

Title	製品開発部門における人的資源管理システム－高業績の要因分析－
Author(s)	小林, 功
Citation	
Issue Date	2000-03
Type	Thesis or Dissertation
Text version	author
URL	http://hdl.handle.net/10119/660
Rights	
Description	Supervisor:永田 晃也, 知識科学研究科, 修士

修 士 論 文

製品開発部門における人的資源管理システム
－高業績の要因分析－

指導教官 永田晃也 助教授

北陸先端科学技術大学院大学
知識科学研究科知識社会システム学専攻

850033 小林 功

審査委員： 永田晃也 助教授（主査）
梅本勝博 助教授
三品和広 助教授

2000 年 2 月

目 次

1	はじめに	1
1. 1	研究の背景	1
1. 2	研究の目的	2
1. 3	研究の意義	4
1. 4	本論文の構成	5
2	文献レビュー	7
2. 1	業績と個人的要因	7
2. 1. 1	能力・資質	7
2. 1. 2	動機付け・意欲	7
2. 2	業績と組織的要因	10
2. 2. 1	コミュニケーション・情報	10
2. 2. 2	リーダーシップと資源	11
3	高業績要因分析モデル	14
3. 1	研究手順	14
3. 2	高業績要因分析モデルの理論的枠組み	15
3. 2. 1	期待理論モデルの修正	15
3. 2. 2	仮説式	17
3. 3	高業績要因分析モデルの有効性の検証	19
3. 3. 1	質問票の設計	19
3. 3. 2	集計結果	25
3. 3. 3	分析結果	28
3. 3. 4	考察	57
3. 4	人的資源管理システム改善手法の提案	58
3. 5	まとめ	63

4 高業績企業における技術経営戦略と人的資源管理システム	6 6
4. 1 研究手順	6 6
4. 2 事例研究：花王、3M、松下電器、 シャープ、ソニー、キャノン	6 7
4. 2. 1 対象企業選定	6 7
4. 2. 2 データ収集・分析	7 0
4. 2. 3 製品戦略・技術経営戦略・人的資源管理システム間の整合 モデルの提示と妥当性の検証	7 7
4. 2. 4 製品戦略・技術経営戦略・人的資源管理システム間の柔軟 性の確保	9 4
4. 2. 5 考察	9 6
4. 3 まとめ	9 8
5 まとめ	1 0 0
5. 1 高業績要因分析モデル	1 0 0
5. 2 高業績企業における技術経営戦略と人的資源管理システム	1 0 2
6 今後の課題	1 0 3
6. 1 高業績要因分析モデル	1 0 3
6. 2 高業績企業における技術経営戦略と人的資源管理システム	1 0 3
謝辞	1 0 4
参考文献等	1 0 5
学会発表	1 1 6
資料	1 1 7

目 次

2. 1	Porter = Lawler 期待理論モデル	9
2. 2	成果への資源と目標の変換は、多様な促進要因及び阻害要因によって影響を受ける	11
3. 1	高業績要因分析モデル	16
3. 2	業績－能力軸による人材マップ	60
4. 1	分析モデル	74
4. 2	市場プル優位型企業の戦略間相互依存関係モデル	95
4. 3	技術プッシュ優位型企業の戦略間相互依存関係モデル	96

目 次

1. 1	本研究の目的	3
3. 1	調査対象企業の数とメリット、デメリットの関係	1 9
3. 2	質問項目とその定量化	2 2
3. 3	質問票調査の回収結果	2 5
3. 4	仮説式検証向け有効サンプル数	2 5
3. 5	質問票回答者分類	2 6
3. 6	回答者の平均像	2 7
3. 7	製品開発部門管理者の重視する業績評価項目	2 8
3. 8	製品開発部門管理者の重要と考える高業績人材の能力・資質	2 9
3. 9	重要な情報源	3 0
3. 1 0	重回帰分析に用いる変数の一覧	3 1
3. 1 1	説明変数の選択方法の検討：化学の製品開発技術者を例とした重回帰分析の試み	3 3
3. 1 2	製造業全体：製品開発数と説明変数との間の相関関係 1	3 4
3. 1 3	製造業全体：製品開発数と説明変数との間の相関関係 2 (輸送機器を除いた場合と除かない場合の比較)	3 6
3. 1 4	製造業の高業績要因分析：重回帰分析	3 8
3. 1 5	素材型・組立型製造業の高業績要因分析：製品開発グループリーダー	3 9
3. 1 6	素材型・組立型製造業の高業績要因分析：製品開発技術者	4 0
3. 1 7	化学・電気機器・機械に対する高業績要因分析：製品開発グループリーダー	4 2
3. 1 8	化学・電気機器・機械に対する高業績要因分析：製品開発技術者	4 3
3. 1 9	共通の説明変数の使用による重回帰分析結果	4 4
3. 2 0	製品開発数と説明変数との間の相関係数：製品開発グループリーダー	4 5
3. 2 1	製品開発数と説明変数との間の相関係数：製品開発技術者	4 8
3. 2 2	業種別高業績要因分析：製品開発グループリーダー	5 1
3. 2 3	業種別高業績要因分析：製品開発技術者	5 4
3. 2 4	業績－能力分類による人材マップ	5 9

4. 1	選定5社の日経優秀製品・サービス賞の最優秀賞及び優秀賞受賞リスト	69
4. 2	事例研究対象企業6社	70
4. 3	各社の製品の市場占有率と順位	71
4. 4	経営戦略のレベルと主要な戦略要素	74
4. 5	高業績企業6社における優秀製品分析	75
4. 6	開発リードタイムの短縮化の状況	76
4. 7	高業績6社の製品開発力分析	76
4. 8	技術経営戦略と人的資源管理システムの整合性	78
4. 9	製品戦略・技術経営戦略・人的資源管理システム間の整合モデル	80
4. 10	6社の技術経営戦略と人的資源管理システム	81
4. 11	花王及び3Mの主力事業と情報記録媒体事業の位置付け	91
4. 12	イメージの企業文化改革	93

資 料 目 次

1	『製品開発部門における知識マネジメントに関する調査』 A 票：製品開発部門管理者に対する質問票	1 1 7
2	『製品開発部門における知識マネジメントに関する調査』 B 票：製品開発グループリーダー、および、製品開発技術者に対する質問票	1 2 5
3	事例研究対象 6 社の基礎データ一覧	1 3 3

第1章 はじめに

1. 1 研究の背景

近年、日本企業を取り巻く環境は、大きな変革の時を迎えている。競争の質は、グローバル化、高付加価値化、スピード化の時代へと変化してきている。また、企業の中で働く従業員の意識・価値観にも「組織人」から「仕事人」へと大きな変化が見られる¹⁾。このような変化に伴い、企業では、持続的競争優位の源泉となる人的資源をどのように管理してゆくのが重要な経営課題となっている。

日本企業における人的資源管理システムの改革に当っては、特に、終身雇用制、年功序列制への対応が大きなテーマとなっている²⁾。また、全社的な人的資源管理システムの改革だけでなく、部門ごとの最適な人的資源管理についても検討が進められている。特に、製造業においては、企業の中核的役割を果している研究開発部門における人的資源管理システムが、部門の重要性及び特異性と相俟って、大きな関心を寄せられている³⁾。このことは、従来にも増して、競争優位をもたらすイノベーションが熱望されていることの証しでもある。

以上のような背景を念頭に置き、本研究では、研究開発部門、なかでも製品開発部門において高業績を持続的にもたらすような人的資源管理システムとはどのようなものであるのか、という視点に立ち研究を進めることにする。

1. 2 研究の目的

現在企業の研究開発部門・製品開発部門において適用されている人的資源管理システムは、今までの多数の研究成果の知見を活かしながら、かつ、過去の自社や他社での実際の運用体験に基づく改良・改善を行ないながら今日のシステムとして存在しているはずである。これらの点を考慮すると、従来から提案されている人事施策について、ここで改めてこの施策が重要であると述べたところであまり大きな意味はないであろう。ここで再度、現場の研究開発マネージャーや研究開発人事担当者に本当に必要な知見は何か、あるいは、何を望んでいるのかという問いに戻って考えてみる必要がある。

製品開発部門において継続的な高業績を達成するために必要な人的資源管理システムはどのようなものか、というのが本研究の最終的に提示したい主要なポイントである。これには、研究開発マネージャーや研究開発人事担当者も納得して頂けるであろう。では、これを導く手法としてどのようなものがあるのだろうか。最終的な結論は、現在実際の現場に適用されている人的資源管理システムを高業績という視点から見直す手法を提供することが重要ではないか、ということである。つまり、一般論としての人的資源管理施策や高業績のための施策についての議論ではなく、自社における高業績の要因は何か、そして、自社において高業績を達成、維持するためにはどのような人的資源管理施策を行なえばよいのかを明確にする手法の提供である。そのための方法論としては、以下の2つの主要なステップが考えられる。

第1段階：高業績要因の分析

高業績の要因としては、大きく外部環境要因と内部環境要因が考えられる。本研究では、内部環境要因に焦点を絞る。理由は、高業績を達成する裏には、外部環境に適応した内部環境が存在している場合が多いと考えられるからである。また、内部環境要因としては、特に、企業の構成員である個人の特性と企業の組織内の環境に着目して分析を行なう。これは、以下の前提に基づくものである。

- 1) 企業の業績は、個人の業績の集合である。
- 2) 個人の業績は、個人の特性に強く依存する。
- 3) 組織内の環境が、個人の業績達成に強い影響を与える。

選択した要因と個人の業績についての関係を分析することにより、どの要因が業績を高める上で重要であるのか、あるいは、逆にどの要因が業績を高める上で問題があるのか、そしてまた、どの要因は特に現状では業績に強い影響を与えていないのかを判定することができる。

第2段階：人的資源管理システムへの落とし込み

高業績の要因分析結果より、各要因の重み付けができることになる。次のステップとしては、この重み付けを考慮し、各要因に対する人的資源管理施策を打ち出すことにある。例えば、業績を高めるのに重要な要因が特定できたとすれば、この要因をさらに促進する、あるいは、高める人的資源管理施策は何かを提示し、実行することで

ある。また、業績を高める上で重大な問題がある要因が特定できたとすれば、この要因を改善する、あるいは、取り除くための人的資源管理施策は何かを提示し、実行することである。

以上のようなステップを踏むことにより、高業績を目標とした人的資源管理システムの改善手法を構築することが可能となる。

本研究では、高業績要因の分析の枠組みを提供するとともに、併せて、持続的な高業績を目指した人的資源管理システムの改善手法について提案を行なうことを目的とする。

次なる視点としては、現状の人的資源管理システムの改善だけでなく、今後の事業戦略展開（例えば、戦略変更、事業多角化、新規事業立ち上げ等）を図る場合、人的資源管理システムのどのような点に注意を払えばよいのか指針を与える枠組みの提供が考えられる。本研究では、現在優れた製品開発を継続的に行っている企業に着目し、その戦略と人的資源管理システムについて分析を行なう。これは、優れた製品開発を継続的に行っている企業の人的資源管理システムには、他の戦略との優れた整合性を持ったシステムが埋め込まれているに違いないと考えたからである。これより、現状での高業績企業の戦略と人的資源管理システムのどのような部分に優れた整合関係が存在しているのか明らかになるであろう。従って、この枠組みを活用すれば、今後の事業展開においてポイントとなるであろう人的資源管理システムの着目点が明確化されるであろう。

よって、本研究のもう一つの目的としては、優れた製品開発を継続的に行っている企業の戦略と人的資源管理システムの関連についての分析枠組みを提供することにある。

以上述べた2つの枠組みの提示により、主題である製品開発部門において継続的な高業績を維持するために必要な人的資源管理システムはどのようなものか、という問いに対する答えが浮き彫りにされることになる。

最後に表1.1に本研究の目的をまとめておく。

表 1.1 本研究の目的

最終目的	製品開発部門において継続的な高業績を維持するために必要な人的資源管理システムの設計・構築手法について指針を与えることを目的とする。
目的 1	製品開発部門における高業績要因を個人特性と組織内環境に着目し分析する枠組みを提供するとともに、現状の人的資源管理システムの改善手法を提案する。
目的 2	優れた製品開発を継続的に行っている企業の戦略と人的資源管理システムの関連についての分析枠組みを提供する。

1. 3 研究の意義

本研究の意義は、研究開発マネージャーや研究開発部門人事担当者等の実務家にとって、真に役立つ知見を提供することにある。すなわち、自社でのあるべき人的資源管理システムについて検討するときに必要な道具を提供することにある。なお、本研究で議論する高業績に影響を与えると考えられる要因は、すべて従来の研究で議論されてきたものばかりである。本研究の新しい点は、これら多数の要素の中から特に重要と思われるものを抽出し、実務に応用できる範囲へと絞込み、新たな組み合わせを考え出したことにある。

1. 4 本論文の構成

本章では、研究の背景、本研究の目的及び意義について述べた。

第2章では、本研究の目的を受け文献レビューを行なう。着目するのは、高業績を挙げている人材の個人的要因と組織的要因に関する議論を展開している先行研究である。

第3章では、製品開発部門における高業績要因を個人特性と組織内環境に着目し、分析する枠組みについて議論する。併せて、現状の人的資源管理システムの改善手法を提案する。

第4章では、優れた製品開発を継続的に行っている企業の製品戦略、技術経営戦略、人的資源管理システムの関連について議論する。最初に、製品戦略・技術経営戦略・人的資源管理システム間の整合モデルを提示する。次に、整合モデルの妥当性の検証を行う。また、製品戦略・技術経営戦略・人的資源管理システム間の柔軟性を確保している仕組みについても議論する。

第5章では、本研究において得られた結果のまとめを行う。

最後に、第6章では、本研究の残した今後の課題について述べる。

【注】

- 1) 太田(1993, 1997, 1999)は、自分が所属する組織に対してコミットし、組織から獲得する誘因あるいは報酬によって主要な欲求を充足する者を「組織人」、所属組織よりも自分の仕事にコミットし、仕事を通して主要な欲求を充足する者を「仕事人」と呼んでいる。
- 2) 例えば、日本能率協会(1994)の『日本的人事システムのリデザイン』や生産性研究所(1998, 1999)の『日本的人事制度の現状と課題』のなかで実態調査が行なわれている。
- 3) 例えば、経済団体連合会(1998)の『産業技術力強化のための実態調査報告書』のなかで企業の技術力強化に向けた研究開発及び人材マネジメントの話題が大きく取り扱われている。

第2章 文献レビュー

2. 1 業績と個人的要因

ここでは、業績と個人的要因に関して議論されている研究をレビューする。

2. 1. 1 能力・資質

研究開発が個人で行なわれる場合であれ、チームで行なわれる場合であれ、優れた成果を達成する基本的な要因は、構成員のもつ能力のレベルに依存するところが多い。従って、どのような能力・資質を研究開発技術者が保有しているのか、あるいは、必要とされているのかは非常に重要な問題である。

個人の能力や資質に関する先行研究としては、Oritt (1981)、Shapero (1986)、Lovelace (1986)、福井 (1989) 等が挙げられる。研究者に対して必要とされる能力についての日本における実証研究の一例としては日本経営協会 (1992) が挙げられる。これらの文献の中には、多様な能力・資質が取り上げられている。本研究の対象は、製品開発技術者である。したがって、専門職に必要な能力・資質としては、専門性の高さが重要なポイントとなると考えられる。他の能力・資質については、特定することが難しいので、先行研究を参考にして改めて本研究で現状を調査し直すことにする。

2. 1. 2 動機付け・意欲

仕事や業務に対して、高い意欲をもって取り組むことができれば、高い成果が得られる可能性は高まるであろう。このような動機付けの問題は、組織行動学の主要なテーマの1つであり、多くの研究が進められている。

日本における技術者の動機付けに関する実証研究としては、飯沼・寺崎 (1979) が挙げられる。飯沼・寺崎 (1979) は、仕事への意欲と研究生産性の関係を調べ、「仕事に対する意欲が高ければ高いほど、研究生産性も高い。」¹⁾ という相関関係を示している。これより、業績に強い影響を与える個人要因としては意欲が重要であることがわかる。

理論的な展開は、例えば、Robbins (1997) の中に記述されている。同著の中で動機付けは、以下のように定義されている。

「動機付けとは、何かをしようとする意志であり、その行動ができることが条件付けとなって、何らかの欲求を満たそうとすることである。」²⁾

初期の動機付け理論としては、Maslow (1954) の欲求5段階論、McGregor (1960) のX理論・Y理論、Herzberg (1959; 1983) の動機付け要因・衛生要因理論が挙げられ、Robbins (1997) は、これらの理論は有益な視点を提供したものではあるが、詳細な実証研究では十分に支持できない面があると述べている³⁾。

現代の動機付け理論としては、3つの欲求理論 (McClelland, 1961; Atkinson & Raynor, 1974; McClelland, 1975)、目標設定理論 (Locke, 1968; Tubbs, 1986; Locke & Latham, 1990)、強化理論 (Luthans & Kreitner, 1984)、公平理論 (Adams, 1965; Vecchio, 1984; Mowday, 1991)、期待理論 (Vroom, 1964; Porter & Lawler, 1968; Lawler, 1971; Lawler & Suttle, 1973; House, Shapiro & Wahba, 1974) が挙げられる。Robbins (1997) は、どの理論においても課題は残るものの多くの調査研究により妥当性が検証されてきていると述べている⁴⁾。これらの理論の中で、最も総合的に動機付けを説明できるのが期待理論である。したがって、個人業績の要因分析の枠組みのベースとしては、期待理論モデルを採用することにする。

ここで、期待理論モデルについてより詳細に紹介しておく。期待理論モデルを説明した文献は多数ある。ここでは、大橋 (1991) の説明を引用して、期待理論モデルについて概観してみることにする。

「期待理論における重要な概念は、

- (1) 「結果」 (O)
- (2) 「誘意性」 (V)
- (3) 「期待」 (E)

である。「結果」とは、給与、職務安定、作業条件などの外在的報酬 (H 因子) だけでなく、達成、承認、責任などの内在的報酬 (M 因子) を重要なものとして含む。「誘意性」とは、個人が特定の結果におく価値であり、それが個人にとって望ましいか、望ましくない程度であり、理論的には、1.0 から -1.0 の値をとりうる。また「期待」とは、ある行動が特定の結果を生むと個人が信じる程度、主観的確率であり、1.0 から 0 までの値をとりうる。

最近の期待理論では、期待の一般化された概念は、2つの型の期待、すなわち、「努力」 (efforts) → 「業績」 (performance) 期待 (E → P 期待) と、「業績」 (performance) → 「結果」 (outcome) 期待 (P → O 期待) に分けられている⁵⁾。「E → P」は、努力が望ましい業績へ導くという信念であり、努力とその結果生じる業績業績間の認知される関係が密接であるほど、「E → P」は高い。「P → O」は業績が特定の結果 (報酬) へ導く可能性に関して個人がもつ信念である。したがって、上述の「期待/誘意性モデル」では、モチベーションは次式で示される。

$$M = [E \rightarrow P] \times \sum [(P \rightarrow O) (V)] \quad ^{6)}$$

なお、個人にとって、「結果」は1つとかぎらず、複数であるので、 $\sum [(P \rightarrow O) (V)]$ で表す。

次に、Porter = Lawler モデル (図2. 1) ⁷⁾ を参照に期待理論を説明しよう。

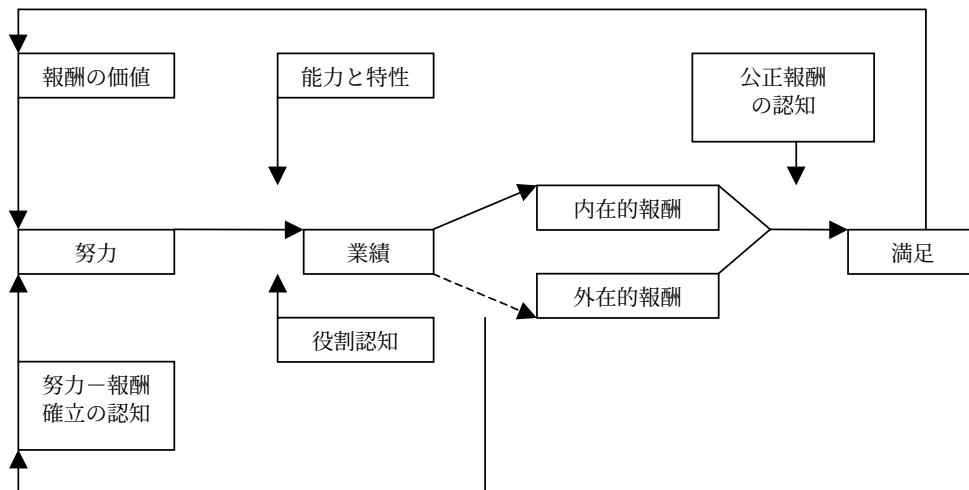


図2. 1 Porter = Lawler 期待理論モデル⁷⁾

まず、業績の主要な決定要因がモチベーションだけではないことを考慮する必要がある。組織における業績は少なくとも3つの重要な変数、

- (1) モチベーション
- (2) 能力と特性
- (3) 役割認知

の関数であるように思われる。(2)は職務遂行に必要な能力とスキル、およびその職務特性に適合するパーソナリティ特性をいう。(3)は、職務要件が何であるのかを明確に理解すること、すなわち、個人に期待されている役割が明確に理解されていることである。

「E→P 期待」は、一部、個人の能力、職務の困難度、個人の自信に依存する。「P→O 期待」は、組織における業績－報酬のコンティンジェンシーについての個人の認知による。「結果」は外在的報酬と内在的報酬に分けられるが、前者は組織によってコントロールされるものであり、業績との関係があまり完全ではない(図では点線で表す)。後者は、よい業績に対して個人が自らに与えるもの、すなわち、自己でコントロールされるもので、業績により直接的な関係をもつ。また得られた「結果」が「公正と認知されること」が必要である。

さらに、このモデルは、2つのフィードバック・ループをもつ。第1は、業績から、「努力→報酬」コンティンジェンシーにいたるもので、業績が望ましい結果を生じるかどうかは、「E→O 期待」(努力→報酬)に影響する。第2に、個人が報酬に満足するかどうかは「誘意性」に影響する。すなわち、第2のループは、将来の報酬の価値への想定される影響を含む。⁸⁾

本研究では、以上の期待理論モデルに対して簡素化及び追加修正を加え、新たな高業績要因分析モデルを提示する。

2. 2 業績と組織的要因

ここでは、業績と組織的要因に関して議論されている研究をレビューする。これより、期待理論モデルの修正に当り、必要とされる組織的要因を絞り込むことにする。

2. 2. 1 コミュニケーション・情報

優れた技術マネジメントによりイノベーションは促進され、優れた製品やサービスを多数生み出すことが可能となるであろう。これより、企業は高業績を達成することができる。技術マネジメントのなかでもコミュニケーション・情報について議論した文献は数多くある。Steiner (1965)、Shapero (1985)、Himmelfarb (1992) 等は、コミュニケーション・情報の重要性について述べている。

また、業績とコミュニケーションの関連について、Pelz & Andrews (1966) は、「実力のある科学者は、同僚との接触を求め、かつ相手との接触を歓迎する。」⁹⁾と述べている。

Allen (1979) は、研究所内グループ間のコミュニケーションの改善が、パフォーマンスの向上に寄与することを実証的に示した。また、研究開発プロジェクトとそれ以外の研究所スタッフとの間のコミュニケーションの増大が、プロジェクトのパフォーマンスを高めていること、さらにプロジェクト外との相互作用が極めて重要であることを明らかにした。

組織間のコミュニケーションについては、技術的なゲート・キーパーの役割の重要性を指摘している。なお、ゲート・キーパーは、内部の仲間と外部の情報源との間を強力に結びつけられるようなカギとなる個人としての技術者と定義されている。

また、Allen (1979) は、ゲート・キーパー自身、間接的な役割の他に高度のパフォーマンスも発揮していることを実証している。

Tushman (1979) は、プロジェクトのタイプを研究、開発、技術サービスの3つに分類し、それぞれのプロジェクトについて業績とコミュニケーション・パターンを調査した。その結果、高業績プロジェクトにおけるコミュニケーション・パターンに唯一ベストなものはなく、タスクにより異なることを明かにした。併せて、研究開発組織におけるコミュニケーション・マネジメントの重要性を指摘し、マネジメント・モデルを提唱している。

Katz & Tushman (1997) は、プロジェクトのタイプを研究、開発、技術サービスの3つに分類し、ゲート・キーパーがプロジェクトにいる場合といない場合でプロジェクトのパフォーマンスにどのような違いがあるのか調査研究を行なった。その結果、研究プロジェクトに対してはゲート・キーパーがいない場合がプロジェクトのパフォーマンスが高く、逆に、開発プロジェクト、および、技術サービスプロジェクトについてはゲート・キーパーがいる場合にプロジェクトが高いパフォーマンスを示すことが明かとなった。

以上のように、業績とコミュニケーションの関連に関する優れた先行研究が多数なされていることがわかる。これらの研究より、業績とコミュニケーションの関連は間違いなく存在すると言える。よって、本研究でも、コミュニケーションに関するテ

マを技術機会として取り上げることにする。

2. 2. 2 リーダーシップと資源

Thamhain & Wilemon (1987) は、高業績チームのマネジメントに関して多くの有益なデータを提供している。最初に、図2. 2¹⁰⁾に示すようなチーム構築のモデルを提示している。

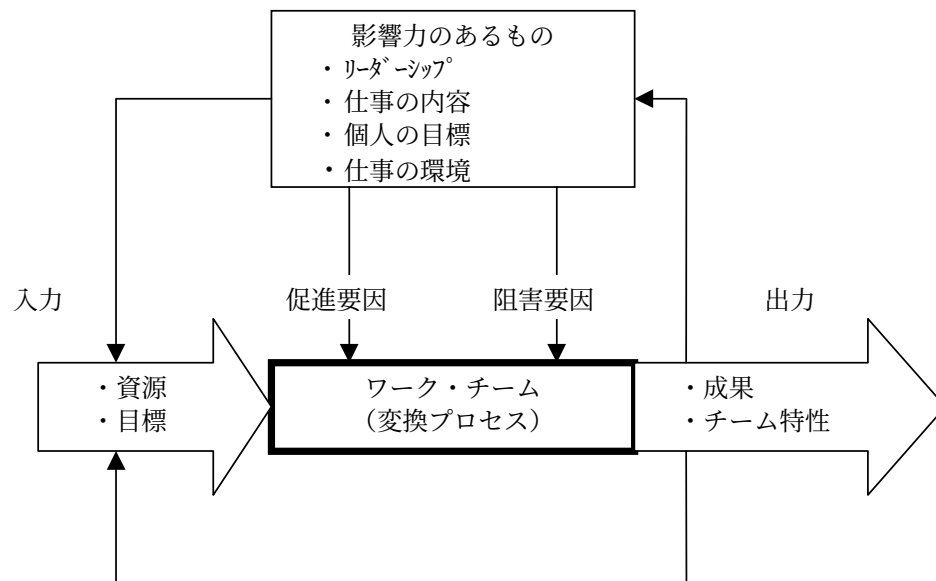


図2. 2 成果への資源と目標の変換は、多様な促進要因及び阻害要因によって影響を受ける¹⁰⁾

プロジェクトチームの特徴と最終パフォーマンスは、多くの要因によって影響を受ける。そこで、図に示すように次の3つの変数を用いてモデル化している。

①入力：資源、目標

②出力：成果、チーム特性

③影響力のあるもの：リーダーシップ、仕事の内容、個人の目標、仕事の環境

チームは、入力を出力へ変換するプロセスと考えられ、影響力のあるものからの多様な促進要因および阻害要因の影響を受けることになる。

Thamhain & Wilemon (1987) は調査研究の結果、チームの業績に強い影響を与える要因として、促進要因と阻害要因についておのおの6つ挙げられることを示した。

〔促進要因〕

- ①興味のある刺激的な仕事
- ②個人あるいはチームの業績の評価
- ③経験豊かな技術マネジメント人員
- ④適切な技術的方向性とリーダーシップ
- ⑤能力の高いプロジェクトチーム人員
- ⑥プロフェッショナルな成長可能性

〔阻害要因〕

- ①不明確なプロジェクト目標と方向性
- ②不十分な資源
- ③権力闘争やコンフリクト
- ④関与しない、関心を持たないシニア・マネジメント
- ⑤乏しい仕事の安全性
- ⑥目標や優先順位の変更

以上の議論より、本研究への取り込むべき要因としては、リーダーシップ、および、資源の確保が考えられる。また、促進要因①については仕事に関する満足度、促進要因②については評価の満足度、阻害要因③については人間関係の満足度について調査することにより、意欲の構成因子として取り込むことにする。

【注】

- 1) 飯沼光夫・寺崎実 (1979) 『技術者の動機づけ』 マネジメント社, p. 56
- 2) Robbins, S. P. (1997) , *Essentials of Organizational Behavior, 5th Edition*, Prentice-Hall (高木晴夫監訳 (1997) 『組織行動のマネジメント』 ダイヤモンド社, p. 74)
- 3) Robbins, S. P. (1997) , *Essentials of Organizational Behavior, 5th Edition*, Prentice-Hall (高木晴夫監訳 (1997) 『組織行動のマネジメント』 ダイヤモンド社, p. 80)
- 4) Robbins, S. P. (1997) , *Essentials of Organizational Behavior, 5th Edition*, Prentice-Hall (高木晴夫監訳 (1997) 『組織行動のマネジメント』 ダイヤモンド社, pp. 80-92)
- 5) Steers, R. M. & Porter, L. W. (1979) , *Motivation and Work Behavior*, p. 212
- 6) Steers, R. M. & Porter, L. W. (1979) , *Motivation and Work Behavior*, p. 226
- 7) Porter, L. W. & Lawler, E. E. (1968) , *Managerial Attitudes and Performance*, p. 165
- 8) 大橋岩雄 (1991) 『研究開発管理の行動科学』 同文館, pp. 91-93
- 9) Pelz, D. C. & Andrews, F. M. (1966) , *Scientists in Organizations*, John Wiley and Sons, p. 47
- 10) Thamhain, H. J. & Wilemon, D. L. (1987) , “ Building High Performing Engineering Project Teams,” *IEEE Transactions on Engineering Management*, Vol. EM-34, No. 3, pp. 130-137 (Edited by Katz, R. (1997) , *The Human Side of Managing Technological Innovation*, p. 127)

第3章 高業績要因分析モデル

3. 1 研究手順

本研究では、高業績要因分析モデルの構築に当り、以下の4つのステップに沿って研究を進めることにする。

- 第1段階：高業績要因分析モデルの構築
- 第2段階：質問票調査による実証データの収集
- 第3段階：高業績要因分析モデルの有効性の検証
- 第4段階：人的資源管理システムの改善手法の提案

以下では、これらの詳細について述べる。

3. 2 高業績要因分析モデルの理論的枠組み

ここでは、高業績要因分析モデルの構築を図る。着目するのは、個人特性と組織内環境である。過去の研究成果をベースとして展開を図ろうと考えた場合、いろいろな枠組みが考えられる。ここでは、期待理論モデルから出発することにする。理由は、期待理論モデルの汎用性と個人の意欲がベースとなり個人業績が説明されるロジックの簡潔さによる。よって、期待理論モデルに修正を加え、新たな高業績要因分析モデルを提示し、次に仮説式を導出するという手順を踏むことにする。

3. 2. 1 期待理論モデルの修正

ここでは、期待理論モデルの修正を行なう。

1) 「意欲」

まず、期待理論モデルにおける「期待」を「意欲」へと読み替えることにする。これは、期待が大きいことが、意欲の高いことと同義であると考えられるからである。また、「満足」を「意欲」の中に括り込むことにする。この理由について以下に述べる。「満足」と「意欲」の関係については、大きく3つの議論がある。1つは、単純に「満足」と「意欲」は正比例関係にあるというものである。「満足」が高まれば、それだけ「意欲」も増すとの考え方である。もう1つは、「満足」と「意欲」は、単純な正比例関係にはないというものである。最初は、「満足」の増加に伴い「意欲」も増してゆくが、「満足」が高まるにつれて今度は徐々に「意欲」は減少してゆくという考え方である。最後の1つは、「満足」していない状態、つまり、不満であっても、その状態に発奮して「意欲」が高まるとの考え方である。恐らく、これらの見解は、どれが当たっていてどれが違うと言うよりかは、人によって、状況によって異なるというのが正解であろう。ただし、本研究の立場では、1つめの単純に「満足」と「意欲」は正比例関係にある、との考え方に基づきモデル構築を行うことにする。これは、2つめの考え方に対しては、意欲が低下するほど満足な状態にある者は、それほど多く存在することはないであろうと予想されるからである。また、3つめの考え方に対しては、短期的には発奮して「意欲」が高まることもあろうが、中長期的に見れば、やはり「満足」こそが「意欲」を高めるであろうと予想されるからである。なお、「満足」の構成因子としては、仕事に関するもの¹⁾、人間関係に関するもの²⁾、そして、全てを含めた総合的な満足度³⁾を測定することにする。

意欲の構成因子としては、各種の満足度の他に、キャリア志向⁴⁾、個人の目標⁵⁾、将来への期待⁶⁾、組織の挑戦的な風土⁷⁾を取り上げることにする。

2) 「評価・報酬」

次に、内在的報酬と外在的報酬を併せて報酬とし、かつ、報酬には必ず先立って評価が入り込むことから評価・報酬で一括りにする。

3) 「個人的要因」

「能力と特性」を「個人的要因」で代表させ、この中に組み込むことにする。

4) 「組織的要因」

「役割知覚」は、「役割明示」に読み替え「組織的要因」で代表させた中に組み込

むことにする。

なお、意欲については個人的な要因の1つではあるが、モデル図では重要性を考慮し独立させておくことにする。

以上の修正により、期待理論モデルは図3.1のようなモデルに修正される。このモデルを高業績要因分析モデルと名付けることにする。

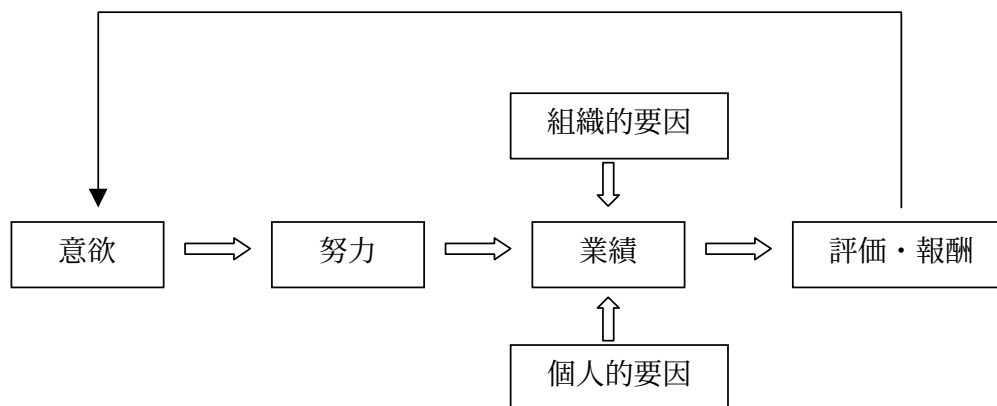


図3.1 高業績要因分析モデル

本研究では、従来の研究成果を踏まえ、組織的要因、および、個人的要因として以下のような要因に着目して分析することにする。

図3.1の組織的要因としては、次の4項目を取り上げる。

- 1) 役割明示
- 2) 技術機会

技術機会とは、研究開発を取り巻く様々な情報源によってもたらされるもので、企業の研究開発が効果的にイノベーションに結びつく機会のことである。

- 3) 資源確保
- 4) リーダーシップ

図3.1の個人的要因としては、次の2項目を取り上げる。

- 1) 能力・資質
- 2) 専門性

専門性は、特に重要な項目のため能力・資質から独立して取り出した。

なお、ここでの業績としては、個人業績を考える。組織の中での個人の業績は、個人の意欲から導き出される努力と個人的要因、および、組織的要因の3つが主要な要因となり産出されるものと捉える。個人業績は評価され、個人には報酬が与えられる。評価や報酬は、個人の意欲にフィードバックされ、現在の仕事への努力の程度に強い影響を与えることになる。

3. 2. 2 仮説式

ここでは、前節での高業績分析モデルをさらにブレイクダウンして、仮説式にまで落とし込む。個人業績の最も基本的な式としては、Shapero (1985) により次のような提示がなされている⁸⁾。

$$P = M \times A \times N$$

P = パフォーマンス, M = モチベーション, A = 能力
N = 必要物 (資源, 情報, 予算, 組織的構造及び手続き)

本研究の仮説式も上式の枠組みの中に含まれることになる。

次に、モデルを適用する対象者を決定する。企業の製品開発は、個人で行なわれるものは稀である。通常、グループ、チーム、プロジェクトといった集団で行なわれる。したがって、製品開発組織としては、典型的にはリーダーとメンバーで構成されることになる。従って、モデルを適用する対象者としては、リーダー（以後、便宜上製品開発グループリーダーと呼ぶ）とメンバー（以後、便宜上製品開発技術者と呼ぶ）の2階層が考えられる。以下では、おのおの2つの階層について、仮説式を導く。

1) 製品開発グループリーダー

製品開発グループリーダーは、自分自身がリーダーシップを持って製品開発グループを統率している人物である。したがって、モデルの中の組織的要因に挙げたリーダーシップの項目は外して分析してみることにする。製品開発グループリーダーに対する仮説式を式(1)に示す。

$$(1) \text{ 個人業績} = a \cdot (\text{意欲}) + b \cdot (\text{専門性}) + c \cdot (\text{能力} \cdot \text{資質}) \\ + x \cdot (\text{技術機会}) + y \cdot (\text{資源確保}) + z \cdot (\text{役割明示})$$

なお、a, b, c, x, y, z, v は、それぞれ各要因の係数である。

2) 製品開発技術者

製品開発技術者は、製品開発グループリーダーのもと実際の製品開発を進める役割を負っている。したがって、モデルに示した要因については全てを組み込んだ形での仮説式が妥当であると考ええる。製品開発技術者に対する仮説式を式(2)に示す。

$$\begin{aligned} (2) \text{ 個人業績} = & a \cdot (\text{意欲}) + b \cdot (\text{専門性}) + c \cdot (\text{能力・資質}) \\ & + x \cdot (\text{技術機会}) + y \cdot (\text{資源確保}) + z \cdot (\text{役割明示}) \\ & + v \cdot (\text{リーダーシップ}) \end{aligned}$$

なお、 a , b , c , x , y , z , v は、それぞれ各要因の係数である。

仮説式の有効性は、実証データを用いた重回帰分析の結果により検証することができる。仮説モデル式の有効性が確認できれば、各要因の係数の推定結果により、業績に強い影響を与えている要因を特定することが可能となる。

3. 3 高業績要因分析モデルの有効性の検証

ここでは、高業績要因分析モデルより導かれた仮説式の有効性について検証を行なう。

3. 3. 1 質問票の設計

仮説式の有効性の検証には、実証データが必要である。実証データの収集に最適と考えられるのは、質問票調査によりデータを収集する方法である。次に、特定しなければならないのが調査対象である。調査対象部門は、製造業の製品開発部門である。問題は、調査対象企業を1社として統計解析に必要なだけのサンプルデータを収集することにするのか、または、調査対象企業を増やして、1社当りのサンプルデータを減らすのかの選択である。おのおののケースのメリットとデメリットを表3.1にまとめて示す。

表3.1 調査対象企業の数とメリット、デメリットの関係

調査対象企業数	メリット	デメリット
1	選定した1社にとっては、最終的な目的に沿ったアウトプットを提供することができる可能性がある。	多数のサンプルが必要であり、企業トップの協力を得る必要がある。 他の企業（他の業種）でも適用可能なモデルであるのかどうか判定できない。
多数	分析の単位を業種とすることにより、多くの企業において適用可能なモデルであるのかどうかの推定が可能となる。	最終的な目的を達成するためには、再度、1社について実証研究する必要がある。 質問票の回収率が悪い場合、統計分析に耐え得るサンプル数が集まらない危険性がある。 業種を構成する企業の特徴が大きく異なる場合、統計解析により有意な結果が得られない可能性がある。

以上の検討より、高業績分析モデルの汎用性を確かめることを最優先し、多数の企業を調査対象とすることとした。具体的には、東証1部上場の製造業で、素材型製造業として化学、医薬品、組立型製造業として機械、電気機器、輸送機器、精密機器の全6業種455社を対象とすることとした。また、調査対象者は、1社当り製品開発部門管理者、製品開発グループリーダー、製品開発技術者を各1名とすることにした。

製品開発部門管理者の方は、こちらでダイヤモンド社『会社職員録 1999 年版』を用いて選定した。製品開発部門管理者の選定基準は、その企業が分類されている業種に最も整合性が高いと思われる部門に所属している方という点である。ただし、書面にて他に適任と思われる方がいる場合は、その方に回送して頂きたい旨の書面を同封

しておいた。

製品開発グループリーダーの方の選定は、製品開発部門管理者の担当する部門の方ということ指定したのみで、具体的な選任は製品開発部門管理者の方をお願いした。同様に、製品開発技術者の方についても、今回選任して頂いた製品開発グループリーダーのもとで製品開発を進められている方で、製品開発業務を3年以上経験されている方との条件のもとで製品開発部門管理者の方に選任をお願いしている。

従って、製品開発部門管理者の方宛に、製品開発部門管理者、製品開発グループリーダー、製品開発技術者の3名分の質問票をまとめて郵送することとした。

次に、具体的な質問票の設計に入る。質問票の対象者は3名である。それぞれに対する質問票の概要は、以下の通りである。

- 1) 製品開発部門管理者：個人属性、企業概要、研究開発概要、人的資源管理概要
- 2) 製品開発グループリーダー：分析モデルに関連する要因について
- 3) 製品開発技術者：分析モデルに関連する要因について

製品開発グループリーダーと製品開発技術者は、全く同一の質問票を準備した。以下では、製品開発部門管理者に対する質問票をA票、製品開発グループリーダーと製品開発技術者に対する質問票をB票として、おのおのについて重要なポイントだけ説明する。

(1) A票：製品開発部門管理者に対する質問票

本研究に関するA票でのポイントは、2点ある。1点目は、業績評価に関する質問である。製品開発グループリーダーと製品開発技術者のおのおのに対して、以下に示す4つの業績に対する評価の重視の程度を質問している。

- 1) 研究論文数
- 2) 特許件数
- 3) 学会発表件数
- 4) 新製品開発実績

重視の程度は、「全く重視していない」の1から「非常に重視している」の5までの5段階評価で回答して頂いている。この集計結果は、仮説式を検証するときには個人業績として何を指標とするべきか決定するときの基準として使用する。

2点目は、高業績人材の保有する能力・資質についての質問である。製品開発グループリーダーと製品開発技術者のおのおのに対して高い成果・業績を挙げている人材の能力・資質の特徴としてどのようなものが重要と考えているのかを質問した。回答は、その他を含む全23項目の選択肢の中から選んでもらった。優先順位の高いものを1番目に記入してもらい、5番目まで順番に5つ選択してもらった。この集計結果は、一般的な高業績人材の保有する能力・資質の特徴として捉え、仮説式における個人的要因の中の能力・資質の重み付けに使用する。

なお、A票の全内容は、資料1に示しておく。

(2) B票：製品開発グループリーダーと製品開発技術者に対する質問票

本研究におけるB票のポイントは、仮説式を検証するために用いる各要因に関連する質問事項である。まず最初に、仮説式でのおおのこの要因に対応する項目として次のような項目を選定した。

1) 個人業績

開発製品数、学会発表件数、論文発表件数、特許出願件数、社内表彰件数

2) 意欲

キャリア志向、目標、満足度（仕事・同僚との人間関係・総合的）、将来への期待、評価への納得度・満足度、挑戦的風土

3) 専門性

専門能力、博士号取得、専門分野総数、学会・論文発表件数

4) 能力・資質

保有する能力・資質、他キャリアパス

5) 技術機会

重要な情報源への接触頻度、情報交流を促進する風土

6) 資源確保

ヒト・モノ・カネ資源の確保

7) 役割明示

組織の使命・目標の認知（代理指標）

8) リーダーシップ

上司との人間関係満足度（代理指標）⁹⁾

次に、各項目に対する設問を設計した。また、併せて、個人業績に影響を与える可能性が考えられる個人属性として勤続年数、大学院修了の2項目を設定した。表3.2に、各項目に対する設問と重回帰分析に使用する場合の定量化方法の一覧を示す。

表 3.2 質問項目とその定量化

	項目	設問	入力データ	定量化
個人業績	開発製品数	1)あなたが製品開発の主要なメンバーとして関与し、市場化された製品数(改良製品を含む) 2)あなたが製品開発の主要なメンバーとして関与し、コストダウンが達成された製品数(改良製品を含む)	1) 0～ 2) 0～	1) + 2)
	学会発表件数	国内・海外学会発表件数	0～	←
	論文発表件数	国内・海外審査付き論文発表件数	0～	←
	特許出願件数	日本国内特許出願件数(実用新案等は含まない)	0～	←
	社内表彰件数	社内表彰件数	0～	←
意欲	キャリア志向 1	専門能力を生かして現場に関わりながら仕事を成し遂げたい	1～5	←
	キャリア志向 2	専門分野の仕事をしつつ、現場のマネジメントの仕事をしたい	1～5	←
	キャリア志向 3	既存の考えに囚われず、創造性を発揮したい	1～5	←
	キャリア志向 4	組織の中で与えられた仕事に対して、できるだけ自由裁量権を持ちたい	1～5	←
	目標	あなたは、製品開発リーダー、あるいは、製品開発技術者として「こうありたい。」という明確な目標を持っていますか	はい：1 いいえ：2	はい：1 いいえ：0
	仕事満足度	以下の項目の満足度 1) 仕事の内容 2) 仕事上の自由度 3) 仕事上の権限 4) 自分の役割	1) 1～5 2) 1～5 3) 1～5 4) 1～5	1) + 2) + 3) + 4)
	同僚との人間関係満足度	同僚との人間関係に対する満足度	1～5	←
	総合的満足度	総合的な満足度	1～5	←
	将来への期待	1) あなたは、現在所属している会社の 10 年後に期待が持てますか 2) あなたは、現在の会社での 10 年後の自分の姿に期待が持てますか	1) はい：1 いいえ：2 2) はい：1 いいえ：2	はい：1 いいえ：0 として 1) + 2)
	評価への納得度・満足度	1) あなたは、自分への評価に対して納得している 2) あなたは、自分への評価に対して満足している	1) 1～5 2) 1～5	1) + 2)
	挑戦的風土	あなたの所属する組織は、チャレンジできる場を与えようとしている	1～5	←

専門性	専門能力	「あなたは、どのような能力・資質が高いと感じていますか」の問いに対して、その他を含む全 23 項目を用意し、高い順番に 5 番目まで記入してもらう その項目の中に「業務に固有な専門能力」を入れておく	なし、1 番～5 番 （「業務に固有な専門能力」のランキング）	1 番：5 2 番：4 3 番：3 4 番：2 5 番：1 なし：0
	博士号取得	1) 大学院在学中に取得 2) 就職後に取得 3) 未修得	1) 1 2) 2 3) 3	1) 1 2) 1 3) 0
	専門分野総数	専門性を有している分野の総数を記入 専門分野分類表としてその他を含む全 44 分野を提示	1～	←
	学会・論文発表件数	1) 国内・海外学会発表件数 2) 国内・海外審査付き論文発表件数	1) 0～ 2) 0～	1) + 2)
能力・資質	保有する能力・資質	「あなたは、どのような能力・資質が高いと感じていますか」の問いに対して、その他を含む全 23 項目を用意し、高い順番に 5 番目まで記入してもらう	1 番～5 番	0～5 （A 票における一般的な高業績人材が保有する能力・資質トップ 5 との一致数）
	他キャリアパス	現在および以前の勤務先において従事した業務経験について、その他を含む全 13 項目を用意し、経験した業務全てに○をつけてもらう	1～13 のどれかに○ （複数回答）	製品開発関連以外の業務経験：1 製品開発関連のみの業務経験：0
技術機会	重要な情報源への接触頻度	1) 全 13 項目の情報源に対して、製品開発活動を進める上で特に重要と思われるものを 5 つ選択して○をつけてもらう 2) 全ての情報源に対して、どれくらいの頻度で情報の収集を行なっているのかを回答してもらう	1) 1～13 の 5 項目に○ 2) NA：0 なし / 極まれ：1 年ごと：2 月ごと：3 週ごと：4 毎日：5	1) より、重要な情報源トップ 5 を得る 2) トップ 5 の情報源への接触頻度（各 0～5）を合計して定量化
	情報交流を促進する風土	1) あなたの所属する組織では、異なる専門を持つ人物との交流が奨励されている 2) あなたの所属する組織では、関係会社の社員や外部の人達と交流する機会が用意されている	1) 1～5 2) 1～5	1) + 2)

資源確保	ヒト・モノ・カネ資源の確保	あなたが、製品開発を進める上で、以下の資源は容易に調達・確保できていますか 1) 上司、同僚、部下の協力 2) 設備、装置、材料等の調達や確保 3) 予算の獲得	1) 1～5 2) 1～5 3) 1～5	1) + 2) + 3)
役割明示	組織の使命・目標の認知 (代理指標)	1) あなたは、あなたの所属する組織が掲げている使命とはどのようなものであるのかを尋ねられた場合に答えられる 2) あなたは、あなたの所属する組織が掲げている具体的な目標を答えられる	1) 1～5 2) 1～5	1) + 2)
リーダーシップ	上司との人間関係満足度 (代理指標)	上司との人間関係に対する満足度	1～5	←
個人属性	勤続年数	あなたの現在の勤務先での勤続年数をお答え下さい	1～	←
	大学院修了	最終学歴についてその他を含む全 7 項目を提示して、該当する番号に○をつけてもらう 1) 大学院博士 2) 大学院修士 3) ～7) は上記以外	1 番～7 番までの番号のどれかに○	1 番・2 番：1 それ以外：0

なお、B 票の全内容は、資料 2 に示しておく。

以上のようにして、質問票の設計を行なった。質問票は、郵送法により配布された。質問票の発送から回収を終えるまでの全期間は、1999 年 6 月 23 日から 1999 年 8 月 23 日までの 2 ヶ月間であった。

3. 3. 2 集計結果

ここでは、回収されたデータの概要について述べる。
まず、質問票調査の回収結果を表3.3に示す。

表3.3 質問票調査の回収結果

業種	対象企業数	管理者A		グループリーダーB		技術者C	
		回収数	回収率	回収数	回収率	回収数	回収率
化学	102	37	36.3	33	32.4	36	35.3
医薬品	34	11	32.4	9	26.5	9	26.5
素材型	136	48	35.3	42	30.9	45	33.1
機械	105	39	37.1	38	36.2	35	33.3
電気機器	136	48	35.3	45	33.1	44	32.4
輸送機器	59	19	32.2	19	32.2	18	30.5
精密機器	19	8	42.1	7	36.8	8	42.1
組立型	319	114	35.7	109	34.2	105	32.9
合計	455	162	35.6	151	33.2	150	33.0

全体の平均として、30%を越える回収率を達成することができた。また、各業種別で見てもほぼ全体的に均等に30%を越える回収率を挙げていることがわかる。今回、仮説式の有効性の検証に当っては、各業種別の製品開発グループリーダーと製品開発技術者のサンプル数が最も問題となる可能性が高い。表より、化学、機械、電気機器においてサンプル数が30を越えており、統計解析の候補となる。さらに、これらのサンプルについて、必要なデータを確保できるかどうかの検討を行なった。その結果、下表に示すように3つの業種で30を越えるサンプル数が確保できることがわかった。これらは、統計解析に耐え得るものと考えられる。

表3.4 仮説式検証向け有効サンプル数

業種	製品開発グループリーダー	製品開発技術者
化学	33	34
機械	38	34
電気機器	41	42

なお、回答頂いた企業の平均像としては、平均従業員数4,180名、平均売上高3,011億円、平均研究開発者数479名、平均研究開発予算額116億円（人件費を除く）となっている。これは、対象企業を東証1部上場の製造業としたため大手企業におけるデータが中心となっているためである。

次に、回答頂いた方の中で、同一企業から回答頂いている比率をまとめたものが次表である。

表 3.5 質問票回答者分類

対象企業 総数	回答企業 総数	A回答： 管理者	B回答： リーダー	C回答： 技術者
455	172	162	151	150
100.0	37.8	35.6	33.2	33.0

回答企業 総数	Aのみ	Bのみ	Cのみ	A+B	A+C	B+C	A+B+C
172	11	0	2	11	8	8	132
100.0	6.4	0.0	1.2	6.4	4.7	4.7	76.7

表より、同一企業から3名とも回答を頂いた企業の割合は、76.7%であることがわかる。管理者の方が、質問票調査に協力的な姿勢を取って頂けた企業においては、部下の方も協力的であることが伺える。

最後に、回答頂いた方の平均像を明確にするため、製造業全体での個人属性の平均値を表3.6に示しておく。

表 3.6 回答者の平均像

回答者	A	B	C
対象者	製品開発部門管理者	製品開発グループリーダー	製品開発技術者
定義	社内の呼称や組織に関わらず、製品開発部門の管理・運営を行っている管理者	社内の呼称や組織に関わらず、特定製品の市場化を目的として開発を行っているグループ、ないしは、チームのリーダー	社内の呼称や組織に関わらず、製品開発グループリーダーのもとで実質的に製品開発業務を遂行している人
選考方法	該当業種に属する製品開発部門の管理者をダイヤモンド社『1999年版会社職員録』より当方が選定	製品開発部門管理者に選定依頼	製品開発部門管理者に選定依頼（但し、製品開発技術者として3年以上の経験を有する人）
質問票	A	B	B
個人属性（製造業全体）			
平均年齢	51.3	43.4	36.5
平均勤続年数	24.0	18.5	11.9
平均転社回数	0.25	0.18	0.10
大学院修了比率	*	36.5%	42.1%
博士号取得比率	*	16.8%	8.4%

ここでの議論は、製品開発グループリーダーと製品開発技術者に焦点を当てる。両者を対比しながら特徴を確認しておきたい。

製品開発グループリーダーは平均年齢 43.4 歳、平均勤続年数 18.5 年、製品開発技術者は平均年齢 36.5 歳、平均勤続年数 11.9 年である。違いは平均年齢で 6.9 歳、平均勤続年数で 6.6 年である。ほぼ年齢の違いが勤続年数の違いと対応していることがわかる。また、キャリアから考えると製品開発技術者は、製品開発の実働において中核的な役割を果たすサブ・グループリーダー並みの方であることが予想される。平均転社回数は、製品開発グループリーダーで 0.18 回、製品開発技術者で 0.10 回とどちらも少ない。これは、年齢の違いが勤続年数の違いとほぼ一致していることと整合的である。現在の日本では、技術者の流動性は低いことがわかる。特徴的なのが、大学院修了比率と博士号取得比率である。製品開発グループリーダーでは大学院修了比率が 36.5%、博士号取得比率 16.8%であるのに対して、製品開発技術者では大学院修了比率が 42.1%、博士号取得比率 8.4%である。研究開発グループリーダーは、製品開発

技術者に比べ大学院修了比率が5.6%低いにも関わらず、博士号取得比率が2倍となっている。これは、製品開発グループリーダーは、就職後に博士号を取得している者が多いことを示している。この理由としては、次の2つの理由が考えられる。グループリーダークラスの方は、過去に研究留学の経験者が多く、博士号を取得する機会が多かったこと。もう1つは、グループリーダーは博士号取得が業務を進める上で有効であることから自己啓発により博士号を取得するケースが多いこと。また、製品開発技術者での大学院修了比率が高い原因は、近年企業および研究開発技術者の双方に高学歴志向の高まりがあることが大きな要因であると思われる。

3. 3. 3 分析結果

ここでは、仮説式の各要因に対応した項目のデータ・セットを作成し、重回帰分析により説明変数の推定を行なう。これより、仮説式の有効性を検証する。

(1) データ・セットの作成

仮説式の各要因に対応する項目については、既に述べた。ここでは、最終的に使用する項目を決定する作業を行なう。まず、個人業績として何を採用するのか検討を行なうことにする。次に、能力・資質の中の保有する能力・資質、および、技術機会の中の重要な情報源への接触頻度に関しては、集計結果を踏まえて定量化を行なうことにする。

1) 個人業績の指標

個人業績に関連するデータとしては、開発製品数、特許出願件数、社内表彰件数、学会発表件数、論文発表件数を取得している。また、同時に製品開発部門管理者に対して、社内表彰件数以外の項目について、個人業績を評価する際にどの程度重視しているのかを5段階のリカートスケールにて回答してもらっている。集計結果を次表に示す。

表3.7 製品開発部門管理者の重視する業績評価項目

対象者	1 位		2 位		3 位		4 位	
	項目	平均	項目	平均	項目	平均	項目	平均
グループリーダー	新製品開発実績	4.52	特許件数	3.17	学会発表件数	2.40	研究論文数	2.34
技術者	新製品開発実績	4.21	特許件数	3.36	研究論文数	2.61	学会発表件数	2.52

n=141

(1. 全く重視していない ～ 5. 非常に重視している)

表より、製品開発部門における製品開発グループリーダー、および、製品開発技術者の個人業績としては、製品開発実績が最も重視されていることがわかる。続いて、特許件数が挙げられている。この2項目については、平均ポイントが3.0を越えており、業績として高く認知されていることがわかる。それに対して、学会発表件数、お

よび、研究論文数は、平均ポイントが3.0を下回っており業績としての認知度は低いことがわかる。これより、個人業績の捉え方としては、次の2通りが考えられる。1つは、単純に最も業績として重視されている製品開発実績を指標とすること。もう1つは、重視する業績として挙げられた製品開発実績および特許件数の両方を織り込んだ形で個人業績とすることである。今回は、前者を採用する。最も大きな理由は、特許出願件数は、企業の特許戦略に依存するため、個人の力だけではどうにもならない部分が含まれる可能性があるからである。

以上の検討より、今回の分析における個人業績としては、開発製品数を採用することとした。このとき、問題となると考えられることが2点ある。1つは、製造している製品の特性により開発製品数が大きく異なってしまう可能性があること。もう1つは、開発された製品の質の問題である。前者については、業種ダミー変数を用いること、又は、業種毎に分析することにより業種特性による変動分はコントロールできるものと考えた。ただし、業種内での変動については今回は特にコントロールしていない。後者については、社内表彰件数により開発製品の質をチェックすることとした。開発製品数と社内表彰件数の相関が高ければ、開発製品の中には一定の確率で質の高い製品が含まれていることが予想されるからである。

2) 能力・資質：保有する能力・資質の定量化

製品開発部門管理者に向けて、高い成果・業績を上げる人材の特徴として、どのような能力・資質が重要であると感じているのかを優先順位の高い順番に1番から5番まで記入して頂いた。選択項目は、その他を含めて全23項目である。集計結果を下表に示す。

表3.8 製品開発部門管理者の重要と考える高業績人材の能力・資質

順位	製品開発グループリーダー	製品開発技術者
1	リーダーシップ能力	創造的な発想力
2	プロジェクト企画・管理能力	問題発見・解決能力
3	問題発見・解決能力	業務に固有の専門能力
4	決断力・実行力	理解力・判断力
5	創造的な発想力	自主性・主体性

製品開発グループリーダー、および、製品開発技術者には、製品開発部門管理者と全く同一の選択項目に対して、「あなたは、どのような能力・資質が高いと感じていますか。」という質問をしている。ここでも、高いと思われる順番に1番から5番まで記入して頂いている。

よって、保有する能力・資質については、以下のような手順により定量化することにする。最初に、製品開発部門管理者の回答結果を集計したものを一般的に見られる高業績人材の保有する5つの能力・資質とする。次に、一般的に見られる高業績人材の保有する5つの能力・資質と製品開発グループリーダー又は製品開発技術者の回答

した5つの能力・資質との比較を行う。これより、一致する能力・資質の数でもって定量化を行なう。したがって、一つも一致した能力・資質項目が挙げられていない場合は0、全て一致した場合は5とカウントすることにする。

3) 技術機会：重要な情報源への接触頻度の定量化

ここでは、製品開発活動を進める上で特に重要と思われる情報源を全13項目の中から5つ選択して頂いている。集計結果を下表に示す。

表3.9 重要な情報源

順位	製品開発グループリーダー	製品開発技術者
1	ユーザー・顧客	ユーザー・顧客
2	競合他社	技術的な専門誌・専門図書・新聞・雑誌等
3	技術的な専門誌・専門図書・新聞・雑誌等	特許情報
4	特許情報	競合他社
5	社内の営業・販売部門	社内の営業・販売部門

順位は多少異なるが、製品開発グループリーダー、および、製品開発技術者の選んだ重要な情報源のトップ5は、全く同じものであった。これで重要な情報源は明らかになった。重要な情報源への接触頻度は、これらの5つの情報源への接触頻度(0~5)を合算し定量化することにする。頻度が未記入となっているものに対しては、1(頻度；なし／極まれ)として処理した。

以上で全ての項目についての定量化が完了した。これで、統計解析に必要な全てのデータ・セットが揃ったことになる。

(2) 重回帰分析による仮説式の有効性の検証

ここでは、準備したデータ・セットを用いて重回帰分析を行ない、仮説式の有効性の検証する。

まず、再度変数の確認をしておく。表3.10に準備した変数の一覧を示す。従属変数は1項目のみ、説明変数としては全部で24項目を準備した。

表3.10 重回帰分析に用いる変数の一覧

変数	要因	変数の数	項目
従属変数	個人業績	1	開発製品数
説明変数	意欲	1	キャリア志向1（専門現場）
		2	キャリア志向2（専門マネジメント）
		3	キャリア志向3（創造性発揮）
		4	キャリア志向4（自由裁量）
		5	目標
		6	仕事満足度
		7	同僚との人間関係満足度
		8	総合的満足度
		9	将来への期待
		10	評価への納得度・満足度
		11	挑戦的風土
	専門性	12	専門能力
		13	博士号取得
		14	専門分野総数
		15	学会・論文発表件数
	能力・資質	16	保有する能力・資質
		17	他キャリアパス
	技術機会	18	重要な情報源への接触頻度
		19	情報交流を促進する風土
	資源確保	20	ヒト・モノ・カネ資源の確保
	役割明示	21	組織の使命・目標の認知（代理指標）
	リーダーシップ	22	上司との人間関係満足度（代理指標）
	個人属性	23	勤続年数
		24	大学院修了

次に、重回帰分析の手順を以下に示す。

1) 説明変数の選択方法の検討

ここでは、変数減少法と分析者の選択による方法の2種類について検討を行なう。

2) 製造業全体のデータに対する重回帰分析

最初に、業種別にダミー変数を用い、製造業全体のデータに対する重回帰分析を行ない、業績に強い影響を与える説明変数を確定する。

3) 素材型・組立型製造業のデータに対する重回帰分析

次に、2)で確定した説明変数を用いて素材型・組立型製造業のデータに対する重回帰分析を行ない、仮説式を検証する。

4) 業種別のデータに対する重回帰分析

3)と同様に、2)で確定した説明変数を用いて業種別のデータに対する重回帰分析を行ない、仮説式を検証する。

以上の2)～4)の全ての分析において、仮説式の有効性が確認された場合は、ここで分析を終了する。この場合は、仮説式が非常に一般性の高いものとなっていると言える。また逆に、2)～4)の分析のどこかで、統計的に有意な分析が行えなかった場合は、仮説式の適用限界が明確となる。このときは、以下の分析を継続して実施することにする。

5) 業種別に重回帰式を最適化

業種別に最適な説明変数を選択して重回帰分析を行ない、仮説式を検証する。

この分析において仮説式の検証を終了する。仮説式の有効性が確認された場合は、業種別にコントロールすることにより適用可能であることが実証される。有効性が確認されなかった場合は、仮説式、および、高業績要因分析モデルの再考が必要と考えられる。

1) 説明変数の選択方法の検討

最初に化学の製品開発技術者をサンプルとして4通りの解析手順を試みてもみた。重回帰式のF値検定を行ない、棄却域10%以下で統計的に有意である場合はOK、有意でない場合はNGと判定した。その結果をまとめたものが次表である。

表 3.11 説明変数の選択方法の検討：
化学の製品開発技術者を例とした重回帰分析の試み

ケース	手順	解析結果
1	全ての項目を説明変数として重回帰分析を行った。	NG
2	最初に全ての項目を説明変数とした後、順次変数減少法で説明変数を減少させながら重回帰分析を行った（変数減少法）。	NG
3	最初に相関係数の高い項目（絶対値が 0.1 以上）を説明変数とした後、順次標準偏回帰係数の小さな説明変数を削除しながら重回帰分析を行った（変数選定法 1）。	NG
4	最初に仮説式で設定した 7 つの要因の中から、それぞれ相関係数の高い項目を 1 つ以上取り出し説明変数とした後、順次標準偏回帰係数の小さな説明変数を削除しながら重回帰分析を行った（変数選定法 2）。	OK

表より明かなように、高業績要因分析モデルの各要因から最初に説明変数を抽出したケース 4 のみ、統計的に有意な重回帰式を得ることができた。このことは、モデルの妥当性の現れであるとも言える。以後、重回帰分析は、すべてケース 4 と同様の手順にて解析を進めることにする。

2) 製造業全体のデータに対する重回帰分析

まず、製造業全体での製品開発グループリーダー及び製品開発技術者の実証データを用いて、製品開発数（個人業績：従属変数）と説明変数との間の相関関係について分析する。結果を次表に示す。

表 3.12 製造業全体：製品開発数と説明変数との間の相関係数 1

変数	要因	項目	製品開発 グループリーダー	製品開発 技術者
従属変数	個人業績	開発製品数	1.000	1.000
説明変数	意欲	キャリア志向1（専門現場）	0.083	-0.003
		キャリア志向2（専門マネジメント）	0.131	0.032
		キャリア志向3（創造性発揮）	0.119	-0.021
		キャリア志向4（自由裁量）	0.081	-0.028
		目標	0.035	0.050
		仕事満足度	0.184	0.068
		同僚との人間関係満足度	0.168	0.017
		総合的満足度	0.156	0.066
		将来への期待	0.103	0.095
		評価への納得度・満足度	0.049	0.099
		挑戦的風土	0.092	0.042
	専門性	専門能力	0.027	-0.054
		博士号取得	-0.051	-0.047
		専門分野総数	-0.096	0.095
		学会・論文発表件数	-0.049	-0.010
	能力・資質	保有する能力・資質	0.131	-0.027
		他キャリアパス	0.062	0.034
	技術機会	重要な情報源への接触頻度	0.183	0.137
		情報交流を促進する風土	0.107	0.098
	資源確保	ヒト・モノ・カネ資源の確保	0.178	0.076
	役割明示	組織の使命・目標の認知（代理指標）	0.084	-0.014
	リーダーシップ	上司との人間関係満足度（代理指標）	*	0.077
	個人属性	勤続年数	0.121	0.099
		大学院修了	-0.072	-0.105
	業種ダミー	化学	0.162	-0.006
		医薬品	-0.067	-0.055
		電気機器	0.012	-0.048
		機械	-0.079	-0.077
		精密機器	-0.011	0.001
		輸送機器	-0.062	0.216

網掛け：棄却域 10%以下で統計的に有意

表より、製品開発グループリーダーにおいて、開発製品数と統計的に有意な相関を示した説明変数は、仕事満足度、同僚との人間関係満足度、総合的満足度、重要な情報源への接触頻度、資源確保、化学の6項目であることがわかる。6つの変数は、全て開発製品数と正の相関を示している。これより、高業績人材像としては、仕事や人間関係に対する満足度が高く、情報および資源のマネジメントをきっちり行なっているリーダーの姿が浮かび上がってくる。ただし、注意が必要な点は、化学と開発製品数の相関が高いことである。よって、高業績人材像は平均的な製造業の姿と言うよりは、化学における高業績リーダー像を強く反映したものとなっていることが予想される。

製品開発技術者において、開発製品数と統計的に有意な相関を示した説明変数は、重要な情報源への接触頻度と輸送機器のみであることがわかる。特に、輸送機器が、他の説明変数に比べ最も開発製品数と高い相関を示していることには注意が必要である。なお、高業績人材像としては、情報マネジメントの優れた人材が浮かび上がる。

次に、説明変数を絞り込むため、製造業全体に対する実証データを用いて、製品開発グループリーダー、および、製品開発技術者を対象として重回帰分析を行なった。製品開発グループリーダーに関しては、統計的に有意な重回帰式が得られた。しかしながら、製品開発技術者に対しては、統計的に有意な重回帰式が得られなかった。そこで、仮説式の適用限界追求の意味も含めて開発製品数との相関が他に比べ非常に高かった輸送機器を除いて検討を進めてみることにした。この場合は、統計的に有意な重回帰式を得ることができた。下表に、このときの製品開発数（個人業績：従属変数）と説明変数との間の相関関係についての分析結果を示す。

表 3.13 製造業全体：製品開発数と説明変数との間の相関係数 2
(輸送機器を除いた場合と除かない場合の比較)

変数	要因	項目	製品開発 技術者 (輸送除く)	製品開発 技術者
従属変数	個人業績	開発製品数	1.000	1.000
説明変数	意欲	キャリア志向 1 (専門現場)	0.034	-0.003
		キャリア志向 2 (専門マネジメント)	-0.029	0.032
		キャリア志向 3 (創造性発揮)	0.013	-0.021
		キャリア志向 4 (自由裁量)	-0.054	-0.028
		目標	0.080	0.050
		仕事満足度	0.155	0.068
		同僚との人間関係満足度	0.018	0.017
		総合的満足度	0.025	0.066
		将来への期待	0.046	0.095
		評価への納得度・満足度	0.112	0.099
		挑戦的風土	0.179	0.042
	専門性	専門能力	0.005	-0.054
		博士号取得	-0.084	-0.047
		専門分野総数	0.064	0.095
		学会・論文発表件数	-0.070	-0.010
	能力・資質	保有する能力・資質	0.018	-0.027
		他キャリアパス	-0.116	0.034
	技術機会	重要な情報源への接触頻度	0.200	0.137
		情報交流を促進する風土	0.177	0.098
	資源確保	ヒト・モノ・カネ資源の確保	0.030	0.076
	役割明示	組織の使命・目標の認知 (代理指標)	0.046	-0.014
	リーダーシップ	上司との人間関係満足度 (代理指標)	0.214	0.077
	個人属性	勤続年数	0.112	0.099
		大学院修了	-0.134	-0.105
	業種ダミー	化学	0.172	-0.006
		医薬品	-0.153	-0.055
		電気機器	0.007	-0.048
		機械	-0.146	-0.077
		精密機器	0.086	0.001
		輸送機器	*	0.216

網掛け：棄却域 10%以下で統計的に有意

表より、輸送機器を除いた製造業に対しては、製品開発技術者において、開発製品数と統計的に有意な相関を示した説明変数は、仕事満足度、挑戦的風土、重要な情報源への接触頻度、情報交流を促進する風土、上司との人間関係満足度（上司のリーダーシップ）、化学、医薬品の7項目であることがわかる。開発製品数と化学は正の相関であるのに対して医薬品は負の相関となっている。製品開発技術者にとって、医薬品業界は製品化が難しい分野であることの現れと考えられる。ただし、どちらの相関係数も統計的に有意な相関を示した他の説明変数の相関係数と比べて特別大きな値とはなっていない。ここでの高業績人材像としては、仕事に対する満足度が高く、情報マネジメントの優れた人材像が浮かび上がる。ただし、組織として挑戦的風土の醸成や異分野の人材との交流を奨励する風土があることが重要であり、なかでも上司のリーダーシップの影響を強く受けることがわかる。

製品開発グループリーダーに対しては製造業全体のデータを、製品開発技術者に対しては輸送機器を除いた製造業全体のデータを使用して重回帰分析を行なった結果を表3.14に示す。なお、ここでは重回帰式の詳細な検討は行わない。理由は、共通の説明変数を用いた場合の仮説式の適用限界を明確にすることに主眼を置いているからである。表3.14の下段に示した、得られた重回帰式の決定係数に着目してみる。製品開発グループリーダーでは、調整済決定係数で0.096とあまり大きな値が得られていない。これは、この重回帰式による開発製品数の説明力が大きくないことを示している。ただし、棄却域5%以下で統計的な有意な式は得られている。次に、製品開発技術者について見てみる。調整済決定係数で0.173とまずまずの値が得られている。これは、輸送機器のデータを除外したため得られた値である。重回帰式は、棄却域1%以下で統計的に有意な式となっている。

表 3.14 製造業の高業績要因分析：重回帰分析

対象者		製品開発 グループリーダー	製品開発 技術者
データ		製造業	製造業（輸送除く）
サンプル	サンプル数	144	106
個人業績	開発製品数		
	平均値	(14.5)	(7.6)
	標準偏差	(45.0)	(11.2)
	社内表彰件数との相関		
	相関係数	(0.511***)	(0.214**)
意欲	キャリア志向		
	専門現場	0.116	
	満足度		
	仕事	0.161	
	同僚	0.100	
	挑戦風土		-0.238
専門性	博士号		-0.165*
能力・資質	保有する能力・資質	0.158*	
	他キャリアパス		-0.123
技術機会	情報源接触頻度	0.181**	0.137
	交流風土	-0.238	0.617**
資源確保	人・物・金	0.216	-0.373**
役割明示	組織使命目標認識（代理）		
リーダーシップ	上司との人間関係満足度	-	0.286**
個人属性	勤続年数	0.121	0.141
	大学院修了	-0.189**	
業種	化学	0.186	0.142
	医薬品	-0.027	-0.056
	電気機器	0.058	-
	機械	0.017	-0.109
	精密機器	0.025	0.132
	輸送機器	-	×
重回帰式	R ²	0.185	0.268
	調整済R ²	0.096	0.173
検定	F	2.091**	2.832***

0.05<p≤0.10 : *, 0.01<p≤0.05 : **, p≤0.01 : ***

3) 素材型・組立型製造業のデータに対する重回帰分析

ここでは、2) で確定した説明変数を用いて、素材型・組立型製造業に対する重回帰分析を行なう。製品開発グループリーダーに対する分析結果を表3.15に、製品開発技術者に対する分析結果を表3.16に示す。

表3.15 素材型・組立型製造業の高業績要因分析：製品開発グループリーダー

対象者 タイプ	製品開発グループリーダー		
		素材型	組立型
サンプル	サンプル数	41	103
個人業績	開発製品数		
	平均値	(23.5)	(11.1)
	標準偏差	(81.4)	(16.5)
	社内表彰件数との相関		
	相関係数	(0.347**)	(0.575***)
意欲	キャリア志向		
	専門現場	0.406***	-0.138
	満足度		
	仕事	0.233	0.126
	同僚	0.153	0.076
専門性	挑戦風土		
	博士号		
能力・資質	保有する能力・資質	0.537***	-0.034
	他キャリアパス		
技術機会	情報源接触頻度	0.413***	0.117
	交流風土	-0.159	-0.423**
資源確保	人・物・金	0.035	0.347**
役割明示	組織使命目標認識（代理）		
リーダーシップ	上司との人間関係満足度	-	-
個人属性	勤続年数	0.313**	-0.006
	大学院修了	-0.365***	-0.113
業種	化学	0.167	×
	医薬品	-	×
	電気機器	×	0.302*
	機械	×	0.132
	精密機器	×	0.137
	輸送機器	×	-
重回帰式	R ²	0.581	0.145
	調整済R ²	0.441	0.031
検定	F	4.162***	1.271

0.05< p ≤ 0.10 : *, 0.01< p ≤ 0.05 : **, p ≤ 0.01 : ***

表3.16 素材型・組立型製造業の高業績要因分析：製品開発技術者

対象者 タイプ		製品開発技術者	
		素材型	組立型（輸送除く）
サンプル	サンプル数	41	65
個人業績	開発製品数		
	平均値	(8.9)	(6.9)
	標準偏差	(12.6)	(10.3)
	社内表彰件数との相関		
	相関係数	(0.332**)	(0.145)
意欲	キャリア志向		
	専門現場		
	満足度		
	仕事		
	同僚		
	挑戦風土	0.079	-0.427
専門性	博士号	-0.227	-0.057
能力・資質	保有する能力・資質		
	他キャリアパス	-0.395**	-0.007
技術機会	情報源接触頻度	0.013	0.246**
	交流風土	0.379	0.797**
資源確保	人・物・金	-0.257	-0.513**
役割明示	組織使命目標認識（代理）		
リーダーシップ	上司との人間関係満足度	0.020	0.479***
個人属性	勤続年数	0.291*	0.074
	大学院修了		
業種	化学	0.149	×
	医薬品	-	×
	電気機器	×	-
	機械	×	-0.134
	精密機器	×	0.194
	輸送機器	×	×
重回帰式	R ²	0.384	0.341
	調整済R ²	0.205	0.219
検定	F	2.145*	2.797***

0.05<p≤0.10 : *, 0.01<p≤0.05 : **, p≤0.01 : ***

表3. 15より、素材型製造業では調整済決定係数が0.441と高く、かつ、棄却域1%以下で統計的に有意な重回帰式が得られていることがわかる。ところが、組立型製造業では調整済決定係数が0.031と低く、また、統計的に有意な重回帰式が得られていないことがわかる。これより、今回選定した説明変数は、素材型・組立型製造業を対象にした場合は、必ずしも統計的に有意な重回帰式が成立しないものであることがわかる。

表3. 16より、素材型製造業では調整済決定係数が0.205、輸送機器を除く組立型製造業では調整済決定係数が0.219とまずまずの値が得られていることがわかる。また、素材型製造業では棄却域10%以下で、輸送機器を除く組立型製造業では棄却域1%以下で統計的に有意な重回帰式が得られている。

4) 業種別のデータに対する重回帰分析

製品開発グループリーダーに対しては組立型製造業において、製品開発技術者に対しては製造業全体において、重回帰式が統計的に有意となる共通に使用可能な説明変数は推定できなかった。ここでは、仮説式の適用限界の追求に着目して、業種別に重回帰分析を行なうことにする。分析対象業種としては、30以上のサンプル数が確保できた化学、電気機器、機械の3業種とする。製品開発グループリーダーに対する解析結果を表3. 17に、製品開発技術者に対する解析結果を表3. 18に示す。

表3.17 化学・電気機器・機械に対する高業績要因分析：製品開発グループリーダー

対象者 業種		製品開発グループリーダー		
		化学	電気機器	機械
サンプル	サンプル数	33	41	37
個人業績	開発製品数			
	平均値	(29.3)	(15.1)	(8.4)
	標準偏差	(91.0)	(24.6)	(5.3)
	社内表彰件数との相関			
	相関係数	(0.285)	(0.695***)	(0.079)
意欲	キャリア志向			
	専門現場	0.421***	-0.212	0.220
	満足度			
	仕事	0.247	0.208	0.227
	同僚	0.170	0.225	-0.325
	挑戦風土			
専門性	博士号			
能力・資質	保有する能力・資質	0.593***	-0.107	0.227
	他キャリアパス			
技術機会	情報源接触頻度	0.473***	0.147	-0.012
	交流風土	-0.092	-0.680**	-0.264
資源確保	人・物・金	-0.095	0.532*	-0.088
役割明示	組織使命目標認識（代理）			
リーダーシップ	上司との人間関係満足度	-	-	-
個人属性	勤続年数	0.227	0.045	-0.099
	大学院修了	-0.316**	-0.168	0.010
重回帰式	R ²	0.617	0.307	0.152
	調整済R ²	0.467	0.106	-0.131
検定	F	4.115***	1.525	0.536

0.05< p ≤ 0.10 : *, 0.01< p ≤ 0.05 : **, p ≤ 0.01 : ***

表 3.18 化学・電気機器・機械に対する高業績要因分析：製品開発技術者

対象者 業種		製品開発技術者		
		化学	電気機器	機械
サンプル	サンプル数	34	32	28
個人業績	開発製品数			
	平均値	(10.8)	(7.8)	(4.8)
	標準偏差	(13.3)	(11.4)	(3.3)
	社内表彰件数との相関			
	相関係数	(0.319*)	(-0.029)	(0.049)
意欲	キャリア志向			
	専門現場			
	満足度			
	仕事			
	同僚			
	挑戦風土	0.028	-0.468	0.409
専門性	博士号	-0.251	-	-0.001
能力・資質	保有する能力・資質			
	他キャリアパス	-0.420**	0.042	-0.232
技術機会	情報源接触頻度	0.024	0.288	0.469**
	交流風土	0.677	0.703	-0.157
資源確保	人・物・金	-0.498	-0.211	-0.278
役割明示	組織使命目標認識（代理）			
リーダーシップ	上司との人間関係満足度	0.043	0.459**	0.229
個人属性	勤続年数	0.368*	-0.044	0.287
	大学院修了			
重回帰式	R ²	0.398	0.260	0.401
	調整済R ²	0.206	0.045	0.149
検定	F	2.067*	1.208	1.592

0.05<p≤0.10 : *, 0.01<p≤0.05 : **, p≤0.01 : ***

表3. 17より、製品開発グループリーダーに対して統計的に有意な重回帰式は、化学のみでしか得ることができないことがわかる。よって、次に各業種別にデータをコントロールして説明変数を選択する方法を試みることにする。

表3. 18より、先ほどと同様に製品開発技術者に対しても統計的に有意な重回帰式は、化学のみでしか得ることができないことがわかる。こちらも次に各業種別にデータをコントロールして説明変数を選択する方法を試みることにする。

なお、以上の検討結果をまとめて一覧にしたものを表3. 19に示す。

表3. 19 共通の説明変数の使用による重回帰分析の検討結果

分析対象	製品開発グループリーダー	製品開発技術者
製造業全体	○	×
輸送機器除く製造業	—	○
素材型製造業	○	○
組立型製造業	×	—
輸送機器を除く組立型製造業	—	○
化学	○	○
電気機器	×	×
機械	×	×

○：OK ×：NG —：未検討

5) 業種別に重回帰式を最適化

まず、化学、電気機器、機械の製品開発グループリーダー、製品開発技術者の実証データを用いて、製品開発数（個人業績：従属変数）と他の説明変数との間の相関関係について分析する。

（1）製品開発グループリーダー

化学、電気機器、機械の3業種における製品開発グループリーダーの製品開発数と説明変数との間の相関係数を調べた。結果を表3. 20に示す。

表 3.20 製品開発数と説明変数との間の相関係数：製品開発グループリーダー

変数	要因	項目	化学	電気機器	機械
従属変数	個人業績	開発製品数	1.000	1.000	1.000
説明変数	意欲	キャリア志向 1 (専門現場)	0.243	-0.231	0.037
		キャリア志向 2 (専門マネジメント)	0.267	-0.040	0.007
		キャリア志向 3 (創造性発揮)	0.301	-0.030	0.280
		キャリア志向 4 (自由裁量)	0.177	0.093	-0.154
		目標	-0.011	0.076	0.069
		仕事満足度	0.359	0.121	-0.063
		同僚との人間関係 満足度	0.367	0.160	-0.234
		総合的満足度	0.364	-0.217	-0.138
		将来への期待	0.116	0.105	0.018
		評価への納得度・ 満足度	0.168	-0.121	-0.041
		挑戦的風土	0.255	-0.093	-0.168
	専門性	専門能力	0.083	-0.130	-0.125
		博士号取得	0.127	-0.099	-0.225
		専門分野総数	-0.167	-0.114	-0.136
		学会・論文発表件 数	-0.089	-0.069	-0.127
	能力・資 質	保有する能力・資 質	0.283	-0.093	0.116
		他キャリアパス	0.060	0.066	0.158
	技術機会	重要な情報源への 接触頻度	0.269	0.170	-0.064
		情報交流を促進す る風土	0.244	-0.079	-0.110
	資源確保	ヒト・モノ・カネ 資源の確保	0.290	0.142	-0.103
	役割明示	組織の使命・目標 の認知(代理指標)	0.198	0.074	-0.343
	(リーダーシ ップ)	上司との人間関係 満足度(代理指標)	(0.333)	(0.154)	(-0.216)
	個人属性	勤続年数	0.271	-0.037	-0.097
		大学院修了	-0.179	-0.174	0.209

網掛け：棄却域 10%以下で統計的に有意

表より、3業種の製品開発グループリーダーにおける高業績人材の特徴を抽出してみる。

①キャリア志向

化学での高業績人材は、低業績人材に比べて専門性志向および創造性発揮志向が強い。電気機器での高業績人材は現場志向が弱く、機械での高業績人材は創造性発揮志向が強い。

②満足度

化学での高業績人材は、低業績人材に比べて仕事、人間関係、総合と全ての満足度が高い。それに対して、電気機器での高業績人材は総合的な満足度が低く、機械での高業績人材は人間関係の満足度が低い。

③能力・資質

ここでの保有する能力・資質は、一般的に考えられている高業績人材像とのマッチングをみている。これより、化学での高業績人材では一般的な高業績人材像との高い一致が見られるが、電気機器および機械では一般的な高業績人材像と異なっていることがわかる。

④技術機会

化学での高業績人材は、低業績人材に比べて情報マネジメント能力の高さが高業績に結びついている。それに対して、電気機器では情報マネジメント能力の差が化学ほど業績の差に結びついていない。機械に至っては、情報マネジメント能力だけではまったく業績に差がつかない状況となっている。

⑤資源確保

化学での高業績人材は、低業績人材に比べて資源確保が容易であり、それが高業績に結びついている。それに対して、電気機器では資源確保が化学ほど業績の差に結びついていない。機械に至っては、資源確保が不十分との認識の人ほど高業績を達成している。

⑥役割明示

化学での高業績人材は、低業績人材に比べて組織の使命・目標の認知度が高い。電気機器では、組織の使命・目標の認知度は大きな業績の差には反映されていない。それに対して機械での高業績人材は、組織の使命・目標の認知度が低い。この解釈としては、以下のように考えられる。単純に業績には、組織の使命・目標の認知度が高い必要はないとは考えにくい。機械における高業績人材の認識としては、組織の使命・目標の認知度が自分はそれほど高いとは思っていない人が多い、と解釈すべきであろう。原因としては、高業績人材ほど、組織の使命・目標が明確でないと感じていることが考えられる。従って、自分の組織の使命・目標への認識度は低くなってしまう。もう1つのケースとしては、機械の高業績人材に託される組織は、多くはそもそも使命・目標の明確化が困難な業務であることが考えられる。

⑥リーダーシップ

参考までに、製品開発グループリーダーに対しても上司との人間関係の満足度を調べている。化学での高業績人材は、低業績人材に比べて上司への満足度が高い。電気機器でも上司への満足度が高いと言える。それに対して機械での高業績人材は、上司

に対する満足度が低い。これより、高業績人材は、化学、電気機器では上司のリーダーシップは発揮されていると認識されているが、機械では上司のリーダーシップが不十分との認識が強いことが予想される。

⑦勤続年数

化学での高業績人材は、低業績人材に比べて勤続年数が高い。それに対して電気機器および機械では、勤続年数と業績の相関がほとんど見られない。このことの解釈の1つとしては、以下のように考えられる。化学では、技術蓄積で製品開発を行なうケースが多い。よって、化学では、勤続年数の増加と開発製品数の関係が高くなる。電気機器では、各種技術の組合わせによる製品開発が多く存在する。また、技術の陳腐化のスピードは相対的に速い。よって、保有する最新能力が重要であり必ずしも勤続年数の長さで開発製品数の間の相関は高くなるとは言えない。機械も同じ組立型製造業である電気機器に近い状況にあると考えられる。よって、勤続年数の長さで開発製品数の間の相関は高くなるとは言えない。

総合的に見てみると、化学での高業績人材は、キャリア志向を明確に持ち、それなりに満たされた状況の中で仕事を進めている姿が浮かび上がる。それに対して、電気機器および機械での高業績人材は、会社の現状に対して厳しい目を持ちながら仕事をしている姿が浮かび上がる。恐らく、自らの要求水準が高いために、益々現状の認識が厳しい方向に向かってしまうのであろう。

(2) 製品開発技術者

化学、電気機器、機械の3業種における製品開発技術者の製品開発数と説明変数との間の相関係数を調べた。結果を表3.21に示す。

表 3.2 1 製品開発数と説明変数との間の相関係数：製品開発技術者

変数	要因	項目	化学	電気機器	機械
従属変数	個人業績	開発製品数	1.000	1.000	1.000
説明変数	意欲	キャリア志向 1 (専門現場)	0.062	-0.011	-0.389
		キャリア志向 2 (専門マネジメント)	0.220	-0.132	0.041
		キャリア志向 3 (創造性発揮)	0.159	-0.219	-0.167
		キャリア志向 4 (自由裁量)	-0.184	-0.061	-0.249
		目標	0.031	0.097	0.141
		仕事満足度	0.167	0.126	-0.122
		同僚との人間関係満足度	0.105	-0.201	-0.105
		総合的満足度	0.145	0.125	-0.348
		将来への期待	-0.040	0.210	-0.446
		評価への納得度・満足度	0.252	0.151	-0.069
		挑戦的風土	0.208	0.116	-0.056
	専門性	専門能力	0.166	-0.081	-0.149
		博士号取得	-0.175	*	-0.087
		専門分野総数	-0.047	-0.118	0.028
		学会・論文発表件数	-0.100	0.015	-0.303
	能力・資質	保有する能力・資質	0.104	0.031	0.184
		他キャリアパス	-0.346	-0.101	-0.352
	技術機会	重要な情報源への接触頻度	0.045	0.193	0.269
		情報交流を促進する風土	0.253	0.121	-0.059
	資源確保	ヒト・モノ・カネ資源の確保	0.112	-0.029	-0.003
	役割明示	組織の使命・目標の認知（代理指標）	0.130	-0.135	-0.072
	リーダーシップ	上司との人間関係満足度（代理指標）	0.103	0.322	-0.055
	個人属性	勤続年数	0.249	-0.129	0.304
		大学院修了	-0.035	-0.212	-0.402

網掛け：棄却域 10%以下で統計的に有意

表より、3業種の研究開発技術者における高業績人材の特徴を抽出してみる。

①キャリア志向

化学での高業績人材は、低業績人材に比べて専門性を生かした上でのマネジメント志向が強い。電気機器での高業績人材は創造性発揮志向が弱い。解釈としては、研究志向が弱いと同義ではないかと思われる。機械での高業績人材は専門性を生かしつつ現場で働く志向が非常に弱い。機械の高業績人材は、現在の立場とは違った仕事、他の仕事に興味を持っていることがわかる。

②満足度

化学での高業績人材は、仕事、人間関係、総合と全ての満足度が開発製品数と正の相関を持っている。これより、化学の高業績人材は、低業績人材に比べてそれなりに満足した状態で仕事を行っていることがわかる。それに対して、電気機器での高業績人材は同僚との人間関係に対する満足度が低く、機械の高業績人材に至っては全ての満足度が低い。特に、総合的満足度が大きく開発製品数と負の相関を示している。また、機械の高業績人材は、将来への期待度も開発製品数と大きく負の相関を示していることから、非常にストレスの高い状態に置かれていることが予想される。

③他キャリアパス

ここでは、製品開発関連以外の業務が、開発製品数にどのような影響を与えているのかを見ている。化学、電気機器、機械の全ての業種において、他キャリアパスは開発製品数と負の相関があることがわかる。特に、化学、機械では、非常に大きな負の相関を示している。これより、製品開発関連の能力を高めることが、業績を高めるためには非常に有効であることがわかる。

④技術機会

化学での高業績人材は、低業績人材に比べて会社の情報交流を促進する風土を高く評価していることがわかる。また、電気機器、機械での高業績人材は、情報マネジメント能力の高さが高業績に結びついていることがわかる。

⑤資源確保

化学での高業績人材は、低業績人材に比べて資源確保が容易であり、それが高業績に結びついている。それに対して、電気機器、機械では、資源確保はそれほど大きく業績に寄与していないことがわかる。

⑥役割明示

化学での高業績人材は、低業績人材に比べて組織の使命・目標の認知度が高い。電気機器での高業績人材は、逆に、組織の使命・目標の認知度は低い。この原因としては、先に記したことと同様に、次の2点が考えられる。1つは、高業績人材ほど、組織の使命・目標が明確でないと感じていることが考えられる。従って、自分の組織の使命・目標への認識度は低くなってしまう。もう1つは、高業績人材に託される組織は、多くはそもそも使命・目標の明確化が困難な業務であることが考えられる。機械での高業績人材は、組織の使命・目標の認知度の差は、あまり業績に影響していない。

⑥リーダーシップ

化学での高業績人材は、低業績人材に比べて上司への満足度が高い。電気機器での高業績人材は、上司への満足度が非常に高い。それに対して機械での高業績人材は、

上司に対する満足度の差は、あまり業績に影響していない。これより、電気機器では、上司のリーダーシップが、製品開発の可否に大きな影響を与えていることが予想される。

⑦勤続年数

化学及び機械での高業績人材は、勤続年数と開発製品数の相関が正で大きな値となっている。それに対して電気機器では、勤続年数と業績の相関は負の関係を示している。このことの解釈の1つとしては、以下のように考えられる。化学では、技術蓄積が製品開発に大きな影響を与える。よって、開発製品数と勤続年数の関係は正の相関となる。それに対して、電気機器では、最新の技術や能力のあるなしが製品開発に大きな影響を与えている。よって、必ずしも勤続年数の長さや開発製品数の間の相関は高くなるとは言えない。これは、製品開発グループリーダーとの結果とほぼ同じ理由であると考えられる。

問題は、機械の解釈である。製品開発グループリーダーのケースでは勤続年数と開発製品数との相関係数は-0.097であったのに対し、製品開発技術者では0.304となっている。ここで、大学院修了と開発製品数との相関係数に着目してみる。製品開発グループリーダーでは0.209と正の大きな値となっているのに対して、製品開発技術者では-0.402と負の大きな値となっている。これより、次のような予想ができる。機械の高業績人材は、製品開発グループリーダーでは修士以上の高学歴者が多く、製品開発技術者では学士までの学歴の者が多い。これより、与えられる業務の質が異なっていることが考えられる。つまり、高学歴者の製品開発グループリーダーには、技術蓄積だけでは対処できないような製品開発業務が多く与えられる。逆に、学士までの製品開発技術者には、技術蓄積や社内での経験がより製品開発の推進に役立つような業務が与えられているのではないかと予想される。

総合的に見てみると、化学での高業績人材は、キャリア志向を明確に持ち、それなりに満たされた状況の中で仕事を進めている姿が浮かび上がる。これは、製品開発グループリーダーの姿と重なる部分が多い。電気機器の高業績人材は、あまりキャリア志向が明確でない。総合的には満足しているが、同僚との人間関係には不満がある。将来への期待は大きく、意欲の支えになっていると思われる。一番重要なのは、上司との人間関係にある。恐らく、上司のリーダーシップに個人業績が大きな影響を受ける立場にいたことが予想される。最後に、機械での高業績人材は、会社の現状に対して厳しい目を持ちながら仕事をしている姿が浮かび上がる。恐らく、自らの要求水準が高いために、益々現状の認識が厳しい方向に向かってしまうのであろう。これも、製品開発グループリーダーの姿と重なる部分が多い。ただし、割り当てられる仕事は、製品開発グループリーダーが過去に担当してきた仕事と製品開発技術者の仕事では大きく質が異なる可能性が高いと考えられる。

次に、各業種別にデータをコントロールして説明変数を個別に選択したときの重回帰分析の結果を示す。表3. 22は、製品開発グループリーダーに対する重回帰分析の結果をまとめて一覧にしたものである。

表3.2.2 業種別高業績要因分析：製品開発グループリーダー

対象者		製品開発グループリーダー		
タイプ		素材型製造業	組立型製造業	
業種		化学	電気機器	機械
	サンプル数	33	41	38
個人業績	開発製品数			
	平均値	26.88	14.52	6.79
	標準偏差	87.01	24.47	3.88
	社内表彰件数との相関			
	相関係数	-0.080	0.686***	0.024
意欲	キャリア志向			
	専門現場	0.423***	-0.302*	
	創造性発揮			0.261
	満足度			
	仕事	0.156		
	同僚	0.132	0.402**	-0.049
	総合		-0.516***	
専門性	専門能力		-0.149	
	専門分野総数			-0.363**
能力・資質	保有する能力・資質	0.539***		
	他キャリアパス			0.275
技術機会	情報源接触頻度	0.447***	0.155	
資源確保	人・物・金		0.204	
役割明示	組織使命目標認識（代理）			-0.298*
個人属性	勤続年数	0.257*		-0.243
	大学院修了	-0.297**	-0.134	
検定	R ²	0.603	0.354	0.303
	調整済R ²	0.492	0.217	0.168
	F	5.425***	2.580**	2.247*
0.05<p≤0.10 : *, 0.01<p≤0.05 : **, p≤0.01 : ***				

最上段は、開発製品数と社内表彰件数との相関関係を調べたものである。電気機器において、両者に高い相関関係（相関係数 0.686）が見られている。これより、電気機器の高業績者は、優れた質の製品も開発していることが予想される。

中段は、重回帰式の結果を表している。数値は、標準偏回帰係数の値を記入している。よって、係数の絶対値が大きな値となっている説明変数は、開発製品数に対して大きな影響を与えていることがわかる。係数の符号が正の場合は、その項目が開発製品数を高めるための促進要因となっていることを表している。係数の符号が負の場合は、その項目が開発製品数を高めるのに有効に機能していない要因となっていることを表している。数値が記入されていない欄は、その説明変数が製品開発数に対してあまり有意な意味を持たないことを表している。ただし、直ちにその項目が製品開発数に対して重要でない要因である、との判定にはならないことに注意を払う必要がある。重回帰式の結果は、サンプルを収集した集団の相対的な違いを反映したものとなるからである。絶対的な重要度は、また別の方法でデータを収集する必要がある。このことについては、最後に人的資源管理システム改善手法の提案の中で詳細に説明することにする。

それでは、3業種の製品開発グループリーダーに対する重回帰式の結果について検討する。

①化学

化学では、最も業績の差に強い影響を与えているのが、保有する能力・資質にあることがわかる。これより、これらの能力・資質をコンピテンシーとして活用することが非常に有効であると考えられる。次に、情報マネジメントが重要なことがわかる。情報マネジメントの優劣が業績の差に顕著に現れている。組織的に情報マネジメントをバックアップすべきであることがわかる。次に、キャリア志向として専門を生かした現場志向が上っている。これは、今後の異動時に専門職以外の分野へのローテーションには十分注意を払わなければならないことを意味している。次に、大学院修了と製品開発数が負の関係となっている。これは、大学院修了者の業績が低いことを示している。原因としては、次の4つが考えられる。1つめは、もしも勤続年数が開発製品数に正に寄与しているのであれば、勤続年数の違いによる差が一因にあると考えられる。2つめは、仕事の質・難度の問題である。大学院修了者に対しては、製品化の困難な課題が与えられるケースである。3つめは、大学院修了者は当初研究寄りの業務に配属され、次に製品開発関連業務へと異動するケースが多いことが考えられる。これより、開発製品数は、当初から製品開発関連業務へ配属された者に比べ少なくなる傾向にある。4つめは、単に大学院修了者を上手に活用できず、思うように製品開発できていないケースである。どれが本質的な問題かを明確にし、対応することが必要である。最後に、勤続年数であるが、長いほど製品開発数が多くなることを示している。これより、技術蓄積の重要性を認識し、技術伝承や新規技術獲得の方法、学習促進環境の整備等に多くの注意を払うことが必要であることがわかる。

②電気機器

電気機器では、高業績人材は、総合的な満足度が非常に低いことがわかる。高業績者に対するインタビュー調査を早期に実施し、不満点を解消すべく手を打つ必要がある。また、良好な人間関係が業績に大きな影響を与えていることから、フォーマル・インフォーマルを問わず人間関係を円滑にする施策を講じる必要が高いことがわかる。化学とは逆に電気機器では、キャリア志向として専門を生かした現場志向の強さが開発製品数に負に作用している。この解釈としては、2通り考えられる。1つは、専門職として働きたいが現場でなくマネジメントがしたいという意味。もう1つは、やはり専門を離れてマネジメントがしたいということ。これらを明確にするとともに、組織的にも個人のキャリア設計の支援を進める必要がある。

③機械

機械では、専門分野総数を多くもたない者が多くの製品を開発していることがわかる。つまり、専門の幅よりも深さが重要であることがわかる。開発製品数に対して製品開発関連以外のキャリアが正で、勤続年数が負であることを考慮すると、次のような解釈が考えられる。機械では、専門分野は多い必要はないが専門性は深くかつ新しいことが要求される。また、社内での幅広い人脈を含む経験が、製品開発の上では重要である。次に、組織の使命・目標の認識が負となっているが、これは相関係数のところでも述べたが、組織の使命・目標が明確でないと感じている、あるいは、実際に明確でないのどちらかと考えられる。

下段は、重回帰式の有効性を検討した結果である。調整済決定係数の値としては、化学で 0.492、電気機器で 0.217、機械で 0.168 の値が得られている。特に、化学での調整済決定係数の値は非常に高く、重回帰式の説明力の高さを物語っている。また、全ての業種において、有意水準 10%以下で重回帰式の有効性が確認できた。これより、製品開発グループリーダーに対する仮説式の有効性が検証できたことになる。

表 3.23 は、製品開発技術者に対する重回帰分析の結果をまとめて一覧にしたものである。

表 3.2.3 業種別高業績要因分析：製品開発技術者

対象者		製品開発技術者		
タイプ		素材型製造業	組立型製造業	
業種		化学	電気機器	機械
	サンプル数	34	42	34
個人業績	開発製品数			
	平均値	10.47	7.48	4.71
	標準偏差	13.37	11.25	3.30
	社内表彰件数との相関			
	相関係数	0.334***	0.004	-0.008
意欲	キャリア志向			
	専門マネジメント	0.492***		
	専門現場			-0.281***
	満足度			
	同僚		-0.462***	
	目標			0.219
	将来期待			-0.317**
専門性	専門能力	0.299*		
	博士号	-0.219		
	専門分野総数		-0.164	
能力・資質	他キャリアパス	-0.606***		-0.346**
技術機会	情報収集		0.247*	
資源確保	人・物・金			
役割明示	組織使命目標認識（代理）			
リーダーシップ	上司満足度（代理）		0.508***	
個人属性	勤続年数	0.372**	-0.519***	
	大学院修了	-0.223	-0.464***	-0.299***
検定	R ²	0.488	0.488	0.524
	調整済R ²	0.375	0.400	0.438
	F	4.294***	5.563***	6.153***
0.05<p≤0.10 : *, 0.01<p≤0.05 : **, p≤0.01 : ***				

研究開発グループリーダーに対して研究開発技術者には、説明変数としてリーダーシップの項目が追加されている。最上段を見てみると、化学において、製品開発数と社内表彰件数に高い相関関係（相関係数 0.334）が見られている。これより、化学の高業績者は、優れた質の製品も開発していることが予想される。

中段は、重回帰式の結果を表している。それでは、以下で3業種の研究開発技術者に対する重回帰式の結果について検討する。

①化学

化学で最も開発製品数に影響を与えている要因は、製品開発関連の業務以外を担当していないことである。これは、製品開発業務を深く掘り下げること、技術蓄積をすることが製品開発にとっては重要であることを意味している。したがって、他部門への不用意なローテーションは慎まなければならない。キャリア志向としては、専門性を生かしつつマネジメントをしたいとするものが高業績を挙げていることがわかる。この場合は、専門職制度が重要な役割を果たすことになる。専門職制度の運用には、細心の注意が必要である。勤続年数は、長いほど製品開発が多くなる。これからも化学では、技術蓄積が重要であることがわかる。これは、他キャリアパスを経験しないことが高業績には重要であることと整合的である。これより、人材の能力開発・育成が非常に重要となることがわかる。また、専門能力が高いと自認している者は、高業績を挙げていることがわかる。このことは、専門能力の高さが即製品の開発へと繋がること、および、化学の分野では自分の専門能力の高さを客観的に判断できる基準があることを示している。

②電気機器

電気機器では、勤続年数の短い者が高業績を達成していることがわかる。これは、化学と対称的に技術の陳腐化が速いため、最新の技術を保有している人材が高業績に貢献するためと解釈できる。これより、人材の獲得が非常に重要な要因となることがわかる。次に、開発製品数への影響が大きいのが上司の満足度である。電気機器では、上司のリーダーシップが業績に大きな影響を与えていることが予想される。これより、管理職のリーダーシップを向上させるための施策が重要となってくることがわかる。大学院修了者は、開発製品数と負の関係になっている。これについては、前述したように原因を調べ、適切に対処する必要がある。次に、開発製品数に対して同僚との人間関係に対する満足度が負に影響を与えていることがわかる。インタビュー調査により不満点を明確にし、対処する必要がある。最後に、情報マネジメントが開発製品数に対して正の影響を与えていることがわかる。これより、情報に対する啓蒙活動や環境の整備といったことが重要となることがわかる。

③機械

機械では、製品開発関連以外のキャリアが業績と強い負の関係を示している。これより、仕事の幅を広げるよりかは、深く掘り下げる形での能力開発が非常に重要であることがわかる。また、高業績者の意識としては、将来への期待が低く、専門を生か

しながら現場で働くことを志向していないことがわかる。ただし、目標はしっかりと持っている。将来への期待が低いということは、高業績者はシビアな目で現状を見ているか、あるいは、今後の環境の厳しさを人一倍強く感じている人であることがわかる。インタビュー調査を早急に実施し、高業績者の意見に耳を傾け、対策できるところは手を打つ必要がある。最後に大学院修了は、開発製品数と負に関係していることがわかる。電気機器の場合と同様に原因を究明し、問題があれば対策を打たなければならないことがわかる。

下段は、重回帰式の有効性を検討した結果である。調整済決定係数の値としては、3業種ともに0.375以上と非常に高い値が得られていることがわかる。また、全ての業種において、有意水準1%以下で重回帰式の有効性が確認できた。これより、製品開発技術者に対する仮説式の有効性が検証できたことになる。

業種別にデータをコントロールして重回帰分析を試みた場合、製品開発グループリーダー、および、製品開発技術者に対する仮説式において、どちらも統計的に有意に重回帰式を説明できる変数を推定することができた。これより、構築した高業績要因分析モデルの妥当性を検証できたことになる。

3. 3. 4 考察

ここでは、個人業績を中心に考察してみたい。

今回は、個人業績として開発製品数を採用した。先にも述べたが、業績は数と質の積として取り扱われるべきものである。本研究では、質を保証する指標として、開発製品数と社内表彰件数との相関に着目した訳である。そこで、改めて重回帰分析の結果を見てみると気づくことがある。まず、重回帰式の決定係数 (R^2 や調整済 R^2) に注目してみる。製品開発グループリーダーの重回帰式の中で、開発製品数と社内表彰件数が統計的に有意な相関を示していたのは電気機器のみである。化学と機械においては有意な相関は見られていない。それにも関わらず、決定係数の値は電気機器にのみ特異なものとはなっていない。同様に、製品開発技術者において開発製品数と社内表彰件数が統計的に有意な相関を示していたのは化学のみである。しかしながら、決定係数の値は化学にのみ特異なものとはなっていない。これらのことから予想されることは、開発製品数には、その中に既に質に関する情報も織り込まれているということである。つまり、製品を開発して販売するということは、その製品にあるレベルの質が必ず要求されている、ということである。社内表彰は、その上さらに企業に大きな利益をもたらしたものに与えられていると考えることができるであろう。ただし、実際に一企業内で検討を行う場合は、数と質の両方について情報を得ることができるので、より企業の考える個人業績に対応した指標が容易に得られるはずである。

また、参考までに、化学のデータを用いて個人業績を特許出願件数とした場合、および、開発製品数と特許出願件数との加重平均とした場合の2通りについて重回帰分析を行った。ともに、統計的に有意な重回帰式を得ることができた。これより、本仮説式は、個人業績として開発製品数以外の指標を用いた場合においても適用可能なものとなっていることを確認している。

最後に、誤解のないように個人業績に関する注意点をここで述べておく。本研究で扱っている個人業績は、企業業績への直接の貢献を目標とした指標を取り上げている。これは、最終的な企業業績を高めるためには、どのような要因がポイントであるのかを把握するためのツールを開発することが目的となっているからである。混同しないようにして頂きたいのは、ここでの個人業績は個人を評価するためのツール、つまり人事評価のためのツールとは異なるという点である。したがって、実際の人事評価には製品開発数といったものの他に、能力やプロセスといったいろいろな視点からの評価が併せて検討されるべきであると考ええる。

3. 4 人的資源管理システム改善手法の提案

仮説式による高業績要因分析は、その有効性を確認できた。そこで、ここでは、高業績要因分析モデルを活用した製品開発部門における人的資源管理システムの改善手法について提案を行うことにする。

それでは、以下に人的資源管理システムの改善手法の手順を示す。

1) 社内の製品開発部門に対するサーベイの実施

まず、以下に示すデータが取得できるように設計された質問票を作成し、製品開発部門のメンバー全員に対してサーベイを行なう。質問票は、我々の作成したものをベースにして作成する。基本的には、イントラネットを活用して一連の作業を行なう。質問票の配信、回答データの収集、単純集計まで自動化しておくことが必要である。重回帰分析等の複雑な統計解析には、SPSS等の統計専用ソフトを利用すると便利である。

2) 高業績要因分析モデルによる分析

次に、高業績要因分析モデルに基づく仮説式により、得られたデータを用いて重回帰分析を行なう。なお、個人業績については、自社で重視する項目を設定し、定量化して使用することになる。これより、自社にとって業績を高める要因は何であるのか、そして業績を高めるのを阻害している要因は何であるのかを明確にすることができる。

3) 過去の高業績要因分析

ここでは、各自が過去（過去3～5年程度が適当）に最も高い業績を挙げたときの成功要因について分析する。2)の高業績要因分析が各要因の相対的重要度を与えるのに対して、ここでの過去の高業績要因分析は各要因の絶対的重要度を与えることになる。したがって、この2つの分析は、必ずペアで行なうことが重要である。どちらか片方だけでは、正確に高業績の要因を捉えることができないからである。

4) 高業績者の能力・資質分析：人材マップ作成

2)、3)は、いずれも高業績に焦点を当てた分析である。ここでは、能力・資質に着目する。理由は、高い能力を保有していても周りの環境や仕事の難度によっては、高業績を挙げられないことが多々有り得るからである。このような状況を把握するためには、能力・資質分析が非常に重要となってくる。

まず最初に、高業績者を定義する。今回の例では、開発製品数の多い者ということになる。次に、その定義に基づく高業績者の保有する能力・資質の分析を行う。これより、高業績者に多く保有されている能力・資質を特定する。次に、高業績者に多く保有されている能力・資質を多く保有している者を高能力者と定義する。以上の手続きにより、業績と能力を二軸とする人材マップを作成することができる。一例を表3.24に示す。

以後、表 3.24 に基づいて説明を続ける。

表 3.24 業績－能力分類による人材マップ

業績（開発 製品数）＊	能力・ 資質	人材ランク	面接			
			フィードバック	満足点	不満点	目的
高	高	A；コア	◎	○	○	人材社内確保
	低	C；コア予 備軍	○	◎	×	組織的製品開発の推 進要因確認
低	高	B；コア	○	×	◎	組織的製品開発の阻 害要因確認
	低	D；境界	◎	×	×	本人の自覚促進

＊質の検討が必要

◎非常に重要

○重要

×あまり重要でない

（注：高・低は、あくまでも相対的なものである。）

人材マップより、人材ランクが判定できる。最も重要な人材は、高業績・高能力のランク A のコア人材である。次に重要なのは、低業績・高能力のランク B のコア人材である。次に重要なのが、高業績・低能力のランク C のコア人材予備軍である。最後は、低業績・低能力のランク D の境界人材である。ただし、これはあくまでも一例としての人材マップである。実際は、企業自身が高業績を定義し、高能力を定義しなければならない。この例では、最も単純な 2 分法で議論しているが、企業によっては 3 分法、あるいは、4 分法が適していると考えるところもあるであろう。ここでは、基本的なメッセージを伝えることを主眼とするためこのまま 2 分法を例として議論を進めることにする。なお、よりイメージを明確にしてもらうため上表をより視覚的にしたものを図 3.2 に示す。

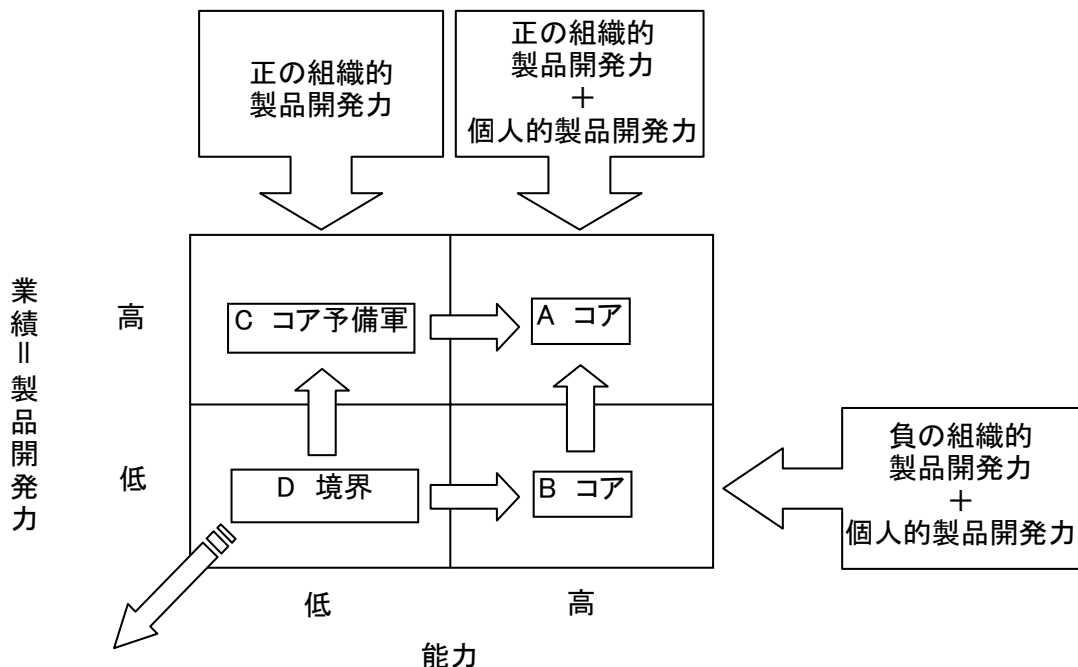


図3.2 業績－能力軸による人材マップ

図は、横軸を能力、縦軸を業績とした人材マップである。縦軸の業績は、製品開発数、つまり、製品開発力と読み替えることができる。高業績・高能力のランクAコア人材は、個人的な製品開発力と組織的に製品開発を促進するような正の組織的製品開発力により高業績を達成しているものと考えられる。このような人材は、企業にとって非常に貴重な存在であり、如何にすれば継続して高業績を維持し、かつ、社内に留めておくことができるのかに注意を払わなければならない。

低業績・高能力のランクBコア人材は、次に注目すべき人材である。高能力にも関わらず業績が低いということは、個人的製品開発力は大きいものを持っているがそれ以上に組織的な製品開発を妨げるような負の組織的製品開発力が働いていると考えられる。負の組織的製品開発力の原因を突き止められ、それを取り除くことができれば業績は高まるはずである。これは、企業にとっても、個人にとってもハッピーなことに違いない。したがって、ランクB人材がランクA人材に変われるかどうかは、企業の対応が大きな鍵を握っていることになる。

3番目に重要なのが、高業績・低能力のランクCコア予備軍人材である。この人材は、能力が低いにも関わらず高業績を達成している。これは、組織が、そこで人々が働くことによって高い業績が達成できるようなシステムを構築していることを示していると考えられる。つまり、正の組織的製品開発力の核心がそこに隠されているこ

とになる。これを明確に掴むことができ、さらに増強する、あるいは、他に転用することができれば企業にとって大きな利益となる。また、企業としては、ランクC人材に対して、ランクA人材になるために獲得すべき能力を明示し、今後の能力開発の方向性を明確に伝えなければならない。ランクC人材自身は、企業が向う方向を敏感に感じ取り、今後どのような能力を身に付けることが必要なのかを考え、獲得するための努力をすることが必要とされる。今はよいが、もしも今後組織的な製品開発力が低下した場合、ランクC人材は瞬く間にランクD人材へと転落してしまう危険性があることを認識しておかなければならない。

重要性の低いのが、問題のランクD境界人材である。この人材の方向性は、3つあり得る。1つは、企業の提示した必要な能力に基づき、それを獲得するように努力して、ランクB人材へと移行する道。2つ目は、企業が組織的な製品開発力を高めランクC人材へと移行させる道。最後の道は、製品開発部門以外のより適正が高いと思われる部署に異動すること、あるいは、他社へ転社することが考えられる。また、ランクD人材は、今のままでは臨時社員や契約社員、あるいは、アウトソーシングに取って代られる可能性が高いので、本人の自覚を促す必要がある。

最後に断っておくが、ここでの能力が高い、低いという議論は、あくまでも高業績を達成するために必要な能力が相対的に高い、低いという議論である。人間性から見た場合の能力が高い、低いという議論ではないことを強調しておきたい。人的資源管理に関する対象は、人間である。従って、ここで述べているような人材のランク付けのような部分は、最も感情を傷つけてしまう可能性が高い領域である。これらの取り扱いには、細心の配慮が必要であることを付け加えておきたい。

5) 高能力者の意識調査分析（帰属意識・キャリア志向・満足度）

ここでは、高能力者（コア人材）に焦点を絞り、帰属意識・キャリア志向・満足度分析を行う。参考として、低能力者との比較は行なうが、あくまでも焦点を当てるのは高能力者（コア人材）である。これより、キャリア開発計画や改善の必要なポイントが明確となる。

6) 2)～5)の資料を用いた総合的な分析が完了した後、面接を実施する。ポイントは、フィードバック、満足点、不満点及び高業績要因分析結果で重要と判定された要因について質問することの4点である。ランクAのコア人材及びランクDの境界人材には、分析結果をフィードバックすることが最も重要である。コア人材に対しては社外流出を防ぐ目的で重要であり、境界人材に対しては本人の自覚を促す意味で重要となる。ランクBのコア人材では、不満点を聞き出すことが最も重要である。これより、組織における製品開発の阻害要因を特定することが可能となる。ランクCの中核人材予備軍では、満足点を聞き出すことが最も重要である。これより、組織的な製品開発力としてどこが強みであるのかを確認することができる。

以上の全てのデータを元にして、現行の人的資源管理システムの問題点を明確にするとともに、具体的な人的資源管理施策について優先順位付けを行ないシステムの改善を図る。

7) 1～2年毎に1)～6)のステップを繰り返し、継続的な人的資源管理システムの改善を実行する。繰り返すことの重要性は、常に環境は変わり続けるという原理をシステムに組み込むことにある。人的資源管理システムにベストプラクティスはない。常に、最適を求めて変化し続けることこそがベストであるとする。これより、外的環境、および、内的環境の変化に迅速に対応する人的資源管理システムの構築が可能となる。

3. 5 まとめ

本章では、製品開発部門における高業績要因を個人特性と組織内環境に着目し分析する枠組みを提供するとともに、現状の人的資源管理システムの改善手法を提案することを目的として議論を進めてきた。その結果、以下の結論を得た。

(1) 高業績要因分析モデルより導出した、以下の仮説式の有効性を実証的に検証した。なお、適用範囲は、業種別レベルまでであることが確認された。

1) 製品開発グループリーダー

$$\begin{aligned} \text{個人業績} = & a \cdot (\text{意欲}) + b \cdot (\text{専門性}) + c \cdot (\text{能力・資質}) \\ & + x \cdot (\text{技術機会}) + y \cdot (\text{資源確保}) + z \cdot (\text{役割明示}) \end{aligned}$$

ただし、a, b, c, x, y, z, v は、それぞれ各要因の係数である。

2) 製品開発技術者

$$\begin{aligned} \text{個人業績} = & a \cdot (\text{意欲}) + b \cdot (\text{専門性}) + c \cdot (\text{能力・資質}) \\ & + x \cdot (\text{技術機会}) + y \cdot (\text{資源確保}) + z \cdot (\text{役割明示}) \\ & + v \cdot (\text{リーダーシップ}) \end{aligned}$$

ただし、a, b, c, x, y, z, v は、それぞれ各要因の係数である。また、各要因の構成因子は、以下の通りである。

●意欲

キャリア志向、目標、満足度（仕事・同僚との人間関係・総合的）、将来への期待、評価への納得度・満足度、挑戦的風土

●専門性

専門能力、博士号取得、専門分野総数、学会・論文発表件数

●能力・資質

保有する能力・資質、他キャリアパス

●技術機会

重要な情報源への接触頻度、情報交流を促進する風土

●資源確保

ヒト・モノ・カネ資源の確保

●役割明示

組織の使命・目標の認知（代理指標）

●リーダーシップ

上司との人間関係満足度（代理指標）

（２）高業績要因分析モデルを活用した、持続的な高業績を維持するための製品開発部門における人的資源管理システムの改善手法として、以下のような提案を行なった。

- １）社内の製品開発部門でのサーベイ実施
- ２）高業績要因分析モデルによる分析
- ３）過去の高業績要因分析
- ４）高業績者の能力・資質分析：人材マップ作成
- ５）高能力者の意識調査分析（帰属意識・キャリア志向・満足度）
- ６）人的資源管理システムの改善施策を決定・実行
- ７）１）～６）のステップを１、２年毎に繰り返し、継続したシステムの改善を実施

【注】

- 1) 従来、研究開発技術者の動機付け要因についての実態調査が数多く実施されている。例えば、Rosen (1963)、大橋 (1966)、科学技術と経済の会 (1977) の実態調査では、共通して仕事への興味が最もモチベーションに強い影響を与えていることが示されている。
- 2) 飯沼・寺崎 (1979) は、科学技術と経済の会が 1973 年から 4 年間に渡って実施した「わが国企業の研究者のモチベーション方策に関する実態調査」の結果、研究者のモチベーションに強い影響を与える 3 大要因のなかの 1 つが職場での人間関係であることを述べている。
- 3) 個別の要因に対して不満があったとしても、総合的にみて不満でなければモチベーションは大きく下がることはないであろう。
- 4) 生産性研究所 (1997) は、「ホワイトカラーのインセンティブとモチベーションに関するアンケート調査」を実施した。その結果、仕事や会社に対する態度や考え方、将来のキャリア志向、部門（職種）、個人の属性（年齢・性別・職位）の 4 つの要因によって有効なインセンティブが異なることを明かにしている。
- 5) Thamhain & Wilemon (1987) のチーム構築モデルの中で、出力（成果、チーム特性）に影響を与える要因として挙げられている。ここでは、個人の目標が明確であることは、意欲を高める方向に寄与するであろうとの仮定に立っている。
- 6) 高橋 (1996) は、将来への見通しと職務満足が正の相関をもっていることを実証的に示している。ここでは、将来への期待と読み替えて、期待が大きい場合は意欲が高まるであろうと仮定している。
- 7) 日本生産性本部 (1989, 1991) は、研究開発技術者のキャリアと能力開発に関する実態調査を行なった。その結果、研究開発成功する条件としてリスクを受入れる組織風土は、明確な目標設定に続いて僅差の 2 位にリストアップされた。
- 8) Shapero, A. (1985) , *Managing Professional People*, The Free Press, p. 62
- 9) 飯沼・寺崎 (1979) は、研究リーダーのリーダーシップが適切に発揮されている研究グループでは、その研究グループ内の人間関係も良い状態にあると指摘している (p. 175)。したがって、ここでは、リーダーシップの代理指標として上司との人間関係の満足度を採用することにした。

第4章

高業績企業における技術経営戦略と人的資源管理システム

4. 1 研究手順

本研究では、技術経営戦略と人的資源管理システムの関連についての分析枠組みの構築に当り、以下の4つのステップに沿って研究を進めることにする。

第1段階：事例研究：対象企業の選定

第2段階：データ収集・分析

第3段階：製品戦略・技術経営戦略・人的資源管理システム間の整合モデルの提示と妥当性の検証

第4段階：製品戦略・技術経営戦略・人的資源管理システム間の柔軟性の確保

以下では、これらの詳細について述べる。

4. 2 事例研究：花王、3M、松下電器、シャープ、ソニー、キヤノン

ここでは、事例研究により高業績企業における技術経営戦略と人的資源管理システムの分析枠組みの構築を目指す。まず問題となるのは、対象企業の選定である。高業績を継続的に維持している企業として、どのような指標でもって判定すればよいのであろうか。全社的な高業績と言え、真っ先に財務指標により判断することが考えられる。しかしながら、本研究では、製造業の製品開発部門に焦点を当てている。従って、ここでは、高業績企業を業績に大きく貢献する新製品が継続的に生み出されている企業と捉えることにする。別の言い方では、イノベティブな企業と表現してもよいかもしれない。このような企業に着目し、製品戦略、技術経営戦略、人的資源管理システムについて分析を行なう。これより、どのような製品戦略、技術戦略に対して、どのような人的資源管理システムが有効に機能しているのかを明らかにする。

4. 2. 1 対象企業選定

本研究では、高業績企業を業績に大きく貢献する新製品が継続的に生み出されている企業と捉える。では、業績に大きく貢献する新製品のデータベースとしては、何を用いるのがよいのであろうか。ここでは、日本経済新聞社主催の「日経優秀製品・サービス賞」を採用することにする。この賞は、1982年から毎年一回選考・表彰が行われ、本年まで継続しているものである。「日経優秀製品・サービス賞」の概要を日本経済新聞社（1999）より、以下に引用する。

「日本経済新聞、日経産業新聞、日経流通新聞、日経金融新聞、ザ・ニッケイ・ウィークリーの五紙に掲載される年間二万点近くにも及ぶ新製品の中から、それぞれの年を代表する優秀な製品・サービスを選んで表彰し、国内産業界の一助としたいという願いから始められた賞である。

この賞は消費財から生産財まで幅広い分野の製品・サービスを

- ①技術開発性
- ②価格対効果
- ③業績寄与度
- ④成長性
- ⑤独自性
- ⑥産業・社会へのインパクト

という六つの観点から吟味し、各界を代表する審査委員が毎年約五十品目を選出している。すでに九八年で十七回を数え、産業界でも権威ある賞のひとつとして広く認められている。」¹⁾

企業の選定に当り、まず最初に1993年から1998年までの6年間の日経優秀製品・サービス賞の最優秀賞受賞リストを作成した。1993年以降の製品に絞ったのは、バブ

ル経済崩壊後から今日までの経済状況下で継続して優れた新製品を開発している企業を選定したかったからである。選定基準としては、過去6年間の中で2回以上最優秀賞を受賞している企業とし、かつ、業種を化学、電気機器に絞ることにした。業種を2つにした理由は、大きく2つある。1つは、選定企業の受賞製品の顧客は大衆消費者であり、この条件を合わせて議論したかったこと。もう1つは、1つの業種だけに絞ってしまうと、分析した結果の汎用性の程度が掴めなくなってしまうからである。

以上のような判定を行なった結果、調査対象企業として、花王株式会社（以下、花王）、松下電器産業株式会社（以下、松下電器）、シャープ株式会社（以下、シャープ）、ソニー株式会社（以下、ソニー）、キャノン株式会社（以下、キャノン）の5社を選定した。なお、表4.1に5社の過去6年間での日経優秀製品・サービス賞の最優秀賞及び優秀賞受賞リストの一覧表を示す。表より、どの企業も6年間の間に少なくとも3回以上日経優秀製品・サービス賞を受賞していることがわかる。

表4.1 選定5社の日経優秀製品・サービス賞の最優秀賞及び優秀賞受賞リスト

企業	業種	9 8 年	9 7 年	9 6 年		
花王	化学	優秀賞	優秀賞	最優秀賞		
		化粧直しミスト「花王ソフィーナあぶらとりミスト」	カーケア用品「カマハイットベガ」	シート状パック「ビレ毛穴すっきりパック」		
松下電器	電気機器	最優秀賞	優秀賞	優秀賞		
		遠心力洗濯機	取材用VTRシステム「DVCPRO」	食器洗い乾燥機「かたづきんちゃん」		
キヤノン	電気機器			最優秀賞		
				APSカメラ「IXY」		
ソニー	電気機器	最優秀賞	最優秀賞	最優秀賞		
		薄型ノートパソコン「ハイオート505」	平面ブラウン管カラーテレビ「ベガ」	携帯型MDプレーヤー「MDウォークマンMZ-E50」		
シャープ	電気機器	最優秀賞	優秀賞	最優秀賞		
		反射型カラーTFT液晶「スーパーモバイル液晶」	家庭用ファクシミリ「UX-T50CL」	携帯情報端末「カラーザウルスMI-10DC」		
企業	業種	9 5 年	9 4 年	9 3 年	受賞回数（6 年 間）	
花王	化学	最優秀賞	優秀賞	優秀賞	最優秀賞	優秀賞
		床掃除用具「フローリング用クイックルワイパー」	アイロンかけ用仕上げ剤「スミザー」	入浴剤「湯上り爽快バブ」	2	4
松下電器	電気機器	最優秀賞	最優秀賞＊		最優秀賞	優秀賞
		ハイビジョンテレビ「ハイビジョンコックナ」・デジタルビデオカメラ	省電力・長寿命電球形蛍光灯「ハルックボール」		4	2
キヤノン	電気機器	優秀賞		最優秀賞＊＊	最優秀賞	優秀賞
		カラープリンター「BJC-35ⅴ」		プリンター搭載ノートパソコン「IBMThinkPad550BJ」	2	1
ソニー	電気機器	最優秀賞	優秀賞		最優秀賞	優秀賞
		デジタルビデオカメラ	カーナビゲーションシステム「NVX-F10/NVX-F1」		4	1
シャープ	電気機器	最優秀賞	最優秀賞	最優秀賞	最優秀賞	優秀賞
		液晶テレビ「ウインドウ」	字幕ニュースワイドテレビ「ニュースビジョン」	携帯情報端末「ザウルスPI-3000」	5	1
＊松下電子工業と共同受賞 ＊＊IBMと共同受賞						

(出所) 日本経済新聞社編(1999)²⁾を参考に著者作成

また、対象企業としてもう1社、米国の Minnesota Mining & Manufacturing Company（以下、3M）を取り上げる。3Mは、イノベーティブな企業として世界的に高い評価を得ており、同社の技術経営戦略と人的資源管理システムは、検討する価値が大きいと考えたからである。

よって、事例研究の対象企業として、最終的に次表に示す6社を選定した。

表4.2 事例研究対象企業6社

	業種	企業名	従業員数（名）	売上高（億円）	純利益（億円）
1	化学	花王	6,754	6,615	290
2	化学	3M*	73,564	150億2,100万**	15億2,600万**
3	電気機器	松下電器	45,485	45,976	620
4	電気機器	シャープ	23,661	13,062	29
5	電気機器	ソニー	21,308	24,327	380
6	電気機器	キヤノン*	20,642	15,668	819

*：1998年12月期データ、他は1999年3月期データ **：3Mのみ単位（ドル）

4. 2. 2 データ収集・分析

（1）データ収集

まず、選定した6社についてデータ収集を行う必要がある。データ収集を行なう内容として、以下の5項目を設定した。

- ①会社概要
- ②単年度財務状況（連結・単独）
- ③理念・方針（企業・R&D・人事）
- ④R&D・製品開発
- ⑤人的資源管理システム

最初に文献調査によりデータ収集を行なった。次に、足りないデータをインタビュー調査や電子メールでのやり取り等を通して収集した。①から③までのデータの一覧を資料3に示しておく。④及び⑤については、後ほど表に示すとともに、詳細に議論する。

また、各社の製品開発の強みを把握する材料として、日経産業新聞（1999）『市場占有率 2000 年版』に収録されている166品目の製品・サービスについての国内市場占有率、および、国内順位データの中から関連するデータをまとめたものを次表に示す。なお、表の中には、各社のグループ企業のデータも併せて掲載した。これは、グループの全体像を把握するための基本データとしても活用できると考えたからである。

表4.3 各社製品の市場占有率と順位

分野	製品	花王	松下電器	シャープ	ソニー	キヤノン
マルチメディア	家庭用ゲーム機				61.2(1) (SCE)	
	パソコン通信・プロバイダー				3.4(4) (So-net)	
	ビデオソフト		16.5(1) (ビクターエンターテインメント)			
	音楽ソフト		8.3(5) (ビクターエンターテインメント)		17.4(1) (SME)	
情報・通信	インクジェットプリンター					32.6(2)
	ファクシミリ		12.0(3) (松下電送システム)	11.5(4)		14.0(2)
	携帯・自動車電話端末		27.6(1) (松下通信工業)			
エレクトロニクス	カラーTV		18.2(1)	10.0(4)	16.5(2)	
	据え置き型VTR		23.6(1) 13.4(3) (日本ビクター)	11.2(5)	15.1(2)	
	ビデオカメラ		24.5(2) 14.2(4) (日本ビクター)	14.5(3)	46.2(1)	0.5(5)
	衛星放送(CS)受信端末		19.5(2)		25.1(1)	
	DVDプレーヤー		27.0(2)	3.0(5)	18.1(3)	
	冷蔵庫		21.3(1)			
	電子レンジ		26.0(1)	23.0(2)		
	洗濯機		22.9(1)	14.3(5)		
	エアコン		18.0(1)			
	MDプレーヤー/レコーダー		11.8(4)	15.0(3)	35.2(1) 10.4(5) (アイ)	
	ミニコンポ		14.2(3) 12.0(5) (日本ビクター)		13.8(4) 25.6(1) (アイ)	
	CDプレーヤー		39.5(1)		38.5(2) 3.8(4) (アイ)	
	ビデオテープレコーダー		11.0(5) (日本ビクター)		16.5(4)	
	記録用ミニディスク		4.0(5) (日本ビクター)		39.0(1)	
	液晶表示装置		5.5(5)	19.4(1)		
	ロジックIC		6.9(5)			
	フラッシュメモリー			12.7(3)		
	ステップモーター					30.1(2)

エレクトロニクス	リチウムイオン電池		21.5(2) (松下電池工業)		31.0(1)	
	太陽電池		2.6(4)	27.5(2)		3.1(4)
機械	コンパクトカメラ					17.4(3)
	一眼レフカメラ					38.3(1)
	普通紙複写機			9.0(4)		29.8(2)
	産業用ロボット		20.6(1)			
	電動工具		8.7(4) (松下電工)			
	自動販売機		13.7(3) (松下冷機)			
自動車	カーナビ		21.7(1) (松下通信工業)		8.5(5)	
住宅・建設・不動産	プレハブ住宅		7.0(5) (ナショナル住宅産業)			
	システムキッチン		9.7(4)			
	ユニットバス		23.4(1) (松下電工)			
生活・医療関係	化粧品	17.2(2)				
	シャンプー・リンス	19.2(2)				
	練り歯磨き	18.4(3)				
	育毛剤	18.4(2)				
	台所用洗剤	29.0(2)				
	衣料用合成洗剤	43.2(1)				
	家庭用浄水器		4.9(3) (松下電工) 4.5(4) (九州松下電器)			
	ベビー用紙おむつ	23.0(2)				
レジャー・娯楽	自転車		6.0(5) (ナショナル自転車工業)			

網掛け：シェア1位～3位の製品 国内市場占有率%（国内順位）、（グループ企業）
（出所）日経産業新聞編（1999）^{3）}より著者作成

表より、各社の競争力の高い主な製品分野をまとめると以下のようになる。

- 1) 花王 : パーソナルケア・ハウスホールド製品
- 2) 松下電器: 白物家電製品・AV 機器
- 3) シャープ: 液晶表示装置・太陽電池・AV 機器
- 4) ソニー : AV 機器
- 5) キヤノン: カメラ・複写機・プリンター・ステッパ

各社これらの製品分野の中から、ほとんどの日経優秀製品・サービス賞受賞製品が誕生している。このことは、当然と言えば当然の結果ではあるが、組織的な戦略の重要性を裏付けるものであることは注目に値する。

(2) データ分析の枠組み

まず、データ分析の枠組みについて検討する。最終的に議論したいことは、技術経営戦略と人的資源管理システムとの整合性についてである。理由は、優れた製品開発を継続的に実施している企業には、優れた技術経営戦略があると同時に、技術経営戦略との整合性の高い優れた人的資源管理システムを保有しているはず、との仮説からである。人的資源管理システムの整合性に関しては、戦略的人的資源管理論の主要な議題であり、活発な議論が行なわれている。蔡(1998)の論文を引用しながら、その議論のポイントを明らかにする。

「人的資源管理システムは、それが内的整合性と外的整合性に満ちているとき、システムとしての人的資源管理の効果は更に高まると考えられている。ここで、内的整合性とは、人的資源管理システムを構成している様々な機能の間の整合性を意味する。……。一方、外的整合性とは、人的資源管理システムと企業の追求する戦略や目的との整合性を意味する。……。戦略的人的資源管理論によると、内的・外的整合性に満ちている人的資源管理システムは、企業の競争優位の源泉になる企業の重要な資産である。」⁴⁾

内的・外的整合性に満ちている人的資源管理システムが、企業の競争優位の源泉となる理由として、競争企業による模倣の難しさが挙げられている。

以上のような議論を念頭に置くと、技術経営戦略と人的資源管理戦略との整合性の議論を展開する前に、企業の全体的な戦略の枠組みを考慮することから始めなければならないことがわかる。金井(1997)は、経営戦略の3つのレベルとして、「企業戦略(corporate strategy)」、「事業戦略(business strategy)」、「機能別戦略(functional strategy)」を挙げている。おのおのの戦略における主要な戦略要素についてまとめたものが次表である。

表4.4 経営戦略のレベルと主要な戦略要素

経営戦略レベル	主要な戦略要素
企業戦略	ドメインの定義、資源展開
事業戦略	資源展開、競争優位性
機能別戦略	シナジー、資源展開

(出所) 金井 (1997) ⁵⁾ より著者作成

技術経営戦略と人的資源管理戦略は、ともに機能別戦略に該当する。したがって、より上位の概念である事業戦略に着目することにする。企業戦略と事業戦略の整合性については、大きく異なることは考えにくい。よって、事例研究対象企業へのインタビュー調査にて確認するに留める。

山田 (1997) は、事業戦略の策定に関して次のように述べている。

「事業戦略の策定に関しては、事業ドメイン→事業ミッション→環境・資源分析→事業目標→競争（対応）戦略→市場（対応）戦略の手順を踏む。なお競争戦略と市場戦略は必ずしも競争戦略が先行するとは限らず、両者は互いに深い関係をもちながら策定されていく。」⁶⁾

したがって、事業戦略の策定の中でどのような製品を作り、どのような市場に投入してゆくのが決定されることになる。言葉を代えれば、製造業にあっては、事業戦略は製品戦略とも言えよう。事業戦略を具現化したものとして製品が挙げられることから、分析枠組みとして下図のようなモデルを元に分析を展開することにする。すなわち、事業戦略・製品戦略、技術経営戦略、人的資源管理戦略の3つの戦略間の関係に焦点を当て議論を展開することにする。

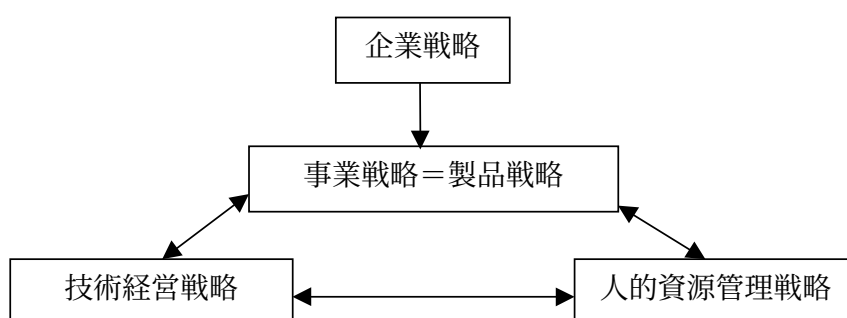


図4.1 分析モデル

まず最初に、製品分析を行なう。花王、松下電器、シャープ、ソニー、キャノンが日経優秀製品・サービス賞を受賞した主な製品分野について、製品開発スタイル（市場プル優位型、技術プッシュ優位型）と製品開発リードタイムに着目して分類したものを下表に示す。表には、併せて3Mの得意とする代表的な製品分野も加えて示す。

表4.5 高業績企業6社における優秀製品分析

		製品開発スタイル	
		市場プル優位型	技術プッシュ優位型
製品開発リードタイム	長 ↑ ↓ 短	パーソナルケア・ハウスホールド製品 白物家電製品	接着剤・粘着テープ 研磨材・反射材
		パーソナル情報通信機器 AV機器	カメラ プリンター AV機器

各種製品分野の市場プル優位型、技術プッシュ優位型への分類は、以下の手続きにより行なった。技術的進歩による性能の向上も重要な要因ではあるが、それ以上にユーザーが求めている機能を重視し、かつ、コスト対効果の高さが大きなセールスポイントとなる製品を市場プル優位型へ分類した。また、技術的進歩による性能の向上が大きなセールスポイントとなる製品を技術プッシュ優位型へ分類した。AV機器に関しては、どちらのパターンも重要であると考え、両方に配置した。

縦軸の製品開発リードタイムは、経済団体連合会（1998）の『産業技術力強化のための実態調査報告書』の中で報告されている調査データを参考にした。ここでの開発リードタイムの定義は、製品開発開始から販売開始までの期間である。使用した部分のデータを表4.6に示す。

表4.6 開発リードタイムの短縮化の状況

事業分野	開発リードタイム		
	10 年前	5 年前	現在
化成品	5.0	3.9	3.0
洗剤・化粧品・油脂	7.0	4.7	2.8
家電製品	1.6	1.5	1.1
半導体・デバイス	4.2	3.2	1.9
情報・通信機器	3.8	2.5	1.6
精密機器	3.1	2.4	1.8

(出所) 経済団体連合会 (1998) ⁷⁾ より一部抜粋

単位：年

上表の中では、家電製品の開発リードタイムが最も短くなっている。ここで、注意が必要なのが、家電製品には大きく分けて白物家電製品と AV 機器の 2 種類があるということである。よって、白物家電製品と AV 機器の開発リードタイムを分離した場合、白物家電製品は AV 機器よりも開発リードタイムは長いと予想される。この予測のもとに製品分類を行なっている。

以上の手続きにより、各種製品を製品開発スタイルと製品開発リードタイムの 2 軸で分類できた。次に、同じ枠組みの中で各種製品を製造している企業名に書き換えると下表のようになる。ただし、ここでは、企業が最も多くの優れた製品を開発している代表的な製品分野に対して企業名の当てはめを行なっていることに注意して頂きたい。

表4.7 高業績企業6社の製品開発力分析

		製品開発スタイル	
		市場プル優位型	技術プッシュ優位型
製品開発リードタイム	長 ↑	花王(化学) 松下電器(電気機器)	3M(化学)
	↓ 短	シャープ(電気機器)	キヤノン(電気機器) ソニー(電気機器)

4. 2. 3 製品戦略・技術経営戦略・人的資源管理システム間の整合モデルの提示と妥当性の検証

ここでは、先ほどまでの分析枠組みを受け、製品戦略・技術経営戦略・人的資源管理システム間の整合モデルの提示を行ない、高業績6社の事例による妥当性の検証を行なう。

事業戦略、すなわち製品戦略を製品開発スタイルの違い、および、製品開発リードタイムの長短の次元で分析したものが前節の議論である。ここでは、最初に製品戦略の違いが技術経営戦略へ与える影響について検討する。次に、それぞれの技術経営戦略と整合性の高い人的資源管理システムについて検討する。これより、製品戦略－技術経営戦略－人的資源管理システム間の一貫した整合モデルの議論を展開することが可能となる。技術経営戦略と人的資源管理システムの整合性について検討した結果のポイントをまとめて次表に示す。

表 4.8 技術経営戦略と人的資源管理システムの整合性

製品戦略		技術経営戦略	人的資源管理システム
製品開発スタイル	市場プル優位型	1) 競争力の源泉は総合力の高さ。技術戦略と販売戦略重要。	1) 総合力を発揮するためには部門間の壁をなくす仕組みが必要。部門を越えたローテーションが有効。また、社内キーマンとの連携も大切。時間はかかるが、社内での部門間の連携や運用等について体得することが必要。
		2) 幅広い技術を組み合わせる。	2) 研究開発技術部門内の情報交流が重要。ローテーションによる人的交流も有効。
		3) 大型プロジェクト制活用。	3) 組織的に短期間で製品開発を進めるためには大型プロジェクト制は有効。ただし、メンバーの選抜に当たってはトップの明確な方針を徹底させることが重要。
		4) マーケティングと R&D の連携。	4) マーケティングと R&D 部門間の情報及び人的交流が重要。
		5) 組織重視。	5) 個人へのインセンティブを突出させることは好ましくない。部門又はチームへのインセンティブを重視。
		6) 専門職の処遇に配慮。	6) 専門職の位置付けを明確化。
	技術プッシュ優位型	1) 競争力の源泉は技術力の高さ。技術戦略、特に特許戦略重要。	1) コア技術の深化及び周辺技術への拡大を重視。既存技術の伝承及び新規技術の獲得に向けた技術教育が有効。特許教育も最重要課題。
		2) 絞込んだ技術を深める。	2) 技術による差別化を図るためには最先端の研究者との情報及び人的交流が重要。
		3) チーム制活用。	3) 製品の中核となる技術を共有しているメンバーとのチーム制による製品開発が有効。設計・開発段階から製造まで主要なメンバーが継続して加わることににより部門間の障害を抑制。
		4) R&D の中にマーケティングの視点を導入。	4) 研究開発技術者がマーケティング部門で研修して戻る、あるいは、R & D のテーマを事業部が選別する等の擬似市場を活用することが有効。
		5) 個人、チーム重視。	5) 個人のインセンティブを重視する。チームのメンバーは、公募等を積極的に活用し、やりたい人かつ能力のある人に任せることが重要。
		6) 専門職に高いステータスを与える。	6) 専門職の位置付けを明確にし、効果的に活用。
		7) ビジョンを重視。	7) 具体的な技術はボトムアップで生まれることが多い。技術の方向性を明示するビジョンを周知徹底することが重要。

製品開発リードタイム	長	1) 学習・教育重視。	1) 技術の特徴は蓄積型。組織的に技術の蓄積・伝承を図るシステムが重要。
		2) 適度なメンバーの入れ替えが重要。	2) メンバーの適度な入れ替えでリフレッシュ。
		3) 高い労働意欲を継続する仕組みが重要。	3) 個人の忍耐力が重要。個人を組織的にサポートするシステムが必要。
		4) 技術の長期的獲得。	4) 社内・外での教育による技術獲得が有効。
	短	1) 実力・能力重視。	1) 技術の特徴は革新型。実力・能力本位で人材を集めるシステムが重要。
		2) リーダーの権限を飛躍的に高める。	2) リーダーの権限を高めることにより、製品の一貫性を確保。リーダーの育成が重要。
		3) 高い労働意欲を集中的に発揮させる仕組みが大切。	3) 個人へのインセンティブが重要。
		4) 技術の短期的獲得。	4) 必要なときに必要な技術・能力を持った人材を集めるシステムが重要。

表より、製品開発スタイルと製品開発リードタイムの2軸で斬った場合の技術経営戦略、および、人的資源管理システムの特徴が抽出できる。

技術経営戦略の着目点は、次の2点である。

- ①製品開発の中核機能
- ②製品開発力の基盤

人的資源管理システムの着目点は、次の4点である。

- ①個人へのインセンティブ
- ②ローテーション・人材配置
- ③能力開発・教育
- ④採用

表4. 9は、以上の検討の結果より導き出された製品戦略・技術経営戦略・人的資源管理システム間の整合モデルを示している。

表4.9 製品戦略・技術経営戦略・人的資源管理システム間の整合モデル

製品戦略	製品開発スタイル	市場プル優位型		技術プッシュ優位型	
	製品開発リードタイム	長	短	長	短
技術経営戦略	中核機能	MK=R&D		R&D → MK	
	製品開発力の基盤	組織力		個人力	チーム力
人的資源管理システム	個人へのインセンティブ	並	高い	非常に高い	高い
	ローテーション・人材配置	組織力の向上を重視		個人・チーム力の発揮を重視	
	能力開発・教育	幅広い能力をもつ優秀な人材を育成		専門性の高い優秀な人材を育成	専門性の高い優秀な人材を確保
	採用	新卒採用重視		新卒採用重視	中途採用積極的
事例検討		花王 松下電器	シャープ	3M	キャノン ソニー

以下では、6社の事例と整合モデルの間の対応関係を検討する。ほぼ一致していれば、整合モデルの妥当性が検証できたことになる。

次頁の表4.10に6社の技術経営戦略と人的資源管理システムの事例についてまとめたものを示す。

表4. 10 6社の技術経営戦略と人的資源管理システム

		住友 化学	松下電器 電気機器	シャープ 電気機器	S&M 化学	キヤノン 電気機器	ソニー 電気機器
<技術経営戦略>							
中核機能	R&DとM&Cの関係	商品開発五原則(M&C)、消費者相談センター(花王エッセンス)、生活文化研究所	品質本部(製品審査観点)、HSE研究部、松下マーケット国際総合マネジメントシステム1991	生活の企画センター1985、CCS(カスタマーコミュニケーションシステム)活動	商品開発戦略(技術)、スポンサーシップ制度、ジョイントベンチャー	研究開発五原則、知的財産法務本部、M&C研修	経営方針、CTO、R&D戦略部、スポンサー
	1998特許戦略	1) 日本公開特許1,229件、2) USP122件(111位)	1) 日本公開特許9,629件、2) USP1,034件(12位)	1) 日本公開特許3,045件、2) USP560件(23位)	1) 日本公開特許10件、2) USP554件(25位)	1) 日本公開特許7,514件、2) USP1,328件(2位)	1) 日本公開特許8,516件、2) USP1,316件(3位)
製品開発力の基盤	組織	事業部制	分社制1997	事業部制	事業部制	事業部制	カンパニー制1994
	プロジェクト	全社プロジェクト制	全社プロジェクト制	緊急プロジェクト制1977	個人・プロジェクトベース、ベジスタプロジェクト	プロジェクトベース	パーソナルカンパニー(プロジェクト制)
	基盤	組織力	組織力	組織力	個人力	チーム力	チーム力
<HRMシステム>							
インセンティブシステム	社内公募制	社内公募制1991.12	社内公募制1979、オープンチャレンジ1988	社内公募制1988(85人/1994年)	社内公募制	社内公募制(77人/1997年)	社内公募制1996(200人/年)
	労働時間管理	数量労働制予定2000.4	数量労働制1993	フレックスタイム制1988	フレックスタイム制	フレックスタイム制	フレックスタイム制1993
	R&Dパートタイム制度	予定2000.4		パートタイム上にパートタイム			特に制度はないが、アンダラで実施
	社内ベンチャー制度	予定2000.4	なし	なし	あり		あり1987
	個人を対象とした表彰制度	社長表彰、部門長表彰、論文表彰		シャープ大賞、功労賞、功績賞、優秀奨励賞、優秀考案賞、特別技術賞、努力賞	ゴールドスタッフ賞、バスマイスター賞、テクニカル・サークル・オブ・エクセレンス、カルトニーツ・グエティアー	VSOP賞、ベスト論文賞、ベストプレゼンテーション賞	井深賞、GOアワード等
	専門職官	あり1969以前、任期3年	あり1966	あり1995、任期なし	デュアルラダー・システム(7段階)	あり	あり1980、任期2年
	賞金制度(主に、管理職)	年俸制1997	成績別定額賞与制度1994、年俸制1999、特価運動報酬制度				年俸制、特価運動報酬制度
	評価制度	目標管理制度	ターゲットプラン(目標管理)1989	目標管理制度		目標設定制度	目標管理制度
ローテーション・人材配置	異動頻度	1800人中70~80人/年		不定期的に大規模ローテーション			3年で50%異動、随時ローテーション
	異動先	関連事業部商品企画部、生産部、マーケティング部		担当研究分野の製品化部門		同一事業部内	関連事業部
	本人の意思	自己申告制度、各種追加	キャリアアッププラン、チャレンジ異動、社内公募制度	CDR制度1991、自己申告制度	ボランティア	キャリアアップシステム制度、社内公募制度	社内公募制度、アンダラ研究
	R&D部門人事	あり1985、キャリアアップ		あり		なし	あり、R&D戦略部と密接な関係
能力開発・教育	専門教育深さ	専門教育塾・研修・勉強会	技術基礎教育、職能別研修	74キャリア技術大学、ソフトウェア技術研修	専門セミナー(年50時間/人)、分野別分科会	大学研修	基礎技術研修、一般技術研修
	専門教育幅	販売部門研修、異業種交流研修、マシントラブル研修	産学大学1995、チャレンジ研修、製造実習、販売実習	先端技術フォーラム	技術交流フォーラム	製造実習、販売実習、異分野交換研修、商品企画・M&C研修、転換教育	販売実習、工場実習、異業種交流
採用	採用	過半採用、技術系90%以上	過半採用1995、8%アジア・エントリー		革新的人材採用手引き	学校名不問	学校名不問
	新卒・中途採用比率	中途10%以下		中途20%以下	新卒20% 中途1	新卒50% 中途1	新卒30% 中途1、課長以上中途比率40%

次に、各項目ごとに整合モデルとの対応関係について検討する。

〔技術経営戦略〕

（１）中核機能

表４．９では、製品開発スタイルを市場プル優位型と技術プッシュ優位型に分類した。市場プル優位型の製品開発の中核機能は、マーケティングと研究開発の強力なリンクにある。まず最初に、市場プル優位型に分類した花王、松下電器、シャープについて検討する。

花王ではおよそ４人に１人が研究開発技術者であり、研究開発志向の高い企業である。商品開発に当っては、商品開発五原則と呼ばれるものがある。内容は、マーケティングを強く意識したものとなっている。また、花王では、事業部と研究開発部門との人材交流を含めた非常に密接な関係に特徴がある。事業部の持つマーケティング志向の視点と研究開発部門の持つ技術志向の視点とがぶつかり合い、切磋琢磨する場が設けられている。他に、消費者相談センターに設置された花王エコシステムは、お客様からの苦情や相談、質問に迅速に対応するためのものである。ここで得られた情報は、データベース化され、商品開発に生かされることになる。また、花王生活文化研究所という組織を設置し、消費者ニーズの研究も行なっている。花王の市場志向を最も端的に表しているのが花王の使命の中の一文である。「私たちは、顧客の立場にたって、心をこめた“よきモノづくり”を行い、喜びと満足のある、豊かな生活文化の実現に貢献することを使命とします。」

松下電器では、品質本部が大きな権限を有している。品質本部では、製品の商品化に対する審査を実施する。製品審査時の着眼点としてまとめられた「製品審査着眼点―使う立場・買う立場にたって―」⁸⁾は、松下電器の消費者志向の強さを物語っている。製品審査の中では、必ず生活研究と呼ばれるプロセスが実施される。消費者による使用実態調査である。また、多くの事業部の中でも生活研究が行なわれている。これらの生活研究は、商品開発において消費者は本当に何を求めているのかを研究開発技術者に考えさせる機会となる。また、1990年よりMTM（Market-oriented Total Management system）と呼ばれる販売生産情報システムが導入されている。これは、開発、生産、販売を有機的に結合し、市場の変化に迅速かつ柔軟に対応することを目的としたシステムである。

シャープでは、トップが消費者志向の大切さを強く社員へと訴えかけている。辻前社長は、商品開発において「ユーザーの目線で商品が考えられているか。」⁹⁾を非常に意識していたという。また、シャープの商品開発では、1977年に制定された緊急プロジェクト制度が有名である。緊急プロジェクトに認定されると、全社的なバックアップが受けられるようになる。これより、製品開発を短期間で行うことが可能となる。他には、1985年に設置された生活ソフトセンターが注目に値する。生活ソフトセンターは、消費者のニーズを深く掘り下げて研究することにより、商品開発を側面から支援する役割を担っている。1991年以降は、生活ソフト企画本部に昇格している。現在でも生活ソフト企画センターと改称され継続されている。

市場プル優位型に分類した上記３社は、研究開発活動も優れてはいる。しかしなが

ら、技術経営戦略の特徴としては、マーケティングと研究開発の強力なリンクにあると言える。

次に、技術プッシュ優位型に分類した、3M、キヤノン、ソニーの3社について検討してみることにする。

3Mの研究開発志向の高さは、ビジョン、経営の原則、商品開発戦略に如実に表れている。イノベーション最重視の姿勢である。組織的にもスポンサーシップ制度やジェネシスプログラムといった、個人のイノベーションを奨励する制度が多数組み込まれている。ただし、マーケティング活動にも積極的に取り組み始めており、Hippel, Thomke & Sonnack (1999)¹⁰⁾では、リード・ユーザー・メソッドと呼ばれるマーケティング手法を実践し、成果を挙げている様子が描かれている。

キヤノンでは、研究開発五原則に研究開発志向の強さが表れている。キヤノンでは、新たな技術ジャンル、商品ジャンルの創造を行なうと共に、他社のモノマネはしないことが明示されている。また、キヤノンの特許政策は有名である。知的財産法務本部の陣容は300名を越えるとも言われている。研究者には、毎年8-12件の特許出願が義務付けられている。開発技術者には、それ以上の数の特許出願が求められている。これは、経営トップの「論文はビジネスに繋がらないが、特許はビジネスに繋がる。」¹¹⁾、という信念を反映したものとなっている。キヤノン内には、大きなマーケティング部隊がない。販売を担当しているキヤノン販売が、マーケティングを主に行なっているためである。したがって、キヤノンでは、研究開発技術者にマーケティングの意識を植え付けるための工夫がなされている。1つは、マーケティング研修である。もう1つは、特許調査にある。キヤノンでは、他社の特許について毎週検討が行なわれている。このような徹底した特許調査は、間接的にマーケティングの研修にもなっていると考えられる。そして、マーケティング機能として最も重要なものは、事業部による研究開発テーマの支援制度にある。事業部は、マーケットニーズを強く意識している。したがって、研究開発テーマが事業部の支援を得られ、プロジェクトとして認定されるためには、どうしてもマーケットニーズに応える必要がある。これより、マーケットニーズが研究開発テーマに反映されることになる。

ソニーの研究開発志向の高さは、その設立目的「真面目ナル技術者ノ技能ヲ、最高度ニ発揮セシムベキ自由豁达ニシテ愉快ナル理想工場ノ建設」に表れている。設立当初の経営方針は、今もソニーの各種制度に深く根を張り、ソニー・スピリットとして脈々と受け継がれている。また、ソニーでは、「夢」がキーワードである。経営理念では「夢のある商品やサービスの提供」が掲げられ、ミッションでは「夢の創造と実現」が語られている。夢を実現するための商品開発が求められているのである。そのためには、創造的な個人が非常に重視されることになる。他に、ソニーでは、CTOやR&D戦略部の設置等、研究開発をマネジメントするための戦略的な仕組みに大きな特徴がある。ソニーの商品開発におけるマーケティング機能としては、以下のようなものが挙げられる。研究者に対しては、開発の五つのものさしの中で言われている「その研究は、事業本部が剥ぎ取りにくるほど魅力的か」との問いに応えることが要請される。また、研究開発テーマをカンパニーに支援してもらうためには、マーケットニーズに応えたものでなければならない。

最後に、3M、キヤノン、ソニーについて共通に言えるのが、特許の重視である。1998年における米国特許（USP）取得件数順位を比較してみるとより明確となる。業種別に比較してみる。まず、化学では、花王が111位に対して3Mは25位である。次に、電気機器では松下電器12位、シャープ23位に対してキヤノン2位、ソニー5位である。正確には各社の研究開発技術者数や海外での活動状況等を考慮に入れなければならないが、大まかには技術重視度の目安となろう。

以上より、市場プル優位型企业である花王、松下電器、シャープではマーケティング機能と研究開発機能の強力なリンクに特徴があり、技術プッシュ優位型企业である3M、キヤノン、ソニーでは、相対的に研究開発機能が重視されていると言えよう。

（2）製品開発力の基盤

まず、市場プル優位型企业から検討を始める。

花王では、事業部制を採用している。しかしながら、商品開発にあたっては、1事業部内で完結するというよりかは、多くの関連する研究所との連携が必要となる場合が多い。全社プロジェクト制においてはもとより、通常の商品開発においても組織的な連携は非常に重要となる。したがって、製品開発力の基盤は、組織力を背景としたチームにあると言える。

松下電器では、分社制が採用されている。分社の中には複数の事業部があり、商品開発を行っている。松下電器の基盤は事業部制であり、事業部の権限は大きい。今回の対象である白物家電に関する事業部としては、洗濯機事業部、掃除機事業部、アイロン事業部、炊飯機器事業部、電子レンジ事業部、エアコン事業部等がある。各事業部での製品開発力は高く、どの事業部においても高いシェアを持つ製品群を抱えている。また、事業部横断的な全社新製品プロジェクト制度や全社社長プロジェクト制度も設けられている。どちらも共に組織的な仕組みに支えられており、製品開発力の基盤は、組織力を背景としたチームにあると言える。

シャープでは、事業部制が採用されている。しかし、何と言ってもシャープの製品開発における最大の特徴は、1977年より開始された緊急プロジェクト制度である。社長直轄の組織横断的なプロジェクトで社内の資源を優先的に使用することができる。シャープのヒット商品は、多くがこの緊急プロジェクト制度から生まれてきていると言われている。また、シャープでは、緊急プロジェクト制度と併せてコンカレント・エンジニアリングと呼ばれる手法が用いられている。これは、営業、企画、技術、資材、生産、サービスを含めた一貫総合開発体制である。これより、市場により迅速に商品を送り出すことが可能となる。製品開発リードタイムの短い製品を多く抱えるシャープでは、開発期間を短くするための組織的な仕組みが導入されていることがわかる。したがって、製品開発力の基盤は、組織力を背景としたチームにあると言える。

以上より、市場プル優位型企业では、製品開発力の基盤は組織力を背景としたチームにあるといえる。

次に、技術プッシュ優位型企业について検討してみる。

3Mでは、事業部制を採用している。製品開発の特徴は、個人の創造性や意欲を最大限引き出すシステムにある。研究開発技術者には、勤務時間の15%は個人の自由な研究に取り組める「15%ルール」や上司に秘密で研究を進める「ブートレッキング」

が許されている。また、公式にプロジェクトとして認められれば、プロダクトチャンピオンとしてプロジェクトをマネジメントしてゆくこととなる。また、個人からの製品開発提案を待ち、プロジェクトに昇格させ、マーケティングを行いながら製品開発を進めてゆくというやり方ではどうしてもスピードが遅くなってしまう。そこで、3Mでは、製品開発のスピードを早めるための仕組みとして「ペーシングプラス」と呼ばれる特別プロジェクト制を導入している。ペーシングプラスに認定されると、優先的に会社より支援が受けられることになる。1998年のペーシングプラス製品の売上高は、およそ10億ドルで、トータルの売上高のおよそ7%を占めている。現在、35以上のペーシングプラスプログラムが動いており、今後も増加の傾向にある。1999年には、ペーシングプラス製品の売上高はおよそ15億ドルを予想しており、トータルの売上高のおよそ10%を占めることになる。しかしながら、3Mにおける製品開発力の基盤は、あくまでも個人にあると言える。

キャノンでも、事業部制が採用されている。事業部の力は大きく、研究開発技術者の異動は通常同一事業部門内のみで行なわれる。初期の研究は、タスクフォースと呼ばれる小チームによって行なわれる。プロジェクトとして認定されると、メンバーも増え、より大きな権限や資源の配分が行なわれる。製品化が決定するとプロジェクトチームの中心メンバーは、そのまま開発から生産へと製品とともに移動してゆく。これより、技術知識やノウハウの継承を正確かつ迅速に行い、製品開発のスピードを速めている。キャノンでは、このような製品開発スタイルをマン・トランスファー方式と呼んでいる。このように、キャノンにおける製品開発力の基盤は、チーム力にあると言える。

ソニーでは、カンパニー制が採用されている。執行役員制も日本企業の中では早期に採用されており、各カンパニーへの権限委譲は進んでいる。製品開発においては、研究開発技術者個人の意欲を重視する仕組みが有効に活用されている。特に、1966年から実施されている社内募集制度は、仕事はやりたい人間にやらせることを徹底するための施策であり、機動的に活用されている。研究開発テーマのほとんどはボトムアップ型であり、優れたテーマは商品化へと進むことになる。アングラ研究も盛んで、イントラネットを活用して多数のアングラテーマが進行していると言う。¹²⁾また、バーチャルカンパニーと呼ばれるプロジェクト制の活用にも力を入れており、カンパニー横断的な商品開発も並行して進めている。バーチャルカンパニーにも社内応募制度は、効果的に用いられている。また、近年の製品開発では、個人の力のみでは商品化が難しくなっており、チーム主体となって製品開発を行うケースが多い。よって、製品開発力の基盤は、個人的な意欲を源泉とするチーム力にあると言える。

以上より、3Mでは個人、キャノン、ソニーではチームが製品開発力の基盤として機能していると言える。

〔人的資源管理システム〕

（１）個人へのインセンティブ

企業では、インセンティブシステムとして多様な施策が試みられている。ここでは、特に個人のインセンティブを刺激する施策に着目する。具体的には、特に、社内公募制度、社内ベンチャー制度、個人を対象とした社内表彰制度に着目する。それでは、まず市場プル優位型企业から検討を始めることにする。

花王では、社内公募制度が開始されたのが1999年の12月からである。社内ベンチャー制度は、2000年の4月からの導入を目指して検討が進められている。個人を対象とした社内表彰制度は、社長表彰、部門長表彰、論文表彰とそれほど多くない。以上より、現在までの個人を強く意識した施策は、それほど多くはないことがわかる。ただし、今後は、個人のインセンティブを高める施策を充実させる方向にあることがわかる。

松下電器では、社内公募制度が開始されたのが1979年からである。実際の運用データが把握できていないため、特に伝統的な白物家電を扱っている事業部において、どの程度活用されていたのかは不明である。1987年には、オープンチャレンジと名称を変えるとともに内容を充実・拡大し、徹底を図っている。他に、チャレンジ異動制度もあり、併せて活用されている。社内ベンチャー制度については、現在も制度化されていない。なお、個人を対象とした社内表彰制度に関しては、詳細は不明である。社内公募制が比較的早期に導入されていたということは、個人のインセンティブについては以前より注意を払っていたことがわかる。

シャープでは、社内公募制度が開始されたのが1988年からである。1994年に社内公募制度により異動したものが85人おり、積極的に活用されていることが伺える。¹³⁾社内公募制度は、ビッグプロジェクトに適用されるケースが多いことから、緊急プロジェクト制度の増強施策といった側面もある。社内ベンチャー制度については、現在も制度化されていない。個人を対象とした社内表彰制度としては、シャープ大賞、功労賞、功績賞、優秀発明賞、優秀考案賞、特別技能賞、努力賞等と数多くある。これより、シャープでは、個人へインセンティブを与える施策について関心が高いことがわかる。

以上より、シャープは花王に比べ個人を対象としたインセンティブシステムは充実していると言える。ただし、松下電器については、データの収集不足もあり、はっきりとしたことが言えない。松下電器が比較的早期に社内募集制度を導入した背景として、従来の本流である白物家電事業以外の新規事業への進出に対して活用していたのではないかと予想される。現在は、人材配置の際の有力な手段の1つと考えているようである。個人へのインセンティブを重視する背景としては、次のようなことが考えられる。1つめは、抱える事業の中には、白物家電関連の事業よりも製品開発リードタイムの短い事業が少なからず含まれていること。これより、短期開発のためには個人のインセンティブが重要であるためと考えられる。また、併せて、技術プッシュ優位型の製品事業も展開しているため、個人のインセンティブが重視されるという部分も含まれるであろう。2つめは、家電自体も各種システムを組み合わせた複雑な情報家電へと進化してゆくため、競争力を高めるためには、製品開発リードタイムの短縮

化の方向は避けられないことが要因と考えられる。これより、白物家電事業においても個人の意欲を高める施策を有効に活用し、製品開発リードタイムの短縮化を目指そうという狙いがあるのかもしれない。

次に、技術プッシュ優位型企业について検討を行う。

3Mには、社内リクルート制度、および、社内ベンチャー制度がある。また、個人を対象とした社内表彰制度としては、ゴールデン・ステップ賞、パスファインダー賞、テクニカル・サークル・オブ・エクセレンス、カールトン・ソサエティー等と数多くある。なかでも、個人最高の賞であるカールトン・ソサエティーは、非常に高い権威を持ち、社内の仲間より絶大な賞賛が寄せられる。また、「15%ルール」や「ブートレッキング」と言った、自分のやりたい研究を自分の考えで進めることを奨励する企業文化が根付いている。これより、3Mには、個人にインセンティブを与える施策については、極めて高い配慮がなされていることがわかる。

キヤノンでは、社内公募制度が実施されている。開始時期は不明だが、社内公募は年3回実施され、1997年においては77人の方が実際に社内公募制度により異動を果たしている。¹⁴⁾ 社内ベンチャー制度については、詳細は不明である。個人を対象とした社内表彰制度としては、VSOP賞、ベスト論文賞、ベストプレゼンテーション賞等がある。社内公募制の活用状況を見ると、キヤノンでは個人へのインセンティブに対する配慮が高いと言える。

ソニーでは、社内募集制度は1966年に始まっている。これは、当時の社長であった盛田氏の意向により導入された施策であり、その基本には、「やりたい人、やれる人がその仕事をやる。」という考えが強く反映されている。近年では、年間約200人がこの制度により異動している。応募者数は、年間600～700人程度と言われている。社内ベンチャー制度は、1987年より実施されている。ただし、設立時よりベンチャー精神は保ち続けており、制度化することにより再度認識を深めるといった意味合いが強い。¹⁵⁾ チームや個人を対象とした社内表彰制度については、代表的なものとして井深賞やC0アワードといったものがある。近年では、個人の力のみで開発される製品は少なくなり、チームで受賞するケースが多いと言う。また、ソニーでは、個人の成果に対する褒賞としては、仕事に関連した内容で報いることが重視されている。仕事上の権限の拡大や研究テーマの選定、装置の購入等である。¹⁶⁾ 成果に対する報酬のフィードバックは、明確かつ迅速である。これより、ソニーでは会社設立の目的に即し、個人へのインセンティブ施策について高いプライオリティーを持って対処していることがわかる。

以上より、個人へのインセンティブシステムの重視の程度としては、相対的にキヤノン、ソニー、3Mの順に高いと思われる。

(2) ローテーション・人材配置

市場プル優位型企业のローテーション・人材配置について検討してみる。

花王では、1999年12月に社内公募制度が採用されるまで、異動に関して個人の意思を反映させる手段は自己申告制度と各種面談のみであった。ただし、個人のキャリアプランや育成について目を配る役割として、キャリアコーディネーターを設置している。キャリアコーディネーターは、各地区に常駐しており、組織と個人間の調整機

能を果たしている。また、人事異動も頻繁に行われており、およそ 1800 人の研究開発技術者のうち毎年 70~80 人程度が他部門へ異動している。異動先は、主に関連事業部商品企画部門・生産部門等である。研究開発部門を経験した人材を事業部及び生産部門へ送り込み、部門間の連結の強化を組織的に図っていると考えられる。また、研究所長レベルの人事異動についても、専門外の分野の研究所長への異動も頻繁にあり、研究所間のセクショナリズムをなくし、各研究所間の連結を強めることに大きく寄与していると思われる。以上を見てみると、花王でのローテーション・人材配置は、個人の意思というよりも組織力の向上を重視したものと考えられる。ただし、近年は社内公募制度の実施や社内ベンチャー制度の検討等、個人の意思をより尊重した形で人事異動施策にも取り組み始めている。

松下電器では、1970 年代後半より大規模なローテーション・異動が継続して実施されている。理由は、大きく 2 つ考えられる。1 つは、強力な事業部制を中核とする組織のデメリットである組織間の壁を崩そうとの試みである。新生松下電器への変革を狙ったものである。もう 1 つは、将来の有力事業への人材の再配置である。これは、組織的な狙いが大きい。これに対して個人の意思を異動に反映させるための施策として、キャリアアッププランや各種面接の他に 1979 年より社内公募制度が実施されている。現在では、チャレンジ異動制度も加わっている。組織的な面を重視したローテーション・人材配置から、個人の意思をより強く反映させた方式の比重を高めてきている。

シャープでは、年に一度、テーマに対応した大規模な人事異動が継続的に行われている。例えば、1983 年には電子機器事業本部の約 6 割の社員が大異動している。研究開発者は、毎年 100 人以上が異動する。主な異動先は、担当研究分野の製品化部門である。これより、研究開発部門と製品化部門間の関係がより密接なものとなると考えられる。また、このような研究開発者のローテーションに関する決定権を実質的に中央研究所が握っている。中央研究所は、商品化を目指した緊急プロジェクトのメンバーの選抜にも深く関与すると共に、技術支援が義務付けられている。これらのことは、研究所間及び研究開発部門と商品化部門間の壁を排除することに大きく貢献している。個人の意思を異動に反映させるための施策として、人事申告制度の他に 1988 年より社内公募制度が採用されている。特に、全社的にプライオリティーの高いテーマに対して募集を行っているのが特徴である。個人の意欲を高めるためには非常に効果的である。これより、シャープの中核的役割を担っている緊急プロジェクト制度の強化、推進に大いに役立っていると思われる。以上より、シャープでのローテーション・人材配置は、組織的な面を重視したなかに上手に個人の意思を反映させるものとなっていることがわかる。

市場プル優位型に分類した 3 社では、程度の差はあるが組織面に重点を置いたローテーション・人材配置が実施されていると言える。ただし、今後の流れとしては、明らかにローテーションに対して個人の意思を尊重させる方向に動いている。

次に、技術プッシュ優位型企业について検討してみる。

3M では、個人のアイデアを製品化、事業化するための支援制度が多数存在する。例えば、社内ベンチャー制度、ジェネシスプログラム、スポンサーシップ制度、各種

研究奨学金といったものがある。また、自分の考え出したアイデアでなくとも、興味のあるプロジェクトに対しては、社内リクルート制度や15%ルールを活用したボランティアにより個人の意思を反映させ参加することができる。これらの施策の組み合わせにより、人材配置の最適化が進められている。組織的には、研究開発者のグローバルなネットワーク整備に非常に力を入れている。これにより、必要な人材とネットワークを媒介にして迅速に情報交換を行うことができる。以上より、3Mでの人材配置は、個人の意思を重視したものとなっているといえる。

キャノンでは、ローテーションが頻繁に実施されている。毎年、研究開発部門より他部門へ多くの人材が異動している。異動先は、関連事業部門が基本となる。非関連事業部への異動はあまりない。異動に対して個人の意思を反映させる施策としては、キャリアカウンセリング制度及び社内公募制度が活用されている。社内公募制度は毎年3回実施され、多くの人材が異動を果たしている。

ソニーでは、定期ローテーションはないが随時頻繁な異動が実施されている。また、2年に1回は、大きな組織改革がある。業務の拡大ということもあるが、30年以上にも渡る社内募集制度の活発な展開も効果的な人材配置に大きく貢献している。およそ3年で50%の人が異動するとも言われている。研究開発部門からは、多くの人材が他部門へ異動している。1987年より社内ベンチャー制度も導入されており、個人の意欲を高めるために個人の意思を反映させた異動施策に大きな注意を払っていることがわかる。

以上より、技術プッシュ優位型企業では、組織の意思によるローテーション・人材配置に対して個人の意思に配慮した施策の重み付けが市場プル優位型企業に比べ高いといえる。

(3) 能力開発・教育

まず、市場プッシュ優位型企業について検討する。

市場プッシュ優位型企業の能力開発・教育で目を引くのは、松下電器の変身大学とシャープのマルチメディア技術大学である。大学と命名した真意として、いかにその該当する教育に力を入れているのかを知らしめる意図が感じられる。松下電器の変身大学は、1996年5月より実施されている。対象は、勤続3年以上の社員である。1998年時点で学部は16あり、技術系から法務、経理、人事まで幅広くカバーしている。変身大学の狙いは、以下の2点である。1つめは、事業構造・収益構造の変化に対応した人材の改革を推進し、重点事業分野への人材シフトの強化と加速を図ることである。2つめは、専門研修を用意し、自ら新しい分野に果敢にチャレンジし活躍する「本物のプロ」づくりを支援することにある。現在までに6回募集を行っている。応募者は、20代後半から30代前半の社員が多い。自分の専門能力を一通り確立させている層が、新たな専門領域を求めて応募していることがわかる。¹⁷⁾これより、変身大学は、専門性の幅を広めるために非常に効果的に運用されていると考えられる。また、シャープのマルチメディア技術大学は、今後の戦略上の重要技術であるマルチメディアについて、専門性を深めるために活用されている。また、花王を含め各社は、OJTによる専門性の向上を重視している。OJTにおいては、一分野の専門性の深化だけでなく、異分野への異動による新たな専門性の獲得が図られることになる。異分野への

異動は、併せて組織間の壁を取り壊す役割も担っている。

3社を比較してみると、つぎのような点が能力開発・教育の特徴であると考えられる。花王、シャープでは、異分野へのローテーションにより幅広い専門能力をOJTにより高めることに注意が払われている。さらに、シャープでは、将来非常に重要となる分野に限っては、自己啓発のみならず組織的な能力開発・教育を推進している。松下電器では、変身大学設置の狙いにもあるように、重点事業分野への人材シフトを念頭に置き、新たな専門能力の獲得を組織的にバックアップしている。

以上より、市場プル優位型企业では、組織的な機能を有効に連結させるため、あるいは、組織の柔軟性を高めるために幅広い能力を持った人材を育成していこうとの狙いが強いと考えられる。

次に、技術プッシュ優位型企业について検討してみる。

3Mでは、専門セミナーとして年に50時間もの専門教育が実施されている。また、分野別分科会も月に1回以上のペースで活動している。専門性を高めるために多くの組織的な努力がなされている。3Mでは、専門性の幅を広げることよりも、社内の幅広い技術を有効に活用することに力点が置かれている。同社では、技術基盤をテクノロジープラットフォームと呼んでいる。現在30を超えるプラットフォームがあり、多くの新製品はプラットフォームの技術の組み合わせから誕生してきている。したがって、個人的に専門の幅を広げてゆくよりも、どの技術を組み合わせでゆくのかに焦点が当てられることになる。各技術については、専門家が社内におり、いつでもグローバルネットワークでアクセスすることが可能となっている。これらの専門家は、社内でその専門性をさらに高めてゆくことになる。このように他社と大きく異なるシステムが同社には存在するため、これらを理解し、使いこなせるような人材を内部で育成することに注意が向けられることになる。

キャノン、ソニーともに創造性の重視を掲げており、OJT及び社員の自己啓発を通しての専門能力向上を主としている。両者とも事業の拡大に併せて、専門能力の高い人材を外部より調達してきている。事業のスピードが速いこともあり、内部での育成では間に合わないとの判断があったものと思われる。ただし、両社の能力開発・教育に対する違いとしては、以下の点が挙げられる。キャノンでは人材育成に重点を置いているのに対して、ソニーでは会社は自己実現の場であるとの立場に立ち、自己啓発を基本としている。従って、能力開発・教育には、大きな力を入れていないのが現状である。

以上より、3Mでは、専門性の高い優秀な人材の育成に力を入れていることがわかる。キャノンでは、専門性の高い優秀な人材の育成に力を入れているとともに専門性の高い優秀な人材の確保にも力を入れていることがわかる。ソニーでは、如何に専門性の高い優秀な人材を確保できるか、ということに焦点が当たっていることがわかる。

(4) 採用

最初に、市場プル優位型企业より検討を始める。

花王、松下電器、シャープでは、新卒者採用が重視されている。花王での新卒採用者と中途採用者の比率を比較すると、中途採用者比率は10%以下となる。また、シャープでは、同20%以下である。花王に比べると中途採用者は多い。松下電器では、育

成を非常に重視しており、特に、幹部候補生は社内からの選抜が基本となっている。ただし、今後は、各社専門性の高い中途採用者の比率を上げてゆく傾向にある。

次に、技術プッシュ型企业について検討してみる。

3Mでは、新卒採用を重視している。新卒採用と中途採用の比率は、およそ9：1である。新卒採用を重視する理由としては、社内の仕組みの理解が成果を高める上で非常に重要であることに起因すると思われる。同社は、採用に非常に重点を置いている。革新的人材採用手引書を作成し、優秀な人材の獲得に全社を挙げて取り組んでいる。これは、同社のイノベーションを起こす主体はあくまでも個人にあるとの信念の現われでもある。

キャノン、ソニーでは、積極的な中途採用が行われている。スピードが非常に重要な事業においては、即戦力となる専門性の高い人材の確保が必須となる。これより、中途採用の意義は大きいものがある。キャノンでは、1999年度の採用計画として新卒採用500人強、中途採用100人を予定している。ソニーでは、中途採用の比率は全社員の4分の1、管理職の3分の1となっている。

以上、6社の事例と製品戦略・技術経営戦略・人的資源管理システム間の整合モデルとの対応関係を検討してきた。検討結果より、事例と整合モデルはほぼ一致していることが検証できた。ただし、これだけでは、整合モデルの妥当性を議論するにはまだ不十分である。整合モデルに合わないケースでは、事業がうまくいかない事例を示す必要がある。ここでは、花王及び3Mの情報記録媒体事業を取り挙げることにする。表4.11に情報記録媒体事業の位置付けを示す。

表4.11 花王及び3Mの主力事業と情報記録媒体事業の位置付け

		製品開発スタイル	
		市場プル優位型	技術プッシュ優位型
製品開発リードタイム	長 ↑	パーソナルケア・ハウスホールド製品(花王)	接着剤・粘着テープ 研磨材・反射材 (3M)
	↓ 短		情報記録媒体

情報記録媒体は、技術プッシュ優位型製品であり、製品開発リードタイムは短い。規格が決められている情報記録媒体では、性能による差別化よりもコストによる差別化戦略が中心となる。プロセスの簡素化や材料をいかに安く購入できるかがポイントとなる。規格が決められていない情報記録媒体の場合は、技術力が大きなポイントとなる。他社と差別化できる技術を短期間、かつ、継続的に開発し続けなければ勝ち残れない世界である。これは、コストが短期間で大きく下落するため、初期に利益を確保しておかないと継続して事業を行うことができなくなる可能性が高いためである。情報記録媒体は、半導体の DRAM 事業と同様な構図を持っていることがわかる。このように情報記録媒体製品は、花王の主力であるパーソナルケア製品やハウスホールド製品とはまったく特徴の異なる製品である。同様に、3M においても接着剤や粘着テープといった製品とは大きく特徴が異なる。それでは、おのこのケースについて順に事業の経過を追ってみることにする。

花王の情報関連分野への進出は、1986 年の FD 市場より開始された。FD 市場に参入したメーカーとしては、13 番目であり最後発グループに入る。以後、米国、欧州でも相次いで生産を開始し、1991 年には 3.5 インチ FD で世界ナンバーワンの生産量を達成した。そのときの順位は、1 位花王、2 位ソニー、3 位バーベイトムという顔ぶれであった。また、このとき米国での OEM 市場でのシェアは 26% となり、念願のトップ・メーカーの地位を確保できた。¹⁸⁾ 花王は FD に続き、1989 年に DAT、1993 年に CD-ROM 市場へと参入した。1995 年に発売されたマイクロソフト社「Windows95」の CD-ROM 生産の多くは、花王が担当したものである。1996 年には、リコー株式会社と CD-R の生産提携を結び、欧州の花王スペイン内に合弁会社を設立した。1997 年より生産を開始している。これまでのところでは、新規事業の成功例として花王の FD 事業は取り上げられることも多かった。ところが、1998 年花王の後藤社長は、情報事業からの全面撤退を決断した。理由としては、次のような点が挙げられている。利益が上がらない状態が続き、98 年 3 月期には赤字が大幅に拡大したこと。情報関連製品の値崩れの早さが予想以上であったこと。売上高が伸びても利益がなかなかとれない事業分野であったこと。長期にわたって利益を生み出す確証がなかったこと。本業である家庭品事業とのシナジー効果が持てなかったこと。ハードウェア及びソフトウェアを持っていないため市場の情報を掴むことが遅れ、対応が後手後手になってしまったこと。自前の技術に固執しすぎたこと等である。¹⁹⁾ 1998 年 3 月期には売上高が連結ベースで約 800 億円にも達していた情報関連事業であったが、本業回帰の旗の元、リストラの対象となった。²⁰⁾

花王の情報関連事業失敗の原因としては、前述したようにいろいろな要因が指摘されている。これらは、間違いなく情報関連事業失敗の一要因であるだろう。しかしながら、もう 1 つの大きな要因としては、製品戦略、技術経営戦略、人的資源管理システム間の不整合にあると考えられる。情報事業は、家庭品事業と同様に花王のなかの一事業として行われた。情報関連製品は、製品の特質から言って、従来の花王とはまったく異質のものである。したがって、特に、製品戦略に技術経営戦略と人的資源管理システムを連動させる試みが是非とも必要ではなかったのかと思われる。

次に、3Mの情報記録媒体事業について見てみよう。3Mは、1996年にデータ記録媒体・画像関連事業部門をスピンオフし、別会社イメーションを発足させた。同時に録音用テープ、ビデオテープ分野から撤退した。約1万人もの事業を分離した理由として、大きくは以下の2点が挙げられている。1つは、3Mの組織風土との矛盾にある。デジモニ会長は、インタビューに対して「あの部門は、すでに他の技術とのシナジー効果が望めない。3Mの文化にはなじまない事業だ。」と述べている。²¹⁾ データ記録媒体・画像関連事業は、技術革新のスピードが速く、スピード最優先での商品開発が要求される。3M流の自由な発想やアイデアを練り上げてゆく手法では、太刀打ちできない。もう一つの理由は、株主を意識した財務パフォーマンスの向上である。3Mの既存事業に比べデータ記録媒体・画像関連事業は、収益率が低く、かつ、今後の収益率向上が難しい事業である。結果として、今回のスピンオフは、3M、イメーションともに大きなメリットをもたらした。株式市場は、スピンオフを好意的に受け止め、両社とも株価は上昇傾向を示したのである。

イメーションは、3Mとは異なる新たな企業文化への変革を試みている。イメーションを率いることになったモナハン会長兼最高経営責任者（CEO）は次のように語っている。「イノベーション、従業員・地域社会重視といった3Mのカルチャーを引き継ぎながら、そこにスピードとローコストオペレーションを加える。3Mでは新商品の開発に2年から4年、ものによっては5年かかっていた。情報・画像の分野では一年半以下でなければ他社に追いつけない。経営層の階層も少なくして意思決定の速度を上げ、小さくスリムな組織にする。」²²⁾

新しい会社のキーワードは、「スピード」と「ローコスト」である。企業文化の変革の例を下表に示す。

表4.12 イメーションの企業文化改革

	3M	イメーション
能力開発	終身雇用の中で能力獲得	従業員自身で能力開発
行動	完璧主義	80%正しければ、すぐに実行
人材	内部定員制	外部人材も考慮
リーダー	調整	リーダーシップ発揮

(出所) 日経ビジネス編 (1998) ²³⁾ を参考に一部改変して著者作成

表の内容は、表4.9で示した整合モデルとの共通点が多い。当然のことながら、イメーションの幹部は、製品戦略と技術経営戦略、人的資源管理システムの整合性を考えて企業文化の変革を行っているはずである。このことは、整合モデルの妥当性の1つの検証でもあると言える。つまり、3Mの風土に基づく技術経営戦略・人的資源管理システムとイメーションの目指す風土に基づく技術経営戦略・人的資源管理システムは明らかに異なることを幹部の人たちは認識しているのである。

以上、花王と3Mの情報関連事業への対応を見てきた。花王は撤退を選択し、3Mはスピノフを選んだ。ともに本体から情報関連事業は消滅した。この原因の1つは、製品戦略・技術経営戦略・人的資源管理システム間の不整合にあると考えられると結論付けられるのではないだろうか。つまり、2つの事例は、企業が主力製品に統合的な技術経営戦略・人的資源管理システムを保有していることが、製品の特徴が大きく異なる事業への進出においては大きな障害となり得ることを示唆しているのである。

4. 2. 4 製品戦略・技術経営戦略・人的資源管理システム間の柔軟性の確保

前節では、高業績製品を継続的に生み出している企業では、その製品戦略と統合的な技術経営戦略、人的資源管理システムが存在していることが確認できた。しかしながら、整合性のみの議論では、高業績製品を継続的に生み出すシステムの一面のみしか見ていないことになる。つまり、整合性は、ある時点を切り出したときの静的な状態を見ているに過ぎないからである。企業を取り巻く内外の環境は、変化し続けている。継続的に戦略間の整合性を高い状態に保つためには、環境の変化に合わせて柔軟に変化するシステムを内部に保持していなければならないはずである。したがって、次なる疑問点として、今回選定した高業績を継続している企業の内部では、製品戦略・技術経営戦略・人的資源管理システム間の相互依存関係はどのようなになっているのか、ということである。今回は、市場プル優位型企業のなかから花王、技術プッシュ優位型企業のなかからキヤノンとソニーを選び、インタビュー調査を実施した。その結果、各社製品戦略・技術経営戦略・人的資源管理システム間の関係は、おおよそ以下のようにになっていることが確認できた。

(1) 市場プル優位型企业：花王

花王では、製品戦略（事業部門）と技術経営戦略（研究開発部門）が非常に密接な相互依存関係にある。人的資源管理システム（人事部門・R&D人事担当）は、この関係をより強固に連結させるための役割を担っている。²⁴⁾ 人的資源管理システムの具体的な例としては、事業部門と研究開発部門間の人的交流の促進（縦の異動）、研究開発部門間の人的交流の促進（横の異動）、個人のキャリアパス・能力開発・育成に関する対応が挙げられる。どれも個人に配慮しつつも部門間の交流を促進し、連結を強めることに主眼が置かれていると考えられる。この関係をモデル図で示したものが図4.2である。

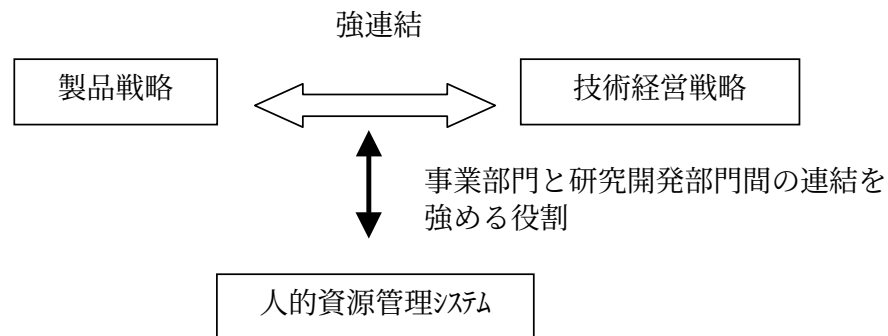


図4.2 市場プル優位型企業の戦略間相互依存関係モデル

図のような関係は、シャープにもあてはまると考えられる。シャープの場合は、製品開発の根幹は緊急プロジェクト制度にある。緊急プロジェクト制度は、研究開発部門と事業部門を強力に連結させる組織的な仕組みである。これを増強する形で、開発コンカレント・商品コンカレントといった手法が導入されている。また、社内公募制度も緊急プロジェクトに活用されている。トップダウン的な仕組みの中に個人の意欲をも取り入れようとする形で、人的資源管理システムが運用されていると考えることができる。

(2) 技術プッシュ優位型企业：キヤノン、ソニー

キヤノンでは、製品戦略・技術経営戦略・人的資源管理システムは非常に複雑な相互依存関係にあり、記述することは難しいとのことであった。²⁵⁾ このことは、ソニーでも同様のことが言われており、技術プッシュ型企業の特徴ではないかと思われる。技術経営戦略上は、創造性が重視される。よって、個人あるいはチームからのボトムアップ型提案が主流となる。これより、人的資源管理システムの中で、個人の意志を反映させる仕組みのプライオリティーが高くなっていく。典型的には、社内公募制度・社内募集制度の活発な活用やアングラ研究に現われてくる。ソニーを例にとると、研究開発テーマのほとんどは、ボトムアップ型である。製品化テーマとしての正式な認定は、年1回開催されるコーポレートラボ審議会の承認ということになる。しかし、実質的には研究開発部門内で正式に認定されれば、ほぼ間違いなく製品化へと進むことになる。また、正式なテーマの他にも無数のアングラテーマが動いていると言う。自分の持っているテーマ、あるいは、興味のあるテーマが正式にプロジェクトとして認可されると社内募集制度やバーチャルカンパニー制度といった仕組みを活用してそのプロジェクトへの参画を募集又は目指すことになる。最近の商品は、一人の力だけで立ち上げられるものは少なく、チームとして商品化するものが多い。よって、優秀なメンバーを集めることは非常に重要となる。メンバーの選抜を行うシステムは、市場原理を導入しており厳格であるとともに透明性も高いものとなっている。

また、ソニーでは、技術経営戦略を担当している R&D 戦略部は、人事部の R&D 担当者と密接にコンタクトを図っており、人材要件等に関してサジェスションを常々与え

ているという。以上のように、ソニーのなかでは、製品戦略・技術経営戦略・人的資源管理システムが渾然一体となって動いているとのことであった。²⁶⁾

キヤノン、ソニーの例より、技術プッシュ優位型企业における各戦略間の相互依存関係モデルは、図4.3のように表せるのではないかと考えられる。

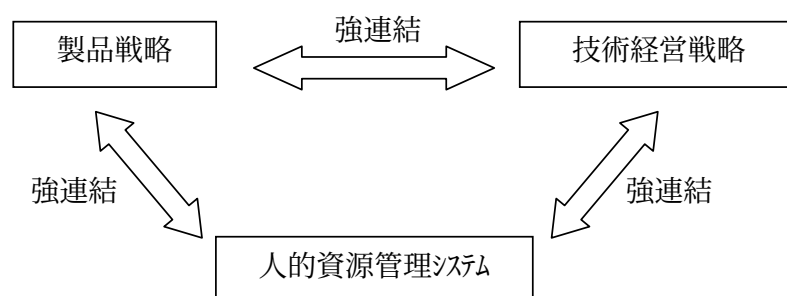


図4.3 技術プッシュ優位型企业の戦略間相互依存関係モデル

以上見てきたように、市場プッシュ優位型企业、技術プッシュ優位型企业おのの戦略間の相互依存関係は異なることが明らかとなった。高業績企業は、これらの仕組みを有効に活用しながら柔軟に環境への適用を図っていると考えられる。

4.2.5 考察

ここでは、次の2点に絞って考察を行うことにする。1つは、戦略間の相互依存関係モデルは、果たして高業績企業にのみ特有のモデルか、という点についてである。もう1つは、今回得られた結果を具体的にどのように活用したらよいのか、という点についてである。最初に戦略間の相互依存関係モデルについて考察してみる。

ここでのポイントは、図4.2や図4.3で示した戦略間の相互依存関係モデルは、高業績を継続的に維持している企業に特有のものであるのか、ということである。本研究のなかでは、そこまで踏み込んだ形での事例研究はできなかった。したがって、ここでは私見について述べることにする。まず、本研究の中で示した戦略間の相互依存関係モデルが高業績を継続的に維持している企業に特有のものであるとしたならば、まさしく同モデルのありなしが業績に強い影響を与えていると言える。しかしながら、個人的には次のような考えを持っている。他社においても、本研究で示したような戦略間の相互依存関係モデルを有している企業は存在する。これは、業績を左右する要件ではあるが、高業績を維持するための必要十分条件ではないと考えられる。業績の高低を決める最大の要因は、以下の点と考えられる。すなわち、今回示した高業績企業に見られるように、各戦略間及び戦略内部の仕組み、施策が整合的であると同時に、それらが企業内に徹底されているかどうか、あるいは、深く浸透しているかどうかによって決まってくるものではないだろうか。論理的に考えて妥当であると考

えられる戦略を企業内に構築し、それを徹底的に浸透させることに成功した企業が高業績を継続的に維持することができるのではないだろうか。如何に深くまで考え抜いているかが、企業業績の分かれ目のように感じる。

次に、今回得られた結果を具体的にどのように活用したらよいのかという点について考察してみる。大きく4つの活用方法が考えられる。

- 1) 事業分野・製品分野に適した人的資源管理システムの追求
- 2) 非関連新規事業分野には、新規の人的資源管理システムが必要
- 3) 現行の人的資源管理システムに合った事業戦略の構築
- 4) 将来の人的資源管理システムの方向性の予測

以下では、おのおのについて考察してみる。

(1) 事業分野・製品分野に適した人的資源管理システムの追求

本研究においては、製品分野を製品開発スタイル、及び、製品開発リードタイムという2軸で分類した。そして、分類された4領域に対して、統合的な技術経営戦略、人的資源管理システムが異なることを6社の事例により実証してきた。これより、現状の多くの企業で見受けられる全社一律の人的資源管理システムではなく、製品分野に適した人的資源管理システムを追求することが重要であることが示唆される。

(2) 非関連新規事業分野には、新規の人的資源管理システムが必要

(1)と重なる部分はあるが、特に、非関連新規事業分野には新規の人的資源管理システムが必要であることを特記しておく。これは、3Mの情報記録媒体・画像関連事業のスピンオフの事例より強く示唆されることである。

(3) 現行の人的資源管理システムに合った事業戦略の構築

(1)、(2)は、製品戦略に合った人的資源管理システムを導入すべきであるという視点に立っている。ここでは逆に、現行の人的資源管理システムに合った製品戦略を展開することも一方では存在することを述べておく。企業の置かれた状況によっては、人的資源管理システムを変更することが、非常に難しいケースが存在する。このような場合には、現行の人的資源管理システムを尊重する形で製品戦略を立案することが重要と考えられる。

(4) 将来の人的資源管理システムの方向性の予測

製品開発リードタイムは、基本的には短くなる方向へと進んでいる。どこかでリミットはあるのであろうが、現在まではひたすら短縮化の方向に進んでいる。本研究は製品開発リードタイムが短くなった場合に、人的資源管理システムのどのようなポイントに注意を払えばよいのかの視点を与えてくれる。特に、今回製品開発リードタイムが比較的長いとされたケースに関しては、同じ製品開発スタイルの製品開発リードタイムが短いケースを参考にすることができる。また、すでに製品開発リードタイムが短いとされた製品に関しては、人的資源管理システムの方向性として次の2つの考え方ができる。1つは、今回示した統合モデルの延長線上で人的資源管理システムを考えること。もう1つは、さらに製品開発リードタイムが短くなった場合、どのような人的資源管理システムが製品戦略と整合的であるのかを最初から考え直すことである。技術経営戦略、及び、人的資源管理システムにおいて着目すべき項目は、すでに

明らかにされている。技術経営戦略については、製品開発の中核機能及び製品開発力の基盤の2項目である。人的資源管理システムについては、個人へのインセンティブ、ローテーション・人材配置、能力開発・教育、採用の4項目である。従って、これらの項目に絞り込んで考察することができるので、非常に効率的、かつ、効果的な人的資源管理システムの構築が可能と考えられる。

4. 3 まとめ

本章では、優れた製品開発を継続的にを行っている企業に着目し、製品戦略、技術経営戦略、人的資源管理システム間の関連についての分析枠組みを検討した。事例研究対象企業としては、花王、3M、松下電器、シャープ、キャノン、ソニーの6社を選定した。製品戦略としては、製品開発スタイル、製品開発リードタイムの2項目に着目した。技術経営戦略に対しては、製品開発の中核機能、製品開発力の基盤の2項目に着目した。人的資源管理システムとしては、個人へのインセンティブ、ローテーション・人材配置、能力開発・教育、採用の4項目に着目した。製品戦略、技術経営戦略、人的資源管理システム間の整合モデルを提示し、モデルの妥当性を6社の事例により検討した。また、製品戦略、技術経営戦略、人的資源管理システム間の相互依存関係についても調べた。その結果、以下の結論を得た。

- (1) 整合モデルは、6社の高業績事業の事例とほぼ一致していることが確認できた。また、整合モデルと合わない事例では、高業績を達成することが困難であることが確認できた。これより、整合モデルの妥当性が検証できた。
- (2) 各戦略間の整合性は、次に示すような戦略間の相互依存関係により実現されていることが明らかとなった。
 - (2. 1) 花王：市場プル優位型企业
製品戦略と技術経営戦略が密接な相互依存関係にある。人的資源管理システムは、この2つの連結をより強固にする役割を担っている。
 - (2. 2) ソニー・キャノン：技術プッシュ優位型企业
製品戦略・技術経営戦略・人的資源管理システムの3つが密接な相互依存関係にある。

【注】

- 1) 日本経済新聞社編 (1999), 『日経優秀製品・サービス賞 ヒット商品 '99』 日本経済新聞社, p. 1
- 2) 日本経済新聞社編 (1999), 『日経優秀製品・サービス賞 ヒット商品 '99』 日本経済新聞社, pp. 4-10, pp. 291-295
- 3) 日経産業新聞社編 (1999), 『市場占有率 2000 年版』 日本経済新聞社
- 4) 蔡仁錫 (1998), 「人的資源管理システムの内的整合性が研究者の研究成果に及ぼす影響」, 『組織行動研究』, No. 28, 慶応義塾大学産業研究所, p. 24
- 5) 金井一頼 (1997), 「経営戦略とは」 大滝精一・金井一頼・山田英夫・岩田智『経営戦略』 有斐閣アルマ, pp. 15-16
- 6) 山田英夫 (1997), 「戦略の策定」 大滝精一・金井一頼・山田英夫・岩田智『経営戦略』 有斐閣アルマ, p. 59
- 7) 経済団体連合会 (1998), 『産業技術力強化のための実態調査報告書』, p. 46
- 8) 広野穰 (1989), 『松下電器の商品哲学』, p. 52
- 9) 平林千春 (1994), 『シャープの液晶革命』, p. 140
- 10) Hippel, Thomke & Sonnack (1999), “Creating Breakthroughs at 3M,” *Harvard Business Review*, September-October, pp. 47-57
- 11) キヤノン株式会社, インタビュー調査, 1999.12.22
- 12) ソニー株式会社, インタビュー調査, 2000.1.24
- 13) 河合忠彦 (1996), 『戦略的組織革新』, 有斐閣, p. 208
- 14) 経済同友会 (1999), 『企業白書』, p. 179
- 15) ソニー株式会社, インタビュー調査, 2000.1.24
- 16) ソニー株式会社, インタビュー調査, 2000.1.24
- 17) 松下電器産業株式会社資料 (1999), 最近の主な人事・雇用諸制度, p. 6
- 18) 今村哲也 (1996), 「花王株式会社 トータル・マーケティング・システム」, 山之内昭夫編著 (1996), 『テクノマーケティング戦略』, 産能大学出版部, pp. 87-100
- 19) 『日経ビジネス』, 1999 年 6 月 14 日号, 日経 BP 社, pp. 74-78
- 20) 『日経ビジネス』, 1999 年 1 月 11 日号, 日経 BP 社, pp. 46-49
- 21) 日経ビジネス編 (1998), 『明るい会社 3M』, 日経 BP 社, p. 179
- 22) 日経ビジネス編 (1998), 『明るい会社 3M』, 日経 BP 社, p. 184
- 23) 日経ビジネス編 (1998), 『明るい会社 3M』, 日経 BP 社, p. 186
- 24) 花王株式会社, インタビュー調査, 1999.12.7
- 25) キヤノン株式会社, インタビュー調査, 1999.12.22
- 26) ソニー株式会社, インタビュー調査, 2000.1.24

第5章

まとめ

本研究では、実務担当者に対して製品開発部門において継続的な高業績を維持するために必要な人的資源管理システムの設計・構築手法について指針を与えることを大きな目的として以下の2つの検討を行なった。

- 1) 製品開発部門における高業績要因を個人特性と組織内環境に着目し分析する枠組みを提供するとともに、現状の人的資源管理システムの改善手法を提案すること。
- 2) 優れた製品開発を継続的に行っている企業の戦略と人的資源管理システムの関連についての分析枠組みを提供すること。

これより得られた結果について、以下にまとめて記す。

5. 1 高業績要因分析モデル

本研究では、製品開発部門における高業績要因を個人特性と組織内環境に着目し分析する枠組みを提供するとともに、現状の人的資源管理システムの改善手法を提案することを目的として検討を進めてきた。その結果、以下の結論を得た。

(1) 高業績要因分析モデルより導出した、以下の仮説式の有効性を実証的に検証した。なお、適用範囲は、業種別レベルまでであることが確認された。

- 1) 製品開発グループリーダー

$$\begin{aligned} \text{個人業績} = & a \cdot (\text{意欲}) + b \cdot (\text{専門性}) + c \cdot (\text{能力・資質}) \\ & + x \cdot (\text{技術機会}) + y \cdot (\text{資源確保}) + z \cdot (\text{役割明示}) \end{aligned}$$

ただし、 a, b, c, x, y, z, v は、それぞれ各要因の係数である。

2) 製品開発技術者

$$\begin{aligned}\text{個人業績} = & a \cdot (\text{意欲}) + b \cdot (\text{専門性}) + c \cdot (\text{能力・資質}) \\ & + x \cdot (\text{技術機会}) + y \cdot (\text{資源確保}) + z \cdot (\text{役割明示}) \\ & + v \cdot (\text{リーダーシップ})\end{aligned}$$

ただし、a, b, c, x, y, z, v は、それぞれ各要因の係数である。また、各要因の構成因子は、以下の通りである。

●意欲

キャリア志向、目標、満足度（仕事・同僚との人間関係・総合的）、将来への期待、評価への納得度・満足度、挑戦的風土

●専門性

専門能力、博士号取得、専門分野総数、学会・論文発表件数

●能力・資質

保有する能力・資質、他キャリアパス

●技術機会

重要な情報源への接触頻度、情報交流を促進する風土

●資源確保

ヒト・モノ・カネ資源の確保

●役割明示

組織の使命・目標の認知（代理指標）

●リーダーシップ

上司との人間関係満足度（代理指標）

（2）高業績要因分析モデルを活用した、持続的な高業績を維持するための製品開発部門における人的資源管理システムの改善手法として、以下のような提案を行なった。

- 1) 社内の製品開発部門でのサーベイ実施
- 2) 高業績要因分析モデルによる分析
- 3) 過去の高業績要因分析
- 4) 高業績者の能力・資質分析：人材マップ作成
- 5) 高能力者の意識調査分析（帰属意識・キャリア志向・満足度）
- 6) 人的資源管理システムの改善施策を決定・実行
- 7) 1)～6)のステップを1、2年毎に繰り返し、継続したシステムの改善を実施

5.2 高業績企業における技術経営戦略と人的資源管理システム

本研究では、優れた製品開発を継続的に行っている企業に着目し、製品戦略、技術経営戦略、人的資源管理システム間の関連についての分析枠組みを提供することを目的として検討を進めてきた。事例研究対象企業としては、花王、3M、松下電器、シャープ、キャノン、ソニーの6社を選定した。製品戦略としては、製品開発スタイル、製品開発リードタイムの2項目に着目した。技術経営戦略に対しては、製品開発の中核機能、製品開発力の基盤の2項目に着目した。人的資源管理システムとしては、個人へのインセンティブ、ローテーション・人材配置、能力開発・教育、採用の4項目に着目した。製品戦略、技術経営戦略、人的資源管理システム間の整合モデルを提示し、モデルの妥当性を6社の事例により検討した。また、製品戦略、技術経営戦略、人的資源管理システム間の相互依存関係についても調べた。その結果、以下の結論を得た。

- (1) 整合モデルは、6社の高業績事業の事例とほぼ一致していることが確認できた。また、整合モデルと合わない事例では、高業績を達成することが困難であることが確認できた。これより、整合モデルの妥当性が検証できた。
- (2) 各戦略間の整合性は、次に示すような戦略間の相互依存関係により実現されていることが明らかとなった。
 - (2.1) 花王：市場プル優位型企业
製品戦略と技術経営戦略が密接な相互依存関係にある。人的資源管理システムは、この2つの連結をより強固にする役割を担っている。
 - (2.2) ソニー・キャノン：技術プッシュ優位型企业
製品戦略・技術経営戦略・人的資源管理システムの3つが密接な相互依存関係にある。

第6章

今後の課題

6. 1 高業績要因分析モデル

高業績要因分析モデルに関する最も大きな課題は、実際に1社の製品開発部門のメンバーに対して質問票調査を実施し、モデルの妥当性を検証することである。併せて、本研究で提案した人的資源管理システムの改善手法について妥当性、有効性を実証することである。また、今回は民間企業の製品開発部門に限定した形で話を進めているが、本モデルは個人的要因、および、組織的要因を再検討することにより、より広範囲の組織、職種への適用が可能と考えられる。特に、研究部門に対しては、そのまま本モデルが適用可能と考えられる。これらの検討を進めることにより、より職種に適した形の人的資源管理システム像が明確となると同時に、本モデルの精緻化が可能になると思われる。

6. 2 高業績企業における技術経営戦略と人的資源管理システム

考察の部分でも述べたが、製品戦略・技術経営戦略・人的資源管理システム間の柔軟性を保証する仕組みが高業績企業と低業績企業で異なるのかどうか確認する必要がある。そしてまた、仕組みとしては、同様なものが低業績企業にあるとするならば、その企業の中での戦略間の統合度、徹底度、浸透度といった指標で高業績企業と低業績企業の比較を行いたい。これより、高業績を継続的に維持するためには何が重要であるのかが、より鮮明に浮き彫りにされると思われる。

謝辞

本研究で使用した質問票調査によるデータは、科学研究費補助金・基盤研究 B に採択された「知識経済指標の開発と知識ストックの決定要因に関する研究」（平成 10～11 年度）の一貫として実施された『製品開発部門における知識マネジメントに関する調査』により取得されたものである。

本研究を進めるにあたり、ご指導、ご助言、ご討論頂きました野中郁次郎教授に深くお礼申し上げます。

本研究を進めるにあたり、ご指導、ご助言、ご討論頂きました後藤晃教授に深くお礼申し上げます。

本研究の開始からまとめまで、研究の全面に渡り一貫してご指導、ご助言、ご討論頂きました永田晃也助教授に深く、深くお礼申し上げます。

本研究の審査にあたり、ご指導、ご助言、ご討論頂きました三品和広助教授、梅本勝博助教授、本多卓也教授、櫻井彰人教授に深くお礼申し上げます。

本研究を進めるにあたり、ご指導、ご助言、ご討論頂きました遠山亮子助手に深くお礼申し上げます。また、英文要旨のご指導に対しまして深く感謝申し上げます。

本研究におきまして、インタビュー調査や情報収集等にご協力頂きました、花王株式会社の中栄篤男様、札幌新太郎様、田村倉造様、キャノン株式会社の根岸廣和様、ソニー株式会社の東研一様、松下電器産業株式会社の志垣宗繁様、石井様、シャープ株式会社の藤原康宏様、住友スリーエム株式会社の永田祐介様に深くお礼申し上げます。

本研究の質問票調査におきまして、共同して設計、作成、配布、回収、まとめにあたりました永田研究室 M2 の岡田秀樹様、長谷川光一様、小西博基様、そして、野中研究室 M2 の染村庸様に感謝申し上げます。

また、質問票調査に快くご協力頂きました、企業各社の皆様に厚くお礼申し上げます。

最後に、本研究を行う機会を提供頂きました、花王株式会社の関係者の皆様に深く感謝申し上げます。

参考文献等

文献

[英文]

- Adams, J. S. (1965), "Inequity in Social Exchanges," Berkowitz, L., *Advances in Experimental Social Psychology*, pp. 267-300, Academic Press
- Allen, T. J. (1979), *Managing the Flow of Technology*, the MIT Press (中村信夫訳 (1984), 『技術の流れ 管理法』, 開発社)
- Allen, T. J. & Katz, R. (1986), "The Project-Oriented Engineer: A Dilemma for Human Resource Management," *R&D Management*, Vol. 25, No. 2, pp. 129-140
- Allen, T. J. & Katz, R. (1995), "The Dual Ladder: Motivational Solution or Managerial Delusion?," *R&D Management*, Vol. 16, No. 2, pp. 185-197
- Atkinson, J. W. & Raynor, J. O. (1974), *Motivation and Achievement*, Winston
- Badawy, M. K. (1988), "Managing Human Resources," *Research • Technology Management*, September-October, pp. 19-35
- Baldwin, J. R. & Johnson, J. (1996), "Business Strategies in More- and Less-Innovative Firms in Canada," *Research Policy*, Vol. 25, pp. 785-804
- Bartlett, C. A. & Ghoshal, S. (1997), *The Individualized Corporation*, Harper Collins Publishers (グロービス・マネジメント・インスティテュート訳 (1999), 『個を活かす企業』, ダイヤモンド社)
- Beer, M., Spector, B., Lawrence, P. R., Mills, D. Q. & Walton, R. E. (1984), *Managing Human Assets*, The Free Press (梅津祐良, 水谷栄二訳 (1990), 『ハーバードで教える人材戦略』, 生産性出版)
- Becker, B. & Gerhart, B. (1996), "The Impact of Human Resource Management on Organizational Performance: Progress and Prospects," *Academy of Management Journal*, Vol. 39, No. 4, pp. 779-801
- Becker, G. S. (1975), *Human Capital*, the National Bureau of Economic research (佐野陽子訳 (1976), 『人的資本』, 東洋経済新報社)

- Bennett, F. L. (1996) , *The Management of Engineering*, John Wiley & Sons
- Clark, K. B. & Fujimoto, T. (1991) , *Product Development Performance*, Harvard Business School Press (田村明比古訳 (1993) , 『[実証研究]製品開発力』 , ダイヤモンド社)
- Davidson, J. M., Clamen, A., & Karol, R. A. (1999) , “Learning from the Best New Product Developers,” *Research • Technology Management*, Vol. 42, No. 4, pp. 12-18
- Drucker, P. F. (1985) , *Innovation and Entrepreneurship*, Harper & Row (小林宏治監訳 (1985) , 『イノベーションと企業家精神』 , ダイヤモンド社)
- Gemmill, G. & Wilemon, D. (1997) , “The Hidden Side of Leadership in Technical Team Management,” Katz, R., *The Human Side of Managing Technological Innovation*, pp. 237-245, Oxford University Press
- Gerstenfeld, A. (1970) , *Effective Management of Research and Development*, Addison-Wesley (宮川公男監訳 (1975) , 『研究開発のマネジメント』 , 日本経済新聞社)
- Gratton, L., Hope-Hailey, V., Stiles, P., & Truss, C. (1999) , “Linking Individual Performance to Business Strategy: The People Process Model,” *Human Resource Management*, Vol. 38, No. 1, pp. 17-31
- Gupta, A. K. & Singhal, A. (1993) , “Managing Human Resources for Innovation and Creativity,” *Research • Technology Management*, May-June, pp. 41-48
- Harel, G. H. & Tzafrir, S. S. (1999) , “The Effect of Human Resource Management Practices on The Perceptions of Organizational and Market Performance of The Firm,” *Human Resource Management*, Vol. 38, No. 3, pp. 185-200
- Harryson, S. (1998) , *Japanese Technology and Innovation Management*, Edward Elgar
- Herzberg, F., Mausner, B., & Snyderman, B. (1959) , *The Motivation to Work*, Wiley
- Himmelfarb, P. A. (1992) , *Survival of Fittest*, Prentice Hall (中村元一, 島本進訳 (1994) , 『市場対応迅速型の新製品開発マニュアル』 , 産能大学出版部)
- Hipple, E. V. (1997) , “Product and Process Concept Development Via the Lead User Method,” Katz, R., *The Human Side of Managing Technological Innovation*, pp. 561-571, Oxford University Press

- Hippel, E. V., Thomke, S., & Sonnack, M. (1999) , “Creating Breakthroughs at 3M,” *Harvard Business Review*, September-October, pp. 47-57
- House, V. H., Shapiro, H. J., & Wahba, M. A. (1974) , “Expectancy Theory as a Predictor of Work Behavior and Attitudes: A Re-Evaluation of Empirical Evidence,” *Decision Sciences*, January, pp. 481-506
- IMD International, The London Business School & The Wharton School of the University of Pennsylvania (1997) , *Financial Times Mastering Management* (杉村雅人, 森正人訳 (1999) , 『MBA 全集 7 組織行動と人的資源管理』 , ダイヤモンド社)
- Kanter, R. (1997) , “The Middle Manager as Innovator,” Katz, R., *The Human Side of Managing Technological Innovation*, pp. 246-257, Oxford University Press
- Kanter, R. M., Kao, J. & Wiersema, F. (1997) , *Innovation*, Harper Collins Publishers (堀出一郎訳 (1998) , 『イノベーション経営』 , 日経 BP 社)
- Katz, R. & Allen, T. J. (1982) , “Investigating the Not Invented Here (NIH) Syndrome: A Look at the Performance, Tenure, and Communication Patterns of 50 R&D Project Groups,” *R&D Management*, Vol. 12, No. 1, pp. 7-19
- Katz, R. & Allen, T. J. (1997) , “How Project Performance Is Influenced by the Locus of Power in the R&D Matrix,” Katz, R., *The Human Side of Managing Technological Innovation*, pp. 187-200, Oxford University Press
- Katz, R. & Allen, T. (1997) , “Managing Dual Ladder Systems in RD&E Settings,” Katz, R., *The Human Side of Managing Technological Innovation*, pp. 472-486, Oxford University Press
- Katzenbach, J. & Smith, D. (1997) , “The Discipline of Teams,” Katz, R., *The Human Side of Managing Technological Innovation*, pp. 157-166, Oxford University Press
- Katz, R. & Tushman, M. (1997) , “A Study of the Influence of Technological Gatekeeping on Project Performance and Career Outcomes in an R&D Facility,” Katz, R., *The Human Side of Managing Technological Innovation*, pp. 331-326, Oxford University Press
- Kotter, J. P. (1999) , *John P. Kotter on What Leaders Really Do*, Harvard Business School Press (黒田由貴子監訳 (1999) , 『リーダーシップ論』 , ダイヤモンド社)

- Lazear, E. P. (1998) , *Personnel Economics for Managers*, John Wiley & Sons
 (樋口美雄, 清家篤訳 (1998) , 『人事と組織の経済学』 , 日本経済新聞社)
- Locke, E. A. (1968) , “Toward a Theory of Task Motivation and Incentives,”
Organizational Behavior and Human Performance, May, pp. 157-189
- Locke, E. A. & Latham, G. P. (1990) , *A Theory of Goal Setting and Task Performance*, Prentice Hall
- Lorsch, J. W. & Morse, J. J. (1974) , *Organizations and Their Members: A Contingency Approach*, Harper & Row (馬場昌雄, 服部正中, 上村祐一訳
 (1977) , 『組織・環境・個人—コンティンジェンシー・アプローチ』 , 東京教学社)
- Lovelace, R. F. (1986) , “Stimulating Creativity through Managerial Intervention,” *R&D Management*, Vol. 16, No. 2
- Luthans F. & Kreither, R. (1984) , *Organizational Behavior Modification and Beyond: An Operant and Social Learning Approach*, Foresman
- Mabey, C., Salaman, G., & Storey, J. (1998) , *Human Resource Management*, Blackwell
- Maidique, M. A. & Hayes, R. H. (1984) , “The Art of High-Technology Management,” *Sloan Management Review*, Winter, pp. 17-31
- Maidique, M. A. & Burgelman, R. A. (1987) , *Strategic Management of Technology and Innovation*, Richard D. Irwin (浅田孝幸, 金井一頼, 森俊介
 監訳 (1994) , 『ハーバードで教える R&D 戦略』 , 日本生産性本部)
- Manners, G., Jr., Steger, J., & Zimmerer, T. (1997) , “Motivating Your R&D Staff,” Katz, R., *The Human Side of Managing Technological Innovation*, pp. 3-9, Oxford University Press
- Maslow, A. (1954) , *Motivation and Personality*, Harper & Row
- McClelland, D. C. (1961) , *The Achieving Society*, Van Nostmand Reinhold
- McClelland, D. C. (1975) , *Power: The inner Experience*, Irvington
- McGregor, D. (1960) , *The Human Side of Enterprise*, McGraw-Hill
- McMeekin, A. & Coombs, R. (1999) , “Human Resorce Management and The Motivation of Technical Professionals,” *International Journal of Innovation Management*, Vol. 3, No. 1, pp.1-26
- Miles, R. E. & Snow, C. C. (1984) , “Designing Strategic Human Resources Systems,” *Organizational Dynamics*, Summer, pp. 36-52
- Mowday, R. T. (1991) , “Equity Theory Predictions of Behavior in Organizations,” Steers, R. & Porter, L. W., *Motivation and Work Behavior*, pp. 111-131, McGraw-hill

- Nayak, P. R. & Kettingham, J. (1997) , “3M’s Post-it Notes: A Managed or Accidental Innovation ?,” Katz, R., *The Human Side of Managing Technological Innovation*, pp. 367-377, Oxford University Press
- Nonaka, I. & Takeuchi, H. (1995) , *The Knowledge-Creating Company*, Oxford University Press (梅本勝博訳 (1996) , 『知識創造企業』 , 東洋経済新報社)
- Oritt, K. L. (1981) , “Motivation of the Technical Professional Expectation, Reward, and Job Design Dimension,” *Proceedings of the National Electronics Conference*, 35, pp. 556-560
- Pelz, D. C. & Andrews, F. M. (1966) , *Scientists in Organizations* (兼子宙監訳 (1971) , 『創造の行動科学』 , ダイヤモンド社)
- Pfeffer, J. (1994) , *Competitive Advantage Through People: Unleashing the Power of the Work Force*, Harvard Business School Press
- Porter, L. W. & Lawler, E. E. III (1968) , *Managerial Attitudes and Performance*, Richard D. Irwin
- Quinn, J. B., Anderson, P., & Finkelstein, S. (1996) , “Managing Professional Intellect,” *Harvard Business Review*, March-April,
- Robbins, S. P. (1997) , *Essentials of Organizational Behavior*, 5th Edition, Prentice-Hall (高木晴夫監訳 (1997) , 『組織行動のマネジメント』 , ダイヤモンド社)
- Roberts, E. (1997) , “Managing Invention and Innovation: What We’ve Learned,” Katz, R., *The Human Side of Managing Technological Innovation*, pp. 580-599, Oxford University Press
- Roberts, E. B. & Fusfeld, A. R. (1981) , “Staffing the Innovative Technology-Based Organization,” *Sloan Management Review*, Spring, pp. 19-34
- Roberts, E. B. & Fusfeld, A. R. (1982) , “Critical Functions: Needed Roles in the Innovation Process,” Katz, R., *Career Issues in Human resource Management*, pp. 182-207, Prentice-Hall
- Schein, E. H. (1978) , *Career Dynamics*, Addison-Wesley Publishing (二村敏子, 三善勝代訳 (1991) , 『キャリア・ダイナミクス』 , 白桃書房)
- Schuler, R. S. (1992), “Strategic Human Resources Management: Linking the People with the Strategic Needs of the Business,” *Organizational Dynamics*, Vol. 21, No. 1, pp. 18-31
- Shapero, A. (1985) , *Managing Professional People*, The Free Press

- Shapiro, A. (1997) , "Managing Creative Professionals," Katz, R., *The Human Side of Managing Technological Innovation*, pp. 39-46, Oxford University Press
- Souder, W. (1997) , "Managing Relations between R&D and Marketing in New Product Development Projects," Katz, R., *The Human Side of Managing Technological Innovation*, pp. 523-534, Oxford University Press
- Steiner, G. A. (1965) , *The Creative Organization*, The University of Chicago Press
- Teece, D. J. (1987) , *The Competitive Challenge: Strategies for Industrial Innovation and Renewal*, Ballinger
- Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997) , "Dynamic Capabilities and Strategic Management," *Strategic Management Journal*, Vol. 18: 7, pp. 509-533
- Thamhain, H. J. & Wilemon, D. L. (1987) , "Building High Performing Engineering Project Team," *IEEE Transactions on Engineering Management*, Vol. EM-34, No. 3, pp. 130-137
- Tubbs, M. E. (1986) , "Goal-Setting: A Meta-analysis Examination of the Empirical Evidence," *Journal of Applied Psychology*, August, pp. 474-483
- Tushman, M. L. (1979) , "Managing Communication Networks in R&D Laboratories," *Sloan Management Review*, Winter, pp. 37-49
- Ulrich, D. (1997) , *Human Resource Champions*, the President and Fellows of Harvard College (梅津祐良訳 (1997) , 『MBA の人材戦略』, 日本能率協会マネジメントセンター)
- Vecchio, R. P. (1984) , "Models of Psychological Inequity," *Organizational Behavior and Human Performance*, October, pp. 266-282
- Vroom, V. H. (1964) , *Work and Motivation*, Wiley
- Wright P. M., McMahan, G. C., & McWilliams, A. (1994) , "Human Resources and Sustained Competitive Advantage: A Resource-based Perspective," *International Journal of Human Resource Management*, Vol. 5: 2, pp. 301-326
- Wright P. M. & Snell, S. A. (1998) , "Toward A Unifying Framework for Exploring Fit and Flexibility in Strategic Human Resource Management ," *Academy of Management Review*, Vol. 23, No. 4, pp. 756-772

Yin, R. K. (1944) , *Case Study Research 2nd Edition*, Sage Publications (近藤公彦訳 (1996) , 『ケース・スタディの方法第2版』, 千倉書房)

[和文]

- アーネスト・ガンドリング, 賀川洋 (1999) , 『3M・未来を拓くイノベーション』, 講談社
- 飯田史彦 (1998) , 『日本的経営の論点』, PHP 研究所
- 飯沼光夫, 寺崎実 (1979) , 『技術者の動機づけ』, マネジメント社
- 石山順也 (1993) , 『「キヤノン」創造する多面体企業』, 徳間書店
- 石川淳 (1996) , 「研究組織の業績向上のためのマネジメント」, 石田英夫, 守島基博, 佐野陽子, 『研究開発マネジメント: そのキャリア・意識・業績』, 慶応義塾大学産業研究所, pp. 120-131
- 伊丹敬之, 加護野忠男, 伊藤元重編 (1993) , 『リーディングス日本の企業システム2 組織と戦略』, 有斐閣
- 伊丹敬之, 加護野忠男, 伊藤元重編 (1993) , 『リーディングス日本の企業システム3 人的資源』, 有斐閣
- 伊丹敬之, 加護野忠男, 宮本又郎, 米倉誠一郎編 (1998) , 『ケースブック日本企業の経営行動3 イノベーションと技術蓄積』, 有斐閣
- 市川惇信 (1996) , 『ブレークスルーのために』, オーム社
- 岩橋昭彦 (1997) , 『花王の情報ネットワーク革命』, ぱる出版
- 太田肇 (1993) , 『プロフェッショナルと組織』, 同文館
- 太田肇 (1997) , 『仕事人の時代』, 新潮社
- 太田肇 (1999) , 『仕事人と組織』, 有斐閣
- 太田隆次 (1999) , 『アメリカを救った人事革命コンピテンシー』, 経営書院
- 大橋岩雄 (1991) , 『研究開発管理の行動科学』, 同文館
- 大道康則 (1993) , 『家電』, 日本経済新聞社
- 岡本広夫 (1999) , 『ソニー世界制覇への戦略シナリオ』, ぱる出版
- 織畑基一 (1996) , 『日本企業の商品開発』, 白桃書房
- 梶原豊 (1996) , 『人材開発論』, 白桃書房
- 河合忠彦 (1996) , 『戦略的組織革新』, 有斐閣
- 北澤毅, 古賀正義編著 (1997) , 『<社会>を読み解く技法』, 福村出版
- 楠木健, 野中郁次郎, 永田晃也 (1995) , 「日本企業の製品開発における組織能力」, 『組織科学』, Vol. 29, No. 1, pp. 92-108
- 経済団体連合会 (1998) , 『産業技術力強化のための実態調査報告書』, 経済団体連合会
- 経済同友会 (1992) , 『第10回企業白書』, 経済同友会

経済同友会（1999），『第 14 回企業白書』，経済同友会
 小久保厚朗（1998），『イノベーションを生み出す秘訣』，ダイヤモンド社
 雇用振興協会編（1998），『大競争時代の若手コア社員像』，経営書院
 蔡仁錫（1998），「人的資源管理論のフロンティア戦略的人的資源管理論
 （SHRM）ー」，『組織科学』，Vol. 31, No. 4, pp. 79-92
 蔡仁錫（1998），「人的資源管理システムの内的整合性が研究者の研究成果に
 及ぼす影響」，慶應義塾大学産業研究所，『組織行動研究』，No. 28, pp. 23-
 35
 笹島芳雄監修，生産性労働情報センター（1997），『成果主義人事・賃金』，社
 会経済生産性本部
 社会経済生産性本部，日本経済青年協議会（1999），『平成 11 年度新入社員「働
 くことの意識」調査報告書』，社会経済生産性本部，日本経済青年協議会
 嶋口充輝，竹内弘高，片平秀貴，石井淳蔵編（1999），『マーケティング革新の
 時代②製品開発革新』，有斐閣
 清水龍瑩（1995），『能力開発のための人事評価』，千倉書房
 下谷政弘（1998），『松下グループの歴史と構造』，有斐閣
 生産性研究所（1997），『ホワイトカラーのインセンティブとモチベーション』，社会経済生産性本部
 生産性研究所（1998, 1999），『日本的人事制度の現状と課題』，社会経済生産
 性本部
 関本昌秀，花田光世（1985），「11 社 4539 名の調査分析にもとづく企業帰属意
 識の研究（上）」，『DHB』，Oct.-Nov., pp. 84-96
 関本昌秀，花田光世（1986），「11 社 4539 名の調査分析にもとづく企業帰属意
 識の研究（下）」，『DHB』，Dec.-Jan., pp. 53-62
 十川広国（1992），「新製品開発と研究開発組織」，『三田商学研究』，35 巻, 1
 号, pp. 40-47
 十川廣國（1997），『企業の再活性化とイノベーション』，中央経済社
 ソニー広報センター（1998），『ソニー自叙伝』，ワック出版部
 ダイヤモンド会社探検隊編（1995），『会社の歩き方ソニー'96～'97』，ダイヤ
 モンド社
 ダイヤモンド・ハーバード・ビジネス編集部編（1995），『未来創造企業の絶
 対優位戦略』，ダイヤモンド社
 ダイヤモンド・ハーバード・ビジネス編集部編（1998），『競争優位の製品開
 発力』，ダイヤモンド社
 高橋俊介（1998），『人材マネジメント論』，東洋経済新報社
 高橋伸夫編著（1997），『組織文化の経営学』，中央経済社

- 立石泰則（1998），『ソニーの「出井」革命』，講談社
- 辻新六，有馬昌宏（1987），『アンケート調査の方法』，朝倉書店
- 土平恭朗（1998），『花王・丸田芳郎最強のマーケティング』，産能大学出版部
- 常盤文克（1999），『知と経営』，ダイヤモンド社
- 中村元一，碓井慎一，JSMS 花王研究会（1989），『花王ノン・ライバル経営』，ダイヤモンド社
- 日刊工業新聞取材班（1998），『革新松下電器』，日刊工業新聞社
- 日経広告研究所編（1998），『広告白書平成 10 年版』，日本経済新聞社
- 日経産業新聞編（1999），『市場占有率 2000 年版』，日本経済新聞社
- 日経ビジネス編（1994），『強い会社』，日本経済新聞社
- 日経ビジネス編（1998），『明るい会社 3M』，日経 BP 出版センター
- 日経連出版部編（1999），『新専門職制度事例集』，日経連出版部
- 西田耕三，若林満，岡田和秀編（1981），『組織の行動科学』，有斐閣
- 日本経営協会（1992），『価値創造へ向けてのナレッジワーカー・マネジメントとその確立』，日本経営協会
- 日本経済新聞社編（1999），『日経優秀製品・サービス賞ヒット商品'99』，日本経済新聞社
- 日本生産性本部（1989），『研究開発技術者のキャリアと能力開発』，日本生産性本部
- 日本生産性本部生産性上級技術者問題研究委員会（1991），『米国の技術者・日本の技術者』，日本生産性本部
- 日本能率協会（1994），「日本的人事システムのリデザイン」，『JMA Special Report』，No. 45
- 野中郁次郎（1990），『知識創造の経営』，日本経済新聞社
- 平坂敏夫編著（1996），『花王情報システム革命』，ダイヤモンド社
- 平林千春（1994），『シャープの液晶革命』，ダイヤモンド社
- 広野穰（1989），『松下電器の商品哲学』，にっかん書房
- 福井忠興（1989），『研究開発部門の人事新戦略』，日本経済新聞社
- 藤本隆宏（1998），「自動車製品開発の新展開」，『ビジネス レビュー』，Vol. 46, No. 1, pp. 22-45
- 宮本惇夫（1996），『躍進シャープ』，日本能率協会マネジメントセンター
- 守島基博（1993），「日本の人的資源管理システムと組織」，『組織科学』，Vol. 27, No. 1, pp. 26-34
- 守島基博（1996），「人的資源管理と産業・組織心理学－戦略的人的資源管理論のフロンティア－」，『産業・組織心理学研究』，第 10 巻，第 1 号，pp. 3-14

- 守島基博（1996），「研究者の業績と企業の人的資源管理」，石田英夫，守島基博，佐野陽子，『研究開発マネジメント：そのキャリア・意識・業績』，慶応義塾大学産業研究所，pp. 132-151
- 守島基博（1998），「研究者の業績と企業の人的資源管理」，『ビジネス レビュー』，Vol. 46, No. 1, pp. 61-73
- 山口博幸（1992），『戦略的人間資源管理の組織論的研究』，信山社
- 山下達哉，中村元一，JSMS キヤノン研究会（1991），『キヤノン』，ダイヤモンド社
- 山路敬三（1993），『共生戦略キヤノンの実践経営』，東洋経済新報社
- 山之内昭夫（1992），『新・技術経営論』，日本経済新聞社
- 山之内昭夫編著（1996），『テクノ・マーケティング戦略』，産能大学出版部

[雑誌]

- 『Business Research』，企業研究会
- 『JMA マネジメントレビュー』，日本能率協会
- 『研究開発マネジメント』，アーバンプロデュース
- 『人事マネジメント』，アーバンプロデュース
- 『日経ビジネス』，日経 BP 社

[データ]

- 『花王株式会社有価証券報告書総覧平成 11 年 3 月』（1999），大蔵省印刷局
- 『キヤノン株式会社有価証券報告書総覧平成 10 年 12 月』（1999），大蔵省印刷局
- 『シャープ株式会社有価証券報告書総覧平成 11 年 3 月』（1999），大蔵省印刷局
- 『ソニー株式会社有価証券報告書総覧平成 11 年 3 月』（1999），大蔵省印刷局
- ダイヤモンド社編（1998），『ダイヤモンド組織図・事業所便覧全上場会社版 1999CD-ROM 版』，ダイヤモンド社
- ダイヤモンド社編（1998），『ダイヤモンド会社職員録全上場会社版 1999CD-ROM 版』，ダイヤモンド社
- ダイヤモンド社編（1998），『ダイヤモンド会社職員録店頭登録・非上場会社版 1999CD-ROM 版』，ダイヤモンド社
- 東洋経済新報社編（1999），『会社四季報夏 1999 年 3 集 6 月号 CD-ROM 版』，東洋経済新報社

日本経済新聞社編（1999），『全国上場会社版日経経営指標—1999 年秋—』，日本経済新聞社

日本経済新聞社編（1999），『上場会社版会社年鑑 2000』，日本経済新聞社
『松下電器産業株式会社有価証券報告書総覧平成 11 年 3 月』（1999），大蔵省印刷局

3M Annual Report 1998

Canon Annual Report 1998

Imation Annual Report 1998

Kao Annual Report 1999

Matsushita Electric Industrial Annual Report 1999

Sony Annual Report 1999

[ホームページ]

花王株式会社, <http://www.kao.co.jp/>

キヤノン株式会社, <http://www.canon.co.jp/>

シャープ株式会社, <http://www.sharp.co.jp/>

住友スリーエム株式会社, <http://www.mmm.co.jp/>

3M Company, <http://www.3m.com/>

Imation Corporation, <http://www.imation.com/>

ソニー株式会社, <http://www.sony.co.jp/>

松下電器産業株式会社, <http://www.matsushita.co.jp/>

特許庁特許電子図書館, <http://www.ipdl.jpo-miti.go.jp/homepg.ipdl>

US PATENT AND TRADEMARK OFFICE, <http://www.uspto.gov/>

[インタビュー調査]

花王株式会社 1999 年 12 月 7 日

キヤノン株式会社 1999 年 12 月 22 日

ソニー株式会社 2000 年 1 月 24 日

学会発表

- [1] 小林功，永田晃也，長谷川光一，小西博基，岡田秀樹（1999.11.1-2）「製品開発部門における高業績の決定要因と人的資源管理－「知識マネジメント調査」による分析結果から－」，『研究・技術計画学会第14回年次学術大会講演要旨集』，pp. 145-150

(秘)

整理番号：_____

『製品開発部門における知識マネジメントに関する調査』

北陸先端科学技術大学院大学
知識科学研究科 永田研究室

A 製品開発部門管理者に対する質問票

- (1) この質問票は、北陸先端科学技術大学院大学知識科学研究科永田研究室が、「製品開発部門管理者」の方を対象に、製品開発部門におけるマネジメントの現状についてお伺いするものです。
- なお、ここで言う「製品開発部門管理者」とは、次のような方を想定しています。
- 「製品開発部門管理者」**：社内の呼称や組織に関わらず、製品開発部門の管理・運営を行っている管理者を指します。
- (2) ご回答頂いた質問票は統計的に処理し、個別情報は一切外部に公表致しませんので、ありのままをご回答下さい。
- (3) ご記入頂きました質問票 A は、同封の返信用封筒にて 7月14日までにご投函下さい。
- (4) ご協力頂きました方でご希望があれば、後日集計結果の概要を電子メールにてお送り致します。
- ご希望される方は、ikobayas@jaist.ac.jp 宛に、お名前、所属企業、電子メールアドレス、および、「調査結果概要希望」と明記された上、ご連絡をお願いします。
- (5) 質問の内容に不明な点がございましたら下記までお問い合わせ下さい。

調査の趣旨に関する問合せ先：北陸先端科学技術大学院大学 知識科学研究科 助教授 永田晃也

電話 0761-51-1721 (直通) FAX 0761-51-1149

調査の設問に関する問合せ先：北陸先端科学技術大学院大学 知識科学研究科 永田研究室

小林 功 e-mail: ikobayas@jaist.ac.jp (電話 0761-51-1111 内線 1840)

長谷川光一 e-mail: khasegaw@jaist.ac.jp (電話 0761-51-1111 内線 1840)

回答者のお名前、会社名、所属部署、役職、及び、連絡先をご記入下さい。

お名前 : _____ 会社名 : _____
所属部署 : _____ 役職 : _____
連絡先 電話 : _____ FAX : _____ e-mail : _____

1 回答者のプロフィール

以下では、回答者個人のプロフィールについてお聞きます。

問1 あなたの年齢をお答え下さい。 歳

問2 あなたの転社回数をお答え下さい。関連会社等への配転・出向は除きます。 回

問3 あなたの現在の勤務先での勤続年数をお答え下さい。 年

問4 あなたの業務経験についてお聞きます。現在および以前の勤務先において、下表のような業務に従事した経験がありますか。ある場合には、経験した業務の番号全てに○をお付け下さい。

- | | | |
|-----------------|--------------------|--------|
| 1.基礎的研究 | 2.研究開発管理 | 3.海外留学 |
| 4.製品開発 | 5.マーケティング・営業 | 6.国内留学 |
| 7.製品に関連した要素技術開発 | 8.非技術部門の経営管理 | 9.海外勤務 |
| 10.生産技術開発 | 11.その他事業 | |
| 12.関連会社・系列会社 | 13.その他（具体的に：_____） | |

2 貴社の概要

以下では、貴社の概要についてお聞きます。

問5 貴社の創業年を西暦でお答え下さい。 西暦 年

問6 貴社での下表の各種項目に対する数値を回答欄にご記入下さい。なお、ここでの研究開発予算は、研究開発にかかる原材料費、有形固定資産（機械・装置など）の購入費、消耗品等の経費を含みますが、人件費は除外してお答え下さい。

項目	回答欄			
全社期末従業員数	98年度		名	
全社期末研究開発者数	97年度	名	98年度	名
全社新卒研究開発者採用数	98年度		名	
全社中途研究開発者採用数	98年度		名	
売上高	97年度	億円	98年度	億円
研究開発予算	98年度		億円	

問 7 貴社での 1998 年度における目的別の研究開発予算の配分についてお聞きします。以下の研究開発予算の分類において、おおよその配分比を合計で 100%となるようにご記入下さい。

(1) 基盤技術の開発を目的とした研究開発予算		%
(2) 特定の製品の開発を目的とした研究開発予算		%
合計	100	%

3 貴社の人事・評価制度

以下では、貴社の人事・評価制度についてお聞きします。

問 8 貴社では、製品開発技術者などの技術系職種のための人事管理ないし人材開発を目的とした専門部署を設けていますか。該当する番号に○をお付け下さい。

1. はい
2. いいえ

問 9 貴社では、製品開発技術者などの技術系職種を対象とした専門職制度を導入していますか。該当する番号に○をお付け下さい。

1. はい
2. いいえ

問 10 貴社では製品開発技術者を対象とした定常的な業績評価・能力評価を行っていますか。該当する番号に○をお付け下さい。

1. 評価は行っていない。
2. 特に定められたフォーマットはないが、評価を行っている。
3. 定められたフォーマットに従って評価を行っている。

「1.評価は行っていない。」と回答された方は、「5 貴部門の職場環境」へお進み下さい。
それ以外の方は、「4 貴部門の人事・評価制度」へお進み下さい。

4 貴部門の人事・評価制度

以下では、貴部門の人事・評価制度についてお聞きします。

問 11 貴部門では製品開発グループリーダーの業績評価・能力評価に当たって、つぎのような項目をどの程度重視していますか。該当する番号に○をお付け下さい。

	全く重視していない				非常に重視している
1. 経験年数	1	2	3	4	5
2. 研究論文数	1	2	3	4	5
3. 特許件数	1	2	3	4	5
4. 学会発表件数	1	2	3	4	5
5. 新製品開発実績	1	2	3	4	5
6. 専門的知識の深さ	1	2	3	4	5
7. 専門的知識の広さ	1	2	3	4	5
8. 博士号の取得	1	2	3	4	5
9. 業務に関連した資格の取得	1	2	3	4	5
10. 潜在的な開発能力	1	2	3	4	5

問 12 貴部門では製品開発技術者の業績評価・能力評価に当たって、つぎのような項目をどの程度重視していますか。該当する番号に○をお付け下さい。

	全く重視していない				非常に重視している
1. 経験年数	1	2	3	4	5
2. 研究論文数	1	2	3	4	5
3. 特許件数	1	2	3	4	5
4. 学会発表件数	1	2	3	4	5
5. 新製品開発実績	1	2	3	4	5
6. 専門的知識の深さ	1	2	3	4	5
7. 専門的知識の広さ	1	2	3	4	5
8. 博士号の取得	1	2	3	4	5
9. 業務に関連した資格の取得	1	2	3	4	5
10. 潜在的な開発能力	1	2	3	4	5

問 13 貴部門では製品開発グループリーダー、および、製品開発技術者の保有する知識や能力を把握する上で、つぎのような方法を採用していますか。該当する番号に○をお付け下さい。

	はい いいえ	
1. 評価を行うための面接を上司が定期的に行っている。	1	2
2. 知識・能力を自己申告するためのフォーマットを設けている。	1	2
3. 製品開発技術者の保有する知識・能力に関するデータベースがある。	1	2

問 14 製品開発グループリーダー、および、製品開発技術者に対する現行の評価制度には、以下のような記述がどの程度当てはまりますか。該当する番号に○をお付け下さい。

	全く 当てはまらない			全く その通り	
1. 評価結果は、本人にフィードバックされている。	1	2	3	4	5
2. 製品開発技術者は、評価の仕組みをよく理解している。	1	2	3	4	5
3. 評価結果は、製品開発技術者の処遇に反映されている。	1	2	3	4	5
4. 評価制度は、製品開発技術者の業績向上に結び付いている。	1	2	3	4	5
5. 知識・能力を組織的に有効活用する上で役立っている。	1	2	3	4	5

5 貴部門の職場環境

問 15 貴部門の情報設備環境についてお聞きます。以下の各問に対して、該当する番号に○をお付け下さい。

	はい	いいえ
1. 製品開発技術者は、技術情報（技術論文、特許等）に関するデータベースにアクセスできる環境にある。	1	2
2. 製品開発技術者は、個々の製品開発技術者の技術的知識に関するデータベースにアクセスできる環境にある。	1	2
3. 製品開発技術者は、過去の業務文書（報告書、調査書、設計書、標準化文書等）のデータベースにアクセスできる環境にある。	1	2
4. 製品開発技術者は、ユーザーや顧客の声に関するデータベースにアクセスできる環境にある。	1	2

6 貴部門で扱っている製品分野の特徴

問 16 あなたの管理しておられる製品開発部門には、つぎのような記述がどの程度当てはまりますか。該当する番号に○をお付け下さい。

	全く 当てはまらない			全く その通り	
1. その製品は多くの要素技術からなる複雑なシステムである。	1	2	3	4	5
2. その製品分野では各社が激しい競争を繰り広げている。	1	2	3	4	5
3. その製品分野では技術変化のスピードが早く、製品のライフサイクルが短い。	1	2	3	4	5
4. その製品開発に必要な知識を持った技術者が社内では不足している。	1	2	3	4	5

7 過去3年間の中で会社の業績向上に大きく貢献した貴部門の製品

問 17 当該製品の製品名をお答え下さい。

問 18 その製品によって、貴社の当該製品分野における市場シェアはどのように変化しましたか。何%ポイント変化したかでお答え下さい。変化のない場合はゼロをご記入下さい。

(例：シェア12%→15% ならば3%ポイント。)

%ポイント

問 19 以下の項目の中から当該製品の売れた要因として、下表の中から効果が大きかったと思われる項目を順番に3つ選定してご記入下さい。

1 番 2 番 3 番

1.性能	2.価格	3.扱い易さ	4.デザイン
5.耐久性	6.日本初・世界初	7.販路・流通	8.コンセプト・アイデア
9.品質	10.営業・販売	11.原材料	12.既存製品の高占有率
13.納期の早さ	14.市場調査	15.対象者の設定	16.タイミングの良さ
17.ネーミング	18.充実したオプション	19.汎用性	20.イメージキャラクター
21.ブランド	22.広告・宣伝	23.アフターサービス	
24.その他（具体的に：)			

付問 問 19 において「8.コンセプト・アイデア」を選ばれた方にお聞きします。コンセプト・アイデアを生み出した方は、どの部門に所属していましたか。下表の中の該当する項目の番号に○をお付け下さい。

1. 企画部門	2. 研究開発部門	3. マーケティング部門	4. 営業販売部門
5. 設計部門	6. 生産技術部門	7. その他（具体的に：)	

8 高い成果・業績を挙げる人材の特徴

問 20 製品開発部門の中で高い成果・業績を挙げる人材の特徴について、お聞きします。あなたはどのような特徴（能力・資質）が、高い成果・業績を挙げる製品開発グループリーダー、および、製品開発技術者に重要と感じていますか。下表より、各々5つ選択し、優先順位の高い順番に番号をご記入下さい。

	1 番	2 番	3 番	4 番	5 番
製品開発グループリーダー					
製品開発技術者					

1. 創造的な発想力	2. 問題発見・解決能力	3. 情報収集能力
4. プロジェクト企画・管理能力	5. 教育指導・評価能力	6. リーダーシップ能力
7. 迅速性・機敏性	8. 顧客ニーズ発掘能力	9. 交渉能力
10. 適応能力	11. 理解力・判断力	12. 人望
13. 自主性・主体性	14. 緻密性・正確性	15. 国際感覚
16. 協調性	17. 気力・体力	18. 視野の広さ
19. プレゼンテーション能力	20. 決断力・実行力	21. 働く意欲
22. 業務に固有な専門能力	23. その他（具体的に：	）

問 21 貴部門において、製品開発グループリーダー、および、製品開発技術者には、創造的な研究開発をする上での年齢上の上限が存在すると思いますか。該当する番号に○をお付け下さい。また、あると思われる場合、おおよその年齢をお書き下さい。

- （1）製品開発グループリーダー 1. ない 2. ある（ ）歳
（2）製品開発技術者 1. ない 2. ある（ ）歳

9 貴部門での環境対策

問 22 以下のような記述は、当該製品開発分野における環境対策へのお考えにどの程度当てはまりますか。該当する番号に○をお付け下さい。

	全く 当てはまらない			全く その通り	
1. 環境対策のための開発コストが顕著に増加している。	1	2	3	4	5
2. その製品開発では当該製品の環境影響を考慮した ライフサイクル・アセスメントを重視している。	1	2	3	4	5
3. 環境対策への取組は当該製品における売上高等の 業績の向上と相反しない。	1	2	3	4	5

この調査でお聞きしたことに関連して他にお気づきの点があれば、ご自由にお書き下さい。

以上で終わります。ご協力誠にありがとうございました。

(秘)

整理番号：_____

『製品開発部門における知識マネジメントに関する調査』

北陸先端科学技術大学院大学
知識科学研究科 永田研究室

B 製品開発グループリーダー、および、製品開発技術者に対する質問票

- (1) この調査は、北陸先端科学技術大学院大学知識科学研究科永田研究室が、「製品開発グループリーダー、および、製品開発技術者」の方を対象に、製品開発部門におけるマネジメントの現状についてお伺いするものです。
- なお、ここで言う「製品開発グループリーダー」、および、「製品開発技術者」とは、各々次のような方を想定しています。
- 「製品開発グループリーダー」：社内の呼称や組織に関わらず、特定の製品の市場化を目的として開発を行っているグループ、ないしは、チームのリーダーを指します。実質的に、製品開発に責任・権限を持ち、その遂行をリードしてゆく立場にある人を想定しています。
- 「製品開発技術者」：社内の呼称や組織に関わらず、製品開発グループリーダーのもとで実質的に製品開発業務を遂行している人を指します。補助的な業務でなく、自ら明確な担当業務を持ち、能動的に遂行する立場にある人を想定しています。なお、「製品開発技術者」回答者は、「製品開発グループリーダー」回答者と同じグループに属している方、かつ、製品開発業務を3年以上経験されている方を対象と致します。
- (2) ご回答頂いた質問票は統計的に処理し、個別情報は一切外部に公表致しませんので、ありのままをご回答下さい。
- (3) ご記入頂きました質問票 B は、同封の返信用封筒にて 7月14日までにご投函下さい。
- (4) ご協力頂きました方でご希望があれば、後日集計結果の概要を電子メールにてお送り致します。ご希望される方は、ikobayas@jaist.ac.jp 宛に、お名前、所属企業、電子メールアドレス、および、「調査結果概要希望」と明記された上、ご連絡をお願いします。
- (5) 質問の内容に不明な点がございましたら下記までお問い合わせ下さい。

調査の趣旨に関する問合せ先：北陸先端科学技術大学院大学 知識科学研究科 助教授 永田晃也
電話 0761-51-1721 (直通) FAX 0761-51-1149

調査の設問に関する問合せ先：北陸先端科学技術大学院大学 知識科学研究科 永田研究室

小林 功 e-mail: ikobayas@jaist.ac.jp (電話 0761-51-1111 内線 1840)

長谷川光一 e-mail: khasegaw@jaist.ac.jp (電話 0761-51-1111 内線 1840)

回答者のお名前、会社名、所属部署、役職、及び、連絡先をご記入下さい。

お名前 : _____ 会社名 : _____
所属部署 : _____ 役職 : _____
連絡先 電話 : _____ FAX : _____ e-mail : _____

1 回答者のプロフィール

以下では、回答者個人のプロフィールについてお聞きます。

問1 あなたの年齢をお答え下さい。 歳

問2 あなたの最終学歴についてお聞きます。該当する番号に○をお付け下さい。

- | | | | |
|----------|----------|---------------------|-----------|
| 1. 大学院博士 | 2. 大学院修士 | 3. 大学学部 | 4. 高等専門学校 |
| 5. 専門学校 | 6. 高等学校 | 7. その他（具体的に： _____） | |

問3 博士号取得についてお聞きます。該当する番号に○をお付け下さい。

- | | | |
|--------------|-----------|--------|
| 1. 大学院在学時に取得 | 2. 就職後に取得 | 3. 未習得 |
|--------------|-----------|--------|

問4 あなたの転社回数をお答え下さい。関連会社等への配転・出向は除きます。 回

問5 あなたの現在の勤務先での勤続年数をお答え下さい。 年

問6 あなたの最終学歴時の専門分野と現在の専門分野を下の専門分野分類表より選択して、ご記入下さい。また、専門性を有している分野の総数もご記入下さい。

最終学歴時の専門分野： 現在の専門分野： 専門分野総数：

<専門分野分類表>

「自然科学系」

- | | | | | |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1. 数学 | 2. 機械 | 3. 原子力 | 4. 農学 | 5. 水産 |
| 6. 物理 | 7. 電気電子通信 | 8. 鉱山 | 9. 農芸化学 | 10. その他農学 |
| 11. 化学 | 12. 情報処理 | 13. 金属 | 14. 生物工学 | 15. 医学 |
| 16. 生物 | 17. 土木・建築 | 18. 繊維 | 19. 農業工学 | 20. 歯学 |
| 21. 地学 | 22. 応用化学 | 23. 船舶・航空 | 24. 林業・林産 | 25. 薬学 |
| 26. その他理学 | 27. 応用物理 | 28. その他工学 | 29. 獣医・畜産 | 30. その他保健 |

「社会科学系」

- | | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|
| 31. 経営 | 32. 経済 | 33. 商学 | 34. 法学 | 35. 政治 | 36. 社会 | 37. その他社会 |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|

「人文科学系」 38. 文学 39. 外国語 40. その他人文科学

「その他」 41. 家政 42. 教育 43. 芸術 44. その他（具体的に： _____）

問7 あなたの業務経験についてお聞きします。現在および以前の勤務先において、下表のような業務に従事した経験がありますか。ある場合には、経験した業務の番号全てに○をお付け下さい。

1. 基礎的研究	2. 研究開発管理	3. 海外留学
4. 製品開発	5. マーケティング・営業	6. 国内留学
7. 製品に関連した要素技術開発	8. 非技術部門の経営管理	9. 海外勤務
10. 生産技術開発	11. その他事業	
12. 関連会社・系列会社	13. その他（具体的に：	）

2 個人属性

2. 1 目標と将来への期待

問8 あなたの人生の目標、製品開発グループリーダー、あるいは、製品開発技術者としての目標、および、将来への期待についてお聞きします。該当する番号に○をお付け下さい。

	はい	いいえ
1. あなたは、「将来自分はこうなりたい。」という明確な人生の目標を持っていますか。	1	2
2. あなたは、製品開発リーダー、あるいは、製品開発技術者として「こうありたい。」という明確な目標を持っていますか。	1	2
3. あなたは、現在所属している会社の10年後に期待が持てますか。	1	2
4. あなたは、現在の会社での10年後の自分の姿に期待が持てますか。	1	2

2. 2 帰属意識

問9 あなたの下表の各項目に対する帰属意識（一体感・愛着）についてお聞きします。帰属意識の高い順番に3つの項目の番号をご記入下さい。

順位：1 2 3

1. 仕事の内容・対象	2. 会社	3. 直属の上司
4. 研究開発職という職種	5. 職場の仲間	6. 経営者

2. 3 キャリア志向

問 10 あなたのキャリア志向についてお聞きします。以下の各項目について、自分の考えにどの程度当てはまるのか、該当する番号に○をお付け下さい。

	全く 当てはまらない			大変 当てはまる	
1. 組織の中で昇進し、マネジメントの仕事をしたい。	1	2	3	4	5
2. 専門能力を生かして現場に関わりながら仕事を成し遂げたい。	1	2	3	4	5
3. 専門分野の仕事をしつつ、現場のマネジメントの仕事をしたい。	1	2	3	4	5
4. 起業をして会社を起こしたい。	1	2	3	4	5
5. 既存の考えに囚われず、創造性を発揮したい。	1	2	3	4	5
6. 組織の中で与えられた仕事に対して、できるだけ自由裁量権を持ちたい。	1	2	3	4	5
7. 雇用の安定性や保障を重視したい。	1	2	3	4	5

2. 4 能力・資質

問 11 あなたは、どのような能力・資質が高いと感じていますか。下表の中から5つ選択し、高いと思われる順番に番号をご記入下さい。

	1 番	2 番	3 番	4 番	5 番
高い能力・資質					

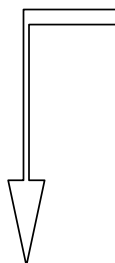
1. 創造的な発想力	2. 問題発見・解決能力	3. 情報収集能力
4. プロジェクト企画・管理能力	5. 教育指導・評価能力	6. リーダーシップ能力
7. 迅速性・機敏性	8. 顧客ニーズ発掘能力	9. 交渉能力
10. 適応能力	11. 理解力・判断力	12. 人望
13. 自主性・主体性	14. 緻密性・正確性	15. 国際感覚
16. 協調性	17. 気力・体力	18. 視野の広さ
19. プレゼンテーション能力	20. 決断力・実行力	21. 働く意欲
22. 業務に固有な専門能力	23. その他（具体的に：	）

3 職場環境

3. 1 情報の交換・収集

問 12 (A) 以下の情報源の中で、あなたが製品開発活動を進める上で特に重要と思われるものを **5つ選択し、番号に○**をお付け下さい。

(B) 次に、**全ての情報源に対して**、どれくらいの頻度で情報の収集を行っているのか、もっとも近いと思われる番号に○をお付け下さい。(なお、対象となる情報源がない場合、あるいは、アクセスできない場合は、NA を選択して下さい。)



	なし/ NA	極まれ	年ごと	月ごと	週ごと	毎日
1. ユーザー・顧客	0	1	2	3	4	5
2. 大学や社外の研究機関	0	1	2	3	4	5
3. 競合他社	0	1	2	3	4	5
4. 技術的な学会・協会・セミナー等	0	1	2	3	4	5
5. 技術的な専門誌・専門図書・新聞・雑誌等	0	1	2	3	4	5
6. 特許情報	0	1	2	3	4	5
7. 社外の仲間からの情報	0	1	2	3	4	5
8. インターネットを利用した情報	0	1	2	3	4	5
9. 現在所属している製品開発グループ	0	1	2	3	4	5
10. 9.以外の社内の同分野の研究開発技術者	0	1	2	3	4	5
11. 9.以外の社内の異分野の研究開発技術者	0	1	2	3	4	5
12. 社内の生産・製造部門	0	1	2	3	4	5
13. 社内の営業・販売部門	0	1	2	3	4	5

3. 2 資源の調達・確保

問 13 あなたが、製品開発を進める上で、以下の資源は容易に調達・確保できていますか。該当する番号に○をお付け下さい。

	極めて困難			極めて容易	
1. 上司、同僚、部下の協力	1	2	3	4	5
2. 設備、装置、材料等の調達や確保	1	2	3	4	5
3. 予算の獲得	1	2	3	4	5

3. 3 組織風土

問 14 あなたが所属するグループや課の組織風土についてお聞きします。各項目に対して該当する番号に○をお付け下さい。なお、ここで言う**組織とは、あなたが所属するグループや課と通常呼称される集団**を言います。

	全くそうではない					全くその通り				
1. あなたの所属する組織は、チャレンジできる 場を与えようとしている。	1	2	3	4	5					
2. あなたの所属する組織は、失敗に対して常に 仕事の中の教訓として活かそうとしている。	1	2	3	4	5					
3. あなたの所属する組織では、異なる専門を持つ 人物との交流が奨励されている。	1	2	3	4	5					
4. あなたの所属する組織では、関係会社の社員や 外部の人達と交流する機会が用意されている。	1	2	3	4	5					
5. あなたの所属する組織は、研究に対するプロ セスよりも成果を評価している。	1	2	3	4	5					
6. あなたの所属する組織は、短期的成果よりも 中長期的な成果を優先している。	1	2	3	4	5					
7. あなたの所属する組織は、成果は個人の成果 としてより組織の成果として評価している。	1	2	3	4	5					
8. あなたの所属する組織では、減点主義という より加点主義の評価が行われている。	1	2	3	4	5					
9. あなたは 、あなたの所属する組織が掲げている 使命とはどのようなものであるかを尋ねられた 場合に答えられる。	1	2	3	4	5					
10. あなたは 、あなたが所属する組織が掲げている 具体的な目標を答えられる。	1	2	3	4	5					

3. 4 人事評価制度

問 15 あなたの人事評価制度に関する意識についてお聞きします。以下の各問に対して、該当する番号に○をお付け下さい。

	全く当てはまらない					全くその通り				
1. 評価結果は、あなたにフィードバックされている。	1	2	3	4	5					
2. 評価結果は、あなたの処遇に反映されている。	1	2	3	4	5					
3. あなたは、評価の仕組みをよく理解している。	1	2	3	4	5					
4. あなたは、自分への評価に対して 納得している 。	1	2	3	4	5					
5. あなたは、自分への評価に対して 満足している 。	1	2	3	4	5					

3. 5 成果を高めた要因

問 16 あなたが、製品開発グループリーダー、あるいは、製品開発技術者として、過去の製品開発活動において、最も高い成果が得られたと感じている体験を思い浮かべて下さい。そのときの成功要因として、特に重要であったと感じているものを下表より 5 つ選定し、重要度が高いと思われる順番に番号をご記入下さい。

	1 番	2 番	3 番	4 番	5 番
成果を高めた要因					

1. 仕事上の大きな権限	2. 自分のやりたい仕事	
3. 経営トップの強力なバックアップ	4. 上司のリーダーシップ	
5. 自分の専門性の高い仕事	6. 教育・訓練の充実	7. 情報交換・収集機会の充実
8. 成果に見合った褒賞制度	9. 人事考課の公正さ	
10. 異質で多様なメンバー	11. 自律的で大きな自由度	12. 労働環境の改善
13. 人手不足の解消	14. テーマ設定へのメンバーの関与	15. 開発以外の雑務の削減
16. 研究開発設備の充実	17. 失敗を許容する風土	18. 自己の使命・役割の認知
19. 職場の良好な人間関係	20. 資源（人、物、金）の確保	21. 上司や同僚の支援
22. アングラ研究の認可	23. 挑戦的課題	
24. その他（具体的に：	）	

4 業績

問 17 あなたの現在の会社での業績についてお聞きします。下表の回答欄に数値をご記入下さい。

業績	回答欄
あなたが製品開発の主要なメンバーとして関与し、市場化された製品数（改良製品を含む）	製品
あなたが製品開発の主要なメンバーとして関与し、コストダウンが達成された製品数（改良製品を含む）	製品
国内・海外学会発表件数	件
国内・海外審査付き論文発表件数	件
日本国内特許出願件数（実用新案等は含まない）	件
日本国内特許取得件数（実用新案等は含まない）	件
社内表彰件数	件

5 満足度

問 18 あなたの以下の各項目に対する満足度についてお聞きします。該当する番号に○をお付け下さい。

	大変不満			大変満足	
1. 製品開発成果の評価	1	2	3	4	5
2. 昇進・昇格の機会	1	2	3	4	5
3. 給与・賞与	1	2	3	4	5
4. 仕事の内容	1	2	3	4	5
5. 仕事の量	1	2	3	4	5
6. 労働時間	1	2	3	4	5
7. 能力開発の機会	1	2	3	4	5
8. 上司との人間関係	1	2	3	4	5
9. 同僚との人間関係	1	2	3	4	5
10. 仕事上の自由度	1	2	3	4	5
11. 仕事上の権限	1	2	3	4	5
12. 社内の他部門の人との情報交換の機会	1	2	3	4	5
13. 社外の人との情報交換の機会	1	2	3	4	5
14. 資源（人・物・金）の獲得	1	2	3	4	5
15. 自分の役割	1	2	3	4	5
16. 以上を含めた総合的な満足度	1	2	3	4	5

この調査でお聞きしたことに関連して他にお気づきの点があれば、ご自由にお書き下さい。

[illegible]

以上で終わります。ご協力誠にありがとうございました。

資料 事例研究対象6社の基礎データ一覧（1）

企業名	花王	松下電器産業	シャープ
業種	化学	電気機器	電気機器
創設年	1887	1918	1912
BUSINESS WEEK / 1999.7.12	KAO	MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL	SHARP
GLOBAL RANK	285	115	287
MARKET VALUE (US\$ MIL.)	16,835	35,298	12,625
SALES (US\$ MIL.)	7,449	92,728	14,232
PROFITS (US\$ MIL.)	205	111	38
ASSETS (US\$ MIL.)	6,394	70,311	17,112
RETURN ON EQUITY(%)	6.5	0.4	0.5
会社四半期1999年3季度	1999年3月	1999年3月	1999年3月
従業員数	6,754	45,495	23,691
事業構成(%)	パーソナルケア37 ハウスホールド38 サニタリー18 油脂製品4 化粧品8	民生/AV37 電化/保健19 産業/情報通信24 産業機器11	AV機器22 電化機器14 通信・情報機器37 電子部品34
輸出	輸出28	輸出25	輸出46
売上高(百万円)	961,519	4,597,591	1,306,157
営業利益(百万円)	79,784	80,538	7,589
経常利益(百万円)	82,235	124,748	15,691
利益(百万円)	29,070	62,012	2,818
会社年報2000	1999.8	1999.8	1999.8
研究開発費(百万円)	32,852	158,100	130,891
売上高研究開発費比(%)	4.97	3.45	10.02
広告宣伝費(百万円)	49,237	47,148	21,275
売上高広告宣伝費比(%)	7.44	1.03	1.64
研究開発技術者数(人)	~1,800		~4,000
組織	事業部制	分社制	事業部制
企業理念・方針	基本理念「よきモノづくり」を生産して顧客の心を打つ満足」	経営理念「産業人3人/本分二番/社会生活/校舎」向上/世界/世界文化/産業二番/社会生活/校舎」	経営理念「たゞのみに無難のみを避かず、誠意と独自の技術をもって広く世界の文化と福祉の向上に貢献する。会社は働く人々の能力開発と生涯福祉の向上に努め、会社の発展と一人一人の幸せとの一歩はから。特注、取引先相互に、全ての協力者との相互関係を築く。
	使命「私たちは、顧客の立場にたつて、心をつかむ「よきモノづくり」を行い、喜びの満ちた、豊かな生活文化の発展に貢献することを目指します。私たちは、清潔で美しく豊かな暮らしに必要の製品と、産業界の発展に寄与する工業用品の分野で、顧客から最も高く評価され、信頼される企業グループとすることを目指します。」		経営理念「二番(誠意と創意)専心」
	経営理念「1. 革新的な商品開発を行う 2. 利益ある成長を目指す 3. “顧客と集中”の経営に努める 4. “質”の力を、結果する 5. 社会的責任を遂行する」		経営方針「クリスタル・クリア・カンパニー (フィット・オープン・スマート)」
	行動方針「1. 自己革新への挑戦 2. 連携からの発展 3. グローバルな視点 4. 双方への対話 5. 選択と集中」		事業戦略「1. 液晶デジタルネットワーク戦略 2. NEXT戦略 3. フィット戦略」
R&D理念・方針	研究理念「真の独創にその新たな価値を託す」	基本理念「すべての研究は人類の幸福のために」	戦略「1. ボトムアップ型とトップダウン型の商品開発 2. 設備・デバイス・製品のスパイラル展開 3. パーティカル・ディベロップメント」
	基本方針「1. 経営の基本思想はR&D主導型 2. R&D部門は全社人物の育成基地」		
	製品開発の原則「1. 開発されるべき商品が真に社会にとって有用なものであること 2. 自社の創造的技術が活かされていること 3. パフォーマンス・バリューで他社のそれを超えること 4. 商品化前に徹底的な消費者テストが行われていること 5. 流通のあつた段階で、その商品に関わる価値を高く広げること」		
(R&D) 人事理念・方針	経営目標に向かって、社員一人ひとりの能力と個性を最大限に発揮し、会社の発展と個人の自己実現を目指す。	人材理念「物をつくる前に人をつくる」	
	経営計画を実現するため、変化に迅速に対応する組織に、多様な“個”の力を結集して企業の社会力が発揮される風土」を結成する。同時に、組織に挑戦をチャレンジする人材を育成する。	「グローバル・スタンダードの人事」(全員経営・人権大事・実力主義)	
		人権尊重・実力主義・自主自立	

資料 事例研究対象 6 社の基礎データ一覧 (2)

[illegible]