

調査報告書

# 新製品開発プロセスにおける部門間連携に関する研究

Research on cross-section cooperation in new product development processes

2004年3月

中央大学大学院 理工学研究科 経営システム工学専攻

沖田 武嗣

中條 武志

## 謝 辞

本研究を進めるにあたり、日本品質管理学会賛助会員の新製品開発マネジメント責任者の皆様にご多忙の中貴重な意見及びデータを提供していただきました。これら各位に対して深く感謝いたします。

## 目次

1. はじめに	1
2. 仮説モデル	2
3. 調査方法	3
3. 1 新製品開発における組織の活動	3
3. 2 全社的活動	6
3. 3 新製品開発における部門間連携の度合い	8
3. 4 新製品開発における成果	10
4. 情報共有に着目した新製品開発プロセスにおける活動—成果関係	11
4. 1 情報共有の度合いと新製品開発の成果	11
4. 2 新製品開発活動・全社的活動と情報共有の度合いとの関係	14
5. 考察	17
5. 1 新製品開発の成果をあげるためには	17
5. 2 開発している製品の新規性による層別	21
6. 結論と今後の発展	26
参考文献	27
付録	29
付録1 (調査用紙)	
付録2 (調査用紙別紙1)	
付録3 (調査用紙別紙2)	

## 1. はじめに

近年、企業活動における新製品開発の重要性はますます増大し、多くの産業で激しい新製品開発競争が行われている。企業が今後も存続し、発展し続けるためには、顧客にとって魅力ある製品を速くかつ効率良く開発することが必要不可欠である。したがって今日の企業にとって、新製品開発が最も重要であるということが出来る。

しかし、企業による様々な調査や研究の結果を踏まえた上で、開発され市場に出された製品が良い成果をあげられないことは少なくない。様々な調査や経験をもとにして開発された製品が思うような成果をあげられない理由の一つとして、製品を生み出した開発プロセスに問題があったことが考えられる。中でも、新製品開発は企業のきわめて多くの部門の参画・協力が必要であるため、部門間協調のプロセス・仕組みが欠落している、あるいはうまくできていないことが少なくない。

新製品開発については、これまでも、企画、開発、販売のそれぞれの視点から成功要因や各種手法の有効性に関する様々な研究が行われてきた<sup>[1]</sup>。これらの研究の結果として新製品開発を失敗なく確実に成功させるためには、それぞれの部門が最適な組織、プロセス、手法で企画、開発、販売を進めることが重要なことがわかっている。しかし、いかに個々の担当する要素がうまくできていても、その相互の連携が悪ければよい結果が得られない。企画から販売に至る開発全体を一つのシステムと捉え、部門間連携について検討することが新製品開発の成功に不可欠であると考えられるが、このような視点からの研究はあまり行われていない。

本研究では、新製品開発における部門間連携の現状を明らかにするとともに、部門を跨る情報の共有をどのようにすれば、新製品開発において良い成果が得られるのか、また、部門間を跨った情報の共有をうまく行うためには、どのような組織活動を行えばよいかを明らかにすることを目的とする。

## 2. 仮説モデル

新製品開発プロセスにおける活動や成果は、性質の異なるいくつかの要素に分解して考えることができる。ここでは、文献調査を行い、新製品開発における部門間連携の度合いが新製品開発の成果に影響を与える仮説モデルの構築を行った。図1に得られた仮説モデルを示す。

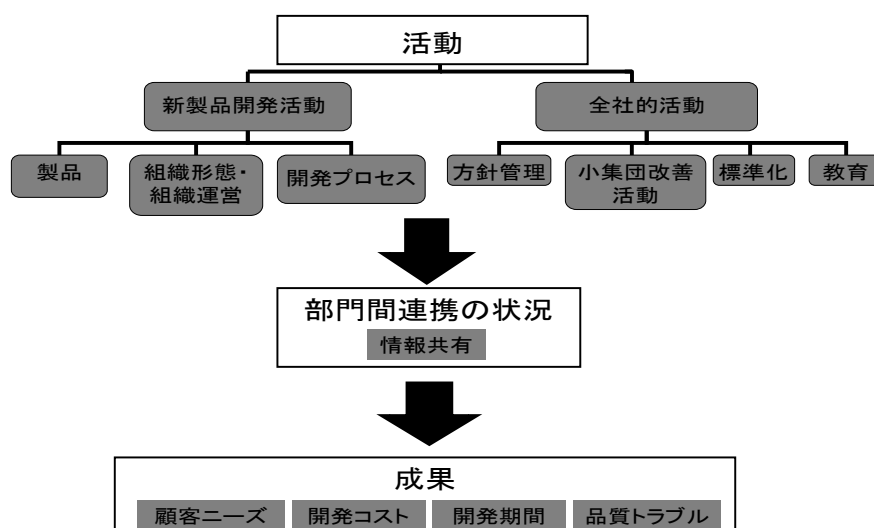


図1 仮説モデル

図1では、新製品開発プロセスの要素を

- (1) 新製品開発における組織活動及び新製品開発に関連する全社的活動
- (2) 新製品開発における部門間連携の度合い
- (3) 新製品開発の成果

の大きく3つの層に分けて捉えている。

新製品開発のための組織やプロセスを整備することにより、各部門の活動の質が向上し相互に有機的に機能するための前提条件が整う。また、方針管理や標準化などの全社的活動により、新製品開発に対する意識が統一され、活性化する。これらの相互作用として、情報伝達が容易になり、部門間の連携が取りやすくなる。

部門間の連携が進むと、各部門の役割、仕事の前後のつながりが明確になり、部門間にまたがる問題点が発見・摘出され、解決策の検討が充実し適切な対応ができるようになる。結果として新製品開発の良い成果が得られる。

### 3. 調査方法

図1の仮説モデルを検証するために、企業に対する郵送調査を行った。調査対象とした企業は、社団法人日本品質管理学会の賛助会員185社である。調査期間は2004年1月20日より2004年2月15日である。

調査した項目は次の4項目である。

- (1) 設問A：新製品開発における組織の活動
- (2) 設問B：新製品開発をサポートする全社的活動
- (3) 設問C：新製品開発における部門間連携の度合い
- (4) 設問D：新製品開発の成果

この内、設問Aは、さらに開発している製品(3項目)、開発に関する組織形態・組織運営(3項目)、開発プロセス(19項目)の3つに分けた上で、5段階で評価してもらった。また、設問Bは、方針管理等の4つの全社的活動の要素を取り上げ、各々について4つの評価の視点(計画、実施、チェック・アクション、成果)からレベル1~5までの5段階で評価してもらった。設問Cは、新製品開発における部門をまたがって共有する必要のありそうな情報を列挙した上で各々の共有の度合いについて、「非常に悪い(-2)」から「非常に良い(+2)」までの5段階で評価してもらった。設問Dは、顧客ニーズとの合致度など4つの新製品開発の成果を取り上げ、各々について、2つの視点(計画から見た場合、競合他社から見た場合)から5段階で評価してもらった。

結果として調査票を送付した企業185社のうち47社(25.4%)から回答が得られた。この内3社については設問A、設問Dのみ回答のため、新製品開発における部門間連携が新製品開発の成果に与える影響を明らかにするためには用いなかった。調査項目の詳細は以下に示す通りである。なお、使用した調査用紙は巻末の付録に示す。

#### 3. 1 新製品開発における組織の活動

新製品開発がどのような活動から成っており、成功のポイントとなる活動は何かを明らかにするために、新製品開発活動に関する文献<sup>[2]、[3]</sup>及び企業における新製品開発に関する活動に関する事例<sup>[4]</sup>を調査し、関連しそうな活動をすべて抽出した。その上でそれらをKJ法によりまとめた。結果を表3.1に示す。この表より新製品開発活動は大きく分けて、以下の3つの要素に分類できることがわかった。

- (1) 開発している製品
- (2) 開発に関する組織形態・組織運営
- (3) 開発プロセス

表 3. 1 新製品開発における組織の活動や特徴

大分類	活動要素	
開発している製品	開発している製品の種類	
	開発している製品の新規性	
	開発している製品のライフサイクル	
開発に関する組織形態・組織運営	新製品開発を行う組織の組織形態	
	プロジェクトリーダーに与えられる権限の大きさ	
	1つの製品の開発にかかわる人の人数	
開発プロセス	開発プロセス 全体	製品開発のタイプ（市場型・受注型）
		企画開始から初期流動終了までの期間
		製品開発における節目管理と可視化
		製品開発の流れ
		開発に入る前の開発計画の明確さ
		開発プロセスの見直し
	企画・計画 段階	顧客ニーズ情報の収集とその活用
		コンセプトの発想と選択
		競合分析、事業戦略の立案
	設計開発段階	商品企画の設計への反映
		ネック技術の予測・解決
		トラブル予測と未然防止（デザインレビュー）
		標準部品化・コンポーネント化と再利用
		変更管理
		商品提供のプロセス設計
	試作・試験 段階	ばらつきを考慮した試作・評価
		試作・評価段階におけるシミュレーション技術の活用
	市場投入後	初期流動管理体制と市場品質情報の収集
		初期クレーム対応・クレーム処理

新製品開発を評価・診断するためには、これらの活動の要素を定量的及び客観的に評価できるような何らかの尺度を設ける必要がある。そこで、文献<sup>[2]、[3]</sup>を参考にそれぞれの活動の状況の段階尺度を作成した。設定した段階尺度の結果の一例を表3.2に示す。調査対象企業には、この尺度を用いて、自社の活動のレベルがレベル1（低い）～レベル5（高い）までの5段階のどれに最も近いか答えてもらった。

表3. 2 新製品開発における組織の活動の活動要素の段階評価 (一部)

	レベル1	レベル2	レベル3	レベル4	レベル5
顧客ニーズ情報の収集とその活用はどの程度行っているか	顧客ニーズに関する情報を計画的・組織的に集めていない。	顧客ニーズに関する情報を計画的に集めているが、解析は組織的に行っていない。	顧客ニーズに関する情報を集め、解析しているが、表面的な集計に留まっている。	品質表などの手法を用いて、潜在ニーズを把握するための工夫を行っている。	行動分析、グループインタビューなど潜在ニーズを掘り起こすような調査・分析を行い、商品企画に活用している。
コンセプトの発想と選択はどのように行っているか	コンセプトの発想は担当者の思いつきから任されており、考え出された1つのコンセプトをもとに開発が進められている。	複数のコンセプトを発想した上で、その中から選択するようにしているが、コンセプトの評価基準は曖昧となっている。	複数のコンセプトを発想し、決められた基準に従って評価を行っている。	コンセプトをより多く発想する努力をしている。また、コンセプトの評価方法を工夫している。	自由発想法、強制連想法、類比発想法などの発想法組織的に活用している。コンセプトの評価については、コンジョイント分析などを活用している。結果としてコンセプトの合理的な発想・選択が行われるようになっている。
競合分析、事業戦略の立案はどのように行っているか	競合他社の分析を全く行っていない。	競合他社の分析を行っているが、他社商品についての特徴、売り上げなどを分析している程度であり、自社の事業戦略にはほとんど活かされていない。	競合他社の分析を行い、自社の事業戦略に活かしている。	環境分析、製品分析、市場分析などにより、競合他社と自社の位置付けを明確にした上で、重点的に資源を投入する商品・市場を決めている。	資源を集中する事業、その事業に対する事業戦略の基本方針が決められている。その上で基本方針を達成するための戦略要因分析、資源配分分析が行われ、具体的な計画に落とし込まれている。



### 3. 2 全社的活動

新製品開発をサポートする全社的活動を評価・診断するためには、評価の対象とする活動を選んだ上で、各々を定量的かつ客観的に評価できるような何らかの尺度を構成する必要がある。

評価の対象とする活動については、新製品開発に係る活動に関する事例<sup>[4]</sup>及び TQM に関する過去の研究<sup>[5]</sup>を参考にし、新製品開発活動及び新製品開発における部門間連携に影響を与えると考えられる全社的活動として以下の4つの活動を取り上げた。

- (1) 方針管理
- (2) 小集団改善活動
- (3) 標準化
- (4) 教育

これらの活動を評価する視点としては、大きく分けて以下の4つがある<sup>[6]</sup>。

- 1) 適切に計画しているか (計画) : 例えば、「計画の内容は適切か」、「計画策定活動が適切か」など。
- 2) 計画に従って実施しているか (実施) : 例えば、「手順化が適切か」、「教育・訓練が適切か」、「伝達・コミュニケーションの強化が適切か」など。
- 3) 見直しを行い、改善に結び付けているか (評価・改善) : 例えば、「見直しのための問題・データが適切か」、「見直しのための問題・データの収集が適切か」、「評価に基づく解析・改善策が適切か」など。
- 4) 結果が出ているか (活動の効果) : 例えば、「目標との対比を考慮して現在の成果ができているか」、「競合他社と比較して成果が出ているか」、「高い成果のレベルの維持ができているか」など。

したがって、ここでは、上の4つの評価の視点から「方針管理」、「小集団改善活動」、「標準化」、「教育」それぞれについて5段階尺度を用意し、自己評価・診断してもらった。設定した段階尺度の結果の一例を表3. 3に示す。

表 3. 3 全社的活動の活動要素の調査用紙（一部）（標準化の例）

		レベル 1 (低い)	レベル 2	レベル 3 (普通)	レベル 4	レベル 5 (高い)	
活動の内容	計画	標準化の推進計画の内容が良いか	標準化の計画が明確になっていない。	標準化の計画があるが、標準体系が曖昧となっているなどの問題がある。	標準化推進の方針、推進組織、標準体系、制度・改訂手続など標準化を実施するための基本事項が明確になっている。ただし、一部組織の実情に合っていないところが見られる。	標準化を推進するための基本事項が明確だけでなく、情報技術の活用や遵守徹底のための新たな教育などを入れた計画が作成されている。	使いやすさ、守り易さ、標準化の工夫、重要な標準の明確化など、組織の実情、業務の内容に合わせた、効率的でスリムな標準化計画が立てられている。
	実施	主要業務における標準化の進捗具合・遵守状況はどうか、標準化が計画通り実施されているか	標準化の実施について担当者まかせになっている。ほとんどの業務が標準化されていない。	標準化のためのルール作り・標準の教育訓練を実施しているが、体系的な進め方がされていない。	標準化のためのルール作りが進んでおり、遵守のための教育訓練など遵守率向上のための推進活動が実施されている。主要業務プロセスの標準化ができていく。	守れる標準化、改訂しやすい標準化などの工夫も一部実施されており、標準化すべき事項はほとんど標準化されている。	OA化による最新版管理、浸透のための説明会の徹底、守れる条件作りなど、標準化推進の体制がしくみとして確立されている。標準の遵守率は高い。
	評価改善	標準化の推進計画、標準の遵守状況の見直しが行われているか	標準化の進捗状況ならびに遵守状況のチェックが行われていない。	標準化の進捗状況ならびに遵守状況のチェックが行われているが、応急対策で終始している。	管理者による標準遵守の現地・現物確認など標準化の進捗状況ならびに遵守状況のチェックが実施されている。また、標準類の定期的な見直し・改訂がルール化されている。発見された問題に対する個別の原因追及・対策が行われている。	標準化の進捗・遵守状況の総合的な評価が行われており、現行の標準化の問題点が明らかになっている。標準化のしくみに関する部分的な改善が行われている。	標準化が不具合・クレームの防止などその本来の目的で役立っているかどうか、金銭的な見方など独自の視点からの総合的な評価が行われており、標準化計画・標準化推進のしくみの全体的な見直し・改善が行われている。
	活動の効果	標準化起因するトラブルが減少しているか	標準化しなければならぬにもかかわらずされていない業務の割合が多く、遵守状況も悪い。	標準化されている業務の割合は増えており、一部効果のあらわれているものもあるが、全体的には従来と余り変わっていない。	標準化されている業務の割合については一応目標を達成し、標準の遵守率も向上している。標準化未実施、標準の不遵守によるトラブルの減少が認められる。	標準化が計画通り進んでおり、標準の不遵守も少ない。標準化未実施、標準の不遵守によるトラブルはかなり減少している。	水平展開によって新製品・サービスについても標準化が適切に行われ、標準化未実施、標準の不遵守によるトラブルは大幅に減少している（あるいは非常に少ないレベルを維持している）。

### 3. 3 新製品開発における部門間連携の度合い

部門間連携とは、部門をまたがる問題に対して、部門間で連絡を取って、一緒に物事を行うことである。企業は、部門横断的な問題に対して、文書を回覧したり、プロジェクトチームや委員会・会議を設置して議論したり、ITを活用することで情報の交換を行い、その結果に基づいて必要な決定を遅滞なく行うよう努力している。その意味では部門間連携は「情報の共有」と「意思決定」の二つの側面を持っているといえる。ここでは、より源流に近い、「情報の共有」を取り上げ、その現状を調べた。

企業における新製品開発に係る活動に関する事例<sup>[4]</sup>から、新製品開発を行う際に用いられている帳票類、部門をまたがって共有されている情報を抜き出し、その類似性に基づいて KJ 法によりまとめた。結果を表 3. 4 に示す。この表より新製品開発において共有されている／されるべき情報は大きく分けて、以下の 3 つに分類できることがわかった。

- (1) 全社的な目標に関する情報
- (2) 複数の製品の開発に共通するノウハウに関する情報
- (3) ある特定の製品の開発に関する情報

これらの情報の共有の度合いを調査するためには、その状況を定量的及び客観的に評価できるような尺度を設ける必要がある。そこで、ここでは、表 3. 4 の各々の項目について、「情報の共有が非常に悪い (-2)」～「情報の共有が非常に良い (+2)」までの 5 段階尺度を設け、その共有の度合いを評価してもらった。

さらに、企業における情報の共有化の現状をより深く掘り下げるため、情報の共有が良くできている場合には、部門間で共有をはかるために用いている有効なツールは何かを記入してもらい、情報の共有がうまくいっていない場合には、具体的にどの部門間で何故共有できていないかを記入してもらった。

使用した調査用紙の一部を表 3. 5 に示す。

表 3. 5 部門間連携の度合いに関する調査用紙 (一部)

新製品開発において一般的に共有されている情報の分類		共有されている情報	共有の度合い	共有をはかるために役立っているツール	具体的にどの部門間で何故共有できていないか
全社的な目標	中・長期経営計画	新製品開発に関する 中・長期経営計画に関する情報	- 2                      0                      + 2 		
	全社の方針	新製品開発に関する 全社の方針に関する情報	- 2                      0                      + 2 		

表3. 4 新製品開発において一般的に共有されている情報

新製品開発において共有している情報の分類		共有されている情報
全社的な目標	中・長期経営計画	中・長期経営計画に関する情報
	全社の方針	新製品開発に関する全社の方針に関する情報
複数の製品の開発に共通するノウハウ	製品の開発・設計に関するノウハウ情報	製品の開発・設計の全体のマネジメントに関するノウハウ情報
		製品の設計、及び調達・生産・提供・販売プロセスの設計に関するノウハウ情報
		製品の開発で用いられる特許等の技術及びその開発に関するノウハウ情報
	品質保証に関するノウハウ情報	DR、試作及び不具合・トラブルの処理・再発防止に関するノウハウ情報
		過去の不具合・トラブルに関するノウハウ情報
改善活動に関する情報	過去に実施した機能やコストなどの改善活動に関する情報	
特定の製品の開発に関する情報	開発する製品の全体像	製品の企画内容などの開発する製品の大きな全体像に関する情報
	開発する製品の品質目標	開発する製品の品質目標に関する情報
	製品開発の計画・スケジュールに関する情報	いつ誰の責任で、何をするか製品開発の計画・スケジュールと、実際の実施・進捗状況に関する情報
	開発する製品の設計に関する情報	開発する製品の設計や、その評価結果に関する情報
	調達する部品・材料に関する情報	開発する製品の部品・材料の設計や、その評価結果に関する情報
		開発する製品の部品・材料の生産・品質保証の計画や、その評価結果に関する情報
	製品を生産・提供するプロセスに関する情報	製品を生産・提供するプロセスの設計や、その評価結果に関する情報
		製品を生産・提供するプロセスの管理に関する情報
	どのような市場のどんな顧客に対して、どうやって売るかに関する情報	開発する製品を投入する市場やターゲットとなる顧客に関する情報
		開発する製品の販売の仕方に関する情報
	製品をいくらで作って、いくらで売れば利益が確保できるかに関する情報	開発する製品の原価・コストに関する計画や実際のコストに関する情報
		開発する製品の利益計画や製品の販売価格に関する情報
	研究開発に関する情報	研究開発のテーマ、プロセス、結果に関する情報
	事前に解決すべき問題に関する情報	ネック技術などの製品を実際に設計する前に解決すべき問題の内容と、その処置に関する情報
	開発中に発生した問題に関する情報	製品開発の途中で発生した問題と、その処置に関する情報
開発後(市場に出した後)発生した問題に関する情報	市場クレームなどの問題の内容と、その処置に関する情報	

### 3. 4 新製品開発における成果

新製品開発の成果といっても、一つではない。ここでは、新製品開発に関する企業の活動事例<sup>[4]</sup>から、成果といえるものを抜き出し、分類した。その上で、この結果に基づき、以下の4つを新製品開発の成果として取り上げた。

- (1) 顧客のニーズとの合致度
- (2) 開発コストの大きさ
- (3) 開発期間の長さ
- (4) 品質トラブルなどの失敗

これらの成果の実情を調べるためには、これらを定量的及び客観的に評価できるような尺度を設ける必要がある。そこで、ここでは、上記の4つの項目それぞれについて、次の2つの視点から5段階尺度を用意し、評価してもらった。

- (1) 企画段階で決めた目標の達成度
- (2) 競合他社との比較

使用した段階尺度の一例を表3. 6に示す。

表3. 6 新製品開発の成果の調査用紙（一部）（顧客のニーズとの合致度）

	レベル1	レベル2	レベル3	レベル4	レベル5
企画段階で決めた顧客ニーズとの合致に関する目標は達成できたか	目標をほとんど達成できていない。	一部は達成できているが、全体的には未達が多い。	目標の半分程度達成できている。	目標をほぼ達成できている。達成しようとしている目標のレベルも妥当なものである。	目標を達成している。達成しようとしている目標のレベルは挑戦的なものである。
顧客ニーズとの合致度は競合他社と比べてどうか	競合他社の製品と比べて、顧客ニーズとの合致度が非常に低い。	競合他社の製品と比べて、顧客ニーズとの合致度がやや低い。	競合他社の製品と比べて、顧客ニーズとの合致度が同じくらい。	競合他社の製品と比べて、顧客ニーズとの合致度がやや高い。	競合他社の製品と比べて、顧客ニーズとの合致度が非常に高い。

## 4. 情報共有に着目した新製品開発プロセスにおける活動－成果関係

### 4. 1 情報共有の度合いと新製品開発との成果

2章で立てた仮説モデルの検証を行うため、新製品開発におけるそれぞれの成果を目的変数、新製品開発における情報共有の度合いを説明変数として重回帰分析を行った。

なお、新製品開発における部門間連携の度合いについては、3. 3節で述べた24項目それぞれについて-2～+2を1～5点に修正し、数値化した。また、新製品開発における成果は、3. 4節で述べた2つの視点からの評価の合計を成果の尺度の評価点として数値化を行うことで、8項目を4項目の代表特性値に整理した。結果を表4. 1～表4. 4に示す。

表4. 1 情報共有の度合いと顧客のニーズとの合致度との関係

	説明変数名	偏回帰係数	分散比
定数項	定数項	4.782	14.738
複数の製品の開発に共通するノウハウ	全体のマネジメントノウハウ	0.550	2.073
	製品設計及びプロセス設計のノウハウ	-0.779	2.878
	特許などの技術及び開発ノウハウ	0.508	3.056
	DR・試作及びトラブルの処理・再発防止ノウハウ	-0.739	2.539
	過去の不具合・トラブルのノウハウ	0.691	2.308
特定の製品の開発に関する情報	開発する製品の全体像	-0.998	6.750
	製品開発のスケジュール	0.678	3.128
	製品設計に関する情報	1.189	10.495
	市場や顧客に関する情報	0.483	2.834
	販売の仕方に関する情報	0.490	2.005
	コストに関する情報	-1.030	5.304
	販売価格に関する情報	0.928	3.644
	研究開発に関する情報	-0.784	5.029
	ネック技術など事前に解決すべき問題に関する情報	0.910	6.394
	開発途中で発生した問題に関する情報	-1.306	6.615

注) データ数=44 重相関係数=0.742 残差標準偏差=0.988

表4. 2 情報共有の度合いと開発コストの大きさとの関係

	説明変数名	偏回帰係数	分散比
定数項	定数項	3.405	5.027
全社的な目標	全社の方針	0.506	2.161
複数の製品の開発に共通するノウハウ	DR・試作及びトラブルの処理・再発防止ノウハウ	1.175	6.012
	過去の不具合・トラブルのノウハウ	-0.928	3.547
	過去に実施した改善活動に関する情報	0.680	3.337
特定の製品の開発に関する情報	開発する製品の品質目標	0.533	3.550
	部品設計に関する情報	1.167	4.203
	部品計画に関する情報	-0.995	2.939
	コストに関する情報	-0.524	4.012
	ネック技術など事前に解決すべき情報	-0.909	4.488

注) データ数=44 重相関係数=0.649 残差標準偏差=1.229

表4. 3 情報共有の度合いと開発期間の長さとの関係

	説明変数名	偏回帰係数	分散比
定数項	定数項	2.938	4.816
全社的な目標	中・長期経営計画	0.637	4.641
複数の製品の開発に共通するノウハウ	全体のマネジメントノウハウ	1.434	8.904
	製品設計及びプロセス設計のノウハウ	-1.079	3.406
	DR・試作及びトラブルの処理・再発防止ノウハウ	-1.693	7.971
	過去の不具合・トラブルのノウハウ	1.647	8.666
特定の製品の開発に関する情報	開発する製品の品質目標	-0.735	6.762
	製品設計に関する情報	1.131	9.669
	プロセス設計に関する情報	-2.022	7.945
	プロセス管理に関する情報	3.740	23.203
	市場や顧客に関する情報	-1.245	14.161
	販売の仕方に関する情報	0.657	3.461
	研究開発に関する情報	-1.386	12.850

注) データ数=44 重相関係数=0.783 残差標準偏差=1.129

表4. 4 情報共有との度合いと品質トラブルなどの失敗との関係

	説明変数名	偏回帰係数	分散比
定数項	定数項	5.055	17.552
複数の製品の開発に共通するノウハウ	DR・試作及びトラブルの処理・再発防止ノウハウ	-1.173	7.152
	過去の不具合・トラブルのノウハウ	1.254	8.815
	開発する製品の全体像	-0.587	2.764
特定の製品の開発に関する情報	製品設計に関する情報	1.400	14.606
	部品設計に関する情報	1.015	4.034
	部品計画に関する情報	-1.064	3.892
	販売の仕方に関する情報	-0.575	2.659
	コストに関する情報	-0.831	4.868
	販売価格	1.644	13.307
	ネック技術など事前に解決すべき情報	1.745	19.915
	開発途中で発生した問題に関する情報	-2.168	21.398

注) データ数=44 重相関係数=0.751 残差標準偏差=1.064

表4. 1～4. 4より複数の成果に共通してわかったことは以下の通りである。

- (1) 重相関係数は0.649～0.783であり、新製品開発プロセスにおける情報共有の度合いが新製品開発の成果に影響を与えており、その約40%～60%の要因となっている。
- (2) DR、試作及び不具合・トラブルの処理・再発防止に関するノウハウ情報、過去の不具合・トラブルに関するノウハウ情報、製品設計に関する情報、販売の仕方に関する情報、原価・コストに関する情報、ネック技術などの事前に解決すべき問題に関する情報が、新製品開発の成果の複数の側面に共通して影響を与えている。
- (3) この中で、過去の不具合・トラブルに関するノウハウ情報、製品設計に関する情報、販売の仕方に関する情報、ネック技術などの事前に解決すべき問題に関する情報は、複数の成果に関する重回帰分析において偏回帰係数の値がプラスであることから、共有の度合いが高まるほど、より良い成果が上げられる。

4つの新製品開発の成果についての結果を詳細に比較すると、成果の種類によって部門間における情報の共有の度合いが成果に与える影響は異なる。成果の種類によって異なる部分については、以下のことがわかった。

- (1) 市場や顧客に関する情報、販売の仕方に関する情報、販売価格に関する情報などの顧客に対するアプローチの仕方に関する情報の共有度が高くなるほど、顧客のニーズとの合致度が高くなる。また、特許等の技術・開発に関するノウハウ、過去の不具合・トラブルに関するノウハウ、ネック技術等の事前に解決すべき問題に関する情報、製品設計に関する情報などの顧客の求める製品の実現のための具体的な情報の共有度が高まるほど顧客のニーズとの合致度が上がる。さらに、製品開発のスケジュールに関する情報を共有するほど顧客ニーズとの合致度があがる。これはスケジュールに関する情報を共有することで、顧客の要求にタイムリーに対応できるようになるためと思われる。
- (2) 逆に、研究開発に関する情報、開発途中に発生した情報などの専門性のきわめて高い情報は、共有度が高くなるほど、顧客のニーズとの合致度が低くなる。これらについては部門をまたがって共有するより、部門内あるいは特定の関係者間で共有する方がよい成果が得られると考えられる。また、開発する製品の全体像など抽象的な情報を共有するより、具体的な情報の共有の度合いが高い方が、顧客のニーズとの合致度が高まる傾向がある。
- (3) 全社的な方針、開発する製品の品質目標などの製品開発の目標に関する情報の共有度が高いほど、開発コストが小さくなる。また、DR、試作及び不具合・トラブルの処置・再発防止に関するノウハウ情報、過去に実施した改善活動に関する情報などの共有度が高いほど、開発コストが小さくなる。なお、全社的な目標に関する情報は、開発コスト、開発期間という具体的かつ全体的な成果に影響を与えている反面、顧客ニーズとの合致度や品質トラブルなどの失敗といった定性的な成果の側面に対しては影響を与えていない。また、製品開発のコストに関する情報の共有ができていないからといって、開発コストが小さくなるわけではない。
- (4) 製品の開発・設計の全体のマネジメントに関するノウハウ情報、製品設計に関する情報、製品を生産・提供するプロセスの管理に関する情報などの製品の中身とそれをどうやってミスなく作っていくかに関する情報の共有度が高くなるほど、開発期間が短縮される傾向がある。また、不具合・トラブルの処理・再発防止に関する情報の共有によるトラブルが発生した後の対応の迅速化より、過去の不具合・トラブルに関するノウハウ情報の共有化によるトラブルを未然に防止するという視点を強化したほうが開発期間の短縮につながる。
- (5) 製品や部品の設計に関する情報、ネック技術等の事前に解決すべき問題に関する情報を共有するほど品質トラブルなどの失敗が減少する傾向がある。また、製品開発のコストに関する情報の共有度が高くなるほど品質トラブルなどの失敗が増加する傾向がある。これは、コストに対する意識が強くなりすぎるためと考えられる。



## 4. 2 新製品開発活動・全社的活動と情報共有の度合いとの関係

4. 1節の解析の結果より、①過去の不具合・トラブルに関するノウハウ情報、②製品設計に関する情報、③販売の仕方に関する情報、④ネック技術などの事前に解決すべき問題に関する情報の共有の度合いを高めるほど新製品開発プロセスにおいてより良い成果をあげられることがわかった。そこで、これらの情報の共有度に影響を与えている新製品開発に関する活動や新製品開発に関連する全社的活動はどのようなものであるかを明らかにし、どのような組織活動を行えばより良い成果につながる部門間連携がはかれるのかを明らかにするために、これら4つの情報の共有の度合いそれぞれを目的変数、新製品開発における組織の活動と新製品開発に関連する全社的活動を説明変数として重回帰分析を行った。

なお、新製品開発における組織の活動及び全社的活動は、3. 1節および3. 2節で述べた調査によって得られたレベル1～レベル5までを「レベル1→1」、「レベル2→2」のように数値化した。ただし、新製品開発における組織の活動の中の「開発プロセス」については、「開発プロセス全体」、「企画・計画段階」、「設計開発段階」、「試作・試験段階」、「製品を市場に出した後の段階」の性質の異なる5つの段階に分類できるので、それぞれの段階ごとの評価点の合計を各段階の評価点として数値化を行うことで、19項目を5項目の代表特性値に整理した。また、全社的活動は、それぞれ「計画」、「実施」、「評価・改善」、「活動の効果」の視点から評価している評価点の合計を各活動要素の評価点として数値化を行うことで、16項目を4項目の代表特性値に整理した。

結果を表4. 5～表4. 8に示す。

表4. 5 新製品開発活動・全社的活動と過去の不具合・トラブルに関するノウハウ情報の共有との関係

	説明変数名	偏回帰係数	分散比
定数項	定数項	0.216	0.060
新製品開発における組織の活動	開発している製品の種類	-0.207	3.537
	製品のライフサイクル	-0.218	3.926
	開発プロセス全体の合計点	0.087	6.148
	設計開発段階の合計点	0.048	2.480
全社的活動	方針管理の合計点	0.122	6.861

注) データ数=44 重相関係数=0.695 残差標準偏差=0.690

表4. 6 新製品開発活動・全社的活動と製品設計に関する情報の共有との関係

	説明変数名	偏回帰係数	分散比
定数項	定数項	2.037	12.336
新製品開発における組織の活動	開発している製品の種類	-0.138	2.069
	設計開発段階の合計点	0.083	12.122

注) データ数=44 重相関係数=0.543 残差標準偏差=0.641

表4. 7 新製品開発・全社的活動と販売の仕方に関する情報の共有との関係

	説明変数名	偏回帰係数	分散比
定数項	定数項	1.875	12.082
新製品開発における組織の活動	開発している製品の種類	0.126	2.421
	開発している製品の新規性	-0.172	4.415
	組織形態	-0.249	9.176
	新製品開発にかかわる人数	0.338	22.204
全社的活動	標準化の合計点	0.112	14.820

注) データ数=44 重相関係数=0.744 残差標準偏差=0.522

表4. 8 新製品開発活動・全社的活動と事前に解決すべき問題に関する情報の共有との関係

	説明変数名	偏回帰係数	分散比
定数項	定数項	2.313	16.621
新製品開発における組織の活動	開発している製品の新規性	-0.164	3.824
	設計開発段階の合計点	0.108	26.206
全社的活動	小集団改善活動の合計点	-0.067	4.403

注) データ数=44 重相関係数=0.659 残差標準偏差=0.552

表4. 5～表4. 8より4つの情報に共通的にわかったことは以下の通りである。

- (1) 重相関係数は、0.543～0.744であり、新製品開発における組織の活動及び新製品開発に関連する全社的活動が、新製品開発の成果から見た場合に重要となる4つの情報の共有の度合いに影響を与えており、約30～55%の要因となっている。
- (2) 開発プロセス全体に関する活動、設計開発段階における活動、方針管理、標準化が、新製品開発の成果から見た場合に重要となる4つの情報の共有の度合いに共通的に影響を与えている。これらの活動の水準を高めることにより、部門をまたがる情報の共有が向上し、新製品開発のより良い成果につながると考えられる。
- (3) 特に、設計開発段階における活動は、過去の不具合・トラブルに関するノウハウ情報の共有、製品設計に関する情報の共有、事前に解決すべき問題に関する情報の共有における重回帰分析において有意となり、且つ偏回帰係数の値がプラスであることから、その水準があがるほど新製品開発において成果を上げる上で重要となる情報の共有を促進することができる。

4つの情報共有の度合いについての結果を詳細に比較すると、情報の種類によって新製品開発活動・全社的活動が情報共有の度合いに与える影響は異なる。情報によって異なる部分についてわかったことは以下の通りである。

- (1) 開発プロセスの見直しなどの開発プロセス全体に関する活動の水準、設計開発段階の活動の水準及び、全社的な活動である方針管理の水準の高い企業ほど、過去の不具合・トラブルに関するノウハウ情報の共有度が高い。
- (2) 設計開発段階の活動の水準が高い企業ほど、製品設計に関する情報の共有の度合いが高い。この傾向は、他の情報についても同様に見られるが、製品設計に関する情報については特に強く現れている。
- (3) 全社的な標準化の活動の水準が高い企業ほど、開発する製品の販売の仕方に関する情報の

共有の度合いが高い。

- (4) 設計開発段階の活動の水準が高い企業ほど、事前に解決すべき問題に関する情報の共有の度合いが高い。

## 5. 考察

### 5. 1 新製品開発の成果をあげるためには

4. 1節の解析の結果より、部門をまたがる情報の共有度は、必ずしも高ければ良いというだけではないことがわかった。成果の側面により部門間連携の度合いが与える影響が異なるが、複数の成果の側面に共通して過去の不具合・トラブルに関するノウハウ情報、開発中の製品の設計に関する情報、販売の仕方に関する情報、ネック技術などの事前に解決すべき問題に関する情報の共有の度合いを高めるほど新製品開発プロセスにおいてより良い成果をあげられることがわかった。

逆に、製品開発のコストに関する情報、研究開発に関する情報、開発途中で発生した問題に関する情報は部門をまたがる共有の度合いを高めても新製品開発において良い成果をあげられないという結果が得られた。製品開発のコストに関する情報は、共有したからといってそれだけで直接コストの低減につながるわけではなく、場合によっては機密の漏洩につながることも考えられる。また、コスト重視の新製品開発は必ずしも顧客にとって魅力ある製品を開発するという製品開発の最大の目標に結びつくものではない。研究開発に関する情報、開発途中で発生した問題に関する情報は、技術的な専門性がきわめて高いという特徴があげられる。このような専門性の高い情報はあまり広い部門にまたがって共有しても、問題の解決にはつながらず、問題を複雑にさせてしまう要因になるため、適切な部門内あるいは関係者間での共有に留めたほうが良いと考えられる。また、開発途中で発生した問題は本来的には過去の不具合・トラブルに関するノウハウ情報の共有の度合いを高めて未然防止をはかるべきであり、発生した問題に対する事後的な対応についてあまり多くの部門・人を巻き込むと、むしろニーズの作り込みや未然防止などの体系的な活動を阻害してしまうことになりかねない。

次に、4. 2節の解析の結果より、新製品開発の成果に影響を与える情報の共有度に影響を与える要因として、開発プロセス全体に関する活動、設計開発段階における活動、方針管理、標準化があることがわかった。開発プロセスにおいて節目管理とアウトプットを徹底しプロセスの見直しを確実に実施すること、設計段階で問題の発見・解決の仕組みを確立されること、方針管理、標準化の計画・管理・実施を徹底されることによって部門をまたがる情報の共有が促進されるといえる。

以上の解析結果をまとめると図5. 1のようになる。開発プロセス全体に関する活動、設計開発段階における活動、方針管理、標準化の活動の水準を高めることによって、過去の不具合・トラブルに関する情報、製品設計に関する情報、販売の仕方に関する情報、事前に解決すべき問題に関する情報の共有の度合いが高まり、それによって新製品開発のより良い成果が得られる。

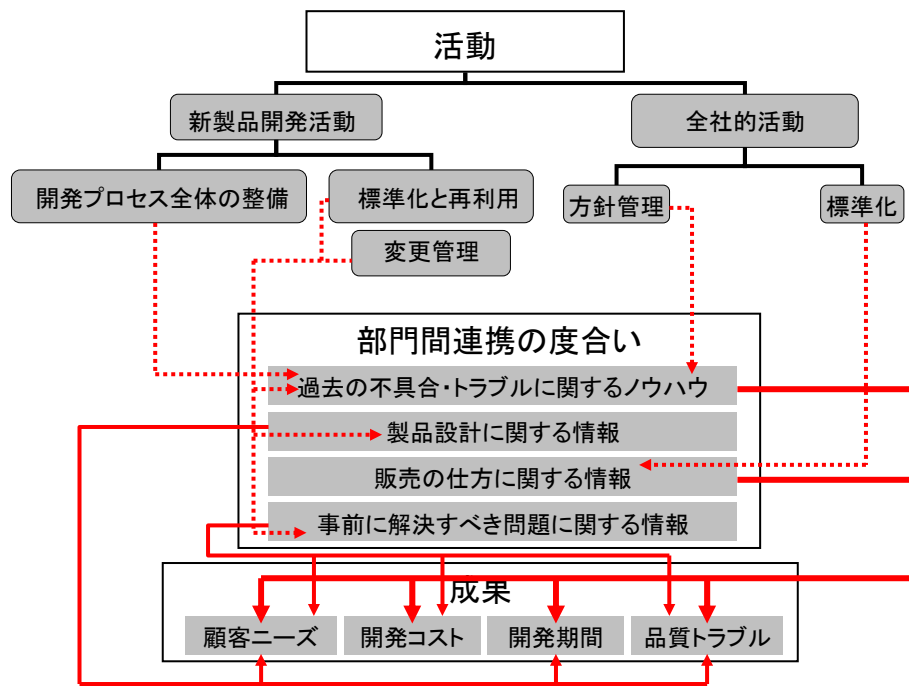


図 5. 1 情報共有に着目した新製品開発プロセスにおける活動－成果関係のまとめ

また、3. 3節で述べた調査票の設問 C で、新製品開発の成果に大きく影響を与える部門をまたがる情報ごとに、企業における情報の共有化の現状を明らかにするために調査した、①部門間で共有をはかるために用いている有効なツール、②情報の共有がうまくいっていない理由、の 2 つをまとめたものを表 5. 1 に示す。この表から、以下のことがわかる。

- (1) 部門をまたがる情報の共有がうまくできていない組織では、共有する場がない、情報を伝達するしくみがない、伝わってくる情報の内容が曖昧であるなどの理由が挙げられている。また、情報の種類によっては関係者のみで共有できていれば良いと考え、あえて部門をまたがった情報の共有していない組織もある。逆に部門をまたがる情報の共有がうまくできている組織では、文書、IT ツール、会議などで共有をはかっている。
- (2) 過去の不具合・トラブルに関するノウハウ情報については、ノウハウ情報を伝達するしくみがない、標準化・ツール不足等がネックとなっているようであるが、Web 化されたチェック表や事例集等を活用することで情報の共有がはかれると考えられる。
- (3) 設計に関する情報については、担当者同士の話しで終わっていて表面化しない等が問題となっているようであるが、各ステップにおける報告書等の作成、設計内容や評価情報のデータベース化、定期的な連絡会や報告会等を活用することで情報の共有がはかれると考えられる。
- (4) 販売の仕方に関する情報については、営業部門・マーケティング部門と開発部門・製造部門との壁等がネックとなっているようであるが、企画書の配布や社内 Web 上での公開、会議等を活用することで情報の共有がはかれると考えられる。
- (5) 事前に解決すべき問題に関する情報については、関係者のみしか共有できていない等が問題となっているようであるが、技術マップの更新、定期的な会議・DR等を活用することで情報の共有がはかれると考えられる。

表 5. 1 成果に影響を与える部門間連携の現状

表 5. 1 成果に影響を与える部門間連携の現状（続き）

図5. 1及び表5. 1ではあくまでも調査対象とした企業に関するものであり、その一般性については別途検討する必要があるが、これらをもとに、新製品開発における部門間連携のあるべき姿を考察すると以下の通りとなる。

- (1) 新製品開発の成果をあげるためには、すなわち開発コストの増大や品質トラブルの多発を抑えて顧客ニーズに合った製品を短期間で開発するためには、情報の機密性や専門性を考慮に入れた上で、適切な部門間あるいは担当者間で共有していくことが重要である。
- (2) ①過去の不具合・トラブルに関するノウハウ情報、②製品設計に関する情報、③販売の仕方に関する情報、④事前に解決すべき問題に関する情報、の4つについて、徹底した共有化を進めるのが良い。言い換えれば、事後のことを考えた先手管理の視点から、トラブルの未然防止やネック技術の予測の観点から情報の共有化を進めるのが良い。
- (3) 逆に製品開発のコストに関する情報、研究開発に関する情報、開発途中で発生した問題に関する情報は、関連部門内あるいは担当者間での共有に留め、広範な共有化をはからない方が良い。
- (4) 過去の不具合・トラブルに関するノウハウ情報の共有を進めるためには、具体的な活動として、開発プロセスの見直しなどの開発プロセス全体の整備を行うのがよい。その上で、Web化されたチェック表や事例集等を活用しながら組織的なトラブルの予測と未然防止と変更管理の活動を進めるのがよい。また、全社的な活動として方針管理等を行うのが良い。
- (5) 製品設計に関する情報の共有を進めるためには、具体的な活動として、各ステップにおける報告書等の作成、設計内容や評価情報のデータベース化、定期的な連絡会や報告会等を行い、組織的なトラブルの予測と未然防止、標準部品化・コンポーネント化と再利用、変更管理を強化するのがよい。
- (6) 販売の仕方に関する情報の共有を進めるためには、具体的な活動として、全社的活動として標準化の活動を強化した上で、企画書の配布や社内Web上での公開、会議等を活用するのがよい。
- (7) 事前に解決すべき問題に関する情報の共有を進めるためには、具体的な活動として、技術マップの更新、定期的な会議・DR等を活用し、組織的なトラブルの予測と未然防止、標準部品化・コンポーネント化と再利用、変更管理等を行うのが良い。

## 5. 2 開発している製品の新規性による層別

4章の解析では、開発している製品の性質や組織の状況を表す変数を加えて解析を行ったものの、基本的には解答のあった47社を層別せず、まとめて扱った。しかし、開発している製品の新規性によって共有すべき情報の種類が異なるのではないかと考えられる。そこで、開発している製品の新規性による層別を行った上で4章と同様の解析を行い、新規性の違いによって情報共有に着目した活動－成果関係がどのように異なるかを検討した。

調査結果より調査票の設問A-1の質問2において開発している製品の新規性が非常に高い①と回答したのは3社、やや高い②と回答したのは4社、中くらい③と回答したのは17社、やや低い④と回答したのは16社、非常に低い⑤と回答したのは4社であった。各層のデータ数があ



まり小さくならないように考慮しながら、次の2つの層に分けた上で、解析を行った。

- (1) 開発している製品の新規性が高いグループ：調査票の設問A-1の質問2において①、②または③と回答した組織（21社）
- (2) 開発している製品の新規性が低いグループ：調査票の設問A-1の質問2において④または⑤と回答した組織（20社）

なお、説明変数は4章で選択されたものをそのまま用いて解析を行った。結果を表5. 2～5. 9に示す。

表5. 2 情報共有の度合いと顧客ニーズの合致度との関係

説明変数名		新規性が高い	新規性が低い	層別しない場合
定数項	定数項	5.782	1.644	4.782
複数の製品の開発に共通するノウハウ	全体のマネジメントノウハウ	0.678	0.000	0.550
	製品設計及びプロセス設計のノウハウ	-0.535	0.718	-0.779
	特許など技術及び開発ノウハウ	-0.312	0.000	0.508
	DR・試作及びトラブルの処理・再発防止ノウハウ	-0.571	-1.114	-0.739
	過去の不具合・トラブルのノウハウ	0.000	0.948	0.691
特定の製品の開発に関する情報	開発する製品の全体像	-0.917	0.000	-0.998
	製品開発のスケジュール	0.856	0.630	0.678
	製品設計に関する情報	2.333	0.762	1.189
	市場・顧客に関する情報	0.000	1.242	0.483
	販売の仕方に関する情報	1.038	-0.817	0.490
	コストに関する情報	-0.834	-1.801	-1.030
	販売価格に関する情報	0.000	1.785	0.928
	研究開発に関する情報	0.000	-1.205	-0.784
	ネック技術など事前に解決すべき問題に関する情報	0.000	1.400	0.910
	開発途中で発生した問題に関する情報	-1.269	-0.815	-1.306
データ数	24	20	44	
重相関係数	0.878	0.977	0.742	
残差標準偏差	0.853	0.353	0.988	

注) チョウ検定を行った結果、 $F_0 = 4.115$ となり、有意水準5%で、新規性が高い製品を開発している企業とそうでない企業で、情報共有の状況が顧客ニーズの合致度に与える影響が異なるといえる。

表5. 3 情報共有の度合いと開発コストの大きさとの関係

説明変数名		新規性が高い	新規性が低い	層別しない場合
定数項	定数項	4.735	2.981	3.405
全社的な目標	全社の方針	0.276	0.674	0.506
複数の製品の開発に共通するノウハウ	DR・試作及びトラブルの処理・再発防止ノウハウ	0.719	0.961	1.175
	過去の不具合・トラブルのノウハウ	0.000	-1.339	-0.928
	過去に実施した改善活動に関する情報	0.000	1.971	0.680
特定の製品の開発に関する情報	開発する製品の品質目標	0.670	0.000	0.533
	部品設計に関する情報	2.903	0.000	1.167
	部品計画に関する情報	-2.821	1.270	-0.995
	コストに関する情報	-0.593	0.000	-0.524
	ネック技術など事前に解決すべき情報	-0.820	-2.446	-0.909
データ数	24	20	44	
重相関係数	0.78	0.759	0.649	
残差標準偏差	1.053	1.182	1.229	

注) チョウ検定を行った結果、 $F_0 = 2.497$ となり、有意水準5%で、新規性が高い製品を開発している企業とそうでない企業で、情報共有の状況が開発コストの大きさに与える影響が異なるといえる。

表5. 4 情報共有の度合いと開発期間の長さとの関係

	説明変数名	新規性が高い	新規性が低い	層別しない場合
定数項	定数項	0.506	2.752	2.938
全社的な目標	中・長期経営計画	2.104	0.413	0.637
複数の製品の開発に共通するノウハウ	全体のマネジメントノウハウ	2.514	0.000	1.434
	製品設計及びプロセス設計のノウハウ	-2.562	0.000	-1.079
	DR・試作及びトラブルの処理・再発防止ノウハウ	-3.232	0.000	-1.693
	過去の不具合・トラブルのノウハウ	2.832	0.675	1.647
特定の製品の開発に関する情報	開発する製品の品質目標	-0.780	0.000	-0.735
	製品設計に関する情報	1.716	0.399	1.131
	プロセス設計に関する情報	-1.649	-2.524	-2.022
	プロセス管理に関する情報	4.060	4.293	3.740
	市場や顧客に関する情報	-1.149	-1.788	-1.245
	販売の仕方に関する情報	0.055	0.808	0.657
	研究開発に関する情報	-2.420	-1.019	-1.386
データ数		24	20	44
重相関係数		0.897	0.915	0.783
残差標準偏差		0.920	0.899	1.129

注) チョウ検定を行った結果、 $F_0 = 2.865$  となり、有意水準5%で新規性が高い製品を開発している企業とそうでない企業で、情報共有の状況が開発期間の長さを与える影響が異なるといえる。

表5. 5 情報共有の度合いと品質トラブルなどの失敗との関係

	説明変数名	新規性が高い	新規性が低い	層別しない場合
定数項	定数項	5.766	3.750	5.055
複数の製品の開発に共通するノウハウ	DR・試作及びトラブルの処理・再発防止ノウハウ	-0.980	-1.394	-1.173
	過去の不具合・トラブルのノウハウ	0.660	1.782	1.254
特定の製品の開発に関する情報	開発する製品の全体像	0.000	-1.753	-0.587
	製品設計に関する情報	1.354	2.360	1.400
	部品設計に関する情報	0.879	1.375	1.015
	部品計画に関する情報	-1.266	0.000	-1.064
	販売の仕方に関する情報	-0.455	-1.582	-0.575
	コストに関する情報	0.301	-0.891	-0.831
	販売価格	0.768	2.809	1.644
	ネック技術など事前に解決すべき情報	1.241	1.554	1.745
	開発途中で発生した問題に関する情報	-2.082	-3.167	-2.168
データ数		24	20	44
重相関係数		0.843	0.878	0.751
残差標準偏差		0.898	1.095	1.064

注) チョウ検定を行った結果、 $F_0 = 1.549$  となり、有意水準5%で、新規性が高い製品を開発している企業とそうでない企業で、情報共有の状況が品質トラブルなどの失敗に与える影響が異なるとはいえない。

表5. 6 新製品開発活動・全社的活動と過去の不具合・トラブルに関するノウハウ情報の共有との関係

	説明変数名	新規性が高い	新規性が低い	層別しない場合
定数項	定数項	2.580	-0.801	0.216
新製品開発における組織の活動	開発している製品の種類	-0.250	-0.260	-0.207
	製品のライフサイクル	-0.343	-0.415	-0.218
	開発プロセス全体の合計点	0.072	0.127	0.087
	設計開発段階の合計点	-0.027	0.132	0.048
全社的活動	方針管理の合計点	0.139	0.075	0.122
データ数		24	20	44
重相関係数		0.670	0.819	0.695
残差標準偏差		0.630	0.689	0.690

注) チョウ検定を行った結果、 $F_0 = 1.673$  となり、有意水準5%で、新規性が高い製品を開発している企業とそうでない企業で、新製品開発活動・全社的活動が過去の不具合・トラブル

に関するノウハウ情報の共有に与える影響が異なるとはいえない。

表5. 7 新製品開発活動・全社的活動と製品設計に関する情報の共有との関係

	説明変数名	新規性が高い	新規性が低い	層別しない場合
定数項	定数項	1.564	2.578	2.037
新製品開発における組織の活動	開発している製品の種類	-0.105	-0.205	-0.138
	設計開発段階の合計点	0.104	0.060	0.083
データ数		24	20	44
重相関係数		0.684	0.421	0.543
残差標準偏差		0.527	0.787	0.641

注) チョウ検定を行った結果、 $F_0 = 0.371$ となり、有意水準5%で、新規性が高い製品を開発している企業とそうでない企業で、新製品開発活動・全社的活動が製品設計に関する情報の共有に与える影響が異なるとはいえない。

表5. 8 新製品開発活動・全社的活動と販売の仕方に関する情報の共有との関係

	説明変数名	新規性が高い	新規性が低い	層別しない場合
定数項	定数項	1.489	1.423	1.875
新製品開発における組織の活動	開発している製品の種類	0.077	0.200	0.126
	開発している製品の新規性	0.000	0.000	-0.172
	組織形態	-0.221	-0.332	-0.249
全社的活動	新製品開発にかかわる人数	0.341	0.360	0.338
	標準化の合計点	0.111	0.088	0.112
データ数		24	20	44
重相関係数		0.690	0.784	0.744
残差標準偏差		0.520	0.567	0.522

注) チョウ検定を行った結果、 $F_0 = 0.325$ となり、有意水準5%で、新規性が高い製品を開発している企業とそうでない企業で、新製品開発活動・全社的活動が販売の仕方に関する情報の共有に与える影響が異なるとはいえない。

表5. 9 新製品開発活動・全社的活動と事前に解決すべき問題に関する情報の共有との関係

	説明変数名	新規性が高い	新規性が低い	層別しない場合
定数項	定数項	2.492	1.418	2.313
新製品開発における組織の活動	開発している製品の新規性	0.000	0.000	-0.164
	設計開発段階の合計点	0.081	0.144	0.108
全社的活動	小集団改善活動の合計点	-0.067	-0.113	-0.067
データ数		24	20	44
重相関係数		0.550	0.713	0.659
残差標準偏差		0.575	0.552	0.552

注) チョウ検定を行った結果、 $F_0 = 0.083$ となり、有意水準5%で、新規性が高い製品を開発している企業とそうでない企業で、新製品開発活動・全社的活動が事前に解決すべき問題に関する情報の共有に与える影響が異なるとはいえない。

表5. 2～表5. 5より、情報の共有と新製品開発の成果の間関係について以下のことがわかった。

- (1) 複数の製品に共通するノウハウの共有は、開発している製品の新規性が低い組織において顧客ニーズとの合致度に強く影響を与えており、開発している製品の新規性が高い組織においてはあまり影響を与えていない。また、開発している製品の新規性が高い組織においては、そうでない組織に比べて、製品設計に関する情報の共有がより強く顧客ニーズとの

合致度に対して影響を与えている。さらに、新規性の高い組織においては、販売の仕方に関する情報の共有度が高いほど顧客ニーズとの合致度が高くなるのに対して、逆に新規性の低い組織においては、共有度が高くなるほど、顧客ニーズとの合致度が低くなる傾向がある。

- (2) 全社的な目標に関する情報及び複数の製品の開発に共通するノウハウの共有は、開発している製品の新規性が低い組織において開発コストに強く影響を与えており、開発する製品の新規性が高い組織においてはあまり影響を与えていない。また、開発している製品の新規性が高い組織においては、開発する製品の品質目標に関する情報、部品設計に関する情報、部品計画に関する情報の共有が、開発コストの大きさに強く影響を与えているのに対して、逆に開発している製品の新規性が低い組織においては、ネック技術など事前に解決すべき問題に関する情報の共有が開発コストの大きさにより強く影響を与えている。
- (3) 全社的な目標に関する情報及び複数の製品の開発に共通するノウハウの共有は、開発している製品の新規性が高い組織において開発期間の長さにより強い影響を与えている。また、開発している製品の新規性が高い組織においては、全体のマネジメントノウハウ、研究開発に関する情報の共有が開発期間の長さにより強く影響を与えているのに対して、逆に開発している製品の新規性が低い組織においては、プロセス管理に関する情報、販売の仕方に関する情報の共有が開発期間の長さにより強く影響を与えている。
- (4) 品質トラブルなどの失敗を防止するという点から言えば、開発している製品の新規性が高い組織、低い組織で共有すべき情報は変わらない。いずれの場合も、過去の不具合・トラブルに関するノウハウ情報、製品設計や部品設計に関する情報、事前に解決すべき問題に関する情報、販売の仕方に関する情報などの共有を進めることが重要である。

表5. 6～5. 9より、新製品開発・全社的活動と情報共有との間の関係について以下のことがわかった。

- (1) 過去の不具合・トラブルに関するノウハウ情報の共有を促進するために行うべき活動は、開発している製品の新規性が高い組織、低い組織で変わらない。いずれの場合も、開発プロセスを整備し、方針管理を進めることが重要である。
- (2) 製品設計に関する情報の共有を促進するために行うべき活動は、製品の新規性が高い組織、低い組織で変わらない。いずれの場合も、設計開発段階の活動の組織的な取り組みを進めることが重要である。
- (3) 販売の仕方に関する情報の共有を促進するために行うべき活動は、製品の新規性が高い組織、低い組織で変わらない。いずれの場合も、全社的な活動として標準化を進めることが重要である。
- (4) 事前に解決すべき問題に関する情報の共有を促進するために行うべき活動は、製品の新規性が高い組織、低い組織で変わらない。いずれの場合も、設計開発段階の活動の組織的な取り組みを進めることが重要である。

## 6. 結論と今後の発展

本研究では、新製品開発における成果、部門間連携の度合い及び組織の活動の相互関係について調査・分析を行い、部門間連携、特に情報共有の視点から新製品開発プロセスにおける成功要因を明らかにすることを試みた。結果として以下のことがわかった。

- (1) 新製品開発プロセスにおける部門間をまたがる情報の共有の度合いが新製品開発の成果に影響を与えている大きな要因である。ただし、成果の種類によって影響を与える情報は異なる。
- (2) 特に成果に影響を与える情報の共有度として、過去の不具合・トラブルに関する情報、製品設計に関する情報、販売の仕方に関する情報、事前に解決すべき問題に関する情報の共有度があげられる。これらの情報の共有の度合いを高めることによって新製品開発のより良い成果が得られる。
- (3) 新製品開発における組織の活動及び全社的活動が新製品開発プロセスにおける部門間をまたがる情報の共有の度合いに影響を与える。
- (4) 新製品開発の成果に大きく影響を与える情報の共有度の活動要因として、開発プロセス全体に関する活動、設計開発段階における活動、方針管理、標準化があげられる。これらの活動の水準を高めることで、部門をまたがる情報の共有が向上し、新製品開発のより良い成果につながる。
- (5) 新製品開発における部門間連携の現状として、情報の共有がうまくいっている組織は、文書による共有、社内 LAN・イントラネットを用いたデータベースなどの IT ツールによる共有、定期的かつ目的が明確になっている会議による共有をはかっている。

今後の発展としては、以下のことがあげられる。

- (1) 部門をまたがった問題に対する意思決定などの情報の共有の度合い以外の部門間連携の要素も取り上げ、新製品開発の成果との関係を明らかにする。
- (2) より多くの企業・組織を調査し、得られた結果の一般性を確かめる。

## 参考文献

- [1] 丸山一彦・神田範明 (2001) : “商品企画の成功要因と商品企画手法の有効性に関する実証研究”、「品質」、31〔1〕、pp.189-200。
- [2] 久米均 (1999) : 「設計開発の品質マネジメント」、日科技連出版社。
- [3] 圓川隆夫(1997) : 「製品開発論」、日科技連出版社。
- [4] デミング賞委員会 (1990-1998) : 「デミング賞授賞報告講演要旨」、日本科学技術連盟。
- [5] 中司慎太郎・中條武志 (2001) : “発展過程を考慮に入れた TQM 活動の評価・診断方法に関する研究”、「品質」、31〔3〕、pp. 470-482。
- [6] 慈道順一・伊藤要蔵・岩瀬幹雄・大橋守・細谷克也・米山高範・中條武志(2000) : "モジュール化された TQM の自己評価・診断法"、「品質」、30〔4〕、pp.121-127。

# 付 録