

## 3C2 研究開発の効率を高めるマネジメント・システム

—因子分析による優良企業の条件—

○原陽一郎，北浦好一，井口哲夫（東レ経営研究所）

本報告は、日本機械工業連合会の委託を受けて行った「研究開発の効率化に関する調査研究」（報告書は平成7年3月発表）の成果の一部である。また、本学会第9回年次大会において発表した「研究開発の効率化に関する研究」の続報でもある。

### 1. 問題意識

長期にわたる景気の低迷も反映して、研究開発の効率化を望む経営者は極めて多い。<sup>1)</sup> われわれは、各社の事例分析から、企業の研究開発部門の効率化は単に「経済性」（業績への貢献）だけで測定すべきではなく、「狙いの有効性」「競争力水準」「生産性」も併せて評価すべきであるとの結論を得、昨年度、発表した。<sup>2)</sup> 研究開発部門全体の効率化は、「共通の目標を目指す、すぐれた組織活動」によって高められると考えたのである。「共通の目標を目指す、すぐれた組織活動」が展開されれば、研究開発の企業業績への貢献も当然、高まるはずである。

そこで、われわれは、研究開発の業績への貢献が相対的に大きいと考えられる企業（以下「優良企業」と言う）の組織活動の仕掛け・仕組み（組織の戦略的方向付けとマネジメント・システム）の特徴を見出だす試みを行った。

### 2. 調査研究の方法

#### (1) 各社の基礎データの収集

27社に依頼して、チェックリストに基づいて実態を示してもらった（27社中20社は、われわれが直接、責任者にインタビューしてチェックリストに記入、他は各社の責任者の判断で記入）。チェック項目の内訳は次のとおり。

戦略、基本方針の示し方に関するもの	…	9項目
技術力の評価と向上に関するもの	…	2
基本方針の統合と全社協力に関するもの	…	10
研究開発における事業部との連携に関するもの	…	5
研究開発テーマの企画・評価に関するもの	…	8
開発段階のマネジメントに関するもの	…	9
		合計43項目

チェック項目は原則として、制度、ルール、会議の実施状況を客観的に確認するものである。たとえば、「(3) 全社の事業の中核として強化すべき技術領域が具体的に明示されている」「(11) 専門を同じくする技術者の全社横断的な組織活動がある」「(13) 研究開発の実行を全社横断的に調整する技術責任者の定例会議が月1回以上ある」「(17) 技術者の配置状況と人事・育成計画が全社的に一元掌握されている」「(24) 事業部の責任とされる研究開発は事業部が費用を負担する」「(33) 事業部の責任とされる研究開発テーマは事業

部が決定する」「(37)全社的に重要度の高い開発テーマは社長が決定する」などである。

チェック項目の評価は次の通り。

- A 全社的に行われており、その会社の特徴となっているもの 4点
- B 全社的にほとんどそのとおり行われているもの 3点
- C 全社的に原則はそのとおりだが、そこまで徹底できていないもの 2点
- D そのようには行われていないもの 1点

(2)「キー要素」の設定と各社のスコア値の算出

チェックリストから各社の特徴を抽出するために、研究開発の仕掛け・仕組みに関する「キー要素」(13個)を設定し、チェック項目に含まれる「キー要素」を対応させた。各社の各「キー要素」のスコア値は、その「キー要素」に含まれるチェック項目の評点の平均値で示され、各「キー要素」のスコア値のバランスから、その企業の特徴が表現できることになる。

(3)「優良企業」の選定

27社の中から、対売上げ研究開発費比率に対して売上げ成長率が高く、決算時の業績説明に研究開発成果(新製品など)の貢献が大きかったとしているなどの企業8社を「優良企業」とし、これら8社とその他の企業19社の統計的な比較を行った。

(4)因子分析法の適用

27社個々の各「キー要素」のスコア値を因子分析法を適用することにより、各「キー要素」の構造的関係と、それに対応して各社の仕掛け・仕組みの総合的な特徴付けを求めた。その中で「優良企業」の分布状況に注目した。

3. 「優良企業」と「その他企業」の単純比較

(1)「優良企業」と「その他企業」で、チェック項目の評点に差のあるもの

図表 1

質問項目	優良企業 (8社)	その他企業 (19社)	差
<b>【戦略・基本方針の明示】</b>			
1. 事業コンセプト、ドメインの絞り込み	3.00	2.10	0.90
2. 全社シナリオと研究開発の方向付け	2.38	1.75	0.63
3. 全社の中核とすべき技術領域の明示	2.75	1.90	0.85
4. 全社共通の研究開発に関する原則・規範	2.25	1.45	0.80
5. 全社の研究開発に対する社長の方針指示	2.75	1.85	0.90
<b>【統合と全社協力】</b>			
19. 全社的なプロジェクト制	3.00	2.30	0.70
20. 重要プロジェクトへのトップの協力指示	3.13	2.20	0.93
<b>【開発のマネジメント】</b>			
37. 全社重要開発プロジェクトの社長決定	3.38	1.85	1.53
38. 重要開発リーダーを全社的観点から選任	2.88	1.85	1.03
40. 重要開発の計数的な事業性評価制度	2.71	1.61	1.10
43. 開発での設計・生産部門との連携	3.00	2.00	1.00
全質問項目の評点の平均	2.44	2.14	0.30

(2) 「キー要素」スコア値の平均と「優良企業」「その他企業」の差

キー要素	全体	優良企業群	その他企業群	差
研究開発の方向付けの強さ	2.19	2.43	2.10	0.33 ○
企業コンセプトの鋭さ	2.03	2.59	1.80	0.79 ◎
社長の影響力の強さ	2.24	2.65	2.08	0.57 ◎
戦略計画の影響力の強さ	2.20	2.29	2.16	0.13
組織・制度の充実	2.29	2.42	2.24	0.18
全社的な統合指向の強さ	2.29	2.51	2.20	0.31 ○
技術強化の仕組みの強さ	2.17	2.38	2.09	0.29 ○
新事業開発の仕組みの強さ	2.28	2.55	2.17	0.38 ○
コミュニケーションの良さ	2.15	2.16	2.15	0.01
本社と事業部の役割の明確さ	2.30	2.25	2.32	-0.07
計画推進力の強さ	2.25	2.41	2.19	0.22
開発を促進する仕組みの強さ	2.31	2.75	2.13	0.62 ◎
評価の厳しさ	2.16	2.41	2.06	0.35 ○
全体平均	2.22	2.45	2.13	0.32

図表 2

(2) 「研究開発の方向付け」のパターンと「優良企業」の関係

方向付け の強さ (スコア値)	相対的にスコア値の高いキー要素の組合せのパターン				
	① コンセプト 戦略計画	② コンセプト	③ コンセプト 社長	④ 社長 戦略計画	⑤ 戦略計画
4.4 以上		F-8社 F-16社 F-11社 M-1社☆	M-6社	F-10社 F-12社 M-2社 F-5社 M-4社 F-15社	
4.0 ~ 4.4		M-8社 M-10社	M-9社★ F-6社	M-3社 F-9社 F-17社	M-7社☆ F-7社
4.0 以下	F-2社	F-13社★ F-4社★		M-5社 F-1社 F-3社 F-14社	

図表 3

注) 下に波線を付した企業は、優良企業  
 ★印を付した企業は、実質的に事業部制をとっていない  
 ☆印を付した企業は、事業部制はとっているが、主力事業のウエイトが高い

4. 因子分析法による「キー要素」の構造化と「優良企業」の分布

(1) 3つの因子の性格

各因子軸に対して因子負荷量の大きい（0.6 以上）「キー要素」は次のとおり。

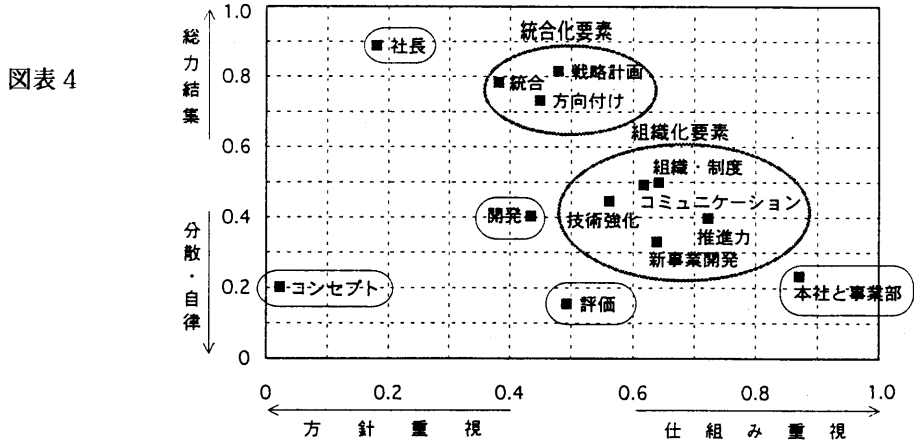
因子1…「社長」「戦略計画」「統合」「方向付け」

因子2…「コンセプト」「評価」「開発」

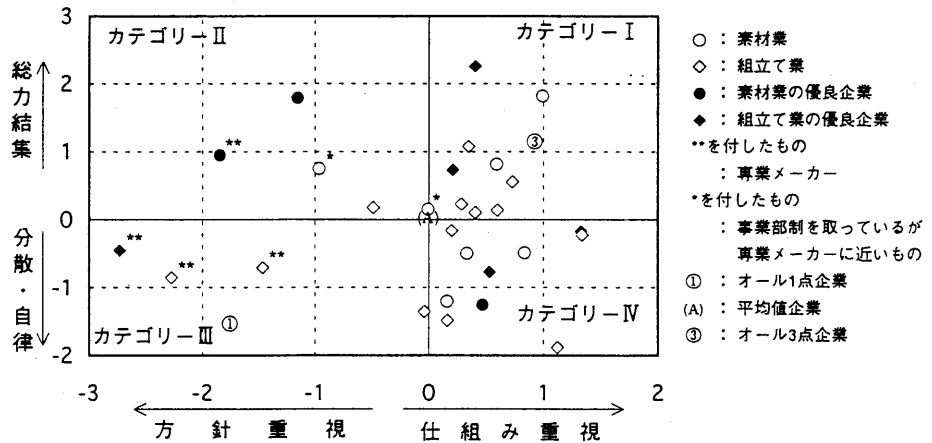
因子3…「本社と事業部」「推進力」「新事業開発」「組織・制度」  
「コミュニケーション」

(2) 研究開発の方向付けとマネジメント・システムの関係

すべての「キー要素」（13個）をプロットした。縦軸が因子1、横軸が因子3。



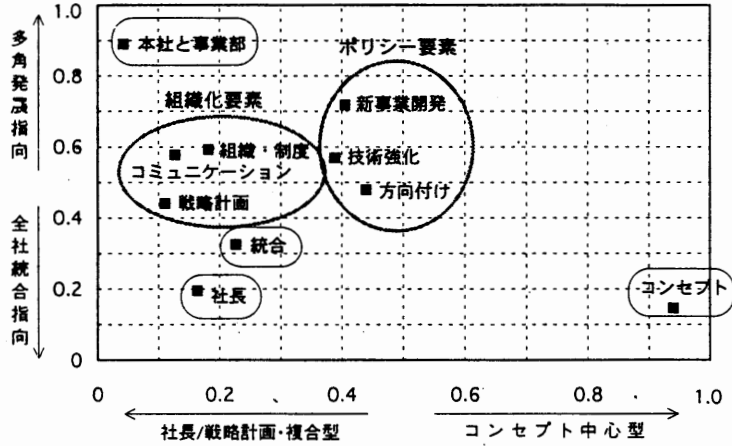
図表 5



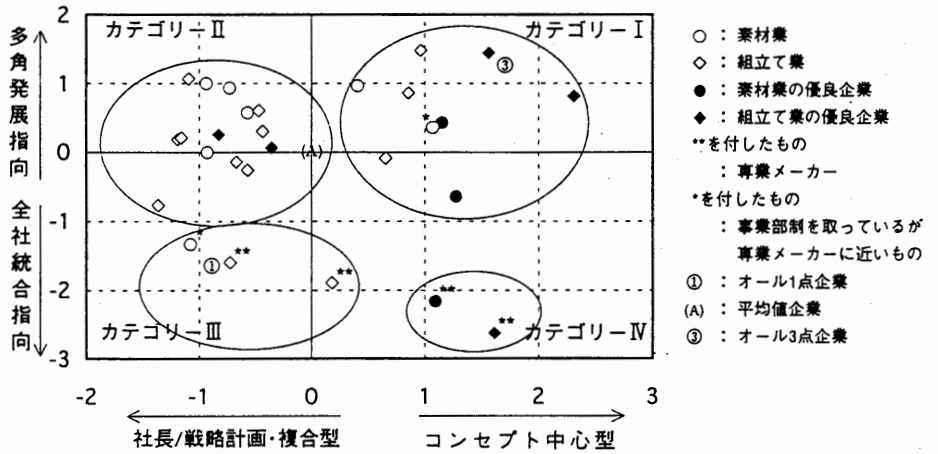
(3) 「コンセプト中心型」「社長／戦略計画型」とマネジメント・システム

「キー要素」の内、戦略レベル（4個）とマネジメント・レベル（6個）だけの関係をプロットした。縦軸が因子1、横軸が因子2。

図表 6



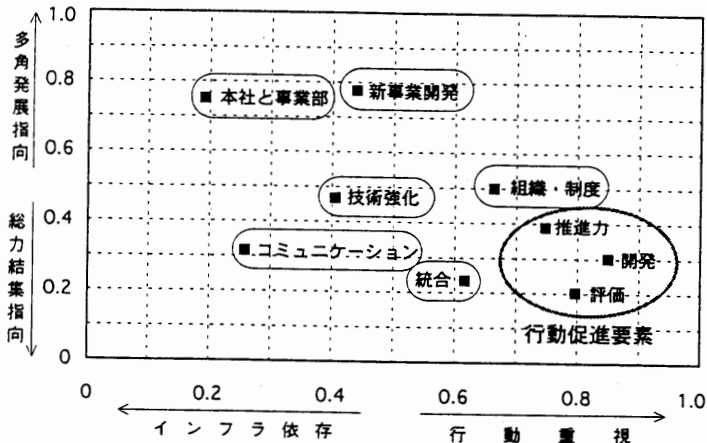
図表 7



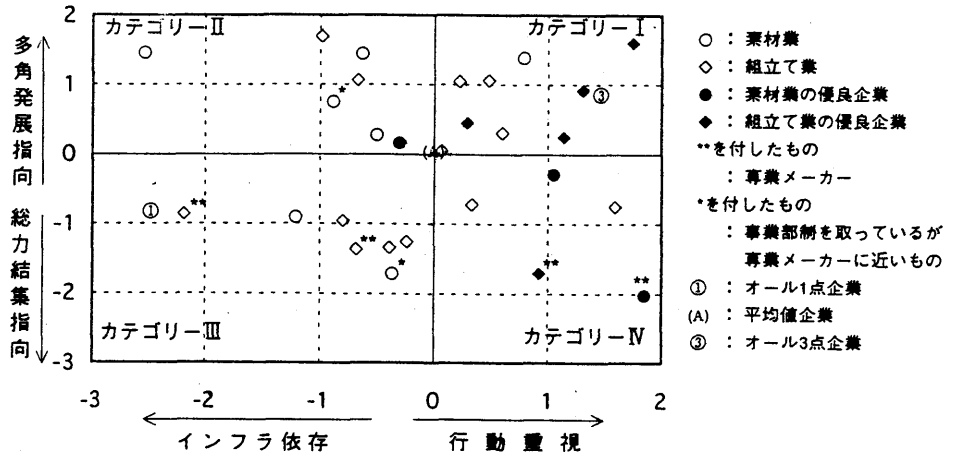
(4) マネジメント・レベルと実行レベルの関係

「キー要素」の内、マネジメント・レベル（6個）と実行レベル（3個）だけの関係をプロットした。縦軸が因子2、横軸が因子3。

図表 8



図表 9



5. 結論

(1) 「優良企業」の条件

- a) 研究開発の戦略的な方向付けが強く明確に行われている。それには次の2つの方法のいずれかが採られる。企業コンセプトの明確さだけが必要条件ではない。
  - \* 研究開発の指針として、企業コンセプトをいくつかの形で明確に打ち出す
  - \* 研究開発に対して、社長の指導性と戦略計画がバランスよく組合わされている
- b) 仕掛け・仕組みが独自の考え方に基づいて構築され、平均的でないユニークさ、特徴を持っている。必ずしも網羅的、整合的である必要はない。
- c) 開発のマネジメントがしっかりと確立されている。徹底した選択と集中、厳しい評価と目標管理がポイントである。これがもっとも重要な条件である。
- d) 事業部制の強い場合は、全社的な統合・協力支援と事業部の自己責任・自律性とのバランスを重視したマネジメント・システムを持っている。

(2) コメント

本調査研究で調査の対象とした企業（27社）は、研究開発を重視していると見られている企業に偏っていて、しかもサンプル数が少ない。また、因子分析の適用についても、必ずしも専門的考察を経ているわけではない。したがって、一般性があるとはいえないが、その中で「優良企業」と「その他企業」との間に上記のような差が認められた。これは予想外の結果であった。このような調査をサンプル数を大幅に拡大して厳密な分析を行えば、もっと明確な形で、研究開発の効率を高める仕掛け・仕組みの条件が明らかになる可能性があると考えられる。

引用文献

- 1) 日機連「研究開発の効率化に関する調査研究」報告書（Ⅱ）、平7年3月
- 2) 日機連「研究開発の効率化に関する調査研究」報告書（Ⅰ）、平6年3月  
井口、北浦、原、研究・技術計画学会第9年次大会講演要旨集、1994年