

Title	産業社会組織構造のパラダイムシフト：国際化とベンチャーの視点からのモデル考察
Author(s)	近藤，一徳；前田，昇；田中，茂；田中，聡
Citation	年次学術大会講演要旨集，13：185-190
Issue Date	1998-10-24
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/5671
Rights	本著作物は研究・技術計画学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Science Policy and Research Management.
Description	一般論文



○近藤一徳, 前田 昇, 田中 茂, 田中 聡 (科技厅・科学技術政策研)

1. はじめに

「地球上で、今最も成果をあげている産業社会組織は？」との問いに読者は何と答えるであろうか。いくつか答えがあると思われるが、やはり最も多い答えは“シリコンバレー”ではないだろうか。ここ数年の状況を見ると、企業組織構造の変革、産業社会組織の変革を取り扱った著書、論文の多くは何らかの形で、コンピュータ産業の変革、シリコンバレーモデルが視野に入っており、これらの著書、論文が啓蒙書となって他産業、各国産業社会組織に影響を与えている。

このような動き自体が新パラダイムの現われであり、このような動きに対する認識の高まり、新パラダイムの価値観を共有する人口の増加が“パラダイムシフト”である。これが本稿の主張であり、システムコンサルタントとして著者が現場で遭遇した数々の事例を交えて考察し、帰結したものである。

本稿では、新パラダイムにおける価値観、新産業社会モデルを示した上で、このモデルに対する日本の強みの組み込み、及び研究開発組織の留意点を考察する。

なお、本稿は、科学技術政策研究所において進めている「ベンチャーと国際化の視点による新ビジネスモデルの創造」研究の中間報告として執筆したものである。

我々の研究に興味を持たれた方、本稿に対する何らかのご指摘の点をお持ちの方は、下記までメールにて問い合わせいただければ幸いである。

kondo@nistep.go.jp

2. 問題意識

当研究は、次の問題意識から始まった。

(1) 研究開発に関する問題意識

- ① 科学技術力を競争力の源泉とするために企業、研究機関は研究開発活動において更なる国際化が求められるのではないか
- ② 企業、研究機関が更に国際化を推し進めるに当たり、産業社会構造の変化を考慮する必要があるのではないか

データ 1：民間研究開発資金の海外支出は継続的に増加（'86:200億円→'96:1200億円）

しかし、増加の半分は医薬品工業であり他業種はここ5年間ほぼ横ばい

(参考文献[1])

データ 2 : 日本の研究開発国際化率はまだ低い (日本 : 2%、米 : 10%、ドイツ : 15%)

- ・ 自国企業の国外 R&D 費 / 自国産業全体 R&D 費
 - ・ 自国内外資系企業 R&D 費 / 自国内産業全体 R&D 費
- } 共にほぼ
} 上記比率

(参考文献[2],[3])

データ 3 : 日本の総合国際競争力は下がり続けており 18 位。研究開発の競争力は 2 位。

(参考文献[4])

上記データから以下のようなことが読み取れる。民間研究開発資金の海外支出は特定業種 (医薬品工業) で基礎研究及び臨床試験を大きく海外に依存するというビジネスモデルが反映されたものであり、業種全体で見れば過去 10 年間でほぼ 3 倍、直近 5 年間ではほぼ横ばいである。絶対金額は上昇傾向にあるが、産業全体の R&D 費比率を見るとわずか 2% であり、他国を利用する割合も、利用される割合も非常に低いと言わざるを得ない。

このような研究開発の状況の中で、国際競争力の評価は下降し続けている。かろうじて研究開発に対する評価が 2 位をキープしていることが救いである。

多くのイノベーションが異質の融合から生まれたという歴史的事実を踏まえて考察すると、世界に貢献する成果を生むため、また日本の産業競争力を強化するために、日本の科学技術と他国の科学技術の融合は更に進める必要があるといえる。

ただし、国際化は決して目標ではなく、研究開発の“最適”を追求するための手段である。各企業、研究機関が“最適”を求めて戦略、戦術を検討するとき、自らを取り巻く環境として認識すべきモデルが求められる。

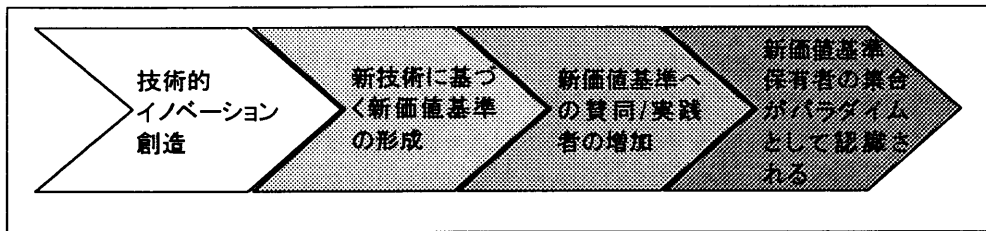
(2) モデルに関する問題意識

- ① “パラダイムシフト”により日本の企業組織、産業社会組織はどのような形態に変化しようとしているのか。
- ② 日本はこの産業社会組織の変化をチャンスとすることができるのか。

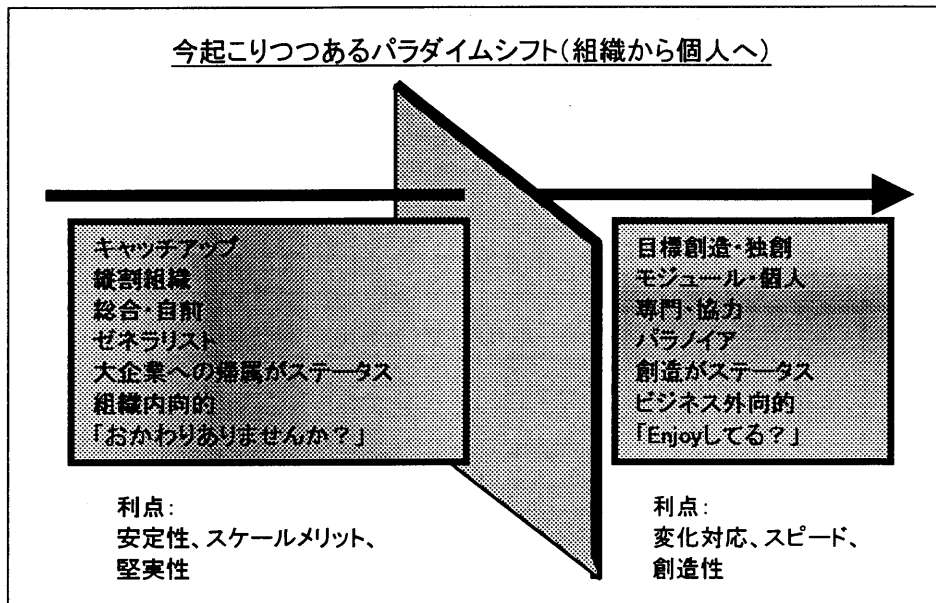
新組織モデルを考察するとき、他国で見られる新パラダイム組織モデルが日本にそのまま適用できるとは限らない。そこには何らか国、地域、企業の特異性を組み込む必要があるはずである。この組み込みの際、旧パラダイムで持っていた強みを継承するような移行が望ましい。この点に関しては、当研究を進める上で指導をいただいている慶応義塾大学榊原清則教授より、「Hi-Hi パラダイム」のコンセプトを用い、「パラダイムシフトに当たり旧パラダイムの強みを新パラダイムにおいて核に据えながら、新パラダイムで新たな強みを育てあげる」という概念適用の示唆をいただいている。ここで求められるのは、まさにこのような二兎を追いながら二兎とも仕留めるアプローチなのである。

3. 本稿におけるパラダイムシフトの定義

パラダイムシフトとは、「技術革新に伴い現れる、旧パラダイムにおいてはアウトサイダーに属する人々の割合が増加し、これがある一定レベルに達して現象として認識されること」である。



図表 1



図表2

“パラダイムシフト”というは何もかも変わってしまうかのような感があるが、ミクロに見れば各個人の価値観の変化に基づく各個人の行動様式の変化である。両パラダイムの間には見えない壁が存在し、旧パラダイムの世界に属する個人には新パラダイムの世界で起こっていることは理解し難く、一方、旧パラダイムから新パラダイムへ移行した個人は新旧両方の価値観を併せ持つという特徴をつ。

また、旧パラダイムから新パラダイムへの移行は、体験学習的な過程が必要であり、新パラダイムに自らの身を組み込むことにより得られるものである。

ただし、この壁を越えることは、各個人、組織において必要なことであるとは限らない。新パラダイムに価値を見出した個人、組織が壁を越えればよいのだ。“新旧”は単に“新旧”であり、“善し悪し”ではないのだから。

4. 新パラダイムにおける産業社会組織構造モデル

パラダイムシフトによって企業組織、産業社会組織構造はモジュール型組織へと移行する

「1. はじめに」でも触れたように、新産業社会組織を論じた著書、論文は、多くの場合何らかの形で情報通信産業、シリコンバレーモデルを視野に入れている。この著書、論文が啓蒙書的に流布しており、これら著作物で新パラダイムに向けた価値基準が形成されて行くとすると、新パラダイムにおける新組織モデルは、情報通信産業およびシリコンバレーモデル的なもの、ないしはそれに対して地域特殊性を加味したモデルに帰結すると考えられる。更に、インターネットの普及がこれを加速する。

情報通信産業、シリコンバレーモデルと言われているモデルを具体的に示すと、これは「モジュール型組織」として以下に説明する特徴を備えた組織形態のことである。

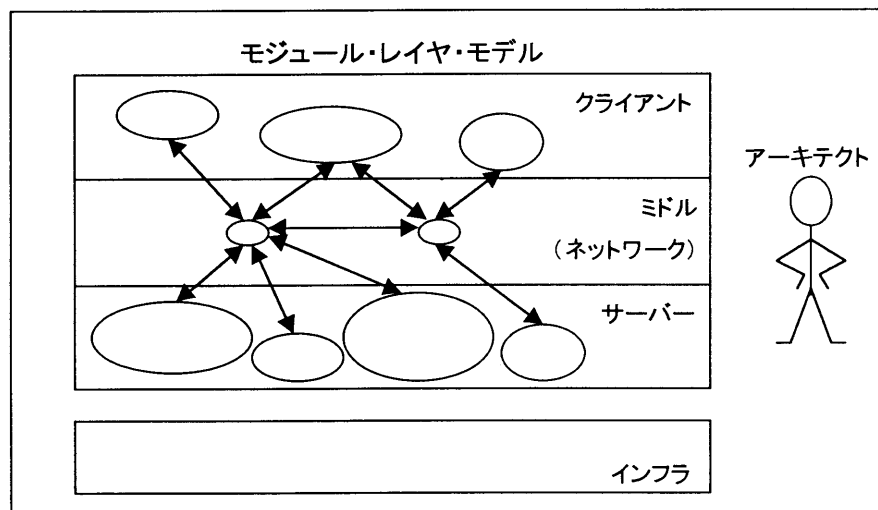
5. モジュール組織構造の特徴

以下の5点をモジュール型組織の適合条件と捉える

①アーキテクチャ／②インターフェース／③品質／④自律性／⑤アウトプット

以下の4者をモジュール型組織のプレーヤーと捉える

①アーキテクト／②サーバ／③ミドル／④クライアント



図表3

本稿がここで主張することは、「実産業社会組織構造は、情報システム設計手法で作られるモデル図的な組織に収束していく」という仮説である。

実は、これは当然のことといえなくもない。なぜならば、情報システム設計手法で作成するモデルは、現実世界の曖昧さを何とか表現しながら（一部きり捨てて）抽象化した上で、情報の流れ、組織の指揮命令系統、組織の機能分担等のあり方について試行錯誤を行い、これらの検討の結果として、対象組織（部署、企業、企業群等）のミッションを最適に遂行するための最適な組織形態を提示するためのツールである。現実世界の組織が、“最適”を求めた結果、モデル上で行う試行錯誤と同じパスを通過して同じ結論にたどり着くということは十分考えられることである。

このモデルがそのまま組織になり、モジュール（＝組織）の一つ一つが自立的に意思決

定を行い有機的に再結合を繰り返しながら進化し続け、ここから新しい産業社会のダイナミズムが創造されていくといった姿が我々が理想とするものである。

6. モジュール型組織移行における成功要因

- ① 新パラダイムの価値観を持ったミドル人材の充実
- ② 新パラダイムの価値観を持ったアーキテクト人材の充実
- ③ 情報通信ネットワークによるバーチャルな“場”の充実
- ④ ミドル、アーキテクトが集うローカルな“場”の充実

モジュール組織構造において要となるのが、アーキテクト、ミドルの存在である。アーキテクトは戦略家、ミドルは戦術家に相当する。

“パラダイムシフト”はミクロ的視点では個人の動向の集積であることを上述したが、このことから、旧パラダイムの価値基準を持って運営されている組織の中にあっても、その中の一個人に新パラダイムの価値基準を持たせることに対する可能性が示唆される。旧パラダイムの中にある組織が新パラダイムにある組織と伍していくためには、当該組織が「5. モジュール組織構造の特徴」で示した「モジュールの適合条件」を満たし、新旧両パラダイムの価値基準を持ったアーキテクト、ミドルを巻き込む（ないしは内部に養成する）ことが求められる。また、ミドルには、旧パラダイムの強みをうまくサービスにバンドルし、クライアントに与える効用を最大化する企画機能が求められる。

「ミドル、アーキテクトが集うローカルな場の充実」は、新パラダイムをその地域、国に根づかせるために必須の条件である。シリコンバレーはこの“場”が1937年 HP 社の創設から約50年かけて作り上げられたものである。日本独自の”場“を創造するとしてもそれが成果を出し、社会的インパクトを持つまでにはやはり同程度の時間が必要になるであろう。50年と突きつけられると挫けそうになるが、最初の一步を踏み出さなければ50年後の果実は決して味わえないのである。

7. モジュール型組織に日本の強みを取り込むために

日本型モジュール型組織のあり方

- ① 日本の強みである“製造技術力”をサービスにバンドルする
(クライアントの視点に立ち、クライアントに与える効用最大化を目指す)
- ② アーキテクト、ミドル人材の活用
(全員がサーバ人材では立ち行かなくなる)
- ③ 大企業はパーティカル組織構造の持つインテグレーション能力を強みとしたモジュールを企業内部に複数抱える形で、モジュールグループとして新産業社会組織へ参画する（この時、モジュール内部に旧パラダイム的なものを内包することは十分あり得る）

日本の強みを“モジュール型組織”に組み込むためには、「6. モジュール型組織移行における成功要因」で示したことを日本の状況に合わせてアレンジすればよい。ここでは紙面の関係から上述のような簡単な表現に留めた。

8. モジュール型組織における研究開発組織のあり方

- ① モジュール型組織への変革
- ② 研究開発国際化の割合はモジュール型組織に変革する過程で必然的に増加する

新産業社会組織形態への移行に伴い、大学、国研、特殊法人研究機関は研究サービスを行うモジュールとして産業社会組織の中で研究成果が活用される場が増すと考えられる。これを踏まえ、これら組織が考慮すべきポイントを以下に列挙する。

- ① クライアントを明確に意識することが求められる
 - ・応用研究、開発研究においては企業がクライアントとなる。
 - ・純粋科学で応用と関係ないと考えられる研究についても、国民をクライアントとして意識し、文化向上支援サービスとして成果をアウトプットする。
- ② 研究開発の評価基準が話題となっているが、サービスの受け手としての市場、消費者が下す評価も基準の一つの柱となる。
- ③ クライアントは海外にも存在する。現在、他国と比べ日本の研究開発国際化の比率が低いのは、新産業社会組織モデルに他国が移行しつつある中で、日本の研究機関がこれに対応しきれていないことの現れとも考えられる。
- ④ 知的活動を主な職務とする研究者がパラダイムシフトの壁に阻まれ、旧パラダイムに身を置く研究者の人口割合が多いという状況があるとする日本は暗いと言わざるを得ない。研究者のような知識産業従事者こそ新パラダイムに身をおき、パラダイムシフトをドライブする役目を担う必要があるのではないだろうか。

9. 最後に

本稿では、取り扱わなかったが本稿で示したモデルをベースに、別チームで技術系ベンチャー育成策を検討している。この研究成果は別の機会に報告する。

パラダイムシフト下において、日本が科学技術創造立国を実現していくためには、大学、国研、特殊法人研究機関を本稿で述べたモジュール型産業社会組織構造へ変革することが求められる。

参考文献

- [1] 科学技術政策研究所、研究開発に関する民間資金動向及び活用方策に関する研究調査、1997/12～1998/5
- [2] OECD, 1998, Internationalisation of Industrial R&D: Patterns and Trends
- [3] NSF, 1998, Science and Engineering Indicators 1998
- [4] IMD, 1998, The World Competitiveness Report
- [5] Annalee Saxenian, 大前研一訳, 1995, 現代の二都物語:なぜシリコンバレーは復活し、ボストン・ルート 128 は沈んだか/Regional Advantage: Cututure and Competition in Silicon Valley and Route 128
- [6] Kim B Clack, Carlis.Y.Baldwin, 1998, HBR, Dec/Jan
- [7] David C Moshella, 佐々木浩二監訳, 1997, 覇者の未来/Waves of Power