

Title	環境変化に依存した周期変動と進化ゲーム
Sub Title	A Periodic Solution of a Replicator Dynamics with Periodic Coefficients
Author	木戸, 一夫(Kido, Kazuo)
Publisher	慶應義塾大学出版会
Publication year	2009
Jtitle	三田商学研究 (Mita business review). Vol.52, No.3 (2009. 8) ,p.47- 60
JaLC DOI	
Abstract	<p>環境の周期変動が最適行動に与える影響を、拡張された進化ゲームの枠組みで考察する。行動は企業の活動の仕方を表し、それは大きく分けて2通りあるとする。各行動を選択したときにどれだけの利益になるかは、ゲームの期待利得の形で定まるとする。さらに、その利得行列は環境変化の影響を受けて周期的に変化するとする。すなわち、環境がどちらの行動に有利に働くかが、交互に入れ替わるとする。ここで、2種類の慣性を加味する。1つ目は、環境変化が利得構造に影響を及ぼす部分に働く慣性で、いきなり不利から有利に変わるのではなく、じわじわと影響が浸透してくる状況を考える。2つ目は、企業が行動を選択する部分に働く慣性で、今までのやり方を一気に捨てることはできず、じわじわと移行していく状況を考える。このとき、2つの行動を選択する企業の割合はどう変化するのだろうか？典型的には、2つの行動は勢力を強めたり弱めたりしながら共存する、である。しかしながら、環境が変わっても制度は容易に変えられない場合が多いように、一方の行動が消滅していつてしまう場合もあるのである。それはいかなる条件が満たされるときなのか？また逆に、いかなる条件があれば、あるいは、いかなる後押しがあれば、そのような事態を避けることができ、いわば改革が成功するのか？そういったことを新しいモデルを通じて考察する。</p> <p>Based on the dramatic environmental change, Japanese firms have to strengthen the selection and concentration of their businesses and build their organizational capabilities to promote their human resources and Information Technology. We executed the questionnaire survey concerning the organizational capability towards Japanese listed companies under the research fund titled "Revival strategy by the restructuring of the organizational capabilities". The questionnaire are made of several aspects of capability, which are Information gathering and analysis, information transmission and sharing and utilities of organizational resources and human resources. This material explains these total results. Results show the competitive aspects and weak aspects of the Japanese firm's organizational capabilities.</p>
Notes	論文
Genre	Journal Article
URL	<a href="https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234698-20090800-0047">https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234698-20090800-0047</a>

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the Keio Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

環境変化に依存した周期変動と進化ゲーム

## A Periodic Solution of a Replicator Dynamics with Periodic Coefficients

木戸 一夫(Kazuo Kido)

環境の周期変動が最適行動に与える影響を、拡張された進化ゲームの枠組みで考察する。行動は企業の活動の仕方を表し、それは大きく分けて2通りあるとする。各行動を選択したときにどれだけの利益になるかは、ゲームの期待利得の形で定まるとする。さらに、その利得行列は環境変化の影響を受けて周期的に変化するとする。すなわち、環境がどちらの行動に有利に働くかが、交互に入れ替わるとする。ここで、2種類の慣性を加味する。1つ目は、環境変化が利得構造に影響を及ぼす部分に働く慣性で、いきなり不利から有利に変わるのではなく、じわじわと影響が浸透してくる状況を考える。2つ目は、企業が行動を選択する部分に働く慣性で、今までのやり方を一気に捨てることはできず、じわじわと移行していく状況を考える。このとき、2つの行動を選択する企業の割合はどう変化するのだろうか？典型的には、2つの行動は勢力を強めたり弱めたりしながら共存する、である。しかしながら、環境が変わっても制度は容易に変えられない場合が多いように、一方の行動が消滅していってしまう場合もあるのである。それはいかなる条件が満たされるときなのか？また逆に、いかなる条件があれば、あるいは、いかなる後押しがあれば、そのような事態を避けることができ、いわば改革が成功するのか？そういったことを新しいモデルを通じて考察する。

Based on the dramatic environmental change, Japanese firms have to strengthen the selection and concentration of their businesses and build their organizational capabilities to promote their human resources and Information Technology. We executed the questionnaire survey concerning the organizational capability towards Japanese listed companies under the research fund titled "Revival strategy by the restructuring of the organizational capabilities". The questionnaire are made of several aspects of capability, which are Information gathering and analysis, information transmission and sharing and utilities of organizational resources and human resources. This material explains these total results. Results show the competitive aspects and weak aspects of the Japanese firm's organizational capabilities.

## 資 料

## 経営革新のプロセスとマネジメント要因

十 川 廣 國	青 木 幹 喜
神 戸 和 雄	遠 藤 健 哉
馬 場 杉 夫	清 水 馨
今 野 喜 文	山 崎 秀 雄
山 田 敏 之	坂 本 義 和
周 炫 宗	横 尾 陽 道
小 沢 一 郎	永 野 寛 子

### <要 約>

本稿は、企業の経営実態と革新への取り組みに関するアンケート調査を基礎にしてイノベーションが実現されるプロセスの現状、ならびにその実践上の問題点について製品イノベーションのプロセスで重要とされる組織学習の促進要因やミドル・マネジメントの役割といった点についてのデータ分析を試みたものである。

### <キーワード>

経営革新, 環境認識, 経営戦略, トップ, 創造的学習, 製品開発・技術開発, 組織能力, ミドル

### はじめに

日本企業はバブル経済崩壊以降、景況回復の期間はあったものの継続して激しい環境変化に見舞われてきている。グローバル化の進展、景況の悪化に直面するたびに企業は経営革新の実践を迫られてきた。サブプライム・ローン問題による世界的不況に直面する以前にも、ここ数年ボーダレス化した競争市場で競争優位を構築するためには、コア技術の蓄積・活用とおした製品開発戦略の実行がより重要とされるようになってきた。

本研究は、長年にわたる企業の経営の実態と革新への取り組みについてのアンケート調査を基礎

にしてコア技術の蓄積・活用とおした製品イノベーションの実行、とりわけそのプロセスで重要とされる要因は何かといった点について調査を試みたものである。調査は例年どおり包括的な内容からなり、経営戦略、トップ、組織、製品イノベーションの現状とそのプロセスにかかわる諸要因、組織のマネジメントに果たすミドルの役割といった諸点が含まれている。本稿は結果をできるだけ客観的に把握し、企業経営の現状と課題を明確にし、次年度以降の調査に生かしていこうという目的を持つものである。

本稿の構成は以下のとおりである。まず「経営戦略とトップ・マネジメントの姿勢」についてトップが如何に環境判断をし、どのような経営戦略

を最重点に経営しようとしているかを明らかにしている。ついで経営戦略のアイデア形成や実行に重要な影響を与える「組織」について分析している。ここではイノベーションの基礎にある組織学習の促進にどのような要因が意義を持つものかについてその現状を述べている。この組織要因の現状分析を受けて組織学習の成果である「イノベーションの現状」について把握し、創造的組織学習にとって重要な「ミドル・マネジメントの役割」についてその現状を明らかにしようとしている。最後に「イノベーションのプロセス」としてイノベーションが実現されるプロセスの現状を把握し、イノベーション実践上の問題点について指摘している。

この報告書で使用されているアンケート調査は2008年7月に郵送方式で実施されたものである。上場製造業1,278社に対してアンケートを郵送し、120社から回答を得た。なお文中の相関係数はすべて5%水準で有意である。

## 1. 経営戦略とトップ・マネジメントの姿勢

多くの企業が自社を取り巻く環境の不確実性は高いと認識しており、その中で短期的には既存製品のシェア拡大や合理化・省力化により、当面の利益確保を重視するものの、長期的な戦略としては、新製品開発によりイノベーションの実現を図ろうという展望を持っている。

また、国内市場の成熟化に伴い、国際化を重視する企業が急増している点も特徴的な傾向として浮かび上がってきた。かつて多角化に注力した企業も、自社の技術、市場、製品を改めて精査し、得意とする分野に対して資源を長期的かつ集中的に投下しようとしている。全社戦略におけるトップの役割は重要であり、大枠を示すことによって組織メンバーに創造性を発揮させようという姿勢が読み取れる。また、内外の情報収集および発信の起点となるリエゾンの育成にも積極的な姿勢が認められる。

**環境認識：数と変化の状態 [Q1-1] —— 多くの企業が環境の不確実性は高いと認識**

自社が置かれている環境をどのようなものとして認識しているか、といった点を確認するために、考慮すべき環境要因の数の多少 (Q1-1-1) と環境変化の状態が安定したものか、不安定なものか (Q1-1-2)、という2つの設問を設定した。まず、環境要因の数をみると、考慮すべき要因の数は多いと認識する企業 (スコア5, 6) が全体の60%を占め、逆に少ないと認識する企業 (スコア1, 2) は5.0%にとどまっている。次に環境要因の変化の状態をみると、環境の変化は不安定な傾向にあるととらえる企業 (スコア5, 6) が全体の50%となり、逆に安定した傾向にあるととらえる企業 (スコア1, 2) は9.2%にとどまっている。これらの結果から、多くの企業が自社を取り巻く環境を不確実性が高いものと認識していることが推測される。

相関関係をみると、環境要因の数および環境要因の変化の状態と将来ビジョンへの共感との相関係数はそれぞれ0.342, 0.271となっている。不確実性が高いと認識する企業では、将来ビジョンへの共感を高め、従業員の求心力を確保しようとしているのではないだろうか。

## 経営戦略 [Q1-2] —— 既存製品のシェア拡大 (短期) と新製品開発 (長期) の重視

日本企業が短期的に重視する全社戦略としては、「既存製品のシェア拡大」(36.8%) が3割を超えて最も多く、「合理化・省力化」(29.1%) がこれに続いている。これらはやや緊急避難的の意味合いをもった戦略といえよう。一方、長期的に重視する全社戦略としては、「新製品開発」を挙げる企業が41.0%と4割を超えて最も多く、「国際化」(29.9%), 「合理化・省力化」(11.1%) の順となっている。長期に重視する戦略として新製品開発が挙げられる傾向は調査開始から認められる。これらの結果から、短期的には既存製品のシェア拡大を中心に、合理化・省力化により当面の利益の確保を図りながら、長期的には新製品開発によるイノベーションを実現しながら持続的な競争優位を実現しようという企業の意図が読み取れる。また、国内市場の飽和状況を国際化で打開しようとする企業も認められる。

### 経営者の企業家精神 [Q1-3] —— 企業家精神が旺盛との回答は低下

トップの特性として「企業家精神が旺盛である(スコア5, 6)」と回答した企業の割合は30.8%、「管理者精神が強い(スコア1, 2)」と回答した企業は22.5%を占めた。トップの企業家精神が旺盛であるとの回答は、40~50%の間を推移していた過去の調査結果と比べて大きく低下した。

### トップの戦略的指示 [Q1-4] —— 大枠を示すというほぼ変わらぬ姿勢

トップが従業員に全社的な戦略を伝える際、「細部にわたって指示を出す(スコア1, 2)」と回答した企業の割合は19.2%、「大枠だけ示す(スコア5, 6)」は25.9%であった。この結果は、全社戦略に関わる大枠のもとで組織メンバーに創造性を発揮させようというトップの姿勢がこれまでとほぼ変わらぬ傾向にあることを示している。

### リエゾンの育成 [Q1-5] —— 積極的な姿勢が認められる

内外の情報の収集および発信の起点となる人材(リエゾン)の育成に関するトップの姿勢をみると、積極的に心がけている(スコア1, 2)と回答した企業は53.3%と5割を超え、逆にあまり積極的とはいえない(スコア5, 6)と回答した企業は8.3%にとどまっている。リエゾンを育成することで内外のコミュニケーションを活発にし、異質の情報を結びつけてイノベーションを喚起しようとするトップの姿勢が表れているのではないだろうか。

## 2. 組織

不連続に環境が変化するにつれ、企業には、組織学習を進め、あらゆる局面でイノベーションを起こすことが希求されてきている。そのようななかで、求められる組織のあり方を探ってみた。適応的学習(シングル・ループ学習)を促進する主な要因としては、将来ビジョンへの共感、組織の柔軟性、従業員の創造性や挑戦意欲などがあげられ、創造的学習(ダブル・ループ学習)を促進する主な要因としては、これらに加え、インフォー

マル・コミュニケーションの活用、ホット・グループの生成、異部門間交流などがあげられる。組織学習の発端となる従業員の創造性や挑戦意欲は、将来ビジョンへの共感や失敗に対する評価によって高められていることがわかった。

### 基本的な組織構造 [Q2-1] —— 事業部制組織が半数以上

今年度の回答企業の基本的な組織構造の構成比は、事業部制組織51.3%、職能別組織35.9%、カンパニー制12.8%であった。それぞれの値は、過去14年間の変動から大きく外れるものではないが、昨年と比べると、事業部制組織は10ポイントほど減少している。

### 将来ビジョンへの共感 [Q2-2] —— ビジョンへの共感によりコミュニケーションが活発化

不連続な環境変化のもと、ビジョンの浸透と共感がより一層重要になってきている。ところが、トップが示す将来ビジョンに対して従業員からの共感が大きく得られている(スコア5, 6)と回答した企業が、もっとも割合が小さかった年で25.4%(2001年)であり、最も割合が大きかった年で54.3%(2004年)とかなりの幅がある。今年度は40.8%であった。この程度が高い企業ほど、社内の上下左右のコミュニケーションが活発であり(例えば、「ミドルの役割(コミュニケーション上下)」との相関係数は0.488、「ミドルの役割(コミュニケーション左右)」とは0.388)、ビジョンの共感によるコミュニケーション活性化効果がみてとれる。また、「従業員のモラル」との相関係数は「本社員」で0.438、「挑戦意欲」との相関係数は0.604であり、従業員の活性化効果も見られる。トップは従業員が将来ビジョンを理解し、共感できるようにさまざまな工夫をする必要がある。

### 組織の柔軟性 [Q2-3] —— 組織学習を促進する行動環境としての組織の柔軟性

組織学習が活発に行われるためには、組織内で変化や柔軟な行動を奨励する価値観や行動様式を共有することが不可欠となろう。こうした「組織の柔軟性」について、組織の活動が従来通りのル



ールにとらわれず、状況に応じて変化しながら柔軟に対処する傾向が強い組織では、「日常業務全般の効率性向上（適応的学習）」や「新たな視点や発想（創造的学習）」との相関係数がそれぞれ0.446と0.339と高く、共に促進される傾向もみられた。さらには、組織学習を促進する諸要因との相関係数が高い（「将来ビジョンへの共感」：0.403, 「異部門間交流（職能部門間）」：0.335, 「異部門間交流（事業部・カンパニー間）」：0.209, 「インフォーマル・コミュニケーションの活用」：0.360, 「ホット・グループ」：-0.243, 「挑戦意欲」：0.454）。

#### 日常業務全般の効率性向上（適応的学習）〔Q2-4〕, 新たな視点や発想（創造的学習）〔Q2-5〕——3割以上の企業が創造的学習を実現

経営革新を組織内で起こすためには、組織学習を進めることが肝要である。とりわけ、新たな視点や発想を実現させる創造的学習が欠かせない。まず適応的学習が十分に行われている（スコア5, 6）割合は23.3%, 適応的学習があまり行われなかった（スコア1, 2）の割合が5.8%であり、多くの企業で学習が少なからず実現している様子が見られる。適応的学習を促進する要因とされる「将来ビジョンへの共感（0.419）」「組織の柔軟性（0.446）」「創造性（0.381）」「挑戦意欲（0.377）」「失敗に対する評価（0.308）」が、いずれも高い相関関係を示していた。

また、創造的学習が十分に行われている（スコア5, 6）割合は32.5%, あまり行われなかった（スコア1, 2）割合が7.5%であり、積極的に新たな視点や発想を生み出している様子が見られる。創造的学習を促進する要因として、「将来ビジョンへの共感（0.454）」「組織の柔軟性（0.399）」「創造性（0.536）」「挑戦意欲（0.553）」「失敗に対する評価（0.490）」に加え、「インフォーマル・コミュニケーションの活用（0.439）」「ホット・グループ（0.239）」「異部門間交流：職能部門間（0.353）」「異部門間交流：事業部門・カンパニー間（0.351）」が考えられるが、いずれも高い相関関係が見られた。

これらの組織学習は、いずれも、「製品技術の開発」「製造技術の開発」「新しい組み合わせ」「コ

ア技術の強化」「コンセプトの異なる新製品」「開発時間の短縮」「マイナーな改良」といった、イノベーションの成果を示す変数と0.2から0.5の相関係数があり、組織学習がイノベーションの実現の大きな要因になっていることが確認できた。

#### 変革への抵抗〔Q2-6〕——ミドルの変革への抵抗はイノベーションの成否のカギ

ミドル・マネジメントの変革への抵抗は一般従業員に比べて依然として高い。本年度の調査でも変革に対して強い抵抗感がある（スコア1, 2）とする企業は一般従業員の6.7%に対して、ミドル・マネジメントでは21.7%となっている。それは、ミドル・マネジメントに組織内における社会的関係や、既存の知識体系・価値体系のなかで培われた優位性を保全したいという心理が大きく働いているからであろう。

一方、ミドル・マネジメントが変革に対して抵抗のない企業は、「画期的な製品技術の開発（0.249）」や「複数技術を組み合わせた新製品の開発（0.260）」「コンセプトの大幅に異なる新製品の開発（0.245）」といったイノベーションの成果を示す変数との相関係数が高く、ミドルがイノベーションを実現する鍵となっていることがわかる。また、企業がイノベーションの実現に取り組む際には、将来の事業の方向性となるビジョンをミドル・マネジメントに十分に共感させることで（「将来ビジョンへの共感」と0.374で相関）、まず彼らの変革への抵抗を無くすことが重要である。

#### ローテーション〔Q2-7〕——組織学習促進に向けてさらなる活用が期待される

ローテーションは、社内のコミュニケーションを円滑に進め、組織学習を促進させ、その結果、様々なイノベーションを実現させることができると考えられる。そのためには、職能部門間だけではなく、事業部を越えてローテーションが行われていることが期待される。今回のアンケート調査では、積極的に行われている（スコア5, 6）割合は、職能間で10%, 事業部・カンパニー間で5.6%であり、相対的に職能間の方が行われているものの、いずれも積極的とは言いがたい。

ローテーションと「インフォーマル・コミュニ

ケーション」との間には高い相関関係がみられた(職能部門間で0.362, 事業部・カンパニー間で0.416)。また、「業務全般の効率性向上(適応的学習)」とはそれぞれ0.258と0.340, 「新たな視点や発想(創造的学習)」とは0.340と0.310であり, ローテーションにより組織学習が促進される様子が確認された。ローテーションはイノベーション実現に向けて, さらなる活用が望まれる。

#### インフォーマル・コミュニケーションの活用〔Q2-8〕——期待されるインフォーマル・コミュニケーションの活発化

部門間の情報交流や協力を促すためにインフォーマル・コミュニケーションが頻繁に活用されている(スコア5, 6)という企業の割合は, 25.0%にとどまった。この割合は過去3年間安定的に推移してきており, 最近の日本企業ではインフォーマル・コミュニケーションが必ずしも積極的に用いられていなかったという状況を示している。一方, インフォーマル・コミュニケーションと部門横断的な交流との間には, 相関関係が認められる(相関係数は, 職能部門間の交流で0.449, 事業部門・カンパニー間の交流で0.324)。インフォーマル・コミュニケーションは, 公式的なコミュニケーション・システムを補完して部門を越えた交流を促進する役割を果たしている。日本企業にとってはインフォーマル・コミュニケーションを活発にするための方策を講じることが望ましい。

#### ホット・グループの生成〔Q2-9〕——創造的組織学習の場としてのホット・グループ

ホット・グループは, 熱意ある人々が集まり, 問題解決に向けた相互作用が活発に行われるので, その活動が組織学習の起爆剤として大いに期待されている。本調査では, 「同じ目的意識を持った社員によって組織内に形成される, 熱意あるインフォーマルな集団」をホット・グループと呼び, それがどの程度生成されているかを調べた。その結果, 頻繁に生成されると回答した企業(スコア1, 2)の割合は, ここ数年と同様, まだ10%台にとどまっており(2006年:10.0%, 2007年:14.9%, 2008年:13.5%), ホット・グループの生成が困難であることが想定される。しかし, ホッ

ト・グループの生成と創造的組織学習によるイノベーションの実現との間には, 次のような強い相関が認められる。つまり, ホット・グループが頻繁に生成される企業では, 従業員の「創造性(-0.269)」が発揮され, 組織レベルの「新たな視点や発想(創造的学習)(-0.239)」, その結果「コンセプトの大幅に異なる新製品の開発(-0.243)」といったラディカル・イノベーションの実現につながる傾向が認められるのである(マイナスの相関係数は, 設問が逆向きであるため)。ホット・グループが企業にとって創造的組織学習の実践の場として機能していると考えられる。

#### 従業員モラル〔Q2-10〕——モラルは低下

正規従業員(本社, 研究所, 工場)のモラルの平均値は, 過去14年の中で, ほとんど4.0から4.5の中に収まっており, 今年も, その範囲内であった。ただ, 本社, 研究所は過去14年の中で1995年の次に低い値であり, すべての値で昨年と比して下がっていることが特徴的である。モラルが低い時(1995年, 2001年)はいずれも短期で重視する経営戦略で「合理化・省力化」が高い割合を示しており, この傾向は, 本年度においても見られる。リストラが強化されると, モラルが低下するという図式が浮かび上がる。

#### 創造性〔Q2-11〕——高度に創造性を発揮する従業員の割合は少数

従業員の創造性発揮に関する調査項目は, 2005年から同一のものをい用い, 今年度で4回目の調査となった。創造性を発揮していると考えられる(スコア5, 6)と回答した企業は, 2005年が23.4%, 2006年が24.9%, 2007年は24.3%であり, 今年2008年は22.5%となった。いずれの年も, 従業員が創造性を高度に発揮していると答えた企業は20数%であった。この創造性発揮は, 「将来ビジョンへの共感(0.595)」 「インフォーマル・コミュニケーションの活用(0.505)」 「組織の柔軟性(0.503)」などとの相関係数が高かった。

#### 挑戦意欲〔Q2-12〕——多くの経営要因と関連する挑戦意欲の高さ

従業員の挑戦意欲に関する調査は, 同一の質問

項目を用い、長年にわたって調査が続けられている。従業員が挑戦意欲にあふれていると位置づけられる（スコア5，6）と回答をした企業は15%前後で推移しており、今年の調査では14.2%であった。従業員が挑戦意欲にあふれているかどうかという調査項目と相関係数の高い調査項目は数多くあり、「創造性（0.811）」や「将来ビジョンへの共感（0.604）」「失敗に対する評価（0.478）」「組織の柔軟性（0.454）」などがあげられる。

### 権限委譲〔Q2-13〕——権限委譲と相関の高い経営要因が減少

研究所研究員と営業部門への権限委譲の割合が高いのに対して、本社管理部門への権限委譲の割合が低いという傾向は、今年の調査でも変わらなかった。権限委譲の割合が高い（スコア5，6）と回答をした企業は、研究所研究員で50%、営業部門で49.6%、そして本社管理部門では30.8%であった。本社管理部門への権限委譲と相関の高い経営要因はほとんどなく、研究所研究員への権限委譲、営業部門への権限委譲と相関係数の高い経営要因は存在した。しかし、その値はあまり高くないのが今年の特徴であった（例えば、「権限委譲（研究所研究員）」と「インフォーマル・コミュニケーションの活用」との相関係数は0.368、「権限委譲（営業部門）」と「新たな視点や発想（創造的学習）」との相関は0.324であった）。

### 失敗に対する評価〔Q2-14〕——従業員を活性化させ組織学習を促進させる

イノベーションを実現させる組織学習においては、組織メンバーが現状維持の姿勢を打破し、新しいことに挑戦して試行錯誤を重ねることが不可欠である。しかし、そのような取組みには失敗がつきものであり、失敗をとがめていては新しいことに挑戦できず、学習が促進されない。したがって、学習を促すためには、失敗から学んだことを評価するとともに、その成果を次の学習へとフィードバックすることが不可欠となる。

「新しいことに挑戦して失敗した人を、従来通りにやった並みの成果をあげた人に比べてどの程度評価するかを測定した結果、高く評価する（スコア5，6）と回答した企業の割合は22.5%であり、

いくつかの企業において挑戦の結果としての失敗を前向きに評価している様子がみとれた。また、本年度調査でも、失敗に対する評価は「挑戦意欲（0.478）」や「創造性（0.427）」に関する変数と高い相関を示しているとともに、「日常業務全般の効率性向上（適応的学習）（0.308）」および「新たな視点や発想（創造的学習）（0.490）」に大きな影響を与えていることが示されており、失敗に対して寛容な姿勢が、従業員を活性化させ、組織学習を促進している様子がわかる。

## 3. イノベーションの現状

企業のイノベーション活動を取り巻く環境は、依然として厳しい状況にある。そのような環境のもとでもイノベーション活動に積極的に取り組み、着実に成果を出している企業は存在するとみられる。

### 売上高新製品比率〔Q3-1〕——売上高新製品比率が30%以上とする企業は2割強

売上高新製品比率は、企業におけるイノベーション活動の成果を表すものである。最も多かった回答は新製品比率5～10%未満（スコア2）であり、全体の3割弱を占めた。新製品比率0～5%未満（スコア1）と回答した企業と合わせると、半数近くが10%未満と回答したことになる。他方で新製品比率が30%以上（スコア5，6）と回答した企業の割合が2割を超えた。

### イノベーションの成果〔Q3-2～3-8〕——イノベーションの活動・成果は相互に関連

イノベーションの現状に関して、本調査ではラディカル・イノベーションやインクレメンタル・イノベーション、あるいはプロダクト・イノベーションやプロセス・イノベーションがどの程度、企業において実現されたかをたずねている。具体的には、画期的な「製品技術の開発（Q3-2）」や「製造技術の開発（Q3-3）」がどの程度行われたか、また、複数のコア技術の「新しい組み合わせ（Q3-4）」による新製品の開発や「コア技術の強化（Q3-5）」、従来とは「コンセプトの異なる新製品（Q3-6）」の開発、「開発期間の短縮（Q3-7）」、製品



の「マイナーな改良 (Q3-8)」による顧客の開拓がそれぞれどの程度行われたかを調査した。

結果は、「数多く開発された」「十分に行われた」など好成果を取められた (スコア 5, 6) と回答した企業の割合は、いずれにおいても10~15%程度であった。企業を取り巻く環境は依然厳しいといわざるを得ないが、前述した総売上高に対する新製品比率 (Q3-1) の調査結果も踏まえると、そうした逆風下でもイノベーション活動に積極的に取り組み、着実に成果を取めている企業は存在すると考えられる。

次にこれらの設問間の関係をみると、すべてにおいて5%水準で有意な相関が確認された。なかでも複数技術の「新しい組み合わせ (Q3-4)」による新製品の開発と、よりラディカルなイノベーションの実現を意味する画期的な「製品技術の開発 (Q3-2)」, および「コンセプトの異なる新製品 (Q3-6)」の開発との間には、高い相関がみられた (相関係数は順に0.715, 0.704)。複数技術を組み合わせた新製品の開発は、それ自体はインクrementalなイノベーションにとどまったとしても、その取り組みが組織の潜在能力を高め、よりラディカルなイノベーションの呼び水となっている可能性も指摘できる。

#### 4. ミドル・マネジメントの役割

創造的組織学習の実現と関連してミドルの新たな役割に多くの関心が寄せられている。伝統的に要求されてきた中間管理者としての役割だけでは、個人の創造性を促し、その成果を創造的組織学習へとつなげるには限界があるからである。戦略と現場との間の組織的領域で活動するミドルに、トップの描くビジョンと現場の現実とのギャップを埋めることによって創造的組織学習の実現を促す役割が求められている。

##### ミドルの役割 [Q4-1] —— 創造的組織学習を促すミドルの新たな役割

戦略の策定や実行と関連して、ミドルの役割は大きく「情報収集や解釈」「部下の創造性の引き出し」「部下からのアイデアの実現に向けて上司への働きかけ」「既定計画の実行」の4つに分け

て考えられる。こうした役割がミドルに強く求められていると答えた企業 (スコア 5, 6) は、いずれも高い割合を示している (各々 50.8%, 50%, 44.9%, 62.7%)。競争優位につながる戦略シフトのためには、トップによる企業家精神の発揮に加えて、ミドルにも既存戦略の枠から抜け出せる新たな役割が求められているといえよう。とりわけ、部下の創造性を引き出す役割と、チャンピオンングとも呼ばれる部下からのアイデアの実現に向けて上司に働きかける役割は、ビジョンへの共感 (各々の役割と0.332, 0.298で相関) や挑戦意欲 (各々の役割と0.471, 0.396で相関)、創造性の発揮 (各々の役割と0.408, 0.296で相関)、問題解決の新たな視点や発想の創出 (各々の役割と0.497, 0.451で相関) と高い相関を示しており、こうしたミドルの新たな役割は創造的組織学習を実現するうえで有効に機能しているといえよう。

##### ミドルのコミュニケーション [Q4-2] —— コミュニケーターとしてのミドルの役割

ミドルによる上下・左右の双方向のコミュニケーション活動は、上記のミドルの新たな役割と補完し合って、創造的組織学習を実現するうえで極めて重要な意味を持つ。ミドルによる上下・左右のコミュニケーションの積極的な働きかけが行われるとした企業 (スコア 5, 6) の割合は、各々 29.7%と22.0%で、上下のコミュニケーションへの働きかけが左右のコミュニケーションへの働きかけよりも積極的という傾向が継続してみられる。部門間の壁の存在が依然として組織横断的なコミュニケーション活動を阻害しているといえよう。

ミドルによる上下・左右のコミュニケーションと、ラディカルなイノベーション (「画期的な製品技術の開発」「画期的な製造技術の開発」) および「従来とはコンセプトのまったく異なる新製品の開発」の実現との間には、高い相関がみられる (上下のコミュニケーションと各々 0.389, 0.326, 0.381で相関、左右のコミュニケーションと各々 0.261, 0.357, 0.289で相関)。ミドルが上下のコミュニケーションを積極的に働きかけることによって、ビジョンの共有化が進み (0.488で相関)、従業員の挑戦意欲が喚起され (0.533で相関)、創造性が発揮される (0.485で相関) 傾向が

みられる。一方、ミドルが左右のコミュニケーションを積極的に働きかけることによって、部門の壁を越えたインフォーマル・コミュニケーション(0.431で相関)と異部門間の情報交流や協力(職能部門横断的交流と0.303で、事業部門・カンパニー横断的交流とは0.371で相関)が促進されると同時に、各部門文化(価値観や行動様式)の多様性が新たな発想の創出に肯定的に機能する(職能部門間多様性と0.268で、事業部門・カンパニー間多様性と0.295で相関)傾向がみられる。こうしたミドルのいわばコミュニケーターとしての役割は、前述した戦略シフトにかかわるミドルの新たな役割と同様、問題解決の新たな視点や発想の創出(上下のコミュニケーションと0.388で、左右のコミュニケーションと0.444で相関)といった創造的組織学習の実現を促すようになるといえよう。

#### ミドルの経営方針と具体的目標の提示〔Q4-3〕 ——ミドルによる経営方針・目標の提示は創造的組織学習に貢献

ミドルが部下に経営方針の大枠や短期の具体的な目標を提示することによって、創造性の発揮に明確な方向性を与えることになり、人々はその方針に基づいて目標実現に向けて精力的に活動するようになる。ミドルが、経営方針の大枠を「意図がわかるように説明する」とする企業(スコア1, 2)の割合は、28.6%となっている。ミドルが経営方針の意図がわかるように説明しているとする企業では、組織を構成する人々がビジョンをより理解している(-0.355で相関)。明確な経営方針の伝達は、ミドルの上下・左右のコミュニケーション(上下のコミュニケーションと-0.355で、左右のコミュニケーションと-0.302で相関)という活動を通して人々の挑戦意欲を喚起し(-0.340で相関)、個々人の創造性の発揮を促す(-0.386で相関)ことになる。

ミドルが個人の行うべき短期目標を「具体的に示す」とする企業(スコア1, 2)の割合は、42.9%となっている。ミドルが短期の目標を具体的に提示することによって、部下が日常的な業務の処理と将来の問題解決に取り組みややすい環境が作られ、日常業務の効率性の向上(-0.317で相関)

や、問題解決の新たな視点や発想の創出(-0.419で相関)に貢献しているといえよう。

#### 5. イノベーションのプロセス

企業は厳しい経営環境のなかでも一定水準の研究開発投資を維持し、製品イノベーションによって顧客に新たな価値を提供しようとする姿勢をみせている。製品イノベーションを促進するためには、社内外に存在する技術や知識を専門領域や時間の壁を超えて活用していくことが重要となるが、こうした取り組みは必ずしも十分に実現していない。様々な発想や行動様式を持つ異質・異能な人材の相互作用は、将来ビジョンの共有を通じて活発になるのである。

#### 売上高研究開発費比率〔Q5-1〕——厳しい環境下でも一定水準の研究開発費を維持

売上高に対する研究開発費の比率に関しては2~4%未満とする企業が最も多く、回答企業の全体の31.9%を占めている。次いで多いのが4~6%未満とする企業であり21.6%を占めている。この傾向は長期にわたり継続しており、2002年以降一貫して回答企業の半数超が売上高の2~6%程度の研究開発投資を維持している。企業は厳しい経営環境のなかでも一定水準の研究開発に取り組んでいるとみられる。

#### 最も重視する研究開発活動〔Q5-2〕——消費者ニーズへの素早い対応を目指して

研究開発活動のなかで、基礎研究、応用研究、開発研究のどの段階を重視するかを順位で聞いたのがこの設問である。最も重視する研究開発段階として順位1位とした研究は基礎研究8.6%、応用研究25.0%、開発研究66.4%という割合になっている。開発研究を最も重視する企業の割合がほぼ3分の2を占め、消費者ニーズを満たす新製品をより早く開発し、業績の向上にむすびつけようとする企業の姿勢を確認することができる。

#### 社外組織からの技術・知識の活用〔Q5-3〕——3割前後の企業がオープン・イノベーションに前向き

イノベーション・プロセスでは、単独の企業では賅いきれない多種多様な技術や知識が必要になってきている。このため企業は、外部で生み出された技術や知識を有効活用するというオープン・イノベーションにより積極的に取り組まなければならない。調査結果によれば、イノベーション・プロセスにおいて「外部企業や大学などの社外組織が開発した技術や知識を積極的に活用している（スコア5，6）」と回答している企業の割合は、基礎研究段階で35.1%，応用研究段階で25.4%，開発研究段階で26.3%を占めた。

また、オープン・イノベーションに取り組んでいる企業は、従来とは一線を画した製品技術を数多く開発している（「製品技術の開発」と「社外組織からの技術・知識の活用：基礎研究段階」「社外組織からの技術・知識の活用：応用研究段階」「社外組織からの技術・知識の活用：開発研究段階」が各々0.187, 0.221, 0.247）とともに、社外から獲得した技術や知識をその後の当該部門の開発活動に積極的に応用する傾向がみられた（「技術や知識の応用：当該部門」と「社外組織からの技術・知識の活用：基礎研究段階」「社外組織からの技術・知識の活用：応用研究段階」「社外組織からの技術・知識の活用：開発研究段階」が各々0.367, 0.361, 0.324）。

#### 異部門間交流〔Q5-4〕——異なる部門間の交流や協力を推進していくことが必要

職能部門間、事業部門・カンパニー間の情報交流や協力が頻繁に行われていると回答した企業（スコア5，6）の割合は、いずれも緩やかな低下傾向を示してきた。2008年調査においても、その割合は前年比微減となり、職能部門間で30.5%，事業部門・カンパニー間で16.7%にまで落ち込んでいる。このように現在の日本企業では、職能部門間、事業部門・カンパニー間のいずれについても部門を横断した交流や協力が十分に実現しているとはいいがたい。

部門横断的な交流と製品イノベーションに関わる諸変数との関連性をみると、両変数の間には概ね相関関係が認められる。たとえば、異なる部門間の交流は、複数の核となる技術を新たに組み合わせさせた新製品の開発（職能部門横断的交流と

0.265, 事業部門・カンパニー横断的な交流と0.281で相関）、さらにはコンセプトの大幅に異なる新製品の開発（職能部門横断的交流と0.313, 事業部門・カンパニー横断的な交流と0.336で相関）などに寄与している。この分析結果は、部門間の連携を一層推し進め、各部門に蓄積された技術や情報を積極的に結びつけていくことが日本企業にとっての重要課題であることを示唆している。職能部門や事業領域固有のやり方で仕事を進めることに必要以上にこだわり、貴重な経営資源が各部門に属する財産のごとく囲い込まれる危険性を回避する方策が求められているといえよう。

#### 部門文化の多様性〔Q5-5〕——部門間のビジョン共有と協力体制が部門文化の多様性を活かす

各部門の有する様々な価値観や行動様式（部門文化）が相互作用することによって、新たな視点や発想が創出される可能性がある。ここで「部門文化の多様性と創造性の発揮」について調査した結果、新製品開発を行う際に各部門特有の文化の多様性が新たな発想を生み出すことに影響を与えている程度の高い組織では、部門間の将来ビジョンの共有度が高く、コミュニケーションも活発になされる傾向にあった（「部門文化の多様性（職能部門間）」で、「将来ビジョンへの共感」：0.342, 「異部門間交流（職能部門間）」：0.383, 「インフォーマル・コミュニケーションの活用」：0.239, および「部門文化の多様性（事業部・カンパニー間）」で、「将来ビジョンへの共感」：0.370, 「異部門間交流（職能部門間）」：0.344, 「異部門間交流（事業部・カンパニー間）」：0.269, 「インフォーマル・コミュニケーションの活用」：0.231で相関）。また、こうした組織では、組織の創造性発揮を促す創造的学習（「新たな視点や発想」：0.334（「職能部門間の部門文化の多様性」）、0.415（「事業部・カンパニー間の部門文化の多様性」））が促進されている。部門文化の多様性は部門間の連携を困難にするとも考えられるが、同じ将来ビジョンの下で様々なコミュニケーションを通じて異部門間での協力体制を築くことができれば、組織内での創造的学習が促進されると考えられよう。

## 技術や知識の応用〔Q5-6〕——新製品開発によって得た技術と知識の積極的な応用が重要

本調査では、新製品開発を通じて獲得した技術や知識を複数の領域や世代にわたっていかに有効活用しているのかを聞いている。回答結果によれば、新たに獲得した技術や知識を次世代の開発活動に積極的に応用している（スコア5、6）とする企業の割合が44.1%、他の事業部門の開発活動に積極的に応用しているという割合が20.5%であった。開発活動で得た新たな技術や知識をその後の新製品開発へ応用する、ならびに他の事業部門の製品開発へ展開することは、製品イノベーションの諸変数と強い結びつきを示している（複数の核となる技術を新たに組み合わせた新製品の開発とそれぞれ0.448、0.474、コンセプトの大幅に異なる新製品の開発とそれぞれ0.476、0.376）。製品開発の成果を領域や世代を超えて応用している企業ほど、製品イノベーションにおいて高い成果を実現するという傾向を見いだすことができた。

## 6. まとめと今後の調査研究の課題

企業のイノベーション活動を取り巻く環境は、より厳しい状況にあるが、経営戦略の動向をみると、イノベーションへの志向は認められる。企業は厳しい経営環境のなかでも一定水準の研究開発投資を維持し、製品イノベーションによって顧客に新たな価値を提供しようとする姿勢をみせており、イノベーション活動に積極的に取り組み、着実に成果を出している企業の存在も認められる。しかし、現在の状況からの脱却を考えると、既存技術を用いたインクリメンタルなイノベーションにとどまらず、さらに新規技術で市場創造するといったイノベーションにまで活動が展開されていくことが求められているといえる。

この課題解決のためには、より創造的学習が促進されるべく組織プロセスを活性化することが重要課題となる。事実調査結果から創造的学習を促進する主な要因としてトップの将来ビジョンへの共感はもちろんのこと、インフォーマル・コミュニケーションの活用、ホット・グループの生成、異部門間交流などが重要であることが明らかにされている。

製品イノベーションを促進するためには、社内外に存在する技術や知識を専門領域や時間の壁を越えて活用していくことが重要となるが（自前主義とオープン・イノベーション）、こうした取り組みは必ずしも十分に実現していないのが現状である。様々な発想や行動様式を持つ異質・異質な人材の相互作用は、将来ビジョンの共有を通じて活発になるのである。その意味で創造的学習を促進する諸要因についての企業の理解と活用が期待される場所である。

しかし、この調査が行われた時点では、国内においてサブプライム・ローン問題は顕在化しておらず、この問題から生じた今日の不況を乗り切るためには、企業はガバナンス問題を含め経営のあり方をさらに見直し、経営革新に取り組まなければならないと考えられる。この点に留意してアンケート調査項目に修正を加え、企業経営の現状と将来を分析することが、この一連の研究の課題となろう。

## 7. アンケート質問項目

### 1. 経営戦略とトップ・マネジメントの姿勢

1-1 貴社が考慮すべき顧客ニーズや技術などの環境要因は、どのような特徴を持っていますか。

1) 考慮すべき環境要因の数

少ない 1-2-3-4-5-6 多岐にわたる

2) 変化の状態

変化はあまりなく安定している 1-2-3-4-5-6 変化が激しく不安定である

1-2 全社戦略として、どのような戦略に重点をおかれていますか。「短期」と「長期」のそれぞれについて最も重視されるものの番号を（ ）内にご記入ください。

短期（ ） 長期（ ）

1. 多角化
2. 既存製品のシェア拡大
3. 新製品開発
4. 合理化・省力化
5. 国際化
6. 不採算事業からの撤退

1-3 社長は、経営者としてどのような特性を具えていますか。



- 管理者精神が強い 1-2-3-4-5-6 企業家精神が旺盛
- 1-4 全社戦略の浸透にあたって、トップはどのような姿勢で臨まれているとお考えですか。  
細部にわたって指示を出す 1-2-3-4-5-6 大枠だけを指示
- 1-5 トップは、社内外の情報の収集および発信の起点となる人材の育成にどの程度心がけていますか。  
大いに心がけている 1-2-3-4-5-6 あまり心がけていない
2. 組織
- 2-1 基本的な組織構造は、次のどのタイプに属しますか。該当番号に直接○印をおつけください。  
1. 職能別組織      2. 事業部制組織  
3. カンパニー制
- 2-2 将来の事業の方向性（ビジョン）は、社員（ミドルと一般従業員を含む）全体にどの程度共感が得られていますか。  
ほとんど得られていない 1-2-3-4-5-6 非常に得られている
- 2-3 組織の活動は、従来通りのルールにとらわれず、状況に応じて柔軟に対処する傾向が強いですか。  
非常に弱い 1-2-3-4-5-6 非常に強い
- 2-4 以前に比べて日常業務全般の効率性向上がみられましたか。  
あまりみられなかった 1-2-3-4-5-6 十分にみられた
- 2-5 業務遂行に際して、問題解決の新たな視点や発想が生み出されていますか。  
ほとんど生み出されていない 1-2-3-4-5-6 生み出されている
- 2-6 変革を試みようとした場合、社員にどの程
- 度の抵抗感がありますか。「ミドル」と「一般従業員」のそれぞれについてお答えください。  
強い抵抗感がある      ほとんど抵抗感はない  
1) ミドル      1-2-3-4-5-6  
2) 一般従業員      1-2-3-4-5-6
- 2-7 部門を越えたローテーションがどの程度行われていますか。「職能部門間」と「事業部門・カンパニー間」のそれぞれについてお答えください。  
ほとんど行われていない      積極的に行われている  
1) 職能部門間      1-2-3-4-5-6  
2) 事業部門・カンパニー間      1-2-3-4-5-6
- 2-8 部門間の情報交流や協力を促すために、インフォーマル・コミュニケーションがどの程度活用されていますか。  
ほとんど活用されていない 1-2-3-4-5-6 頻繁に活用されている
- 2-9 同じ目的意識を持った社員が集まって、組織内に熱意あるインフォーマルな集団を形成し、問題解決に取り組んでいますか。  
日常的に取り組んでいる 1-2-3-4-5-6 ほとんど取り組んでいない
- 2-10 社員のモラルの高さは、同業他社と比べておおむねどの程度でしょうか。「本社」, 「研究所研究員」, 「現場（工場）」のそれぞれについてお答えください。  
非常に低い      非常に高い  
1) 本社      1-2-3-4-5-6  
2) 研究所研究員      1-2-3-4-5-6  
3) 現場（工場）      1-2-3-4-5-6
- 2-11 社員は、問題解決にあたり柔軟な発想や革新的なアイデアを積極的に提案していますか。  
あまり提案していない 1-2-3-4-5-6 積極的に提案している



- 2-12 社員には、習慣を打ち破り、新しいことに挑戦しようという意識がどの程度具わっていますか。  
現状維持の姿勢が強い 1-2-3-4-5-6 挑戦意欲にあふれている
- 2-13 社員は、仕事のやり方やスケジュールを自分自身でどの程度決められますか。「研究所研究員」、「営業部門」、「本社管理部門」のそれぞれについてお答えください。  
ほとんどできない 十分にできる
- 1) 研究所研究員 1-2-3-4-5-6
  - 2) 営業部門 1-2-3-4-5-6
  - 3) 本社管理部門 1-2-3-4-5-6
- 2-14 新しいことに挑戦して失敗した人を、従来通りにやって並みの成果をあげた人と比べてどのように評価していますか。  
低く評価する 1-2-3-4-5-6 高く評価する
- ### 3. イノベーションの現状
- 3-1 過去3年間に開発・販売された新製品は、現在の総売上高に対してどの程度の比重を占めていますか。下記のうちから1つ選び該当番号に直接○印をおつけください。  
1. 0～5%未満 2. 5～10%未満  
3. 10～20%未満 4. 20～30%未満  
5. 30～50%未満 6. 50%以上
- 3-2 過去3年間に、従来とは一線を画した製品技術の開発がどの程度なされましたか。  
ほとんど開発されなかった 1-2-3-4-5-6 数多く開発された
- 3-3 過去3年間に、従来の生産工程を大幅に変更するような製造技術の開発がなされましたか。  
ほとんど開発されなかった 1-2-3-4-5-6 数多く開発された
- 3-4 過去3年間に、複数の核となる技術を新たに組み合わせた新製品開発がどの程度行われましたか。
- ほとんど行われなかった 1-2-3-4-5-6 十分に行なわれた
- 3-5 過去3年間に、貴社が従来から保有する技術のうち、とくに核となる技術はどの程度高めることができましたか。  
大いに高めることができた 1-2-3-4-5-6 ほとんどできなかった
- 3-6 過去3年間に、コンセプトの大幅に異なる新製品の開発がなされましたか。  
ほとんど開発されなかった 1-2-3-4-5-6 数多く開発された
- 3-7 3年前と比べ、1つの製品の開発に費やす時間はどの程度短縮化できましたか。  
大幅に短縮化できた 1-2-3-4-5-6 ほとんど短縮化できなかった
- 3-8 過去3年間に、マイナーな改良を積み重ねることで、顧客によりいっそう受け入れられるようになった製品はどの程度ありますか。  
数多くある 1-2-3-4-5-6 ほとんどない
- ### 4. ミドル・マネジメントの役割
- 4-1 次のようなミドルの役割が、どの程度求められていますか。  
あまり求められていない 強く求められている
- 1) 環境変化をモニターし、情報の収集や解釈をする 1-2-3-4-5-6
  - 2) 部下の創造性を引き出す 1-2-3-4-5-6
  - 3) 部下からのアイデアの実現に向けて上司に働きかける 1-2-3-4-5-6
  - 4) 既定の実施計画を実行する 1-2-3-4-5-6
- 4-2 ミドルは、日常的に上下のコミュニケーションや、ミドル同士の部門を越えた左右のコミュニケーションを自ら積極的に働きかけていますか。

- |                        |   |             |                  |  |
|------------------------|---|-------------|------------------|--|
|                        | 自ら働きかけようとしな   | 積極的に働きかけている |                  | か。「職能部門間」と「事業部門・カンパニー間」のそれぞれについてお答えください。 |
| 1) 上下                  | 1-2-3-4-5-6   |             |                  |  |
| 2) 左右                  | 1-2-3-4-5-6   |             | 部門固有の方向で仕事を進めている | 情報交流・協力が頻繁に行われている                        |
| 4-3                    | ミドルは、部下に対して経営方針の大枠や個人が行うべき短期の具体的な目標をどのように示していますか。                         |             | 1) 職能部門間         | 1-2-3-4-5-6                              |
|                        |   |             | 2) 事業部門・カンパニー間   | 1-2-3-4-5-6                              |
| 1) 経営方針の大枠             | 意図が分かるように説明する   | 1-2-3-4-5-6 | 言葉だけ伝える          |  |
| 2) 短期の具体的な目標           | 具体的に示す  | 1-2-3-4-5-6 | 曖昧にしか示さない        |  |
| <b>5. イノベーションのプロセス</b> |   |             |                  |  |
| 5-1                    | 過去5年間、売上高研究開発比率は、何%を目安にしてこられましたか。下記のうちから1つ選び該当番号に直接○印をおつけください。            |             | ほとんど影響を与えていない    | 大いに影響を与えている                              |
|                        | 1. 0～1%未満   | 2. 1～2%未満   | 1) 職能部門間         | 1-2-3-4-5-6                              |
|                        | 3. 2～4%未満   | 4. 4～6%未満   | 2) 事業部門・カンパニー間   | 1-2-3-4-5-6                              |
|                        | 5. 6～10%未満  | 6. 10%以上    |                  |  |
| 5-2                    | 研究開発活動のなかで、基礎・応用・開発研究のどの段階を重視されますか。重視される順位を1～3の数字で( )内にご記入ください。           |             | ほとんど応用されていない     | 積極的に応用している                               |
|                        | ( ) 基礎研究  | ( ) 応用研究    | 1) 当該部門のその後の開発活動 | 1-2-3-4-5-6                              |
|                        | ( ) 開発研究  |             | 2) 他の事業部門の開発活動   | 1-2-3-4-5-6                              |
| 5-3                    | 外部企業や大学等の社外組織が開発した技術や知識をどの程度活用していますか。「基礎」、「応用」、「開発」の各々の研究開発段階についてお答えください。 |             | 青木幹喜 [大東文化大学]    |  |
|                        | ほとんど活用しない   | 積極的に活用している  | 遠藤健哉 [成城大学]      |  |
| 1) 基礎研究段階              | 1-2-3-4-5-6   |             | 馬場杉夫 [専修大学]      |  |
| 2) 応用研究段階              | 1-2-3-4-5-6   |             | 清水 馨 [千葉大学]      |  |
| 3) 開発研究段階              | 1-2-3-4-5-6   |             | 今野喜文 [北星学園大学]    |  |
|                        |   |             | 山崎秀雄 [和光大学]      |  |
|                        |   |             | 山田敏之 [大東文化大学]    |  |
|                        |   |             | 坂本義和 [千葉経済大学]    |  |
|                        |   |             | 周 炫宗 [千葉経済大学]    |  |
|                        |   |             | 横尾陽道 [北星学園大学]    |  |
| 5-4                    | 新製品開発を行う際、異なった部門間の情報交流や協力は、どの程度なされていますか。                                  |             | 小沢一郎 [専修大学]      |  |
|                        |   |             | 永野寛子 [立正大学]      |  |