

「次世代産業ネットワークの検討と戦略的意思決定モデルの研究(産業パラダイムの変化とIT意思決定モデルの構築課題)」

メタデータ	言語: jpn 出版者: 明治大学情報科学センター 公開日: 2012-06-20 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 富樫, 慎一 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/10291/13020

次世代産業ネットワークの検討と戦略的意思決定モデルの研究 (産業パラダイムの変化とIT意思決定モデルの構築課題)

富樫 慎一

A study to next generation network of Industry structures and so Strategic corporate Decision Model.

Shin-ichi Togashi

School of Commerce
Meiji University

Synopsis: Usual relations in the enterprise begin to change greatly today [a network took root as an information-oriented society like that base]. Thanks to the information technology, the speed, correctness, adaptation ability of the business does rapid development in the network society. So, the transfiguration of the organization of the enterprise in the network society, the diversification of the relations, and so on happen rapidly. Therefore, the most suitable network use for that and enterprise strategy are systematized, and it must be activated. The building subject of the thought intention decision model was examined when you had to research on the enterprise network model for that and the efficient standard for strategic behavior.

Keywords: relation network of enterprise, strategy, SIS, DMS-model, Electronic Markets,

はじめに

20世紀後半、工業先進国として発展してきた日本における製造業は産業社会の基幹部分として存在し今尚今後の日本経済と世界市場の接点を決定付ける業態（産業）と考えることに異論は少ないといえる。さらにネットワーク化の先端を担ってきた流通業、特にチェーンストアの情報ネットワーク化は情報化社会の到来を決定付けているものであり、消費経済型社会の前提とまでいわれるものである。従って次世代のネットワーク化がもたらす産業構造の近未来は多くの課題として検討され行政上の政策課題として実施を待つ今日でもある。いくつかは、ネットワーク利用のための要件（条件的構造要素）や企業的意思決定支援における概念の変化、必然性などに触れ企業における戦略的アプローチの良策を模索

する対象するものである。

1 日本における産業構造の考察

ここでは、日本における産業構造と産業組織に焦点を合わせ1970年代から現在に至るまでの動向とその特徴を象徴的な「系列」という用語を前提に考えることで今後の産業構造の将来および方向について活性化のきっかけを探るために基礎的な確認を行う。

(1) 本における産業構造の変遷

経済活動の実態や特徴を調べるとき、産業という概念を採用し、調査対象をいくつかに細分化する方法が一般的である。そこでは、産業構造のつながりや相対関係、いわゆる産業構造の解明に重点が置かれることもあれば、産業の構成員たる企業間のつながりや分布、いわゆる産業組織の解明に重点がおかれるこ

ともある。

一連の検討を始める前に欠くことができない作業が産業分類である。かねてより、いくとうりかの産業分類が提示されてきた。ちなみに『広辞苑』をひもとけば、「産業」という項目には「生産を営む仕事、すなわち自然物に人力を加えて、その使用価値を創造し、また、これを増大するため、その形態を変更し、もしくはこれを移転する経済的行為」という解説が加えられている。自然物を基礎に据え、これを人間が逐次利用することにより経済活動システムが成り立つ、という視点からの分

類が第1次、第2次、第3次産業という3文法である。

3文法に従えば、第1次産業は農林水産業、第2次産業は鉱業、製造業、建設業、第3次産業は商業をはじめ、その他のすべての業種から成る。経済構造が高度化かつ複雑化した今日、モノの生産を中心に据えた産業の3分法の合理性には問題が残る。このことを念頭に置きながら、産業構造の変化を確かめる手がかりとして、ひとまず産業間の重心移行を見ることにする。

表1 産業構成比の推移 (単位：%)

	国内総生産 (実質)			就業者数		
	第1次産業	第2次産業	第3次産業	第1次産業	第2次産業	第3次産業
1970年	5.0	37.3	57.1	19.6	35.3	45.1
1975年	5.0	36.0	59.0	15.3	35.3	49.4
1980年	3.3	36.1	60.6	12.8	35.0	52.2
1985年	3.1	36.3	60.6	10.7	33.4	55.9
1990年	2.5	36.1	59.4	9.1	32.8	58.1
1995年	2.0	33.5	64.5	7.8	33.7	58.5
2000年	1.7	32.3	66.0	6.8	31.3	61.9

出典：『国民経済計算年報』経済企画庁

上記表は実質国内総生産と就業者数の産業別構成比を1970年から5年単位で追跡している。ベティ=クラークの法則は、経済発展に伴って第1次から第3次までの労働力の重心が移ると述べている。わが国では高度経済成長期の終盤、1970年には就業者の20%近くは農業をはじめとする第1次産業での生産に従事していた。2000年の時点では、第1次産業で働く就業者の比率は7%を切っている。しかも付加価値ベースで測定すれば、構成比は1.7%という状況であることが理解できる。

実質国内総生産であれ就業者数であれ、第1次産業の落ち込みは第3次産業が吸収して

いた形になっている。第3次産業では、両構成比ともに60%を優に超えている。第3次産業の進展と比べれば、製造業に代表される第2次産業では両指標ともに若干の低下傾向が認められる。過去30年間、第2次産業は激しい構造変化に見舞われなかったのだろうか。やはり3分法の限界がここに顕れていると考えることができる。

そこで製造業に焦点を当て、この産業が経験した地殻変動の様子を探ることに転じてみよう。製造業と一口に言っても、製品や製法を異にする多くの産業からなっている。そこで製造業翼下の各産業を適切な基準で色分け

し、産業グループ間の発展パターンの差異を見る必要があり、軽工業と重工業とに2分し、軽工業対重工業の付加価値額比を算出した。その結果をホフマン比率指標で分析してみるとわが国の重化学工業は1960年代後半に本格化したといえることができる。また、わが国は投資財生産に重点を置いた産業構造を持つといえる。(注1)しかしながら、経済低迷の今日にいたってはとはいえませんが消費財、投資財への産業配置が経済的に見てもっとも適切な内容であるか問題の残るところである。産業のグループ化により、製造業がかつてたどって来た道を確かめることはできる。ところが現在の進行方向は必ずしも過去の延長戦上にあるとは限らない。そこで視点を変えて、製造業各産業を生活関連型、加工組立型、素材型産業に配置しなおしたのち、総付加価値額に占める3産業のウエイトは15%、55%、30%と成っている。時系列的には生活関連産業や加工組立産業は安定的に推移していることが分かる。このような産業分類に従えば、わが国の製造業の高度化は成熟期を迎えたといえる。さらに経済のソフト化の傾向が強く確認され1990年代半ばに向かつて上昇を達成し製造業の付加価値率は38%をピークにその痕跡を残している。以下

- ① 産業組織の現状
- ② ハーフィンダール指数による市場集中度
- ③ 競争指標の限界
- ④ グローバル化とソフト化
- ⑤ 企業の戦略行動の分析およびコンテスタビリティ理論に及ぶ考察

が十分に検討されることが望ましいところであるが、本稿ではモデル構築の環境的な分析対象として考察することに留めておくことにする。

2 製造業における活性化のためのネットワーク

次に産業ネットワーク構造の変化を論じ、その活性化の試論的提案を具体的に検討してゆくことにする。最初に産業ネットワーク構造の変化について以下1997年UFJ総合研究所の調査レポート「産業連関表によるわが国の産業ネットワーク構造の変化と将来展望」要旨から問題の確認を行っていく(引用:参考文献7)

2-1「産業連関表によるわが国の産業ネットワーク構造の変化と将来展望」

<要旨>

<産業構造分析の現状>

○従来、産業シェア等を用いて構造分析を行った事例は多いが、多様な産業部門間相互の取引を集計した産業連関表を充分に活用して産業構造を解明する試みはほとんどない。本稿では、産業間ネットワークの重要性の高まりを踏まえ、この点に着目して、わが国における産業ネットワーク構造の過去と現状を分析・比較することにより、将来の産業ネットワークがどう展開するかを展望してみた。

<産業ネットワーク構造の特徴>

○平成6年の産業連関表(延長表)の最新データを用いて、部門間取引額が約5千億円以上、約1兆円以上、約2兆円以上の3段階に分けて、取引関係を対象とした。あわせて平成2年、昭和60年時点のネットワーク構造を同様に分析し、経年変化を分析した。これをもとに産業ネットワーク構造を以下の通り、4つの視点から考察し、特徴ある業種と全体的傾向を抽出した。

(1). 産業チェーンの多重性

最終消費財・サービスを提供する産業を頂点として、そこに至る部門間取引が多く、多くの階層にわたる長い産業チェーンを構成するもの（自動車等の部品点数が莫大となる産業）と、短いチェーンで完結するもの（衣服、事務用品、道路貨物輸送など）がある。今回の分析からは、時代の流れのなかでいくつかの取引関係の変化が少しずつネットワーク構造を変えつつあることが確認できる。

(2) . 部門間の大規模な取引の流れ

部門間取引額が約2兆円以上の大動脈を形成する部門間取引の中では、平成2年と比較して、“補修”や“修理”、あるいは“投資”から“賃貸”へといった堅実型、低リスク型の産業部門において増加傾向が見られる。また、電子部品系の産業間の取引が相互の新品品を活用しつつ多様な商品開発をしていることを反映して増加している。

(3) . 双方向ネットワーク性（強連結性）をもつ産業群

ネットワークが一方向のみではなく双方向となるものや数個の部門を一巡する循環的な形態を構成するケースがあり、これらを強連結と呼ぶ。こうした産業群の核となる産業部門が、従来では自動車部品や卸売であったが、最近ではそれらを核とする強連結関係が消滅し、代わって“その他の対事業所サービス”を核とした産業群が誕生している。

(4) . ハブ的産業特性

他の多くの部門と取引関係を有するものを産業のハブとして位置づければ、従来では“卸売”が際立っていたが、近年はハブ機能が徐々に後退している。代わっ

て増勢著しい産業として、電子・電気の部品・機器、ならびにR&D関連のサービス業が台頭している。

<今後の産業構造展望>

○最近の急激な情報通信技術の発達や環境問題への対応の高まりにより、企業の事業活動分野、事業形態が多様化しつつある。さらにはボーダーレス時代における競争力確保に向けた低コスト化志向の各種の新たな企業戦略（製販同盟、アウトソーシングなど）がより一般化するものと期待される。こうした結果、産業ネットワーク構造に多面的な影響を及ぼすこととなる。

○産業チェーンとしては、仲介型の産業を経由しなくても事業運営が可能となるため、結果的に垂直的なチェーンが短縮されることが考えられる。また、現在大規模な取引の流れが見られる分野については、規制緩和の導入等により競争が高まり、流れが分散化することとなる。さらに、企業が得意分野に自身の事業を特化させ、周辺関連部分をアウトソーシングすることが定着すれば、双方向での連結性を強める産業群が色々な分野で増加すると見通される。そうしたことが相まって、機能部品の作業やR&D関連産業がハブ的産業特性をより高めるよう推移するものと予想される。

以上の調査結果と製造業活性化のための研究結果について考察し産業ネットワークの次世代に対する要件を検討し企業の戦略行動の活性化を探索する。

上記ネットワーク構造の変化とは産業経済的な観点において正確な分析が行われていることをうかがい知るものである、従ってそのネットワーク構造に着目し現状での「系列」として形成された関係の枠組みをIT化による

崩壊として論じるのではなく次世代のネットワークへのシフトと位置づけ、次世代へのパラダイムについて検討する意図を持つことで考えてみた。

まず情報化と情報の特性について再確認しておく、

- ① 情報は複製が可能
- ② 情報は共有が可能

以上のような絶対的な特性を持つものである。従って市場での情報取引は独特の形態を取るものであり具体的には知的財産権などの法的保護が加えられたり、コピーを禁止するためにオリジナルにプロテクトをかけるなどが凝らされている。このことは情報の生産活動といった分野で人的活用、資本の投入が一時的な問題で終わってしまうからであり情報技術とは経済社会的な意義についても技術的に解決しなければならないものである。さらに情報の価値を維持することで社会基盤としての有効な政策を必要とすると考えることができる。混沌とした背景での問題抽出は本稿の範囲ではないので情報化に視点を絞り製造業を例に今日的課題といわれている問題に言及していくことにする。

2-2 オペレーション統合の検討枠組み

1960年代を端緒とした製造関連業務処理のコンピュータ支援は、その後のコンピュータ関連技術の発展に伴い加速度的に進展した。特に製造作業業務の自動化は究極にまで試作されFAが経営戦略上の用語にまでなった。その後、LANに代表されるデジタルネットワーク技術の発展と相関し個別機能のコンピュータ支援に基づいた自動化を統合しCIMやSISなどの統合システム概念が提案された。さらにインターネットの一般社会への普及とともにEコマースの飛躍的発展が見られた。近年では、従来の情報化である組織内部での業務情報化から関連企業間の情報およびロジ

スティック・Eコマースなどによる連携的統合システムSCMが注目されている。このような製造業の情報化に即して大阪市立大学大学院 大田 雅晴教授の提案(引用:参考文献 2)を戦略行動の視点への準備として考察することを試みた。

同教授の提案の第一はサプライ・チェーンを合理化・効率化する際の数々の経営課題解決指針となるプロダクション・マーケティング・マトリクス(PMマトリクス)が提示されてきた。また、製造業者に対しての最も重要な戦略情報の活用としてデマンド・チェーン・マトリクスを提案してきた。その内部的使命は情報の流れが製品製造業者への適切な部門へと提供され迅速な受理と計画・管理されなくてはならないものである。従ってその時点でのマトリクスのカテゴリは「情報の正確性」、つまりその情報が顧客もしくは市場の真のニーズをどの程度正確に表しているかの視点から4タイプに分類されている。PMマトリクスおよびデマンドマトリクスは、供給タイプを軸の一つとして持つことにより、両マトリクスを用いて以下の軸によってキューブを構成することでさまざまな興味深い示唆を提供してくれる。

キューブ構成の3軸

- ① デマンド・チェーン戦略
- ② サプライ・チェーン戦略
- ③ 製品企画・設計戦略

各軸のカテゴリ(4タイプ)

- ① Mtype1 郵便・電話・特定人間
Mtype2 インターネット
Mtype3 サプライ・チェーン
Mtype4 包括情報
- ② S-type1/企画・設計・製造・販売(受注形態のみ)
S-type2 企画・設計/製造・販売(見込形態/受注形態)

S-type 3 企画・設計・製造/販売 (見込形態/受注形態)

S-type 4 企画・設計・製造・販売 (見込形態のみ)

③ P-type 1 個別製造形態

P-type 2 バッチ製造形態

P-type 3 フリーライン製造形態

P-type 4 連続型製造形態

以上提案されているキューブの各軸とカテゴリの内容について触れたものであるが、3次元キューブの中で64個のカテゴリの四角形が整然と並んでいることになる。早計ではあるが、製造業の企業形態はさておきいずれかのポジショニングがされるとすれば、企業の戦略行動の優位性をどこへ求めるかによって将来の質的な活動に大きく影響を与えるのではないかと予想されるものである。

2-3 オペレーション統合と次世代のネットワーク

ネットワーク基盤の進展がもたらすものとして予想できるものは柔軟な主体間関係の形成を可能にするだろう。近年の製造業は、高水準な製品に対応し、グローバル競争下でのコスト競争力を維持し続けるためにますます分業化と専門化が進展している。このような状況下では、一つの製品の販売にまで至るまでのプロセスには今まで以上に多くの主体が係り、その主体間のネットワーク形成を競争力維持のために行わなくてはならないとするならば、その形成にかかわる仲介機能が重要となる。そしてそのネットワーク下で、開発、企画、設計、生産、販売のそれぞれの機能が分業されるとなれば、そのオペレーションを合理的、効率的に行うためのネットワークを前提としたオペレーションマネジメントシステムが必要となるだろう。以上企業事例の研究に基づいてはいない点、いくつかの仮説的要素が含まれているとしても法制度上の問

題は前提とせずに競争化の企業活動を考えるとして合理性・効率性・経済性・競争力の点で最も優位なネットワークを形成し環境変化においての適応もITによって瞬時に解決できる方法を求めざるを得ないと予想できる。

3 情報技術と企業間関係についての考察

前述の産業構造パラダイムについてのシフトについて情報技術が基盤技術として確立された時点で、従来の構造の変化というものは「情報化」という戦術的環境変化への適応手段として強く意識されるものでは無かったかのように記憶しているが、今日では情報技術のインパクトを経営的側面から研究する分野が存在している。従来の慣習や信用関係に支えられていた「系列」に対してその変化に対していったいどのような理解をするべきなのか十分な分析がされるべき点である。その解答の道標として、横浜国立大学の竹田陽子助教授の「企業関係のタイプ」についての草稿(引用:参考文献 6)を参考にすると、経営課題の中のコミュニティー化の問題が非常に具体化されて解説されている。その企業間関係のタイプは企業の戦略行動の選択的企業関係と考えたとき前述の「統合的オペレーション」における質的選択に該当するものでありその主体を主導的な企業であっても系列化の企業の主体であっても同様な問題として捉えることが可能になってくると分析できる。従って、その関係の要点について企業戦略の転換あるいは情報技術による計量的背景から意思決定が可能な前提の分析対象として考察することにする。

3-1 情報技術が企業間関係に与える影響
情報技術のインパクトを経営という側面から研究する分野では、情報技術の企業間関係にもたらす影響には2つのパターンがあると考えられている。第一は、さまざまな製品やサ

ービスがネットワーク上で、より効率的に取引されるようになるという「電子市場」（出典：参考文献6）である。第二は、情報技術の支援によって企業間におけるコラボレーションをより強力にするという「電子チーム」（出典：参考文献6）である。情報技術のインパクトが電子市場あるいは電子チームのいずれに働くかを定める要因としては、ある企業間関係においてのみ利用できる経営資源への投資が大きいほど、情報技術はチーム活動を支援する方向に使われるということが言われている。（出典：参考文献6）また、製品の標準化がすすんでいたり、コード化がおこないやすい製品であるほど、電子市場で取引される可能性が大きくなる。しかし、取引特殊投資や製品の特性は、企業の意図するところというより、その結果であり、そもそも企業が何を求めているかを語っていない。

より本質的には、電子市場の意味するところは、「多様な主体が結びつくことによって得られるメリット」を追求するために情報技術を利用するという方向であり、電子チームは、緊密な双方向のコミュニケーションにより企業間で「精緻に調整することによって得られるメリット」を追求するために情報技術を利用するという方向にあるといえるであろう。

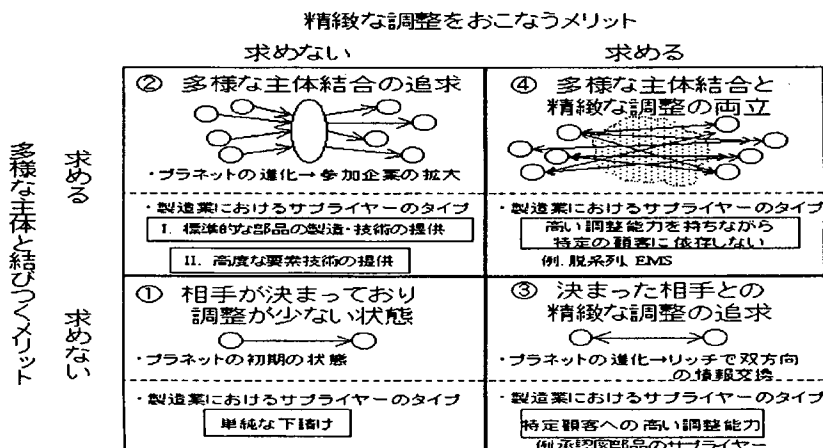
多様な主体が結びつくことによって得られるメリットとしては、取引先候補が増えて、安く品質の良いサプライヤーが探せるという例が挙げられる。さらに重要な現象は、異

質な主体同士が出会ったときに思いがけない要因が発見できたり、それぞれ異なる文脈にあった知識が結合することである。言うまでもなく、インターネットの広がりや、多様な主体が結びつくことを従来に比べて容易にしている。

一方、企業間で密接に双方向コミュニケーションをし、精緻に調整していくことによって、完成度の高い複雑な製品やサービスを生み出していくことができる。また、そこで醸成される関係特殊知識や、企業間学習のためのルーティンといったものは貴重な経営資源になる。このような企業間における精緻な調整も、音声、画像、動画、3次元CADといった多様なデータをネットワーク上でやりとりする技術によって支援できる可能性が広がってきている。

この2つの方向性は、必ずしも相反するものではない。特に最近の情報技術の発達は、後に述べるように多様な主体と結合しつつ精緻な調整をおこなう可能性を高めつつある。従って、電子市場か電子チームかというダイコトミー（二分法）ではなく、図1に示すように、企業間関係において、多様な主体と結びつくメリットを追求するかどうか、精緻な調整によって得られるメリットを追求するかどうかという2つの軸で、4つの企業間関係のタイプを考えるほうがより建設的なインプリケーションを得られよう。

IT利用のフロンティアは、多様な主体の結合と精緻な調整の両方のメリットを得られる（図1の④）世界をいかに実現させていくかである。図1 企業間関係の4つのタイプ



3-2 多様な主体の結合と精緻な調整：流通業と製造業における事例

3-2-1 流通ネットワークの事例

1985年の通信自由化によって異企業間の取引情報を仲介するVAN (Value Added Network) と呼ばれるネットワークが多くの業界で誕生したが、歯磨粉や洗剤などの日用雑貨品の業界では「プラネット」(出典：参考文献6)が創設された。もともとメーカーが端末を共同利用するという発想で生まれたプラネットは、当初はわずか8社のメーカーと主要な卸売業者を結ぶネットワークであり、そこで交わされるデータも販売の報告や発注データなど限られていた。図1①の決まった相手との単純なデータ交換に使われていたと言えよう。

プラネットはその後、順調に参加メーカーと接続先の卸の数を増やし、現在の参加メーカーの数は200社を超える。卸が量販店の要求に応じて多様な商品を取り扱わなくてはならなくなったことを反映して、乾電池、ペットフード、薬など日用雑貨とは異なると思われる業界のメーカーも参加し始めた。多様な主体が結合する図1②の企業間取引のインフラストラクチャとして成長したと言える。

②の世界としては、近年、インターネット上にB to B (ビジネス・トゥ・ビジネス)のEコマースが多数出現しているが、システム化に欠かせない製品コードや取引手順といったものを標準化する段階で困難に直面している。もともと業界に根ざしていたプラネットは、参加企業とコミュニケーションをとりつつ、受け入れられる標準をつくり出すことができた。今後はインターネットを利用することにより、さらに参加できる企業の幅を広げようとしている。

また、プラネットは、定型的なテキスト・データの交換だけでなく、商品の説明や商談など、画像や非定型なデータを含めた双方向的なコミュニケーションを業界内でおこなうことを試み始めている(図1③)。その行き着く先は、業界の境界が拡大する中で定型的なデータ交換以上のことをおこなう世界(図1④)であるが、プラネットがそのように進化するかどうかは、参加する企業が今までにないビジネスのあり方を切り開いていくかどうかにかかっている。

3-2-3 加工組立型製造業のサプライヤー関

係と情報技術

自動車や電機といった加工組立型製造業は、さまざまな特性をもつ部品やサービスを調達する必要があるため、サプライヤーのタイプも多様である。まず、標準的な部品の製造や技術の提供に特化した企業は、さまざまな企業と取引するため図1②に位置する。これに対して、特定の企業に対して部品やサービスを提供する一般に下請けと呼ばれる企業群がある。最も単純な下請けは、親会社から製造すべき部品や加工を詳細に指示される図1①のかたちである。

ところで、日本においてこれらの産業の成長する要因となったのは、単純な下請けではなく、顧客が仕様を示すだけで細部を設計することができるなど(承認図)、自らの技術力と顧客との調整能力に優れたサプライヤー群である。当初は顧客に言われたとおりに製造していたサプライヤーが、次第に開発の一部を担うようになることで、顧客との精緻な調整が必要になり、図1①から③へ進化していったと考えられる。

また、もうひとつの進化したサプライヤーのかたちとして、他社に簡単にまねされない高度な要素技術を持つことで世界中の顧客を相手にし、標準部品とは違った理由で図1②に位置している企業群も存在する。

さて、情報技術の利用可能性について考えてみると、②にある標準的な部品の製造・技術提供は冒頭で述べたとおり、電子市場で扱いやすい製品である。インターネット等を利用し、取引相手の探索費用と取引に伴う間接経費を削減することを通じて、さまざまな企業が結びつく可能性を広げることができる。

一方、同じく②にある高度な要素技術のサプライヤーは、探索費用や取引に伴う経費に対して提供する製品・技術の付加価値が高いため、企業間取引における情報技術の活用はさほど重要ではないかもしれない。③にある特定企業との調整能力を強みとするサプライヤーも、取引相手が決まっているため対面コミュニケーションで十分かもしれない。従って、日本の製造業の強みが過去と変わらなければ、情報技術の活用は切実ではないように見える。

しかし、特定の顧客に高い調整能力を持っていた③のサプライヤーが規模と機会を求めて多様な顧客を相手にする④へ進化する現象

が見られる。延岡（引用：参考文献）はこのような現象を顧客範囲の経済性と呼んでいる。

また、②に合った企業がより調整の必要な部品や機能を提供するようになり、④へ進化するという流れもある。北米で急成長している EMS（Electronic Manufacturing Service）と呼ばれる企業群は、元来はパソコン等のマザーボードのアッセンブリという単純なサービスをさまざまな顧客に提供していたが、製造工程全体、調達、さらには製品開発やメンテナンスなどに機能を広げ、顧客とのコミュニケーションは非常に密接になっている。EMS が承認図部品のサプライヤー（③）と異なるのは、調整能力を高めても取引先の多様性を維持している点である。

4 意思決定支援技術モデル構築の検討

現代の意思決定支援における課題は、今ま

での考察から予想できるように、ネットワーク環境における企業コミュニティーのシステムの概念の研究から導き出されるような意思決定モデルの体系あるいは支援システムの構築モデルである。（出典：参考資料3）そこで H・A サイモンの意思決定科学体系に基づいた理論背景とそのモデルを整理することから手始めに現代の情報技術における解決を模索してきたわけであるが、具体的な方法論は以下のモデルにおいて尽くされているといつてよい。情報技術が DSS（Decision Support System）として経営課題の解決に導入され始めてデータウェアハウスおよびデータマイニングの情報利用概念が確かな戦略的意味合いを持って提供されることになってきたわけである。その一覧は以下のように整理できるだろう（表2）

表2 分析の類型とソフトウェア・パッケージ

多次元データ分析	
ドリルダウン	立体状のデータベースから関係を掘り下げる
What if分析	仮定又は前提条件の変化が及ぼす結果の試行
Goal-Seek 分析	モデルの目的値を所与として、実現の変数値
統計的手法	
主成分分析	多次元データ次元を変換し主要軸を取り出す
クラスター分析	データの類似性を発見する
相関係数と回帰分析	データ間の類似性に着目し関係性の強さを観る

さらに上記解析モデルに加え、状況に即応した数学モデルが今日まで検討されてきた。ここでは、ネットワーク環境における意思決定問題とコミュニティー形成の理論として戦略決定の環境を明確に認識することで事業の生き残りや優位性の維持を図ることが可能なモデルの要素について考察することであった。一つは主体的な企業組織の製品販売から取引先における従来の関係の変化をネットワーク

化された情報資源の整理と商取引実行の指標としての戦略的地図でありもう一つは商品の機能標準を産業全般にわたり統一化された基準による質的關係性に基づく競争戦略のモデルの中での製品選択や企画・販売までもとりこもうとする戦略的なビジネスモデルを導くものであると考えた結果、情報技術利用における戦略的環境変化における戦略モジュールの策定とその選択が緊急課題として予想されるわけである。そこで IT の戦略活用として

ミドルにおける意思決定モデルとして確立されつつあるデータ主体の意思決定支援、およびコスト計算モデルが企業に蓄積された従来の文書記録や顧客記録に頼ることなく数値化されたデータベースシステム（データウェアハウス）や統合的な分析モデルの構築と代替モデルの開発。さらに分析モデルの蓄積されたシステム構築によってリスクの軽減や競争の優位性が獲得できる機会なりうるものである。またトップにおいては、たとえば AHP 分析のようなモデルの適用や他社戦略事例から蓄積された応用的 IT モデルの利用によって解決の糸口とすることができる。また、これまで考察してきたネットワーク基盤における戦略企画の標準と企業間関係の変化という早急に解決を図り組織を存続すべき問題の融合を戦略モデルや意思決定モデルの導入を実現することで問題の障壁を取り除くことができると期待している。最近の支援技術例では短期貸し出し金融業の「与信管理」の IT 活用などもあげることができる。さらに今後の研究はネットワーク活用の意思決定支援と戦略モデルの研究を待つことになる。

参考文献

- [1] Malone, T.W., J. Yates, and R.I. Benjamin, (1987), "Electronic Markets and Electronic Hierarchies," *Communications of the ACM*, Vol. 30, No. 6, pp. 484-497. など。
- [2] 大田 雅晴「製造業活性化のための次世代ネットワークの要件」オフィスオートメーション、第 46 回全国大会予稿集、p 13-p16、2003 年 4 月
- [3] 富樫 慎一「企業活動における意思決定の IT 活用研究」オフィスオートメーション、第 45 回全国大会予稿集、p 29- p 32、2002 年 10 月
- [4] 浦山 重雄「サイバーネットワークの

しくみ」技術評論社、p169-p179、2002 年 10 月

[5] 新庄 浩二編「産業組織論」有斐閣、p 85- p 102

[6] 竹田 陽子
：
<http://www.yokotakeda.com/papers/paps010.html>

[7] UFJ 総合研究所「産業連関表によるわが国の産業ネットワーク構造の変化と将来展望」調査レポート、1997 年

注 1：ホフマン比率

ホフマン比率＝消費財産業製品出荷額／消費財産業製品出荷額