企業行動研究連絡委員会報告

経営を科学する、ビジネスをデザインする

～マネジメントの安心と安全をデザインする～

平成 17 年 6 月 23 日

日本学術会議
企業行動研究連絡委員会

この報告書は、第１９期日本学術会議 企業行動研究連絡委員会での審議の結果をとりまとめたものである。

企業行動研究連絡委員会

委員長　能勢　豊一（第３部会員、大阪工業大学教授）
幹　事　野々山隆幸（横浜市立大学教授）
委　員　黒須　誠治（早稲田大学大学院教授）
　　桑名　義晴（千葉商科大学教授）
　　林　　倬史（立教大学大学院教授）
　　中島　健一（大阪工業大学助教授）

報告書の要旨

１．課題検討の背景

経営は、資質を備えた経営者の経験と勘と度胸によるアナログ経営が元来は中心であったが、経営の情報化とともに、デジタル経営化が進んできた。その結果，コンピュータ化，システム化，デジタル化による経営の効率化が進展した一方で、変化に対応できる健全な経営の姿が失われてきた。経営が再現性のある事象が中心であった間はこれでも良かったが、現在の経営は再現性のない事象の割合を増している。この変化に対応するためには、顧客と社会が要求する高度な経営を実現しなければならない。その結果、急激な情報化によって拡大した「光の部分」に対して、置き去りにされた「影の部分」となってきたアナログ的な世界に社会科学のメスを入れることが求められている。

２．企業行動の現状と問題点

今日、このアナログ的経営とデジタル的経営のバランスが失われた結果，デジタル化、システム化された領域だけですべてがうまくいくという錯覚が蔓延し、今日の社会に様々な問題を噴出させてきたと考えられる。一時期，生産システムと同様、経営システムもいずれ自動化するということをいわれたことがあった。本来、アナログから人為的にデジタルが作り出されたが、いまやデジタルがアナログを支配しすぎたのではないかとさえ考えられる。そのような観点から、アナログとデジタル、マネジメントとテクノロジーにおける相互補完的な設計スタイルを維持することが、あらゆる問題の安心と安全にとって重要になると考える。

解決を要する問題点として、（１）創業経営者育成のための環境整備、（２）知識経済がもつ見えざる資源に対する戦略立案、（３）日本の製造業における研究開発効率の低下、（４）リスク、セキュリティに対するマネジメント意識の不足について、その現状と問題点を明らかにした。

３．改善方向と改善策

マネジメントの究極は戦略の立案であり、戦略こそが技術を生み、究極まで技術を育て上げる手段として有効である。このことは産業界から需要は大きいものの知的財産権問題、MOT 教育の体系化の面でもその本質である、戦略に関する体系的な推進は焦眉の急といわなければならない。このことは、セキュリティ、リスク、ビジネスチャンスを俯瞰的に理解すること、地球環境問題のレベルから企業行動を捉えることのできる人材育成には不可欠といえる。その結果、(1) 経営のわかる技術者で、しかも（2）技術の価値のわかる創業経営者が育成されうる。

目次

頁
１．課題検討の背景 …… １
２．企業行動の現状と問題点 …… ３
２．１　創業経営者育成のための環境整備 …… ３
２．２　多国籍企業の進化とそれに対応した国家的戦略モデルの必要性 …… ４
２．３　日本の製造業における研究開発効率の低下 …… ５
２．４　リスク、セキュリティに対するマネジメント意識の不足 …… ７
３．改善方向と改善策 ……１０
３．１　産学におけるマネジメントに関わる教育の促進 ……１０
３．２　グローバルパースペクティブモデルの構築 ……１２
３．３　研究開発活動の国際化と知的財産のマネジメント ……１３
３．４　セキュリティ、リスク、チャンスを考慮したマネジメントサイクル ……１６
３．５　持続可能な企業行動への取組み；環境配慮型社会への変革 …１９
４．対策の重要性・緊急性 ……２０
５．引用・参考文献 ……２４

１．課題検討の背景

第 17 期栗山仙之助委員長のもとに始まった企業行動研連では、「グローバルネットワークの構築と企業行動の変貌」を、続く第 18 期森本三男委員長のもとでは「企業行動の変革と新動向：俯瞰的展望」を報告書としてまとめられた。

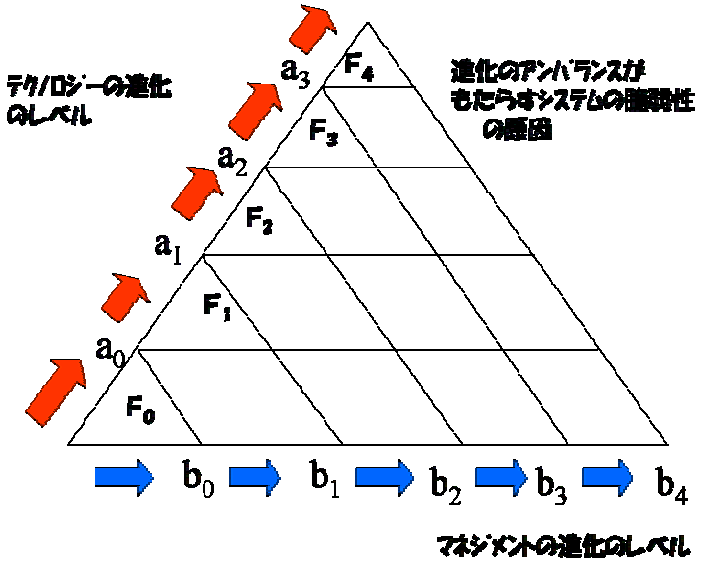
そして、われわれの第 19 期では、この流れを受けとめるとともに日本学術会議が第 19 期において取り組んできた「俯瞰的」「横断的」というキーワードを配慮して企業行動の課題に着目した。さらには、自然科学と社会科学という枠組みを越えて今日のテーマである「安全と安心」にマネジメントがどう関わるべきかについて、より俯瞰的な議論を展開した。その結果、たどり着いたテーマが、本報告の「経営を科学し、ビジネスをデザインする～マネジメントの安心と安全をデザインする～」であった。

元来、経営とは不確実で混沌としたイメージが強く、その不確実性と混沌を減少させるための様々な解釈、ツール、そしてモデルが開発されてきた。しかし、今日のＩＴをはじめとするさまざまな分野の科学の進展に企業経営が充分な対応が行われてきたとは思えない。特に、自然科学を中心とするビジブルな領域に比べて、社会科学分野のインビジブルで因子の特定できないような複雑な問題は置き去りにされてきた感がある。本報告では、そのような分野の一つかもしれない経営を、アナログ的に捕らえる社会科学とデジタル的に捕らえる自然科学の両科学からアプローチし、未来に通じる時間軸上で俯瞰した活動を展開することの重要性とその効果を議論している。

過去の日本学術会議では、第１部から第７部によって構成される７つの各々の部が独立して活動することによる効率が評価されてきた。しかし、情報技術がもたらした社会環境の急激な変化は、学術研究の枠組みにも大きな変化をもたらそうとしている。第 1 部～第 3 部の人文・社会科学、第 4 部～第７部の自然科学の２つが交わる領域における課題研究の必要性が強く認識されてきている。元来、科学というと自然科学が主流であったが、いまや経営、あるいはマネジメントの領域においても「科学し、デザインする」という概念は極めて重要になってきた。MOT(Management of Technology)は、技術にマネジメントを取り入れなければならないという社会の要請が生み出した学問領域と考えられる。従来の多くの学問が経験から様々なツール、モデル、情報、そして知識や哲学を体系化し、帰納的に成果を産み出してきた。科学するとは、現象を細分、分割して理解するものであるとすれば、デザインするとはそれらを統合することである。従来グローバル化とともに経営においてビジョン、戦略が求められ、製品の機能・品質とともにそのデザインのコンセプトが強く意識されるようになった。デザインするためには対象をデジタルに分析し、科学することが必要である。従来の企業行動では、企業のシステム化とマネジメントを中心にして、

それに伴うリスクという位置付けで問題を眺めてきた。つまり、リスクとはマネジメントに付随するきわめて例外的なものとして処理することが許されたのである。それに対して最近の傾向は、むしろ多発する様々なリスクという観点を中心にマネジメントを把握する必要性が定着しつつある。古くは、0-157、雪印、日本ハム、BSE 等の食品に関わる問題に始まり、東海村や美浜の原子力発電所の事故、最近では三菱自動車のリコール問題、JR 福知山線の脱線事故をはじめ具体例には事欠かない。このような現象を受けて、昨年は多くの研究分野で「安全と安心」というフレーズがクローズアップされることになった。これらの問題の背景には、セキュリティとリスクに関わる世の中の意識が変化してきたことを理解しなければならない。すなわち、情報技術（IT ）をはじめとするテクノロジーの急激な進展は、相対的にマネジメント不在を顕在化させることになった。

図表１　テクノロジーの進化とマネジメントの役割（引用：2002a 能勢）

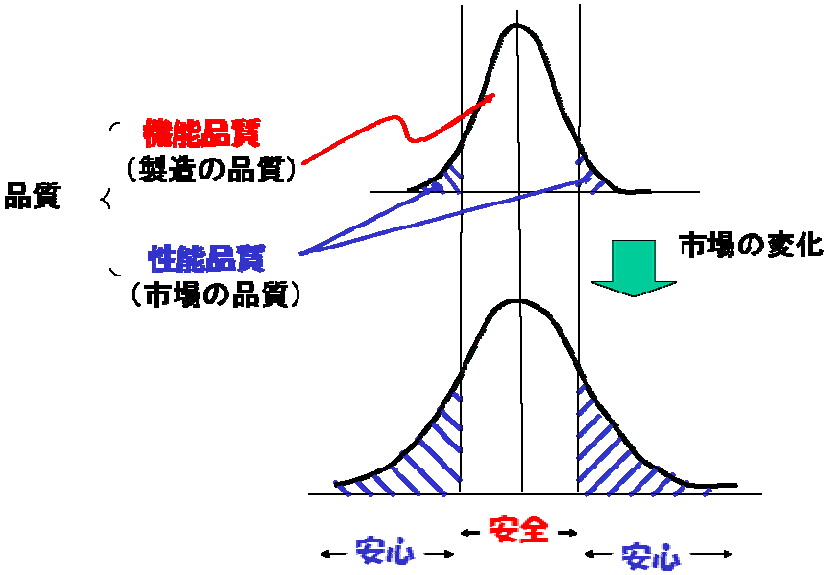


世の中のシステムが今後健全な進化を遂げるためには、マネジメントとテクノロジーのバランスの取れた進化が肝要と考える。われわれがシステムを設計するとき、F_0レベルのような現実の仕組みのみに囚われてシステムを発想すると、現状をベースにした単なる機械化に止まってしまいがちとなる。しかし従来、それは最も単純ではあるが即効性のある、眼に見える効率化であった。しかし、それは真の意味の効率化ではなく、現状レベルの尺度で測った能率化であり、機械化でしかなかった。そうなると、マネジメント上のセキュリティホールが数多く存在する状態でのシステム運営を強いられることになる。図表 1 に示すように機械化(能率化)レベルのシステム化は $F_0 \rightarrow F_1$の機能向上を試みる際に、b_0のインフラ上に a_0よりも過大な a_1や a_2のシステムを何の疑問もなしに構築する機械化である。それに対して、効率化レベルのシステム化は、$F_0 \rightarrow F_1$を試み

る際に b_0より上位の b_1や b_2のインフラ上に上位の機能 a_1や a_2を実現する全体最適化になる。すなわち、F_0のシステムを実現する際の目的（関数）が a_0で、制約（条件式）が b_0であったとき、上位の F_1や F_2を設計する際に従来の制約（条件式）b_0で評価するのが能率、b_1や b_2の制約の下にシステム化し、最適化するのが効率化であろう（2002a 能勢）。以上のことを考えると、能率と効率の図式は「効率＝能率×稼動率」として説明される。

図表２は品質の概念を図示したものであり、そこには「機能の品質」と「性能の品質」という排他的な位置関係を示す品質が存在する。従来のマネジメントは機能品質（製造の品質）を守ることがビジネスチャンスであり、役割であった。そのとき、図表２のハッチングされた「安心」部分はリスクであり、マネジメントが規定された目標に向かって安定化を求めるものであったときには、ビジネスの例外事項として扱われてきた。一方、産業や社会の機械化、システム化、そして IT 化による市場の変化は、図表２下のような不確実性の増大を招いたといえる。その結果、従来は規格された「安全」という必要条件の領域を論じることで十分であったのが、例外としてマネジメントの対象とされてこなかった「安心」という十分条件の領域の価値が高まってきたと考えられる。

図表２　マネジメントが維持しなければならない２つの品質（引用:2005 能勢）



２．企業行動の現状と問題点

２．１　創業経営者育成のための環境整備

図表３は創業経営者の大学での専攻を調査した資料（榊原 2001, p.33)であり、創業経営者，非創業経営者ともに工学部出身者が他の分野を圧倒する 5 割弱という比率を占めていることを示している。次に「経済・経営・商学」の学部が、

２～３割を占めているという構図である。さらにその２つの学部を併せると，創業経営者の場合で 68.2%、非創業経営者の場合で 78.3%に達している。重点項目を発見する手法であるパレート図（ABC 分析）によると、クラス A(1 シグマ：累積確率 0～68%)、クラス B(2 シグマ：累積確率 68～95%)、クラス C(3 シグマ:累積確率 95～99.7%)であるから、この割合はクラス A であることがわかる。この事実は，経営者になるために最も重要な因子として，「経済・経営・商学」と「工学」の両方が求められていることを示している。　すなわち，　このデータが示唆していることは、経営は従来の第 3 部(経済、経営、商学、会計)の枠組みだけで分析・設計するのではなく、第５部(工学)の観点と融合させる取組みの必要性であり、本研究連絡委員会が「経営を科学し、ビジネスをデザインする」として今回提案させていただくことにした一つの背景である。

図表３　経営者の大学での専攻(引用：榊原 2001，p.33)

	大学時の専攻	創業経営者		非創業経営者	
		人数	比率	人数	比率
1	語学	10	1.9	5	2.9
2	人文･歴史学	14	2.6	1	0.6
3	法律･政治学	38	7.2	13	7.4
4	経営･経済･商学	116	21.9	50	28.6
5	社会学	8	1.5	3	1.7
6	教育学(文系)	5	0.9	-	-
7	芸術系	5	0.9	-	-
8	その他文系	5	0.9	-	-
9	理学	56	10.6	8	4.6
10	工学	245	46.3	87	49.7
11	農学	8	1.5	4	2.3
12	薬学	9	1.7	2	1.1
13	医･歯学	1	0.2	-	-
14	教育学(理系)	1	0.2	-	-
15	その他理系	8	1.5	2	1.1
		529	100	175	100

68.2%

78.3%

２．２　多国籍企業の進化とそれに対応した国家的戦略モデルの必要性

現在、世界の先進諸国の経済は知識経済へとシフトしつつある。このため、企業のイノベーションや再生にも知識という「見えざる資源」がますます重要になり、知識マネジメントが大きな課題になっている。とくに世界の多様な地域で新たなビジネスに関する知識を発見し、それを活用・共有しながら競争優位を構築しようとする多国籍企業には、知識マネジメントは大きな経営課題で

ある。

しかし、伝統的な多国籍企業のモデルではこの課題には応えられない。ここに近年新しい多国籍企業のモデルが模索され始め、いくつかのモデルが提示されてきた。その一つとして、トランスナショナル・モデルがある。トランスナショナル・モデルは、バートレットとゴシャールの提示したものであるが、それは、①グローバルな効率，②各国市場への対応、③世界規模の学習能力の開発、という 3 つの戦略目標を同時に達成できるような組織能力を持った企業をいう(1989,2000 Bartlett, C.A.& S. Ghoshal)。換言すれば，トランスナショナル・モデルはグローバルな競争力を有し、国際経営に柔軟性を備え、かつ従業員をも含めた組織学習（Organizational Learning）によってイノベーションをも創発できる企業とされている。このモデルは急激な環境変化に直面し、複数の戦略課題を同時に達成しなければならないという最近の多国籍企業の要請に応じて考え出されたもので、かつてのモデルとはかなり異なっている。それは、グローバルなイノベーションを創出するために、親会社や子会社といったユニットが自律性を持ちながら、その情報や知識の移転を通じて相互に連結し合っている組織でもある。その意味では、このモデルはグローバルネットワーク型企業ともいえる。

知識経済時代では、グローバルなイノベーションに挑戦するには、このようなトランスナショナル企業で知識マネジメントを展開する必要があるが、それにはグローバル学習が不可欠になる。企業はグローバルな視点に立ち、親会社と海外子会社および海外子会社間で相互に学習すると同時に、顧客、取引企業、提携パートナーなどとも学習する必要がある。このようなグローバル学習を通じて、企業は世界中で新たな知識を発見・創造し、グローバルなイノベーションを創出できるとともに、その競争優位も構築できるのである。

さらにトランスナショナル企業の知識マネジメントの展開には経営パラダイムの転換も必要になろう。そのパラダイムには、伝統的な多国籍企業のモデルと比べて創造性、開放性、透明性、公平性、信頼性などが重要になる（2001、江夏・桑名）。それは、換言すれば、世界中の人々に不安や不信を与えないで、イノベーションを創発するための知識マネジメントの展開でもある。

２．３　日本の製造業における研究開発効率の低下

日本製造業の技術集約化は、対売上高・研究開発費比率、および対従業員数・研究開発担当者数比率でみた場合、図表 4 のように 1960 年以降の比較において、一貫して上昇してきた。2002 年現在、前者は 4.0%(従業員１万人以上の企業では 5.9%)、後者は 2003 年現在１万人当たり 946 名（従業員１万人以上の企業では 1,472 名）となっている（総務省統計局）。特に、後者は 1960 年には従業員 67 名に１人が研究開発本務者であったのに対して、2003 年には 110.6 名に１人、

図表４　日本製造業の技術集約化

日本製造業の技術集約化　1
対売上高・研究開発費　・　研究開発本務者数の推移

	売上高研究開発費比率	従業員１万人当たり研究開発本務者数	従業員数に占める研究開発本務者数
1960	0.88	149	67名に1人
1970	1.38	180	56名に1人
1980	1.63	323	31名に1人
1990	3.36	517	19名に1人
2000	3.70	776	13名に1人
2003	4.0*(6.0%)*	946(1,472)	10.9名に1人 (6.8名に1人)

2003年の売上高・研究開発費比率は2002年の数値、
（　）内比率は従業員1万に以上の企業の場合

科学技術研究調査報告より作成

従業員１万人以上の企業では 6.8 名に１人が研究開発本務者となっている。他方、研究開発費に対する営業利益で見ると、図表５のように研究開発効率は 1990 年代一貫して低下傾向を辿ってきた。

図表５　製造業における研究開発効率の低下

しかも、日本製造業企業による海外生産比率は、1985５年の 3.0%から 1995 年の 8.6%、そして 2002 年度には 18.1%へと急速に上昇してきている（わが国企業の海外事業活動報告書）。海外進出企業では 2002 年度現在 44.4%に至って

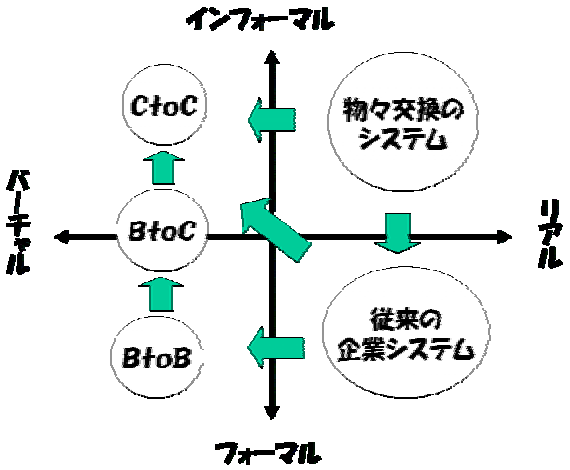
いる。その結果、日本企業が海外拠点に製品を移管するスピードも急速に高まってきている。企業は、市場と競争がグローバル化するにつれて、競争戦略上、開発・生産・調達・販売等々のバリューチェーンもワールドワイドな視点から再編成せざるをえなくなる分、こうした傾向はさらに高まることが想定される。しかも、韓国、台湾、中国を中心とした東アジア諸国における技術インフラが向上してきた結果、日本でなくてもいわゆるハイテク製品の生産、組立も可能となり、知的財産権を侵害した製品が急増するリスクを高めている。

こうした一方での研究開発費の増大と海外生産比率の増大は、日本企業に対して基本的に２つの戦略上の課題を突きつけているように思われる。第 1 は、研究開発の生産性を高めるための組織デザイン、第 2 は、研究開発成果の有効な管理と活用のグローバルなシステムの構築である。とりわけ、知識（頭脳）労働が重要な意味を持ってくるほど、知識マネジメントとその成果を知的財産権によって保護、活用するグローバルなシステムの構築が求められている。

２．４　リスク、セキュリティに対するマネジメント意識の不足

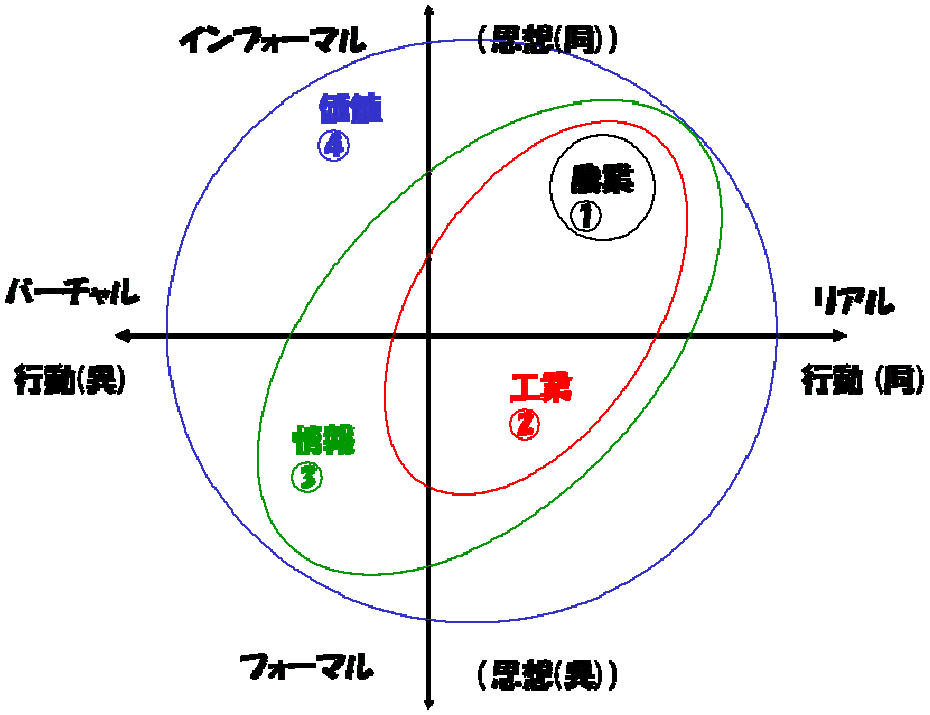
近年、企業におけるリスクマネジメントの重要性がますますいわれるようになってきた。その理由の1つは、企業システムの脆弱性にあると考えられる。つまり、企業は組織として巨大になってきているにもかかわらず、そのシステム構造は相対的に脆弱であることである。一般に、安全に関わるセキュリティの概念は、製品やシステムに比較的広く認知されてきたといえるが、安心に関わるリスクマネジメントの概念は、企業システムの脆弱性が話題になる中でまだまだ充分に生かされているとはいえない。リスクマネジメントの代表的な手法として保険は長い歴史を持っているが、それはあくまで事故が発生してしまったという前提で行うマネジメントである。この問題は、事故を発生させないようなアクションやマネジメントを事前に行うというセキュリティ・マネジメントと連携した形でもって実施されるべきである。

図表６　モノの社会から情報・価値の社会への変遷（引用:2005 能勢）



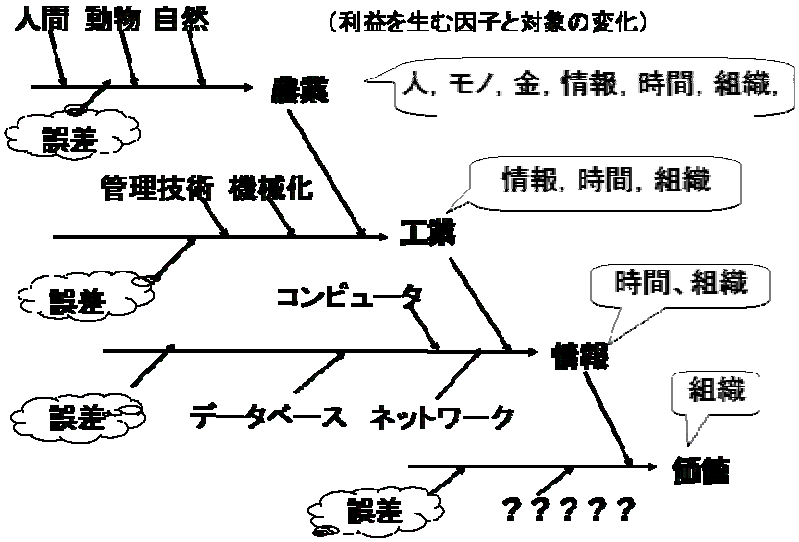
図表６は、現在の社会がなぜ、ここまで脆弱な仕組みになったのかを考える糸口になる。ここでは社会の変化についてリアル⇔バーチャル、インフォーマル⇔フォーマルの 2 軸を掛け合わせ他 4 つの象限上で説明を試みている。第 1 象限は最も原始的な物々交換の農業社会であり、第４象限は貨幣経済の工業社会、第２～３象限は BtoB、 BtoC、 CtoC 等に代表されるバーチャルな社会であり、情報化社会を表している。また、この２軸を用いて、A・トフラーの「第３の波」を解釈すると図表７のように農業社会→工業社会→情報社会→価値の社会変遷を説明できる。①農業社会はリアルでインフォーマルな物々交換の社会であり、制約の多い社会である反面エントロピーの小さなきわめて確実性の高い社会である。次の②工業社会、③情報社会へと進展するに従ってバーチャルでフォーマルな方向への広がりが説明できる。④の価値社会は、究極的にはこの４つの象限のあらゆる場所がビジネスチャンスとなり、人、モノ、金、情報、時間等の制約をほとんど意識させることのない可能性とエントロピーを内在させた社会が想像できる。一方、この「第３の波」を人間あるいは企業行動の観点から、横軸を「行動」に関する異同、縦軸を「思想」に関する異同と設定して社会形態の変遷を分類したものである。①→②→③→④と変遷が進むに従って、それまでは制約として考えられ、許容されなかった領域での活動が可能となってきたことがわかる。その意味からビジネスチャンスも大きいが、リスクも大きな社会となっている。

図表７　A・トフラーの第３の波の図解（引用:2005 能勢）



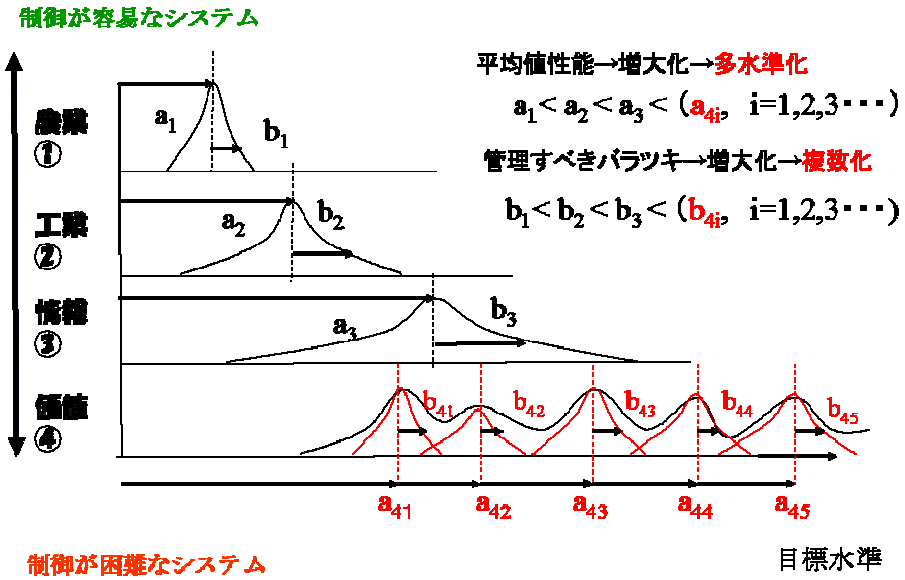
さらに、この図を特性要因図によって説明すると、図表８のようにその進化を見ることができる（2005 能勢）。　かつての農業社会は、自然、動物、人間という制御因子をコントロールすることにより成り立ち、工業社会は新たに機械化と管理技術を制御因子として組み込むことにより生まれた新しい領域となる。情報社会は、さらにコンピュータ、データベース、ネットワークという制御因子を獲得した社会といえる。情報社会が醸し出した問題点は、IT革命とも言われる急激な情報技術の進展がもたらしたグローバル化であり、それとともに必

図表８　設計目標とその制御因子の決定



要になったことは工業社会までに培ってきたローカルな社会基盤の再構築であった。それによって次の価値社会は、獲得したプラスの面の大きさと匹敵するマイナスの面を解決しなければならない課題を背負うことになったといえる。このような観点から、図表８における社会の変遷は、図表1において示したテクノロジーとマネジメントのバランスを維持する変遷と捉えることができる。すなわち、テクノロジーの機能・性能品質の水準a_iに対して、マネジメントの機能・性能品質の水準b_iを１対１対応させた$F_i(a_i, b_i)$　が本来評価されるべき機能・性能品質の水準であることがわかる。その機能・品質は農業以前を$i=0$、農業を$i=1$、工業を$i=2$・・・とおくと$F_i(a_i, b_i)$は　$F_0 \rightarrow F_1 \rightarrow F_2 \rightarrow F_3 \rightarrow F_4$のように進化してきた。その結果、機能・品質には様々な因子が加えられ、いろんな可能性が広がると共に価値観の多様化は進展してきた。その一方で、異なる価値観に従うグループ間の整合性を維持するための新たな効率化尺度とその管理が必要となる。その時、多くの場合、F_0、F_1、F_2、F_3、F_4は従属関係となるので互いの交互作用などの影響も相俟って複雑系となる。この複雑系の仕組みを分布の平均a_iとばらつきb_iによって表現すると、a_iは機能・品質レベルの目標値を示し、b_iはその多様性あるいはバラツキを示すことになる。

図表９　平均値とバラツキで観る社会の変遷



したがって、図表９に示すように機能がＦ０→Ｆ１→Ｆ２→Ｆ３→Ｆ４と進化する過程において性能の平均値は$a_0<a_1<a_2<a_3<a_4$とレベルアップする一方で、バラツキも$b_0<b_1<b_2<b_3<b_4$と増大する（2002c 能勢）。

３．改善方向と改善策

３．１　産学におけるマネジメントに関わる教育の促進

これまで産業界が求める人材像と学界が育てようとしてきた人材像の間に大きなミスマッチが存在したといわれている。産業界は求める人材像を社会に対して、特に大学・高校をはじめとする中等・高等教育機関に対して提示していないし、大学側の対応も充分ではない。現状は悪循環に陥っていて、双方に不満がたまっている。その最大の原因は、双方のコミュニケーション不足だったと考えられる。これを解消するために、産学連携、インターンシップ、高大連携、大学から高校への出張講義等の試みが見られるものの、いずれも従来の試みから脱し切れていない状況といえる。従来、産業界において実践教育の効果的方法として OJT(On the Job Training)が取り入れられたが、仕事の仕組みは複雑化しているので有機的、かつ組織的に対応しないと成果が得られにくくなっている。このような背景の下に MOT(Management of Technology)は、(1) 経営のわかる技術者、(2) 技術の価値のわかる経営者という両視点を持って体系的に人材を育てる学問として日本でもやっと導入の緒についたばかりである。一部には、この MOT は大学生では早すぎるとか、大学院レベルで教育すべきであるという論議があるが、マネジメントの究極は戦略の立案であり、戦略こそが技術を生み、究極まで技術を育てるものであることを理解しなければならない。そのような観点から、産業界だけでなく、中等・高等教育においても早期に MOT を意識したマネジメントにかかわる教育を促進させる必要がある。

一方で、テクノロジーの導入によるマネジメント教育の中等・高等教育における浸透、ならびに企業における即戦力人材の効果的要請である。先進学習基盤協議会（ALIC）の 2004 年 2 月の国内企業約３万社に対するアンケート調査によれば、回答を寄せた 2,419 社のうち、「ｅラーニングを導入済みの企業の割合は 16.1%（383 社）であった。検討中であると答えた企業の割合 14.2%（383 社）と合わせると、30.3%（721 社）の企業がｅラーニングを視野に入れていることがわかる。」（2004、経済産業省商務情報政策局情報処理振興課編、p.84）。つまり、3 社に 1 社の割合で、ｅラーニングに対して前向きである。

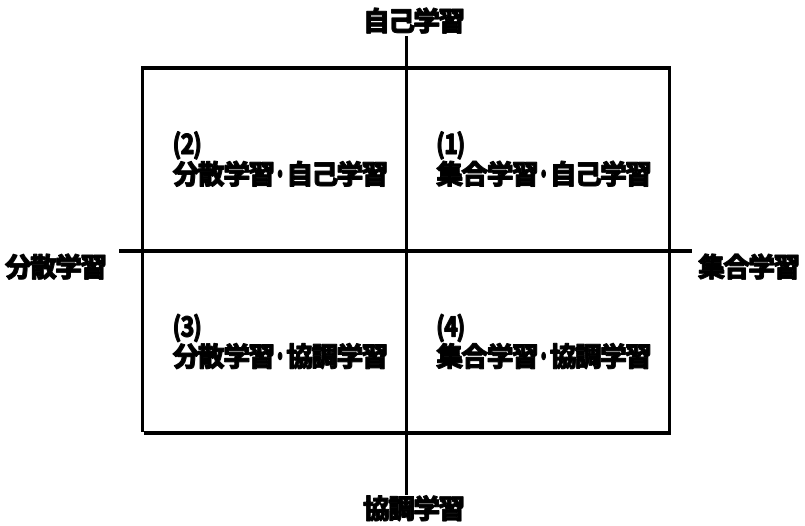
また、導入したｅラーニングの分野と今後の希望については、「IT・コンピュータが圧倒的に多く、次いでビジネス、社会通念、自社商品知識、社内規定が上位に挙げられている。今後導入意向の高い分野は、経営管理、語学、労働安全・衛生・環境・品質等が挙げられた。」（経済産業省商務情報政策局情報処理振興課編、2004、p.86）。ｅラーニングの分野として、ビジネスや経営管理が着目されていることがわかる。ｅラーニングの特徴として、① 情報技術の利用、② 主体的な学習、③ インタラクティブ性をあげることができる。このようなｅラーニングをより効果あるものに展開するには、次の４つの学習パターンを考慮する必要がある。

① 集合学習：学習者が企業などの同一の場所で進める学習
② 分散学習：学習者が地理的に離れた場所で進める学習
③ 自己学習：学習者が自分のペースで進める学習
④ 協調学習：学習者が協調して進めるグループ学習

そして、「集合学習か分散学習」と「自己学習か協調学習」を２軸とした学習パターンには次の４つがあり、**図表１０**のように分類できる。

(1)「集合学習・自己学習」：学習者が企業などの同一の場所で、ネットワーク上のコンテンツを使って自分のペースで進める学習

図表１０　ｅラーニングの学習パターン



(2)「分散学習・自己学習」：学習者が家庭など地理的に離れた場所で、ネットワーク上のコンテンツを使って自分のペースで進める学習
(3)「分散学習・協調学習」：学習者が家庭など地理的に離れた場所で、ネットワークを用いコミュニケーションをはかりながら協調して進めるグループ学習
(4)「集合学習・協調学習」：学習者が学校などの同一の場所で、ネットワークを用いコミュニケーションを図りながら協調して進めるグループ学習

３．２　グローバルパースペクティブモデルの構築

21 世紀のグローバル知識経済のもとでは、企業はグローバル・イノベーションの創発を目指して，その関係組織やステーク・ホルダーと相互に学習しながら、新しいビジネスのデザインやマネジメントを展開していく。このような企業こそが、これからのグローバル知識社会に求められる企業である。このような企業は、これまでの工業社会で発展した企業とは大きく性格を異にし、次のようなコンセプトを重視したものともなるだろう：① 創造性、② 効率性、③ 開放性、④ 柔軟性、⑤ 公平性、⑥ 信頼性。

これからの多国籍企業は，少なくともこのようなコンセプトを重視したビジネス・モデルを構築し、そのマネジメントを展開する必要がある。ひいてはそれが 21 世紀のグローバル知識経済で自らを発展させ、その社会に対しても貢献することにもなろう。しかし、伝統的な多国籍企業は、必ずしもそのようなコンセプトを重視してこなかったがゆえに、激しい環境変化に直面すると、その限界を露呈させただけでなく、真の意味でのグローバル社会の発展にも必ずしも貢献してきたとはいえない。これまでの多国籍企業は、確かに世界の多くの人々の生活にとって必要で便利な技術や製品を非常に多く開発・提供し、物質的な豊かさをもたらしたが、その反面、地球環境の破壊、世界の国々や人々の間の貧富の格差、人権の侵害など、多くの社会的責任に反する行為も行ってきたのも事実である。それゆえに多国籍企業は世界の多くの人々に不安や不信感、さらに時として恐怖心さえ与えることもあった。21 世紀の多国籍企業は、グローバル・イノベーションに挑戦しながら、激変する環境の下、自らが発展するとともに、世界の人々の心からそのような感情を払拭できる存在でなければならない。しかし、そうした企業になるには、前述の 6 つのコンセプトだけでなく、グローバル・シチズンシップという思想が必要になる。グローバル・シチズンシップとは、企業といえども地球市民の一員であり、単に経済の側面からだけでなく、社会の側面からもグローバル社会の発展に貢献することを意味する。これからの多国籍企業には、このようなグローバル・シチズンシップ（Global Citizenship）という思想が必要である。それが結局、世界の人々に経済的な豊かさをもたらすのみならず、地球環境の保全、世界の国々や人々の貧富の格差の是正、地域開発、人権の保護、人種差別の解消など、21 世紀のグローバル社

会の難問の解決にも寄与することにもなる。最近このような多国籍企業のグローバル・シチズンシップに関する議論が活発になってきている。特にヨーロッパでは、企業の社会的責任（Corporate Social Responsibility）を ISO で国際標準にする動きがみられ、それについて新たな視点の議論がなされるようになっている。ちなみに、ISO の諮問機関で議論されている課題は、環境公害、安全対策、法令順守、人権、地域開発、企業統治、雇用などかなり幅広いものとなっている（『日本経済新聞』, 2003 年 10 月 19 日刊）。

このような動きと並行して、多国籍企業の側でもグローバル・シチズンシップを重視して、ビジネスのデザインやマネジメントを展開する企業がみられる。そうした企業の 1 つにヒューレッド・パッカードがある。特に同社がインドで試みているプロジェクトは注目に値する（Dunn & Yamashita, 2003）。それは「i コミュニティ」と称されるもので、インドのバンガロール近くのクッパムという貧困地域で試みられている新しいタイプの多国籍企業の社会的責任に関するプロジェクトである。同社は、人口の半数以上が貧困線を下回る暮らしをして、3 人に 1 人が読み書きできず、しかも全世帯の半分以上の家に電気が通っていない地域で、IT をテコに経済や社会の発展を市民や行政と協力しながら進め、新規市場の開拓、新しい製品やサービスの開発を試みている。

この事例は、多国籍企業が低開発国で新しいビジネスのデザインやマネジメントを展開し、グローバル・シチズンシップとして積極的に社会的責任を果たそうとするものである。このような新しい企業行動こそが、21 世紀の新しい多国籍企業に求められるのである。このようにこれからのグローバル知識経済時代の企業は、グローバル・シチズンシップという考えで、グローバル知識ネットワークを活用し、その組織ユニットやステーク・ホルダーなどと相互学習を行いながらイノベーションを創発していくことが重要となろう。ひいては、多国籍企業のビジネス・モデルにグローバル・シチズンシップという考え方を組み込むことが、多国籍企業をして、世界の人々に不安や不信感を与えずに、信頼・尊敬される真の意味のワールド・クラスの企業に発展に繋がるのである。

３．３　研究開発活動の国際化と知的財産のマネジメント

（１）各国固有の制度的参入障壁に代わる知的財産権政策

「市場と競争のグローバル化」とは換言すれば、同一部門内および他部門からの参入の可能性が全世界的規模で強まり、「弾がいつ、どこから飛んでくるか判らない状況」下に置かれることを意味する。新薬をはじめ各種の認可基準や手続きの国際的統一化、技術標準の国際的統一化、等々が今後さらに進むにつれて、各国固有の制度的参入障壁が有効性を失い、参入阻止効果がその分低下していくことになる。したがって、その分だけ国際的に競争優位を有する企業が市場のグローバル化にともなう果実取得の機会を手に入れることなる。こう

した意味において、当該部門に属する諸企業は、基本的競争戦略としてのコスト・リーダシップ、集中化、差別化の三つの戦略形態（Porter, M., 1986）それぞれの優位性を追求しながらも、とりわけ、他社に対する独自性を打ち出した差別化戦略に重点を置かざるを得なくなる。その際留意すべき点は、マーケット・ニーズに対応した新技術・新製品のタイムリーな開発による他社製品との差異化が、それらの開発過程で創出される新規技術の知的財産権政策と連結されることによって、グローバルな制度的参入障壁をより有効に構築する点である。したがって、市場と競争がグローバル化するほど、模倣困難な固有の経営資源であるこうした唯一の合法的排他的使用権としての知的財産権の国際的確保が、既存の競合企業に対する模倣障壁としてのみならず、全世界的な規模で想定され得る潜在的参入企業に対する Entry Barrier として一層、その重要性を増すことになる。 逆に，こうした有効な知的財産権を有していない場合には、競争力のある諸企業が国籍を超えて多様な諸部門から参入することにより一挙に超過利潤の源泉を失うリスクを負うことになる。

（２）製品のライフサイクルの短縮化に伴う知的財産戦略の有効性増大

第二に指摘されるべき点は、ICT 関連産業に典型的に見出されるように、技術革新と市場のグローバル化が進んだ新規産業ほど成長率が高く、かつ製品のライフサイクルは短縮化する傾向にある。そしてこうした市場ほど価格の下落率が大きくなる傾向にあるために、その分だけ新規製品の早期投入が経営戦略上の課題となる。逆に、こうした市場においては新規製品の投入の遅れが累積収益にとってもっとも大きなマイナスのファクタとして機能する傾向にある。言い換えれば、こうした成長市場におけるほど参入機会の遅れが逸失利益を大きくするために、その分だけ競合企業ないし潜在的参入企業に対する参入阻止効果がより有効に作用することを意味する。すなわち、成長市場における競争戦略上の有効な対策は、一方での「新規製品の早期開発と早期投入」、そして他方での競合企業ないし潜在的参入企業に対するグローバルな規模での「参入障壁の構築と強化」ということになる。とりわけ、新規成長産業においては、製品のライフサイクルが初期に位置していることにも起因して、参入障壁としての規模の経済性が未だ有効に機能しないために、その分だけ制度的（合法的）参入障壁としての知的財産権が参入阻止効果として極めて重要な役割を果たすことになる。ここでの知的財産権戦略は、技術開発の成果としての特許権やノウハウのみならず、デザイン（意匠権），商標（Trade Marks）、およびコンピュータ・プログラムに代表される著作権等の総体として、技術・外観・名称の排他的使用権を国際的に確立することによって、参入阻止効果をグローバルに高めることになる。逆に、知的財産権による保護がない場合には、製品のライフサイクル、それを扱う事業部、そして企業自体のライフサイクルを急激に短

縮させてしまうリスクを負うことになる。以上、第二の課題として、ICT 時代における超過利潤の源泉としての知的財産権の戦略的位置付けが指摘されうる。

（３）ビジネス・モデルの創出とバーチャル・インテグレーション

第三点目は、Vertical Integration から Virtual Integration へ、すなわち、「VI から *VI* へ」への史的シフトという言葉で表現できよう。20 世紀初期のフォード社から 1980 年代の IBM 社に至るまで、いわゆるダウジョーンズにリストアップされてきた主要企業の競争優位の源泉は少なからず、素材から最終完成品に至るまでの全プロセスを内部化する垂直的統合（Vertical Integration）を基礎とした規模の経済性に基づいていた。それに対して、ICT 時代における国際的競争優位の源泉は、むしろ情報技術の積極的活用によってビジネス・プロセスにおける内外経営資源の再編と統合をいかに合理的に行うかという点にシフトしてきたように思われる。すなわち、そこでは内外の経営資源の活用を情報技術と連動させながらグローバルに再編成することによって、（A）独自のビジネス・モデルを創出しながらビジネス・プロセスの流れを速め、同時に（B）内外の取引コストを最小化することによって新規製品の早期投入と最終製品の低コスト化を図ることが優先的戦略課題とならざるを得ない。ここでのビジネス･プロセスは、市場環境に柔軟に対応した内外経営資源の世界最適調達（World Wide Sourcing）が追求されることになるため、垂直的統合の組織形態に代表される閉鎖的な自前主義的統合化から，競争優位を有する他企業との業務提携を軸とした開放的な企業間組織形態による統合化へと移行することになる。とりわけ、インターネット資本主義化が進展し、対顧客および対サプライヤとのリアル・タイム・コミュニケーションを軸としたオンライン・ビジネスが常態化してくるにつれて、自社内の戦略的経営資源とコアコンピタンスを有する他社の経営資源とをベースト・ミックスさせて統合化していくのに最も適したネットワーク型組織形態としての仮想統合化（Virtual Integration 化）とそれに依拠した仮想企業化（Virtual Corporation 化）が進むことになる。そこではビジネス・プロセスごとの戦略的提携やアウトソーシングが複雑かつ柔軟に統合化されたグローバル・コンプレックスとしての機能を保有することになる。情報通信技術の急速な革新にともない、単体としてのスタンド･アローン型製品からネットワーク型製品へと移行するにつれて、自社の独自技術によって他社との差異化を図る「競争」の側面と同時に、インフラとしての技術標準が重要性を増す分、他社との提携を通した「協調」の両側面が戦略的に要求されてくる。その際、国際戦略的提携の中心を成している技術提携においてロイヤルティ（技術料）徴収および国際的技術標準の形成を可能とするような有利な知的財産権の保有が Virtual Integration 化をグローバルかつ主動的に展開していく際の重要な武器となる。さらに、オンライン・ビジネスに対応した独自のビジネス・

モデルの構築が重要になるほど、インターネット関連技術を取り込んだビジネス・モデル特許の権利化にも留意する必要性が高まることになる。

逆に、戦略的知的財産権を保有していない場合には、戦略的提携の主導権を握れず、VI も不安定となり，したがってビジネス・プロセスも安定性を欠いてしまうようなリスクを抱えることになる。

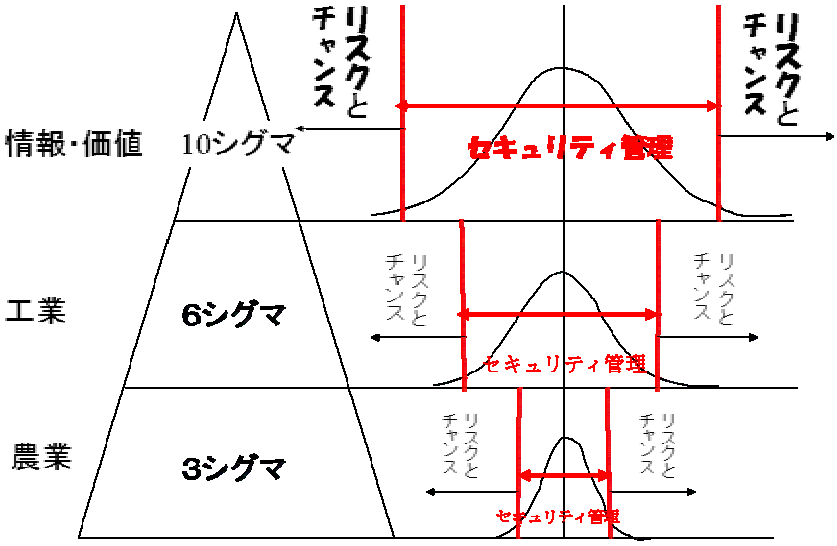
日本企業の抱える戦略的課題を「知識経済化とリスク」の観点から集約してみると「知的財産権」が浮上してくる。21 世紀型企業の持続的競争優位の源泉は、優れた経営資源を企業内外問わずに全世界的規模で活用することによって新たな知識を絶えず創造し、そしてその成果を知的財産権として自社内資源化しながらそれらをグローバルに活用していく組織能力に求められよう。そこで要求される知的財産権管理のシステムは、従来型とは異なり、「新規技術および新規ビジネス・モデル（コンセプト）の創造と、その成果の管理・活用のシステムとのより高次なレベルでの統合的管理システムへの転換」を必須としている。とりわけ、技術革新や市場の急激な変化を伴うボーダレスな競争環境のもとでは、多様性・創造性が新たな戦略的知識創造とグローバル競争優位の重要な源泉となってくるために、クロス・カルチュラルな課題を如何に克服し、かつ如何に異文化シナジー効果を創出するかが重要な戦略的課題となってくる。こうした意味において、異文化のシステムを企業内に構築している企業ほどグローバルかつダイナミックな競争環境への柔軟な適応性を獲得することになる。

したがって、知識労働が重要な意味を持ってくる知識資本主義時代の日本企業の戦略的課題として次の二つの要件が浮上してくる。(1) 高度な独自性を内包し、グローバルに共感を呼び起こす組織文化モデルへの転換と異文化組織のマネジメント能力、そして（2）個々人の創造性が最大限に発揮され、そしてその成果が有効に保護・活用され得るような新たな知的財産権戦略の構築、以上の 2 点であるように思われる。しかしながら、こうした課題への取り組みは、従来型リスクを減少させるプロセスであると同時に、より高次なリスクを創出させていくプロセスでもあることを認識しておく必要がある。

３．４　セキュリティ、リスク、チャンスを考慮したマネジメントサイクル

図表１１はマネジメントの階層性とセキュリティ、リスクとチャンスを示している。本来、作業情報システムレベルでのセキュリティのためのマネジメントは、1000 回に 3 回発生する 3 シグマ外のリスク事象は例外として通常の管理対象外に置いてリスク管理するか、その対処については管理情報システムの領域にゆだねられる。さらに、管理情報システムでは 6 シグマの管理をし、その例外事象の管理は通常業務から外したリスク管理を行うか、さらに上位の戦略情報システム領域の業務にゆだねられる。この図からもわかるように、セキュリティ管理を充実させるとリスク管理の比率は少なくてすむ。

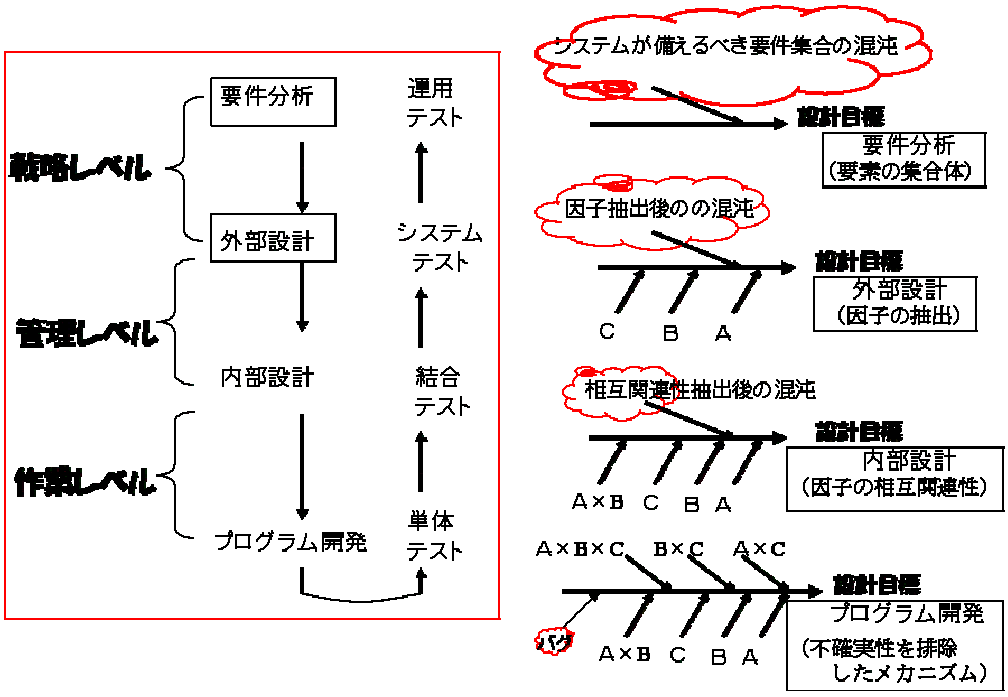
図表１１　マネジメントのセキュリティとリスク（引用：2002b　能勢）



これまでの現場では固有技術による自動化や管理技術による最適化が力を発揮した。すなわち、そこでは 3 シグマ外のリスクなど存在しないという前提を作り上げたので、リスク管理は効率化指向のルーチンワークにとっては例外事項であり、想定外のワークであった。しかし、いまや経営や製品の性能品質に違いが出るのが､6 シグマや 10 シグマの領域のデザインの良し悪しとなっている。従来の構造化タイプ、すなわち *n* シグマ内の問題に関するセキュリティ・システム設計は、ビジネスフレームワークの維持には強いが、急激な変化には弱かった。逆にリスクに関する設計は、急激な変化への対応には適しているがビジネスフレームワークの維持には弱いオブジェクト指向タイプの設計となる。これらの点から求められるビジネス・モデル構築のポイントは、その両方の長所を生かすハイブリッド型となるのが理想であろう。「ビジネスフレームワークの維持」はリスク最小化という生産者側の論理であり、一方「急激な変化への対応」はビジネスチャンス最大化の顧客側の論理に基づくものとなろう。前者はデジタル世界の把握であり、後者はアナログ世界の把握と考える。

システム設計は、図表１２のように「要件分析」「外部設計」「内部設計」「プログラム開発」というデジタル化の流れと「単体テスト」「結合テスト」「システムテスト」「運用テスト」のようにそれに逆行するアナログ化の流れとして示すことができる(2003　能勢)。その結果、図中右の特性要因図の誤差（混沌）が要件分析からプログラム開発に下りてゆくに従って小さくなっていく。　その流れを逆流し、単体テストから運用テストに至る４つの段階のテストをクリアした後、顧客に提供できるシステムになる。このとき、戦略レベルでいかに漏れなく要件を確保するかということと、作業レベルにまで設計目標をブレイクダウンする中で制御不可能な因子をどこまでなくすことができ、さらに運用

図表１２　誤差要因（混沌）縮小のための設計概念

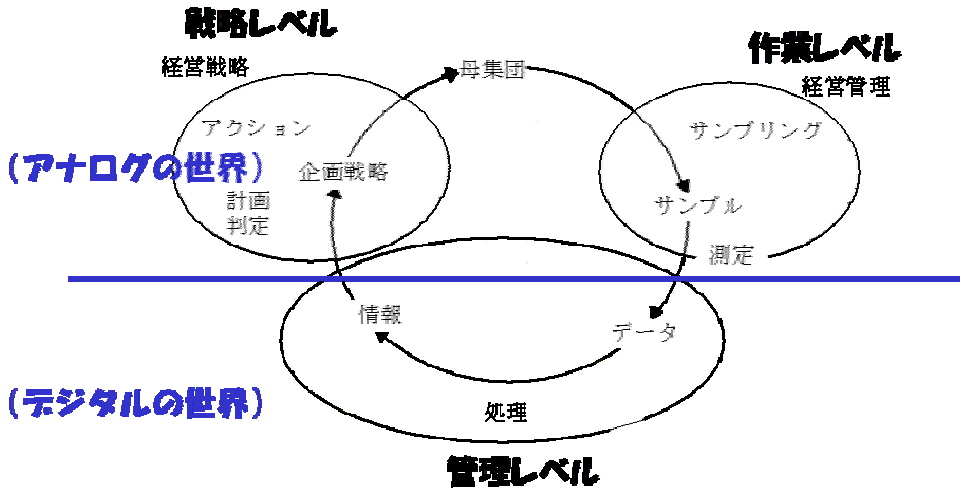


テストレベルで戦略レベルの目標を忠実に実現させることが肝要である。

以上の観点から、マネジメントにはデジタルの世界とアナログの世界があり、現在はその２つの世界がうまく融合できていないのではないかと思われる。

図表１３は、R.N.アンソニーの「戦略レベル」、「作業レベル」、「管理レベル」の三つを経営の意思決定サイクルＰＤＣＡ（Plan-Do-Check-Action）に当てはめて統合的役割を示したものである(2003 日経コンピュータ)(1994　NOSE, T. KURIYAMA, S. Akou, K.)。

図表１３　俯瞰的マネジメントサイクルの概念（引用：2003　能勢）



ここにマネジメントシステムを設計するためにはまず経営という「アナログな

世界」の現状と経営目標とのギャップを認識することと、それを経営のインフラレベルで情報処理・統計処理する「デジタルな世界」の仕組づくりとが重要にとなる。この図では、アナログの世界とデジタルの世界でＰＤＣＡのプロセスが区分されている。アナログの世界では、帰納的アプローチと演繹的アプローチが展開される。帰納的アプローチは図中の作業レベル（経営管理）部分であり、母集団から日常の管理データとしてオブジェクトが採取される。演繹的アプローチは図中の戦略レベル（経営戦略）部分であり、経営計画のためのフレームワークとしてアーキテクチャが構築される。デジタルの世界では、帰納的アプローチにより得られたオブジェクトと、演繹的アプローチにより得られたアーキテクチャが結合される（1983　IBM Corporation)（2004　能勢)。

３．５　持続可能な企業行動への取組み；環境配慮型社会への変革

近年、環境に対する国際条約や、ISO14001、EU における EMAS といった国際規格等、世界的に環境対策への取組みが大きく取り上げられている。象徴的な例として、1997 年に京都で開催された気候変動枠組条約第 3 回締約国会議では、二酸化炭素削減等の取組みに対する骨組みが出来た（京都議定書)。また、容器梱包リサイクル法・家電リサイクル法・建築リサイクル法・グリーン購入法・省エネ法などの各法案が、ここ 10 年間で公布、施行されてきている。

企業をはじめとする様々な組織において、リデュース（廃棄物の発生抑制)、リユース（再使用)、リサイクル（再生利用）の「3R」や環境会計、環境報告書などへの積極的な取組みが見られる。なかでも代表的な取組みとして、各組織における環境マネジメントシステム（Environmental Management System: EMS）の構築が挙げられ、そのシステムが ISO14001（JIS Q 14001）の要求する事項を満たし、第三者によって行われる「適合性」審査に合格した場合、ISO14001 認証取得企業となる。

このように大量生産・大量消費時代と比べ、現代社会においては環境についての関心が非常に高く、企業に対しても、環境への配慮の有無が顧客から注目されている。その中で、環境問題への取組みの一環として lSO14001 取得を目指す企業が増え、その認証取得状況は増加傾向にある。それらの環境対策の取組みを明らかにするため、環境報告書をまとめ一般に公表している。環境報告書とは、企業等の事業者が、経営責任者の緒言、環境保全に関する方針・目標・計画、環境マネジメントに関する状況、環境負荷の低減に向けた取組の状況等について取りまとめたものである。これらを公表，誓約することにより、社会的な説明責任を果たすとともに、事業者に対する信頼性の増加、社内の環境への関心をより高め活動を活性化することが期待されている。また環境報告書の内容や比較を議論する場所として 2000 年より年１回「環境報告書シンポジウム」が開催されている。環境報告書は，日本だけでなく、欧州、アジア、アメリカなどでも発行されている。特にオランダ、デンマーク等では、環境報告書の作成を義務づける制度が設けられており、EU では、環境報告書の作成・公表

も盛り込んだ環境管理監査制度（Eco-Management and Audit Scheme : EMAS）が実施されている。

さらに、国連総会にて 1972 年 12 月に発足した国連環境計画（UNEP）は、1992 年 6 月に開催された国連「環境と開発に関する会議 UNCED」（地球サミット）において“世界が直面する環境問題に金融機関も取り組むべき”とし、金融機関のすべての業務で「環境と持続可能性」への配慮進めていくというミッションが定められている。2002 年には「世界経済と気候リスク」に関するオピニオンペーパーがまとめられ、気候変動は世界経済に約 6 兆円もの経済損失（その内、保険会社の損失は 2 兆円）をもたらしていることが示された。2004 年には約 9 兆円の経済損失（その内、保険会社の損失は３兆円）となっており、今後 10 年ごとに倍増する見込みについて報告された（2005、末吉）。こういった背景から、現在では気候変動は世界経済への波乱要因との共通認識が金融機関の間で定着しつつあり、銀行や保険の日常業務にとっての大きな脅威となってきている。このように気候変動は、もはや金融機関の投資価値を左右する因子として考える問題にまでに発展しており、2004 年から始まった CO_2 排出権取引と相俟って、企業行動を決める価値観の根本的な変革が始まっているといえる。すなわち、マネジメントは農業革命、産業革命、情報革命を経て、より高いレベルの価値観で連携し、持続可能な社会システムの設計が求められる段階に至っている。

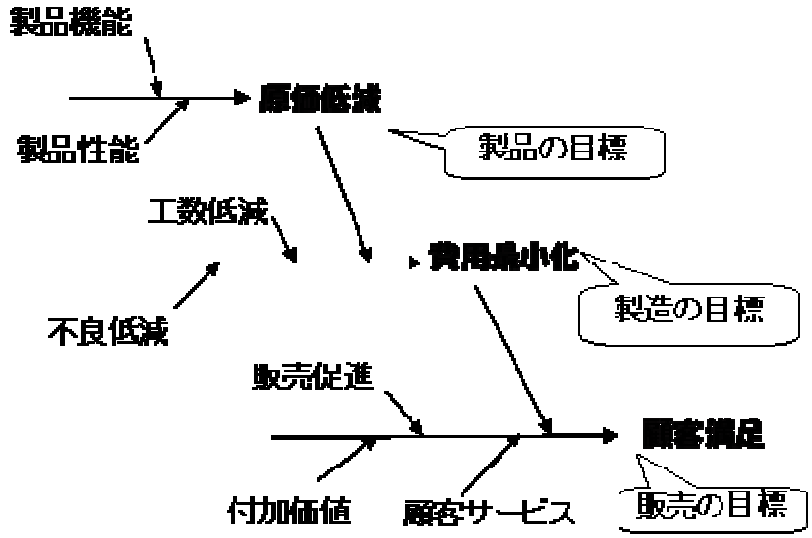
４．対策の重要性・緊急性

企業にとって利益はマネジメントの基本であり、バロメータでもある。作れば売れる時代は、作り手に主導権があり、対象は「製品」を「科学し、設計する」ことであった。それが作っても売れない時代となると販売側で売り方を工夫したり、製造側で作り方を工夫したりしなければならなくなる。対象は「製造」の分野に着目したモノ作りから、「販売」の分野、さらに「マーケティング」という製造と販売の両方を制御する脱モノ作り分野に移ってきた。そして、今やダイレクトに「顧客」を対象とした仕組みを持たなければモノ作りは成り立たなくなった。販売が売ることを目的とし、規格化された商品を顧客に売る交換的活動であったとすると、マーケティングは顧客満足を目的として全社全部門が活動する創造的活動といえる。とすれば、顧客を中心とした活動は業界あるいは社会全体を対象としたものとなるのであろう。図表１４は、利益を生む因子とその対象が技術･設計（製品）から、生産（製造）へ、そして販売（顧客）に移ってきた様子を示している。

今日、販売と生産を取り巻く環境が変化し、利益を最大にするというイメージも変わった。究極的には売上は顧客満足、費用は顧客クレームと置き換え、「利益＝顧客満足－顧客クレーム」の関係式を意識下にした経営が求められる。こ

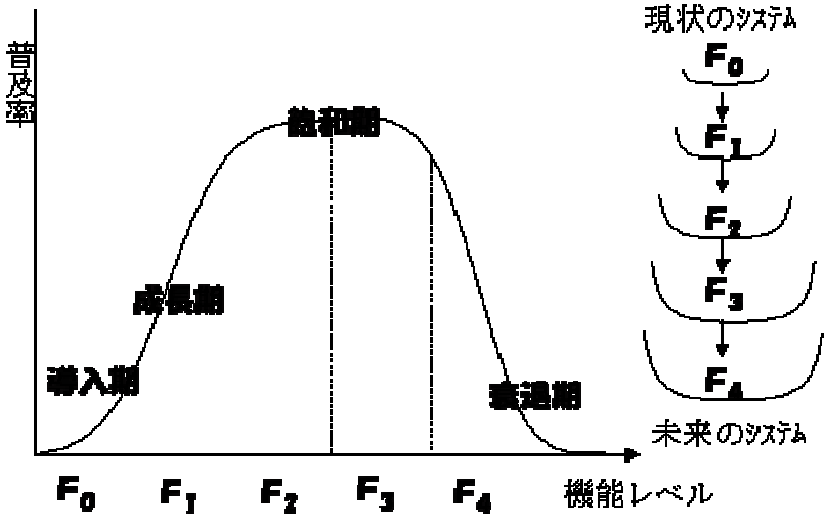
のような利益を生む経営について考えるとき、製品のライフサイクルを無視し

図表１４　利益を生む因子と対象の変化



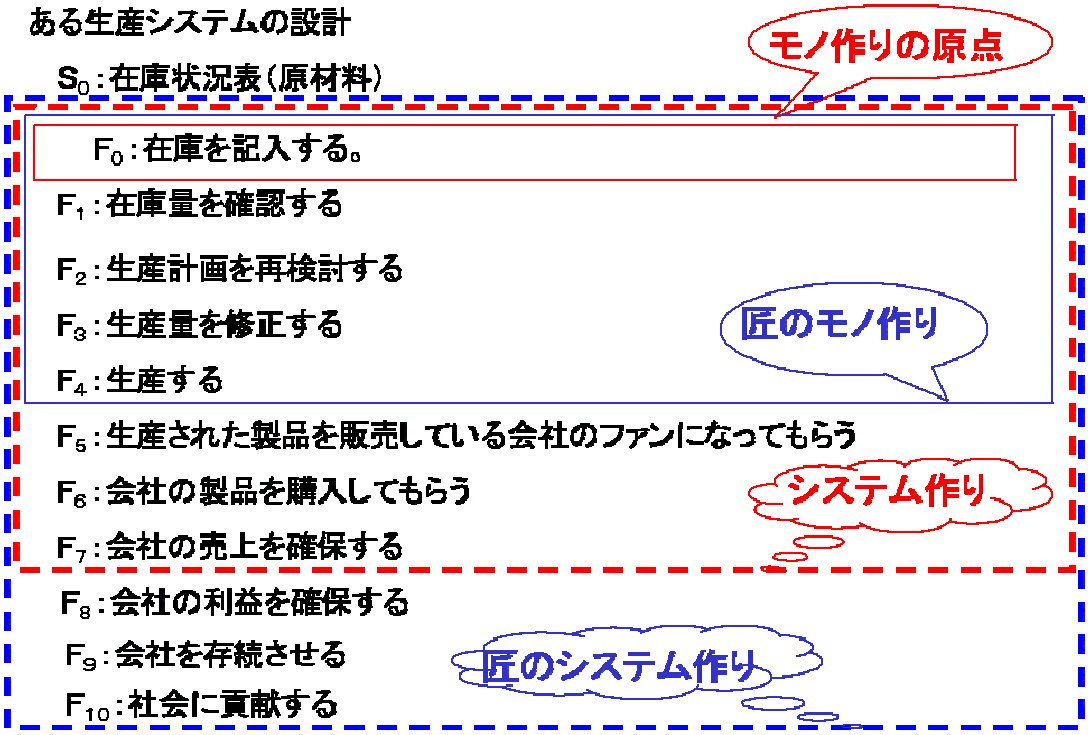
た戦略はありえない。製品のライフサイクルは、かつては物理的寿命によって説明されたが、今日では一般的にそれよりも短い経済的寿命によって説明される。したがって、商品のライフサイクルを把握した戦略的な利益の計画が不可欠となっている。図表１５における横への五段階（F_0～F_4）はライフサイクルを、図中右に描いた縦への五段階（F_0～F_4）はワークデザインの機能展開を示しており、2 つの流れは対応している（1970, 1972　NADLER, G.）。たとえば、図表１４のように利益をどの段階において設計するかという問題は、経営体がいずれの段階に強みを持っているかによって異なる。製品の技術･設計に強みがある場合は F_0～F_4 の初期段階で利益の因子を抽出する必要がある。逆に、販売に強みがある場合は F_0～F_4 の終盤段階にウエイトをおいた利益因子の抽出となろう。

図表１５　ライフサイクルとシステム機能の進化



１９期の学術会議が主要なテーマの一つに、「俯瞰的」という命題があった。経営において、「俯瞰的」とは何かと考えるとき、時間の流れの中でいかに顧客満足最大化、顧客クレーム最小化を実現する「利益」の概念をグローバル戦略としてデザインする重要性と認識できよう。図表１６は、S_0を「在庫状況表」としたとき、ワークデザインを用いると、戦略レベルにいたるまでにどのような展開が期待されるかについて、示したものである。ここでは、F_0が「モノ作りの原点」を示しているとすれば、F_1～F_4が「匠のモノ作り」を、F_5～F_7がものから脱却した「システム作り」を、さらにF_8～F_{10}が「匠のシステム作り」を表す領域となる。より具体的には、F_5は「顧客と製品の関係性の設計」を、F_6は「特定の製品に関する販売の設計」を、F_7は「売上の設計」を、F_8は「利益の設計」

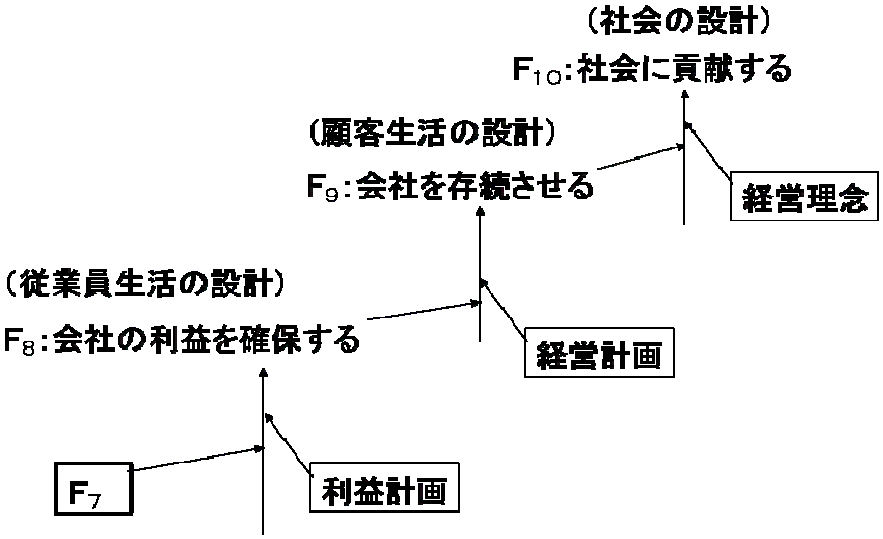
図表１６　俯瞰的マネジメントシステム設計の展開例



を、F_9は「顧客満足の設計」、F_{10}は「社会貢献の設計」を目指すものになる。図表１７は、F_8～F_9～F_{10}の設計目標の階層性を特性要因図によってプロセス化したものである。

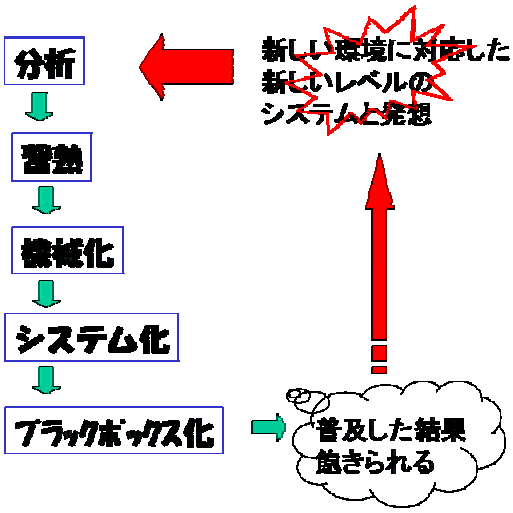
システムの反語はカオスであり、システムはカオスを分割し、科学、分析することで法則を発見し、習熟すると機械化、結合、融合が進み、システム化の究極はブラックボックス化する。ブラックボックス化したシステムはすぐに環境にそぐわなくなり、また科学と分析が始まるというライフサイクルをスパイラルに繰り返してゆく。

図表１７　設計目標の階層性とそのプロセス化



図表１８はそのサイクルを表したものであり、製品やシステムのライフサイクルの短縮化は、知的財産戦略から考えても重要な問題であり、中等・高等教育、企業内教育面からも帰納的に科学し、演繹的にデザインする俯瞰的な発想と行動を身につけることは焦眉の急といえよう。

図表１８　帰納的発想と演繹的発想が必要なサイクル



第 19 期の企業行動研究連絡委員会は、日本経営学会、アジア経営学会、国際ビジネス研究学会、システム監査学会、日本経営工学会、経営情報学会、オフィス・オートメーション学会等に所属する 6 人の委員で構成した。本委員会は平成 15 年 11 月に第 1 回の委員会を開いてから現在までに 6 回の委員会を開催し、さらに 1 回のヒアリング、１回のシンポジウムを開催し、経営を科学し、ビジネスをデザインするための課題、その解決へ向けた提案、その取組みの重

要性について議論を展開した。

経営は、資質を備えた経営者の経験と勘と度胸によるアナログ経営が元来は中心であったが、経営の情報化とともに、デジタル経営化が進んできた。その結果，コンピュータ化，システム化，デジタル化による経営の効率化が進展した一方で、変化に対応できる健全な経営の姿が失われてきた。経営が再現性のある事象が中心であった間はこれでも良かったが、現在の経営は再現性のない事象の割合を増している。この変化に対応するためには、顧客と社会が要求する高度な経営を実現しなければならない。その結果、急激な情報化によって拡大した「光の部分」に対して、置き去りにされた「影の部分」となってきたアナログ的な世界に社会科学のメスを入れることが求められている(Chandra,C. 2004)。

今日、このアナログ的経営とデジタル的経営のバランスが失われた結果，デジタル化、システム化された領域だけですべてがうまくいくという錯覚が蔓延し、今日の社会に様々な問題を噴出させてきたと考えられる。一時期，生産システムと同様、経営システムもいずれ自動化するということをいわれたことがあった。本来、アナログから人為的にデジタルが作り出されたが、いまやデジタルがアナログを支配しすぎたのではないかとさえ考えられる。そのような観点から、アナログとデジタル、マネジメントとテクノロジーにおける相互補完的な設計スタイルを維持することが、あらゆる問題の安心と安全にとって重要になると考える。本研究連絡委員会報告において，そのような経営実現の際に存在する課題として，企業経営のグローバル化と知識化に伴う研究開発，知的財産権の保護，マネジメントの教育，危機に対する対応策，マネジメントに対する評価基準などの解決しなければならない問題が明らかになった。また、もともと経営やマネジメントが工学に比べるとモノを扱う領域は少なく、その分、可視的な領域は限られたものになっている。今後、この領域に安心と安全を確保するための取組みは、益々重要視されることになると確信する。安全とは、具体的な危険が物理的に排除されている状態であり，安心とは心配・不安がない主体的・主観的な心の状態であるという。また，「安全の保障」とは，それが安全であるという信頼感を関係者に与えるための計画的・体系的な活動であり、安心とは安全の保証であるという。そのときに、いかに科学的手法を駆使し、分析と設計を可能にするかは、経営学が工学をはじめとする他の領域との相互協力如何にかかっているといえよう。

５．引用・参考文献

Bartlett, C.A.and S. Ghoshal(1989)： *Managing Across Borders:The Transnational Solution*, Harvard Business School Press. (吉原英樹監訳『地球市場時代の企業戦略』日本経済新聞社，1990 年．)

Bartlett, C.A.and S. Ghoshal（2000）：Transnational Management， Third Edition,

McGraw Hill.
Chandra,C. (2004)：Enterprise Architectural Framework for Supply-Chain Integration, Alamos National Laboratory
IBM Corporation (1983) ：*Business System Planning*
Nadler, G. (1970) ：*Work Design: A Systems Concept.*
Nadler, G. （1972）:“ Work Design ”（in Japanese）,Kenpakusha.
Nose, T. Kuriyama, S. Akou, K. (1994) ： A Design for Management Information System by Work-Design Technique, *Computers Industrial Engineering*, Vol.16, No.2, pp.151-154.
Porter, M.（1986）： Competition in Global Industries HBS Press.
江夏健一・桑名義晴編著(2001) ：『理論とケースで学ぶ国際ビジネス』同文舘.
科学技術庁（2003）:『科学技術白書』平成 15 年版.
環境省編（2002）：循環型社会白書平成 14 年版，ぎょうせい，2002.
桑名義晴・岸本寿生・高井透(1999)：「日本企業の競争優位性とグローバル・ラーニング」『世界経済評論』第 43 巻第 8 号,pp.15－24.
桑名義晴（1999）:「多国籍企業の進化と組織間学習」『国際ビジネス研究学会年報』第５号.
経済産業省商務情報政策局情報処理振興課編（2004）:「e ラーニング白書 2004/2005 年版」 オーム社，p.6，p.84，p.86.
総務省統計局：『科学技術研究調査報告』各年版.
榊原清則（2001）:「日本のベンチャー創業者に学歴は無用か」『一橋ビジネスレビュー』2001SUM，p.33
情報化の進展に対応した初等中等教育における情報教育の推進等に関する調査研究協力者会議（1977）:「体系的な情報教育の実施に向けて-第 1 次報告-」.
末吉竹二郎（2005）:「地球環境問題と世界の金融機関」第 34 回日本経営システム学会全国研究発表大会予稿集
生活情報センター編（2004）:「IT 社会総合データブック 2004」生活情報センター.
多田浩之（2004）:「企業経営におけるリスク・クライシスマネジメントのトレンド」経営システム,Vol.14，No.2
土岐・中辻・小野寺訳：『グローバル企業の競争戦略』ダイヤモンド社
日経コンピュータ（2003）：特集ＥＡ大全，日経コンピュータ、9 月 8 日号、pp.45-193.
日本規格協会（1996）：JIS Q 14001:1996 （ISO 14001:1996）.
日本経済新聞社：「日本経済新聞」2003 年 10 月 19 日刊.
日本情報処理開発協会編（2004）:「情報化白書 2004」コンピュータ・エージ社.
能勢豊一（2002a）:「マネジメントにおける能率化と効率化」オフィス・オート

メーション学会誌（C），Vol.22，No.4，pp.59-64.
能勢豊一（2002b）:「リスクを考慮した経営情報システム設計と評価」神戸学院経済学論集，第 34 巻，第 1・2 号，pp.109-125.
能勢豊一（2002c）:「ビジネスにおけるセキュリティマインドの構想」オフィス・オートメーション学会誌（A），Vol.23，No.1，pp.2-5.
能勢豊一（2003）:「オブジェクト指向の経営情報システム設計」神戸学院経済学，第 35 巻，第 1・2 号，pp.79-93.
能勢豊一（2004）:「数量化理論Ⅲ類によるフレキシブル経営情報システム構築」神戸学院経済学論集，第 35 巻，第 4 号，pp.83-103，2004 年 3 月.
能勢豊一（2005）:「セキュリティのマネジメントとマネジメントのセキュリティ」日本セキュリティ・マネジメント学会第 19 回全国発表要旨，pp.51－58.
林　倬史（1989）:『多国籍企業と知的所有権』森山書店.
林　倬史・菰田文男編著（1993）:『技術革新と現代世界経済』ミネルバ書房.
林　倬史編著（2000）:『ＩＴ時代の国際経営』中央経済社.

６．資料

６．１　ヒアリング資料

（１）曽根俊行　松下エコシステムズ㈱　理事

「経営技術と人財材育成」

・ 米国先端企業から
・ 産学協同が活発なボストン、MIT
・ 成長、発展し続ける企業は
・ 経営トップの要請：経営品質革新＝管理改革
・ 経営とは、「生産サイクル」をいかに短くするか.
・ 経営体としてのフローチャート
・ 経営管理のための諸制度
・ 諸制度の位置付け
・ 経営技術とは
・ 05 年　換気事業　グローバル No.1 を目指す
・ 「建基法」改定でビジネスパターンが変わる
・ 　新しいビジネス・モデルがゲームのルールを変える
・ 経営技術力でスループットを高める.
・ “ 物事の本質を考える ” 人財の育成
・ 経理の役割、経理職能のスキル
・ プロ人財／育成プログラム
・ 経理塾の目的

(2) **関根秀昭**　アイ・ビー・エムビジネスコンサルティングサービス㈱　理事
「企業変革を支援するｅーラーニング」
・ e-ラーニングの適用分野
・ IBM ビジネスコンサルティングサービスの成り立ち
・ e-ラーニングとは？
・ 2 つのタイプの取り組み
・ e-ラーニングの可能性
・ e-ラーニングの事例紹介
・ 企業内研修課題と e-ラーニング活用分野
・ e-ラーニング事例
・ IBM における e-ラーニング
・ 日本 IBM の人材育成プロセス
・ 日本 IBM のスキル育成プログラムと e-ラーニング基本方針
・ IBM e-ラーニング・モデル
IBM における e-ラーニング例（管理者研修(basic blue)
・ ラーニング・トランスフォーメーションの例
・ お客様向け「新任管理者研修プログラム
・ スキル　ポータル
・ e-ラーニングの主な効果のまとめ
・ e-ラーニングの成功要因-日本 IBM の経験より

６．２　シンポジウム資料

（1）久米　均　中央大学理工学部　教授
「マネジメントの品質とリスクマインドの向上」
1. 安全と安心
2. 安全のパラドックスーイェローストーン効果
3. リスクの緩和・低減のために
4. 経営における倫理
5. マネジメントの品質とリスクマインドの向上にむけて

（2）飫冨　延久　和光大学　教授
「経営とガバナンス」
1. はじめにー企業評価の視点と新しい指標の構築
2. 課題としてのコーポレート・ガバナンス改革論
3. 経営組織とコーポレート・ガバナンス
4. コーポレート・ガバナンス改革の国際的動向
5. 今後の課題－二つ提言－

（3）辻井重男　情報セキュリティ大学院大学 学長

「学際的情報セキュリティ総合科学の体系化に向けて」

1. e-Society の構造
2. 情報セキュリティの理念
3. 自由と安全を止揚
4. 諸基準等の連結性の必要性
5. 情報倫理から見た学際性
6. 情報モラル向上の効果
7. 情報セキュリティ総合科学の構築に向けて
8. 電子投票システム
9. 情報セキュリティに対する中枢的機能
10. 日本セキュリティセンターの構成

（4）稲葉元吉　成城大学　教授

「企業理論の展望と課題」

1. 企業の経済理論と契約理論
2. 企業の経営者理論と行動理論
3. 企業の進化理論と成長理論と知識理論
4. 企業理論の基本動向：「企業の経済理論」から「企業の経営理論」へ
5. 幾つかの課題