for Organizational Effectiveness." Administrative Science Quarterly 20 (September 1975): 393-410.
- Perrow, Charles. "A Framework for the Comparative Analysis of Organizations." American Sociological Review 2 (1967): 79-105.

- Peters, Thomas J., and Robert H. Waterman, Jr. In Search of Excellence. New York: Warner Books, 1982.
- Peterson, Robert A., Wayne D. Hoyer, and William R. Wilson, eds. The role of Affect in Consumer Behavior.
Lexington, Massachusetts: Lexington Books, 1986.
- Pfeffer, Jeffrey, and H. Leblebichi. "Executive Recruitment and the Development of Interfirm Organizations."
Administrative Science Quarterly 18 (1973): 449-461.
- Pfeffer, Jeffrey, and Gerald R Salancik. The External Control of Organizations. New York: Harper & Row
1978.
- Pollio, Howard R., The Psychology of Symbolic Activity. Reading, Massachusetts: Addison-Wesley, 1974.
- Polanyi, Michael. The Tacit Dimension. London: Routledge & Kegan Paul, 1966.
- Porter, Michael E. Competitive Strategy. New York: The Free Press, 1980.
_____, Competitive Advantage. New York: The Free Press, 1985.
- Quinn, James B. Strategies for Change. Homewood, Illinois: Richard D. Irwin, 1980.
- Quinn, James B., and James A. Mueller. "Transferring Research Results to Operations." Harvard Business
Review (January-February 1963): 49-66.
- Riggs, Henry E. Managing High-Technology Companies. New York: Van Nostrand Reinhold, 1983.
- Roberts, Edward B. "A Basic Study of Innovators; How to Keep and Capitalize on their Talents." Research
Management 11, no. 4 (July 1968): 249-266.
_____, "Managing Invention and Innovation." Research Technology Management (January-February
1988): 11-29.
- Robertson, Thomas S., Joan Zielinski, and Scott Ward. Consumer Behavior. Glenview, Illinois: Scott,
Foresman and Company, 1984.
- Rogers, Everett, M. Diffusion of Innovations. New York: The Free Press, 1962, 1983.
- Rosenberg, Nathan. Inside the Black Box. Cambridge: Cambridge University Press, 1982.
- Rosenbloom, Richard S. "Technological Innovation in Firms and Industries: An Assessment of the State of the
Art." In Technological Innovation, edited by P. Kelly and M. Kranzberg. San Francisco: San
Francisco Press, 1978.
_____, "Managing Technology for the Longer Term: A Managerial Perspective." In The Uneasy
Alliance, edited by Kim B. Clark, Robert H. Hayes, and Christopher Lorenz. Boston: Harvard
Business School Press, 1985.
- Rosenbloom, Richard S., and Michael A. Cusumano. "Technological Pioneering and Competitive Advantage:
The Birth of the VCR Industry." California Management Review 29, no. 4 (Summer 1987): 51-76.
- Rothberg, Robert R., ed. Corporate Strategy and Product Innovation. New ork: The Free Press, 1981.

自動車製品開発のプロセスと組織 (1)

- Rothwell, R., et al. "SAPPHO Updated: Project SAPPHO Phase II." Research Policy 3, no. 3 (1974): 258-291.
- Rubenstein, A.H., et al. "Factors Influencing Innovation Success at the Project Level." Research Management (May 1976).
- Ruekert, Robert W., and Orville C. Walker. "Marketing's Interaction with Other Functional Units: A Conceptual Framework and Empirical Evidence." Journal of Marketing 51 (January 1987): 1-19.
- Ruekert, Robert W., Orville C. Walker, and Kenneth J. Roering, Jr. "The Organizations of Marketing Activities: A Contingency Theory of Structure and Performance." Journal of Marketing 49 (Winter 1985): 13-25.
- Sauder, William E. "Effectiveness of Nominal and Interacting Group Decision Processes for Integrating R&D and Marketing." Management Science 23, no. 6 (February 1977): 595-605.
- Seidler, Edouard. Let's Call It Fiesta. Bar Hill, Cambridge: Patrick Stephens, 1976.
- Seki, Toshiro, ed. Jidosha no Kihon Keikaku to Design [Basic Planning and Designing of the Automobile]. Tokyo: Sankaido, 1980.
- Sekiguchi, Masahiro. Nissan Gijutsu-jin [Nissan Technical Group]. Tokyo: Kokusai Joho-sha, 1985.
- Selznick, Philip. Leadership in Administration. New York: Harper & Row, 1957.
- Scherer, Frederic M. "Time-Cost Tradeoffs in Uncertain Empirical Research Projects." Naval Research Logistics Quarterly 13 (March 1966).
- _____, Innovation and Growth. Cambridge: The MIT Press, 1984.
- Schonberger, Richard, J. Japanese Manufacturing Techniques. New York: The Free Press, 1982.
- Schumpeter, Joseph A. Theorie der Wirtschaftlichen Entwicklung. Leipzig: Dunker & Humboldt, 1912 (Germany). English translation: The Theory of Economic Development. Cambridge: Harvard University Press.
- _____, Capitalism, Socialism and Democracy. New York: Harper & Row, 1942.
- Scott, W. Richard. Organizations. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, 1981, 1987.
- Shannon, Claude E. "A Mathematical Theory of Communication." Bell System Technical Journal (1948): 370-432, 623-659.
- Shapiro, Benson P. "What the Hell Is 'Market Oriented'?" Harvard Business Review (November-December 1988): 119-125.
- Sheriff, Antony M. "Product Development in the Automobile Industry: Corporate Strategies and Project Performance." M.S.M. diss., Sloan School of Management, Massachusetts Institute of Technology, May 1988.
- Shimokawa, Koichi. Jidosha [The Automobile Industry]. Tokyo: Nihon Keizai Shinbun-sha, 1985.

- Shiozawa, Shigeru. Toyota Jidosha Kaihatsu Shusa Seido [Product Development Manager.System of Toyota], Tokyo: Kodan-sha, 1987.
- Simon, Herbert A. Administrative Behavior. New York: The Free Press, 1945, 1976.
- _____, The Science of the Artificial. Cambridge: The MIT Press, 1969.
- Sloan, Alfred P., Jr. My Years with General Motors.. New York: Anchor/Doubleday, 1963.
- Sobel, Robert. Car Wars. New York: McGraw-Hill, 1984.
- Stobaugh, Robert. Innovation and Competition. Boston: Harvard Business School Press, 1988.
- Takahashi, Kenji. Kaihatsu Bango 025 [Development Code Number 025]. Tokyo: President, 1983.
- Takahashi, Shohachiro, ed. Mazda no CAD/CAM [CAD/CAM at Mazda] Tokyo: Kogyo Chosakai, 1985.
- Takeuchi, Hirotaka, and Ikujiro Nonaka. "The New Product Development Game." Harvard Business Review (January-February 1986): 137-146.
- Takeuchi, Hirotaka, et al. Kigvo no Jiko-kakushin [Self-renewal of Business Finns], Tokyo: Chuo Koron, 1986.
- Tauber, Edward, M. "How Market Research Discourages Major Innovation." Business Horizon (June 1979): 22-26.
- Thompson, James D. Organizations in Action. New York: McGraw-Hill, 1967.
- Thompson, Victor A. "Bureaucracy and Innovation." Administrative Science Quarterly 10, no. 1 (June 1965): 1-20.
- Toder, Eric J., Nicholas S. Cardell, and Ellen Burton. Trade Policy and the U.S. Automobile Industry. New York: Praeger Publishers, 1978.
- Tosi, Henry L., and John W Slocum Jr. "Contingency Theory: Some Suggested Directions." Journal of Management 10, no. 1 (1984): 9-26.
- Traylor, Mark B. "Product Involvement and Brand Commitment." Journal of Advertising Research 21 (December 1981): 51-56.
- Trist, Eric L., and K.W. Bamforth. "Some Social and Psychological Consequences of Longwall Method of Coal-Getting." Human Relations 4 (1951): 3-38.
- Tsuchiya, Moriaki, ed. Gijutsu-Kakushin to Keiei Senryaka [Technological Innovation.and Business Strategy]. Tokyo: Nihon Keizai Shinbun-sha, 1986.
- Tushman, Michael L. "Special Boundary Roles in the Innovation Process." Administrative Science Quarterly 22 (December 1977).
- Tushman, Michael L., and William L. Moore, eds. Readings in the Management of Innovation. Cambridge: Ballinger, 1982, 1988.
- Tushman, Michael L., and David A. Nadler. "Information Processing as an Integrating Concept in

自動車製品開発のプロセスと組織 (1)

- Organizational Design.” Academy of Management Review 3 (July 1978): 613-624.
- Urban, Glen L., and John R. Hauser. Design and Marketing of New Products. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, 1980.
- Urban, Glen L., John R. Hauser, and Nikhilesh Dholakia. Essentials of New Product Management. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, 1987.
- Utterback, James M. “Innovation in Industry and Diffusion of Technology” Science 183 (February 15, 1974): 658-62.
- Van de Ven, Andrew H. “Central Problems in the Management of Innovation.” Management Science 32, no. 5 (May 1986): 590-607.
- Van de Ven, Andrew H., and R. Drazin. “The Concept of Fit in Contingency Theory.” Research in Organizational Behavior 7 (1985) 333-365.
- Victoria and Albert Museum. The Car Programme. A booklet prepared for Exhibition of Product Planning and Design in the Motor Industry. London: Lund Humphries, 1982.
- Venkatesh, Alladi, and David L. Wilemon. “Interpersonal Influence in Product Management.” Journal of Marketing (October 1976): 33-40.
- Venkatraman, N. “The Concept of Fit in Strategy Research: Towards Verbal and Statistical Correspondence.” Academy of Management Best Paper Proceedings 1987.
- von Bertalanffy, Ludwig. “On the Definition of the Symbol.” In Psychology and the Symbol, edited by J.R. Royce. New York: Random House, 1965, 26-69.
- von Hippel, Eric. “The Dominant Role of Users in the Scientific Instrument? Innovation Process.” Research Policy 5 (1976): 212-239.