

平成18年度

産業技術競争力強化人材育成事業費

(技術経営人材育成プログラム導入促進事業)

技術経営研究事業

(報告書)

アライアンス・ベースド技術経営論の研究

甲南大学ビジネス・イノベーション研究所

技術経営研究事業

(0) 全体サマリー

本研究のテーマは、企業の技術経営に精通した人材を養成するために、経営者、管理者、ベンチャをめざす起業家、技術経営に関心をもつ大学院生を対象とした、アライアンス・ベースの技術経営について理論的研究を行うことである。技術経営の中心課題は価値創造と価値獲得の観点から企業の付加価値を最大化することである¹。価値創造と価値獲得は顧客ないしはユーザーの価値と関連していなければならない。このような技術経営について企業間、産官学のアライアンス・ベースの技術経営について、13人の研究員がそれぞれのサブテーマに基づいて、多様な角度から理論的研究を行う。

まず、アライアンスは、長期継続的な取引を行っているが、系列のように資産の所有関係に基づく中核企業と排他的な関係ではなく、パワー関係が存在するにしても、各エージェントは複数の取引相手を持っている組織である。通常、アライアンスはフォーマルな契約によって関係づけられていることもあるが、長期継続的な関係に基づく暗黙の契約によって関係づけられている。フォーマルな契約は第3者の介入があるが、暗黙の契約は第3者の介入がなく、権利や義務は自己強制的なメカニズムによって実行される。さらに、広義には資本関係にあるようなジョイント・ベンチャも含まれる。資本関係を含むかどうかのような詳細な定義は各研究員が行う。アライアンスの定義については各研究員が行う。

アライアンスは2企業間のミクロレベルの概念であるが、アライアンス・ネットワークはある企業がそのパートナーだけでなく、そのパートナーのパートナーと関係をもつ。知識創造型アライアンスを考える上で、アライアンス・ネットワークは重要な概念である。特に、産業政策を行う上でマクロ的な視点は不可欠である。

¹ 延岡(2006)序章を参照。

図表 0.1 研究の概要

	知識創造	具体化	事業のスタートアップ	事業の展開
全般	<ul style="list-style-type: none"> ■中田：中小企業のアライアンス・ネットワークと革新 ■石垣：アライアンスの生成プロセスと構造に関する研究 	<ul style="list-style-type: none"> ■出川：ベンチャーと技術戦略・事業戦略 ■三上：アライアンス戦略とゲーム理論 	<ul style="list-style-type: none"> ■出川：ベンチャーと技術戦略・事業戦略 ■三上：アライアンス戦略とゲーム理論 	<ul style="list-style-type: none"> ■出川：ベンチャーと技術戦略・事業戦略
R&D	<ul style="list-style-type: none"> ■中田：中小企業のアライアンス・ネットワークと革新 ■石垣：アライアンスの生成プロセスと構造に関する研究 	<ul style="list-style-type: none"> ■出川：ベンチャーと技術戦略・事業戦略 ■石垣：アライアンスの生成プロセスと構造に関する研究 	<ul style="list-style-type: none"> ■出川：ベンチャーと技術戦略・事業戦略 	<ul style="list-style-type: none"> ■出川：ベンチャーと技術戦略・事業戦略
製造	<ul style="list-style-type: none"> ■長坂：ECM とプロダクト・マネジメント 	<ul style="list-style-type: none"> ■長坂：ECM とプロダクト・マネジメント 	<ul style="list-style-type: none"> ■杉田：国際ビジネスの視点からみた「アライアンス」 	<ul style="list-style-type: none"> ■杉田：国際ビジネスの視点からみた「アライアンス」
マーケティング	<ul style="list-style-type: none"> ■西村：製品開発における中小企業の企業間連携 	<ul style="list-style-type: none"> ■西村：製品開発における中小企業の企業間連携 	<ul style="list-style-type: none"> ■杉田：国際ビジネスの視点からみた「アライアンス」 	<ul style="list-style-type: none"> ■杉田：国際ビジネスの視点からみた「アライアンス」
物流	<ul style="list-style-type: none"> ■竹安：バリューチェーン・マネジメントとアウトソーシング 	<ul style="list-style-type: none"> ■平野：企業間ロジスティクス・システム 	<ul style="list-style-type: none"> ■平野：企業間ロジスティクス・システム 	<ul style="list-style-type: none"> ■平野：企業間ロジスティクス・システム
人材開発		<ul style="list-style-type: none"> ■倉科：アライアンスとCTOの役割 	<ul style="list-style-type: none"> ■倉科：アライアンスとCTOの役割 	<ul style="list-style-type: none"> ■倉科：アライアンスとCTOの役割
知的財産権			<ul style="list-style-type: none"> ■M.L. ショスタ：戦略的アライアンスと知的財産権 	<ul style="list-style-type: none"> ■M.L. ショスタ：戦略的アライアンスと知的財産権
財務評価	<ul style="list-style-type: none"> ■内藤：アライアンス・ベースド技術経営に係る財務会計上の研究 ■古田：アライアンス・ベースド技術経営にかかる税務会計上の課題 	<ul style="list-style-type: none"> ■内藤：アライアンス・ベースド技術経営に係る財務会計上の研究 ■古田：アライアンス・ベースド技術経営にかかる税務会計上の課題 	<ul style="list-style-type: none"> ■内藤：アライアンス・ベースド技術経営に係る財務会計上の研究 ■古田：アライアンス・ベースド技術経営にかかる税務会計上の課題 	<ul style="list-style-type: none"> ■内藤：アライアンス・ベースド技術経営に係る財務会計上の研究 ■古田：アライアンス・ベースド技術経営にかかる税務会計上の課題

次に、アライアンスにおいて何を共有するかという観点から見ていくと、資源共有型と知識共有型がある。前者は移転可能な知識、たとえば特許、特許のような譲渡可能な知識、物的資産を企業間で共有している。後者はある企業がパートナーの知識だけでなく、当該パートナーのパートナーの知識をそのパートナーを経由して獲得するようなケースである。資源共有型であっても、ある特許を共有することはそれに伴う取引関係的な知識を共有しなければ、商業化は困難であるので、現象的には不可分である。したがって、アライアンスが長期継続的である。資源共有型は2者関係で契約（フォーマルな契約だけでなく暗黙の契約）を通じて取り決めが行われる。知識共有型はアライアンス・ネットワークで行われ、契約ではなく信頼や規範のような社会的資本を利用するネットワーク・ガバナンスが働く。

13人の研究員のサブテーマは多様である。そこで、全体の研究の概要は図表0.1のようになる。技術経営のプロセスは機能、事業の段階のマトリックスで示すことができる。行は組織の機能を示し、列は事業の段階を示している。このように、われわれの研究は技術経営を網羅している。

図表0.1は行に経営活動の機能を取り、列に事業の段階をとって、研究員名とサブテーマを示し、本研究の概要を示している。図表0.1の上に行くほど、知識創造型のアライアンス・ネットワークであり、暗黙の契約に基づくガバナンスとなる。図表0.1の右ないしは南東方向に行くほど、2企業間のアライアンスを示し、よりフォーマルな契約に基づくガバナンスである。

以下では各研究員の研究概要を要約しよう。まず、「3.1 中小企業のアライアンス・ネットワークと革新」は知識創造について、中小企業のアライアンス、ないしはアライアンス・ネットワークによる技術経営についての理論的研究である。情報化ないしはIT革命によって、技術ベースの企業は外部資源を利用して、技術についての広範囲な知識ベースを拡大している。この技術的な多角化が企業成長の要因の1つである。技術ベースを拡大するためには知識ベースを拡大しなければならないので、この技術的な多角化は、内部の研究開発

への投資だけではなく、外部組織と知識を交換して、知識を創造しなければならない。技術の範囲が広がるにつれて、企業は、どのように新技術を使用するか、どのようにそれらを開発するか、既存の製品とそれらから新商品をどのように開発するか、また技術をどのように統合するかという方法に関する知識を創造しなければならない。

この章は革新とアライアンス・ネットワークの構造についての理論研究を考察し、さらに、甲南大学ビジネス・イノベーション研究所が関東と関西の中小企業を対象としたアンケート調査に基づいて、アライアンスについて関西と関東の企業を比較して、関西の中小企業の特徴と本研究で行った事例研究としてTAMA協議会の活動を明らかにし、関西の中小企業のアライアンスについての提言を行う。アンケート調査によれば、関西における中小企業のアライアンスが関東のそれに比べ、アライアンスに消極的で、その成果も劣っている。そのため、アライアンス・ネットワークの先進事例として、TAMA協議会のインタビュー調査を取り上げている。

次に、「3. 2 アライアンスの生成プロセスと構造に関する研究」はアライアンスの技術経営を、企業または組織が技術を管理するにあたり、自社から見た他社との対外的な技術管理方法と位置づけて、アライアンスを協調と競争が混在する組織と捉えている。この章における主張は3点である。まず第1にアライアンス管理に関する課題は、なぜそのようなアライアンスが発生するかという生成プロセスとそのネットワークとしての範囲はどの程度なのかというアライアンス全体のネットワーク構造であると考え。第2にアライアンスの研究に応用可能な理論を紹介するとともにその問題点を明らかにし、シミュレーションを行って、アライアンスの理論の限界と可能性を示す。アライアンス形成に関する企業間の問題を取り上げ、アライアンス企業同士の連結体としてアライアンス・ネットワークの構造について考える。そして、現状分析として、今日の中小企業の海外企業アライアンスの状況を紹介するとともにそのデータから得られた知見に基づき具体的な分析の枠組みを提案している。

次に、「3. 3 アライアンスとCTOの役割」は、実際に中小企業と大企業

が連携をする場合にどのような課題があるのか、またその課題を解決する方策は何かを明らかにしている。中小企業を取り巻く環境変化への対応策としての連携への理解は高まり、中小企業の約25%が何らかの連携関係にある。研究開発に係わる連携が主体で、連携は企業業績にプラスの影響を及ぼしている。まず、連携の多くは中小企業同士の連携であり、大企業との連携は限定的である。これは、行政の側で中小企業同士の連携をまず奨励していることも理由としてあげられる。

連携の発展段階には連携準備期、連携交渉開始期、研究開発期、商品開発期、生産・販路開拓期および連携レビュー期の6段階がある。連携準備期においては連携にふさわしい大企業をどう見つけ出すのかという課題である。ビジネス・マッチング分野においては関西地域が先駆的でさまざまな仕掛けの発信地となっているが、閉鎖的・垂直的な下請関係が主体の日本の多くの中小企業にとってマッチングは最大の課題といえる。交渉開始期においてはアライアンス内容・交渉の条件などにかかわる課題が挙げられる。他社との交渉に不慣れた中小企業の現実が浮き彫りにされる。研究開発期では知的財産に関する意識の希薄さが課題として大きい。商品開発期においては利益配分のルール作りが出来ていないことや生産・販路開拓期においては自立的な発展の拡大のチャンスを逸することが課題として挙げられる。中小企業の連携については、昨年度から金融措置、税、補助金および新連携支援業務などさまざまな形で支援が開始されている。中小企業が、大企業との連携を本当に成功させるためには日頃から企業としての自立、自立を実現するための差異化、特化が必要とされる。また自社単独での行動には限度があるため多くの企業との水平的ネットワークの構築や外部組織の積極的な活用も求められる。

次に、「3.4 製品開発における中小企業の企業間連携」は、中小企業がどのようにして製品開発・研究開発上の障害を克服するのか、中小企業の製品開発には、大企業のそれとは異なる開発プロセスを進めていくうえでの何らかのモードがあるのか、もしもあるならそれらはどのような特徴を有するのか、という疑問に対する何らかの答えを導き出すことを目的としている。そこでま

ず、中小企業における製品開発をどのように捉えるのかについて、とくに取引上の連携に着目して考察をしている。そのなかでも、企業による垂直的な連携関係に焦点があてられ、それが製品開発を進めていくうえで極めて有効であることについて言及している。

次に、「3. 5 ECM とプロダクト・マネジメント」は現代の製造業において、材料から製品製造、販売までを一気通貫で、材料や部品の購買先というような協力会社との関係でなく、製品開発段階での協業や製造時におけるコスト削減のための協力、在庫削減のための情報共有など、協力会社との関係強化としての競争優位について分析している。これらをうまく進めていくことは、ECM（エンジニアリングチェーン・マネジメント）として総称されるが、そこでは広い意味でのアライアンスが不可欠である。とくに中小企業では、複数のエンジニアリングチェーン、サプライチェーンの中で付加価値を出していく必要がある。

まず、生産技術者のパラダイム変革が必要である。すなわち、製品の特徴を引き出す生産プロセス、生産プロセスにあった製品を提案できなければならない。また、アジリティ実現のための ECM は必須の仕組みであり、ECM および SCM でのコラボレーションを具現化するための次世代生産環境では、アナログとデジタルの融合でのコネクタビリティの確保が必須となる。例えば、部品供給においてはセットメーカーの子会社発の国内製造者が独立色を強めて EMS 化する例が増えるという予測がある。ブラックボックス化とモジュール化をどのように進めるかは、製品設計での重要な戦略要素となっている。

コンカレント・エンジニアリング、コスト・マネジメント、ビジネス・プロセス・マネジメントは、ECM で重要であり、技術経営としてとくに理解を深めるべき項目である。製品開発段階での協業や製造時におけるコスト削減のための協力、在庫削減のための情報共有など、協力会社との関係強化が競争優位のために不可欠になっている。

今後、循環型社会、グローバル競争、アジリティという3つの視点がますます重要になり、地球規模での環境問題に配慮しながら、グローバル競争におい

て、市場変化に迅速かつ柔軟に対応できるエンジニアリングチェーンとサプライチェーンを最適化するためのマネジメントが必要である。

次に、「3. 6 国際ビジネスの視点からみた「アライアンス」」は、中小企業が今後グローバルな展開を行うために、国際ビジネスにおいて行われているアライアンスについて研究を行い、日本企業による国際的な技術経営アライアンスを展開する際に留意しなければならない課題について分析している。国際ビジネスにおいてプレゼンスをますます大きなものにしていく代表的な中国企業のケース・スタディを通じて、中国の国家戦略や中国企業の戦略思考とそれらに基づく戦略的アライアンスの展開をしている。日本企業による諸外国企業との経営競争と、アライアンスを生かした共存のあり方について再検討を行う際に本章の事例が参考になる。国際ビジネスにおけるアライアンスは日本企業が従来考えているものよりもドライなものであって、アライアンスには相互補完と同時に、相互競争の側面も併せ持つので、自社の戦略に応じて、従来型水平・垂直補完的アライアンス、異業種間非競争的アライアンス (Collaboration)、戦略的アライアンス・競争的アライアンスを展開していくことを明らかにしている。

次に、「3. 7 戦略的アライアンスと知的財産権」では知的財産について考察している。現代の企業経営、組織経営において、競争優位の源泉としての位置づけが高まっているのが知的財産である。しかし、知財の権利化、権利の主張だけでは、知的財産戦略とは言えない。知的財産戦略にはもちろん知的財産を出願、権利化する「知財出願戦略」があるが、それ以外に、自社が必要とする他社の知的財産権を直接的または間接的に購入したり、ライセンス供与を受ける「知財調達戦略」、さらには自社の持つ知的財産権を他社に販売したりライセンス供与する「知財活用戦略」、それとともに、知的財産そのものをアライアンスの中で生み出す「知財創出戦略」がある。後者3つの戦略は、いかなるところまで他組織とアライアンスを築くのかという問題にもなる。

そこで、戦略的アライアンスに関わる理論を整理した上で、編成が激しく、その経済波及効果がすでに自動車産業を超えたとされる情報通信産業における

アライアンスを振り返りながら、欧米企業の知的財産戦略のあり方を再考し、最後には、平成14年度に東京商工会議所がまとめた「アライアンス（アライアンス）に関する実態報告」を振り返りながら、中小・ベンチャ企業の経営戦略におけるアライアンスと知的財産の関係について考察している。

「3.8 アライアンス戦略とゲーム理論」は、アライアンス形成にかかわる意思決定の問題を分析している。これまでのアライアンス分析は、そのアライアンス形成自体のメリットとデメリットを比較して、その意思決定を判断するという古典的な費用－便益分析によるものであった。しかし、多くのアライアンスが同じ業界における企業間で結ばれているという事実を考えれば、一つのアライアンス形成はその市場構造に大きい競争上のプレッシャーをかけることになり、他の競合他社のアライアンスを生じさせることになるかもしれない。この章では Park and Zhou (2005) の分析に沿ってこうした競合他社のアライアンス行動を分析に取り込み、特に混合戦略均衡の解釈について Park and Zhou (2005) の見解について述べた後、さまざまな解釈による見解について述べている。これは、中小企業と大企業とのアライアンス形成行動分析において必然的に直面する問題であるからである。

また、これまでアライアンスを形成するモチベーションの一つに挙げられてきている将来の不確実性への対応をゲーム理論の枠組みに取り入れ、そのモデル化を行なった。これは動学的な問題となり、企業は二つの不確実性、すなわちコントロール不可能な不確実性（環境的不確実性）とコントロール可能な不確実性（戦略的不確実性）に対し、同時に対応することが求められる。このような問題の処理の仕方（後ろ向きの帰納法）を具体的に示した。最終的には、多くの設定パラメータに依存するので、明確な結論を出すことは不可能であるが、特に環境的不確実性だけを考慮すれば、アライアンスの形成を延期するほうが望ましいものの、戦略上、アライアンスという一種の資本を早期に構築したほうが望ましい場合があることを示している。

次の2つの章は従来の技術経営論ではほとんど分析されてこなかった財務評価について考察している。前述のマトリックスで事業が明確になるにつれて、

よりフォーマルな契約を結ぶ必要がでてくる。したがって、自社、アライアンス先の企業の財務評価が重要になる。

まず、「3. 9 アライアンス・ベースド技術経営に係る財務会計上の研究」はアライアンスによる企業の財貨変動の測定・評価、アライアンス関係当事者自体の財務内容評価、およびアライアンスの対象となる技術を中心とした知的資産の財務的評価について分析している。これらの問題はアライアンスによる技術経営を成就するために、中小企業経営者が理解しておくべきものである。

アライアンス・ベースド技術経営に係る財務会計上の研究は、わが国において未着手の研究領域である。その理由として、アライアンスの概念定義が定まっておらず、企業の財貨の変動あるいは当該財貨の価値変動を測定、評価、表示、および伝達することを目的とする財務会計では、アライアンスによってどのような財貨変動・財貨価値変動が生じるかが明らかでなく、また、もし財貨変動等が明らかとなったとしてもその測定を客観的な確実性をもって行うことが困難であると予想されるからである。

しかし、逆に、このような困難性が認識されるがゆえに、アライアンス・ベースド技術経営を促進していく上で財務会計上の新たな研究課題が認識されるのである。そこで、アライアンス・ベースド技術経営が成就するために解決しておくべき、財務会計上の研究課題として、上記の3つの課題を設定し、各課題に関して当該技術経営を行う企業経営者が理解しておくべき知識体系を明らかにしている。

次に「3. 10 アライアンス・ベースド技術経営にかかる税務会計上の課題」は、アライアンスの形態によっては税務上の問題がでてくるので、利益計算上の減算要素である租税のマネジメントについて考察している。コア技術を保有する中小企業が経営上の判断においてアライアンスを行うにあたって検討されるべき税務上の論点が検証されている。

まず、税務上の問題が提起されるアライアンスとはどのようなものを明らかにしている。その上で、各形態における税務上の検討課題について考察を行い、アライアンスの意思決定において考慮されるべき諸点を明確にする。具体

的には、資本アライアンスとしてのアライアンス、LLP を利用したアライアンス、また、共同試験研究開発における税務上の論点を取り上げる。そして、それぞれの状況においてアライアンス開始時における税務とアライアンスを解消する場合の税務として考えられる選択肢を挙げ、不利とされない税務戦略の可能性について提示する。

さらに、技術の中核とするアライアンス形成の場合に考慮すべき課題として、LLP の特殊性とアライアンスにおける意義と、アライアンス対価の価格形成の論理を検討する。具体的には、LLP という選択肢が独立した短期のアライアンスに適していること、また、取引価格の決定に当たって検討されるべき合理性の内容を確認し、これを論証する必要があることを提示している。最後に、これらの検討を通じて得られたアライアンスにおける税務上考慮すべき点を確認し、技術経営上の税務会計的視点の重要性について明らかにしている。

次に、「3. 1 1 バリューチェーン・マネジメントとアウトソーシング」はサプライチェーン・マネジメント (Supply Chain Management : SCM) の考え方を 企業価値向上の観点から捉え直した考え方としてバリューチェーン・マネジメント (Value Chain Management : VCM) を扱っている。バリューチェーン・マネジメントを、全体最適の視点、ビジネス・プロセス・リエンジニアリング (BPR Business Process Re-engineering)、トータル・ロジスティクス・システムの視点、アウトソーシング、ERP (Enterprise Resource planning) から見直している。

次に、「3. 1 2 ベンチャと技術戦略・事業戦略—中小製造業における新事業展開のための技術経営—」は、中小企業の技術経営におけるアライアンス論を、技術戦略と事業戦略の両面から考察している。技術経営における現状の課題としては、これまで大企業の新事業展開、大学発ベンチャ企業などが主体であり、中小企業を正面から捉えたものは少ない。またアライアンスは産学連携が主体であり、産産連携も少ない。一方、戦略としては、事業化戦略というよりは、研究・開発戦略が主体であり、今後は中小企業またベンチャ企業を主体として、産学・産産連携に注目し、その方法論をケースに基づき検討すること

が必要になる。

このような視点から、特に下請的な工場経営から脱皮して、持てる技術をベースに新たな付加価値のある独自の製品・商品展開を指向する経営者、技術開発担当責任・担当者を対象として技術経営のツールを示している。中小製造業の特徴としては、ニッチマーケットへのすばやい展開、スピードがあることが挙げられ、トップが技術者であればさらに加速される場合が多い。また組織がもともとフラットであり、世の中の動きに敏感であるなどと、すでに技術経営で必要な開発・事業化ステージの必要条件を備えている。このように大企業においては実現が難しく、ベンチャ的運営と組織、企業家精神がすでに中小製造業の中には存在する。

最後に、「3. 13 企業間ロジスティクス・システム（事例研究）」は中小企業の物流アライアンスを取り上げている。中小企業は商品戦略には力を入れているが、物流のシステムは遅れ、効率的な物流システムによって費用を節約しなければならない。単独の企業が物流改善を行うよりも、他社企業と協力関係としてのアライアンスを結んで、改善を推進していく方法が効率的である。

中小企業では、大手企業と比較すると物量が少ないため、スケールメリットによる交渉、効率の良い物流が組みにくい。そこで、業種アライアンス、もしくは、地域アライアンスを組むことで、大手企業と同等の物量を確保し、改善を推進することも必要である。ただ、複数の企業が、違った企業文化、違った業務ルールで行なっていた物流を、統一されたルールに変えていかなければならないという大きな問題があるが、企業間で調整することによって、これを乗り越えることが可能である。このような視点から、事例研究をみていくことによって、ロジスティクス・アライアンスの方法を整理して、今後の課題を明確にしている。

以上の 13 人の研究員がそれぞれの専門分野から設定されたサブテーマを研究した成果をまとめている。図表 0.1 に示したように、機能別、段階別ごとに中小企業のアライアンスを検討している。われわれの研究の特色の第 1 は、技術経営論では取り上げられることが少なかった、中小企業のアライアンス・ベ

ースの技術経営論であることである。本研究は理論的研究であるが、アンケート調査、事例研究を踏まえて、理論と実証の対話を行っていることである。理論研究だけでは、机上の空論であるし、実証研究だけでは、限られた事実の羅列に終わる。

本研究において理論と実証の対話は次の通りである。「3. 1 中小企業のアライアンス・ネットワークと革新」は甲南大学ビジネス・イノベーション研究所が行ったアンケート調査に基づき、関西の中小企業のアライアンスの特色とTAMA 協議会の事例を理論的に分析している。「3. 2 アライアンスの生成プロセスと構造に関する研究」は平成 17 年度海外展開中小企業実態調査の企業アンケート調査に基づいて中小企業の海外業務アライアンスのタイプについて分析している。

「3. 3 アライアンスと CTO の役割」はこれまでの中小企業の実例研究をもとに、中小企業のアライアンスを分析している。「3. 4 製品開発における中小企業の企業間連携」は、前述のアンケート調査に基づいている。「3. 5 ECM とプロダクト・マネジメント」は筆者が独自に行った、松下電器、トヨタ、大和ハウス等のコラボレーションの事例に基づき、ECM を展開している。

「3. 6 国際ビジネスの視点からみた「アライアンス」」は、関西と歴史的に長い関係がある中国とのアライアンスの事例に基づいて分析している。「3. 7 アライアンスと知財戦略」は、IT・通信企業の事例、東京商工会議所「アライアンス（アライアンス）に関する実態調査」に基づいて、アライアンスと知財戦略を分析している。「3. 9 アライアンスにおける財務会計上の課題」は本研究の実例研究会に基づいて、アライアンスと財務評価を分析している。「3. 10 アライアンス・ベースド技術経営にかかる税務会計上の課題」は上述の実例研究会に基づいて、LLP や LLC の新しいアライアンスのガバナンスに関連した税務問題を扱っている。「3. 11 バリューチェーン・マネジメントとアウトソーシング」は T 電子センターの事例を取り上げている。「3. 12 ベンチャと技術戦略・事業戦略」は先進的なアライアンスの事例を取り上げている。「3. 13 企業間ロジスティクス・システム」は物流アライアンスの事例

を取り上げている。

これらの成果はさしあたり，甲南大学ビジネス・イノベーション研究所が主催する社会人講座で公開される。

参考文献

延岡健太郎『MOT[技術経営]入門』日本経済新聞社，2006年。

(1) 背景・目的

(ア) 背景と現状課題

技術経営の教育課題は、マクロ的立場から技術政策や技術開発などの政策的課題を考えると同時に、ミクロ的立場から企業の CTO や技術知識と経済、経営の知識に精通する経営者を養成することである。われわれのテーマは後者のミクロ的観点から、企業の技術経営に精通した人材を養成するために、経営者、管理者、ベンチャをめざす起業家、技術経営に関心をもつ大学院生を対象とした、アライアンス・ベースの技術経営について理論的研究を行っている。

ミクロ的視点から見た技術経営の課題で第1に考えなければならないことは、企業単独で技術を開発し、商品化するよりも、複数の企業間でアライアンスを構築し、各企業が優位性をもつ専門的な知識を共有して、開発、商品化、製造、マーケティングを行うことである。IT革命が進行すると、選択と集中が課題となる企業戦略でアライアンス・ベースの技術経営の戦略上の位置づけが重要である。

第2に関西地域の独自の特色を導入し、地域貢献することである。東京にくらべ、立ち後れている関西地域、とくに阪神地域を活性化することは、多くの経営者を輩出している甲南大学の社会的役割の1つである。東京で活躍する企業の模倣をするよりも、関西に蓄積している知識をもとに、関西独自の技術経営を行う必要がある。

第3に、企業間アライアンスは大企業とベンチャないしは研究開発企業で構築されることが多いことである。研究対象としている組織は、規模が小さいが、独自の技術をもっているか、独自の技術の開発を志向する中小規模の企業である。

第4に、どのような技術経営を行うかは企業のニーズ、ないしは顧客ニーズを基礎にしなければならないことである。現に有している知識を基本にするのはもちろんであるが、顧客ニーズをもとにして技術経営を図る必要がある。

(イ) 研究目的

関西地域の中規模、小規模企業経営者または起業家を対象として、技術経営について、企業間のアライアンスの構築を促進するため、および技術経営に関する人材育成をはかるための理論的研究を行う。

アライアンスは主として大企業を中心として構築されていることが多い。しかし、専門技術を有していても規模の小さい企業にとって、独自に商品化や、販売の拡大を達成することは容易ではなく、企業間のアライアンスを通じて技術経営を進めていくことは今後ますます重要になる。そこで本事業では、これまでの技術経営論で欠如しているアライアンスについての既存研究・関連研究を整理した上で、企業間アライアンスの目的、実施方法、意思決定項目とクライテリア、アライアンス成果の評価・計測方法等について理論的な研究を行う。

(2) 研究計画

研究成果の還元先となる技術経営教育プログラムの科目構成、学習内容等を精査し、問題点を洗い出した上で、その改善に資する研究テーマを設定し、研究計画を作成した。研究計画の作成にあたっては、関西地区の中小企業に焦点を絞り、産業界と密接に連携することを重視している。また、関連する既存研究を十分に精査し、研究仮説の精緻化を図った上で、計画を作成した。このため、甲南大学ビジネス・イノベーション研究所の研究者 11 名と企業関係者 2 名がそれぞれの専門領域の観点から研究を行った。

アライアンスは革新に対して正の影響を与えることが多くの研究から明らかになっている。このためには、アライアンスにおけるメンバー間の密接なコミュニケーションをどのように構築するかが問題となる。同時に、共通の目標を達成するためにメンバー間の取り決めが重要になる。このような観点から、中小企業のアライアンスと革新、中小企業の新製品開発とマーケティング、技術戦略、知財戦略 ECM とプロダクト・マネジメント、バリューチェーン・マネジメントとロジスティクス、CTO の役割などについて考察した。さらには、成果の評価、分配について会計、税務問題をとりあげ、加えて、中国企業とのアライアンスを考えた。

各サブテーマについて、過去の教育プログラムの問題点を抽出、サブテーマごとの過去の研究のレビューした。さらに、アライアンス・ベースの技術経営についての先進的な事例に基づき、理論と実証の整合性をはかった。そして、その成果を論文にまとめた。なお、これら多岐にわたる各サブテーマの研究成果は、統一感と相互の整合性を持って本研究目標に則ったものとするのが重要であるが、そのために、各テーマの研究成果を効率的に共有しながら研究を進めた。

アライアンス・ベースド技術経営論の研究にかかる研究会を設置し、この研究会活動を中心にして、全体の研究活動を進めた。構成員は、以下の図表 0.2 のとおり、13 名に委嘱した。

図表 0.2 構成員

甲南大学関係者	中田善啓 長坂悦敬 古田美保	倉科敏材 M. L. シュレスタ	杉田俊明 内藤文雄	西村順二 三上和彦
外部関係者（他大学）	竹安数博	石垣智徳		
外部関係者（企業）	出川 通	平野太三		
				以上13名

研究員の職務は次のとおりである。

- * 各サブテーマにおける調査および研究活動
- * 事業期間中に開催する研究会への参加と発表

ただし、海外で研究を行う研究員2名（シュレスタ・三上）については、発表レジュメの提出をもって発表に代えた。

研究会は図表 0.3 のように行った。

各サブテーマの担当者が研究会において、研究成果の発表を行い、そこでの議論を経て全体の研究成果をまとめた。また、アライアンスによる技術経営の事例研究のため、先駆的な事例を実施している企業の関係者を研究会の講師として招聘し、事例発表研究会を開催した。

事業目的は関西地区の企業を対象としているが、比較研究のため、企業関係者を招聘して開催する研究会は関西地区で2回、東京地区で1回を行った。事例発表研究会については、その内容を記録し研究成果に活用するため、原稿のテープ起しを行った。

各研究員がそれぞれのテーマについて調査、研究を行い、研究会で報告した。必要に応じて、他大学・企業関係者にヒアリングを行った。また、企業関係者を講師に招いて事例研究会を開催し、発表事例をもとに研究活動を進めた。理論的な研究と事例研究を行って、成果にまとめた。

図表 0.3 研究会

日時	研究会名	内容	場所
2006年 9月5日	第1回アライアンス・ベースド技術経営論研究会	■中田善啓「企業間アライアンスとガバナンス、革新」 ■平野太三「ロジスティクスにおけるアライアンスの考察」	甲南大学ビジネス・イノベーション研究所
2006年 9月19日	第2回アライアンス・ベースド技術経営論研究会	■杉田俊明「国際経営とストラテジック・アライアンス」 ■内藤文雄「アライアンス・ベースド技術経営に係る財務会計上の研究課題」	甲南大学ビジネス・イノベーション研究所
2006年 10月10日	第1回アライアンス・ベースド技術経営論事例研究会	■松本学「日本公認会計士協会近畿会の活動を通じて得られた経験を中心に」 ■浅井愁星「Mission Incomplete」	甲南大学ビジネス・イノベーション研究所
2006年 10月17日	第3回アライアンス・ベースド技術経営論研究会	■長坂悦敬「MOTと管理会計—ECM、生産企画とアライアンスの視点から—」 ■古田美保「アライアンス・ベースド技術経営に係る税務会計上の研究課題」	甲南大学ビジネス・イノベーション研究所
2006年 10月31日	第2回アライアンス・ベースド技術経営論事例研究会	■中西伸浩「指定民間検査認定機関事業の国際間の法遵守におけるアライアンスの考察」 ■岡田耕治「新事業の創出：マーケティング&営業の視点から—アライアンスパートナーを見つける—強みの強化と弱みの補完」	甲南大学ビジネス・イノベーション研究所
2006年 11月21日	第4回アライアンス・ベースド技術経営論研究会	■倉科敏材「アライアンスにおける戦略課題と対応」 ■三上和彦「提携のメリットとデメリット」 ■出川通「最新MOTの現状と考え方の紹介」	甲南大学ビジネス・イノベーション研究所
2006年 12月1日	第3回アライアンス・ベースド技術経営論事例研究会	■岡崎英人「モノづくり企業を支援する TAMA 協会の取り組み」 ■出川通「技術・事業戦略とアライアンス（中小企業の実例紹介）」	東京ガーデンパレス会議室
2006年 12月12日	第5回アライアンス・ベースド技術経営論研究会	■竹安数博「バリューチェーン・マネジメントとロジスティクス」 ■石垣智徳「企業間連携の生成プロセスと構造に関する研究—シミュレーションモデル作成に向けて—」	甲南大学ビジネス・イノベーション研究所
2007年 1月23日	第6回アライアンス・ベースド技術経営論研究会	■参加者全員「報告書の検討と研究成果の社会への還元内容と還元方法について」	甲南大学ビジネス・イノベーション研究所
2007年 2月20日	第4回アライアンス・ベースド技術経営論事例研究会	■真鍋時良「株式会社詫間電子センターにおけるアライアンスの取り組み」 ■西村順二「製品開発における中小企業の企業間連携」	甲南大学ビジネス・イノベーション研究所

(3) 研究成果

3. 1 中小企業のアライアンス・ネットワークと革新²

中田善啓（甲南大学）

第1節 はじめに

企業を中心課題の1つは革新にある。技術経営の中心課題は価値創造と価値獲得の観点から企業の付加価値を最大化することである³。価値創造と価値獲得は顧客ないしはユーザーの価値と関連していなければならない。顧客価値を高めるための中心課題の1つが革新である。革新は製品革新とプロセス革新からなり、技術が中心的な役割を果たす。技術革新が知識創造を基礎にしていることは明らかである。本章は中小企業が知識を創造し、革新を行うためのアライアンス・ネットワークについて考える。

情報化ないしはIT革命によって、技術ベースの企業は外部資源を利用して、技術についての広範囲な知識ベースを拡大している。この技術的な多角化が企業成長の要因の1つである。技術ベースを拡大するためには知識ベースを拡大しなければならないので、この技術的な多角化は、内部の研究開発への投資だけではなく、外部組織と知識を交換して、知識を創造しなければならない。技術の範囲が広がるにつれて、企業は、どのように新技術を使用するか、どのようにそれらを開発するか、既存の製品とそれらから新商品をどのように開発するか、また技術をどのように統合するかという方法に関する知識を創造しなければならない。これらの知識は以下で述べるように、コード化できないので、市場での交換には取引費用がかかるような性格をもつ。

本章は知識創造について、中小企業のアライアンス、ないしはアライアンス・

² 本論文の著作権は著者の中田善啓にある。本論文の詳細は中田(2006, 2007)を参照。

³ 延岡(2006)序章を参照。

ネットワークによる技術経営についての理論的研究である。まず、次節はアライアンス、ないしはアライアンス・ネットワークの意義についてみていく。3節と4節は革新とアライアンス・ネットワークの構造について考える。5節は甲南大学ビジネス・イノベーション研究所が関東と関西の中小企業を対象としたアンケート調査に基づいて、アライアンスについて関西と関東の企業を比較して、関西の中小企業の特色と本研究で行った事例研究としてTAMA協議会の活動を明らかにする。6節は関西の中小企業のアライアンスについての提言を行う。

第2節 アライアンスとアライアンス・ネットワーク

1. アライアンス

アライアンスは、長期継続的な取引を行っているが、系列のように資産の所有関係に基づく中核企業と排他的な関係ではなく、パワー関係が存在するにしても、各エージェントは複数の取引相手を持っている組織である。通常、アライアンスはフォーマルな契約によって、関係づけられていることもあるが、長期継続的な関係に基づく暗黙の契約によって関係づけられている。フォーマルな契約は第3者の介入があるが、暗黙の契約は第3者の介入がなく、権利や義務は自己強制的なメカニズムによって実行される。広義には資本関係にあるようなジョイント・ベンチャも含まれるが、本章では資本関係にあるアライアンスは除外する。

次に、アライアンスは2企業間のミクロレベルの概念であるが、アライアンス・ネットワークはある企業がそのパートナーだけでなく、そのパートナーのパートナーと間接的に交換関係をもつ。以下で述べるように、知識創造型アライアンスを考える上で、アライアンス・ネットワークは重要な概念である。特に、公的な産業政策を行う上でマクロ的な視点は不可欠である。本章は2者関係からマクロレベルのネットワークが形成されるプロセスをみていく。

次に、アライアンスにおいて何を共有するかという観点から見ていくと、資源共有型と知識共有型がある。前者は移転可能な知識、たとえばパテント、特許のような譲渡可能な知識、物的資産を企業間で共有している。後者はある企業がパートナーの知識だけでなく、当該パートナーのパートナーの知識を当該パートナーを経由して獲得するようなケースである。資源共有型であっても、あるパテントを共有することはそれに伴う取引関係的な知識を共有しなければ、商業化は困難であるので、現実には不可分であるが、概念的には分けることができる。したがって、アライアンスは長期継続的である。資源共有型は2者関係で契約（フォーマルな契約だけでなく暗黙の契約）を通じて取り決めが行われる。知識共有型はアライアンス・ネットワークで行われ、契約ではなく信頼や規範のような社会的資本を利用するネットワーク・ガバナンスが働く。

2. 資源共有型アライアンス

企業 A, B があって、A は資産{A, a}, B は資産{B, b}を所有している。A と B はそれぞれ企業のコアとなる資産である。C は調整されて、利用されれば、価値をもつ。資産 a と b をジョイント・プロジェクトでどのように利用するか の意思決定は $d_a \in D_a$ と $d_b \in D_b$ で示す。資産{a, b}を調整して用いられると、資産 a からの利益 $\pi_a (> 0)$, 資産 b からの利益 $\pi_b (> 0)$ となり、当初所有者 A, B に発生する。これらを他に利用すれば利益は得られない。

資産の所有を通じてのアライアンスの統治構造として、コーペティション (coopetition), 買収, 企業分割 (divestiture), 戦略的企業分割 (strategic divestiture) を考える。コーペティションは企業 A と B で資産 a と b を所有し、特定のプロジェクトでは協調するが、それ以外では競争している。買収は A または B が資産{a, b}を所有する。企業分割では、企業 A と B の両方が第三者である企業 C に資産{a, b}を売却する。 π_a と π_b が正であるので、C は企業 A, B に無関係にプロジェクトを実行する。戦略的企業分割は、ある企業(たとえば、企業 B)が第三者に b を売却することである。

資産 a と b の移転に伴う 4 つの可能な統治構造が図表 1.1 に示されている。資産の所有権がその資産の意思決定権とその資産からのペイオフ権の両方を含む。

次に、資産の所有よりも契約で、ある意思決定権とペイオフ権を配分されることがある。資産の所有権を移転することによって資産の上の意思決定権を移転することができるが、所有権を移転しないで、資産を使用するかどうかに関する意思決定権を別の当事者に割り当てることができる。たとえば、2 つの企業である製品を共同開発して、そのマーケティングを行うとしよう。これらのマーケティング権はどちらかの企業にライセンスされ、製品をどのようにマーケティングするかについての権利を与えることができる。

図表 1.1 統治構造

統治構造	企業Aの所有	企業Bの所有	企業C(第三者)の所有
コーペティション	(d_a, π_a)	(d_b, π_b)	—
	(d_b, π_b)	(d_a, π_a)	—
買収	$(d_a, \pi_a), (d_b, \pi_b)$	—	—
	—	$(d_a, \pi_a), (d_b, \pi_b)$	—
企業分割	—	—	$(d_a, \pi_a), (d_b, \pi_b)$
戦略的企業分割	(d_a, π_a)	—	(d_b, π_b)
	—	(d_a, π_a)	(d_b, π_b)
	(d_b, π_b)	—	(d_a, π_a)
	—	(d_b, π_b)	(d_a, π_a)

3. 知識創造型アライアンス

最近の技術ベースの企業は外部資源を利用して、技術についての広範囲なベースを拡大している。この技術的な多角化が企業成長の要因の 1 つである。技術ベースを拡大するためには知識ベースを拡大しなければならないので、この

技術的な多角化は、内部の研究開発への投資だけではなく、外部組織と知識を交換して、知識を創造しなければならない。技術の範囲が広がるにつれて、企業は、どのように新技術を使用するか、どのようにそれらを開発するか、既存の製品とそれらから新商品をどのように開発するか、また技術をどのように統合するかという方法に関する知識を創造しなければならない。これらのことは知識創造である。

このように、企業はより多くの知識を必要とするだけではなく、それが、より多くのタイプの知識を必要とする。しかし、企業内部でこの知識を創造するのが困難であり、可能であっても、非効率的であることが多くなっている。さらに、知識、特に新しい知識を市場で取得するのが、取引費用がかかることが多い。

新技術を既存の製品、技術と再結合するには、多くの新しいタイプの専門的知識を組み込む必要がある。企業の内部で研究開発への投資の拡大だけではなく、企業外部に革新に必要な知識と技術があることが多いので、新しい知識を導入するような企業間、組織間の知識交換のガバナンスが必要となる。知識の蓄積を技術革新に関連した実証研究が行われている。しかし、技術革新は知識の蓄積だけであれば、たとえば特許のように市場で売買可能であって、ライセンスや統合といった特別なガバナンスは必要としない。むしろ、実行による学習や利用による学習は、新しい技術に関係なく、重要な知識の移転手段である⁴。

技術における学習による進歩は、必ずしも新しい技術によるとは限らない知識集積である。学習曲線に含意されている学習は、文書化ないしはコード化されない関係特定のであり、ないしは暗黙知であるので、移転するには共同作業、共同研究のような相対の相互作用でのみ他のエージェントに移転することができる。したがって、利用や実行による学習によって生まれる知識が伝播するとなれば、伝播のモデルはエージェント間のネットワークの構造を考慮しなければならない。したがって、学習による知識獲得は地理的に局所化されているの

⁴ Arrow (1962) を参照。

であって、グローバルに伝播することはない。後述するように、複数のエージェントが介在する間接的な紐帯によってグローバルに知識が伝播する。

技術経営論で重要なことは、革新が発明、発見のような画期的な知識創造に行われることは否定できないが、エージェントの相対の相互作用による協調行動によって、実行や利用による学習によって問題解決的に知識が獲得され、蓄積されることである。このような取引関係特定の知識が革新を生み出している。以下で技術革新は画期的な知識だけでなく、実行による学習による関係特定の知識を含み、多くは後者の知識に基づいている。このような知識創造を効率的に行うガバナンスはジョイント・ベンチャを含む所有権統合によって知識創造を企業内部で育成するか、ここで焦点を当てるアライアンスかである。

情報化ないしはIT革命によって、技術ベースの企業は外部資源を利用して、技術についての広範囲な知識ベースを拡大することが可能になった。このような知識ベースによる技術的な多角化は、内部の研究開発への投資だけではなく、外部組織と知識を交換して、知識を創造することが必要になる。技術の範囲が広がるにつれて、企業は、どのように新技術を使用するか、どのようにそれらを開発するか、既存の製品とそれらから新商品をどのように開発するか、また技術をどのように統合するかという方法に関する知識を創造しなければならない。これらのことは関係特定の知識の創造であって、コラボレーションによる知識拡大が効率的である。

4. 革新と関係特定の知識

革新による商品化のプロセスは基礎研究、応用研究、開発、製造、販売と直線的に進行するだけでなく、それらの間にフィードバックがある。研究から販売への流れと同時に製造、マーケティング担当者やユーザーからの情報の流れ、すなわちフィードバックが基礎研究、応用研究の引き金となることも無視できない。革新は技術者とユーザーの相互作用によってうまれる。特に、メーカーが新製品のニーズをもとに製品開発を行うと考えられてきたが、ユーザーが革

新に重要な役割を果たしていることが明らかにされている⁵。ユーザーは顧客企業ないしは消費者である。この意味では情報交換のガバナンスは水平的関係だけでなく、垂直的な取引関係で重要になる。

革新となるような知識は企業内に蓄積された知識を製造やマーケティングに用いようという動機から出発することも多くみられ、技術革新からと製造・マーケティングの革新には多様なルートがある。革新的な製造、マーケティングは科学的な研究からうまれると同時に、ユーザーのニーズが引き金となつてうまれる。製品は基礎研究だけでなく、実際に製造・マーケティングを行って、製品の欠点を知り、改良し、新発見をして、向上していくのである。

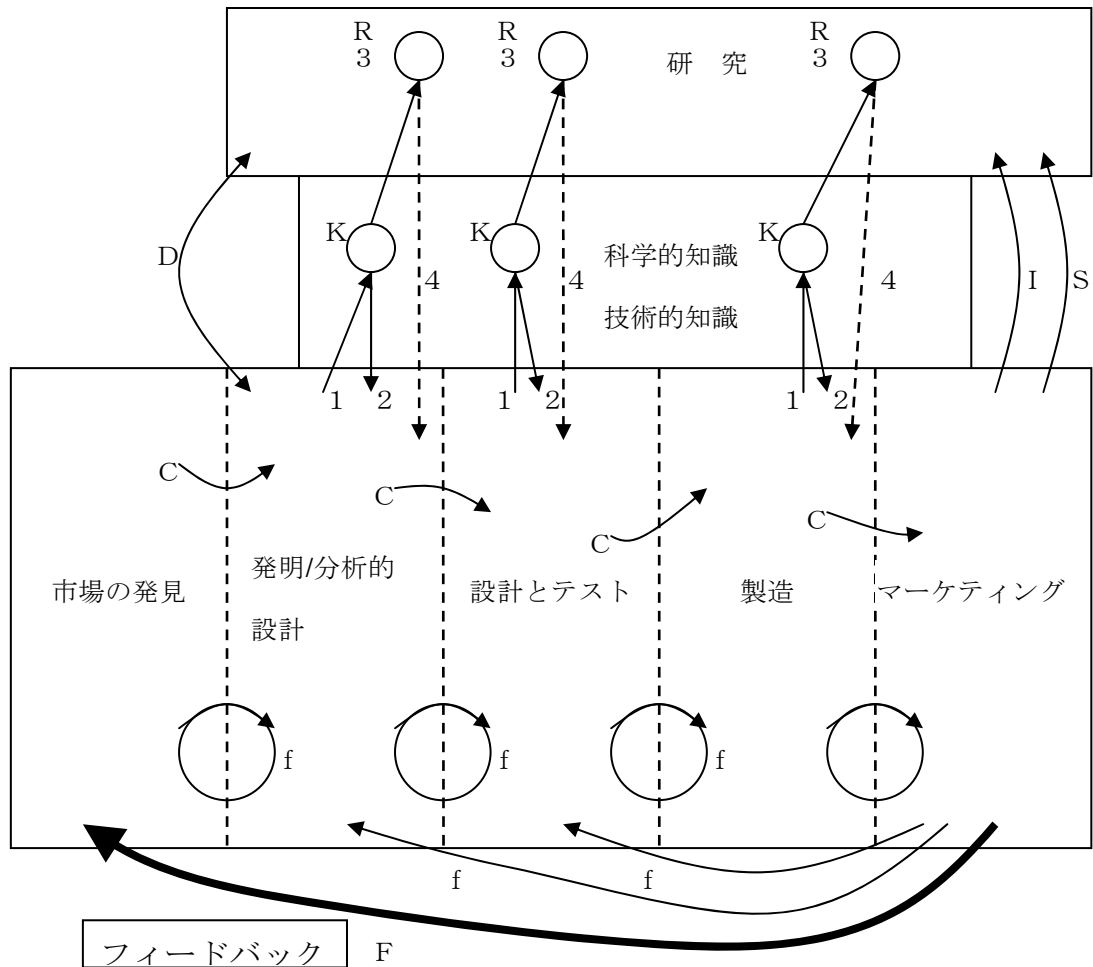
このような多様な技術発展のプロセスは図表 1.2 の鎖状リンク・モデルで表されている⁶。まず、ドラスティックな革新は基礎研究から発明がうまれる。これは図表 1.2 の D で表され、研究から発明・分析的設計への情報の流れである。発明はまったく新しい手段であるのに対し、分析的設計は現在ある技術を改善したり、よりコストを低減するような手段である。発明・分析的設計から設計とテスト、再設計と製造、流通を経て購入に至る情報の流れは図表の C で示されている。このようなルートは科学研究が革新をうみだすことを表している。従来の革新はこのような研究から革新が生まれると考えられたが、ユーザーが自分のニーズを満足させるために、新製品を開発するというチャンネルが多くなっている。これは図表 1.2 の矢印 U で示されている。

上述の段階にはフィードバックがあつて、それが技術革新ないしは改良である。これには図表 1.2 の f と F との二つの種類がある。f は短いフィードバック・ループであり下流の段階の問題が発生し、それが上流の段階の革新・改良をひきおこす。たとえば販売段階での売れ行きから製造段階、さらには設計段階のように、下流の段階から上流への情報の流れから革新がおきることがある。もう一つは図表 1.2 の F の長いフィードバックである。これは潜在的な市場のニーズをいち早く察知し、革新的な新商品を開発する企業家的活動である。

⁵ Baldwin, Hienerth, and von Hippel (2006).

⁶ Kline(1992, chap. 2), 中田(1995, 第 5 章)を参照。

図表 1.2 鎖状リンク・モデル



このようなフィードバックだけでなく、各段階から研究活動へのフィードバックがある。このような研究活動によって知識が組織に蓄積されることがある。これは図表 1.2 の K-R のリンクは科学と革新の相互作用を表している。たとえば、製造現場で問題が引金となって、研究活動が行われ、それによって知識が蓄積される。他の時点ないしは段階で問題がおきたとき、蓄積された知識が利用される。蓄積された知識が利用できない場合に、研究活動が開始される。研究までいかなければ、図表 1.2 で示されている 3 の流れである研究までいかない。図表の 4 の点線は研究からの流れである。

このようなプロセスと図表 1.2 の D から C のような直線的な革新のケースと異なる点は、問題解決的であって、知識や研究が関係特定の性格をもつこと

である。知識はある特定の用途に限定されない、抽象的なものからなんらかのものに特定のなものまである。前者は純粋科学、基礎研究であり、フォーマルに表現できる。一方、後者はある特定の製品といった特定のコンテキストでのみ利用可能であり、実行による学習や使用による学習が重要であるので、同じ場所ないしは近接した場所でのコラボレーションないしは統合によって知識が移転する。ユーザーによる革新は異質的なニーズから生まれるので、ユーザーが企業である場合には、供給企業と顧客企業とのコラボレーションによって知識が交換される。

抽象的な知識はパテントや特許の形で市場において売買可能である。一方、関係特定の知識は市場では取引できず、自分で開発し、それを所有して、利用するという統合か、アライアンスによるコラボレーションによってのみ知識が移転する。この知識は直接のパートナーと、パートナーのパートナーからも得られ、外部効果を利用することができる。

第3節 関係的埋め込みと構造的埋め込み

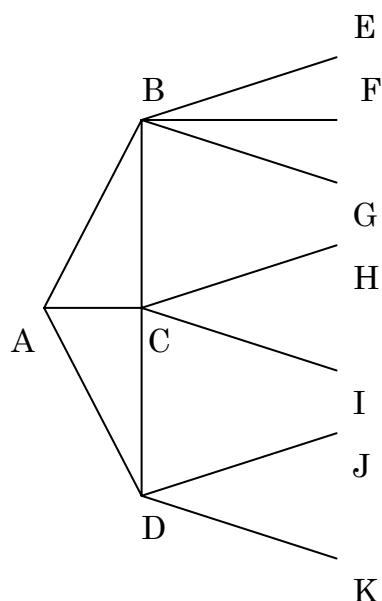
1. 企業間のリンク

知識ベースのアライアンス・ネットワークはそのメンバーの企業は直接の取引相手から得られる知識と、その取引相手の取引相手から間接的に得られる知識を得ることができる。後者は外部効果である。第3者からの関係特定の知識はあくまで直接の取引相手とのコラボレーションを通じてのみ獲得できる。企業は社会におけるローカルな場で少数の企業と相互作用しているのであって、いわゆるグローバル市場は実際には存在しない。同時に、情報は不完備であるし、エージェントは、地域、情報、いろいろな意味で異質である。

ある企業のパートナー、そのパートナーのパートナーからなるアライアンス・ネットワーク構造は、直接のパートナーとの直接のリンク、そのパートナーの取引相手との間接的なリンク、および直接と間接的なリンクの程度からな

る。直接と間接のリンクの程度をクラスタの程度という。図表 1.3 を使って、これらの概念を説明しよう⁷。企業AはパートナーB, C, およびDの3つの直接リンクを持っている。企業Aには、パートナーB, C, Dを介してEからKの企業と間接的にリンクしている。企業A, B, C, D はすべて連結するクローズドのネットワークを形成している⁸。

図表 1.3 ネットワークのリンク



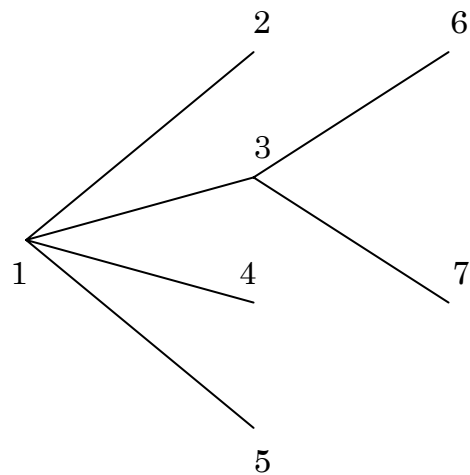
それに対して図表 1.4 で企業1は企業2, 3, 4と直接のリンクをもち、企業3を介して企業6, 7と連結している。このネットワークでは企業2, 3, 4, 5は連結していない。これを構造的空隙という⁹。図表 1.4 のように構造的空隙をもつネットワークをオープン・ネットワークという。図表 1.3 のA, B, C, Dからなるローカルエリアネットワークは企業が相互に連結しているので、冗長度が高く、クラスタの程度が高い。これに比較して、図表 1.4 のネットワークはクラスタの程度が低い。

⁷ Ahuja(2000)を参照。

⁸ Coleman(1988)を参照。

⁹ Burt(1992)を参照。

図表 1.4 構造的空隙



間接的なリンクから正の外部効果を得ることができる。直接のリンクだけでなく間接的なリンクからなるネットワークからえるベネフィットを社会関係資本という。社会関係資本は関係に依存した資産の蓄積であって、個人間のつながり、すなわち社会的ネットワーク、およびそこから生じる互酬性と信頼性の規範である¹⁰。物的資本は物理的対象を、人的資本は個人の特徴を指しているが、社会関係資本は物的資本とちがって、譲渡可能ではなく、所有者は存在しない。したがって、それは非市場的メカニズムから生まれ、公共財的性格をもつ。ネットワークのメンバーのエージェントは不完全にしか観察できない資産へ投資するので、フリーライダーが容易におきる。

社会関係資本はBurtがいう架橋 (bridging) 型とColemanの結束 (bonding) 型がある¹¹。架橋型ネットワークは外部資源との連携や情報交換に有利である。このネットワークのエージェントが多様な情報へアクセスできるので、他のエージェントの要求から自律的に行動して、エージェント間の架橋による利益を得ることができる。これに対して結束型の社会関係資本は等質的な集団であり、特定の互酬性を安定させる。いずれにしても、メンバー間の協調関係を重視している。このタイプのネットワークは信頼、互惠主義規範、および共有された

¹⁰ Putnam(2000, chap. 1) を参照..

¹¹ Putnam(2000, chap. 1) を参照.

アイデンティティを強化することによって、エージェントが協調行動をとることができる。

どちらのタイプのネットワークであっても、エージェントは真空世界で行動しているのではなく、社会に埋め込まれた世界で行動しているとする。企業がネットワークを構築する誘因は、ネットワークに埋め込まれた知識を獲得できることである。特に、クラスタ構造をもつネットワークは、知識を流動化し、統合することができる¹²。

埋め込みには2者関係の关系的埋め込みと社会関係資本に関する構造的埋め込みがある。前者はマイクロレベルの2者関係の交換であり、後者はネットワーク全体のマクロレベルの交換である。社会関係資本は特定の2者関係とは関係なく、関係のネットワークに含まれる資源と特色をもつ。互恵的交換と信頼は構造的な社会関係資本の大きな特色である。両者はクラスタ・ネットワークに強く関連し、自己強制的ないしはインフォーマルなガバナンス・メカニズムが維持されるので、アライアンスが継続する。

互恵的關係は互恵主義の規範に従って、他のエージェントの義務の集積である。二者間の交換関係がネットワークに埋め込まれることによって、互恵主義交換は強化される。そうすると、エージェントは取引相手が義務を果たすと確信するようになるので、義務がより強化される。クラスタ・ネットワークにおける自己強制メカニズムが契約のようなフォーマルなガバナンス・メカニズムを補完するので、アライアンスにおける協調行動が維持され、継続する¹³。構造的な社会資本によって、多様な情報を組み合わせることができるので、パートナー間で問題解決への効率的な協調行動をとって、革新が促進される。

革新的な知識の創造はエージェントがもつ知識の新しい再結合によって生まれる。社会関係資本はアライアンスパートナー間の相互作用、実験、協調的問題解決によって、エージェントの知識の再結合が生まれる。したがって、そのような協調が以前に利用されていない再結合の発見の引き金となることができ

¹² Ahuja(2000)を参照。

¹³ Granovetter(1985)を参照。

るなら、非常に類似の知識の蓄積がある企業の中のアライアンスは目新しい知識の創造をもたらすかもしれない。

2. スモール・ワールドと革新

経済産業省による産業クラスター政策は、シリコンバレーをモデルとして、大学等の研究機関、中小企業・ベンチャー企業同士の自由な交流が、新しい技術やサービスを生み出す革新を目的としている¹⁴。このクラスター計画は、各地域における人的ネットワークの形成を核として革新を創出する環境を整備し、それにより内発型の地域経済活性化を実現しようとしている。具体的には、経営者や技術者、研究者、資金提供者といった様々なメンバーが人的ネットワークを形成し、その人的ネットワークの中でメンバーが相互に競争・協調することによって、各地域に競争力のある産業クラスターが創出されることを目指している。このようなクラスターによってどのようにして革新が創発するかをまず明らかにしよう。

Granovetter(1973)は、価値ある情報の伝達や革新の伝播においては、直接の取引相手（強い紐帯 *strong tie*）よりも、間接的な取引相手のような弱いネットワーク（弱い紐帯 *weak tie*）が重要であることを実証的に明らかにした。アライアンス・ネットワークは強い紐帯と弱い紐帯を持つ。このような連結を定式化したのは Watts and Strogatz(1998)のスモール・ワールド(*small world*)のモデルである。

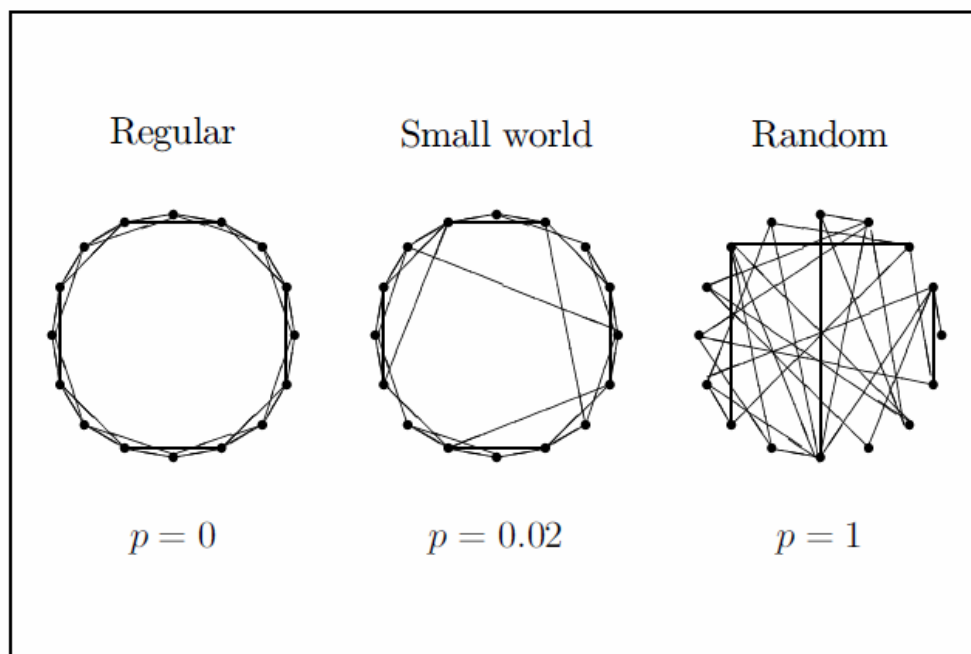
スモール・ワールドは、少数の紐帯を通じて連結しているローカルなレベルで稠密度が高いクラスターであって、マクロレベルのネットワークに焦点を当てている。このモデルを知識創造、革新に適用した実証研究には、Baum, Shipilov, and Rowley(2003), Uzzi and Spiro(2005), Fleming, King III, and Juda(2006), などがある。これらの研究はスモール・ワールド・ネットワークが知識創造や革新を促進することを明らかにしている。

¹⁴ 経済産業省 HP http://www.meti.go.jp/policy/local_economy/main_01.html

まず、Watts and Strogatz(1998)のモデルを説明しよう。今、 n 人のエージェントが円周上に等間隔に位置しているとしよう。このグラフは $G(I, \Gamma)$ で示され、 I はエージェント集合で $I = \{1, \dots, N\}$ で示され、エージェント間の関係 $\Gamma = \{\Gamma(i), i \in I\}$ は円周上に位置するエージェントが他のエージェントの連結しているリストである。 $\Gamma(i) = \{j \in I \mid d(i, j) = 1\}$ であり、 $d(i, j)$ はエージェント i と j の最短パスである。

ランダム・グラフは、エージェントがランダムに連結しているネットワークである。レギュラー・ネットワークは近傍のエージェントと連結しているネットワークである。レギュラー・ネットワークから出発して、確率 p でリワイアリングしていくとする。図表 1.5 は $N=16$, $n=4$ のケースである。あるエージェントから出発して、確率 p で、近傍のエージェントとの連結を切り、円周上のあるエージェントと再連結する。

図表 1.5 ネットワークの構造



パラメータ p を調整すると、完全にレギュラー・ネットワーク ($p=0$) の構造を

変えることができる。中間状態($0 < p < 1$)を経て、完全にランダム($p=1$)になる。この手続は、あるエージェントが連結するエージェントが変わるが、エージェントあたり平均連結数 n を維持する。すなわち p が増加するにつれて、図表 1.5 のようにランダム・ネットワークが生成する。レギュラー・ネットワークはクラスタ構造をしているが、平均パスが長い。一方、ランダム・ネットワークがクラスタ構造をもたないが、平均パスは短い。

Watts and Strogatz(1998)によれば、ネットワーク $G(I, n, p)$ の構造的な特性が平均的パスの長さとはクラスタの程度によって特色づけられる。交換の社会的ネットワークを考えると、パスの長さは 2 人のエージェントを連結する最も短いパスでの取引相手の数である。クラスタの程度はあるエージェントの取引相手が取引するエージェント、すなわち間接的なエージェントの数である。 $d(i, j)$ をエージェント i とエージェント j の間の最短パスの長さとするれば、平均のパスの長さは、次式で示される。

$$L(p) = \frac{1}{N} \sum_{i \in I} \sum_{j \neq i} \frac{d(i, j)}{N-1} \quad (1)$$

これはネットワークのグローバルな特色を示す。これに対して、クラスタの程度はあるエージェントの間接的なエージェントの数である。

$$C(p) = \frac{1}{N} \sum_{i \in I} \sum_{j, l \in \Gamma(i)} \frac{X(j, l)}{|\Gamma(i)|(|\Gamma(i)|-1)/2} \quad (2)$$

そこで、 $j \in \Gamma(l)$ であれば、 $X(j, l) = 1$ 、そうでなければ、 $X(j, l) = 0$ である。 $p = 0$

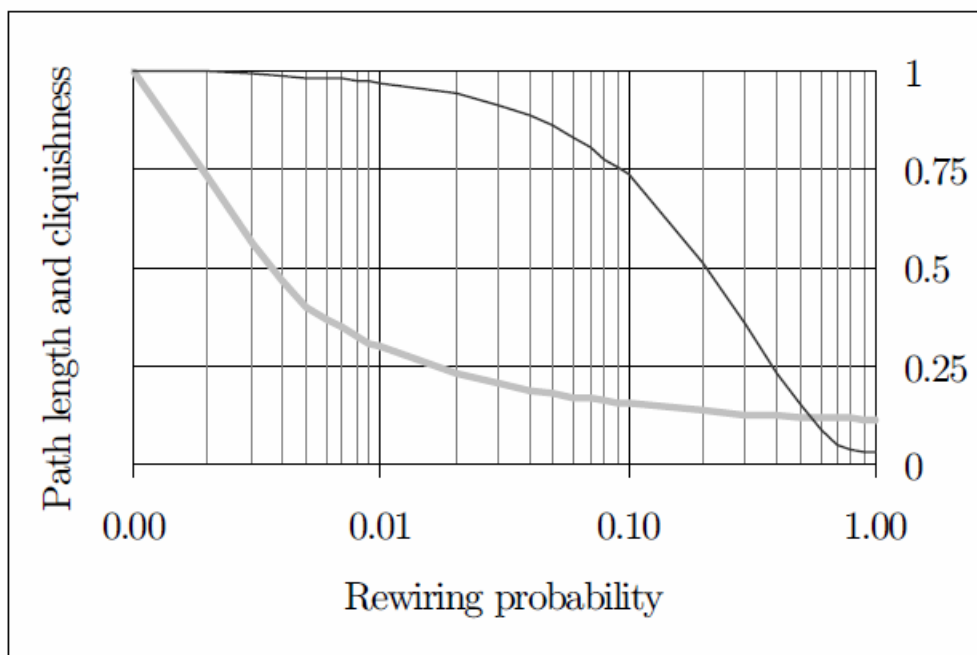
かつ N が十分に大きければ、 $C(0) = \frac{3}{4} \cdot (n-2)/(n-1)$ 、 $L(0) \approx \frac{N}{(2n)}$ である。大

きい N については、 $L(1) \approx \ln N / \ln n$ かつ $C(1) \approx n/N$ である。

クラスタの程度が高ければ、平均パスは長くなり、それが低ければ、平均パスは短い。Watts and Strogatz(1998)によれば、 $L(p) \geq L(1), C(p) \geq C(1)$ について小さい p の領域がある。この領域がスモール・ワールドである(図表 1.5 と図表 1.6 を参照)。パスが長ければ長距離のリンクの数が少ないときには、平均したパスの長さに関するそれらの限界的な効果は大きい。スモール・ワールド

は大きな分散的な連結ネットワークの一般的な特性をもつ。N=500 の頂点で、各頂点が n=10 の最隣人の場合、p についてのパスの長さL(p)と小集団のサイズC(p)は図表 1.6 で示されている。図表 1.6 は $L(p)/L(0), C(p)/C(0)$ で正規化している。

図表 1.6 クラスタとパスの長さ



図表 1.6 の上側の曲線は正規化された平均集団性、平均クラスタリングの程度である。p が小さいとき、それは変化がないが、p が大きいとき、ゆっくり低下する。一方、平均したパスの長さは、非常に小さい p の値で急速に低下し、p=0.01 の近傍でフラットになる。したがって、ここでは $p \in [0, 0.05, 0.1]$ で、ネットワーク構造空間でスモール・ワールドが創発する。

3. スモール・ワールドと知識創造

Watts and Strogatz のモデルを知識創造、革新に適用した実証研究はスモール・ワールド・ネットワークが知識創造や革新を促進することを明らかにして

いる¹⁵。企業間アライアンスは知識の再結合プロセスを生み出す。革新の知識創造がアライアンスで効率的に行われる理論的根拠がこのスモール・ワールド・モデルである。スモール・ワールド・ネットワークの特性が他のネットワーク・ガバナンスに比べて優位性をもつとする。

まず第1に、ローカル・クラスタ・ネットワークは企業間の情報送信能力を増加させる。まず、クラスタ構造はある企業に新しく導入された情報が、そのクラスタにおける他の企業に迅速に伝達される。同時に、冗長度が大きいので、その情報も精度が高くなる。第2に、ネットワークにおけるクラスタ構造によって、情報交換が効率的に行われる。それによって、問題の代替的な解釈が可能になり、多様な解決方法が企業間に普及させることができるので、協調的問題解決が促進される。

第3に、クラスタ構造は信頼、互惠主義規範、アイデンティティを進化させ、企業間の協調行動がとられ、自己実施強制的なインフォーマルなガバナンス・メカニズムを提供する¹⁶。信用と互惠主義交換はアライアンス企業間の相互作用を容易にし、企業の関係特定の知識を移転し、知識の再結合が効率的に行われる。

次に、ローカル・クラスタ・ネットワーク間のパスは他のローカル・ネットワークとはパスは長く、これらのネットワークは分散している。4番目に、ローカル・クラスタ・ネットワークがお互いに連結されると、ネットワーク全体として、長期にわたる知識の創造が可能になる。クラスタの内部の凝集力は、クラスタの中で共有された情報と知識の多くが同質で、均質で冗長になる¹⁷。

クラスタ化によってローカル・レベルと同様にグローバルな優位性を提供する。企業は情報の伝達速度、および情報解釈の多様性を高める。企業が他のクラスタに埋め込まれているパートナーから受ける情報が、埋め込まれなかったパートナーから受けられた情報よりも、より完備で豊かに理解され、再結合の

¹⁵ Baum, Shipilov, and Rowley(2003), Uzzi and Spiro(2005), Fleming, King III, and Juda(2006)を参照。

¹⁶ Coleman(1988)。

¹⁷ Burt(1992), Granovetter(1973)。

可能性が高くなる。異なったクラスタから受けられた情報が多様であるので、企業はローカル・クラスタ・ネットワークより大きいグローバル・ネットワークの中で埋め込まれることから利益を得る。

ローカル・クラスタ・ネットワーク間で埋め込まれた情報を結合する効率性は、それらのローカル・ネットワークの間のパスの短さに依存する。ローカル・クラスタ・ネットワーク間の架橋は異なったアイデアとルーティンが接触する可能性を増やし、以前の規範と新しいアプローチを組み込んで、知識を再結合できる¹⁸。同様に、企業のクラスタの間に架橋を含む企業間ネットワークが、それらのローカル・クラスタで存在するさまざまな情報へのメンバー企業アクセスを提供し、それらの既存の知識集合で新しい組み合わせを可能にする。

産業クラスタ政策はこのようなスモール・ワールドのモデルを理論的背景としている。企業間のアライアンス・ネットワークは短いパス、クラスタ構造によって、情報伝達のスピード、情報の精度を高める。これによって、アライアンス・ネットワークにおける企業が知識の再結合を行い、革新に結びつけることができる。

しかし、スモール・ワールド・モデルによる知識交換には問題点を含む特色がある。Cowan and Jonard(1999)はスモール・ワールド・モデルをネットワークの構造と知識伝播、および進化に適用し、シミュレーションを行っている¹⁹。企業が複数の次元をもつベクトルで示される知識を持っていて、優れた知識をもっている企業と交換する。当該企業は交換された一部を蓄積することができる。

このようなモデルのシミュレーションの結果によれば、スモール・ワールドはパスが長いケースでも存在することになる。これはローカル・ネットワーク内のリンクが重要であると同時に、ローカル・ネットワーク間のリンクが重要であることを示している。これは Burt の構造的空隙が革新に強い影響を及ぼし、ローカル・ネットワーク間を連結する情報仲介者が重要であることを示唆

¹⁸ Uzzi and Spiro(2005)を参照。

¹⁹ 中田(2007)を併せて参照のこと。

している。

第2に、もう1つの政策的インプリケーションは、クラスタ政策によって公平性と効率がトレードオフになることである。ネットワーク内での知識伝播によって高い知識レベルのローカル・クラスタと低いレベルのローカル・クラスタが生成し、知識の配分は不平等になることである。知識が社会全体の富や所得に強い影響を及ぼすとすれば、分配が政策課題となるので、効率的な知識伝播の政策は、結果として所得再分配の問題を招き、それに取り組まなければならないだろう。

アライアンス・ネットワークでアライアンスを形成するのは、費用がかかって制約されているので、知識の急速な交換と統合を容易にするために、クラスタ構造をもつネットワークを構築することと、企業がより広い範囲に短いパスを創造するためにリンクを作り出すこととは、トレードオフである。クラスタの間に架橋を提供する比較的少ない数のランダムな非定型的なリンクを形成することによって、企業間ネットワークは高いクラスタ構造を保ちながら、さまざまな知識源泉（すなわち、知識の範囲）に短いパスの長さを実現できる。

クラスタ構造とネットワークの範囲の組み合わせは、さまざまな情報が急速に交換されて、統合されるのを可能にし、より大きい知識が創造される。要するに、知識創造ネットワークではクラスタ構造とその範囲の間のそれらの効果における相乗的な相互作用を予測する。そのような相互作用の対称の特徴と一致して、ネットワークの範囲が増加するのに応じて、企業の知識の創造に対する影響はプラスであり、クラスタ構造が増加するしたがって、範囲の知識創造への影響はますますプラスの影響を与えるであろう。

第4節 企業間アライアンスとアライアンス・ネットワークの創発

1. 知識創造プロセスのモデル

前節ではスモール・ワールドを知識伝播に適用した Cowan and

Jonard(1999)のモデルについて考察した。その結果、スモール・ワールドを理論的根拠にした実証モデルのように、スモール・ワールドの範囲外でもクラスターの程度が高く、パスが短い領域があることが明らかになった。さらには、スモール・ワールドの範囲では知識格差が高くなるマイナスの影響がある。これは競争の結果というよりもネットワークの位置によるものである。スモール・ワールドと革新については前述のモデルのような知識伝播だけではなく、ネットワークの構造が知識創造にどのような影響を与えるとか考えなければならない。そこで、以下では Cowan, Jonard, and Zimmermann(2005)に従って、2者間のアライアンスから出発してアライアンス・ネットワークの創発プロセスをみていこう。

Cowan, Jonard, and Zimmermann(2005)のモデルは2企業間のアライアンスから出発して、アライアンス・ネットワークの構造を分析している。社会に同じサイズの企業が $S=\{1, \dots, n\}$ 存在する。各企業 $i \in S$ はそれが保持する m 種の異なったタイプの知識を持っている。これを $m > 2$ のベクトルとしてこれを表し、各企業の知識は知識空間で示される。革新することによって、企業は、新しい知識を創造するので、知識空間の位置はダイナミックである。

まず最初に、企業 i と企業 j がアライアンスを組んで、それぞれの企業が知識をプールして、当該知識を創造し、共有する。 i 企業の m タイプの知識を $v^m(i)$ 、 j 企業の m タイプの知識を $v^m(j)$ とすると、アライアンス ij の知識ベクトルは次式のようなになる。

$$v^m(i, j) = (1 - \theta) \min(v^m(i), v^m(j)) + \theta \max(v^m(i), v^m(j)), m = 1, \dots, M. \quad (1)$$

(1)の θ はパートナーに蓄積された知識の最小値、最大値を測定し、革新のプロセスの特色を示し、 $0 \leq \theta \leq 1$ である。知識創造のプロセスで革新のタスクが企業で分離（モジュール化）可能であれば、 θ は0に近づく。逆に、知識創造のタスクがインテグラルの特色をもち、分割不可能であれば、企業が他企業とのコラボレーションよりも自分で開発する場合、 θ は1に近づく。

この θ はどのようなパートナーとアライアンスするかに関係する。 θ がゼロに近いと、企業 i の知識がパートナーより優れていれば、企業 i はアライアンス

スせず自分で生産するよりさらに少ない知識を生産する。したがって、少なくとも同等以上の知識の蓄積をもつ企業の間でパートナーシップが形成される。対照的に、 θ が約 1 であるなら、両方の企業が相手の知識を全面的に得ることができるので、補完的な関係にあるパートナーを探す。したがって、企業は劣っている知識をパートナーから得ようとするので、異なって知識ベクトルをもつ企業を探索する。共同の革新の多くのモデルでは、知識スペースの距離の単純な測度はコラボレーションの有効性を決定する。

アライアンスによって知識プール化された知識 $v^m(i, j)$ は知識の生産関数へインプットとなる。簡単化のために、ベクトルで示される各知識の代替弾力性を一定とする。コラボレーションによって創造された新しい知識は、次式のようになる。

$$\phi(v(i, j)) = A \left\{ \sum_m (v^m(i, j))^\gamma \right\}^{1/\gamma}. \quad (7)$$

革新プロジェクトがうまくいくと、新しい知識が創造され、両方のパートナーの知識に蓄積される。知識の m タイプが創造される確率は(8)と仮定する。コラボレーションが失敗すれば、(8)は 0 となる。

$$\frac{v^m(i, j)}{\sum_m v^m(i, j)}. \quad (8)$$

革新の成功には不確実性が伴い、リスクがある。企業は予想された結果に基づいてそれらの可能なパートナーシップを評価する。成功確率は関係的な埋め込みかつまた構造的な埋め込みに関連する。潜在的パートナーが関係的に埋め込まれていれば、企業は情報としてそのパートナーとの過去の歴史を利用できる。潜在的パートナーが構造的に埋め込まれるなら、企業はアライアンスの相手パートナーを通じて、間接な連結にあるパートナーの情報を利用できる。この意味で、企業の知識の源泉として、関係的対構造的な埋め込みの相対的な重要性が問題となる。

期間 t の企業 i と企業 j のアライアンス ij の成功の確率を p_{ij} で定義しよう。 $t_{ij} < t$ は i と j の最新のアライアンスが行われた期間であり、 x_{ij} がそのコラボ

レーションの結果であり、成功であれば 1, そうでなければ、0 とする。期間 t の企業 i と企業 j のアライアンスの関係的な成果 r_{ij} は次式で示される。

$$r(i, j) = \delta^{t-t_{ij}} \times \chi(i, j). \quad (9)$$

$\delta^{t-t_{ij}}$ は割引率で、 $0 < \delta \leq 1$ である。パートナー特定の共同技能が成功する要因であり、最近の成功は価値がある。同様に、期間 t の企業 i と企業 j のアライアンスの構造的埋め込みの成果は次式で表される。

$$s(i, j) = \sum_{k \neq i \neq j} (r(i, k) \times r(k, j)). \quad (10)$$

企業は関係的埋め込みと構造的埋め込みから知識を獲得して、知識を創造する。企業 i と企業 j のアライアンス ij の成果は次式で示される。

$$c(i, j) = \alpha \cdot r(i, j) + (1 - \alpha) \cdot \frac{s(i, j)}{C}. \quad (11)$$

そこで、 $C = \sum_{k \neq i} \chi(i, k)$ であり、 $\alpha \in [0, 1]$ は成功の確率における関係的埋め込みの

ウェイトであり、 $(1 - \alpha)$ は構造的埋め込みのウェイトである。したがって、 $c(i, j)$ は直接のパートナーの知識とそのパートナーの取引相手からの知識による成果である。

アライアンスが成功するかどうかは不確実であるので、次期のアライアンスの成功する確率 $\pi(i, j)$ は次式で示される。

$$\pi(i, j) = \pi + (\Pi - \pi) \cdot c(i, j). \quad (12)$$

(7) で π は成功する確率の最小値、 Π は成功する確率の最大値である。アライアンスを組まずに、自分で知識を創造することによって、革新が成功する最大確率は Π である。

i 企業と j 企業のアライアンスから得られる期待知識は次式で示される。

$$E(i, j) = \pi(i, j) \cdot \phi(v(i, j)). \quad (13)$$

(13) がアライアンスの最終的な成果となる。

企業がリスク中立的と仮定すると、パートナーの選択は期待知識 $E(i, j)$ で評価される。 $E(i, k) > E(i, j)$ であれば、そのときに限り、企業 i は企業 j をパート

ナーとして選択する。企業 i の知識が企業 j のそれよりも優れていれば、企業 j とのアライアンスは構築されない。企業 i は任意の m タイプの知識について $v^m(i) > v^m(j)$ かつそれ以外の知識の次元で $v^m(i) < v^m(j)$ であるような知識次元をもつ企業 j を探索する。すなわち、パートナー間の知識が補完的な関係にあることがアライアンス成立の必要条件である。このように、想定する社会で可能なアライアンスのなかで、あるアライアンスがもっとも大きな革新を行うことができる。このアライアンスは他の企業のアライアンスをブロックするので安定的である。

次に(1)の θ が 0、すなわち知識のプーリングがない場合、企業 i の知識で $v^m(i, j) > v^m(j, i)$ であるので、どの企業とのアライアンスを拒否する。逆に θ が 1 であれば、少なくとも 1 つの任意の知識の次元で $v^m(i, j) < v^m(j, i)$ が成立しているので、アライアンスが成立する。 θ が 1 に近づくにつれて、社会全体に多くのアライアンスが形成される。

2. パラメータの影響

パラメータ γ は革新に用いられる知識タイプ間の代替の容易さを決定する。 γ が小さいとき、最小のインプットによって、アウトプットが生まれる。したがって、知識ベクトルにおける最小の要素を増加させるので、企業にはアライアンスを形成する誘因があり、アライアンスが形成される。 γ が増加するのに従って、インプットに対するアウトプットは小さくなり、企業がそれ自身の知識のタイプで弱い知識タイプを補うことができるので、アライアンスを形成する誘因は減少する。以下で報告された実験の間中、 $\gamma=0.1$ に設定され、活発なネットワークを確実にする値としている。

知識は関係的な埋め込みと構造的な埋め込みから得られる。 α は関係的な埋め込みの程度を測定するパラメータである。関係的埋め込みは過去のパートナー α が大きければ大きいほど、過去のパートナーから知識が大きくなり、 $\alpha=1$ であれば、構造的埋め込みは価値がなく、革新の成功確率は過去のパートナー

との成功確率に依存する。 α が小さくなるにつれて、企業には構造的埋め込みからの知識が価値をもち、より多くのパートナーとアライアンス組もうとする。さらに、構造的な埋め込みは、直接交換しているパートナーを経由してそれ以外のパートナーの情報を得られるので、クラスタ構造の特色をもつ。

パラメータ θ は革新のタスクの分解可能性であり、潜在的なパートナーの数に影響する。企業の特定の知識タイプが低い（知識ベクトルの特定の要素の値が小さい）場合、内部の強いタイプの知識がそれを補完するか、その知識タイプに高いパートナーと知識を交換すると、低い知識が補償される。前者は知識生産における代替の弾力性 γ によって決定される。後者は革新タスクの分解可能性 θ によって決定される。

企業 i と企業 j のアライアンスを考えよう。企業 j がすべての知識タイプで企業 i よりも優れていれば、企業 j は企業 i とのアライアンスのメリットはない。したがって、企業 i と企業 j がアライアンスを形成するとすれば、企業 i のパートナーはある知識のカテゴリーでは企業 i より劣っており、他のカテゴリーでは優れていなければならない。このようなトレードオフは γ と θ に依存する。 γ を一定の値に固定すると、 θ が 1 に近づくにつれて、知識交換によるメリットがロスを補償する。したがって、 θ が大きくなるにつれて、 i の潜在的なパートナーの数は増加する。さらに、反復的な相互作用が行われると、2 つの企業の知識プロフィールは類似し、パートナーの知識の収束は早くなる。このため、新しいパートナーを探索する誘因が大きくなる。 θ が大きくなると、より頻繁に比較的見つけやすく、企業はパートナーをスイッチする。

パラメータ θ は革新のタスクの分解可能性であるので、それはモジュール化の進行している分野でアライアンスが多くなることが予測される。異なったサブタスクへの革新過程の分解は、企業はその知識を補完するパートナーを探すのを意味する。しかし、補完性を減少させて、反復的な相互作用はパートナーの知識の間の類似性を発生させる。

知識のパフォーマンスは関係的埋め込みと構造的埋め込むにも依存する。後者は潜在的パートナーの間接的な情報の重要性に関係がある。企業が第三者の

情報のためにかれらの以前のパートナーを依存することができるとき、より多くの企業の信頼できる情報を集めることができるので、企業は、より多くの信用できる潜在的パートナーをもつ。構造的な埋め込みが重要であるとき、アライアンス・ネットワークはクラスタ化する。

3. アライアンス・マネジメント

上述のモデルからアライアンス・マネジメントを考察しよう。アライアンス・マネジメントに影響する変数はモジュール化の程度(θ)と関係的埋め込み(α)ないしは構造的埋め込み($(1-\alpha)$)である。まず、図表 1.7 で関係的に埋め込まれた情報だけが重要であり、かつ革新のタスクの分解可能性が弱く、したがってモジュール化の程度が低いときにはネットワークは構築されない。関係的埋め込みが強く、モジュール化の程度が高まってくると、稠密度が低い(ある企業のアライアンス数が少ない)ネットワークが形成される。

図表 1.7 アライアンス・マネジメント

α 知識の源泉 θ モジュール化の程度	関係的埋め込み α が大きい ←	構造的埋め込み α が小さい
	低い ↓ モジュール化	個別対応 ↓ ネット ワーク化
高い ↓	稠密度が低い ↓ ネットワーク	スモール・ワールド ↓ 稠密度が高い ネットワーク

図表 1.7 で構造的に埋め込まれた情報が重要であり、モジュール化の程度が高くなってくると、ネットワークが形成される。さらにモジュール化が高まると、クラスタの程度が高まり、スモール・ワールドが創発する。さらに、モジュール化が高まると、ある企業のアライアンスが増大する。

このようなネットワーク構造のなかで企業のアライアンス戦略を構築する必要がある。まず、知識創造パフォーマンスはクラスタ構造との相関が高い。図表 1.7 の構造的埋め込みが重要であり、モジュール化の程度が高く、革新のタスクの分解度が高いときには、本章第 3 節のリンクで述べたローカル・クラスタ・ネットワーク間の架橋が重要になる。このようなスター状のネットワークの中心点に位置する戦略が重要になる。これはクラスタ化を促進することが戦略の中心となるので、クラスタ構築に資源を投入しなければならない。この中心的な活動が企業間のコーディネータの役割である。

第 5 節 関西の中小企業アライアンス・ネットワークの問題点

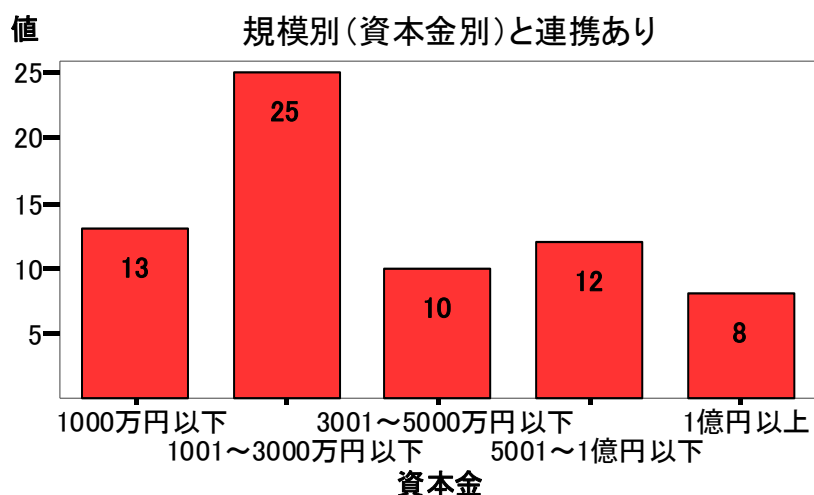
1. 連携の概要

甲南大学ビジネス・イノベーション研究所は2006年9月から10月にかけて、社会連携についてのアンケート調査を行った。アンケートに協力いただいた企業、神戸商工会議所、大阪商工会議所、厚木商工会議所、狭山商工会議所、川越商工会議所、神鋼リサーチに深く感謝する。対象は従業員10人から500人以下の中小規模の企業であり、関西（神戸、大阪、尼崎）、関東（厚木、狭山、川越など）に本社ないしは事業所がある企業である。関西には1,005社に配布し、有効回答数は104社(10.4%)、関東は1531社に配布し、有効回答数は87社(5.7%)であった。アンケートの調査票は報告書の最後に付録として添付している。

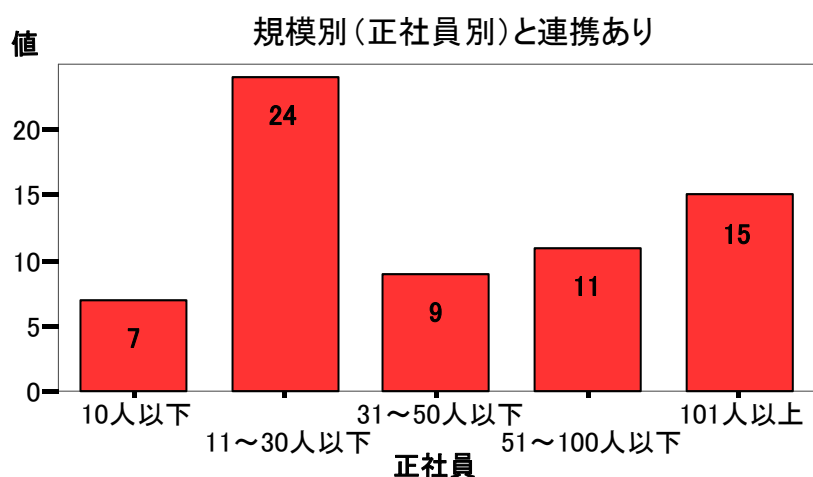
まず、社会連携を行っている企業の特徴を見ていく。図表 1.8 の規模別に見ると、資本金が1001万から3000万以下の企業がもっとも多い。規模が大きくなると、減少している。図表 1.9 で従業員（正社員）別に見ると、従業員 11

人から 30 人以上の企業のアライアンスがもっとも多い。31 人以上の企業では従業員数が多いほど、企業のアライアンスが増加している。中小企業で規模が中規模の企業が連携に積極的である。

図表 1.8 規模（資本金）と連携

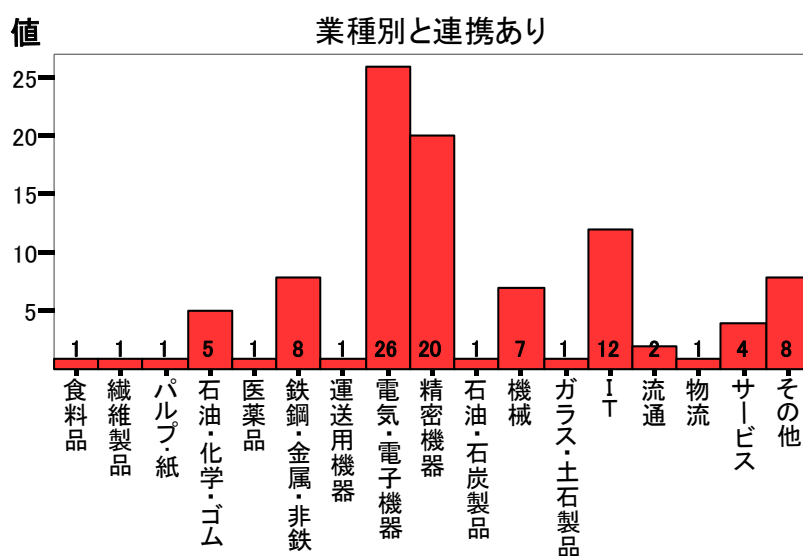


図表 1.9 規模（正社員別）と連携



次に、図表 1.10 の業種別に見てみると、電気・電子機器がもっとも多く、ついで精密機器、IT 関係である。これはアライアンスが IT 革命の影響が強い企業で多いことがわかる。

図表 1.10 業種と連携



図表 1.11 は関西と関東のアライアンス関係を示している。関西地域の企業で連携・アライアンス関係にある企業が 33 サンプル (31.7%) であるが、関東地域の企業で連携・アライアンス関係にある企業が 38 サンプル (43.7%) である。このことから、関東地域の企業のほうが、関西地域の企業と比べて連携・アライアンス関係にある企業が多い (サンプル数も比率も) ことがわかる。したがって、関東地域の企業のほうが、関西地域の企業と比べて、連携・アライアンスに積極的といえよう。

図表 1.11 関西と関東の連携の有無について

地域別とI6:連携・提携関係にあるかないかのクロス表

			I6:連携・提携関係にあるかないか		合計
			ない	ある	
地域別	関西	度数	71	33	104
		地域別の%	68.3%	31.7%	100.0%
	関東	度数	49	38	87
		地域別の%	56.3%	43.7%	100.0%
合計	度数	120	71	191	
	地域別の%	62.8%	37.2%	100.0%	

2. 関西企業の特徴

次に、関西地域と関東地域を比較して、連携・アライアンスが意識、経営戦略、経営状況、成果にどのような影響を及ぼしているかを分析した。このため、次のような分析を試みた。まず、第1に、サンプルを関西と関東に分けて、それぞれ連携ありサンプルと連携なしサンプルの各変数のt検定（平均値の差の検定）を行った。ここで分析対象とした変数は、経営成果、各企業の優位性、競争関係、経営課題の達成状況、ITの利用状況、地域内連携とそのメリットに関する合計69の変数である。

図表1.12は関西サンプルで、連携・アライアンス関係にあるグループとそれがないグループで、各変数の平均値の差の検定結果のうち、統計的に有意な変数（1%水準・5%水準・10%水準）のみを表示している。最近3年間の業績で、売上と営業利益については、統計的に有意な結果が得られなかった。このことは、連携が業績に影響を及ぼしていないことを意味する。さらに、企業の優位性についても統計的に有意な結果が得られなかったため、連携が優位性に影響をおよぼしていない。

図表 1.12 関西での連携と連携がない企業間の差異

	連携あるなし(関西)	N	平均値	t 値	有意確率
22:新製品、技術開発競争	関西連携あり	31	3.77	2.437	.017
	関西連携なし	67	3.37		
26:品質の向上	関西連携あり	33	4.12	2.028	.045
	関西連携なし	68	3.82		
36:会計・納税義務への効果的処理	関西連携あり	33	3.33	-1.677	.097
	関西連携なし	71	3.59		
37:節税対策	関西連携あり	33	3.09	-1.919	.058
	関西連携なし	71	3.31		
46:共同開発企業との連携	関西連携あり	33	3.21	2.243	.027
	関西連携なし	62	2.92		
51:大学、研究所からの支援	関西連携あり	33	3.03	2.281	.025
	関西連携なし	64	2.67		
52:地域内の仕入先の品質がよい	関西連携あり	31	3.32	1.685	.095
	関西連携なし	63	3.13		
65:現在の連携先と将来も継続して取引したい	関西連携あり	32	3.75	2.055	.043
	関西連携なし	64	3.45		

次に、市場の競争関係についての変数のうち、質問項目「Ⅲ-2：ここ数年における貴社の置かれた競合状況」の(19)～(27)については、(22)新製品、技術開発競争（5%水準で統計的に有意）、(26)品質の向上（5%水準で統計的に有意）が統計的に有意であった。このことは、関西においては連携グループとないグループでは、連携グループのほうが、新製品、技術開発競争と品質の向上競争の状況が激化していることを示している。これは新製品、技術開発、品質に関する情報や知識が連携によってより早く伝播することを示している。

「Ⅲ-3：現時点における経営課題の達成状況について」の(28)～(37)については、(36)会計・納税業務への効率的処理（10%水準で統計的に有意）、(37)節税対策（10%水準で統計的に有意）が統計的に有意であった。ただ、この結果で注意すべきことは、関西においては連携している企業は連携していない企業よりも達成度が低いことである。会計処理の効率化、節税のような情報は連携によって伝播しないことを示している。質問項目「Ⅲ-4：ITの活用状況」の(38)～(43)については、有意な結果が得られなかった。このことは、連携はITの活用について影響を及ぼしていない。

質問項目「Ⅲ-5：地域内連携の現状について」の(44)～(51)については、(46)共同開発企業との連携（5%水準で統計的に有意）、(51)大学、研究所からの支援（5%水準で統計的に有意）が統計的に有意であった。このことは、関西における連携グループは共同開発企業との連携と大学、研究所からの支援から有益な情報、知識を得ていることを示している。

質問項目「Ⅲ-6：地域内連携のメリット」の(52)～(67)については、(52)地域内の仕入先の品質がよい（10%水準で統計的に有意）、(65)現在の連携先と将来も継続して取引したい（5%水準で統計的に有意）が統計的に有意であった。連携のメリットが品質にあることを示している。さら、連携が長期継続的に行われることを示している。

3. 関東企業の特徴

次に、関東における企業で連携グループとそうでない企業とでどのような差異があるかを見るために、平均値検定（t 検定）を行った。いずれも有意な結果（1%水準・5%水準・10%水準）のみ示している。

まず、質問項目「I-5：最近3年間の業績について」の(1)売上と(2)営業利益については、有意な結果が得られなかった。関西と同様に、関東でも連携が売上と営業利益に影響を及ぼしていない。

図表 1.13 は質問項目「III-1：貴社の競争力・優位性・強み」の検定結果を示している。(2)品質（5%水準で統計的に有意）、(4)独自製品（10%水準で統計的に有意）、(7)新製品、技術開発力（1%水準で統計的に有意）、(11)ブランド力（10%水準で統計的に有意）、(12)市場シェア（5%水準で統計的に有意）、(15)仕入先との情報共有（10%水準で統計的に有意）が統計的に有意であった。連携グループの企業は連携によって品質、独自製品、新製品・技術開発力、ブランド力、市場シェア、仕入先との情報共有で競争的優位性を確保している。

図表 1.13 関東での連携と連携がない企業間の差異（1）

	連携あるなし(関東)	N	平均値	t 値	有意確率
2:品質	関東連携あり	37	4.35	2.341	.022
	関東連携なし	48	4.04		
4:独自製品	関東連携あり	36	3.78	1.737	.086
	関東連携なし	46	3.26		
7:新製品、技術開発力	関東連携あり	37	3.81	2.673	.009
	関東連携なし	46	3.17		
11:ブランド力	関東連携あり	37	3.32	1.973	.052
	関東連携なし	46	2.80		
12:市場シェア	関東連携あり	35	3.31	2.452	.016
	関東連携なし	46	2.74		
15:仕入先との情報共有	関東連携あり	36	3.72	1.836	.070
	関東連携なし	45	3.42		

図表 1.14 は質問項目「III-2：ここ数年における貴社の置かれた競合状況」の検定結果を示している。(19)価格競争（5%水準で統計的に有意）、(22)新製

品、技術開発競争（10%水準で統計的に有意）が統計的に有意であった。関東では連携によって、新製品、技術開発に関する情報や知識についてが競争的優位性をもっているが、迅速に伝播することを示している。しかし、価格競争については連携がない企業の方が激化していることを示している。

図表 1.14 の質問項目「Ⅲ－3：現時点における経営課題の達成状況について」の(28)～(37)については、(28)将来事業の開拓（5%水準）、(29)市場シェアの拡大（10%水準）、(30)取引相手のニーズの把握（5%水準）が統計的に有意であった。このことは、関東においては連携している企業としていない企業とでは、連携している企業が、経営課題の達成状況に関する変数である将来事業の開拓、市場シェアの拡大、取引相手のニーズの把握の平均値が高いことを示している。

図表 1.14 関東での連携と連携がない企業間の差異（2）

	連携あるなし(関東)	N	平均値	t 値	有意確率
19:価格競争	関東連携あり	37	3.68	-2.001	.049
	関東連携なし	48	4.04		
22:新製品、技術開発競争	関東連携あり	36	3.61	1.705	.092
	関東連携なし	43	3.28		

	連携あるなし(関東)	N	平均値	t 値	有意確率
28:将来事業の開拓	関東連携あり	38	3.24	2.433	.017
	関東連携なし	48	2.77		
29:市場シェアの拡大	関東連携あり	37	3.22	1.741	.086
	関東連携なし	45	2.91		
30:取引相手のニーズの把握	関東連携あり	37	3.65	2.613	.011
	関東連携なし	46	3.24		

図表 1.15 の質問項目「Ⅲ－4：ITの活用状況」の(38)～(43)については、(39)企業内部情報が共有化されている（5%水準で統計的に有意）、(43)ナレッジマネジメントシステムの導入に前向き（5%水準で統計的に有意）が統計的に有意であった。連携を行っている企業は IT 技術を積極的に利用し、情報の共有化をはかり、ナレッジマネジメントシステムの導入に前向きである。

図表 1.15 関東での連携と連携がない企業間の差異（3）

	連携あるなし(関東)	N	平均値	t 値	有意確率
39:企業内部情報が共有化されている	関東連携あり	35	3.74	2.149	.035
	関東連携なし	46	3.28		
43:NMS導入に前向き	関東連携あり	33	2.91	2.153	.035
	関東連携なし	44	2.43		
45:販売先企業との連携	関東連携あり	35	3.60	1.944	.056
	関東連携なし	44	3.25		
46:共同開発企業との連携	関東連携あり	34	3.38	3.451	.001
	関東連携なし	40	2.73		
47:業界団体からの支援	関東連携あり	35	3.23	3.900	.000
	関東連携なし	41	2.49		
48:商工会議所、商工会からの支援	関東連携あり	36	3.28	2.353	.021
	関東連携なし	47	2.83		
49:省庁、地方自治体の支援	関東連携あり	35	3.23	3.046	.003
	関東連携なし	45	2.64		
50:地域からの支援	関東連携あり	35	3.00	2.460	.016
	関東連携なし	43	2.58		
51:大学、研究所からの支援	関東連携あり	35	3.00	2.324	.023
	関東連携なし	43	2.51		
52:地域内の仕入先の品質がよい	関東連携あり	36	3.44	2.671	.009
	関東連携なし	43	3.07		
55:地域内で仕入先数は増えてきている	関東連携あり	36	3.28	1.872	.065
	関東連携なし	43	2.93		
56:地域内販売先のニーズに応えやすい	関東連携あり	36	3.28	1.682	.097
	関東連携なし	41	3.00		
59:地域内で販売先数は増えてきている	関東連携あり	34	3.21	2.155	.034
	関東連携なし	41	2.76		
60:地域内顧客からニーズ情報が得やすい	関東連携あり	33	3.33	1.994	.050
	関東連携なし	42	2.95		
61:地域内他社と情報を共有しやすい	関東連携あり	34	3.09	2.212	.030
	関東連携なし	42	2.64		
62:地域内他社との競争がプラスになる	関東連携あり	34	3.03	1.788	.078
	関東連携なし	42	2.69		
65:現在の連携先と将来も継続して取引したい	関東連携あり	34	3.79	3.268	.002
	関東連携なし	41	3.17		

図表 1.15 の質問項目「Ⅲ－5：地域内連携の現状について」の(44)～(51)については、(45)販売先企業との連携（10%水準で統計的に有意）、(46)共同開発企業との連携（1%水準で統計的に有意）、(47)業界団体からの支援（1%水準で統計的に有意）、(48)商工会議所、商工会からの支援（5%水準で統計的に有意）、(49)省庁、地方自治体の支援（1%水準で統計的に有意）、(50)地域からの支援（5%水準で統計的に有意）、(51)大学、研究所からの支援（5%水準で統計的に有意）

有意) が統計的に有意であった。したがって、連携している企業は産官学の連携についての満足度が高い。

図表 1.15 の質問項目「Ⅲ-6: 地域内連携のメリット」の(52)~(67)については、(52)地域内の仕入先の品質がよい (1%水準で統計的に有意)、(55)地域内で仕入先数は増えてきている (10%水準で統計的に有意)、(56)地域内販売先のニーズに応え易い (10%水準で統計的に有意)、(59)地域内で販売先数は増えてきている (5%水準で統計的に有意)、(60)地域内顧客からニーズ情報が得易い (5%水準で統計的に有意)、(61)地域内他社と情報を共有し易い (5%水準で統計的に有意)、(62)地域内他社との競争がプラスになる (10%水準で統計的に有意)、(65)現在の連携先と将来も継続して取引したい (1%水準で統計的に有意) が統計的に有意であった。連携している企業は地域内連携を行っており、仕入、販売についてのプラスの影響を受けている。同時、連携している企業は現在の連携先と継続的に取引する傾向がある。関西と同様に、関東でも連携が長期継続的に行われている。

4. 関西と関東との連携の差異

最後に、関西と関東との連携の差異を明らかにするために、関西で連携している企業について平均値の差の検定を行った。図表 1.16 は統計的に有意 (1%水準・5%水準・10%水準) な変数のみを示している。

(2)品質 (5%水準で統計的に有意)、(3)納期 (5%水準で統計的に有意)、(9)生産の柔軟性 (5%水準で統計的に有意)、(14)顧客へのサービス (5%水準で統計的に有意)、(15)仕入先との情報共有 (5%水準で統計的に有意)、(16)販売先との情報共有 (5%水準で統計的に有意)、(17)仕入先の広さ (5%水準)、(36)会計・納税業務への効率的処理 (1%水準で統計的に有意)、(37)節税対策 (5%水準で統計的に有意)、(47)業界団体からの支援 (5%水準で統計的に有意) といった10個の変数について、関東の連携企業の方が高い平均値であった。

図表 1.16 関西と関東の連携企業の差異

	連携あり(関西&関東)	N	平均値	t 値	有意確率
2:品質	関西連携あり	33	3.97	-2.608	.011
	関東連携あり	37	4.35		
3:納期	関西連携あり	33	3.70	-2.048	.044
	関東連携あり	37	4.08		
9:生産の柔軟性	関西連携あり	31	3.58	-2.166	.034
	関東連携あり	37	3.97		
14:顧客へのサービス	関西連携あり	33	3.70	-2.178	.033
	関東連携あり	37	4.00		
15:仕入先との情報共有	関西連携あり	31	3.35	-2.126	.037
	関東連携あり	36	3.72		
16:販売先との情報共有	関西連携あり	32	3.47	-2.005	.049
	関東連携あり	36	3.83		
17:仕入先(地域)の広さ	関西連携あり	30	3.07	-2.005	.049
	関東連携あり	36	3.47		
36:会計・納税義務への効率的処理	関西連携あり	33	3.33	-3.050	.003
	関東連携あり	38	3.76		
37:節税対策	関西連携あり	33	3.09	-2.011	.048
	関東連携あり	38	3.39		
47:業界団体からの支援	関西連携あり	33	2.79	-2.404	.019
	関東連携あり	35	3.23		

5. 事例研究

前述のように、アンケート調査から関西地区のアライアンスの立ち遅れ、関東がアライアンスを活かしていることが明らかになった。そこで、関東の優位性を明らかにするために、本事業では2006年11月15日にTAMA産業活性化協議会事務局長 岡崎英人氏をお招きして、東京ガーデンパレスで第3回事例研究会を行った。以下で、TAMA地域のアライアンスを見ていくことにする。

TAMA地域の中心地域は埼玉県、東京都、神奈川県国道16号線の沿道の地域である。平成10年にTAMA産業活性化協議会が設立され、平成13年社団法人TAMA産業活性化協会が設立され、企業355社、大学・研究機関40、行政機関21からなり、会員数は675である。製品出荷額約24兆円でシリコンバレーの3倍である。シリコンバレーが研究開発型に対して、TAMA地域で研究開発から製造に及んでいる。

TAMA 協議会は研究開発から販売までの新事業の創出を目指している。このプロセスでは連携の支援、海外展開の支援、資金調達の支援が行われている。TAMA FUND とよばれる資金の原資がある TAMA 協議会は技術研究開発案件を支援するために、TAMA-TLO と協力して、産学共同研究の実用化の支援をしている。その支援は資金の紹介、研究開発、事業化に及んでいる。

2003年から2007年に250件の連携と事業化について数値目標がせっていされている。コーディネータは現在140名で構成され、指名されるのはその1/3程度である。このようなコーディネータと事務局によって、継続的なネットワークの拡大を図っている。

TAMA の事務局はビジネス・マッチング会によって個別課題に対応し、またセミナーや講演会を通じて地域交流をはかり、ネットワークの拡大をはかっている。コーディネータは会員企業を訪問し、専門的な支援を行う。現在、訪問を通じて得られた情報をデータベース化している。このデータベースはコーディネータだけがアクセスできる。

コーディネータは登録者制度がとられ、研修、小論文、企業訪問の経営者の評価から評価される。評価の視点は専門知識を有し、経営者の視点にたつことである。コーディネータの上位にスーパーコーディネータがいる。スーパーコーディネータは大企業で研究開発を担当し、子会社の社長の経験をもつ。かれらは幅広いスキルと多くの成功事例をもつと同時に、地域で幅広いネットワークをもつ。

TAMA のネットワークは商工会議所、大学、産業振興財団や公社から組織化されている。地域でクラスタ化が行われ、ローカル・ネットワークがけいせいされている。たとえば、青海商工会議所のなかに青海線沿線地域産業クラスタ協議会が設立されている。

第6節 関西における中小企業のアライアンス・ネットワークの課題

アンケートの調査によると、関東の企業は関西の企業に比べ、連携に積極的

であり、関西では連携が遅れている。それだけでなく、関西では連携に対する意識、連携が経営に及ぼす影響が劣っている。影響・効果が関東と比べてかなり劣っている。関西では連携の効果が現れていない。課題として、関東では、連携をやっている企業が多くの変数に影響を与えていると考えられるが、関西では、連携をやっている企業に対してポジティブな影響を与えている変数がほとんどないと考えられる。

関西における今後の課題としては、企業が積極的に連携をやっていくためのシステムづくりが必要と考えられる。産官学の連携強化については企業間との連携では何を強化すべきか、民間企業以外との連携では何を強化すべきかを具体的に示していく必要がある。たとえば、企業の役割・業界団体の役割・商工会議所の役割・地方自治体の役割・地域の役割・大学の役割などを明確にしていく必要がある。この点を明らかにするために、前節の事例研究で TAMA 協議会の活動を見た。

アンケート結果を第 3 節と第 4 節の理論的分析からみてみよう。ここではアライアンスの影響に大きな影響を与えるのは革新タスクの分解可能性、すなわちモジュール化の程度が高いことである。モジュール化は産業分野によって異なる。中田(2002)で明らかにしているように、この分野は情報化の影響が強い IT 技術関連やバイオ技術関連である。この観点からすると、関西には情報化関連企業が関東に比べ、少ないかもしれない。

まず、革新を促進するためには知識創造が可能になるアライアンス・ネットワークがクラスタ化を進める必要がある。そのためにはモジュール化を促進することが重要である。モジュール化は自然発生的に生まれるのではなく、デザイン（設計）機能に資源を投入しなければならない。たとえば、デザインの研究所をつくることが考えられよう。

第 2 に、第 4 節で述べたように、アライアンスを架橋する役割をするコーディネータの機能を充実する必要がある。前節で見たように、TAMA 協議会が成功しているのは、協議会が連携の場を提供すると同時、コーディネータが専門的知識を提供している。TAMA 協議会の事務局やコーディネータが情報の仲

介者となって、ローカル・ネットワーク間、産官学の連携の構造的空間を仲介している。しかも、TAMA 協議会の場合は、これら仲介者が事業創出や革新に実質的な役割を果たしている。このコーディネータは本章第 2 節で述べたように、ネットワーク特定の知識を提供しなければならない。

参考文献

- Arrow, K., “The Economic Implications of learning-by-doing,” *Review of Economic Studies*, Vol. 29, 1962, pp. 155-173.
- Ahuja, G., “Collaboration Networks, Structural Holes, and Innovation: A Longitudinal Study,” *Administrative Science Quarterly*, Vol. 45, 2000, pp. 425-455.
- Baldwin, C. and K. Clark, *Design Rules, Vol 1: The Power of Modularity*, MIT Press, 2000 (安藤晴彦訳『デザイン・ルール：モジュール化パワー』東洋経済,2004年).
- Baldwin, C., C. Hienerth, and E. von Hippel, “How User Innovations Become Commercial products: A Theoretical Investigation and Case Study,” Unpublished Working Paper, 2006.
- Baum, J. A., C. A. V. Shipilov, and T. J. Rowley, “Where Do Small Worlds Come from?” *Industrial and Corporate Change*, Vol. 12, 2003, pp. 697-725.
- Burt, R. S., *Structural Holes: The Social Structure of Competition*, Harvard Uni. Press, 1992 (安田雪訳『競争の社会的構造—構造的空間の理論』新曜社 2006年).
- Coleman, J. S. “Social Capital in the Creation of Human Capital,” *American Journal of Sociology*, Vol. 94, 1988, pp. 95-120.
- Cowan, R. and N. Jonard, “Network Structure and the Diffusion of Knowledge,” Unpublished Working Paper, 1999.

- Cowan, R., N. Jonard, and J-B. Zimmermann, "Networks as Emergent Structures from Bilateral Collaboration," Unpublished Working Paper, 2005.
- Fleming, L., C.King III, and A. Juda, "Small Worlds and Regional Innovation," Unpublished Working Paper, 2006.
- Granovetter, M., "The Strength of Weak Ties," *American Journal of Sociology*, Vol. 78, 1973, pp. 1360-1380.
- Granovetter, M., "Economic Action and Social Structure: The Problem of Embeddedness," *American Sociological Review*, Vol. 91, 1985, pp. 481-510 (渡辺深訳「経済行為と社会構造：埋め込みの問題」渡辺深訳『転職—ネットワークとキャリアの研究』 pp. 239-280, 1998年 ミネルヴァ書房.)
- 経済産業省 HP http://www.meti.go.jp/policy/local_economy/main_01.html
- Kline, S., *Innovation Styles in Japan and The United States—Cultural Bases; Implications for Competitiveness*, Stanford Uni. 1990(鳴原文七訳『イノベーション・スタイル—日米の社会技術システム変革の相違』アグネ承風社 1992年).
- 中田善啓『マーケティング戦略と競争—取引, ネットワーク, グローバリゼーション』同文館, 1992年.
- 中田善啓『マーケティングの進化—取引関係の複雑系的シナリオ』同文館, 1998年.
- 中田善啓『マーケティングの変革—情報化のインパクト』同文館, 2002年.
- 中田善啓, 「戦略的アライアンスと契約」『甲南経営研究』第47巻, 2006年, pp. 1-31.
- 中田善啓, 「アライアンス・ネットワークと革新」『甲南経営研究』第47巻(未刊), 2007年.
- 延岡健太郎『MOT[技術経営]入門』日本経済新聞社, 2006年.
- Putnam, R. D., *Bowling Alone: The Collapse and Revival of American*

Community, 2000, Simon & Schuster (柴内康文『孤独なボウリングー米国コミュニティの崩壊と再生』柏書房 2006年).

Schilling, M. A. and C. C. Phelps, "Interfirm Collaboration Networks: The Impact of Small World Connectivity on Firm Innovation," Unpublished Working Paper, 2004.

Uzzi, B. and J. Spiro, "Collaboration and Creativity: The Small World Problem," *American Journal of Sociology*, 111, 2005, pp. 447-504.

3. 2 アライアンスの生成プロセスと構造に関する研究²⁰

石垣智徳（大阪府立大学）

第1節 はじめに

MOT (Management of Technology : 以下, 技術経営) とは, Technology Management など多くの呼び方が存在するが, 橋本 (2004) によれば, 「技術を事業の核とする企業・組織が次世代の事業を継続的に創出し, 持続的発展を行うための創造的, かつ戦略的なイノベーションのマネジメント」と定義される. この本質をかれは「企業または組織が有する技術をいかに財に変容させるかという管理方法であり, 教育方法である」としている. その後今日までさまざまな定義と解釈がなされているがこれら定義や解釈から大きくずれてはない.

今日の企業が競争企業よりも競争優位を保ちながら, これまでの技術を管理し, 将来の価値を創出し, 持続的に企業価値を高めていくためには, 戦略的な行動を行う必要がある. 例えば, 自社努力としての内的な知識創造に伴う新たな技術革新や外部から知識獲得と自社努力に基づく技術革新, そしてその双方による技術革新が考えられる. また, 内部からの知識創造, 外部からの知識獲得なしに最新または自社が利用したいが持っていない技術を利用できるアライアンスをとることが考えられる.

本章で議論するアライアンスの技術経営における位置づけは, 企業または組織が技術を管理するにあたり, 自社から見た他社との対外的な技術管理方法に他ならない. それは協調と競争が混在する複雑な領域に当たる. また, 多数の企業間のアライアンス連結関係をもっと広い視野から見た場合, 全体構造についての議論や, アライアンスの促進や抑制に関する問題にも発展する可能性がある.

²⁰ 本論文の著作権は著者の石垣智徳にある. 本論文の詳細は石垣 (2007) を参照.

本章における主張は3つである。まず第1にアライアンス（以下、企業アライアンスと同意として用いる）管理に関する課題は、なぜそのようなアライアンスが発生するかという生成プロセスとその（連結）領域はどの程度なのかというアライアンス全体のネットワーク構造であると考え、第2にアライアンスの研究に応用可能な理論を紹介するとともにその限界を述べる。最後に、中小企業の海外企業アライアンスの資料を紹介するとともにそのデータから得られた知見に基づき具体的な分析の枠組みを提案する。

次節はアライアンス生成とアライアンス・ネットワークの意義についてみていく。3節では、アライアンス形成に関する企業間の問題を取り上げる。4節はアライアンス企業同士の連結体としてアライアンス・ネットワークの構造について考える。5節は中小企業の海外業務アライアンスに関する現状に基づいて、中小企業のアライアンスについての特色を明らかにする。6節は本研究を踏まえた中小企業のアライアンス形成分析の手法についての提言を行う。

第2節 アライアンス研究

1. アライアンスの必要性

近年の情報化²¹によって情報の入手がしやすくなり、必ずしも大企業が知的財産を利用する点において優位であるとはいえなくなっている。その背景には、情報を管理する側のハードウェア・ソフトウェアの向上による整備が整ってきたこと、検索エンジンの向上、個人・企業を問わない情報発信媒体の存在などがある。

今日の企業の技術革新のスピードは驚異的であり、長期的な R&D に伴う知識創造や外部からの知識獲得による技術革新だけでは、継続的にその市場における競争優位を保てなくなっている。また、これまでの技術革新と違い、

²¹ 中田(2002, p.8)では、デジタル化、モジュール化、インターネットの普及を情報化としている。

情報化によるデジタルベースの情報のやり取りは、どの業界でもある1企業が主導権を握る可能性が出てきた。このことは裏返せば、業界を問わず広い業界の範囲における多くの負け組み企業が発生することを意味しており、その可能性が高い企業はそのリスクを回避する戦略を早急にうつ必要がある。

すなわち、知識獲得にせよ、技術獲得のためのアライアンスにせよ、自社の専門分野や系列会社、自社の所属する業界に縛られることなく、広い視野をもったリスク分散的な知識獲得ならびに技術獲得のためのアライアンスを結ぶことが必要である。しかし、ランダムに他業界、無関係な業態とアライアンスを結ぶことが将来的な利益に繋がるのであろうか。このことは、デジタル技術革新の進展とグローバル・メガ・コンペティションの本格化による問題として挙げている²²。これらの問題に対処するには、新たな知識獲得にせよ技術獲得にせよ、一般性の高い抽象モデルと数種類のケーススタディといったこれまで方法論では限界があると指摘している。それを解決するには、広範囲に分散する要素技術の基本的な動向を理解する必要があると主張する。具体的には、第4節で解説するネットワーク構造の点から要素技術がどの企業とリンクしているのか、多いのか少ないのかなどを議論することになる。

アライアンスとは、正式な契約によって、関係づけられているものや、暗黙の長期継続的な関係に基づく契約によって関係づけられているものがある。正式な契約には第3者の介入が存在し、暗黙の契約は第3者の介入がなく、権利や義務は契約者（企業）同士のメカニズムによって実行される。本章では、資本関係の有無による強弱関係やその他の必要情報はモデルのパラメータおよび変数の中に組み込まれていることを想定している。

2. アライアンス研究の背景

アライアンスについての問題を考える場合、2企業間および多企業間のアライアンスを考えることになる。このように2企業（または個体）以上の関係性

²² 住田(2005)参照。

を議論する場合に本章では、ゲーム理論とネットワーク理論を用いる。もちろん、それ以外の理論の使用についての可能性も議論する必要もあるが紙面の都合上、両理論の適用可能性を示すことにとどめる。

アライアンスは、2企業の異なる企業知識の再結合が行われることを意味し、その際に必要な知識はアライアンス企業から吸収する（逆の立場であれば提供する）。場合により相乗効果によってレベルの違う知識を創発し、両者にとって追加的な価値を生み出すこともある。このような問題に取り組む場合に、我々は対峙する相手とその戦略に関する考察をする必要がある。その際にもっとも適当であると考えられるものが、ゲーム理論である。

ゲーム理論を用いる理由として、これまでの研究が均衡解、競争、交渉、利得、戦略等というキーワードで国際交渉、投資行動分析など²³複数の意思決定者の利害関係を効率的に表現し、それなりの成果を上げてきているからである。また今日、繰り返しゲームや進化ゲームのシミュレーションをはじめ、ネット上における交渉や協力の問題を取り扱った実践的な交渉、協力問題の研究など非常に興味深いものが存在する²⁴。特に、横尾他（2005）は、ネットにおける匿名性が存在する状況における協調に関する研究を行っており、本研究の枠組みを越えることになるが、ネットにおけるアライアンス関係など現在の研究対象を分析する道具を兼ね備えていることはもちろんであるが、将来的においても議論が展開する分野であることに違いない。

次に、ネットワーク理論を用いる理由の1つとして、関係性をミクロ・マクロの両面で議論できる長所がある。安田(2006)は、従来のマーケティング研究のミクロおよびマクロの両面において消費者の有する人間関係や接触経路についての考慮がなされていなかったことを指摘している。例えば、ミクロレベルでは話題の中心となる消費者の分析に対して影響を及ぼす主要因として、消費者を取り巻く人間関係（消費者同士の関係）が考慮されることが稀であったことである。さらにマクロレベルでは、特定のコミュニティや社会において、消

²³ 中尾(2001a), 中尾(2001b)を参照。

²⁴ 横尾他(2005), 大田他(2006)を参照。

費者同士の相互関係や全体像が把握されないままに、消費者に向けての販売促進がされているという非効率性を挙げている。また、近年中田(2006, 2007)はネットワークのフレームワークでアライアンス問題に対する企業間の関係性についての議論やアライアンス・ネットワークのマクロ的なつながりに対するパラメータ分析を行っている。

このように、企業間のアライアンスによる企業知識の再構築プロセスの形態をゲーム理論やネットワーク理論を分析のフレームワークとして研究することは少なくとも意味のあることだと考える。本章では、アライアンスによる2企業間の企業知識の再構築ルールに関する視点とアライアンス（連結）ネットワーク全体の構造に関する視点の双方より分析フレームを考える。そして、具体的な2企業間のマイクロ視点によるルールに関するものと連結ネットワークの構造、情報伝達可能性等のマクロ視点の双方から検討する。

第3節 ゲーム論によるアライアンス戦略分析の表現

1. 非協力ゲーム

企業間のアライアンスの締結をするかしないかの問題をゲーム論として考えるためには、3つの重要な要素が存在する。まず、1つ目が意思決定者である。意思決定者は何人なのか、誰なのかということが明示されなければならない。2つ目が戦略である。各意思決定者はどのような行動の計画をもっているのか、どんな個別戦略をもつのが明示されなければならない。3つ目が、利得である。各プレイヤーは、お互いの選択した戦略に対する結果が与えられとき、どのような評価値をするかが、明示されなければならない。

ゲーム論におけるゲームの分類方法は複数存在するが、ここではゲームを非協力ゲームと協力ゲームに分類する²⁵。非協力ゲームとは意思決定者がそれぞれ独自に行動を決定する状況において、それぞれがどのような選択を行えばよ

²⁵ 武藤(2001)第V章。

いかを分析対象とする。一方、協力ゲームは、意思決定者間で話し合いが行われ、しかも話し合いの結果、ある合意に達したときに意思決定者が逸脱しないような状況を分析対象とする。このように両者には、意思決定者同士の話し合いの有無という決定的に違う要素が存在する。次項において協力ゲームを紹介するため、本項ではアライアンスに関する非協力ゲームを紹介しよう。

図表 2.1 は囚人のジレンマゲームの利得表である。図表内の 2 つ並んだ数字の意味は (A 囚人の利得, B 囚人の利得) の関係である。2 人の囚人が尋問を受ける。双方が黙秘をすれば、2 人の囚人にとって釈放されるという利得 4 が入る。このことは (4, 4) で表現される。同様にいずれも自白すれば (1, 1) の利得, A 囚人が黙秘し, B 囚人が自白すれば, B 囚人のみ釈放される (0, 6)。逆は、同様に (6, 0) の利得となる。このゲームの結末は、相手の戦略を固定して考えるといずれの場合も自白が最適戦略となり, AB いずれの囚人も自白をしてしまい, 両者が黙秘をして釈放されるようなことはないである。

図表 2.1 囚人のジレンマ

A / B	黙秘	自白
黙秘	(4, 4)	(0, 6)
自白	(6, 0)	(1, 1)

このゲームを 2 企業のアライアンス戦略に読み替えてみよう。黙秘をアライアンス締結のために対象企業に積極的にアプローチをおこなうとする。逆に自白をアライアンス締結のつもりはなく, 自社開発に投資すると考える。結論は, 両者が合意は得られず, 互いに自社開発ということになる。しかし, これが協力ゲームとして考えればどうなるのであろうか。通常のアライアンスは双方が「独自に」意思決定はしない。すなわち, 互いに情報交換を行い, アライアンス締結をするか否かの決断を下す。その意味で, アライアンスを議論するためには協力ゲームの枠組みで行うべきである。

2. 協力ゲーム

本項で取り扱うモデルは、多人数協力ゲームのフレームワーク²⁶である。通常、分析対象であるプレーヤー集合（アライアンス可能な企業集合） $N=\{1, 2, 3, \dots, n\}$ と特性関数 v の組 (N, v) によって表現する。ただし、 N の部分集合全体を要素に持つ集合を $2^N=S$ とする。特性関数 v は

$$v:2^N \rightarrow \mathbb{R} \quad \mathbb{R} \text{は実数}$$

と定義される。また、 $v(A)$ はアライアンス $A (\in S)$ のメンバーが協力した場合に獲得できる最大の利得とする。また、 (N, v) が優加法的ゲームである必要十分条件は、

$$\text{任意の } A, B \in S, A \cap B = \phi \text{ に対して, } v(A)+v(B) \leq v(A \cup B)$$

が成立することである。この含意は、 A というアライアンス企業群と B というアライアンス企業群の2種類の分割アライアンスの利得の和よりも A アライアンスと B アライアンスのメンバー企業の一括アライアンスの利得が高い。ここでいう利得とはアライアンスによる価値と置き換えられる。

利得ベクトルを $x = (x_1, x_2, \dots, x_n)$ で表現する。これは n 企業のそれぞれが手にする利得である。 x は配分であるためには、以下の条件を満たす必要がある。

$$\forall i \in N, x_i \geq v(\{i\}) \tag{2-1}$$

$$\sum_{i=1}^n x_i = v(N) \tag{2-2}$$

式 (2-1) は個人合理性であり、各企業の配分される利得は自分だけのアライアンス利得以上である。式(2-2)は全体合理性であり、参加企業全体のアライアンスによる利得はすべての企業に余すことなく配分されることを意味する。

次に、コア（配分方法）を説明する。コアとは任意のアライアンス $X (C N)$ に対して、ゲームから逸脱する誘引を与えない利得配分案である。配分集合 C

²⁶ 武藤(2001)第 VI 章。

がコアであることと必要十分条件は

$$C = \{x \mid \sum_{i \in S} x_i \geq v(S), \forall S \subset N\} \quad (2-3)$$

を満たすことである。 $\sum_{i \in S} x_i \geq v(S)$ がアライアンス合理性であり、あるアライアンス S に参加している企業全体に対する利得は、そのアライアンスに参加している企業の配分の和よりも小さいことを意味している。さらに仁を説明するために、「配分法の受容性」を定義する。アライアンス合理性の不等式の左辺を右辺に移項した式を $e(S, x)$ と表現し、アライアンス S の x 配分に対する不満とする。

$$e(S, x) = v(S) - \sum_{i \in S} x_i \quad (2-4)$$

さらに、配分 x と y に対して、 $S = \phi$ 、 N 以外のアライアンスの各不満を順に並べたものを $\theta(x)$ とする (式(2-5)参照)。

$$\theta(x) = (e(S_1, x), e(S_2, x), \dots, e(S_{2^n-2}, x)), \text{ただし、} e(S_1, x) \geq e(S_2, x) \geq \dots \geq e(S_{2^n-2}, x) \quad (2-5)$$

2つの配分 $x, y \in C$ に対して、 x が y よりも受容的であるということと必要十分条件は、以下の条件を満たすことである。

$$\begin{aligned} &\forall i, \theta_i(x) = e(S_i, x) \text{ としたとき、} \\ &\forall i = 1, \dots, k-1, \theta_i(x) = \theta_i(y) \text{ かつ } \theta_k(x) < \theta_k(y) \text{ を満たすような } k (= 1, \dots, 2^n - 2) \text{ が存在する} \end{aligned} \quad (2-6)$$

仁とはすべての配分方法の中で最も受容的な配分である。仁は必ず1つ存在し、1つの配分からなる。

仁の計算は最小化線形計画問題を繰り返し解くことで求まるため、その最初の定式化のみを記す。

$$\begin{aligned} &\text{目的：最小化 } M \\ &\text{条件：} e(S, x) \leq M \text{ すべての } S \subset N \end{aligned} \quad (2-7)$$

プレイヤー i のシャプレイ値は、 Π をプレイヤーの順列集合全体、 $P(\pi, i)$

を順列 π における i よりも先行者の集合とした場合,

$$\varphi_i = \frac{1}{n!} \sum_{\pi \in \Pi} (v(P(\pi, i) \cup \{i\}) - v(P(\pi, i))) \quad (2-8)$$

と表現できる. この概念は, 自分がアライアンスに入る前の状態の利得から自分が入った後の利得が平均的にどれだけ貢献したかを計算していることになる. アライアンス企業候補全体のシャプレイ値は,

$$\varphi = (\varphi_1, \dots, \varphi_n) \quad (2-9)$$

となる.

3. 協調ゲーム可能性と課題

詳細は次節に譲るが, ネットワーク理論におけるライアンス分析の枠組みでは, アライアンス締結に関して対峙する意思決定者との話し合いのプロセスが抜けている. その点において, 協調ゲームの枠組みを本節で提案したのであるが, 協力ゲームをアライアンス締結の際の枠組みとして, 実装するには問題が存在する. 1つは参加企業数 N の数が増加すると, 解を導くための計算量が指数オーダーで多くなることである. その解決法として, 企業数をまともに使用せずに, 国, 経済圏や業態, 技術などによって協力ゲーム参加プレイヤーの集約化を図ることが考えられる. また, アライアンス企業群の限界価値 ((2-8) の右辺のシグマ内部) をすべて入手できない状態でも, 部分情報から推定することも可能である. 詳細は強化学習などの手法に委ねるが, Web 等を利用すれば, 信頼できる企業からの仁に関する情報を得ることにより, 計算できていない企業価値 (市場価値) を推定することも可能になる. もう1つの問題は, 特性関数 v が優加法的関数の条件を満たすように設定できるかどうかという問題である. これについては, 実際のデータを用いた事例によって丁寧に検証をしていく必要がある. 従来の特性関数の枠組みでは, アライアンスの締結可能な企業全体の連結が最大の利得を得ることになっており, そのような構造となるような部分集合に分割してから分析しなければならない場合も出てくるだろう.

第4節 ネットワーク理論によるアライアンス・ネットワーク分析の表現

1. スモール・ワールドと情報伝達

Granovetter(1973)によると、情報の伝達や革新の伝播においては、直接の取引相手よりも、間接的な取引相手が重要であることが実証的に証明されている。通常、アライアンス・ネットワークは双方繋がりを持つと解釈されている。このような連結を定式化したのはWatts and Strogatz(1998)のスモール・ワールド(small world)のモデルである。スモール・ワールドは、小さい平均距離と少数の連結を通じてローカルなレベルで稠密度が高いクラスタであり、マクロレベルのネットワークに研究の焦点を当てている。このモデルを知識創造、革新に適用した実証研究は、多数存在し、これらの研究はスモール・ワールド・ネットワークが知識創造や革新を促進することを明らかにしている²⁷。

本節では、Watts and Strogatz(1998)のモデルを説明しながらネットワークの特性を紹介する。N人のエージェントが円周上に等間隔に位置しているとす。このグラフは $G(I, \Gamma)$ で表現され、I はエージェント集合で $I = \{1, \dots, N\}$ であり、エージェント間の関係 $\Gamma = \{\Gamma(i), i \in I\}$ は円周上に位置するエージェントが他のエージェントの連結している全リストである。ただし、 $\Gamma(i) = \{j \in I \mid d(i, j) = 1\}$ であり、 $d(i, j)$ はエージェント i と j がつながっているパス長である。

ランダム・ネットワークは、存在するエージェントの2つ1組をピックアップし、確率 p で連結していくと出来上がる。レギュラー・ネットワークは近傍（左右両隣とその1つ先の左右両隣）のエージェントと連結しているネットワークである。レギュラー・ネットワークから、ランダムに1つのエージェントを選び、確率 p で再連結していくことを考える。あるエージェントから出発して、確率 p で、近傍のエージェントとの連結を切り、円周上のあるエージェン

²⁷ 中田(2006, 2007)参照。

トとランダムに再連結する。パラメータ p を調整すると、完全にレギュラー・ネットワーク ($p=0$) の構造を変えることができる。中間状態 ($0 < p < 1$) を経て、完全にランダム ($p=1$) になる。この手続は、あるエージェントが連結するエージェントが変わるが、エージェントあたり平均連結数 $28n$ を維持する。すなわち p が増加するにつれて、ランダム・ネットワークが生成する。レギュラー・ネットワークはクラスタ構造 ²⁹ をしているが、平均パスが長い。一方、ランダム・ネットワークがクラスタ構造をもたないが、平均パスは短い。平均のパスは、次式で示される。

$$L(p) = \frac{1}{N} \sum_{i \in I} \sum_{j \neq i} \frac{d(i, j)}{N-1}$$

これはネットワークのグローバルな特色を示す。これに対して、クラスタの程度はあるエージェントの間接エージェントの数である。

$$C(p) = \frac{1}{N} \sum_{i \in I} \sum_{j, l \in \Gamma(i)} \frac{X(j, l)}{|\Gamma(i)|(|\Gamma(i)|-1)/2}$$

そこで、 $j \in \Gamma(l)$ であれば、 $X(j, l) = 1$ 、そうでなければ、 $X(j, l) = 0$ である。

Watts and Strogatz(1998)によれば、ネットワーク $G(I, n, p)$ の構造的な特性が平均的パスとクラスタの程度によって特色づけられる。社会的ネットワークを考えると、パスの長さは2人のエージェントを連結する最も短いパスでの取引相手の数である。クラスタの程度が高ければ、平均パスは長くなり、それが低ければ、平均パスは短い。図表 2.2 は、様々なネットワークに関する特徴を記したものである。実ネットワークは人間社会における友人関係など、実際の社会における人間関係を意味している。完全グラフとはすべてのエージェントがすべてのエージェントとつながっているクラスタ性および、平均次数が高いグラフである。正方格子は、碁盤の目のネットワーク構造である。平均次数は4と小さいがクラスタ性と平均頂点間距離が大きい。木とはツリー構造のネットワークを意味する。一方通行で、クラスタ性が存在しないのが特徴である。

²⁸ 平均次数ともいう。

²⁹ またはクラスタ性ともいう。3 エージェントが連結し、三角形を形成すること

スモールワールドは、前述したように、平均頂点間距離と平均次数が小さく、クラスタ性が高いネットワークである。最後に、BA モデルであるが、別名スケールフリー・ネットワークとも呼ばれるもので、ランダムグラフ同様に、平均頂点間距離、クラスタ性、平均次数がすべて小さい性質をもつが、その中で次数分布がベキ則になることをバラバシとアルバートが提案し、BA モデルとなった。

図表 2.2 増田・今野（2006）のネットワークの特徴

ネットワーク	平均頂点間距離	クラスタ性	平均次数	次数ばらつき
実ネットワーク	小	大	小	ベキ則, 指数則
完全グラフ	小	大	大	なし
正方格子	大	大	小	なし
木	小	なし	小	なし
ランダムグラフ	小	小	小	指数則
スモールワールド	小	大	小	なし～指数則
BA モデル	小	小	小	スケールフリー ベキ則

ベキ則とは、次数 k が大きくなるにつれてそのエージェントがネットワーク全体に占める割合が小さくなるなり方（分布）を意味する。すなわち、 k が小さい場合の割合は大きい k が大きくなるにつれて急速に減っていく分布である。一般に

$$p(k) \propto k^{-\gamma} \text{ ただし, } \gamma \text{ はベキ指数}$$

の関係があり、 γ の値は、一般に $2 \leq \gamma \leq 3$ であるとされている。

スモール・ワールド・ネットワークの構造を持つ場合、連結しているエージェント間を比較的少ないエージェントを通して任意のエージェントまでたどり着くことができる。この性質は、アライアンスを締結した企業同士の関係と考えれば、広く共有知識または共有技術をもつことに他ならない。

2. 知識創造プロセスのモデル

Cowan et al(2006)のモデルは2企業間のアライアンスから出発して、アライアンス・ネットワークの構造を分析している。社会に同じサイズの企業が $S=\{1, \dots, n\}$ 存在し、各企業 $i \in S$ はそれが保持する L 種類の異なったタイプの知識を持っているものとする。これを $L > 2$ のベクトルとしてこれを表し、各企業の知識は知識空間で示される。革新することによって、企業は、新しい知識を創造するので、知識空間の位置はダイナミックである。

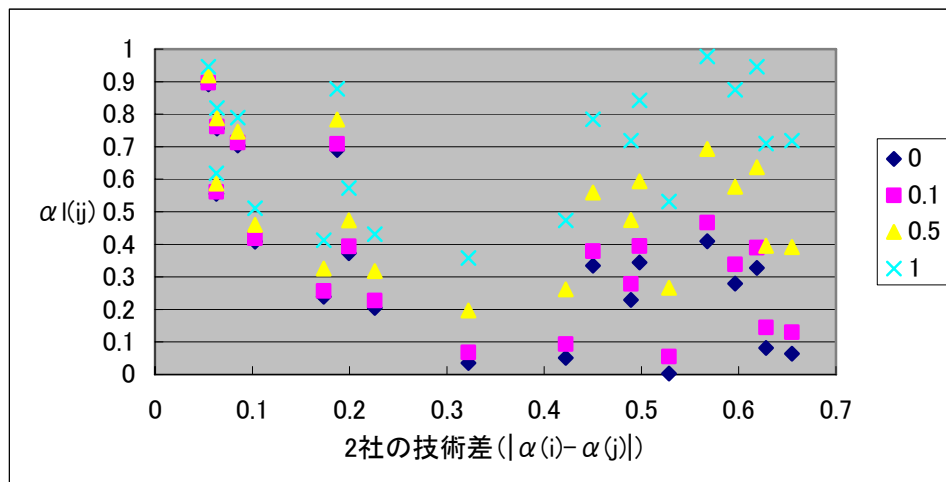
まず、企業 i と企業 j がアライアンスを組んで、それぞれの企業が知識をプールして、当該知識を創造し、共有する。 i 企業の l タイプの知識を $\alpha_l(i)$ 、 j 企業の l タイプの知識を $\alpha_l(j)$ とすると、企業 i と企業 j のアライアンス ij の知識ベクトルは次式のようになる。

$$\alpha_l(ij) = (1 - \theta) \min\{\alpha_l(i), \alpha_l(j)\} + \theta \max\{\alpha_l(i), \alpha_l(j)\} \quad (2-10)$$

(2-10)の θ は企業 i と企業 j というパートナーに蓄積された知識の格差を測定し、両者の l タイプの知識にプーリングされた革新の可能性を決定するパラメータを示しており、 $0 \leq \theta \leq 1$ の値をとる。両者の技術格差が大きければ大きいほどプーリングされる技術の範囲は広く、 θ に依存してプールされる技術が決定される。図表 2.3 は0から1までの乱数を2企業20ペアの40組生成し、その $\alpha_l(ij)$ を $\theta = 0.0, 0.1, 0.5, 1.0$ でプロットしたものである。

θ がゼロに近い場合、企業 i の知識がパートナーより全面的に優れていれば、企業 i はアライアンスをしないほうがよい。したがって、少なくとも同等以上の知識の蓄積をもつ企業の間でパートナーシップを形成しようとする。対照的に、 θ が1に近い場合、両方の企業が相手の知識を各タイプで得ること可能となるため、補完的な関係にあるパートナーを積極的に探索する。

図表 2.3 2社間の技術格差と $\alpha_l(ij)$ の関係



アライアンスによって知識プール化された知識 $\alpha_l(ij)$ は知識の生産関数へのインプットとなる。簡単化のために、ベクトルで示される各知識の代替弾力性を一定とする。コラボレーションによって創造された新しい知識は、次式のようになる。 β の値が小さくなると、異なったタイプ同士の知識の代替性は難しくなる。図表 2.4 は、同一サンプルから θ と β を変化させた場合の、 ϕ の変化である。 β の数字が大きいほど、 ϕ に θ の値の影響が及ばないことがわかる。

$$\phi(\alpha(ij)) = \left\{ \left(\sum_l (\alpha_l(ij))^\beta \right)^{1/\beta} \right\} \quad (2-11)$$

図表 2.4 ϕ 値の θ と β の関係 (サンプル)

β	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
$\theta = 1.0$	5.676E+12	1787671	12224	1015	229	85	42	25	16	12
$\theta = 0.5$	4.092E+12	1290600	8838	734	166	62	30	18	12	9
$\theta = 0.1$	2.601E+12	831074	5762	485	111	42	21	12	8	6

革新プロジェクトがうまくいくと、新しい知識が創造され、両方のパートナーの知識に蓄積される。知識の l タイプが創造される確率は(2-12)と仮定する。

コラボレーションが失敗すれば、(2-12)は0となる。

$$\frac{\alpha_i(ij)}{\sum_m \alpha_m(ij)} \quad (2-12)$$

革新の成功には不確実性が伴い、リスクがある。企業は予想された結果に基づいてそれらの可能なパートナーシップを評価する。

$\eta_s(ij)$ は期間 s で企業 i と企業 j のアライアンス成立の結果であり、成功であれば1、そうでなければ、0とする。期間 $t+1$ における企業 i と企業 j のアライアンスに関する意思決定の情報は以下の式で表現され、観測開始 ($t=1$) から t 期までの情報が考慮されたものである。

$$\gamma_t(ij) = \sum_{1 \leq s \leq t} \eta_s(ij) \rho^{t-s} \quad (2-13)$$

ρ^{t-s} は割引率で、 $0 < \rho \leq 1$ である。パートナー特定の共同技能が成功する要因であり、 t に近いほどの1に近くなり、成功率が高くなる。

アライアンスが成功するかどうかは不確実であるので、次期のアライアンスの成功する確率 $\pi_t(ij)$ は次式で示される。ただし、成功率の下限($\underline{\pi}$)と成功率の上限($\bar{\pi}$)の関係は $0 < \underline{\pi} < \bar{\pi} < 1$ である。

$$\pi_t(ij) = \underline{\pi} + \gamma_t(ij)(\bar{\pi} - \underline{\pi}) \cdot (1 - \rho) \quad (2-14)$$

i 企業と j 企業のアライアンスから得られる期待知識は次式で示される。

$$F(ij) = \pi_t(ij) \cdot \phi(\alpha(ij)). \quad (2-15)$$

(13)がアライアンスの最終的な成果となる。

μ を企業 i に対して、 $\mu(i)=j$ と利用し、企業 i のパートナー (マッチング相手) として用いる。 $j \succ_i k$ を企業 i は企業 k よりも企業 j を好むというように使用する。安定的なマッチング μ とは、以下の条件を満たすことを意味する。

$j \succ_i \mu(i)$ かつ $i \succ_j \mu(j)$ となるような i, j のペアは存在しない

企業がリスク中立的と仮定すると、パートナーの選択は期待知識 $F(ij)$ で評価される。 $F(ij) > F(ik)$ であれば、そのときに限り、企業 i は企業 k よりも企業 j をパートナーとして選択 ($j \succ_i k$) する。企業 i の知識が企業 j のそれよりも全般的に優れていれば、企業 j とのアライアンスは通常構築されない。企業 i は

任意のタイプの知識について $\alpha_i(i) > \alpha_i(j)$ かつそれ以外の知識の次元で $\alpha_i(i) < \alpha_i(j)$ であるような知識次元をもつ企業 j を探索する。すなわち、パートナー間の知識が補完的な関係にあることがアライアンス成立の必要条件である。このように、想定する社会で可能なアライアンスのなかで、あるアライアンスがもっとも大きな革新を行うことができる。このアライアンスは他の企業のアライアンスをブロックするので、安定的である。

ネットワーク構造をとらえるために、期間 t における安定的なマッチング μ_t に対してネットワーク構造行列 A_t と B_t を以下で定義する。

$$A_t(i, j) = 1 \Leftrightarrow j = \mu_t(i) \quad (2-16)$$

$$B_t(i, j) = \sum_{1 \leq s \leq t} \frac{A_s(i, j)}{t} \quad (2-17)$$

(2-16)および(2-17)は A_t , B_t の行列の (i, j) 要素を示している。(2-16)は企業 j が t 期における企業 i の安定的なマッチング相手であれば 1 をとり、さもなくば 0 をとることを意味している。また、(2-17)は観測が始まってから t 期までに企業 i と企業 j が安定的なマッチング相手になった割合を計算しており、観測開始から t 期までマッチング相手である場合に最大値 1 をとり、一度もマッチング相手にならなかった場合、最小値 0 をとる。

3. パラメータの解釈と課題

前項のモデルにおける Cowan et al(2006)の事例を通して、パラメータの解釈を行う。100 企業をエージェントとし、各企業は 5 カテゴリーの知識ベクトルを有するものとする。各知識は独立同一の単位一様分布に従うものとする。安定的なペアリングによってパートナーが決定し、ペア間で知識プーリングから一連の動作に入る。その後、ペアを解消し、再度、次の期間へとステージが進む。設定された期間は 1000 期間である。

知識交換を行う企業が同様の知識構造である場合、 θ の影響よりも、 β の影響がよく出ることになる。 β が大きくなるほど知識の分布の偏りは解消される。

逆に $\beta = 0$ の場合にもっとも偏りが激しい。また、特定の知識が顕著にある場合のパラメータの効き方は、 θ 、 β ともに小さい場合に特定の知識を持つエージェントが反応する。また、学習効果の影響も大きい。さらに、グラフの平均次数は、学習がない場合は、 β に関係なく θ が相対的に大きい場合に高く、学習効果がある場合は、 β が低い場合に θ が大きいほど、大きい領域が増加することがわかった。

これらさまざまな知見がネットワークモデルから得られる³⁰が、この場合においても、ゲーム論同様に問題が存在する。すなわち、企業同士の知識獲得の条件である。ネットワークモデルでは過去のアライアンス締結事実を組み込んだモデルとなっているが、そこには将来にどのような取引を行うかというコスト構造が入っていない。現実の場合、アライアンス締結においては第3節で議論したような、ゲーム論的な枠組みにおいて相手の出方を考慮し、両者で協議を行うような戦略が練られる必要性がある。

第5節 中小企業の海外業務アライアンスに関する現状

1. H17 年度海外展開中小企業実態調査³¹について

中小企業の海外業務アライアンスに関する現状を把握するために、平成 17 年度海外展開中小企業実態調査の企業アンケート調査の結果からこれまでに議論した項目にかかわるものをみていく。

まず、データの基礎情報であるが、調査の対象は、日本全国の中小企業であり、総務省事業所統計調査で登録されている中小企業の中から都道府県別事業所分布および従業員規模別に 5 万社の中小企業を無作為抽出されたものを用いている。その比率は製造業 9 に対してサービス業が 1 であった。実施時期は、平成 17 年 9 月 7 日から 9 月 30 日の約 1 ヶ月であり、調査方式は郵送方式（一

³⁰ 詳細については Crown et al(2006)参照。

³¹ 詳細については独立行政法人中小企業基盤整備機構による「平成 17 年度海外展開中小企業実態調査」を参照

部ファクス回答)である。回収率は9.8% (4890社)で何らかの海外展開実施を行ったことがある企業は754社(製造業3735社, サービス業401社)であった。これらの企業に対して, 直接投資, 業務アライアンス, 直接貿易の3点に絞り支援機関に対するニーズや要望などに関する調査を行っている。

次に, 用語の確認であるが, 直接投資とは, 資金を投下して海外に現地法人や支店を設立し, 取引を行っている場合を意味し, 海外事業所のみ場合は除く。業務アライアンスとは, 海外企業との間で契約およびその他の合意に基づき, 業務上の協力関係を構築している場合を意味する(具体的には, 生産委託, 販売委託, 技術供与など)。直接貿易は, 上記2つを除く, 自社の製品(または製品)またはソフトウェアなどの販売ないし調達を海外における特定の相手先企業との間で行うことを意味する。自社製品の販売や必要な品目の調達を全面的に商社等別会社に依存している場合は含まない。次項では, 業務アライアンスに関する結果について詳しく見ていく。

2. 業務アライアンスに関する特色

本項では, 前項で説明した平成17年度海外展開中小企業実態調査の企業アンケート調査の業務アライアンスに関する結果に絞って特色を見ていく。

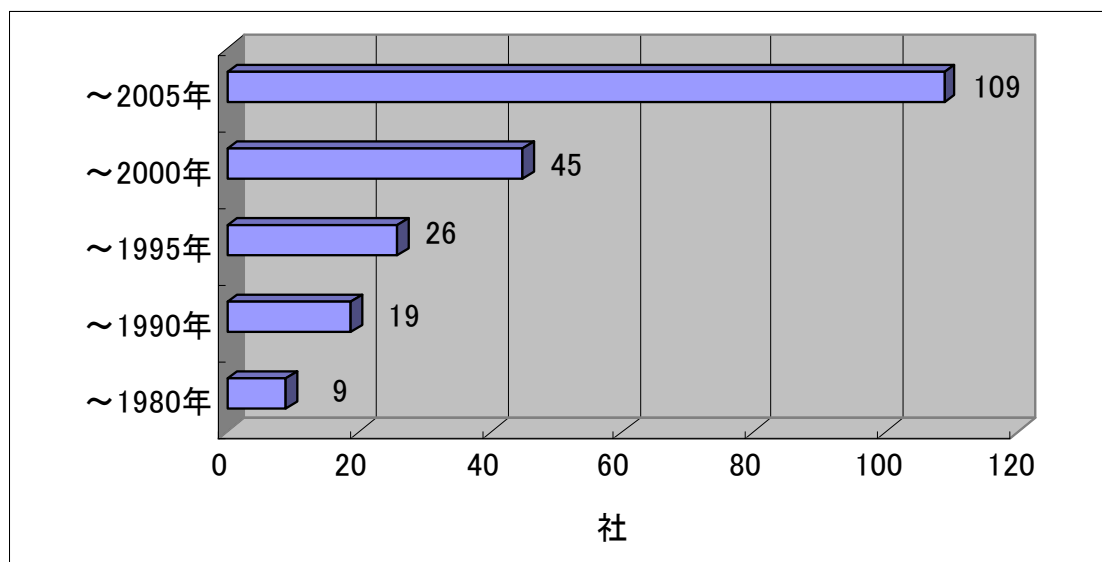
まず, 業務アライアンスを行っている企業の割合であるが, 何らかの形で海外展開をしている企業754社中, 226社(回答企業の5%)であり, 約30%を占める。

また, その最も主要な業務アライアンス³²について, 開始した時期についてみると, 最近になるにつれて増加していることがわかる。特に2001年から2005年までの5年間は業務アライアンスが急増しており, それ以前の数字を大きく上回ることになっている(図表2.5参照)。さらに各年で数字を確認してみると2001年から2004年まで増え続け, 2005年で前年より下回ったが, 急激な減少

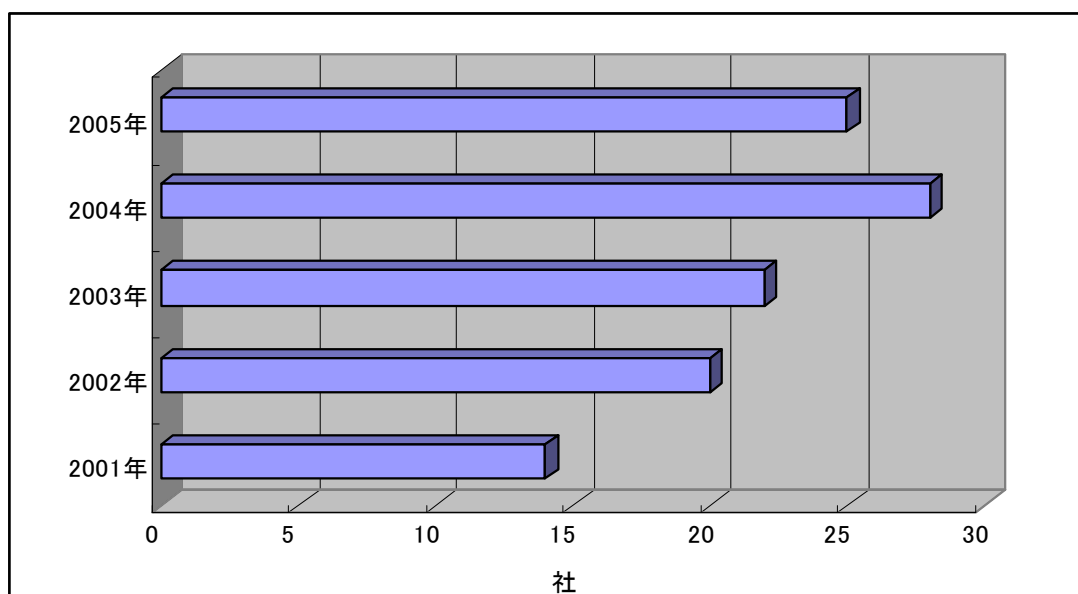
³² 通常, 企業は複数の相手企業と業務アライアンスの関係にあるが, 今回の文言がある場合, 「最も主要な業務アライアンス先」に関する回答となっている。

ではない（図表2.6参照）。

図表 2.5 海外展開を開始した時期



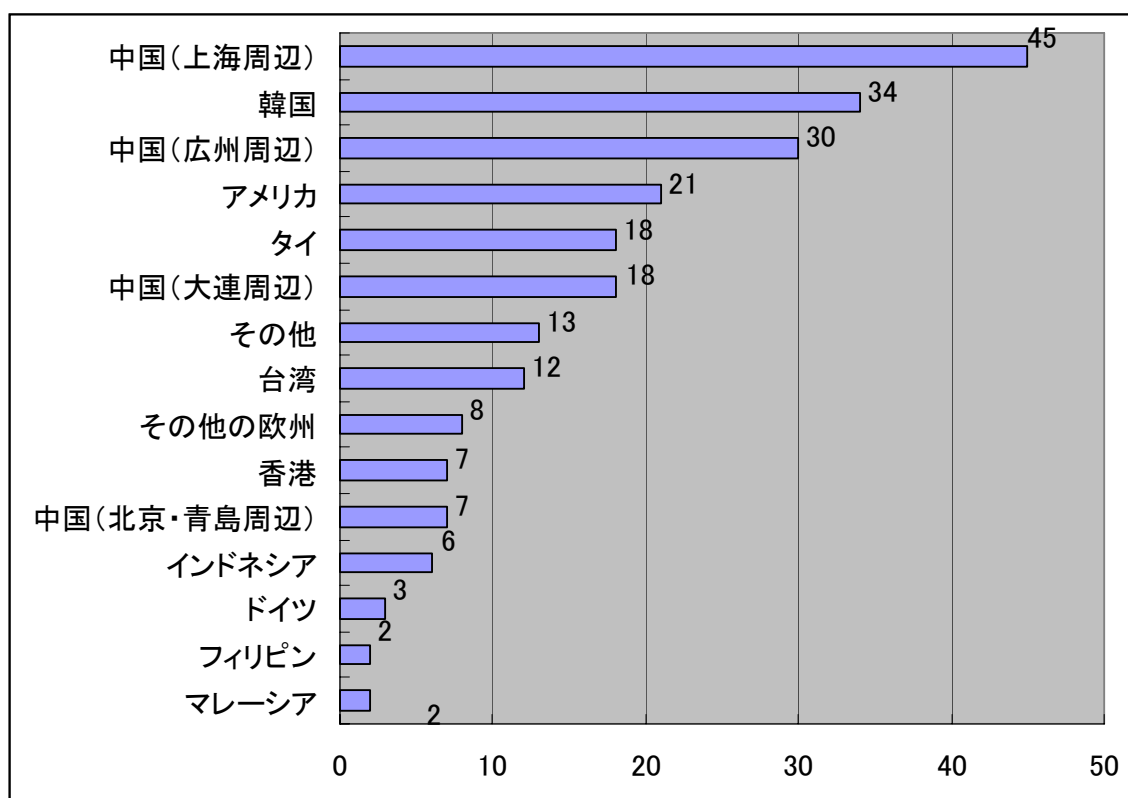
図表 2.6 海外展開を開始した年



海外企業との業務アライアンスで最も主要なものについて、その相手国および地域をみると、中国の上海周辺が最もおおく、全体の約20%を占めている。次いで、韓国が15%で続き、以下、中国の広州周辺、アメリカ、中国の大連周

辺、タイという順となっている（図表2.7参照）。相手国は中国が約45%を占めるが、地域が分散している点、直接投資の相手国としては、重要度が低かった³³韓国が第2位であることが特徴である。

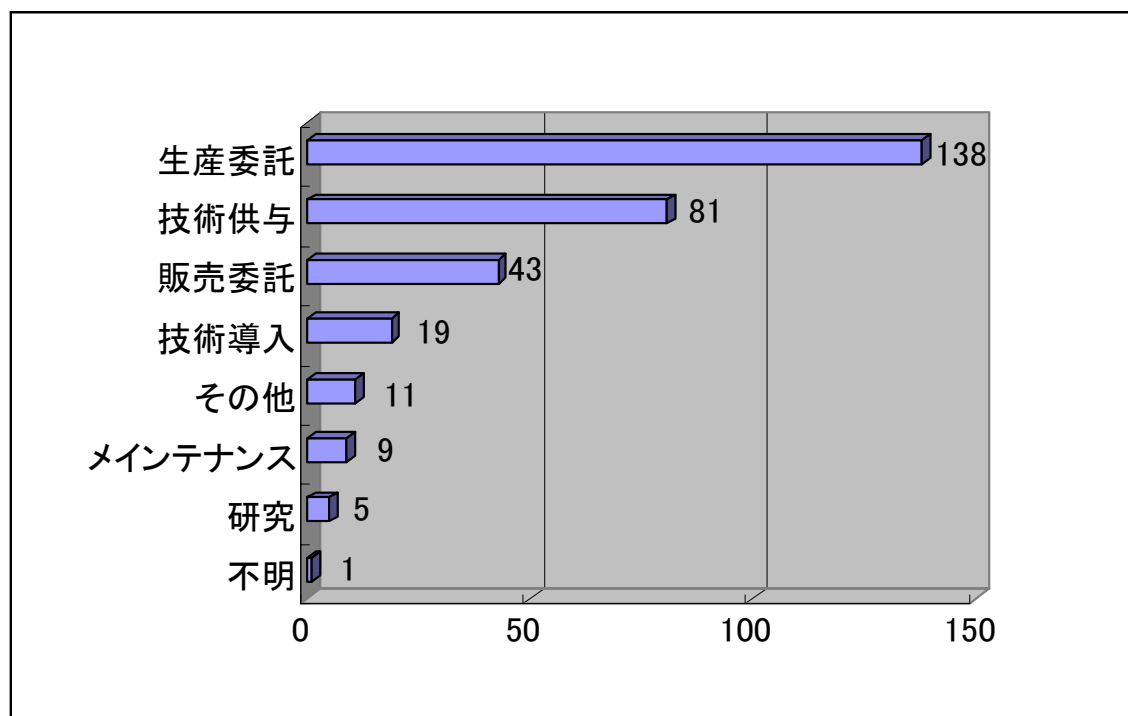
図表 2.7 業務アライアンスの相手国・地域



業務アライアンスの特徴について、内容をみると、最も主要な業務アライアンスは生産委託が最も多く 138（約 61%）である。次に技術供与（約 36%）、販売委託（約 19%）、技術導入（約 8%）となっている（図表 2.8 参照）。そのきっかけについて、最も主要な業務アライアンスについてたずねると、「自社からの依頼」（58%）が最も多く、「先方からの要請」（約 32%）のほぼ 2 倍ある。不明（約 9%）という回答も存在するが自社からの依頼が多いと判断してよいと考えられる。

³³ 詳細については同資料第 2 節を参照。

図表 2.8 業務アライアンスの特徴



3. 海外展開企業の撤退原因と課題

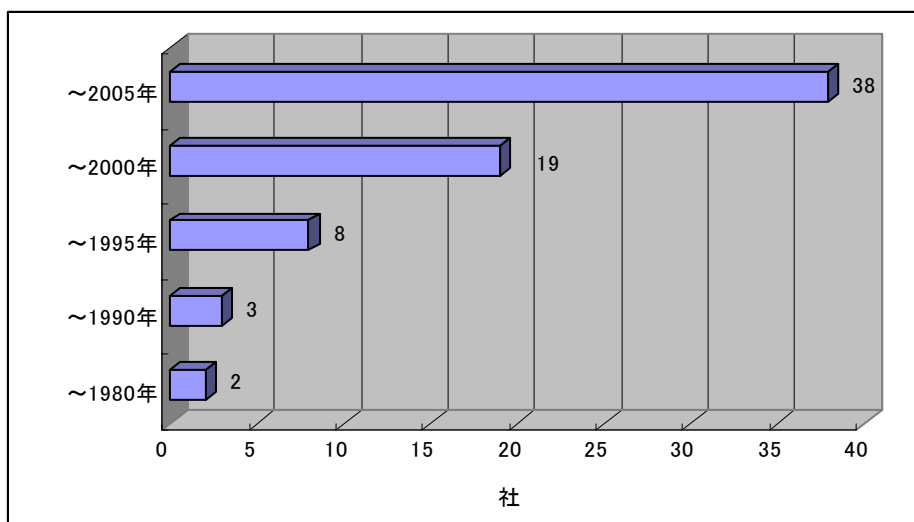
まず、海外展開をした経験のある企業の撤退時期と原因を確認する。海外展開している企業全体（754 社）に対して、撤退の経験がある企業は 76 社（約 10%）である。最も主要な撤退法人についてその撤退時期をみると、1995 年以降に増え始め、2001 年以降急増している（図表 2.9 参照）。特に 2004 年に撤退した企業が非常に多い（図表 2.10 参照）。原因として、2003 年の SARS や 2004 年の鳥インフルエンザなどが挙げられる。

また、撤退した国では、中国が最も多く、各地域を合わせると約 30%を占めている。第 2 位は韓国（約 16%）、第 3 位がアメリカ（約 12%）であり、その他、インドネシアと続いている（図表 2.11 参照）。

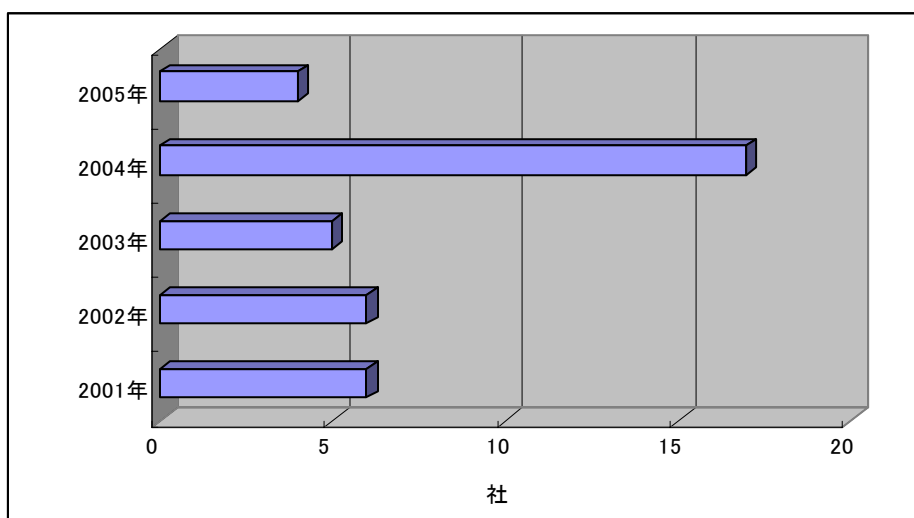
撤退の理由については、最も主要な法人についての回答として、「受注先、販売先の確保が困難」（28.9%）、「製品・生産管理が困難」（27.6%）、「現地パー

トナー企業とのトラブル」(21.1%)が挙げられている³⁴。

図表 2.9 海外展開の撤退時期



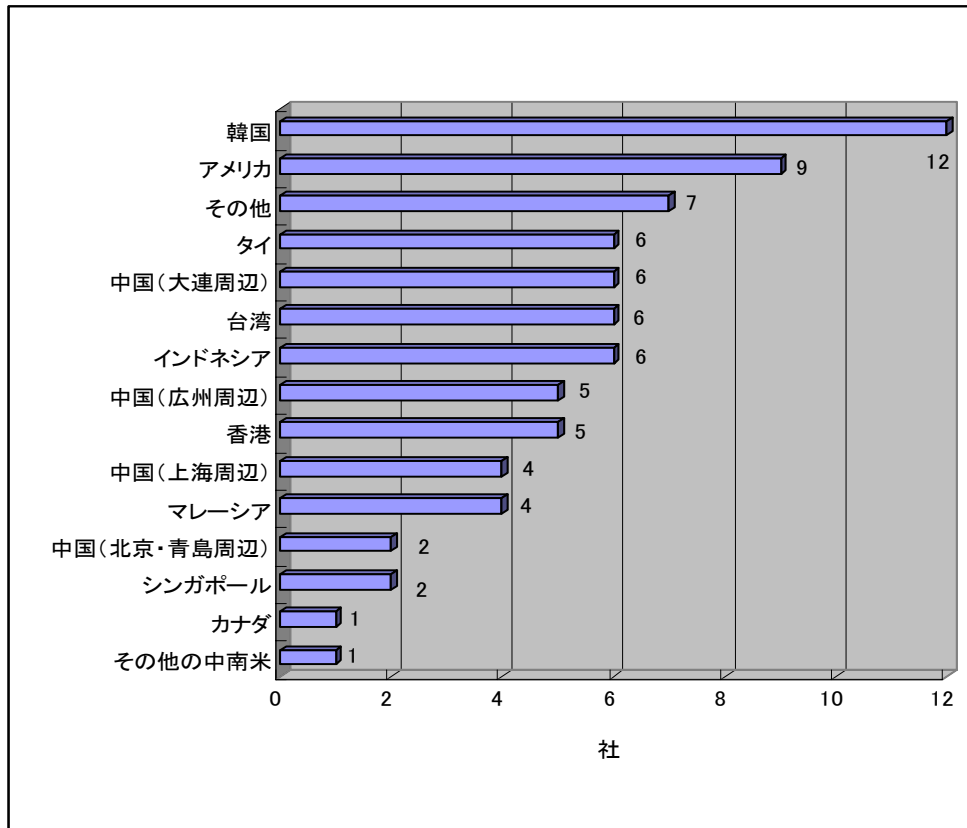
図表 2.10 海外展開の撤退年



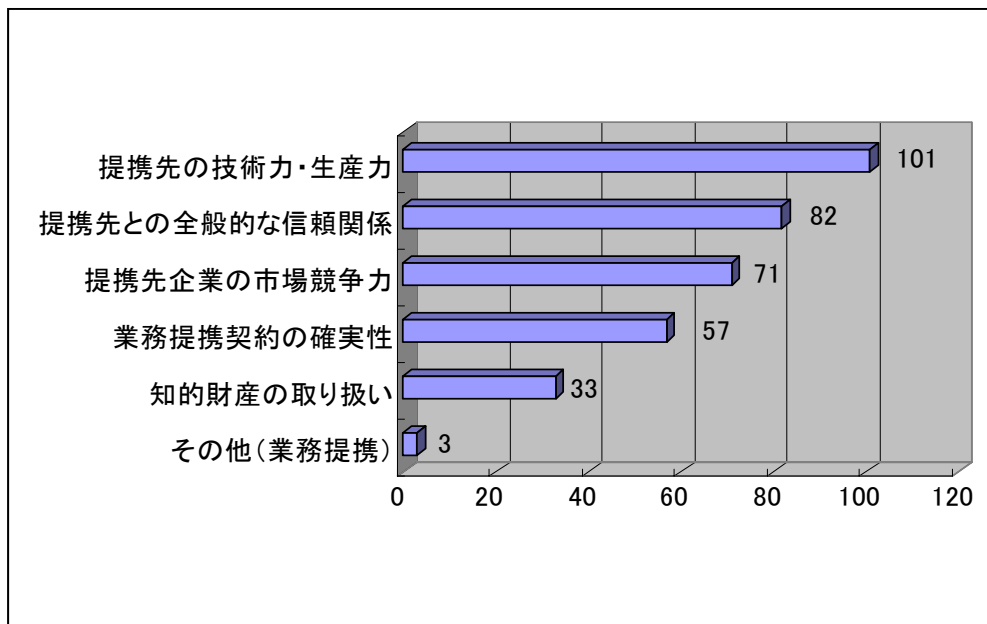
153社から347件の回答による業務アライアンスについての企業が挙げた課題としては、「アライアンス先の技術力・生産力」(66.0%)、「アライアンス先との信頼関係」(53.6%)、「アライアンス先企業の市場での競争力」(46.4%)となっており、「特許、著作権等の知的財産権の取扱」は下位である(図表 2.12 参照)。

³⁴ 詳細については同資料図表 1-24 (p.19) 参照

図表 2.11 海外展開撤退国・地域



図表 2.12 日本企業が挙げた業務アライアンス先の課題



第6節 中小企業のアライアンス・ネットワーク構築の課題

前節で確認したように、中小企業のアライアンスに関する情報を総括すると、相手先国は主に中国、韓国をはじめとするアジア諸国、アメリカ、ヨーロッパの国といえよう。そして、業務アライアンスは必ずしも永続的に行われるものではなく、両者の状況変化等によって解消もなされることが確認できた。さらに、生産委託、技術供与、販売委託の割合が多く、その際に両者が共有する知識ならびに技術は少なくないといえる。一般に、日本側が技術ノウハウや商品を提供し、市場または労働力をアライアンス先から補う形で業務アライアンスが成立しているように推察できる。課題として挙げられた「アライアンス先の技術力・生産力」「アライアンス先の全般的な信頼関係」などは、アライアンス前に充分議論すべきである。

以上のことを踏まえて中小企業のアライアンス構築のためのモデルを考案するとすれば、3つのこと考える必要がある。まず第1に、第3節と第4節で指摘したようにゲーム論によるモデルおよびネットワークモデル両者は単独では課題があった。両者の欠点を補うように複合的なモデルを作成し、援用してはどうかということである。もちろん、これから解決すべき点は多々存在するが、チャレンジしてみる価値は充分存在する。第2に、細部になるが、これまでのネットワークモデルの枠組みでは、アライアンスを考えるエージェントは、知識レベルの差のみに注力してきたが、異質な属性を補完すべき知識として拡大解釈する必要がある。さまざまな要素を考えることによって考慮すべき知識属性が多くなるかもしれないが、重要なものを調査等によって順序づけするなどして工夫して選択すればよい。第3に、「アライアンス先の技術力・生産力」「アライアンス先の全般的な信頼関係」などとして挙げられた課題は、コスト情報としてモデル自体に組み入れられる必要がある。ゲーム論の枠組みにおいて議論するのもよいが、ネットワークが連結するか否かの意思決定要素として組み込まれる可能性も残されている。

参考文献

- Cowan, R. and N. Jonard, "Network Structure and the Diffusion of Knowledge," Unpublished Working Paper, 1999.
- Cowan, R., N. Jonard, and J-B. Zimmermann, "Evolving Networks of Inventors," *Journal of Evolutionary Economics*, Vol.16, 2006, pp.155-174.
- Granovetter, M., "The Strength of Weak Ties," *American Journal of Sociology*, Vol. 78, 1973, pp. 1360-1380.
- 石垣智徳, 「アライアンス分析の研究視座」 Unpublished Working Paper, 2007年
- 大田直樹, C. Vincent, T. Sandholm, 丸小野公己, 岩崎敦, 「開環境での協力ゲームにおける解の簡略記述法の検討」, The 20th Annual Conference of the Japanese Society for Artificial Intelligence 2006 1B2-3
- 住田潮, 「21世紀における MOT 教育の課題」『オペレーションズ・リサーチ』 Vol. 50(12), pp.804-808, 2005年
- 独立行政法人中小企業基盤整備機構, 「平成 17 年度海外展開中小企業実態調査」, 独立行政法人中小企業基盤整備機構, 2006年
- 橋本正洋, 「MOT と日本経済再生—産学連携による新たな人材育成に向けて—」『経営システム』 Vol. 14 (1), pp.4-9, 2004年
- 増田直紀, 今野紀雄, 『「複雑ネットワーク」とは何か』 講談社, 2006年
- 武藤滋夫, 『ゲーム理論入門』 日本経済新聞社, 2001年
- 中尾武雄, 「多国籍企業のアライアンス行動あるいは吸収合併行動の理論的分析—シグナリングゲーム理論を応用した分析—」『同志社大学経済学論叢』 3, pp.972-992, 2001(a)年
- 中尾武雄, 「直接投資行動のゲーム論的分析」『ワールドワイドビジネスレビュー』 1, pp.15-32, 2001(b)年
- 中田善啓 『マーケティングの変革—情報化のインパクト』 同文館, 2002年
- 中田善啓 「戦略的アライアンスと契約」『甲南経営研究』 第 47 巻, 2006年,

pp. 1-31.

中田善啓, 「アライアンス・ネットワークと革新」『甲南経営研究』未刊.

安田雪, 「マーケティングは関係を制することができるか」, 『マーケティングジャーナル』, 101, pp.4-17, 2006年

横尾真, C. Vincent, T. Sandholm, 大田直樹, 岩崎敦, 「開環境での協力ゲームにおける解概念の提案」, The 19th Annual Conference of the Japanese Society for Artificial Intelligence 2005 3E2-04

3. 3 アライアンスとCTOの役割³⁵

倉科敏材（甲南大学）

第1節 はじめに

中小企業の約25%が既に何らかの連携関係にあり、連携に関する関心は高い。しかし連携の対象としては、その多くが中小企業同士または外部の研究機関や大学が中心であり、中小企業と大企業との連携自身は未だ一般的に認知されるほど高い水準に達していない。したがって、そうした連携を実施する場合にどのような課題があり、またそれに対してどのような対策をたてておくべきかは公知となっていない。ここでは中小企業の経営者および技術担当最高責任者（CTO）が実際に連携交渉を行う場合に注意を払うべきポイントを、これまで実施された各種調査やアンケートならびに事例調査をベースに明らかにしている。

次節は中小企業の戦略課題と連携の意味について、第3節は中小企業政策における連携の位置付け、第4節は中小企業連携の現状と課題、第5節は連携の種類と事例、第6節は連携のステップと課題・対応について述べる。

第2節 中小企業の戦略課題と連携の意味

1. 中小企業の戦略課題

中小企業は構造的変化の真只中にあり、その対応如何によっては企業の存亡が規定されることにもなりかねない。これからの10年のスパンの中小企業の構造変化の中でもとりわけ重要な要因は次の4つと思われる。

- ① グローバリゼーションの進展と市場競争の激化

³⁵ 本論文の著作権は著者の倉科敏材にある。

グローバル化の進展とそれに伴う市場競争の激化は、中小企業だけでなくグローバルな展開を見せる大企業にもコスト低減要請や海外への生産機能の移転といった戦略展開を余儀なくされている。このことは、これまでの安定的かつ中期的な大企業と中小企業との取引関係、いわゆる下請け関係の崩壊を示唆している。これからはより自立的な独自性を有する中小企業への転換が迫られる所以でもある。親会社や自社の閉鎖的かつ限定的な経営資源の活用ではなく、よりオープンな経営資源の活用を通じてコスト削減や新事業の創出といった発展の途を探らないと下請け的中小企業の存続は困難となろう。

② 先端分野における目覚ましい技術革新

バイオ、エレクトロニクス、インターネットなどの産業分野を中心に目覚ましい技術革新が進行しており、研究開発への積極的な取り組みが企業の存亡に大きく影響する時代となっている。中小企業は、その独自性を通じて生き残るためにも、研究開発機能の充実もしくは研究成果の積極活用は欠かせない。また様々な技術・ノウハウの組み合わせが必要とされるのも先端分野の特徴でもある。

③ 少子高齢化と人口減少

少子高齢化と人口減少は、その進行が確実な現象である。少なくなる従業員で利益を維持しようとするには、高付加価値な製品やサービスの開発・提供を考慮せざるを得ない。親企業が指定するスペックで言われるままに製作すれば利益がでる時代は終わった。独自の研究開発やビジネスモデルをベースとした高付加価値な製品やサービスの提供が急がれる。

④ 環境・医療・福祉分野など社会的要請の多様化と需要の増大

社会的要請をベースにした新しいビジネス機会が増大している。こうした新しい産業分野発展の特徴の一つに、アライアンスがある。複雑化する要請に対し、自社の経営資源だけではなく、オープンな水平的連携関係をベースとした経営機能の充実は新たな需要の対応に不可欠となった。

こうした中小企業を取り巻く構造変化に対応して中小企業は、どのような戦

略的対応をすべきであろうか。基本的には大企業の下請けとしての中小企業からの脱皮が求められている。

経済産業省・中小企業庁「商工業実態基本調査」によれば、下請け企業が中小製造業に占める割合は、1998年の調査時点では約48%で、業種別では繊維産業では約76%、輸送用機械器具では69%ときわめて多数の中小企業が垂直的な取引関係である下請け取引を行っている。こうした現状だからこそ連携の前提として中小企業の自立と自社ならではの経営資源の差異性が不可欠となる。中小企業が自立し、連携を可能にするためには以下の5つの戦略課題に対応する必要がある。

① ビジネス時間軸の短縮化とスピード経営の必要性

経済のグローバル化につれ顧客も世界中に拡大した通信手段の技術革新の進展につれ企業運営の時間軸は24時間へと拡大し、すばやいたイミングでの意思決定が求められている。

② 非系列化と機能発注の増大

グローバル化の進展により、よりコストの安い外国への生産をはじめとした経営機能の移転やコストの安い外国製品の購入が急速に拡大している。従来の下請け構造の特徴である閉鎖的・長期的・安定的な親企業と中小企業との関係は変化を余儀なくされている。

中小企業庁の調査と異なる数値となっているが、商工総合研究所および商工組合中央金庫調査部の調査によれば1994年に下請け的取引を行っている中小企業の割合は、71.2%を占めていたが、これは2000年には60.5%にまで低下している。現在では50%を下回っていると予測される。

さらに変化の激しい経営環境の中で、自社で巨額の投資をして経営資源の全てを抱え込むリスクを分散しようとする戦略的な経営判断が一般化しつつある。自社がもっとも得意とする経営機能分野に経営資源を集中させ、それ以外の経営機能分野についてはアウトソーシングしたりアライアンスを組むことにより投資コストやリスクを軽減し、全般的な競争

力を高めようとする考えである。

③ 技術・ノウハウのすり合わせによる高付加価値の実現・多様な需要への対応

グローバルな競争の中で、日本のとりわけもの作りの強みの根源はすり合わせにあるという。

様々な協力企業が、切れ目なく相互に信頼しながら情報を共有し高い品質の製品を作りだすことは他の国には真似ができない強みといえる。

機能分担を超えて相互に協力し合うことが、日本企業がこれからもその強みとして誇れる部分であろう。

④ 自らの強み、得意分野への特化

資本主義の原点は差異化にある。他社とどう違えるかが資本主義の下での競争に打ち勝つためのもっとも重要なポイントである。他者とおなじ事をしていては利潤は得られない。この資本主義の原点について日本ではこれまで忘れられていたといっても過言ではない。残念ながら日本では、他者と同じことをすることが当たり前であった。これからは中小企業といえども強みを明確にし、得意分野へ特化することが求められている。連携を成功に導くためにも中小企業が独自の強みを持つことが不可欠である。

⑤ 投資におけるリスク最小化

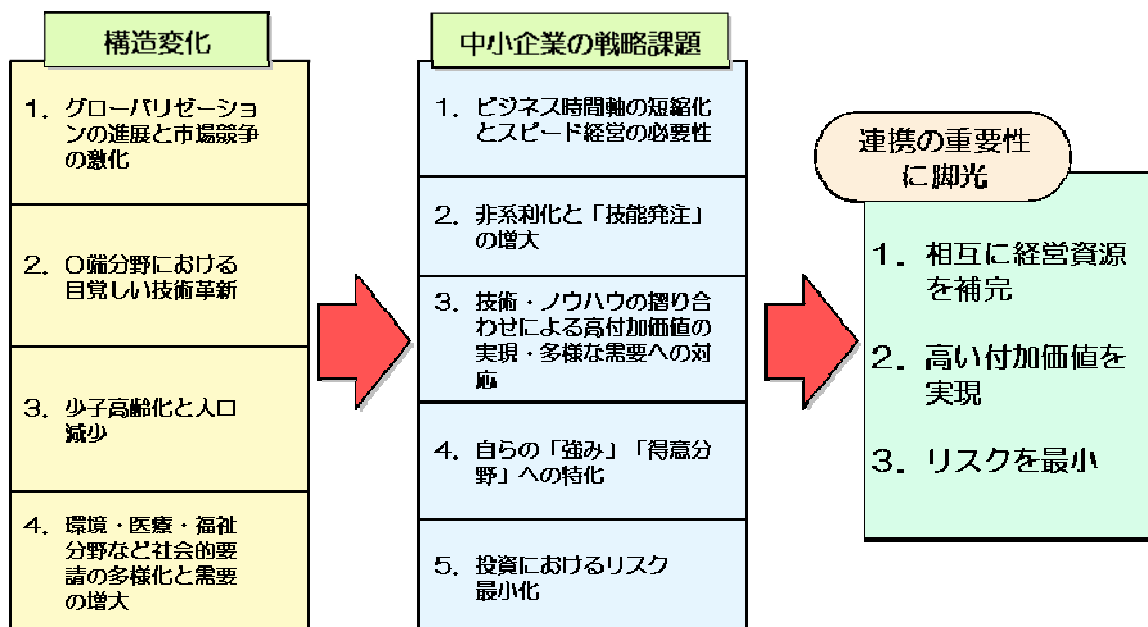
グローバル化は、コストの安い国々との競争を強いることになる。

もともと下請け会社としての多くの中小企業は、利潤が低い状況にあり、コストの安い国の企業と競争するために新たな投資をすることは困難な状況にある。このため機能分担を通じて投資リスクを最小にするかまたは連携を通じて投資におけるリスクをミニマムにすることが求められている。

連携は、自らに足りない経営資源を相互に補完することを可能にするという点、相互補完を通じて高い付加価値を実現可能という点およびリスクを分散し、最小にすることが出来るという点で中小企業にとって最善の戦略といえる。こ

れまでの素直的な連携ネットワークから脱却し、より水平的な連携ネットワークの構築が急がれる。図表 3.1 は上記を総括したものである。

図表 3.1 中小企業の戦略課題



出所：筆者作成

2. 連携の定義

連携に関する研究は、これまでも数多くの研究者によってなされているが、必ずしも明確な定義がなされているわけではない。ここでは一橋大学の野中郁次郎教授の定義を取り入れる。野中郁次郎氏は、連携とくに戦略的連携について次のように定義している。すなわち①長期性、②戦略的意図および③対等性の三点である。長期性とは「企業間連携でなされる取引が単発に終わることなく、ある種の関係が一定期間成立すること」を指す。戦略的意図とは、「双方の当事者が自社の競争優位を確立するという意図の下に関係が成立すること」を指す。対等性とは「当事者間に本質的な意味での主従関係が存在しないこと」を指す。これらの条件を満たした上で、戦略的連携は特に「本質的な対話が行われるような相互作用がなされなければ意味をなさない関係であり、不安定で

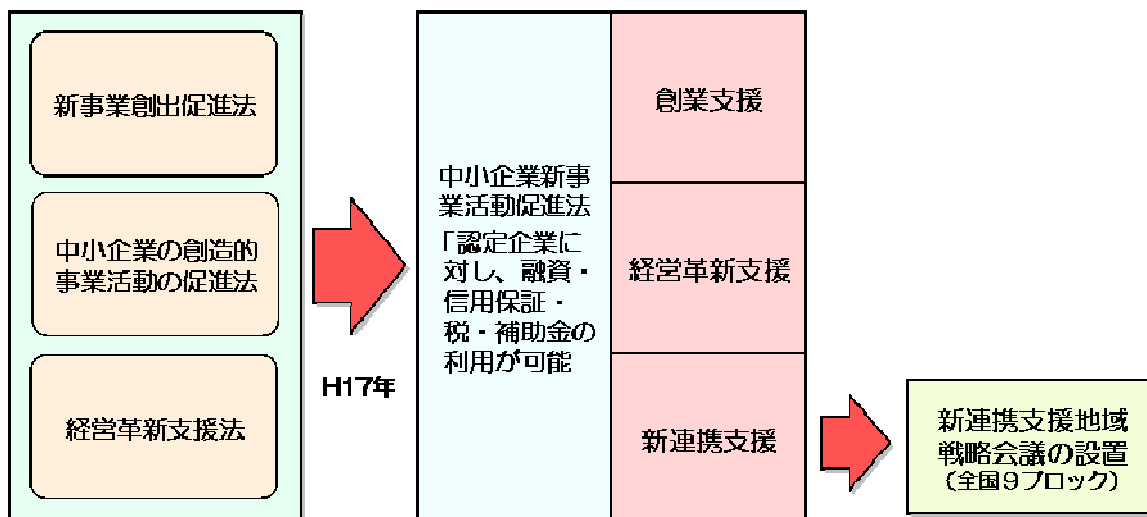
あるが、その中から新しい知識が生まれる可能性を秘めている」としている。

第3節 中小企業政策における連携の位置付け

2006年4月に「中小企業新事業活動促進法」が公布・施行された。これはこれまであった「中小企業経営革新支援法」、「中小企業の創造的事業活動の促進に関する臨時措置法」および「新事業創出促進法」の三法を整理・統合すると共に、異分野の中小企業がお互いの強みを持ち寄り連携して行う新事業活動（新連携）の支援を新たに加えたものである。

図表 3.2 が示すように、中小企業庁は、中小企業の「新事業創出」や「経営革新」を中心とした支援に加えて新たに、「連携」支援を加えた。従来の中小企業の連携の中心は組合、それも福利厚生を中心としたものであったが、環境変化の実情を考慮し、事業を軸とした連携を支援する施策の実施へと大きく舵を切った。

図表 3.2 中小企業政策と連携



出所：筆者作成

中小企業が定義する「新連携」とは、「複数の事業者が異なる事業分野で蓄積したノウハウ・技術などの経営資源を持ちあい、それらが融合することで初め

で可能となる事業活動を行うことで、あらたな需要の開拓を行う企業グループ」をいう。

具体的には過去の連携の成功事例から4つの成功要因を抽出し、これらの要因を満足させる連携事業を支援することになっている。その4つの要因とは以下に示されるものである。

- ① 市場ニーズの確実な把握
- ② 相互補完的な関係と連携による実現可能性
- ③ 対外的な責任主体となりうる中心企業（コア企業）の存在
- ④ 工程管理・品質保持などの取り決めの存在

これらの4つの要因をクリアするだけでなく連携プロジェクトがキャッシュフローを生み出すかが問われる。条件をクリアし、支援対象に認定されれば、補助金の優先的な交付、政府系金融機関の融資拡充などが実施される。支援体制は、政府系・民間金融機関や有識者などで構成された「新事業支援地域戦略会議」が全国に9箇所設置され、その下に企業OBなどで構成される支援先決定委員会、コンサルタントや地元金融機関などで構成する支援チームが設置されて具体的な支援作業を行っている。

第4節 中小企業連携の現状と課題

1. 活発化する連携活動

大企業における垂直的取引関係、いわゆる下請け関係にある中小企業を取り巻く環境変化の中でも最大の問題は、取引の不安定化、縮小である。従来の下請取引関係では、下請け企業が比較的少数の親事業者を相手に、長期的に継続される取引関係の中で、設備や技術の蓄積を行い、親事業者も下請け企業を自社の資源を補完する存在として捉えていた。こうして密接な相互依存関係にある分業関係、すなわち垂直連携ネットワークを形成してきた。とくにこうした関係は日本で特異的に発展してきた。こうした関係を通して下請けの中小企業

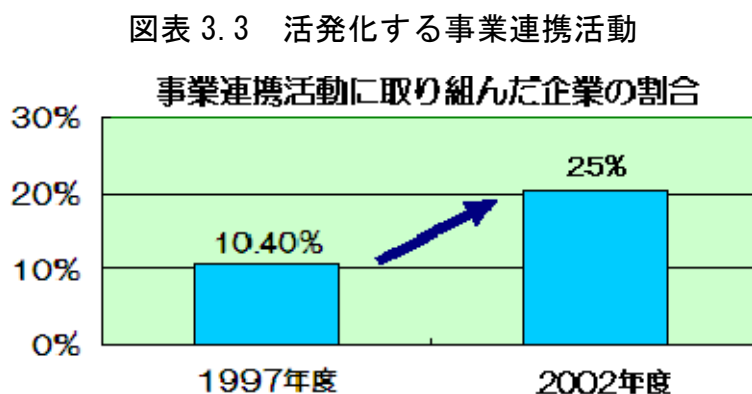
は、「仕事量の安定」や「独自の営業活動が不要」といったメリットを享受することが出来た。

ところがバブル崩壊後様相は大きく変わってきている。親企業の業績が厳しくなるにつれ、海外生産も増え、中小企業がメリットとしてきた仕事量の安定は損なわれる傾向にある。特に下請け企業は、もともと非下請け企業に比べて赤字企業の数が多いだけに、下請け中小企業の業績はますます悪化した。

少数の取引先企業との長期的・安定的関係のメリットは、取引関係の不安定化といったデメリットだけでなく、多様な技術・知識に触れる機会、すなわち成長に必要な学習の機会を狭めてきたといえる。

様々な企業との水平的ネットワークの形成は、企業経営の革新や企業成長に必要な経営資源の補完を果たす役割を有しているということが理解され始めている。

事実、中小企業庁「中小企業連携活動実態調査」2002年11月によれば、中小企業のうち約25%が企業間での事業連携活動に取り組んでおり、図表3.3が示すように1997年度に比べて中小企業における事業連携活動への取り組みは活発化している。



出所：中小企業連携活動実態調査

2. 研究開発を主体とする連携

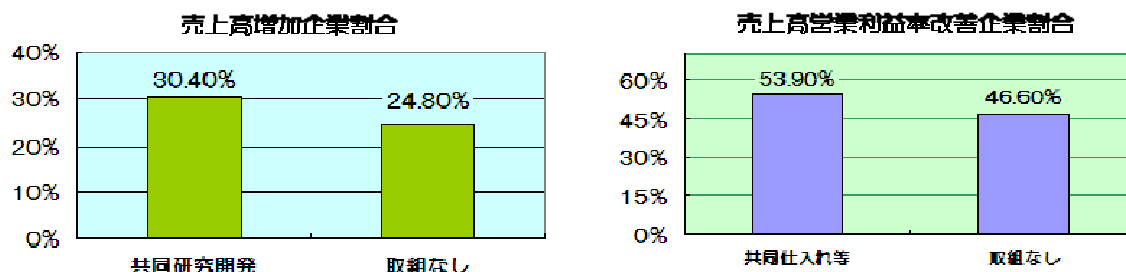
同じく中小企業庁「中小企業連携活動実態調査」2002年11月によれば、中小企業の連携目的は、経営上の重要課題により異なっている。

自社で不足する知識やノウハウなどの補完を目的とする場合は、研究開発を主体とした連携がもっとも大きな比重を占める。これに対し事業コストの削減を目的とする場合は、共同物流が最大の比率を占めている。

3. 業績を向上させる連携

経済産業省・中小企業庁「商工業実態基本調査」および中小企業庁「中小企業連携活動実態基本調査」によると全ての連携が、売上高成長率や溜利益率に常に有意にプラスの効果があるとはいえない。しかし、特に研究開発と共同仕入れは図表 3.4 が示すように連携なしの企業に比較して有意にプラスの効果が見られる。

図表 3.4 連携のメリット



出所：商工業実態調査

このことは、連携をしたからといってそのことが、企業業績に短期的にプラスをもたらすとはいえない現状を示している。しかし新しい技術やノウハウの習得、新しい技術の確立、新しいネットワークの確立という効果は確実にもたらされている。多くの中小企業もこの点は高く評価している。

第5節 連携の種類と事例

1. 連携の種類

中小企業と大企業との連携には図表 3.5 が示すような類型がなされる。

図表 3.5 連携の種類

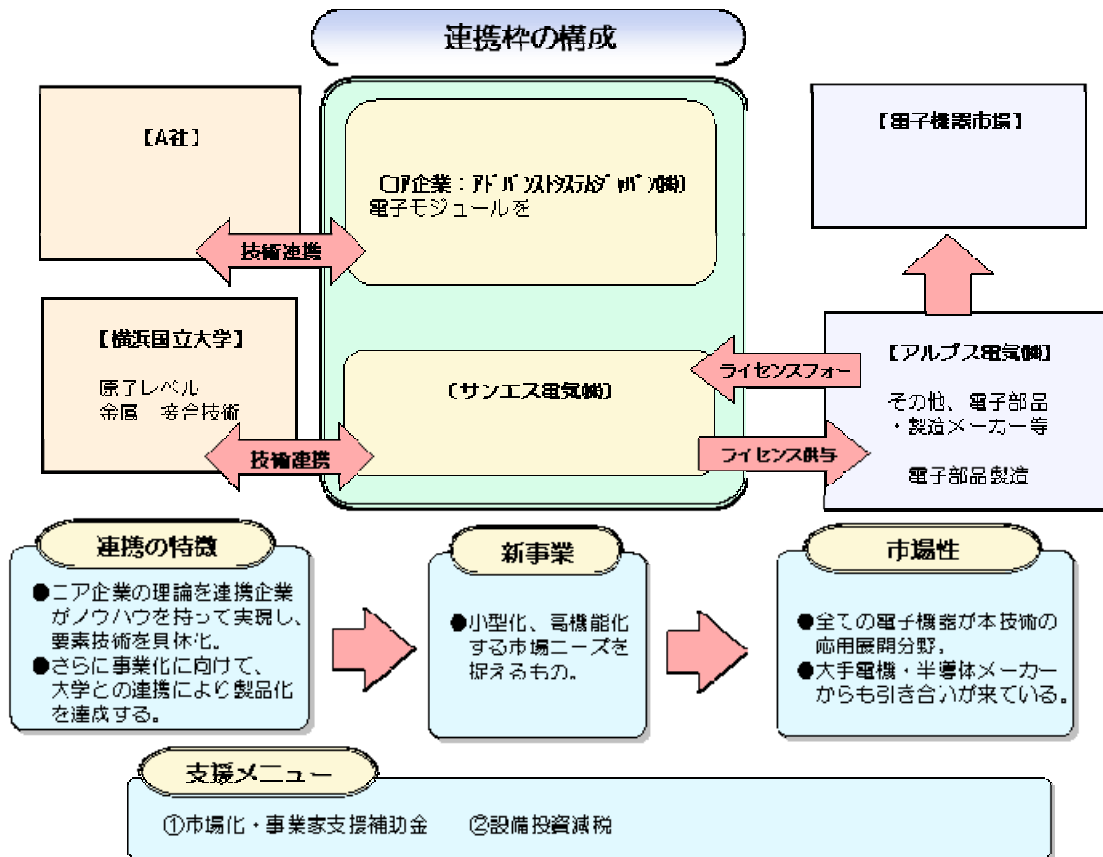
	連携の種類
研究開発	<ul style="list-style-type: none"> ・産官学連携を通じた大企業との技術連携 ・大企業と中小企業複数との共同研究 ・大企業の資産・設備・ノウハウ提供による研究・実証・実用化
商品開発	<ul style="list-style-type: none"> ・プライベートブランド化（PB化） ・大企業の休眠・開放特許を活用した商品開発 ・お互いが保有する技術を組み合わせた商品開発（ソフトとハードの組合せ） ・クロスライセンス化（中小企業と大企業が無償でお互いの特許の使用を認め合う） ・中小企業が保有する技術・特許を大企業にライセンス提供 ・大企業の開発した技術を活用した商品開発
生産・販売	<ul style="list-style-type: none"> ・大企業のブランド力を利用した販売（OEMによる商品供給） ・大企業の販売・流通網を活用した自社ブランド・商品の広域展開 ・ファブレス型の中小企業による大企業への生産委託 ・生産・販売に関する合併会社の設立

出所：野村総研・中小企業連携調査をベースに

2. 中小企業の先進事例

図表 3.6 は技術先進的中小企業が、他の中小企業および大学、ならびに大企業をも巻き込んだ戦略的連携の典型例である。

図表 3.6 中小企業の戦略連携事例



出所：中小企業庁

第6節 連携のステップと課題・対応

自社で利用できる経営資源や固有技術に制約が多い中小企業が、新しい事業分野や新製品への参入など、新たな挑戦を行う場合、外部の経営資源をいかに取り込むかは大きな課題である。大企業、研究機関および大学をはじめとした外部の組織における最新の研究動向やそこから派生する成果を取り込み、自社の技術と経営能力アップを図ることはそうした課題の解決策としてきわめて重要である。

一方で行政は、中小企業が厳しい国際競争と急激な技術革新を乗り越えていくために外部資源を活用するために必要な立法や政策的環境整備を整えてきた。中小企業同士の連携、大学との連携にとどまらず大企業との連携も中小企業の

活性化に欠かせなくなっている。しかし中小企業と大企業との連携にはとりわけ数多くの障害と問題があるのが現実でもある。なぜならば日本に置いては中小企業と大企業との関係で多くが閉鎖的かつ垂直的な下請け関係にあったからである。本章では、中小企業による大企業との連携における現状の課題とその背景を整理するとともに、連携を効果的に実現する方策を提言する。

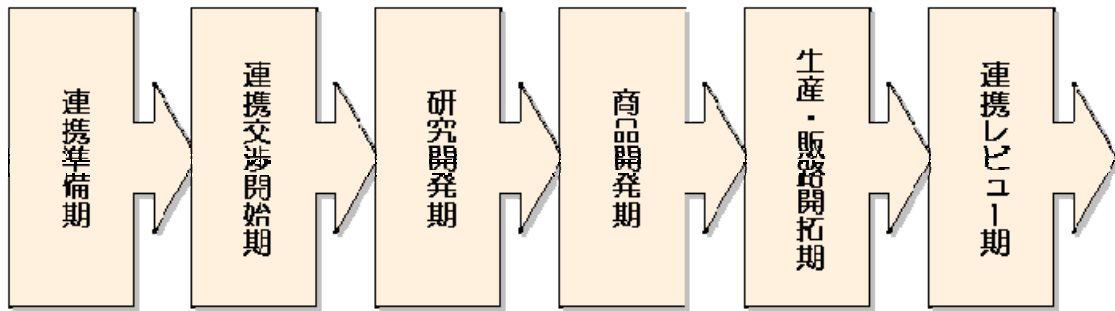
1. 連携のステップ

中小企業と大企業における連携の課題は、連携のステップのいずれの段階に置いても共通の課題として指摘されるものと各ステップ特有の課題の二つに分かれて存在する。ここではまず連携のステップをどのように定義するべきかを検討する。アライアンスのステップについてこれまで学問的に論議されたことはない。とりわけ中小企業と大企業との連携に特定してステップ観を取りまとめたものはない。したがってここでは連携交渉の開始から連携進展後のモニタリングまでを便宜的に6段階に分ける。

その第一は、連携準備期である。この時期は連携交渉に入る前の時期であるが、重要な時期である。この時期の最大の経営課題は、連携にふさわしい適切な相手先を探し出すことである。第二は、連携交渉開始期である。この時期は、今後の連携の枠組みを決定するという意味で重要な時期である。この時期の最大の課題は、お互いの評価の食い違いおよび交渉条件の違いを纏め上げることである。第三は、研究開発期である。この期はいよいよ連携の実体が動き出すという意味で重要である。この期の課題は研究開発の範囲、目標およびそこから生ずる成果の帰属などが中心となる。

第四は、商品開発期である。第五は、生産・販路開拓期である。第四と第五のいずれの期においても共通して利益配分が大きな課題となる。実際に売上げが立つ時期であり生々しい課題が多くなる。第六は、連携レビュー期であり、連携の効果判定といったモニタリングが重要となる。これらの連携のステップを図表 3.7 で示される。

図表 3.7 連携のステップ



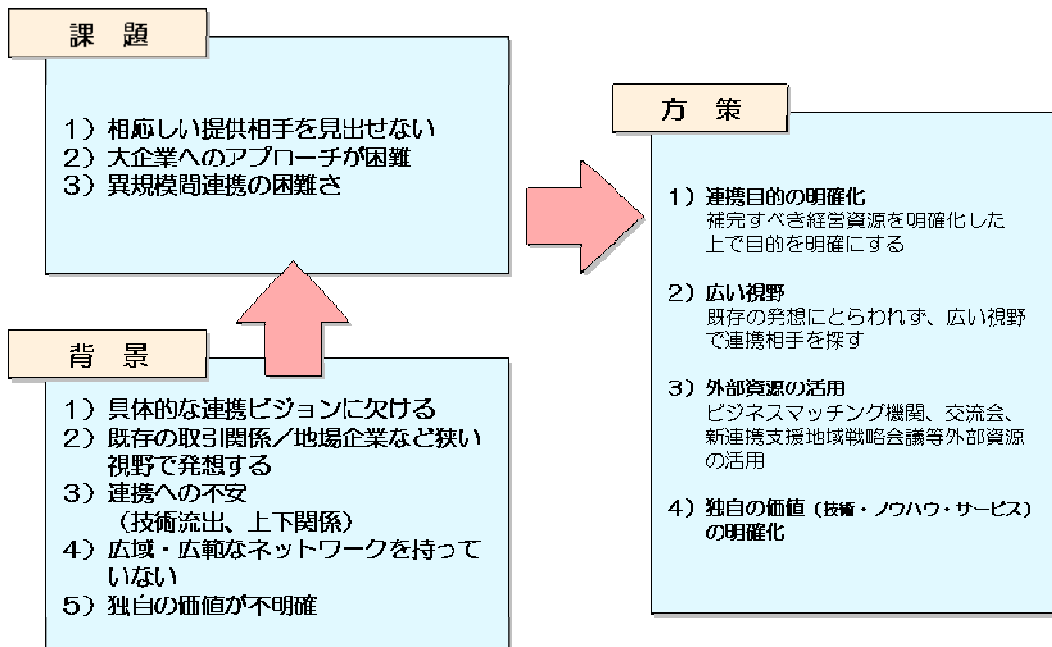
出所：筆者作成

2. ステップごとの特徴と課題

(1) 連携準備期

この期の課題，課題の背景および課題に対する方策としては図表 3.8 に示される。

図表 3.8 連携準備期の課題と方策



出所：筆者作成

・課題と背景

課題としては大きく三つある。すなわち、①ふさわしい連携相手を見出せない、②大企業へどうアプローチすればよいかわからない、③異規模間連携の困難さ、などがそれに当たる。これらの課題が生ずる背景には主に中小企業サイドに問題がある場合が多い。具体的な連携ビジョンに欠けることや自社の価値が不明確であることがこれら全ての背景にある。また既存の取引関係や地場企業など狭い視野で連携企業を発想することもとりわけふさわしい連携相手を見出せなくしている。さらに従来の下請け的關係に安住し、中小企業が独自の広域・広範なビジネス・ネットワークを有していないことも相手を見出せない理由としてあげられる。

経営資源に制約のある中小企業にとって、自社の優位性が発揮するためには経営資源を集中し、専門化することが有効であることは間違いないが、このことは、逆に自分の事業分野以外については情報量が少なくなることは否めない。専門分野に特化した中小企業の日常的な取引相手は親企業や特定の仕入先に限定され、ネットワークに課題が残るという矛盾も残る。

さらに豊富な経営資源を有する大企業との連携で注所企業側の技術・ノウハウが流失する可能性や上下関係に陥ってしまうのではないかという心理的な不安感が基盤にある。

・方策

こうした課題への対応としては以下が考えられる。

① 連携目的の明確化

ふさわしい連携相手を見出すためには、まず中小企業が補完しなければならない経営資源を明確にした上で連携の目的を明確にする必要がある。

② 広い視野

既存の発想にとらわれず、広い視野で連携相手を探索する

③ 独自の価値の明確化

中小企業が有する独自の価値、たとえば技術、ノウハウ、サービスなどを明確化することによりふさわしい連携相手を絞り込む

④ 外部資源の積極活用

ビジネス・マッチング機関、交流会、中小企業支援センターおよび新連携支援地域戦略会議などの外部資源の活用を通じて適切な連携相手を見つけ出すことも重要である。

ビジネス・マッチングとは、中小企業やベンチャ企業、起業家の事業展開を支援するため、それら企業等とビジネスパートナーの出会いの場を提供し、ビジネスパートナーとの事業連携や事業アライアンスを図ろうとする活動であり現在では国・地方自治体、公益法人、民間営利法人、NPO 法人、任意団体が様々な視点と特徴を持ちながら事業を推進している。

国及び地方自治体は、全国各地を視野に入れつつ地域の産業活性化を重視したマッチングを行っている。これに対し、公益法人（国・地方の外郭団体、商工会議所および大学を含む）は、公共性を持ちながら専門性と柔軟性を生かしたマッチングを推進している。民間営利法人は、マッチング事業を収益事業として位置付けて推進している。特に金融機関（都市銀行、地方銀行、信用金庫など）では、自社の顧客をネットワーク化し、自社の収益事業に結びつけるための活動を活発に行っている。

この分野での NPO 法人の活動はそれほど盛んでない。それは2003年5月以降始めて経済活動の活性化を主目的とする NPO 法人の設立が認められたため経験があまりないからである。これに対し地域や業界などの組織するビジネス・マッチングを目的とした任意団体は、地域の協議会や研究会という形式をとりながら活発に活動をしている。こうしたマッチングの活動は関西地域で活発である（図表 3.9）。

ビジネス・マッチングの潮流には最近幾つかの変化が見られる。その第一はインターネットの活用であり、現在では多くの機関でネットを活用したマッチング作業が行われている。第二は連携マッチングの国際化である。日本企業との連携にとどまらず、展示会およびマッチングのための商談会においても欧米企業や中国企業の参加が顕著となっている。第三に機能の拡大があげられる。マッチングに関する情報提供や出会いの場の設定にとどまらず、コーディネー

ト機能やコンサルティング機能の提供も視野にいれる機関も増加している。

企業連携に欠かせないマッチングをさらに有効にするためには、マッチング機関同士の連携の強化および連携ととどまらず中小企業が必要な多様な機能の提供が不可欠とされる。2007年1月に設立された知財マネジメント支援機構はその意味で多様なサービスの提供を目指しているといえる代表例といえる。

この会社は、横浜市、三菱UFJ銀行など9つの金融機関、NTT東日本、三井不動産、技術評価会社ベンチャ・ラボが株主となっている。その役割は、中小企業の技術、特許など知的財産関連して先行事例の有無、特許出願の是非、市場性調査、事業化戦略策定やライセンス供与先探し、知的財産を担保にした融資など多様なサービスを提供する。

図表 3.9 多様化するビジネス・マッチング

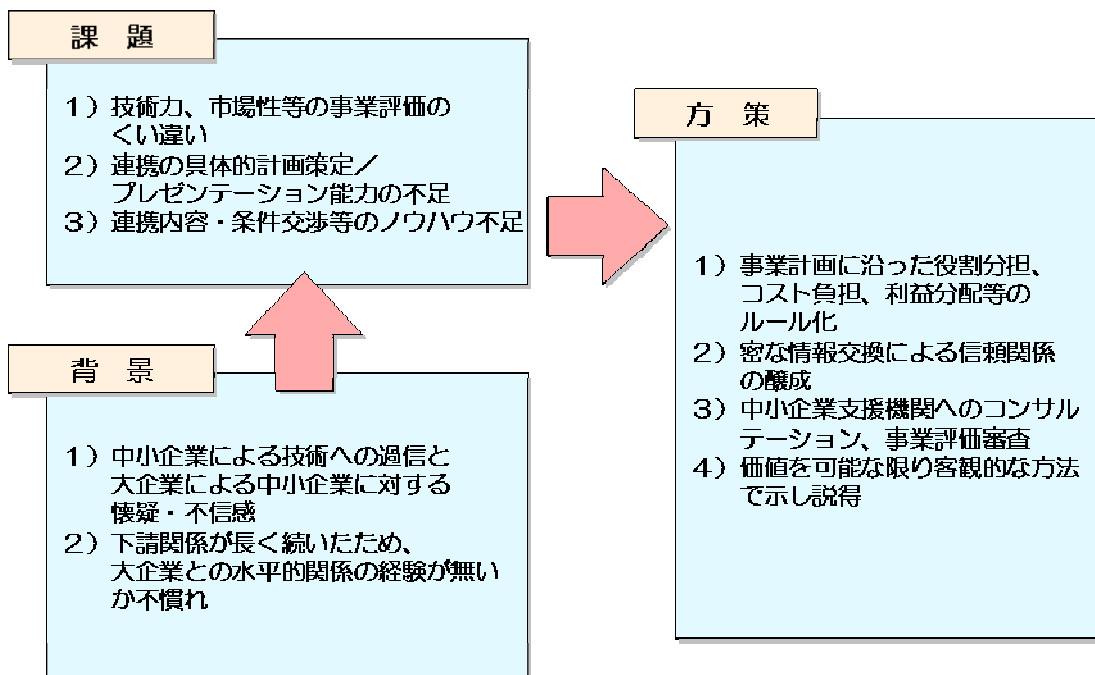
1995	大阪商工会議所	ビジネスプラン発表会
1996	通産局・中小企業庁	ベンチャプラザ
	Jetro	産業交流事業
	大阪府研究開発型企业振興財団	サポーターリングパーティ
	中小企業投資育成会社	ビジネスマッチングネットワーク誌創刊
1999	日本新事業支援機関協議会	設立
	中小企業金融公庫	ビジネス交流会
	摂津信用金庫	ビジネスマッチングフェア
	住友生命保険	電子掲示板
	日本エンジェルズフォーラム	設立
		ベンチャ起業家・投資家お見合い交流会
2000	全国中小企業団体中央会	コーディネート活動支援事業
	近畿商港会議所連合会	ザ・ビジネス・モール
2007	知財マネジメント支援機構	設立

出所；「ビジネスマッチングの現状と課題」および日経新聞

(2) 連携交渉開始期

この時期の連携に関わる課題，その背景および課題を解決するための方策としては図表 3.10 に示される。

図表 3.10 連携交渉開始期の課題と方策



出所：筆者作成

・課題と背景

課題としては大きく3つある。すなわち、①技術力・市場性などに関わる事業評価の食い違い、②中小企業側に見られる連携の具体的計画の策定およびプレゼンテーション能力の欠如、③連携内容・交渉条件などのノウハウ不足、などがそれにあたる。これらの多くの背景には中小企業側の課題が存在する。客観的に技術力や市場性を評価する経験や訓練が十分でないためそれらを過大に評価する傾向が強い。また大企業側にも中小企業の実力・技術力に対する懐疑も存在し、低く評価しがちである。さらに多くの中小企業が大企業と下請け関係にあり、自立的に計画を策定したり、それを第三者に説明・説得し、交渉することに慣れていない。

こうした課題を解決する方策としては、次の4つが挙げられる。

① ルール化

中小企業といえども大企業と連携するためには、事業計画を策定しそれに沿った役割分担、コスト負担、利益配分などのルール化をする必要がある。

② 信頼関係の醸成

中小企業の側にも大企業の側にもとりわけ連携の初期の段階では、連携に関して相互に疑義を有しているケースが多い。密な情報交換の機会を設けて、信頼関係を醸成する必要がある。

③ 中小企業支援機関の活用

中小企業を支援する様々な支援機関にコンサルテーションや事業評価を積極的に依頼・活用する必要がある。中小企業庁の外郭団体や商工会議所などがそれである。また中小企業が連携して強みを持ち寄り新たな事業活動を行う「新連携」を応援するための専門機関として「新連携支援地域戦略会議」が各地に設置された。この会議体は、中小企業同士の連携にとどまらず中小企業と大企業との連携についても支援している。

(3) 研究開発期

この期の課題、課題の背景および課題に対する方策としては図表 3.11 に示される。

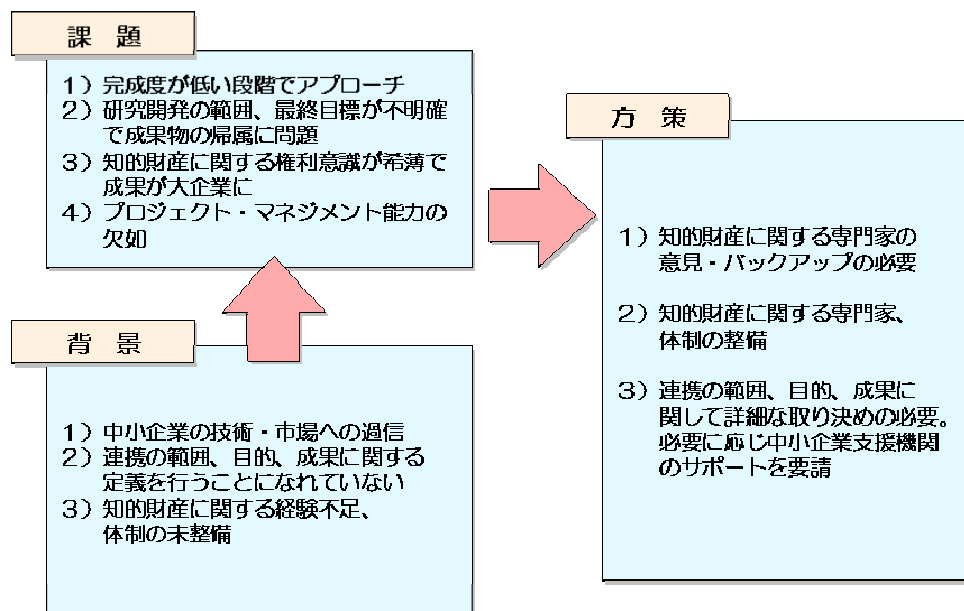
・課題と背景

課題としては大きく四つある。すなわち、①研究開発の完成度が低い段階で大企業にアプローチする、②研究開発の範囲・最終目標が不明確で成果物の帰属に問題が生ずる、③知的財産に対する権利意識が希薄で成果が大企業に帰属してしまう、④連携を遂行するプロジェクト・マネジメント能力が不足している、などがそれらである。

こうした課題の背景には中小企業の連携に関わる経験不足が如実に現れている。①の完成度が低い段階でのアプローチする背景には中小企業の技術・市

場への過信があり、客観的に自分を評価することになっていないことが背景にある。また②の研究の範囲・開発目標が不明確という点でも中小企業に連携の範囲、目的及び成果に関する定義を行うことになっていないことが大きく影響している。さらに③についてはまさしく十分な経営資源を有しない中小企業の弱点が顕著に現れている事象といえる。知的財産に対する経験不足および知的財産にたいする組織対応が出来ていないことがあげられる。④のプロジェクトマネジメントがうまくいかないのも経験不足から生ずるところが大きい。

図表 3.11 研究開発期の課題と方策



出所：筆者作成

・方策

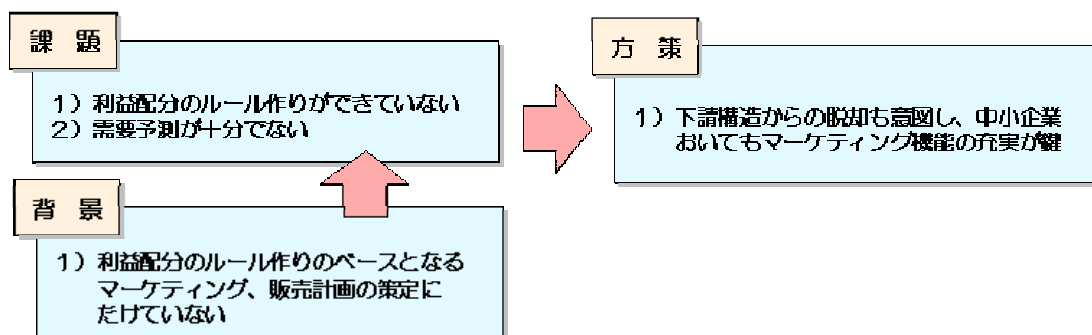
これらの課題についての対応については、外部機関の協力を得ることが必要とされる。もともと連携にかんする経験・知見が不足している中小企業が自力でこれを補おうとして限界がある。まず知的財産に関するアドバイスについては様々な外部機関が支援を行っている。公的機関では無料でアドバイスをおこなっており、積極的な活用が望まれる。例えば全国9箇所にある中小企業・ベンチャ総合支援センターでは、中小企業の知的財産戦略、知的財産侵害対策お

よび知的財産全般に関して専門家が、無料でアドバイス、情報提供を行っている。知的財産に関する専門家のバックアップは不可欠である。研究の範囲・開発目標が不明確という点でもまたプロジェクトマネジメント能力の向上といった点でも外部機関の客観的なアドバイスを受けることが必要とされる。

(4) 商品開発期

この段階での課題およびその背景ならびに課題克服のための方策は図表 3.12 に示す通りである。

図表 3.12 商品開発期の課題と方策



出所：筆者作成

・課題と背景

- ① 利益配分のルール作りが出来ていない
- ② 需要予測が十分でない

この2つの課題に共通な背景としては、利益配分のルールを決めるために必要なマーケティングや販売計画の策定に中小企業が慣れていないことがあげられる。特に親企業との下請け関係にある中小企業は、独自に営業努力を払う必要がないことをメリットにあげていることも、上記の課題があげられた背景にあると思われる。

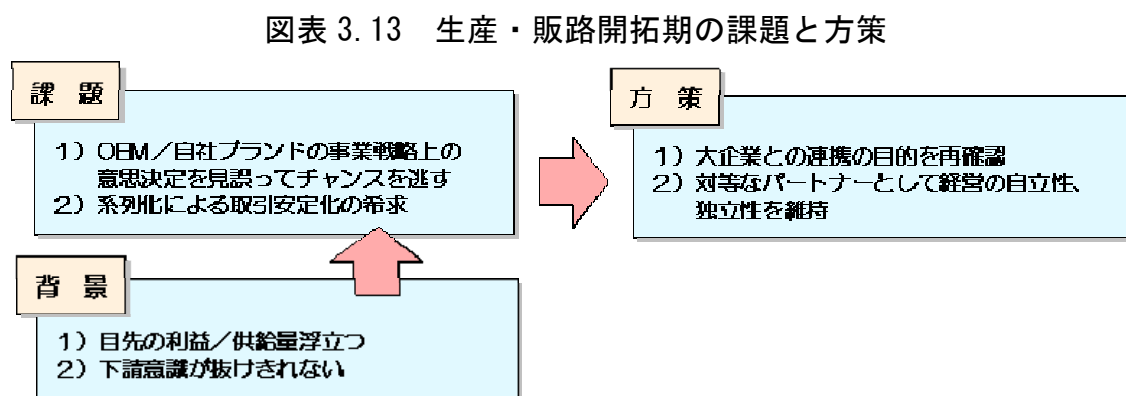
・方策

大企業の下請けといった状況から脱するためにもまた親企業以外の他社と

も何らかの連携を組むためにも、自社で営業機能を充実することが不可欠とされる。さもないといかに技術やノウハウが優れていてもその市場性に疑義が挟まれ、連携の大きな阻害要因になりうる。

(5) 生産・販路開拓期

課題とその背景および課題に対する方策は図表 3.13 に示される。



出所：筆者作成

・課題と背景

課題としては、①OEM・自社ブランドの選択、②下請け構造が抜けきれない、があげられる。この2つの課題にも共通性がある。すなわち最初のOEM・自社ブランドの選択の課題とは、連携が成功裏に進み売上げが拡大するにつれ、安定的な売上げが確保できる大企業のOEMを志向し、下請け時代の楽をしたい気持ちが強くなる傾向があることを示している。自社ブランドの確立は、困難を伴うものである。その確率には様々な努力が必要とされるが、従来の下請け構造がなかなか抜け切れないで楽に走ってしまうのが現実である。

・方策

方策としては、①大企業との連携の目的の再確認、②対等なパートナーとして経営の自立性、独立性を維持、が挙げられる。

何故連携を志したのか、どんな目的を志向していたのかといった原点に戻っ

て連携の意味を再考する必要がある。楽をするためではなく経営の自立，独立性を確保することが長期的には中小企業の大いなる飛躍に繋がるとの志を常に忘れぬことが必要とされる。

（6）連携レビュー期

中小企業と大企業との連携が軌道に乗ってもその連携が永続的に成功するかは当然のことながら不明である。両者を取り巻く経営環境が変化する中で連携関係を常に見直していく必要がある。連携の目的および成果が当初の期待・目標と合致しているかを常に客観的にレビューし，当初の志と異なったり，効果が限定的になったりした時には連携関係の解消を考慮する必要がある。常に客観的で冷徹な連携関係の見直しが欠かせない。

3. 連携ステップ共通の課題と方策

これまでは連携のプロセスごとの課題と方策について記述してきた。こうした各プロセス固有の課題とは別にプロセス共通の課題も挙げられている。それらは以下に示す4つの課題である。

① 市場・市場ニーズの確実な把握

企業を取り巻く市場，技術およびユーザー・ニーズは常に変化を遂げている。連携当初には想定されていなかった様々な変化に対応して，連携関係を見直す必要がある。そのためには連携のどの段階にあらうと常に市場・市場ニーズを確実に把握しておく必要がある。

② 連携企業の相互補完的な役割の明確化

連携企業相互の役割を明確にすることも連携のどの段階においても必要とされる重要な課題といえる。とりわけ下請け関係にあった中小業は，親企業と暗黙知のレベルで情報共有が行われそれぞれの役割が認知されていたが，これまでと異なる企業との関係性においては形式知が重要となる。役割の明確化，明文化はとりわけ重要となる。

③ 責任主体の明確化（コア企業・リーダー企業の存在）

連携を通じた作業でもっとも難しいのは、誰がどのような役割と責任を持ってプロジェクトを統括し、主導していくかということである。特にこれまで連携作業に慣れていない中小企業では、この点があいまいになりがちであるが、ここが明瞭でないとプロジェクトの成功はおぼつかなくなる。

どの段階であれ、プロジェクトの責任企業、責任者を明確にすることが求められる。

④ プロジェクト・マネジメント（工程管理、品質保持など）の明文化

作業計画、スケジュール管理、役割、機能の明確化、最終的な品質管理責任などを含むプロジェクトマネジメントも、中小企業がこれまで得意としてこなかった課題といえる。特に下請け的な中小企業は、よく言えば親企業の要請に応じて柔軟に作業対応をしてきており、緻密なプロジェクトマネジメントに慣れていない。どの段階においても緻密な作業工程管理を準備することが不可欠である。

第7節 連携への政策支援

中小企業と大企業、大学、研究機関、NPO、組合などとの連携を支援する諸施策は、まだ緒についたばかりであるが、徐々に進展が見られるようになってきている。中小企業支援政策は、金融措置、税、補助金および連携支援などといった形で実施されている。

具体的な支援内容は大きくは2つに分かれる。第一は、連携体構築支援事業であり、連携構築に資する規程の作成、コンサルタントなどにかかる経費の補助が行われる。第二は、事業化・市場化支援事業であり、事業の市場化に必要な取り組みを支援する。具体的には、事業に必要な新商品開発（製品・サービス）に係わる実験、試作、連携体内の規程作成（工程管理マニュアル、共通システム構築など）、研究会、マーケティング、市場調査などにかかる経費の補助

などである)

(1) 金融措置

新連携の対象になる中小企業については、政府系金融機関による融資や民間金融機関の融資に対する信用保証が受けられる。

(2) 税

連携に関わる設備投資に対する減税が行われる。

(3) 補助金

中小企業が、連携に関連した技術開発、市場化・事業化に必要な費用にたいして補助を行う。

(4) 連携支援

新連携支援地域戦略会議の設立、交流会の立ち上げなどを通じて連携の促進支援を行う。

第8節 おわりに

中小企業と大企業との真の連携の成功要因は何であろうか？キーワードで総括すると、①自立、②差異化、特化、③ネットワークの構築そして④外部機関の積極活用などがあげられる。

重要な要因に真っ先に挙げられるのは、中小企業は“独立自尊”の精神を希求すべきことがあげられる。この気概を持たないと大企業と対等な立場で連携することなど出来ない。残念なことに減少しつつあるとはいえ、大企業との垂直的下請け関係にある中小企業が依然として大勢を占めている。

アメリカの中小企業白書によれば、中小企業（プロフェッショナルの属するパートナーシップを含む）の給与レベルは、大企業のそれと比較して高い。日本では考えられない現象であるが、大企業との間で下請け関係にある中小企業が日本と比べて極めて少ないことを考慮すると不思議ではないかもしれない。

誰かに依存し、自立心のない企業は、現状に安住しリスクを避ける傾向が強い。大企業との対等な関係の連携を実現するためにはまず下請け関係からの自

立を図る必要がある。

下請け関係からの脱皮を図るためには、経営資源、得意分野の特化が必要とされる。多くの中小企業が大企業の下請けになるのは、他企業との差異化を図るだけの優位性を有していないためコスト競争に陥ってしまうからである。

さらに自立とも関係しているが、良き連携相手を探すためには広範で主体的なネットワークを努力して構築することが不可欠である。ネットワークの巧拙が、経営の意思決定にかかわる情報の量と質を決定するという意味からも独自の水平的なネットワーク構築が欠かせない。連携を求めているのは中小企業だけではなく、大企業も埋もれた有望な中小企業の発掘に意を注いでいる。独自の技術やノウハウを持った中小企業が、ネットワークを通じてグローバルに発信することが出来れば鬼に金棒である。

次に重要なのは、大企業と対等に交渉し事業を推進する組織や人材の整備である。とはいえ中小企業がそのような組織や人材を独自に整備することは現実には困難である。このため中小企業としては、外部機関、例えば経済産業省・中小企業庁、それらの外郭団体ならびに県およびその外郭団体、NPO、商工会議所など中小企業支援のために努力している組織を積極的に活用することが肝要である。

多くの日本の中小企業が、自立し大企業と対等なすなわち水平的なネットワークを形成できた時に、日本経済は飛躍的に伸張しかつグローバルな競争力を維持できると考えられる。

参考文献

中小企業総合事業団編「ビジネスマッチングの現状と課題」、2004年。

中小企業庁編「2003年版 中小企業白書」ぎょうせい、2004年。

中小企業研究センター「中小企業の産学連携とその課題」、2004年。

中小企業庁編「下請け中小企業がとっている企業力強化のための技術の改善、新規技術の採用など技術対応策に関する調査研究」、2005年。

野村総合研究所「中小企業の連携に関する調査研究」，2003年．

鎌倉健著「産業集積の地域経済論・中小企業ネットワークと都市再生」勁草書房，2005年．

稲垣京輔「イタリアの起業家ネットワーク」白桃書房，2003年．

3. 4 製品開発における中小企業の企業間連携³⁶

西村順二（甲南大学）

第1節 はじめに

消費者のニーズが多様化・複雑化していると言われて久しい。特に、いわゆるバブル経済後のこの10数年は経済の成熟化・停滞化の時代であり、最終消費者への適応の困難性が増している。さらに、この複雑な消費者ニーズへの適応上からロングセラー製品が減少し、PLC(Product Life Cycle)と呼ばれる製品の市場における寿命が短縮化してきている。移ろい易い消費者のニーズに適応するためには、不断の新機軸の提供と広範な製品ラインの提供が必要とされている。製造業者の技術開発力に基づく製品提案である製造業者起点・売り手起点の製品開発発想から、現代は消費者起点・買い手起点に基づく市場適応の時代へ移行してきているのである。当然ながらこういう状況下にあっては、企業にとって新製品開発・製品開発という課業は、きわめて難しい課題となる。特に、中小企業にとっては一際大きな課題となってくる。それは製品開発あるいはより大きな意味での研究開発において、中小企業は次のような点で大企業に比べて劣位にあると言えるからである。すなわち、より専門度の高い技術スタッフの確保や教育・訓練の必要性が高まってきている中でのそれへの対応力が弱いこと、技術に関連する諸情報へのアクセスと収集における脆弱さ、研究開発上のリスク管理の堅牢性・確実性において相対的に低いこと、そして相対的な資金不足という点においてである³⁷。また、特殊な技術研究資源に基づいてニッチャー企業としてまた先行者として特定の領域で事業展開を行うベンチャー企業も、一般的には中小規模の企業組織である。それは、規模の小ささにより機動性を有することがそもそもの強みであるからだ。しかしながら、このベン

³⁶ 本論文の著作権は著者の西村順二にある。

³⁷ 詳しくは以下を参照されたい。清成忠男・田中利見・港徹雄(1996)『中小企業論』有斐閣, pp.184-192.

ベンチャー企業もまた大規模企業に比べて、製品開発・技術開発において相対的に劣位に置かれる可能性がある。上記の中小企業一般の脆弱な点にあわせて、技術の革新性と製品開発力の更新性、そして技術等に関わる特許権の確立に関して、である。一般的にベンチャー企業は、これらの諸点において大企業のような資源を有していないのである³⁸。

それでは、中小企業はどの様にしてこれらの製品開発・研究開発上の障害を克服しているのだろうか。中小企業の製品開発には、大企業のそれとは異なる開発プロセスを進めて行く上での何らかのモードがあるのだろうか、もしもあるならそれらはどのような特徴を有するものであるのだろうか。本研究の目的は、これらの疑問に対する何らかの答えを導き出すことである。以下では、中小企業における製品開発をどの様に捉えればよいのかを、特に取引上の連携に着目して考察を加えていきたい。そして中小企業に対して行われたアンケート調査のデータに基づき、幾つかなの特徴を検討し、その上で中小企業の取引関係を通じた連携のあり方を抽出したい。

なお、あらかじめことわっておきたい。ここで言う製品開発とは、大きな意味での製品開発一般である。製品化の前段階での研究開発、素材・技術開発、そしてビジネスモデル開発など、製品開発には多様な幅が存在する。そもそも製品開発と新製品開発の二対を想定すると、既存製品のマイナーチェンジと全く新たなフルモデルチェンジした新製品の二者を区別することもできる。しかしながら、本研究では、その焦点は取引上の連携にあり、その意味では大きな意味での製品開発として考察を進めていきたい。

第2節 中小企業における製品開発

一般的に製品開発に関わる業務は組織内で行われるものである。それは、企業情報の漏出が決定的な問題であるからだ。自社の経営資源を活用して、他者

³⁸ 以下を参照されたい。清成忠男・田中利見・港徹雄(1996)『中小企業論』有斐閣, pp.184-185.

に対する差別的優先性を製品開発の中で生み出していくことが必要であり、それは自社の強みイコール技術力であるという技術プッシュ型の製品開発を前提としたものである。

しかしながら、現代にあつてはすでに述べてきたように消費者ニーズの多様化・消費者行動の不確実化が進行し、それへの適応が企業の成否を分けるような状況になってきた。それは、いわゆる需要プッシュ型の製品開発へのシフトが重要視されるようになってきたとすることである。もちろん、需要プッシュ型製品開発へ移行したとしても、企業秘密等のコンプライアンス上、やはり基本的には自社内部における製品開発が進行して行く。その場合には、最終顧客への適応化を考え、企業組織内での販売部門・営業部門と製造部門の融合が行われる工夫が図られることになるのである。この技術プッシュ型から需要プッシュ型への研究開発上の変化は、規模の大きさに関わらず、中小企業の製品開発においても同様の傾向を示すだろう。しかしながら、この変化は中小企業に対して二重の課題を提示することになってくる。第一に、仮に依然として従来型の技術プッシュ型製品開発をすすめているということであっても、大規模企業に対して中小企業は相対的に劣位にあることに変わりはない、人的・資金的・技術的・施設の経営資源の不足状態に陥ることは明らかである。また、需要プッシュ型の製品開発を進める他の中小企業から、市場への適合という点において遅れることとなる。第二に、製品開発のモードが技術プッシュ型から需要プッシュ型に変化していったとしても、大規模企業に比べて、販路開拓問題の困難性や販路の狭隘性から、顧客適応上の障害が存在する。また、規模の小ささから人的経営資源に限界があり、製造から営業・販売までの一貫性のあるアレンジメントを行うことが困難である。そうなってくると、部分的には幾つかの経営上の機能を第三者に依存せざるを得ない。つまり、結局のところ中小企業においては組織内だけでの適応化では不十分であり、外部との連携の途を探らざるを得ないということになる。

経営資源の比較的揃っている大規模企業においては、上記の需要適合・市場適応の諸問題を相対的には組織内で解決し易いが、中小規模の企業では自己組

織だけでは対応が困難である。大規模企業においては、組織内での知識統合が必要となってくる。一般的に生産・製造業務に特化している製造部門は、自社の技術力にコミットしているが故に、製造上の技術革新から自由になることが困難である。他方、専ら市場に関わる営業部門は需要動向へのコミットメントが当然のことながら大きくなる。そして、組織内で製造・開発に関わる知識集合と営業・市場に関わる知識集合のコンフリクトが起こりがちとなり、この解消つまり知識統合が問題となってくる。また、中小規模企業においては自己組織だけでは最終消費者への適応が困難であり、外部組織との知識統合・知識共有が重要課題となってくる。

結局のところ、製品開発は、組織内知識統合と組織間知識統合の2面性を有しているということである。そして、これは組織規模による差異は存在するが、基本的にはすべての組織体に共有する課題であるのだ。その当該相手が内部であれ、外部であれ、知識統合のプロセスが、すなわち製品開発のプロセスとなってくるのである。なお、組織内知識統合では、一般的に製造業務に特化し、技術プッシュ型の製品開発を進める傾向の強い製造部門と、流通業者を主とする販売先企業やさらには最終顧客への適応を最優先する需要プッシュ型の発想を行う傾向の強い営業部門・マーケティング部門の組織内統合が、製品開発の成否を決めることになる。この製造関連部門と営業関連部門の知識統合のためのマネジメント手法は、多様に考察されている。以下において、概観しておこう³⁹。Winrauch, D.J. and R. Anderson (1982)においては、マーケティング部門と研究開発部門の不和を象徴する現象回避すること、対立の本当の原因は何かを明らかにすること、解決策を実施すること、バックグラウンドを共有できる人材を育成すること、共同会議や相互学習のプログラムを用意すること、マトリックス組織やトップマネジメントによる支援などの組織的工夫の生み出すことが挙げられている。Crawford (1984)では、マーケティング部門と研究開発部門の対立を解消する方法としてプロトコルが提案されている。それはマーケテ

³⁹ マーケティング部門と研究開発部門の統合手法については川上(2005)に詳しい。ここでは、川上(2005)に基づく知識統合の整理に従っている。詳細は以下を参照されたい。川上智子(2005)『顧客志向の新製品開発』有斐閣, pp.68-71.

ィング部門，研究開発部門，そして上位マネジメントの三者が，新製品開発の前に製品属性に関する合意内容を文章化したものである．それぞれの役割分担を明確にすると共に，明文化することにより異なる三者間で共有化を図ろうとしたものである．Souder(1977)においては，意見や意思決定事項を共有する名目的なプロセスと，対立や議論を行なう相互作用プロセスを交互に行なう会議の方法を提示している．そして，Souder(1988)では，顧客と開発者の関係に着目し 12 パターンのそれぞれに応じてマーケティング部門と研究開発部門の統合を管理するための 8 つのガイドラインが提示されたのである．また品質機能展開では，顧客が購入し続けたいと望む製品・サービスの開発のため，二次元の概念マップ・概念表を用いて製品コンセプトの策定段階から設計属性について，マーケティング部門，設計部門，生産部門のメンバーが組織横断的に議論していく．さらに，川上(2005)においては，伝統的な顧客情報収集方法だけではなく，文脈特定の調査の必要性や潜在的なニーズ発見の重要性が指摘され，その上でそれら調査結果の組織内合意形成への活用，一部門に限定されず他の複数部門と共同化出来る仕組み作り，そして各部門の担当マネジャー・レベルではなく，上位マネジャーの支援的姿勢の重要性が強調されている．(以下の図表 4.1 及び図表 4.2 を参照されたい 40.)

さて，それでは残された外部との連携に焦点を当てることにしたい．この外部との連携は，水平的連携と垂直的連携の二つを考えることができる．水平的連携とは，同一製造業段階での製造業務に関する他者との機能・役割の分担を行い，お互いに足りない部分，弱い部分を補完しあいながら共同開発を行なうことである．垂直的連携とは，部品等の購買から製品の販売までの一貫性を想定して，取引関係上川上にある企業や川下にある他者と自社製品の開発を進めていく上で，機能・役割分担を行って，補完関係を結んでいくことである．川上へのサプライチェーンマネジメントや川下への製販統合・戦略的アライアンス等に表されるものである．中小企業における製品開発・品揃え開発・PB 開発な

40 これらの図表 4.1 及び図表 4.2 は川上(2005)の研究を加筆し，修正したものである．詳しくは，以下を参照されたい．川上智子(2005)『顧客志向の新製品開発』有斐閣，P.69.

どにおいては、水平的連携はもちろんのことであるが、さらに垂直的な連携関係も不可欠となってくる。

図表 4.1 マーケティング部門と研究開発部門統合のためのマネジメント手法

統合のマネジメント手法
<p>不和を象徴する現象の回避</p> <p>離職率の高さ，製品の設計の陳腐さ，技術進歩の少なさ，コストの超過，開発期間の長期化，顧客の不満，不適切な価格設定等．</p> <p>対立の要因の特定</p> <p>タスクや目標の不調和，パーソナリティのステレオタイプ化，組織構造の違い．</p> <p>解決策の実施</p> <p>両者の関係に関する公式な診断調査，参加的な問題解決，コミュニケーションの改善，人材計画と育成，継続的な相互学習，組織構造や風土の改善，トップのコミットメント．</p> <p>バックグラウンドを共有できる人材の育成</p> <p>ジョブ・ローテーション，技術者による顧客訪問や市場調査報告会への参加，マーケターによる製品仕様の評価やテスト，技術会議への参加．</p> <p>公式・臨時の共同会議</p> <p>公式・非公式な相互学習のプログラム</p> <p>マーケター向けの定期的な技術セミナー．</p> <p>マーケターによる技術者向けの市場動向のセミナー．</p> <p>マトリックス組織の導入やトップによるサポート</p>
<p>プロトコルの導入</p> <p>マーケティング，R&D，上位マネジメントの三者が，新製品の開発前に製品の属性について合意した内容を文章化．</p>
<p>名目的相互作用 (nominal-interacting) 集団意思決定プロセスの採用</p> <p>意見や決定事項を共有する名目的プロセスと，対立や論議を行う相互作用のプロセスを交互に行う会議のやり方．</p>

(出所：川上智子(2005)『顧客志向の新製品開発』有斐閣，P.69，を加筆修正.)

図表 4.2 マーケティング部門と研究開発部門統合のためのマネジメント手法

統合のマネジメント手法
<p>8つのガイドライン</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) プロジェクトを少人数にする. (2) 先行的なスタンスで取り組む. (3) 軽度から重度に移行する前に解決する. (4) プロジェクトの早い段階で両者参画する. (5) ダイアド関係を促進する. (6) オープンなコミュニケーションを行う. (7) トップ・レベルでのタスクフォースを活用する. (8) 決定権限や役割を明確にする.
<p>品質機能展開 (quality function deployment)</p> <p>顧客の欲求やニーズを製品設計や生産条件に変換するために、顧客ニーズと設計属性、設計属性と生産工程、生産工程と生産条件といった二次元の概念マップ上の格子を埋める作業を通して、製品コンセプトの段階から、マーケティング、設計、生産といった異なる問題と責任を有する開発メンバーが、設計属性について徹底的に議論できる手法。</p>
<p>顧客情報の組織的利用と組織内知識統合</p> <p>第一に新製品開発活動に有益な顧客情報を得るために、自社を取り巻くコンテキストに適した市場調査手法の導入、第二に調査結果情報を開発メンバーの動機付けや行動促進や組織内合意形成に利用する、そして第三に部門間の関係を調整する上位マネジャーの支持的な姿勢が重要である。</p>

(出所：川上智子(2005)『顧客志向の新製品開発』有斐閣，P.69，を加筆修正.)

では、この外部他者との連携は容易に行うことが出来るのであろうか。水平的連携であれ、垂直的連携であれ、それは他者とのコンフリクトを伴うものである。つまり、いわゆる水平的連携に多く見られる共同開発等を目的とした連携であれ、垂直的連携である購買・販売と言う取引関係を通じた連携であれ、外部他者との連携には、それぞれの利害があり、それぞれの組織風土があり、それぞれに異なる価値観が存在するため困難性を伴うのは自明である。水平的連携では、ある種の補完関係が想定されており、お互いのシナジー効果が期待できる部分がある。その意味では、相対的には連携の困難性はやや減じられる。

他方、垂直的連携では基本的には取引関係にあることが大前提であり、直接的な利害関係におかれることが多い。従って、水平的連携に比べて、より困難性が増すことになる。しかしながら、中小企業にあっては、また需要プッシュ型製品開発を行なっていく上では、この外部他者との垂直的連携は、既に述べてきたように重要であり不可避なものとなってくる。以下では、製品開発における垂直的な企業と企業の関係、そしてさらには消費者と企業の関係にまで広げて、考察を加えていきたい。なお、本研究で考察している製品開発上の企業間連携は、外部他者との連携、内部での融合・統合、そして水平的連携と垂直的連携という視点からアプローチされているものである。以下の図表 4.3 を参照されたい。

図表 4.3 製品開発における企業間連携

	技術プッシュ型	需要プッシュ型
大規模企業 (内部と内部の統合)	生産部門完結	部門間統合
中小規模企業 (外部との連携)	水平的連携	垂直的連携 (組織間統合)

(筆者作成)

第3節 垂直的取引関係の連携

これまでの議論が、技術プッシュ型の製品開発がすなわち水平的な連携により行われ、需要プッシュ型の製品開発がまたそれをもって垂直的連携によってのみ行われるということの意味しているわけではない。しかしながら、それらの間に強い傾向があることは強調できるだろう。特に、垂直的な連携関係を結んでいくことは、多くの阻害要因やデメリットの存在はあるにせよ、需要プッシュ型製品開発を進めていく上で極めて有効であることは否定できないことである。製造業者にとって、マーケティング変数の一つであり、かつ統制の容易

性で言うなら最も困難であるマーケティング・チャネルの構築と管理は、今や大きな視点転換を余儀なくされている。管理対象としての流通業者・商業者に対して、文字通り如何に管理するかということから、かれらとの間で如何に関係構築をしていくかということが、大きな課題となってきたのである⁴¹。以上から、仮説として次のような企業間連携のあり方を挙げたい。すなわち、

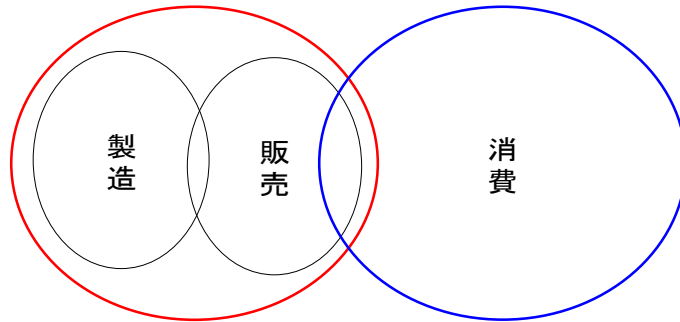
仮説1：中小企業の製品開発において積極的に連携を結んでいることが多い企業群にあっては、成果を高く上げることができる。

仮説2：中小企業は、垂直的連携を進めることにより、対顧客と言う点で競争力を高めていく傾向にある。

以上のような諸仮説を提示できよう。これらの仮説の背後にある基本的な視点は、以下の図表4.4と図表4.5に示されている。つまり、生産部門と消費部門の連携において、図表4.4で示されているような関係をよりブレークダウンし、そのインターフェースに流通業者や・商業者を介在させていく図表4.5のような新たなインターフェースの構築が、製品開発において、特に中小企業において重要な一つの方向性であるということである。

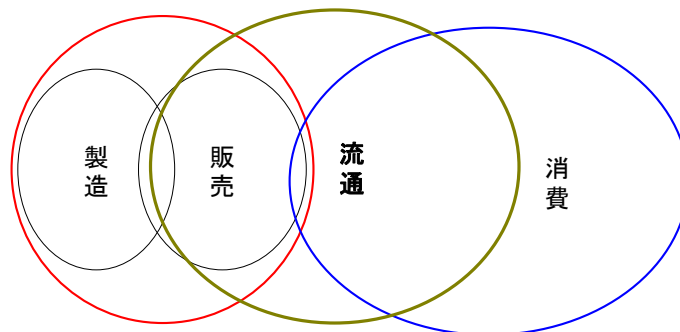
⁴¹ 1990年代から新たなマーケティングパラダイムとして関係性マーケティングが重要視されてきている。それはBtoCにおいても、またBtoBにおいても売り手と買い手の間で長期的活継続的な取引関係を構築していくことが高い顧客満足につながるというものである。以下を参照されたい。南知恵子(2005)『リレーションシップ・マーケティング』千倉書房。八ッ橋治郎(2002)「顧客起点のマーケティング・チャネル」『季刊 マーケティングジャーナル』第84号(第21巻4号) pp.59-69。余田拓郎(2000)『カスタマー・リレーションの戦略論理』白桃書房。

図表 4.4 製造と消費のインターフェース I



(筆者作成)

図表 4.5 製造と消費のインターフェース II



(筆者作成)

第 4 節 取引関係と製品開発

それでは、この諸仮説の検証に向けて、先ず関西地区と関東地区に立地する

従業員 10～500 人までの中小企業に対する質問表調査に基づき、その取引関係と製品開発行動に関して概観してみよう。ここで分析対象となるデータは、甲南大学ビジネス・イノベーション研究所が行った中小企業 191 社のアンケート調査に基づくものであり、研究成果の 3. 1 と同じである。アンケートの調査票は報告書の最後に付録として添付している。調査概要は、以下の通りである。

調査期間(調査票配布・回収):2006 年 9 月 1 日—10 月 1 日

調査方法:質問表調査, 郵送留置・郵送回収

調査目的:中小企業の地域連携・企業連携・社会連携に関する企業行動及びその戦略の分析

総配布先数:2536 社

総回収数・有効回答数:191 社

回収率:7.53%

サンプルの構成は、従業員規模で言うなら正社員でみて 100 人以下が 70.6%, パート・派遣で 50 人以下が 77.4%, 資本金規模では 1 億円以下が 83.7% である。また、業種構成では以下の図表 4.6 にあるように上位 3 社をみると、電気・電子機器が 16.9%, 機械が 16.9%, 精密機器が 16.1% となっている。また鉄鋼・金属・非鉄が 9.6%, IT が 8.0% と続き、技術密度が高い業種が比較的多数を占めている⁴²。

さて、中小企業における他企業や公的機関と共同で一定の業務を遂行するという意味での連携の有無については、71 社 (37.2%) が行っている。また、地域連携を行っている内容については、連携の分野は研究開発分野が 40.0%, 製造分野が 31.6%, マーケティング分野が 8.4%, 販売分野が 8.4%, 仕入れ・購買分野が 2.1%, その他分野が 9.5% であった。すなわち、40% 近い中小企業が

⁴² このアンケート調査の内容及び結果については、本報告書所収の中田善啓「中小企業のアライアンス・ネットワークと革新」の第 5 節において、包括的かつ詳細に検討されている。本研究では同じ調査の結果における取引関係に関する質問項目に着目して、分析を行うものである。

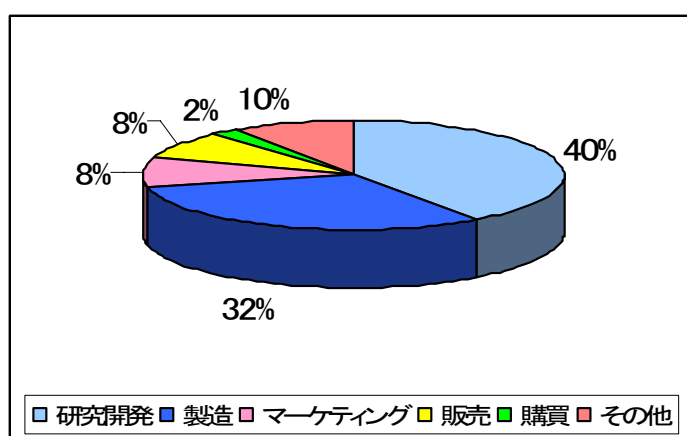
連携を推進し、その連携内容は研究開発と製造分野で70%超である。技術上の役割分担であるいわゆる水平的連携を進める中小企業が多く、最終消費者への需要適応を意識した垂直的な連携は18.9%と少ないことがうかがえる。(以下の図表4.7を参照されたい。)

図表 4.6 アンケート回答者業種構成

業種	構成比(%)	業種	構成比(%)
食料品	0.8	石油・石炭製品	0.8
繊維製品	1.6	機械	16.9
パルプ・紙	0.4	ガラス・土石製品	1.6
石油・化学・ゴム	3.6	IT	8
医薬品	0.8	流通	1.6
鉄鋼・金属・非鉄	9.6	物流	0.4
運送用機器	2.8	サービス	3.6
電気・電子機器	16.9	その他	14.5
精密機器	16.1	合計	100

(筆者作成)

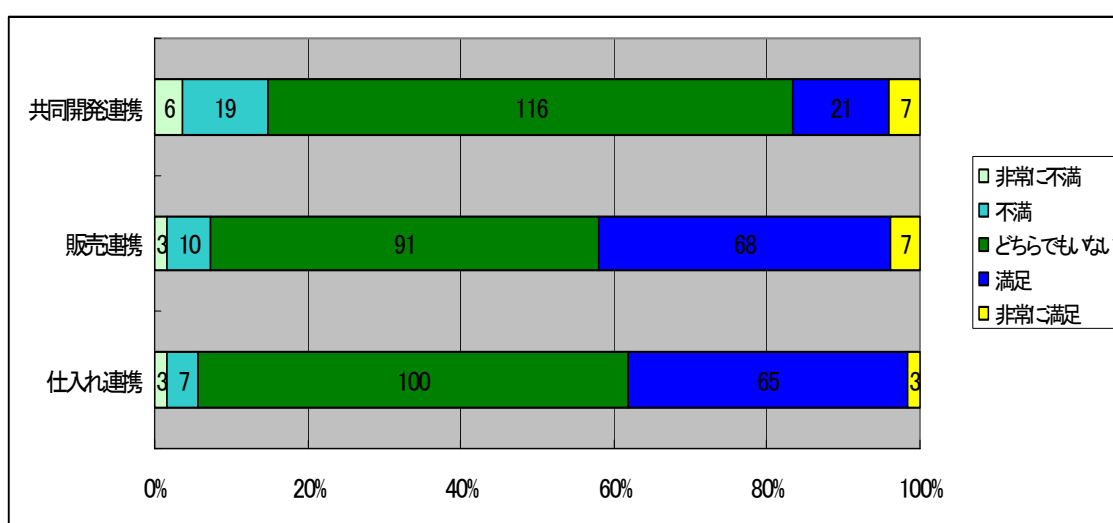
図表 4.7 連携の構成



(筆者作成)

さらに連携の現状について満足度を5ポイント評価で見ると、仕入先企業との連携における満足度は3.33、販売先企業との連携における満足度は3.37、そして共同開発企業との連携における満足度は3.02である。全体としては連携への評価は高いと言えるが、相対的にみると製品開発における連携よりは、取引関係における評価の方が高い。（図表4.8を参照されたい。）

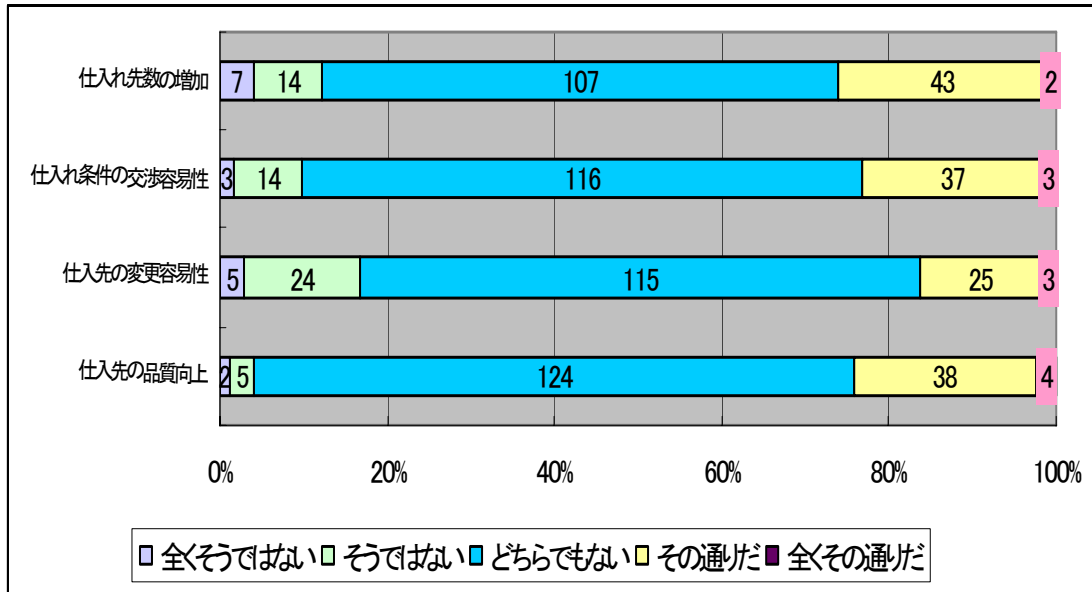
図表 4.8 連携への満足度



（筆者作成）

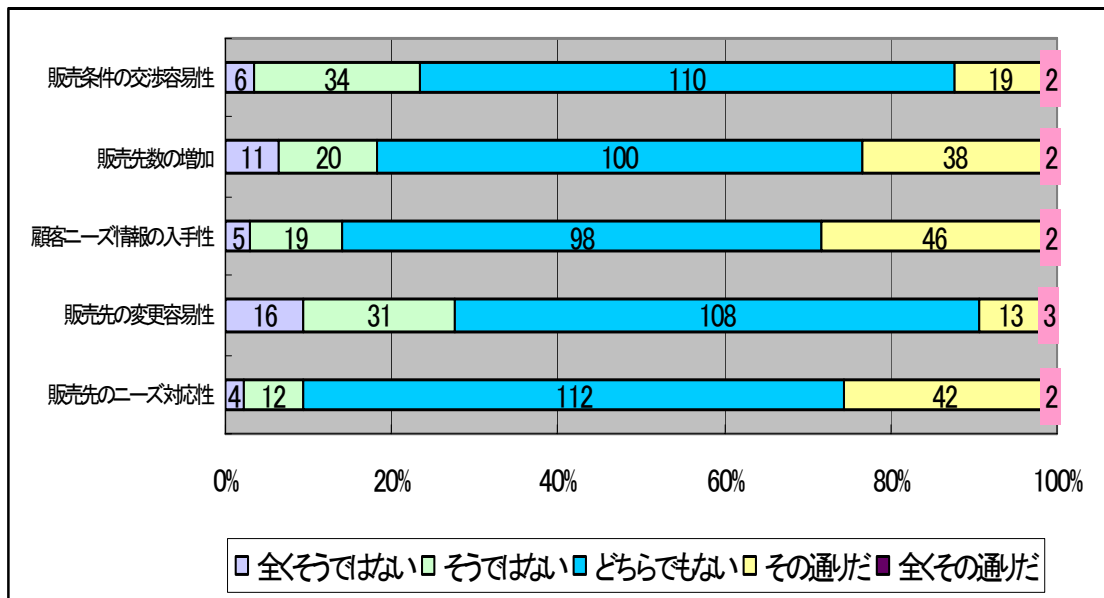
また、この連携の満足度の中身をさらに確認してみよう。つまり連携を推進していく上でのメリットについて、どのような考えを持っているかに関してである。仕入れ取引及び販売取引それぞれについて、以下の図表4.9と図表4.10のように示される。すなわち仕入れ面においては、仕入先の品質が良くなるという評価が高い。（5ポイント評価での平均値で3.21を示している。）また、仕入条件についての交渉のし易さと仕入れ商品の品質の向上も期待されている。しかしながら、仕入先の変更については、この連携を組むことが、その制約条件になっていることを伺わせている。

図表 4.9 仕入れ面での連携のメリット



(筆者作成)

図表 4.10 販売面での連携のメリット



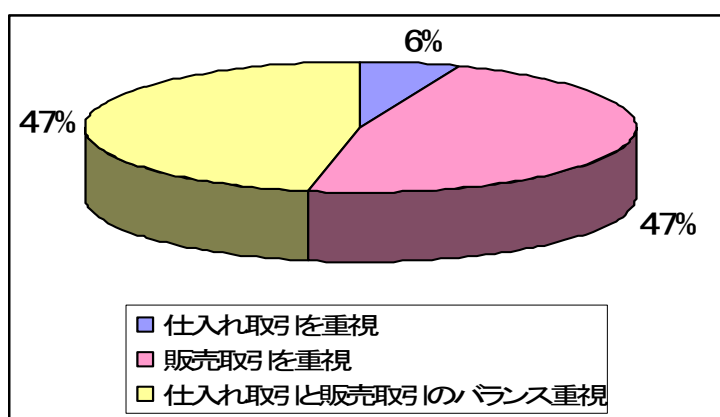
(筆者作成)

他方、販売取引についてはやや異なる様相を呈している。顧客ニーズ情報の

入手の容易性と販売先ニーズへの適応力においては、良い評価の比率が高い。しかしながら、販売先の変更のし易さ、販売条件についての交渉の容易性、そして販売先数の増加に関しては、相対的に評価は低い。販売先の変更のし易さと、販売先数の増加については、仕入れ取引におけるそれらと同様の姿を示しているが、販売条件の交渉容易性では、その仕入れ条件の交渉容易性に比べて、反対に連携に関係を結ぶことにより困難となっている割合が高い。連携関係を結ぶことにより、通常は交渉のし易さは増大すると考えられるが、近年の消費者起点や買い手起点の製品開発、あるいは需要プッシュ型の製品開発への傾倒の流れの中では販売先への適応が大前提であり、その意味ではサプライサイドにとっては取引条件の交渉は受身的とならざるを得ないのであろう。

この傾向をさらに確認しておくとして、以下の図表 4.11 に示されているように、やはり販売取引重視型が多い。販売取引重視と仕入れ取引と販売取引のバランス重視が 47.0%と同じ割合で高い値を示している。逆に仕入れ取引を重視する中小企業は、6.0%と極めて低い数字を示している。これらからも、需要プッシュ型の製品開発からの影響もあり、消費者起点・買い手起点の製品開発行動へのシフトが起こってきていることが分かる。

図表 4.11 仕入れ取引と販売取引の重視度



(筆者作成)

第5節 連携による差別的優位性—仮説の検証

中小企業の連携関係において製品開発への一つの有効なツールとして垂直的連携の存在は確認できた。しかしながら、それが本当に企業戦略において差別的優位性を生み出し得るほどの成熟度に達しているのかどうかについては、まだ不確定である。まずは、上記で提示された仮説1について、その検証から行ってみよう。仮説1では、中小企業における連携関係の推進と企業の成果に対しての正の相関関係があるということが想定されたのである。企業成果は、今や多様に捉えることができる。売上高、株価、ROI、営業利益、顧客満足、企業ブランド資産等が挙げられ、何を持って企業成果を示すかは企業目標により異なってくる。ここでは一般的な売上高と営業利益を持って企業成果と考えよう。中小企業にあつては、その生存自体が先ずは大きな課題であり、大企業に比べて相対的には企業の社会的存在としての側面よりは、ビジネス存在としての側面の方が優先されがちであるからだ。以下の図表4.12と図表4.13は、それぞれ連携関係と売り上及び営業利益との相関関係である。この表から言える事は、いずれの成果変数も企業の連携関係構築との関連性は見られない。他の第三者企業と連携関係を結ぶことが直接的に中小企業の成果に反映されるということではなく、仮説1は検証されなかった。

図表 4.12 連携関係と売上高の相関関係

		相関係数	
		I_5_1:売上	I_6:連携・提携関係にあるかないか
I_5_1:売上	Pearson の相関係数	1	.056
	有意確率(両側)		.444
	N	191	191
I_6:連携・提携関係にあるかないか	Pearson の相関係数	.056	1
	有意確率(両側)	.444	
	N	191	191

(筆者作成)

図表 4.13 連携関係と営業利益の相関関係

		相関係数	
		I_5_2:営業利益	I_6:連携・提携関係にあるかないか
I_5_2:営業利益	Pearson の相関係数	1	.046
	有意確率 (両側)		.528
	N	190	190
I_6:連携・提携関係にあるかないか	Pearson の相関係数	.046	1
	有意確率 (両側)	.528	
	N	190	191

(筆者作成)

次に、仮説 2 に示されている垂直的連携が中小企業の競争力につながるのかどうかという問題である。図表 4.14 に示されているように、製品開発上の競争力と連携関係構築との間には 1%水準で有意な関係にあることが分かる。すなわち、他社企業との連携を進めていくことは製品開発競争力において、正の相関関係にあるということであり、その意味では仮説 2 は検証されたことになる。

図表 4.14 連携関係と製品開発競争力との相関関係

		相関係数	
		I_6:連携・提携関係にあるかないか	22:新製品、技術開発競争
I_6:連携・提携関係にあるかないか	Pearson の相関係数	1	.208**
	有意確率 (両側)		.005
	N	191	177
22:新製品、技術開発競争	Pearson の相関係数	.208**	1
	有意確率 (両側)	.005	
	N	177	177

**。相関係数は 1%水準で有意 (両側) です。

(筆者作成)

この相関関係を、さらに詳細に検討してみよう。結ばれる連携関係においてその内容は、大きくは技術プッシュ型の製品開発と需要プッシュ型の連携関係に区分されることがすでに指摘されている。また、これら連携関係は、研究開発・製造にかかわる水平的な連携とマーケティングに関わる垂直的な連携に大別でき、それぞれに技術プッシュ型の連携と需要プッシュ型の連携と考えられる。そのそれぞれについて、新製品・技術開発力と言う点での企業競争力との関連を確認してみる。ここでは、独立性の検定が行われるが、分析対象がカテゴリカルデータであることによる正規母集団への対応から、ノンパラメトリック検定のウイルコクソンの順位和検定に基づき、検定を行う。以下の図表 4.15 と図表 4.16、及び図表 4.17 と図表 4.18 は、そのクロス集計結果である。

図表 4.15 研究開発型連携と新製品開発力（1）

		順位		
	I_6_2_a:研究開発	N	平均ランク	順位和
7:新製品、技術開発力	0	144	86.25	12420.00
	1	37	109.49	4051.00
	合計	181		

(筆者作成)

図表 4.16 研究開発型連携と新製品開発力（2）

検定統計量 ^a	
	7:新製品、技術開発力
Mann-Whitney の U	1980.000
Wilcoxon の W	12420.000
Z	-2.534
漸近有意確率(両側)	.011

a. グループ化変数: I_6_2_a:研究開発

(筆者作成)

図表 4.17 マーケティング型連携と新製品開発力（1）

		順位		
I 6.2.c:マーケティング		N	平均ランク	順位和
7:新製品、技術開発力	0	173	89.29	15446.50
	1	8	128.06	1024.50
	合計	181		

（筆者作成）

図表 4.18 マーケティング型連携と新製品開発力（2）

検定統計量 ^a	
	7:新製品、技術開発力
Mann-Whitney の U	395.500
Wilcoxon の W	15446.500
Z	-2.155
漸近有意確率(両側)	.031

a. グループ化変数: I_6_2_c:マーケティング

（筆者作成）

研究開発上の連携は、製品開発上の競争力と5%水準で有意な関係にあることがわかる。研究開発や技術開発上の連携、すなわち水平的連携が、中小企業の製品開発上の競争力を生み出しているといえよう。それは、言い換えるなら技術プッシュ型の水平的連携を進めていくことが、結果として中小企業の製品開発力を高めることに貢献しているということである。

連携関係の内容がマーケティング上の連携である場合、その製品開発・技術開発上の競争力への関連は、5%水準で有意である。マーケティング上の連携の有無が新製品・開発力へもたらす影響の差異の存在は確認されたのである。マーケティング上の連携と言う垂直的な連携関係が、顧客への適応を重視する需要プッシュ型の製品開発に影響を及ぼしているということである。

第6節 残された課題

最後に、本研究で考察されなかった課題について言及しておこう。まず、仮説における製品開発上の連携が中小企業に競争力を与えることが確認できたとは言え、因果関係については説明できていない。あくまでも製品開発上の連携と競争力との関係性の存在を確認したのみである。今後、これら変数間の因果関係にまで、考察を進めていく必要がある。

第二に、「製品開発」の定義づけの明確化である。詳細な定義づけは場合によっては分析上の障害になり得るが、根本的に異なる属性を持つ製品革新とプロセス革新の区別などは必要であろう。それは、本研究で主張されてきた知識統合としての製品開発行動レベルにおいて、その阻害要因等に大きな相違があると考えられるからである。

第三に、本研究で利用したサンプルの構成上の適切性が挙げられる。業種において、技術集約型の中小企業が多数見られた。上記のプロセス革新にまで考察を広げるのならば、サービス業や流通業に携わる中小企業のデータもさらに分析上必要となってくるであろう。

そして、本研究で展開されたモデルの精緻化が必要である。いわゆるサプライチェーン・マネジメントの事例と流通系列化や製販統合、製配販統合などのダイヤモンドチェーン・マネジメントの事例では、明らかに製品開発プロセスも異なってくる。取引関係が長期継続的なものになる場合と、ワンショットの取引関係で他の取引相手へスイッチングし易いものでは、当然のことながらその連携への誘引や連携の仕組みづくりも異なってくるであろう。以上のような諸課題がまだ解決されず残されている。今後の研究に任せたい。

参考文献

川上智子「マーケティング・アーキテクチャの革新とジレンマ～資生堂セルフ化粧品の場合～」『季刊 マーケティングジャーナル』第84号(第21巻4号),

- 2002年, pp.28-37.
- 川上智子『顧客志向の新製品開発』有斐閣, 2005年.
- 清成忠男・田中利見・港徹雄『中小企業論』有斐閣, 1996年.
- 南知恵子『リレーションシップ・マーケティング』千倉書房, 2005年.
- 八ッ橋治郎「顧客起点のマーケティング・チャンネル」『季刊 マーケティングジャーナル』第84号(第21巻4号), 2002年, pp.59-69.
- 余田拓郎『カスタマー・リレーションの戦略論理』白桃書房, 2000年.
- Crawford,C.M. “Protect : New Tool for Product Innovation,” *Journal of Product Innovation Management*,1 (2),1984, pp.85-91.
- Souder,W.E. “Effectiveness of Nominal and Interacting Group Decision Processes for Integrating R & D and Marketing” *Management Science*,23(6), 1977, pp.595-605.
- Soyuder,W.E. “Managing Relations Between R & D and Marketing in New Product Development Projects,” *Journal of Product Innovation Management*,5(1), 1988, pp.6-19.
- Winrauch,D.J.and R.Anderson “Conflicts Between Engineering and Marketing Units,” *Industrial Marketing Management*, 11 (4), 1982, pp.291-301.

長坂悦敬（甲南大学）

第1節 はじめに

製造業では、日々、何らかの技術的課題に直面しながら、企業経営にあたっている。そこでは、従来、文系と理系というような暗黙的な学問区分のもと、経営、経理、営業、総務には文系学問を専攻した者が、研究開発、生産計画、製造には理系学問を専攻した者が従事するような傾向が強い。

しかしながら、文系と理系というのは、あくまでも高等学校のコース分けや入学試験の科目による分類に過ぎず、学問分野の分類には自然科学・人文科学・社会科学という分類を用いるべきだという考え方が妥当であろう。もともと欧米ではそのような分類が一般的であって、文系と理系という分類はそれほど見られない。日本では、文系・理系という見方が高等学校の段階で厳密に区別されてしまうことが多いため、学部ごとにある特定分野の知識に偏った学生が集まってしまい、広く学問や社会を見渡すような視点を促す教育・研究活動が出来ないといった批判がある（Wikipedia,2007）。

現代の製造業において、文系と理系の役割分担という発想では、グローバル・コンペティション、アジル・コンペティションというような競争環境に対応することは難しく、技術経営の実施は必須になっている。

また、現代の製造業において、材料から製品製造、販売までを一気通貫ですべて自社内で行える企業は少ない。単に材料や部品の購買先というような協力会社との関係でなく、製品開発段階での協業や製造時におけるコスト削減のための協力、在庫削減のための情報共有など、協力会社との関係強化が競争優位のために重要になっている。これらをうまく進めていくことは、ECM（エンジニアリングチェーン・マネジメント）として総称されるが、そこでは広い意味

⁴³ 本論文の著作権は著者の長坂悦敬にある。

でのアライアンスが不可欠である。とくに中小企業では、複数のエンジニアリングチェーン、サプライチェーンの中で付加価値を出していく必要がある。

本章では、製造業における ECM とプロダクト・マネジメントについて、技術経営とアライアンスの視点から整理、考察する。

第2節 生産技術者のパラダイム変革

ただ黙々と製造を続けるだけでは企業価値は上がらない。モノづくりによって付加価値が生まれていなければならないし、それが市場で認められなければならない。

「この種の部品はあそこに作らせたなら間違いない」、「あそこの技術者ならこの難題に答えてくれるはず・・・」、「あそこは、注文してからとにかく早くしかも良いものが届く!」、「あそこに図面を見せて相談するといろんな提案が聞けてありがたい」という話を耳に挟む度に付加価値を作り出している企業のことだと感じることができる。実は、日本のモノづくり企業、とくに中小企業は、発注者の好み、下請け企業の機械の特性、工場長の得意なやり方などをわかった上でモノを製造してきた。こまやかな知恵と工夫が製品につくり込まれていることが強みであった。

しかし、今後は、この「こまやかな知恵と工夫」をデジタル化とネットワーク化のうねりの中で更に進化させ、それをきっちり世の中に知らしめるための取り組みが必要である。

従来の日本型企业組織では上下階層がはっきりしていて、個人の考えを主張、提案することよりもより、忠実に上司の指示に従い「Yes Man」として黙々と目標に向かって努力することが望まれてきた。このパラダイムは経営目標をはっきりと示すことが容易であった高度成長期に定着し、事実、日本企業の成長が現実のものとなった結果として、未だにその成功体験を重んじる企業は多いかもしれない。当時、各分野の専門家は自らの専門分野に精通することに注力し、分業化された業務の役割のみを確実にこなすことに重きを置いていた。企

画部門は商品を提案し、設計開発部門はそれを図面化する。製造部門はその図面に従い製品を量産する。営業部門はとにかくそれをたくさん売る。・・・という具合である。

生産技術者は、ひたすら自らの専門分野を極めることに没頭できたし、そうすべきであった。しかし現在、外部環境の激しい変化を受けて、多くの企業においては経営目標を明確に示すことが容易ではない。混沌とした状態で中長期の指標を強引に設定しては修正していくという試行錯誤の連続である。もう分業をやり抜くだけではうまくいかない。

ベースをひとつの専門分野に置きながらも、複数の分野にまたがった知識を有し、かつ実現可能な戦略とともに、商品、製品を提案し、顧客を見つけて、利益を確保するという一連の学際的な素養が必要である。また、提案をタイミング良く主張し、理路整然とディベート (debate) できる生産技術者が必要である。自分自身、自分のやっていることを正当にアピールし、異分野の人に内容を伝えられる、そして、わかってもらえる。そういうプレゼンテーション能力も必要である。

生産技術者は、生産プロセスを説明するだけでなく、製品の特徴を引き出す生産プロセス、生産プロセスにあった製品を提案できなければならない。そのときには、コストのつくり込み (原価企画) も必要であり、また、市場分析結果や製品戦略 (マーケティング) のみならず生産計画、品質管理方法の提示も必要となってくる。当然、QCDE (品質、コスト、納期、環境) を考えた適切なアライアンス (アライアンス、アウトソーシング、コラボレーションなど) を企画、実施することも必要であり、そのためには、情報の伝達が安全に公正かつ迅速に広くおこなわれる仕組みも取り込むことも重要になってくる (長坂悦敬, 2002)。

第3節 アジリティ実現のための ECM

現在、時空の制約をとり払った情報化の進展、グローバルな事業競争環境、

供給過剰状態やニーズ多様化での顧客パワーの増大など、様々な環境変化があり、企業はそれらの環境変化とアウトプットを迅速にマッチングさせる必要性に迫られている。

一般製造業において、生産設備や生産計画を考えるにあたり、少品種大量生産時代では生産能力や設備稼働率を考慮したが、変種変量生産時代では需要変動への対応を第一に考えなければならない。これにともない、とくに製品組立作業が中心となる企業では、その多くがライン生産からセル生産へ移行した。また、従来、在庫は財産であったが、現在ではリスクであるという認識が浸透している。

アジリティは、このような環境変化への迅速な対応力を意味し、次世代生産環境で備えるべき重要な要素になっている。ここで、4つの尺度、つまり、時間、コスト、ロバストネス（強靱性）、スコープ（視野）に対してバランスを保ちつつ俊敏な対応が持続されなければならないという指摘がある（DeVor, R. et. al., 1997）。

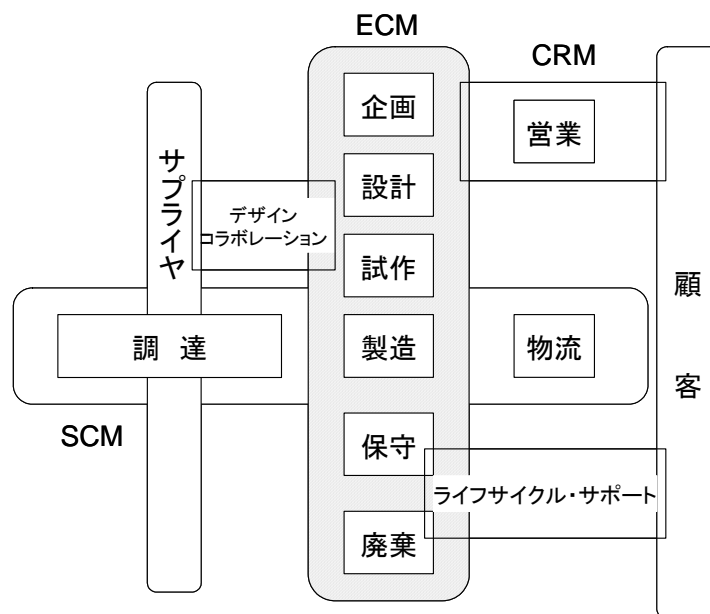
アジリティを確保するためには、エンジニアリングチェーンでの企画・設計や、サプライチェーンでの資材調達など、さまざまなコラボレーションが必要となる（図表 5.1 参照）。このようなコラボレーションにおいて重要になるのが、企業と企業、顧客と企業の間での意思疎通であり、ものづくりを行うための情報の流通（共有、伝達、交換を含む）である。ここでいう情報には、暗黙知といわれているものから形式知まで含めて考えなければならない（寺門義孝他，2006）。アジリティ向上のためにナレッジマネジメントと次世代生産環境の密結合が必要である。また、在庫極少、全体最適のためのサプライチェーン・ロジスティクスの構築も必須である（長坂悦敬，2005）。

エンジニアリングチェーンおよびサプライチェーンでのコラボレーションを具現化するための次世代生産環境では、アナログとデジタルの融合が必須となる。たとえば、徹底した自動化と匠、技能・熟練技術の組み合わせ、セル生産での VR や AGV（Automatic and Automated Guided Vehicle）および歩行ロボットの活用、デジタルデータやセンサー付き工具および部品箱の活用による作業者の

ストレスにならない方法での作業ミスの低減・作業ペースの維持，IC タグの活用などがあげられるであろう（長坂悦敬，2006）。

一方，他メーカーから受注した電子機器の受託生産を専門に行っている EMS（Electronics Manufacturing Service）のような生産環境について，枯れた製造技術の委託先としての大規模 EMS は市場を席捲するには至らないが，一定の地位は確保する。また，部品供給においてはセットメーカーの子会社発の国内製造者が独立色を強めて EMS 化する例が増えるという予測がある。ブラックボックス化とモジュール化をどのように進めるかは，製品設計での重要な戦略要素である。ここで，コアモジュール，コア技術の研究開発の国内残留傾向は多くの企業で明確になる（日本機械工業連合会，2005）。

図表 5.1 ECM (Engineering Chain Management), SCM (Supply Chain Management) と CRM (Customer Relationship Management)



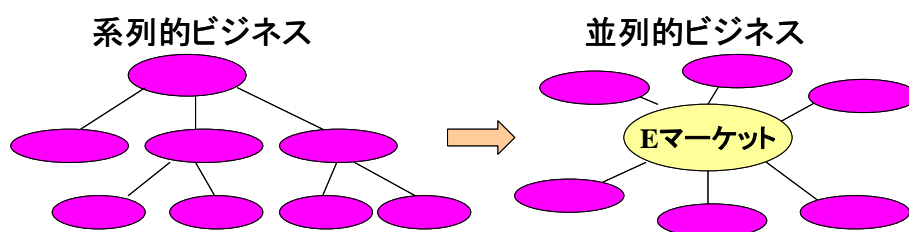
（日本機械工業連合会，2005 から引用，一部変更）

第 4 節 コネクタブルカンパニーの実現

従来の製造業は，図表 5.2 の左図に示すような階層型の企業関係にあったた

め、上流から下流に向けての限られた情報伝達が強制的に存在した。その限られたパイプにおいてさえ意志疎通がスムーズにいけば問題がなかった。「あうんの呼吸」というものも存在していた。しかし、グローバル・コンペティションの時代においては、図表 5.2 の右図のようなネットワーク型の企業関係が構築されつつある。つまり、系列を離れても情報のやり取りができて競争優位に立てるのであれば、様々なサプライチェーンの構成要素になれる可能性がある。これが発展すれば、いわゆるVE（ヴァーチャルエンタープライズ）となり、お互いの強み（コア・コンピタンス）を連結した水平結合の企業グループができる。

図表 5.2 製造業の関係変化

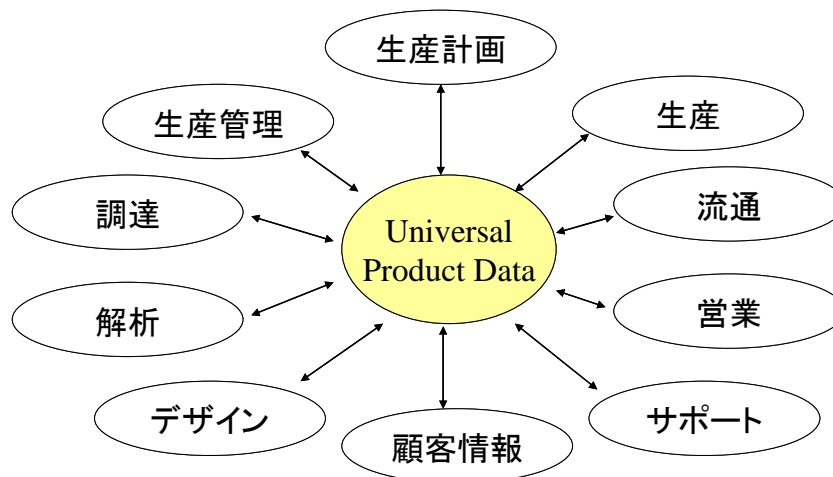


トヨタ自動車では、「一企業の中だけで情報化をすすめてもダメであり業界協力による情報化の取組みが必要」との判断から 1996 年に EC 推進室が設置された。当時、「情報システム高度化の目的をひとつあげると言われたらビジネススピードの飛躍的向上」であるというコメントがあった。企業間どうしでの業務プロセスの改革, 組織, 制度改革を目指した取組みが着実に行われている。そのベースには、電子データをスムーズにやりとりできる規格化とインフラストラクチャーの整備がある。

図表 5.3 に示すように、プロダクトデータ（製品データ）、つまり、形だけではなく属性情報等々もすべて電子データとして交換できる仕組みづくり、どんな整備工場でもすべての自動車会社のサービスマニュアルを参照したり、法規データベースシステムを構築する動きなども出ている。従って、今後はどんな企業とも電子情報の交換が行えるようにしておくことがビジネスの必須条件に

なる。このコネクタビリティの確保は、広い意味でのアライアンスとしてとらえることができる。

図表 5.3 コネクタビリティ確保のためのデータ共有



第5節 コンカレント・エンジニアリングとコラボレーション

1. コンカレント・エンジニアリング

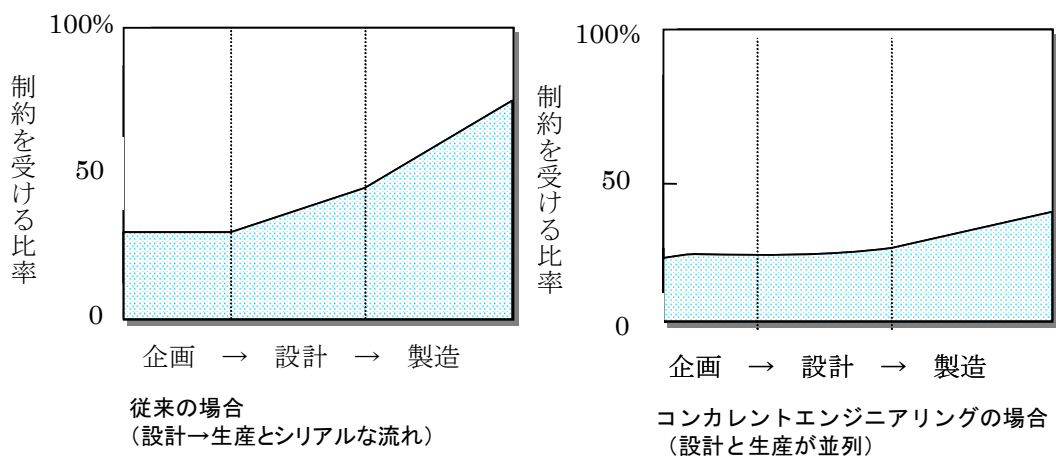
コンカレント (Concurrent) には、並行する、共存する、共同する、協同する、同一点に集まる、…と同時発生、併発する、などという内容が含まれている。そして、このコンカレントの含む多くの意味は、そのままコンカレント・エンジニアリングの基本的な考え方になっている。コンカレント・エンジニアリングと類似の言葉にサイマルターニアス・エンジニアリング (Simultaneous Engineering) がある。時間の同時性に重きをおくか、空間の共有に重きを置くかが多少違っていたり、コンピュータの利用を前提にしていかなど手法に多少の違いがあるとの指摘もあるが、両者の目標はほとんど同じであるといえる。

製造業において、研究開発、製造が別組織になっている、あるいは企業間連携によって行われる場合が多い。物理的にも離れていたり、国をまたがる場合

もある。従来は、新製品開発が開発部門の閉じた世界の中で完結し、完成した製品の設計図が製造部門に渡される。製造部門は受け取った設計図に合うように苦勞して工程を設計する。つまり情報は設計から生産へとシリアル（時系列的）に流れるという状態であった。少品種大量生産時代には、自工程で後工程に影響する品質問題を避けることが最も重要な事項であり、また、同一、類似条件で設計、製造されたものが多く、生産工程から設計工程へのフィードバックも容易であった。しかし、現在では、製品のライフサイクルが短く、また仕様も多様化している上に価格競争も激しい。そこで、新しい開発・生産方式の採用が望まれる。

設計から生産への流れを解の空間（答えが導き出せるかどうか、その容易性）と制約条件の視点で考えると従来のシリアルな情報の流れでは図表5.4のように、後工程になればなるほど制約条件が厳しくなり、解の空間が狭まる（福田収一、1993）。つまり、コストダウンのためのアイデアが生産段階で出されても、それが源流の設計段階で決定された事柄に関係し、図面や仕様変更を伴うものであれば、そのアイデアを実施に移すことができないという問題がたびたび起こる。前工程の制約を受ける割合は後工程にいくほど大きくなり、自工程で改善できる事柄（前工程に影響しないもの）しか考えられないようになる。

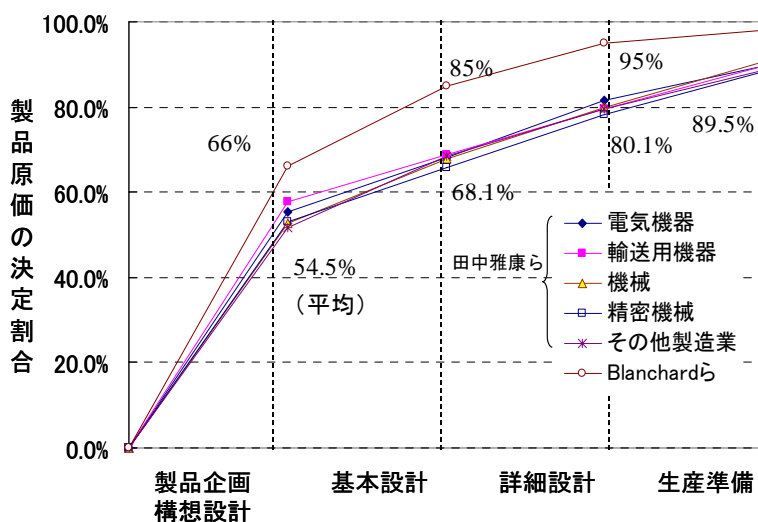
図表 5.4 企画・設計・製造における制約比率



これに対して、下流工程で処理されていた情報をできるだけ上流工程に上げて処理することが強く望まれるようになった。設計から生産に至るまでの情報を共有化し、制約条件の均等配分化によって全体的なコストダウンをねらうことが可能となる。たとえば、部品図を描いている最中に意匠、機能、強度などの設計要件の他にコスト、生産ラインの制約、治具コスト、アウトソーシングの可能性などを同時に検討し、より製造コストの安くなるような部品図を完成させることをねらう。これがコンカレント・エンジニアリングである。

製品原価が各段階でどの程度決定づけられるか、Blanchardらによる値と田中雅康らの調査（1997年）結果をまとめると図表5.5のようになる。業種別や生産形態別にみてもその割合はほぼ同じで、80%～95%が開発、設計段階で決定されてしまうことが再確認できる。これがコンカレント・エンジニアリングを促す大きな要因である（長坂悦敬，2002）。

図表 5.5 各段階における製品原価の決定割合

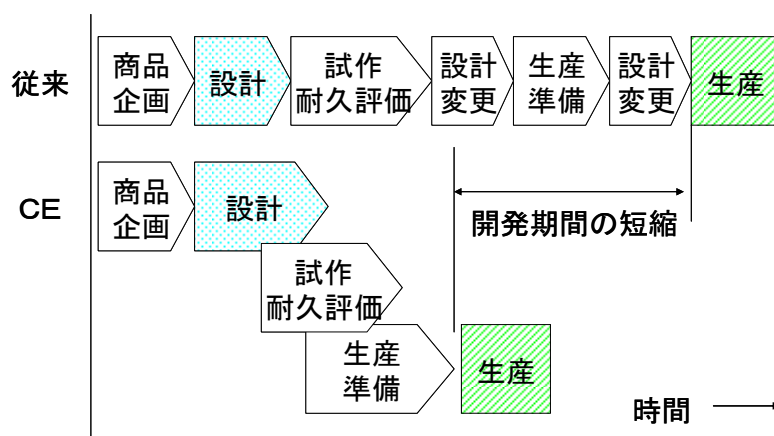


(Blanchardら（1991）および田中雅康ら（1996）の研究から整理）

コンカレント・エンジニアリングが定着すれば、設計段階で生産部門や購買部門などが設計を具現化させる手助けをし、下流工程の担当者が上流工程での決定の影響を評価し続けるというフィードバックループが実現される。この情

報の流れによって設計や生産設計での変更が驚くほど減少したという例が報告されている。従来では開発期間がしばらく経過して下流工程に情報が流れ始め、そこでいろいろな意見が出されて設計変更が検討され、製品出荷後も変更が繰り返されていた。これに対し、コンカレント・エンジニアリングでは開発初期段階でいろいろな視点で変更が加えられ、その時点で下流工程の意見も吸収されているため、その後はほとんど変更が起きない。結果としては、図表5.6に示すように開発期間を短くできるという大きな効果が期待できる。

図表 5.6 製品開発工程と期間（従来とコンカレント・エンジニアリングとの違い）



例えば、(株)ナカキン（大阪府枚方市）では、高速試作開発システムを用いて、ABS、PP、アクリル、PC相当樹脂成形、アルミ鋳物、鋳造試作用主中子型、鉄系金属粉末焼結製品を3次元データ受注後3日で造形するという。光造形品の耐熱温度は、最大200℃であり、可視化、塗装は要望通りに行える。これは自動車エンジン部品のコンカレント開発に威力を発揮している。

コンカレント・エンジニアリングには（1）組織、（2）コミュニケーション基盤、（3）要求、（4）製品開発という四つのディメンジョンを考えなければならないとされている（D.E.カーター，2004，他）。

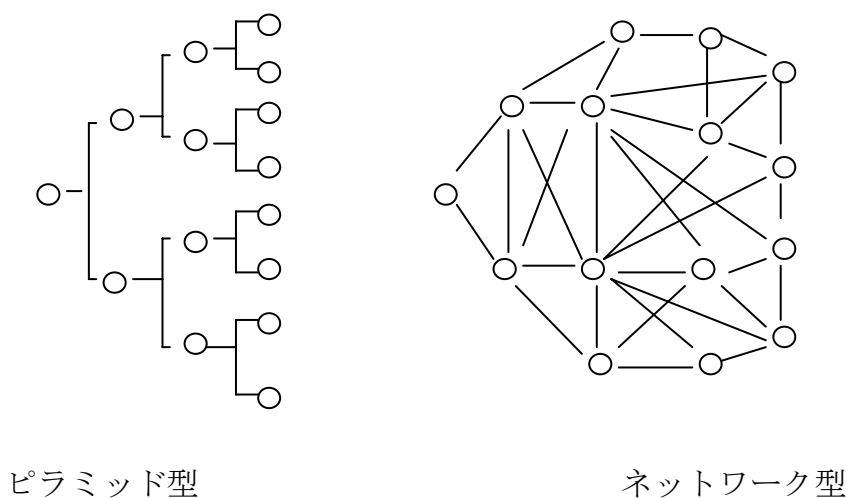
（1）組織

コンカレント・エンジニアリング実現のためには従来の組織とは異なる形態

が必要である。つまり、図表5.7に示すような従来のピラミッド型の階層型組織で上司の細かい指示で仕事を進めるというやり方ではうまくいかない。ラグビーの選手は、日頃の練習で理解した戦術に基づいて試合中は一人一人が自律的に行動する。試合中、監督は客席で静かに観戦しているだけである。

これと同じように、コンカレント・エンジニアリング実現のためには全体組織としての方針、戦略を各グループ、あるいは、個人個人がよく理解した上で、自律的にかつ並列的に仕事をすすめることが大切である。このためには図5.7に示すようなネットワーク型の組織が必要である。また、生産維持やQCD管理部門、設備保全などの人員をより上流の生産準備部門に配置し、設計工程と並列に作業しながら改善案の創出に結びつけられるように従来とは異なった人数バランスを考えなければならない。

図表 5.7 組織とコミュニケーションパス



(2) コミュニケーション基盤

コンカレント・エンジニアリングの二番目の鍵となるのは、製品に関連する情報の有意義な伝達を可能にするコミュニケーション基盤である。コンカレント・エンジニアリングでは統合された製品開発環境で複数のチームが作業し、情報を共有することが不可欠である。製品が複雑になるにつれて必要な情報の

量と種類をコミュニケーション基盤がサポートしなければならない。たとえば大きな建物一カ所にすべてのチームが集まったとしても並列的に情報共有することはできない。ここで、何らかのツール、システムが必要になる。それが、このシリーズでも既に取り上げてきた、電子メール、グループウェア、ネットワークといった情報インフラであり、PDM (Product data management) やデータベースによるデータの一元管理、さらには、固有技術蓄積のための知識ベースになる。

(3) 要求

コンカレント・エンジニアリングにおける要求の解釈は、設計上の要求やあらゆる社内的な要求も含んだ顧客満足度に影響を及ぼす製品のあらゆる属性にまで拡大される、これらの要求をすべて十分に把握し、表現することがコンカレント・エンジニアリングでは重要である。顧客の要求によって仕様を決定し、品質を測る。顧客の要求は常に製品を進化させ、具現化させる。通常、企業では製品の開発において、次の3つのうちどれかの戦略を採用している。

- ・ 新しいテクノロジーの採用による他の製品との差別化を行う
- ・ コスト削減により既存製品より低価格で販売する
- ・ ニッチ市場であり、売上金額は少ないが確実に利益が確保できる

どの戦略をとるにしても、各工程において要求を定量的に理解し、目標を定めることが重要である。

(4) 製品開発

優れた設計がなされなければ最高の組織もコミュニケーションシステムも意味がない。優れた設計とは、製品に対する顧客のニーズを明確に表現したものであり、エンジニアリング上の要求と目標に基づいたものでなければならない。さらに、製品の機能モデルに従ったもので、設計工程が進むにつれて設計変更の回数が減り収斂していくことが必要である。また、十分に発達したテクノロジーを用いたものでなければならない。最新であるがまだ未熟であるテクノロジーを用いた場合、そのテクノロジーに原因があるのではなく、設計に原因があるということになる。

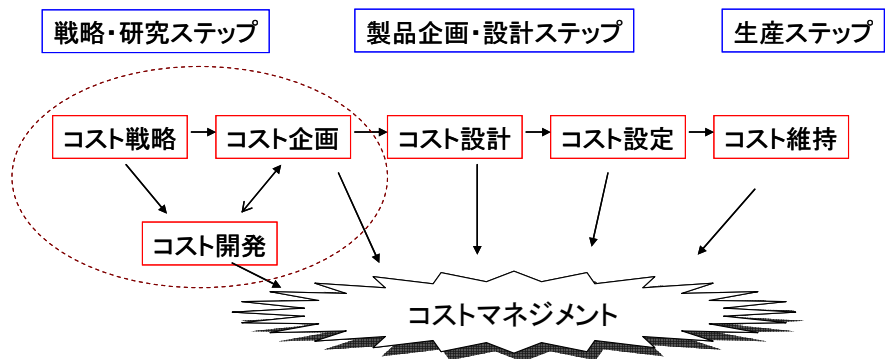
さらに、製品モデルの一元管理と共有システムも重要である。チーム全員にすべての設計データと単純なパーツやユニットも含めたコンポーネントデータを利用できる環境が必要である。

以上の4つのディメンジョンを包含し、コンカレント・エンジニアリングを実現するプラットフォームとしてバーチャルプロトタイプ（仮想試作品）の概念がある。これは、基本設計された製品モデルをコンピュータの中に設けられた工場で仮想的に製造してみるというものである。実際に試作する前に仮想製品の中で製造工程で可能性のある不具合、生産性の悪さをチェックし、品質と生産性を満足できるように変更を繰り返し、最終的にコストミニマムをねらう。従来、試作工程において実物に対して各種の不具合を発見し、設計改善を繰り返していた連続的なプロセスの代わりに、コンピュータの中に仮想的に試作した製品に対して同時並列的に改善活動を行おうとするものである。ここで、自社内のみならず、企業間協業においても、コンカレント・エンジニアリングの遂行が重要である。

2. ECMにおけるコスト・マネジメント

製造業では、コスト革新力を確保することが重要であり、図表 5.8 に示すようにアライアンスを前提にしたコスト・マネジメントに取り組む必要がある。

図表 5.8 製造業におけるコスト・マネジメント



(JMAC RD&E, 2004 引用, 一部改変)

1960年代に始まった原価企画は、日本企業の優れた戦略的コントロール志向コスト・マネジメントシステムとして国内外の多くの企業に根付き、その動向については現在も多く研究者に注目されている（門田安弘，1995；吉田栄介，2001）。

原価企画およびコンカレント・エンジニアリングにおいては、開発、設計段階からライフサイクル全般にわたるコスト、すなわち研究開発から廃棄または処分を経て製品や設備の全生涯で発生するコストを製品のコストとして扱う重要性がますます強調されている（岡野憲治，2002）。このライフサイクル・コストニングの研究は、米国では1960年代から国防総省で、英国では1970年代から商務省で始められたといわれ（岡野憲治，1999）、製品のライフサイクル原価を消費者や環境問題などとの関係において分析し、低減することをその目的としている。CALS (Continuous Acquisition and Life-cycle support) の構築は世界規模での共通プラットフォームのもとでライフサイクル・コストニングを可能にすることにもつながった。1980年代からは民間企業でも顧客満足の視点からライフサイクル・コストニングが取り上げられた。現在では、環境問題や社会との共生という視点も加わって製品のライフサイクル・コストニングは避けては通れない項目になっている。

製品のライフサイクルに関わる、企画、開発、設計、調達、製造、販売、メンテナンス、廃棄、リサイクルというようなビジネス・プロセスの連鎖はバリューチェーンとも呼ばれる。いわゆるSCM（サプライチェーン・マネジメント）はこのバリューチェーン全体を意識し、その最適化を目指したものである。製品コストが自社内のみでコントロールできないとなると、開発、設計のコスト・マネジメントでSCMの最適化をも意識しなければならない。つまり、ライフサイクル・コストニングのためには自社内の組織間のみならず部品製造協力会社、資材調達先、物流会社、販売会社などとの連携が重要になる。これについて、既に組織間コスト・マネジメントの重要性が論じられている（李超雄，門田安弘，2000）（窪田祐一，2001）。

一方、開発、設計でのコスト・マネジメントの戦略的志向では、品質コスト

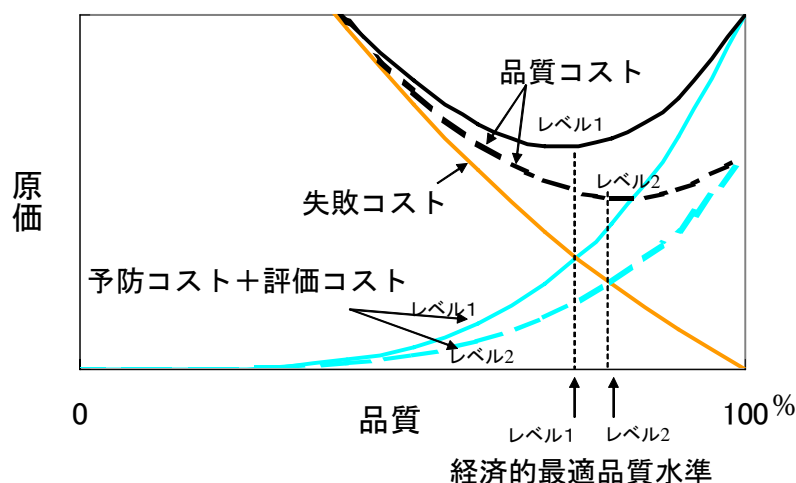
の概念が重要である。品質コストの収集および分類には一般に PAF アプローチが用いられる（小田康治，2001）。これによれば，品質コストは予防コスト，評価コスト，内部失敗コスト，外部失敗コストの各コストに区分され認識される。すなわち，PAF アプローチは一種の投資である予防コストと評価コストを算定し，その結果として発生する失敗コストを測定して，品質と原価を管理しようとするものであり，図表 5.9 に示すようにトレードオフの関係にある「予防コスト+評価コスト」と「失敗コスト」の和を最小にする経済的に最適な品質の原価を見極めることが必要である。また，当初から高品質の生産を実現して顧客満足度を確保するという戦略をとる場合においても，経済的最適品質水準をもとにどのレベルまで品質コストを費やすのかについて把握した上で最終的な製品目標原価の設定を行う必要がある。

図表 5.9 のモデルで経済的最適品質水準を引き上げるためには予防コストと評価コストを引き下げることが効果的であることがわかる。すなわち，失敗コストが同じで，ある品質を確保するためにかかる予防コストと評価コストがレベル 1 からレベル 2 の水準になれば品質コストもレベル 1 からレベル 2 になり，結果として経済的最適品質水準がレベル 1 からレベル 2 へ飛躍的に向上する。事前対策を実施しやすくすればするほど製品品質が向上し顧客満足度の確保につながるということである。逆に，失敗コストの低減，すなわち製造後に不良が出たときに即座に低コストで対処できるようにすればするほど経済的最適品質水準は下がる。品質コストが同じレベルでも，その内訳として予防コストと評価コストが低いと品質水準が高くなることを再認識できる。ライフサイクル・コストを考慮して，開発，設計段階で品質コストを最適化することが望まれるが，予防コストと評価コスト低減のためには管理技術と IT ツールの洗練化が欠かせない。

コスト・マネジメントの実行にあたり，管理ツールとして，VE（バリュー・エンジニアリング），ベンチマーキング，Tear Down，VT（バリュー・ターゲット），DFMA（Design for Manufacturing and Assembly），FTA（Fault Tree Analysis）など（朴元熙，伊藤和憲，2000；佐藤嘉彦，2000），さらに IT ツールとして CAD，

CAE, VR, Expert System, Groupware などが, 開発, 設計の各ステップで有効に利用されつつある. とくに IT を駆使した仮想生産環境では, ネットワーク上で製品や部品のデジタルモックアップを共有し, 機能性, 耐久性, 生産性, マテハン性などを多くの部門で時空を問わず検討し, コストと品質の最適化を実現しようとするコンカレント・エンジニアリングを加速させるシステムの構築が進んでいる (長坂悦敬, 2001).

図表 5.9 品質原価と適合品質の関係

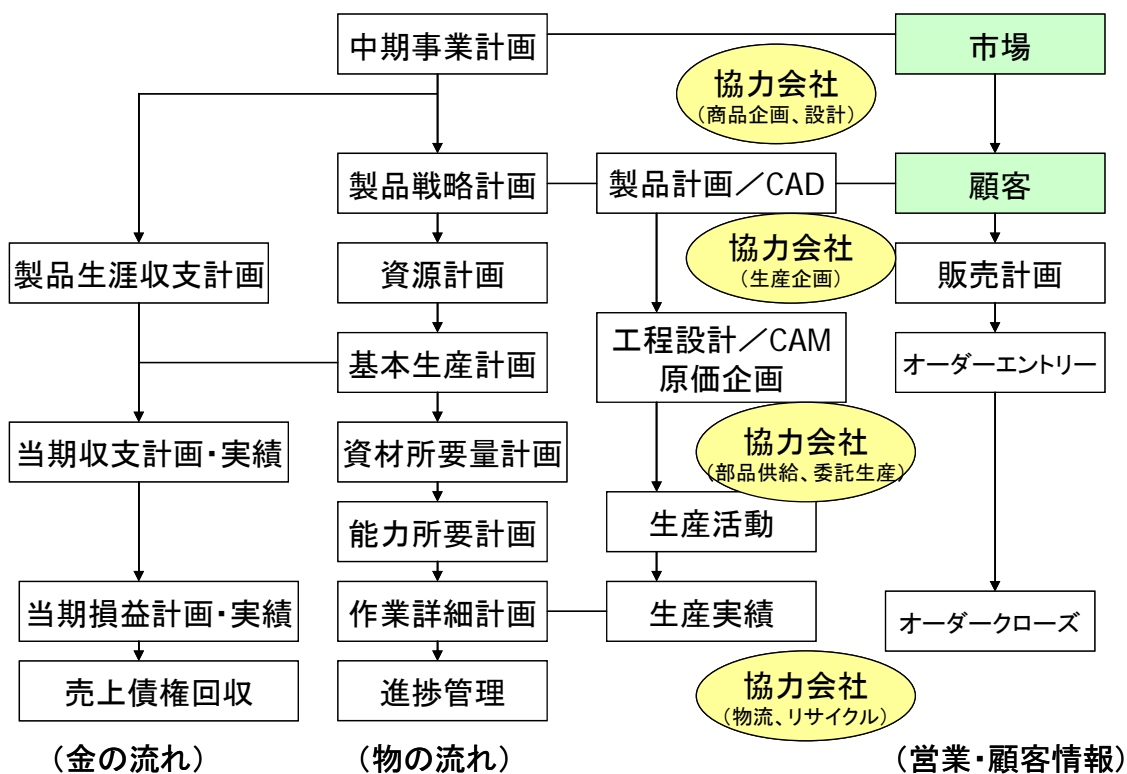


(上埜進, 2001, p. 406 に追加)

3. 製造業におけるコラボレーション

図表 5.10 に生産/会計統合システムの俯瞰図の中に生産における協力会社とのアライアンスの位置づけを示した. 商品企画段階, 開発設計段階でのコラボレーション, 生産企画段階でのコラボレーション, 量産時のコラボレーション, 物流, リサイクルでのコラボレーションが考えられる.

図表 5.10 生産／会計統合システム俯瞰図とアライアンス



(河田信, 1996, 引用一部改変)

量産組立工場などでは、協力会社社員（請負，社外工など）によって生産が行われている例が増えている。協力会社との責任分担の明確化，改善の進め方などでコラボレーションが不可欠になる。東京労働局の調査（平成 18 年 9 月首都圏の製造業事業主 9,517 社に対し請負と派遣の実情に関する調査票を配付し，そのうち 2,022 社（回収率 21.2%）から回答）によれば，「請負を活用している」30.3%，「派遣を活用している」50.1%，うち「請負と派遣を活用している」15.1%，「請負も派遣も活用していない」32.5%であった（http://www.roudoukyoku.go.jp/news/2006/20061227-ukeoihaken/besshi_2.html）。

例えば，松下電器産業（株）松下ホームアプライアンス社神戸工場 IH クッキングヒータービジネスユニットでは，IH クッキングヒーター，ジャーポットの開発・設計，製造，販売を行っているが，433 人の社員に対して，社外工は 300

人にのぼる（2007年1月現在）。同じフロアに、社員、協力会社2社で構成されるグループセルが混在している（長坂悦敬，2007年1月ヒアリング）。

また、大和ハウス工業株式会社奈良工場では、製造はすべて協力会社に委託しており、11社350名が奈良工場内で作業、年間約2300棟のプレハブを生産している（2006年12月現在）。改善活動として、PMC（プロダクトメンテナンスコントロール）活動（12サークル）、改善推進委員会、見える化PJ（10PJ）を協力会社と一緒に実行している（長坂悦敬，2006年12月ヒアリング）。

量産時、購入材料・部品の物流ならびに製品物流を全体で最適にマネジメントすることは、当然のことながら企業間にまたがって必要になってくる。そのための解決策のひとつは、ITを自社内のみならず協力会社やサプライヤーなどすべての関連部門との間に適用して、デマンドチェーン、サプライチェーン、R&Dチェーンをできるかぎり素早く廻すということに帰結する。もちろん、需要予測も大事であるが、現時点の事実をとらえ、それをできるだけ素早く生産や開発に反映することが重要である。このためには情報の流れが迅速であることが不可欠で、その範囲は当該企業内、協力会社のみならずサプライヤーすべてにわたる。これにはITが威力を発揮する。たとえば、協力会社のうちの一家だけがEDIに対応できず、FAXか電話での受発注しかできないとするとボトルネックになってしまい、サプライチェーンが同期しなくなってしまう。顧客を意識してその満足度をあげるといふとはモノづくりを通じたサービスの提供であると解釈し、「つくり」だけでなく「顧客サポート」、廃棄からリサイクルまでのライフサイクルサポートが実現できることが望まれている。

ライフサイクルサポート、SCMのためには、モノの動きをスムーズに行うこと、すなわち、物流、ロジスティクスの最適化も必要になる。従来、物流機能は、生産して製品が完成したので、あるいは、販売契約が成立したので、その製品を配送するという「受け身の役割」を担ってきた。生産部門は大量生産でつくったものを出来るだけまとめて出荷できると効率があがる。しかし、自らの工程、設備能力を最大に活かす見込み生産によって完成した大量の製品を、

物流部門が引き取れば、倉庫に在庫の山ができあがるという問題がある。一方、販売部門は、売れる度に、物流部門に対して、それぞれの顧客に製品を至急届けるように要求を出す。その結果、物流部門は、多頻度小口、定時・緊急配送という困難な課題に直面するという問題がでる。生産と販売の後処理を行うこと、それらを同時に満たすことを、輸送と荷役などの技術的活動で実現しようとしてきたが、市場変化の激しさに遭遇し、技術だけではその実現は難しいことがはっきりしてきた。

現在では、全体最適を目指すという方向が明確になり、ロジスティクスは今や社内の部門間だけでなく関係会社、協力会社、卸、販売店、顧客とのいう供給連鎖（サプライチェーン）全体にとってたいへん重要になっている。SCMとは顧客満足最大化を目的にしつつも、調達～生産～供給に至る流れを最適化し、モノと情報の流れを統合的に管理する考え方、手法であるといわれている。商品の流れ（物流）、需要や取引情報の流れ（商流・情報の流れ）、お金の流れ（金流）の最適化である。SCMでは、サプライチェーン全体最適のためのロジスティクスが必要になる。これをサプライチェーン・ロジスティクスと呼ぶことがあるが、従来のロジスティクスとの比較を図表 5.11 にまとめた。従来、相互に競争させ、かつリスクヘッジのために多数分散してかかえていた調達先など関係企業を、SCMにおいてはより強固な協力関係を確立するために少数に絞るようになる。

ここで、SCM とモジュール生産の関係を例にとってコラボレーションを紐解いてみる。

自動車生産では、インパネなど「それ自身が多くの子部品を含むような標準化された部品群」のことをモジュールと呼び、それらを組み合わせて自動車を生産する方法が用いられている。この生産方法のことを「モジュール生産」と呼ぶが、協力会社にモジュールの生産を委託して、コスト削減を図ることが目的のひとつである。生産工程、組み立て工程が単純化される利点があるが、導入時には生産工程や設計の抜本的な変革を強いられることになる。

図表 5.11 ロジスティクスとサプライチェーン・ロジスティクスの比較

	従来型ロジスティクス	サプライチェーン・ロジスティクス
経営戦略性	必ずしも必要としない	主要関係部門については必須
時間的思考	短期的思考	長期的思考
チャネルのリーダー	必ずしも必要としない	チャネルを統合するために必要
リスクと報酬の共有	自社分を確保	長期にわたってリスクと報酬を共有
トータル・コストの思想	自社コストの最小化	チャネル全体のコストを最小化
在庫管理	企業ごとに管理	チャネル全体の在庫量を共同で削減
情報の共有化, 更新	その時点で取引の必要なものに限定	計画の策定と更新に必要なものを整備
計画の共同化	取引ごとに実施	継続して実施
サプライヤーの数	多数 (相互に競争させ, かつ危険を分教させるため)	少数 (協力性を増すために厳選)
オペレーション	チャネル中の部分ごとに立地しているノード単位	流通センター単位
情報システム	企業ごとに別々	各企業の互換性確保 (主要なコミュニケーション手段)

(出所 : Cooper, M. C. and L. M. Ellram, [1993], 一部改変)

一次の部品会社は、システム・インテグレーターとして、部品単体ではなく、機能のシステムレベルから開発・製造能力を持つ部品会社になり、モジュールを供給する。従来、自動車会社の内部で行なっていた部品相互の適合性の調整を、部品会社に移すことにもなる。その場合、数社で担当していた部品を1社で取りまとめるコーディネーター企業が必要になる。

モジュール化には発展段階によって、(1) 組立てを主にしたモジュール化と、(2) 開発を主にしたモジュール化の2つの段階があるといわれる。(1) 組立てを主としたモジュール化は、車体に直接取り付けていた部品を、サブ・アセンブリーしてから車体に取り付ける方法である。自動車工場内もしくは、近郊の工場部品会社によるサブ・アセンブリーを行う。生産工程の短縮、仕掛品を削減する効果がある。(2) 最近では、部品メーカーが、2つ以上のコンポーネントをユニットにしたシステムのかたちで完成車メーカーに納入するモジュール化が一般的になっている。部品メーカーがかなりまとまりをもった

サブ・アセンブリー状況まで設計し、きちんと組み立てて検査をすませてから納入するので、完成車メーカーの手をわずらわせることが少なくなったという (<http://www1.harenet.ne.jp/~noriaki/link84.html>)。このようなモジュール生産実現のためにはコラボレーションの仕組みづくりが不可欠であることは言うまでもない。

トヨタは、2000年7月から「CCC（コンストラクション・オブ・コスト・コンペティティブネス）21」活動を展開した。これは、アライアンス戦略を遂行し、サプライヤーと一体になって、設計から販売まですべてを巻き込んで原価を低減させるもので、仮想生産環境で新車の開発を進める一方、ネジの1つ1つまで徹底的に調べて3年間で合計1兆円のコスト削減を目指した。（長谷川洋三，2002）

SCMの評価システムとしてTOC(Theory of Constrains)に基づくスループット会計がある。スループット会計では、在庫となる製品をつくっても、売れなければスループットの増大にはまったく寄与しない。それどころか、原材料を購入することでスループットは減少することになってしまう。つまり、スループット会計によって業績評価面から在庫削減へのインセンティブが高まる。会計は、本来、一企業体に閉じた世界で議論するものであるが、サプライチェーン全体のスループット最大化を目指すことができれば、企業間ロジスティクスの目標が明確に定まることになる。

たとえば、あるメーカーでは、営業マンの業績評価をそれまで、当然のことながら、自社の売上で行っていた。これを、自分の担当の卸から小売りへの売上を重視する評価基準に変更した。その結果、今まで行われていた卸への押し込み販売は、何も効果がないことになり、流通在庫や生産、調達の変動が大幅に減少し、結果としてサプライチェーン全体のスループットが増大したという。SCMの中でのモジュール生産におけるスループットの管理が重要である。

第6節 ビジネス・プロセス・マネジメント

アライアンスを考慮した管理方法として、BPM（Business Process Management）⁴⁴があげられる。すなわち、現在すでに過当競争の激化により、次第に顧客パワーが増大し、必然的に部門間の協力は不可欠となり、それをスピーディに促進させる組織横断のBPMが必要になっている。一般に、従来の企業資源は縦割り組織の部門中心に配分されているため、資源供給ルートと資源消費ルートの間には不一致が生じている（門田安弘，李健泳，2005）。しかし、顧客に焦点を合わせなければならないこれからの競争環境では、ビジネス・プロセス志向による資源消費のマネジメント・システムの構築が次世代生産環境の要素として必要である。

プロセスとは、「顧客価値の創出に向けて、相互依存的な多様な活動群により構成され、プロセスのインプットとアウトプットが明確に識別できるもので、管理対象のレベルにより階層性をもつものである」と考えられている（門田安弘，李健泳，2005）。「管理連鎖」を実現するマネジメント・プロセスと「価値連鎖」を実現するビジネス・プロセスを対象とし、それらプロセス間の最適なバランスを図ることがプロセス・マネジメントの目的であるともいえる。

また、プロセス・マネジメントは、ビジネス・プロセスを継続的に改善する仕組みであり、そのためには、企業内で進行中のビジネス・プロセスの経過をモニタリング／分析／評価するBPMツールが必要になる。次世代生産環境ではこのBPMツールを実装することになり、ITによるデータ計測、その統計的分析によってビジネス・プロセスの評価を実施するとともにビジネス・プロセス改善を促す。

すでにあげた次世代生産環境の各視点でも、事実を計測し、事実に基づき改善を進めることは共通した課題である。BPMでデータ・マネジメントを実現する手法は、シックスシグマ（トーマス・ピゼック シックスシグマ研究会，2001）におけるMAIC基本ステップ⁴⁵およびSPC（Statistical Process Control，統計

⁴⁴ プロセス・マネジメントとは、「従来の企業内外の壁を破り、情報や資源を共有し、業務をくくって連結・結合させて、その流れをプロセスとして捉え管理しようとするもの」である。

⁴⁵ MAIC基本ステップとは、測定（Measurement）、分析（Analysis）、改善

的プロセス管理)を拡張したものであるともいえるだろう。SPCは、各製造工程のチェックポイントで収集された膨大なデータをもとに、統計的手法を用いた処理を行い、製造条件や各工程における製品の品質などの推移(傾向)を監視、製造工程を安定な状態に維持管理するデータ・マネジメント・システムである。

BPM とデータ・マネジメントは、結果的に BSC (Balanced Scorecard) (Kaplan, R. S. and Norton, D. P., 1992)の枠組みでの業績管理にマッピングすることが可能である(李健泳・小菅正伸・長坂悦敬, 2006)。BSC は、組織のビジョンと戦略を4つの視点、「財務の視点」、「顧客の視点」、「社内ビジネス・プロセスの視点」および「学習と成長の視点」における目標と業績評価指標に置き換えるものであるが(Kaplan, R. S. and Norton, D. P., 1992)、BPMでのデータ・マネジメントから BSC におけるパフォーマンス・ドライバー(Performance Drivers)を抽出し、管理することで、次世代生産環境において、事実の計測、管理、業績評価、戦略マッピングが結びつく。

BPM ツールとして、たとえば、1984年にサールランド大学情報システム研究所を母体として創設された IDS Scheer AG が提供している ARIS (ARchitecture of Integrated Information Systems) Process Performance Manager)がある(Scheer and August-Wilhelm, 2000)。このツールでは、まず、稼働する IT インフラからランタイム・データを取得し、その測定値をスループット時間、納期順守率、プロセス・コストなどといったプロセス・レベルの KPI(Key Performance Indicator: 主要業績評価指標)と照らし合わせることにより、定量分析を実行する。その一方で、ビジネス・プロセスをオブジェクトとして自動でモデル化し、各モデルで扱われているデータの流れなどを視覚的に示すことにより、プロセス上に無駄がないかどうかを定量的に分析することを可能にしている(Scheer and August-Wilhelm, 2000)。また、ビジネス・プロセスの評価をサポートする機能として、ある KPI があらかじめ指定したし

(Improvement)、管理(Control)という4つのサイクルをまわし、事実に基づく改善活動を進めるという手法である。

きい値を超えた場合に警告を発する「オンライン・モニタリング」、特定のプロセスに異常が発見された際に、ドリルダウンでその原因を探ることができる「プロセス・マイニング」、あらゆるソースからの指標を集約し、ROI（投資利益率）やトータル・コスト、キャッシュフローなどとリンクさせた状況で全社的なビジネス・プロセスのパフォーマンスを一元的に把握することが可能な「コントロール・コックピット」の 3 つの主要機能を実装している（Scheer and August-Wilhelm, 2000）。

一方、BPM ツールとして明示されていなくても、類似のシステムが先端企業で開発され、実務に使われ出している。例えば、大型カラープリンタの一人セル生産において、デジタルマニュアルと作業の逐次管理を実現し、各セルでの作業時間、品質をすべて計測、学習曲線を把握して、工場全体の生産計画最適化や改善に結びつけている例が報告されている（関 伸一, 2003）。また、QR バーコードや RFID タグを用いた製造品質管理や工程管理の導入を進めている企業も増えてきている。ロジスティクスのデータ・マネジメントの取り組みとして、GPS を備えたデジタル車載機によって刻一刻と自動的に計測されるデータからコスト、環境負荷、そして総合的に運行状態を評価できる指数（活性化指数）を評価指標として設定することを検討した研究例もある（長坂悦敬, 三木楯彦, 2002）。

このようなツールを発展させ、次世代生産環境に融合することができれば、トレーサビリティの確保だけでなく、事実に基づいて環境変化に柔軟に対応した生産計画の立案、業績管理が行える。今後、より信頼される品質の確保は必須であり、付加価値／コストをより高めながら、顧客パワーとのバランスを維持し、市場変化に迅速に対応できる体制の実現が望まれる。

第 7 節 おわりに

ECM（エンジニアリングチェーン・マネジメント）では広い意味でのアライアンスが不可欠である。ECM とプロダクト・マネジメントについて、技術経

営とアライアンスの視点から整理，考察した。

製品開発段階での協業や製造時におけるコスト削減のための協力，在庫削減のための情報共有など，協力会社との関係強化が競争優位のために不可欠になっている。今後，循環型社会，グローバル競争，アジリティという3つの視点がますます重要になり，地球規模での環境問題に配慮しながら，グローバル競争において，市場変化に迅速かつ柔軟に対応できるエンジニアリングチェーンとサプライチェーンを最適化できる生産マネジメントが必要である。また，

アライアンスを考慮し，デジタルとアナログ技術の融合をはかり，特徴あるものづくりを実現していくことも重要である。同時に，生産革新が継続できる人材育成プログラムの充実も必須である。さらに，BPM とデータ・マネジメントは，次世代生産環境の各課題に共通して有効なマネジメント手法として注目される。

参考文献

Cooper.M.C. and L.M.Ellram “ Characteristics of Supply Chain Management and Implications for Purchasing and Logistics Strategy' ,*International Journal of Logistics Management*, Vol.4.no2. , 1993, pp.13-24

JMAC RD&E 技術・開発革新事業部，「MOT 経営入門」，PHP 研究所，2004 年，p.36.

D.E.カーター，「コンカレントエンジニアリング」，日本能率協会マネジメントセンター，1994 年。

DeVor,R., Graves,R. and Mills,J.J. ”Agile Manufacturing Research: Accomplishments and Opportunities”, *IIE Transactions*, 29, 1997, pp.813-823

自動車産業関連リンク集，“部品メーカーの再編成とモジュール化”，
<http://www1.harenet.ne.jp/~noriaki/link84.html>，2007年。

- 福田収一, 「コンカレントエンジニアリング」, 培風館, 1993 年.
- 長谷川洋三, 『ホンダのDNA継承術』, 日経ビジネス人文庫, 2002 年, p.218.
- Kaplan, R. S. and Norton, D. P., *The Balanced Scorecard-Measures That Drive Performance*, Harvard Business Review, Jan-Feb, 1992, pp.71-79.
- 河田 信, 「プロダクト管理会計ー生産システムと会計の新しい枠組みー」, 中央経済社, 1996 年.
- 厚生労働省, 改正労働者派遣法の概要, <http://www.mhlw.go.jp/general/seido/anteikyoku/kaisei/dl/haken.pdf>, 2005 年.
- 李健泳・小菅正伸・長坂悦敬編, 「戦略的プロセス・マネジメントー理論と実践ー (日本管理会計学会・企業調査研究プロジェクト シリーズ No.4)」, 税務経理協会, 2006 年.
- 門田安弘, 李健泳, “プロセス・マネジメントの概念枠組みと管理会計”, 企業会計, 57(5), 2005 年, pp.18-25.
- 長坂悦敬, 「生産企画論」, 学術図書出版社, 2001 年.
- 長坂悦敬, “開発, 設計におけるコスト・マネジメントー企業実際調査からの一考察ー”, 甲南経営研究, 第 43 巻, 第 1 号, 2002 年, pp.83-116
- 長坂悦敬,” 第 5 章 企業間のロジスティクス・マネジメントとコスト・マネジメント”, 浅田孝幸編著, 企業間の戦略管理会計, 同文館出版, 2005 年, pp.81-101
- 長坂悦敬, “製造部門からのコンカレント・エンジニアリング”, 科学と工業, 第 75 巻, 第 3 号, 2001 年, pp.31-37
- 長坂悦敬, 三木楯彦,” トラック運行情報分析システムの開発”, 日本物流学会誌第 10 号, 2002 年, pp.49-56
- 長坂悦敬,” 第 30 章 企業価値増幅のためのビジネスモデルと管理会計 “, 門田安弘 編「企業価値向上の組織設計と管理会計」, 税務経理協会, 2005 年, pp.323-332
- 長坂悦敬, “次世代生産環境とデータ・マネジメント”, オフィス・オートメーション, 次世代生産システム特集号, 投稿中

Scheer and August-Wilhelm, ARIS. *Business Process Modeling*, SPRINGER, BERLIN, 2002

齊藤実, 「実践コンカレントエンジニアリング」, 工業調査会, 1993 年.

社団法人日本機械工業連合会・財団法人日本産業技術振興協会, 平成 16 年度生産方式の変革とそれに対応する個別加工技術の高度化に関する動向調査報告書, 2005 年.

http://www.jmf.or.jp/japanese/houkokusho/kensaku/2005/pdf/16sentan_y09.pdf(2006.2.15)

鈴江歳夫, 「コンカレントエンジニアリングのすすめ方」, 日本能率協会マネジメントセンター, 1992 年.

関 伸一, “「デジタル屋台」による一人一台生産”, 日本機械学会誌, Vo1.1066, No.1013, 2003, pp.254-258.

トーマス・ピゼック シックスシグマ研究会, シックスシグマ・ハンドブック, 日本能率協会マネジメントセンター, 2001 年.

田中雅康, 「原価企画の理論と実践」, 1995 年.

田中雅康・小柴達美・藤田敏之・佐藤幸治, 「日本の先進企業における原価企画の実態と動向の分析(第 1 回)(第 2 回)(第 3 回)(第 4 回)」 「企業会計」第 49 巻第 7, 8, 9, 10 号, 1997 年, pp.89-96, 88-96, 152-159, 89-96

田中雅康, 大槻晴海, 「日本の先進企業における原価企画の実態 2000 年」私信, 2002 年.

寺門義孝・調敏行・吉川忠克, “BtoB e-Engineering への展望”, 電子商取引推進協議会, E-com Journal No.6, 2006 年,

http://www.ecom.or.jp/ecit/ecomjournal/no6/groups8_j06.htm(2006.2.8)

「ウィキペディア (Wikipedia)」, “文系と理系”, <http://ja.wikipedia.org/wiki/>

W.J.Fabrycky and B.S.Blanchard, *Life-Cycle Cost and Economic Analysis*, Englewood Cliffs, N.J, Prentice-Hall, 1991, p.13

3. 6 国際ビジネスの視点からみた「アライアンス」⁴⁶

杉田俊明（甲南大学）

第1節 はじめに

グローバル大競争時代において、企業はより迅速に、より柔軟に市場での対応行動を取ることが求められる。相対的に少ない経営資源の投入にも関わらず、より迅速に、より柔軟に行動を取るための重要なビジネスツールの一つに、「アライアンス」がある。

ところで、アライアンスの定義や概念は簡単そうに見えるが難しい。当甲南大学ビジネス・イノベーション研究所では2006年度において「アライアンス」に関する研究に取り組み、それぞれの担当者がそれぞれの専門分野から多面的な解析を進めている。だが、議論は百出しているのが実情である。

もっとも、アライアンス自体は多種多様であるために、結論を一つにまとめる必要性もない。本章では、グローバルビジネスを中心に行われているアライアンスについて、従来の学説を簡潔に紹介しながら、実際のケース・スタディを詳細に行い、国際アライアンスの実態を把握し、日本企業による国際的な技術経営アライアンスを展開する際に留意しなければならない課題について述べるものであり、本プロジェクト全体の研究に対して側面的、補足的な役割を果たすものである。

第2節 国際ビジネスにおけるアライアンスとその理論研究の概略について

国際的に「アライアンス」を語る時は主として Alliance という単語が使用されているが、他にも同意語として Partnership, Cooperation, Collaboration, Tie up などが使用されている。

⁴⁶ 本論文の著作権は著者の杉田俊明にある。

グローバルビジネスにおいていままでにアライアンスは主に四つのタイプに分類されていた⁴⁷。それはそれぞれ、Procompetitive Alliance（補完的アライアンス）、Noncompetitive Alliance（非競争的アライアンス）、Competitive Alliance（競争的アライアンス）とPrecompetitive Alliance（競争前段階としてのアライアンス）である。

補完的アライアンスは競争に至らない補完的なものであり、川上と川中または川下企業など工程間、あるいは異業種企業間における異種の融合であるケースをいう。

非競争的アライアンスは、同業種間だが異地域での展開などのように、ライバル関係が強くない企業間におけるアライアンスを指す。

競争的アライアンスは同業種間におけるライバル企業同士のアライアンスを指す。互いに同様の価値連鎖をもつためにアライアンスによる相互作用が強く、学習効果も大きい。技術流出など課題も多い。

競争前段階としてのアライアンスは異業種間における異種技術のアライアンスなど、事業化前段階でのアライアンスを指すが、最終製品が事業化するとライバル関係に発展することが多い。

これら従来の分類に対して筆者は以下の三つのタイプに分類している。従来型水平・垂直補完的アライアンス (Alliance)、異業種間非競争的アライアンス (Collaboration)、そして、戦略的アライアンス・競争的アライアンス (Strategic Alliance, Competitive Alliance) である。

いずれのアライアンスにおいても、契約による非資本アライアンスと資本参加による資本アライアンスがあるが、従来型水平・垂直補完的アライアンスの主な特徴は相互業務協力である。製造・調達アライアンス、販売アライアンス、技術アライアンスなどがその通例である。日本企業においてはこのタイプのアライアンスは従来、アウトソーシングとしてよく知られ、もっとも広く利用されている。

異業種間非競争的アライアンスは日本では一般に「コラボレーション」とし

⁴⁷ 詳細については M. Y. Yoshino & U. S. Rangan (1995) を参照されたい。

て理解されている。昨今では、多店舗展開から衣料品の拡販を狙うSPA企業と土地開発や建築を得意とする建設会社間における相互補完、あるいは経費を分担し同一のコマーシャル枠で異業種の商品をさりえなく演出するスポンサー間の相互協力がその典型である。

戦略的アライアンスは、ライバル企業同士がグローバル大競争時代において、もっとも迅速、かつ、柔軟に市場参入するために使用する、もっとも大胆なビジネスツールの一つである。このタイプのアライアンスは、もっとも効果的である場合と、もっともリスクである場合がある。

つまり、従来型水平・垂直補完的アライアンスや異業種間非競争的アライアンスはあくまでも相互補完を意図する業務アライアンスであり、アウトソーシング、あるいは業務協力であるに対して、戦略的アライアンスの本質はあくまでも競争であり、特定な戦略を意図したアライアンスである。ライバルの経営資源を利用し、部分的に協調しながらも、自社競争力の向上を図り、最終的には自社の戦略的目標の達成を図るものである。

前述したような企業アライアンスの変質は1970年代後半以降に始まった。この変質はかつてとは違ったパートナーの選択に現れている。例えば、INSEADの調査によれば、アライアンスの71%がライバル企業間で結ばれたもので、サプライヤーとバイヤー間のアライアンスは15%、新規市場への参入を目的としたアライアンスは14%に過ぎない。他の調査結果もほぼ同じ傾向を示しているという⁴⁸。

アライアンスにおいて、アライアンスの双方にとってWinとWinの関係が本来、望ましい。だが、戦略的アライアンス・競争的アライアンスにおいては、最終的に一方が他の一方に勝ち、相手を吸収・合併することも希ではない。弱小の中国企業が本来強い日本企業を含む外資企業と戦略的アライアンスを行い、最終的にアライアンス先を上回る成長を成し遂げ、アライアンスの相手先本体や子会社の一部を実質買収する事例が典型的なものである⁴⁹。

⁴⁸ 詳細については竹田志郎（1998）P.56を参照されたい。

⁴⁹ 詳細については本章第3節を参照されたい。

戦略的アライアンスの意味についてある英単語で見れば分かりやすい。協調はCooperationで、競争はCompetitionだが、戦略的アライアンスはちょうどその双方の要素を織り込んだCoopetitionである⁵⁰。中国語でも、「競争」と「合作」（協力・協調）の双方を取り、「競合」と表現されている。

ちなみに、ハーバードビジネススクールで使用された教科書を執筆したGary Hamel, Yves L. Doz and C. K. Prahaladはかれらの論文のタイトルに「ライバルとアライアンスし、そして勝てよ」とし、そして「(アライアンスすると同時に) 自社コア・コンピタンスの強化を図ろう」とアライアンスの本質を強調している⁵¹。

第3節 国際ビジネスにおけるアライアンス戦略の応用について

国際ビジネスにおいて企業はどのようにしてアライアンスを応用し自らの成長を図っているのだろうか。

本節では、国際ビジネスにおいてそのプレゼンスをますます大きなものにしていく中国の事例を取り上げ、中国の代表的な企業、海爾（ハイアール）のケース・スタディを通じて、その急成長の軌跡と強かなアライアンス戦略を浮き彫りにするものである。

とりわけ本節は、可能な限り中国側の文献をサーベイし、また、度々の現地調査の結果をベースに、中国企業の国際化転換に関する中国の国家戦略、特に中国企業の戦略思考とそれらに基づく戦略的アライアンスの展開を、多くの事実を持って克明、詳細に解き明かしているものである。

中国や中国企業の戦略に対する理解と、中国企業の世界経済における役割に

⁵⁰ strategic とともに competitive という用語を併置したのは Business International 社が1987年に刊行した“Competitive Alliances”と題する戦略アライアンスに関する報告書が現段階のアライアンスの性格をよりの確に反映していると考えたためである。竹田志郎（1998）P. 71を参照。

⁵¹ 詳細については Gary Hamel, Yves L. Doz and C. K. Prahalad（1995）Collaborate with Your Competitors and Win（Christopher A. Bartlett, Sumantra Ghoshal（1995））所収を参照されたい。

対する認識が深まることと、グローバルビジネスにおける日本企業の戦略再編や、諸外国企業に対する競争と、アライアンスを生かした共存のあり方について再検討が行われることにおいて、本節の事例が参考になることを期待している。

1. 中国の国家戦略：外資導入と国際展開

(1) 国家戦略としての「外資導入」と「海外進出」

① 「外資導入」・「外資利用」の時代

1978年、中国はそれまでの閉鎖体制を改めて改革開放政策を取り始め、市場経済への転換を図り始めたのである。とりわけ92年以後、中国は市場経済に対する認知を公的に認め、一層の対外開放と経済改革を進めてきた。その結果、中国はここ10年において、世界においてもっとも高い経済成長率を維持してきた国として、注目を浴びている。

中国の対外開放と外資に対して設けられたさまざまな優遇政策に惹かれ、また、世界の工場としての中国の魅力、世界最大の市場としての中国の魅力に惹かれ、華人華僑企業も含め、世界各国の企業は対中国への直接投資を加速している。改革開放政策の実施がスタートした80年頃からの第1次中国ブームと、市場経済体制への転換がより明確になった92年、93年頃の第2次中国ブームに続き、WTOへの加盟を目前にした2000年からは第3次中国ブームが到来し、世界から中国への直接投資は再び急増している。

中国商務省（元 対外貿易経済合作部。以下同）の発表値から集計すると、2006年末現在、中国における外資系企業は投資契約ベースですでに60万社に達しているという⁵²。それに、これら直接投資による外資系企業の誘致のみではなく、中国企業と諸外国企業との非資本アライアンス部分の戦略アライアン

⁵² 中国商務省資料。

http://www.moftec.gov.cn/article/200304/20030400083928_1.xml

ス例も昨今急増している。

ところで、前掲中国の「改革開放」や「外資導入」はいまや周知の事実ではあるが、当の中国はいま、これらを引き続き推し進めながらも、「海外進出」や「国際経営」に重心を移しつつある。従来の外資系企業の利用から、中国は自国企業による積極的な国際展開に乗り出しているのである。

②「海外進出」・「国際経営」の時代へ

1997年9月12日の段階において、中国共産党総書記江沢民（当時、敬称略、以下同）は中国当局の意向として、中国共産党第15回全国代表大会における報告において「積極的、合理的、有効に外資を利用する」と同時に、「わが国の優位性を発揮できる対外投資を奨励し、国内と海外の二つの市場と二つの資源をさらにうまく利用すること」という指示を出していた⁵³。

そして、国務院総理朱鎔基（当時）は2001年3月5日、第9回全国人民代表大会第4回会議にて行った「国民経済と社会発展に関する第10回5箇年計画の綱要についての報告」においても、この新5箇年計画綱要の戦略性を強調し、その主な内容としては「1、WTOの加盟に際して過渡期の諸準備をうまくこなすこと。2、輸出入貿易をさらに発展させること。3、外資導入の質をさらに高めること。4、海外進出戦略を実施すること。」と説明している⁵⁴。

さらに、江沢民は2002年11月8日、中国共産党第16回全国代表大会における報告において、「外国からの直接投資をさらに誘致し、外資導入の質とレベルを向上させなければならない」と指示すると同時に、「対外進出戦略の実施は対外開放新段階における重大な方策である。わが国の比較優位性を持つ各種形態の企業による対外投資、商品と労務の輸出を促進すること。そして中国企業による一部の實力ある多国籍企業と有名ブランドの形成などを奨励、支持すること。積極的に世界の区域経済の交流と協力に参加・関与すること」と、より明確に海外進出の方向を、中国共産党と中国政府の戦略的な施策、つまり、国家

⁵³ 中国共産党各全国代表大会資料を参照。

<http://www.people.com.cn/GB/shizheng/252/5089/index.html>

⁵⁴ 中国全国人民代表大会各大会資料を参照。

<http://www.peopledaily.com.cn/item/lianghui/zhhb/zhhb.htm>

戦略として全国に号令したのである⁵⁵。

中国共産党中央委員会機関紙である人民日報もこれらの指示と呼応して、評論員（論説委員相当）文を發表し、「海外進出は、一時的にバランスをとるための小手先の術ではなく、党中央が制定したわが国発展の大局と、わが国の前途に関わる重大な戦略的な意思決定である」とその意義を指摘している。

そして、以下のようにその背景と狙いを解説している。「改革開放以来、わが国は主に外資導入を中心に、国外にある資金、技術、管理ノウハウと人材などを国内に誘致していたが、これは完全に必要なことであった。国民経済の絶え間ない発展に伴い、総合国力は日増しに強くなり、海外進出の戦略を実施するにはその政治的な基礎、経済的な基礎、主体的な基礎と、経験としての基礎が徐々に備え付けられ、海外進出の条件がますます成熟し、その要望も日増しに逼迫している。我々はわが国の企業が世界経済舞台において力を発揮するために積極的な引導と後押しを行い、外資導入と海外進出と結合し、海外進出の側面においても著しい進展を得られるように努めなければならない。」「目下、海外進出戦略の実施を早めることは、わが国が国際と国内の二つの市場、二つの資源を一層うまく利用するために、また、絶え間なく経済発展を牽引するために、重要、かつ深遠な意義を持つ。これは、新たな情勢の下におけるわが国の対外開放のレベルアップと、経済構造の調整を促し、国民経済の持続発展を実現するための焦眉の任務でもある。」⁵⁶

このような国家戦略に基づき、中国企業は外資導入を積極的に行い、それらの経営資源を利用しながらも、外資との競争に力を注ぎ、自らの体力向上を図りながら海外進出にも急いでいるのである。

1949年から始まった中華人民共和国における対外経済関係の史的展開を回顧してみても、中国は50年代の対外的に孤立した状態の中での「バーター貿易」、政治的友好国や団体、企業との「友好貿易」などの「特殊貿易」、そして80年代の改革開放初期段階における「委託加工貿易」、その後、産業水準の向上に伴

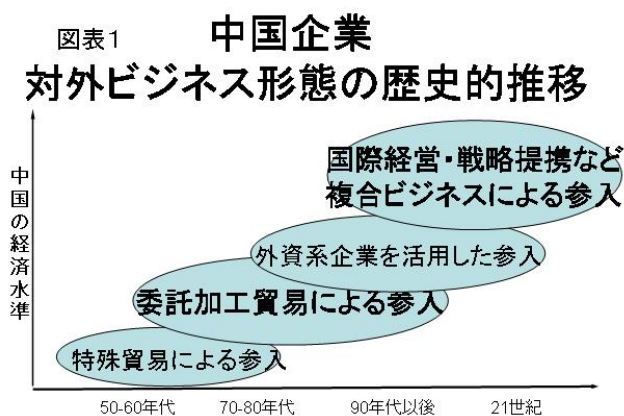
⁵⁵ 前掲注1を参照。

⁵⁶ 人民日報評論員コラム「海外進出のテンプレを早めよう」『人民日報』2003年4月11日付を参照。

い、増えつつある「製造委託貿易」などを主体とする対外貿易を行い、同時に「外資導入」も積極的に行い、外資系企業を活用して中国国内市場の活性化や対外貿易の促進を図ってきた。

いうまでもなく、「特殊貿易」などは自国の経済生活を維持するための必要最低限の貿易活動であり、「委託加工貿易」や「外資導入」により、外資の諸経営資源を活用しながら対外貿易を図ったのも必ずしも中国企業が主体とした対外ビジネス活動とは言えなかった。だが、90年代後半から現在まで、中国企業は「海外進出」を積極的に展開するようになり、中国企業が持続的な経済発展とグローバル経済における更なる積極的な関与を求め、「海外進出」により、「国際経営」の時代へと突入している。中国企業が外資を利用しながらも、自らの主体性を前面に出しながら、多国籍企業と対等な戦略アライアンスを行い、国際経営に携わり、グローバルビジネスへの関与を強めようとしているのである⁵⁷。（図表 6.1 を参照）

図表 6.1 中国企業：対外ビジネス形態の歴史的推移



⁵⁷ 中国企業の国際化や対外ビジネス形態の歴史的な変遷に関しては、拙著『国際ビジネス形態と中国の経済発展』（中央経済社、2002年刊）の第3章も参照されたい。

(2) 増大する中国企業の市場プレゼンス

①中国市場：中外企業互角混戦

中国において外資系企業は投資契約ベースですでに約 60 万社に達している、ということは前掲の通りだが、世界有数の超大型多国籍企業も含め、このような強豪林立、競争激烈の環境の中で、中国企業は押し潰されることなく、逆に強かに、逞しく成長を遂げている。

例えば、世界の大手家電メーカーが中国において出揃っている状況の中で、84 年においてようやく再建を始めた海爾 (Haier, ハイアール)、という 1 中国メーカーの 2001 年度における市場シェアは、国家統計局中怡康公司の発表によると、冷蔵庫 33.9%、冷蔵庫 26.96%、掃除機 26.58%、洗濯機 25.94%など、いずれも 4 分の 1 以上のシェアを勝ち取っている。エアコンの市場シェアも 19.3%に達し、国内エアコン市場が大混戦を演じている中で、海爾はさらに市場シェアを伸ばしているという。

いままでに資金、技術や品質などの面において遥かに優位に立っていた諸外国企業は、急成長する中国企業と中国国内においてまず、熾烈な競争に直面している。

②日本市場：さらに高まる中国製品の輸入浸透率

日本市場において、中国製繊維製品は溢れている状況にあるということはすでに周知の通りである。ところで、日本のリーディング産業の一つであり、主力商品の一つでもある機械・機器 (電気製品を含む) 分野の製品輸入も急増し、2002 年の輸入統計ではこれらの商品の合計はいままでの最大の輸入品分類の繊維製品を超えたのである。中国企業の対日輸出の増加や、日系現地法人からの逆輸入の増加に加えて、大手電機メーカーはいまや、本来はライバル関係にある中国メーカーの製品を輸入し、OEM だけではなく、中国メーカーのブランドのまま販売している時代に来ている。

2002 年 1 月に発表された海爾と三洋電機の包括アライアンスがそれであり、三洋電機が自社の販売ネットワークやサービスネットワークを活用して、

「Haier」(海爾)という中国製の、中国ブランドの商品を販売することに踏み切ったのである⁵⁸。海爾はまた、アライアンス先の販売協力を得ると同時に、自らもさまざまなルートを探りながら日本市場への攻略を進めている。

つまり、日本市場においては、いままでの繊維製品の大量輸入に続き、これからは家電や電機製品も中国から大量流入する時代が近づいている。中国製品と日本製品の競争は一層激化する時代を迎えようとしている。

③世界市場：急ピッチに進展する中国企業の海外進出

2000年頃から、世は「世界の工場」中国に注目し、第3次中国ブームとして「中国シフト」に急いでいる中で、その中国は、「外資導入」を引き続き積極的に展開しながらも、すでに90年代後半からスタートを切っていた海外進出と国際経営のスピードを上げているのである。

2002年末現在、中国は海外においてすでに累計で6960社の現地法人(金融関連を除く)を契約ベースで設立している。累計投資契約額は137.8億ドルに達し、うち中国側の契約投資額は93.4億ドルに達しているという⁵⁹。統計上の問題から「実際の社数と金額はこれよりも遥かに多い」と人民日報も指摘するほど、中国の対外投資が急ピッチで進められている⁶⁰。

海爾も、中国国内において外資企業との合弁企業を展開しているが、アメリカやアジア諸国も含め、海外での合弁企業を含め、自社の海外生産拠点はすでに13箇所に達している。中国での自社生産と販売が三分の一、中国からの自社輸出が三分の一、そして自社グループによる海外生産と海外販売が三分の一という明確な国際化戦略⁶¹を持ち、その実現に向けて中国の代表的な企業、海爾は着実に、そして急ピッチでグローバル化を進めている。

⁵⁸ 三洋電機と海爾とのアライアンスについては、三洋電機のニュースリリース(2002年1月8日付)を参照されたい。

<http://www.sanyo.co.jp/koho/hypertext4/0201news-j/0108-1.html>

⁵⁹ 中国商務省、2003年1月発表値を参照。

http://www.moftec.gov.cn/table/jjhztj/2002_22.html

⁶⁰ 中国『人民日報』2003年4月11日付を参照。

⁶¹ 海爾のホームページを参照。

ちなみに、米国においては、進出わずか3年前後で、小型冷蔵庫分野における海爾のマーケット・シェアはすでに約40%に達しているという⁶²。

このように、それぞれの時代的なステップを踏みながら、中国は着実にその戦略的な狙いを達成しつつある。そして、WTOの加盟により、中国企業はグローバルビジネスの中で、そのプレゼンスをますます大きなものにしようとしているのである⁶³。

(3) 中国ビジネスのパラダイムシフト

前掲の通り、中国、とりわけ中国企業は、すでに一昔の官僚的で硬い「国営企業」のイメージとは程遠いものになっている。80年代の弱小メーカーであった海爾は、民営企業でありながら、いまや中国最大の電機メーカーであり、米FORBES GLOBAL誌(2001年8月6日)により、Top ten makers of large kitchen appliances の部門において、世界第6位(台数ベースの市場シェア)に選出されているのである。本来の「家電王国日本」からは、松下電器産業の第9位と、シャープの第10位が最高位であり、海爾に抜かれている状況である。さらに、Euromonitorが2002年10月に発表したデータにおいても、世界の白物家電市場における海爾のランキングは第5位としている。

日本の家電・電機企業の例を取り、その対中ビジネスの軌跡を振り返って見ると、対中ビジネスは以下二つの段階を経て、現在では第3段階に突入している。

●第1段階(80年代初頭から90年代初頭まで)

日本企業による中国進出と、日本からの対中輸出攻勢も含め、日本企業や日本商品が中国市場を席卷していたのがこの段階である。

●第2段階(90年代中盤から)

中国企業の台頭により、日本企業は中国企業と、中国市場で競争するように

⁶² 中国『国際金融報』2003年2月26日付を参照。

⁶³ 中国企業の急成長や日本企業との競争などについては、前掲拙著の第3章、第5章、第6章、第7章を合わせて参照されたい。

なったのがこの段階である。

●第3段階（90年代後半から）

中国企業の急成長と国際化により、日本企業は中国市場のみならず、中国企業と国際市場においても競争せざるを得ない段階に入ったのである。

つまり、この20年において、パラダイムは明らかに大きな変化が起こり、中国ビジネスは「特定国と中国とのビジネス」という「点」と「点」のビジネス、あるいは「中国国内でのビジネス」という「特定エリア範囲内でのビジネス」から、「グローバルビジネス」へとそのパラダイムをシフトしている。中国ビジネスとの直接的な関わりの有無に関係なく、中国国内だけでなく、日本企業の主力市場である日本国内市場や、日本企業が大きなプレゼンスを保持してきた国際市場においても、「中国ビジネス」の影響が大きく及ぶようになりつつある。

2. 中国企業：海爾のケース・スタディ

（1）海爾：急成長の概況

1984年の海爾は売上高約400万人民元（1元は約16円）、累積赤字147万元、従業員約800人の中小企業であった。そして、2002年の海爾（グループ、以下同）の売上高は720億元に達している⁶⁴。84年時点の売上高から単純計算すると、海爾は18年間で実に18000倍の成長を成し遂げたことになる。

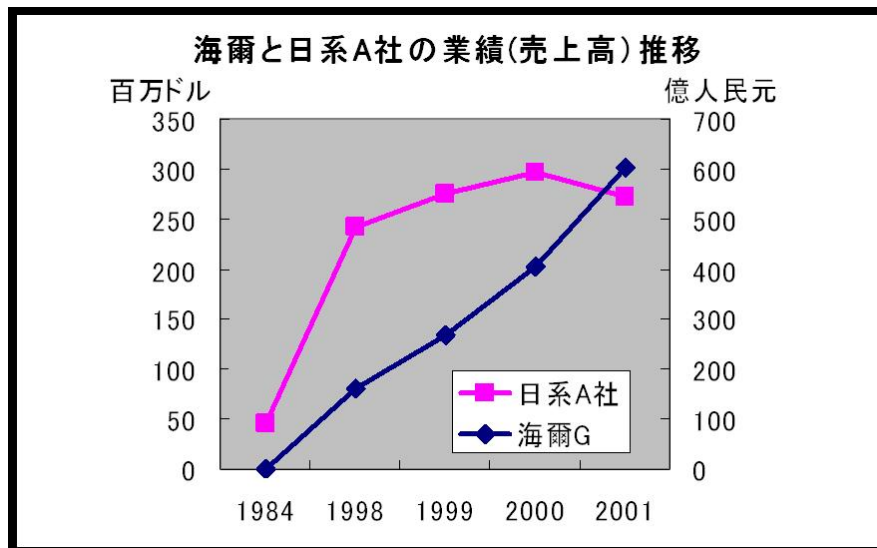
前掲の通り、ここ20年、日本の大手電機メーカーを含め、電機産業における多国籍企業はすべて中国にて出揃い、各社とも複数の現地法人を運営しながら熾烈な競争を展開している。ところで、激しい競争の中で、中国の企業は逞しく成長し、世界進出までも果たしているのである。その代表格の企業が海爾である。

海爾が84年から再建をし始めてからの17年間の業績の推移と、80年代初頭中国において設立された日系A社の業績の推移を対比すると、興味深い現象を

⁶⁴ 前掲『国際金融報』を参照。

観測できる（図表 6.2 を参照）。

図表 6.2 海爾と日系 A 社の業績（売上高）推移



出所：海爾と A 社のそれぞれの社内資料により集計・作成。

図表中の「日系 A 社」は日本の大手電機メーカー A 社が中国において設立した多くの現地法人のうちの一つである。そのために、「日系 A 社」の業績は A 社グループ全体の業績の推移とは必ずしも一致せず、海爾グループ全体の業績との単純対比も意味をなさないところがある。ただ、「日系 A 社」は当該企業グループの対中進出第 1 号の企業であり、また、80 年代は現地において大いに業績を上げ、2003 年現在でも当該企業グループのうち、中国のある地域経済圏において中核的存在を果たしている企業である。当該企業を 80 年代の同時期において資本力や技術力が遥かに劣っていた海爾のその後の急成長と対比することにより、同じ電機産業において、同じ中国という経営環境の中で、両者の業績の推移は、やはり中国における中国企業と日本企業のプレゼンスの 1 つの側面を象徴的に示しており、あるトレンドを示していると言える。

（2）海爾：対内吸収合併・対外戦略アライアンスの軌跡

海爾の歴史は通常、約 20 年と言われている。その前身企業の歴史を含めると、実際、50 年弱となるが、急成長を成し遂げたのはここ 20 年弱のことである。

国内においては、政府の支持もあり、海爾は吸収合併を繰り返し、10 数年のうちに、山東省を中心に、全国にわたる計 18 社の各種企業を傘下に収め、5.5 億人民元の損失を挽回していたという。これらは、海爾の最高経営責任者、張瑞敏（84 年当時、工場長。現、CEO）が得意とする「ショック魚療法」を用いて、それぞれ吸収された企業を次々と立て直していたものである。

「ショック魚」（中国語原文：休克魚）とは、ショック状態にあるが死んでいない仮死状態の魚という。設備などハードは相対的によいが、管理能力がないために、市場から見放されている企業を例えてこのように言われ、このような企業においては吸収合併により優れた管理システムを導入すれば相対的に早い段階において立ち直れると海爾側が判断しているのである⁶⁵。

例えば、元紅星電器公司是青島市重点企業の一つであり、ブランド企業でもあり、3500 人あまりの社員がいて当時の中国の 3 大洗濯機生産企業の一つであった。だが、95 年上半期、1 億あまり人民元の赤字を抱え、負債が資本金を超えたために、95 年 7 月、救済の意味も含め、青島市政府の意向により、紅星社全体を海爾集団に吸収合併させたのである。その後、当該企業は「海爾洗濯機有限総公司」と改名し、海爾側の再建により、見事に海爾グループのうち、主力工場の一つになるまで成長していたのである。海爾自身も、このような吸収合併と経営再建を繰り返すことにより、中小企業から大型企業集団化へと短期間の中で成長し、瞬く間に中国最大の電機メーカーに変身して行ったのである⁶⁶。

ところで、「ショック魚」療法、つまり、「救済型」吸収合併は一定の成果を上げられ、自社の成長にも貢献するものであったが、「世界級企業の実現」にはこれだけでは不十分であることを海爾は察知していた。「強強連合」による体質

⁶⁵ 顔建軍、胡泳『海爾 中国造』海南出版社、2001 年、p364、 p16 を参照。

⁶⁶ 顔建軍、胡泳前掲書、pp16-17、 p374 を参照。

強化が不可欠だということに海爾が目覚めていたのである⁶⁷。紙幅の都合もあり、本節は海爾の対内吸収合併についてのこれ以上の論述を割愛し、図表 6.3 にある海爾による対外戦略アライアンス、つまり、「強強連合」の事例を次項以後において詳しく解析することにする。

図表 6.3 海爾：対内吸収合併・対外戦略アライアンスの軌跡

-
- 1955 年：手工業合作社としてスタート
 - 1958 年：国内合作工場として名称を「青島電機廠」に。後、「青島東風電機廠」に改名
 - 1979 年 3 月：○「東風電機廠」と「工具 4 廠」が合併し、「青島日用電機廠」に改名
 - 1984 年 12 月：「青島冷蔵庫総廠」に改名。元青島家電公司副經理の張瑞敏が着任
 - 1984 年 12 月：■ドイツ Liebherr 社とアライアンス。冷蔵庫の製造設備と生産技術を導入
 - 1988 年：○現地のメッキ工場を吸収合併、レンジ関連工場に改造
 - 1991 年：製品の対外輸出を開始。一部は OEM から
 - 1991 年：○「青島空調器廠」を実質吸収、当該分社社名を「海爾空調機總公司」とする
 - 1991 年 12 月 20 日：○「青島冷蔵庫総廠」を実質吸収
 - 1991 年：社名を「青島琴島海爾集團公司」に改名。張瑞敏、集團總經理兼青島冷蔵庫總廠廠長に就任
 - 1992 年：○「冷疑器廠」を吸収合併、当該分社社名を「冷凍設備公司」に
 - 1993 年 5 月：社名を「海爾集團」に改名、英文名称を「Haier」に。ブランドも統一。
 - 1993 年：分社の冷蔵庫会社を上海にて上場
 - 1993 年 8 月 8 日：■「三菱重工」と合併、海爾工業区にて「三菱重工海爾（青島）空調」を設立、商用空調を生産開始
 - 1994 年 10 月：■日本 GK インダストリアルデザイン（GKI）と合併、中国初の工業デザイン会社「青島海高工業デザイン」を設立
 - 1995 年 7 月：●香港にて貿易会社を設立
 - 1995 年 7 月 4 日：○「紅星電器公司」並びにその傘下の 5 工場を吸収合併
 - 1995 年 12 月：○「武漢冷蔵庫廠」の 60%の株を購入、実質吸収
 - 1996 年 8 月：●インドネシアで合併企業を設立、海爾ブランドで、冷蔵庫を主に、洗濯機、冷蔵庫、空調、電子レンジ、給湯器などを生産、東南アジアの周辺国にも輸出
 - 1997 年 3 月：○「広東順徳愛徳洗濯機工場」を実質吸収
 - 1997 年 4 月：○「青島第 3 製菓廠」を実質吸収
 - 1997 年 6 月：●フィリピンにて合併の「海爾 LKG 電器」を設立。冷蔵庫、冷蔵庫、空調、洗濯機を海爾ブランドで製造並びに現地や周辺国で販売
 - 1997 年 7 月 26 日：□海爾冷蔵庫事業本部と「山東萊陽家電總廠」と合併
 - 1997 年 8 月 21 日：●マレーシアの「マレーシア機興工業有限公司」と合併し、「海爾工業（アジア）」を設立、洗濯機を中心とした家電品を製造販売
 - 1997 年 9 月 5 日：○「杭州西湖電子集團」を実質吸収、「杭州海爾電器」を設立
 - 1997 年 11 月：●ベルグラードにて「ユーゴ工業連盟」と合併し、空調生産会社を設立
 - 1997 年 12 月 28 日：○「貴州冷蔵庫廠」を実質吸収し、「貴州海爾電器」を設立

⁶⁷ 顏建軍，胡泳前掲書，p. 374 を参照。

1997年12月30日：○「黄山電子集団」全体を吸収し、「合肥海爾電器」を設立
1997年より：すべての輸出は自社ブランドに
1998年1月8日：○「章丘電機廠」を吸収
1998年1月：□中国科学院化学研究所と合弁で「海爾科化工程プラスチック研究センター」を設立
1998年2月26日：■フィリップスと技術アライアンス
1998年4月25日：□広電総局放送科学院と合弁、「海爾広科デジタル技術開発」を設立
1998年6月：■北京航空航天大学、米国 C-MOLD 社と合弁、「北航海爾ソフト」を設立
1998年12月26日：■海爾中央研究院を設立、アメリカ、日本、ドイツなど 28 社と技術アライアンス
1999年2月7日：●アラブ連邦ドバイにて「海爾中東」を設立
1999年4月28日：●アメリカにて「米国海爾貿易」を設立
1999年4月30日：●アメリカサウスカロライナにて独資の冷蔵庫工場を設立（2000年3月稼働）
1999年9月15日：●イランの会社と合弁会社を設立
1999年12月26日：□海爾大学を設立
2000年3月10日：□電子商取引会社を国内業界にて初めて設立
2000年5月：張瑞敏、総裁から CEO に就任（中国家電業界初の CEO 制度導入）
2000年6月7日：□ハルピン工業大学と合弁企業を設立、ロボットを開発生産
2000年8月30日：□独資会社「北京海爾集成電路設計」を設立
2000年11月：●バングラデシュにて海爾の合弁工場完成、開業
2001年2月：■アメリカ企業との合弁を設立、冷凍設備を中国にて生産
2001年4月10日：●合弁による工業団地をパキスタンにて起工（洗濯機工場は 2002 年 5 月 6 日に完成、冷蔵庫工場は同 28 日完成、空調工場は 2002 年 6 月に完成）
2001年5月16日：●アルジェリアにて現地企業との合弁企業を開業、冷蔵庫と冷蔵ケースを生産販売
2001年6月19日：●イタリアの冷蔵庫メーカーを買収（中国家電業界初の国際買収）
2001年5月30日：■アメリカの製菓会社と合弁を設立
2001年6月18日：■ブルートース技術の応用を発表（中国初、エリクソン社とのアライアンスの成果）
2001年8月2日：米フォーブス誌評、海爾、世界白物家電第 6 位に
2001年8月25日：中国自営家電輸出、海爾、家電業界第 1 位に
2001年11月2日、米 appliance 誌評、海爾、冷蔵庫、空調は米市場ベストテン入り
2001年12月19日：●■三洋電機と青島でアライアンス契約
2001年12月26日：□国際教育研修センター竣工
2002年1月8日：●■三洋電機との包括アライアンスを大阪にて発表。海爾製品の販社「三洋ハイアール」社を合弁にて大阪で設立
2002年3月：■合弁企業「三菱重工海爾」の青島における第 2 期拡張工事が起工
2002年3月4日：●ニューヨークマンハッタンにてビルを購入、「海爾ビル」（海爾米国本部ビル）に
2002年3月15日：■海爾が筆頭株主を務める傘下の「長江証券」が「パリ銀行」と合弁で投資銀行を設立する協議書にサイン、アライアンス
2002年4月4日：■韓国企業と青島でデジタル技術関連合弁会社を設立
2002年5月30日：■デンマーク企業との部品合弁企業を海爾開発区にて設立
2002年6月30日：■ドイツ企業と家具家庭用品の合弁会社「中国欧海家居」を設立
2002年7月16日：■東芝とのアライアンスによる「聯合実験室」を海爾中央研究院にて開設
2002年10月10日：欧州 Euromonitor 誌評、白物家電市場シェア、海爾、第 5 位に、冷蔵庫市場シェアは世界第 1 位に

2002年12月22日：■アメリカ企業と上海にて合弁の生命保険会社を設立
2002年12月：■海爾開発区国際工業園に誘致した三洋電機による独資コンプレッサー工場が稼動，海爾への納入を開始
2003年5月1日：■ドイツ企業 OBI とのアライアンスプロジェクト，「欧倍徳青島店」（ホームセンター）が開店
2006年12月：●三洋電機と新たなアライアンスを発表．三洋電機を持つ冷蔵庫の開発と生産部門を三洋電機との新たな合弁会社（海爾が経営主導権）に全面吸収．三洋電機のタイでの冷蔵庫生産販売会社の持ち株についてもその大半を買収．

注1：本表は，海爾のホームページや人民網掲載の諸関連資料，顔建軍，胡泳著（2001）や蔣今貴（2002）掲載の諸関連資料，並びに筆者による現地調査や海爾側より提供された諸関連資料に基づいて統合し，アレンジの上，作成されたものである．記号の○□■●は筆者によるものであり，それぞれ以下の意味を表している．

○海爾による国内吸収合併（中国企業対象の吸収合併など）

□海爾による国内投資合弁（国内での投資や中国企業との合弁など）

■海爾による外資誘致（外資との中国国内における合弁やアライアンスなど）

●海爾による対外投資（中国からの対外直接投資，海外でのアライアンスなど．但し，香港向けを含む）

注2：本表に収録されているものは全体における主要部分の抜粋である．海爾による中国国内における外資企業との合弁企業は他にも，金型，板金会社（香港との合弁），電機製品（アメリカとの合弁），プリント基板会社（オーストラリアとの合弁），プラスチック原料（香港との合弁），電線，コンセント会社（香港との合弁），ゴム製品（タイとの合弁），生物開発関連会社（アメリカとの合弁）などがある．

（3）海爾：急成長の要因

海爾が急成長できた要因としては，戦略思考で名高い海爾のCEO，張瑞敏の資質やリーダーシップ，海爾の経営戦略（品質・ブランド戦略，外資利用戦略，吸収合併による内資改造戦略など），マネジメントとオペレーションシステムや人事システムなどが挙げられる⁶⁸．本項では前項において述べた海爾の，戦略としての対内吸収合併⁶⁹に続き，対外戦略アライアンスを例として取り上げ，その急成長の背後にある「戦略」，とりわけその「戦略的な思考」や「戦略的な

⁶⁸ 文末参考文献にある杉田俊明の各論著における関連部分を合わせて参照されたい．

⁶⁹ 海爾による対内吸収合併はすべて企業「戦略」の一環だとは一概に言えない部分がある．自社戦略と発展により求められたものと，中国独特な，政府行為により強制的に求められたものもあったことは否めない．ただ，結果として，それらの吸収合併は海爾の企業戦略とほぼ合致し，その後におけるそれぞれの再建においても結果として企業戦略の一端を担ったこともまた事実である．

狙い」による「戦略的な展開」を浮き彫りにしたい。

①戦略としての「引资，引制，引技，引智」

中小企業であった海爾はなぜ，世界的に著名な大手企業とのアライアンスを行いながら，自らの立場を失うことなく，逆に相手を超えるような成長を果たすことができたのか．それは，海爾は，何のための「合弁」なのか，何のための「アライアンス」なのか，明確な戦略，明確な目的意識の下で，戦略としてのアライアンスを実行し，自らの企業成長のために計画的に合弁事業やアライアンスを進め，着実に成果を挙げてきたからだ．

海爾に限ったことではないが，中国政府は外資誘致政策や外資利用政策の一貫として，象徴的な「8字方針」を打ち出し，中国企業に対する指導と，その貫徹を求めてきたのである．「引资」「引制」「引技」「引智」がそれである．

「引资」とは，外資誘致，外資導入などを指しており，「外国からの資本」や「外国企業」を誘致し，その経営諸資源を活用すること，また，合弁など外資系企業を誘致するための具体的な手段を指している．

「引制」とは，外資誘致の目的の一つである「経営システム」，つまり，外資よりもたらされる先進的な経営手法や諸管理システムの導入とそれらの習得，応用を意味している．

「引技」とは，外資誘致の目的の一つである「技術・ノウハウ」の習得，つまり，外資から先進的な技術やノウハウを導入し，それらの習得，応用を意味している．

「引智」とは，外資誘致の目的の一つである「知識創造の知力」の導入，つまり，人材や，それらに伴う研究開発などのノウハウの導入や，その習得，応用，あるいは関連人材の育成などを意味している．

そして，これらの吸収を図り，改善や応用を図り，最終的に中国企業の自立，自社の自立を果たすものである．

ここ20年，多くの中国企業は改革開放と外資導入により，外資を活用し，外資から学び，逞しく成長してきたのである．海爾はまさに代表的な中国企業としてこのようにして合弁やアライアンスを巧みに活用し，倒産寸前の弱者から

世界の強者へと急成長しているのである。

②戦略としての「アライアンス」

アライアンスには合弁企業の設立など、資本アライアンスと、資本投下しない契約による相互協力という非資本アライアンスの形態があるが、昨今、中国側においてはこれらのアライアンスについての戦略性をさらに強めている。

中国側は従来、日本語にある「アライアンス」を中国語で「連盟」「合作」「携手合作」などの用語で表現してきた。ところで、三洋電機と海爾とのアライアンスは「包括アライアンス」として三洋電機側が発表し⁷⁰、「アライアンス」(連盟)という用語が両国において常用され、ほぼ主流を占めていた中で、海爾のCEO、張瑞敏はあえて従来の用語を使用せず、日本側による「包括アライアンス」を中国語で「全面競合関係」として表現し、発表しているのである⁷¹。

もっとも、この概念と解釈を最初に書物において行ったのは潘新平だと思われる⁷²。この場合の「競合」は日本語でいう「競合」(競い合うこと)と近いが、「競争」と「合作」という中国語、つまり、「競争」と「協力」「協調」という用語からの1字ずつ取り、「競合」にしたものである。そして、中国側はこの「競合」については以下のように解釈しているのである。

「アライアンスは双方能力の結合ではあるが、双方力量の戦いでもある。一旦多国籍企業が中国において足元を固めれば、このようなアライアンスはその基礎を失うであろう。我々はチャンスを利用し、アライアンスにおいて出来るだけ早く実力を身につけ、アライアンスの進行をコントロールし、把握できるようにしなければならない。アライアンスにおいては短所を避け、長所を発揮して実力を付けなければならない。これらができれば、大企業と多国籍企業とのアライアンスはさらなる発展の余地が生まれ、より多くのことを学ぶことができ、より早く発展を遂げることが出来るであろう」という⁷³。

⁷⁰ 前掲三洋電機のニュースリリースを参照されたい。

⁷¹ 海爾のホームページを参照されたい。

⁷² 潘新平『中国競合経済』(中共中央党校出版社, 1999年刊)を参照。中国『経済日報』2003年1月15日付。但し、本要旨は人民網において掲載されたもの。

⁷³ 同前掲注20。

同様に、中国側は「戦略アライアンスはその機動性やスピードなどにより、多くのアライアンスは臨時性を持ち、任意の一方が目的を達成すれば任意に時点において一方的にアライアンスを中止し、元のアライアンス相手と激しい競争を展開することになる」とも認識しているのである⁷⁴。

これらの認識に基づいて、張瑞敏はこの「競合」の含意について、2002年1月9日の記者会見において、「競合的基礎：優勢互補，競合的方式：資源互換，競合的結果：双贏発展」というように解釈したという⁷⁵。これは、「競合の基礎」としては競争優位の相互的な補完であり、「競合の手法」としては経営資源や市場資源の相互交換であり、「競合の結果」としては双方によるWINとWINの発展である、というのである。

実際、中国側はアライアンス行為を、前掲中国のマスコミにおいてもすでに掲載されているように、競争を前提にした部分協力、つまり、自社が競争力を持つことを前提にした、一部の領域における相互協力であることを強く認識している。そして、「双方によるWINとWINの発展」が最終的に達成できるかどうかは、短期的にはともかく、長期的には他社依存よりも、あくまでも自分自社において競争力が維持できるかどうか、自立できるかどうかの結果、ということを確認しているのである。

まさにこれら明確な認識に基づいて、また、明確な戦略的な目的をもって、つまり、「戦略的な思考」と「戦略的な狙い」をもって海爾は戦略としてのアライアンスを行い、そして、着実にそれらの戦略的な狙いを達成しつつあるのである。

ここではさらに以下の五つの事例を通じて海爾による戦略的な展開を解き明かしたい。

Case 1: Liebherr 社とのアライアンス事例

1984年、海爾は多額の赤字を計上し、市場からの淘汰に直面している時に、政府の支援があったとはいうものの、中小企業でありながら海外企業32社の資

⁷⁴ 中国『南方日報』2000年6月1日付。但し、本要旨は人民網において掲載されたものである。

⁷⁵ 海爾のホームページを参照されたい。

料を収集し、比較分析した結果、ドイツの Liebherr 社（中国側による中文訳語は「利勃海爾」）を選択してアライアンスを行った。このアライアンスにより、海爾は Liebherr から導入した冷蔵庫の製造設備を持って従来の自社設備を一新できた。製造技術も Liebherr から導入し、それらの習得や改良を経て、90年よりドイツへの輸出を行うようになった。ほぼ同時に、自社の社名についても、かつての「青島冷蔵庫総廠」（1984年）、「青島琴島海爾集团公司」（1991年）から「海爾集団」（haier）（1993年）に改名した。

ブランド名も最初の「琴島一利勃海爾」（Qindao Liebherr. 1985年）からその後の「琴島海爾」（Qindao Haier. 1992年）、そしてついに「海爾」（Haier. 1993年）への変化し、統一したのである⁷⁶。

ちなみに、「海爾」（Haier）という社名とブランド名は、「孩児」（中国語の発音は Haier）から由来したという解釈はあるが、前掲の通り、1984年段階から Liebherr 社を中国側が中国語の音読と当て字で「利勃海爾」と読んでいたので、現社名の「海爾」（Haier）の由来はこれで容易に推測できるものであろう。

そして、海爾は冷蔵庫を最初に對外輸出したのは本家 Liebherr 社の故郷のドイツであり、その時のブランド名には Liebherr を彷彿させる Haier が含まれていた。結果的にドイツへの輸出が成功し、現在の中国家電の對ドイツ輸出においては海爾商品がうちの 98% という圧倒的なシェアを持っている⁷⁷。さらに、ドイツへの輸出をきっかけに海爾が国際経営の成長路線に乗り、その後、ドイツの本家をも上回る企業に成長を果たしているのである。

1997年、海爾はドイツにおける商品展示会に参加した。歓迎晩餐会において Liebherr 社の責任者が海爾側に「我々はずっと敬意をもってあなたたちの発展を見てきた。認めなければならないのは、我々は強靱な競争相手を育ててしまった・・・」。 「技術者2名もわざわざ海爾のブースにきていた。海爾の高品質、多品種の展示を見て、二人は、我々は当時、巨大な過ちを犯した、と言った」、というように、中国では伝えられている⁷⁸。

⁷⁶ 顏建軍、胡泳前掲書を pp231-233 参照。

⁷⁷ 顏建軍、胡泳前掲書の p514 を参照。

⁷⁸ 顏建軍、胡泳前掲書の pp434-435 を参照。

Case 2：三菱重工とのアライアンス事例

1993年、海爾は三菱重工と資本アライアンスを行い、青島において商用エアコンを製造・販売する合弁会社を設立してその関連の製造技術を導入した。その前の1991年、海爾は「青島空調器廠」を実質吸収合併し、傘下に入れていたので、三菱重工側からの技術指導を通じて、また合弁企業における共同経営を通じて、海爾側は直接的、間接的にさまざまな生産技術、管理ノウハウを学ぶことができた。そして、もともとの冷蔵庫専門メーカーから本格的にエアコンの製造・販売に進出し、中国国内最大のエアコンメーカーにも成長していたのである。無論、エアコン分野への参入とその成功は、結果的に海爾がその後における総合電機メーカーへの発展のきっかけをも掴むことに成功したのである。

のみならず、三菱重工との合弁交渉に際して、「海爾側は雄厚な企業の実力と強烈なブランド意識を持ち、激しい論争と困難な交渉を経て、ついに中国国内販売するすべての商品に海爾ブランドを使用、という条件を勝ち取った。」「海爾は艱難を恐れずにして世界を目指し、ついに多国籍企業と互角の国際的地位を博した」というのである⁷⁹。

Case 3：日本 GKI とのアライアンス事例

1994年、海爾は日本 GK インダストリアルデザイン (GKI) と資本アライアンスを行い、中国初の工業デザインの合弁会社「青島海高工業デザイン有限公司」を青島において設立して工業デザインのノウハウを導入した。このデザインノウハウの活用により、その後、海爾の商品はデザイン各賞を獲得し、家電分野のみならず、中国全業種におけるブランド価値 No. 1 の座に着くことができ、2002年において海爾のブランド価値は489億元だと評価された。また、同年は海爾が日本への本格進出の第1年目だが、早速、グッドデザイン賞を勝ち取っていた。

ちなみに、1994年という、中国の家電産業においては極めて早い段階において、海爾の最高経営責任者が当時ではあまり合弁話には乗り気でなかった日本 GKI のトップを自ら口説き、なんとしてもこの合弁企業の設立をまとめていた。

⁷⁹ 顔建軍、胡泳前掲書の p419 を参照。

いうまでもなく、この合弁企業の設立とその経営により、海爾グループ全体の工業デザインのみならず、海爾のブランド構築、そして、企業イメージや商品イメージなど、さまざまな側面において成果をもたらしていた。

Case 4：三洋電機とのアライアンス事例（第一段階）

2002年、海爾は三洋電機と包括アライアンスし、日本市場進出の橋頭堡を確保した。日本においては海爾ブランドのイメージはまだ弱く、海爾自身の日本における販売力、販売網やアフター・サービスの拠点もゼロに等しい中、このアライアンスにより、三洋電機側のセールス・プロモーションやセールス・チャンネル、そしてアフター・サービスのネットワークにより、海爾側にとっては自らの不備が直ちにカバーでき、自社ブランドの製品が繊維製品のように日本の隅々に浸透するためのきっかけを掴んだ。

そして、三洋電機との包括アライアンスの一環として、三洋電機による青島での冷蔵庫用コンプレッサーの独資工場が2002年末に完成・稼動し、その製品が早速、海爾製の冷蔵庫に組み入れられ、海爾ブランド製品のさらなる質的な向上が図られている。

ところで、三洋電機との「包括アライアンス」を行い、共同の合弁販売会社「三洋ハイアール」（海爾側の出資率は40%）を大阪に設立しながらも、海爾は東京においては完全所有の子会社「ハイアルジャパン」を、そして大阪にて「ハイアルジャパンセールス」も設立していた。日本企業の経営資源を活用すると共に、自社独自のセールス・プロモーションも並行して行い、アライアンス先企業の販売ルートではカバーできていない部分を着実に埋めようとしている。

そして、海爾が日本進出して1年満たない2002年10月31日、日本経済新聞（朝刊33頁）に「女性向け小型洗濯機 海爾投入 日本全国の約2千店で販売」というタイトルの記事が掲載された。ハイアルジャパンによる記者会見の内容をまとめたもので、文中にアライアンス先の名がなく、また、アライアンスやアライアンス先の役割に関わる記述も見当たらないために、「海爾がすでに直接、日本全国の約2千店で販売を行っている」という衝撃を人々に与えた。新聞記

事に誤解を招く部分はあるが、この記事を「2012年10月31日」付け、つまり、10年後のものとして読みかえれば、その意味を明白に読み取れるはずである⁸⁰。

Case 5：三洋電機とのアライアンス事例（第二段階）

2006年12月、海爾は三洋電機と新たなアライアンスを発表した。三洋電機が持つ冷蔵庫の開発と生産部門を、三洋電機と設立する新たな合弁会社に全面吸収させるものである。この新会社はCase 4の前合弁会社とは異なり、海爾側が60%の株を持ち、海爾側が経営において主導を取るものになっている。

ほぼ同時に、海爾は三洋電機のタイでの冷蔵庫生産販売会社の持ち株についてもその大半を買収し、三洋電機側の持ち株はここではわずかに10%に低下していた。

つまり、前掲の第一段階を経て、この第二段階の戦略アライアンスにおいて、海爾は三洋電機の冷蔵庫研究開発部門、国内の製造販売部分、そしてアジアでの主要製造販売部分をほぼ全面的に吸収できたのである。

このように、まさに明確な問題認識と明確な戦略が、海爾や多くの中国企業を、「最終的には自立するのだ」という強い信念に掻き立て、戦略的な目標に向けて強かに、また、逞しく成長を続けさせているのである。

反面、これらのケースに見る日本企業、とりわけ日本の大手電機メーカーはアライアンスにおいて、その戦略性に対する認識が不足し、しかるべき成果を上げられていないことは明白である。それだけではなく、結果的に、アライアンスを、自社事業部門を整理する、つまりリストラの一方策として利用せざるを得ない側面を覗かせているのである。

3. ヒアリングによる日本企業のケース・スタディ

前掲中国企業のケース以外に、本研究プロジェクトにおいて、銀行系シンク

⁸⁰ 本ケース・スタディの執筆においては可能な限り文献研究をベースにしたが、海爾に関する一部の事実関係に関する記述は筆者が2001年以後、毎年当該企業を調査訪問し、同社CEO張瑞敏との会談も含め、海爾側から得た資料に基づいて行ったものである。

タスクの協力も得て、国際ビジネスにおけるその他のケース収集にも努め、以下のような結果を得ることができた⁸¹。

Case 1：日中リース合弁企業（資本アライアンス）

現在は、規制業種にでも該当していない限り、日系企業の中国現法は独資による進出となっているが、かつては独資進出を制限していた背景もあり、中国における現法設立は合弁が主流であった。これは、日本側の資本・経営ノウハウと中国側の資源を組み合わせることにより相乗効果をもたらすものとして、コンセプトとしては「補完的アライアンス」に類するものと理解できる。

但し、実際には、その補完的機能を発揮するに至らずに意思決定における対立によって当該合弁事業が頓挫するケースが相次いだのである。

本ケースにおける日本側銀行の出資現地法人は日本側 2 社 30%、中国側 7 社 70%出資による日中合弁リース会社として 1988 年に設立された。当時は、外資銀行が直接中国本土内に支店を開設することが認められていなかったため、進出の選択肢は限定的であり、また地域制限もあったことから、先行他社に比べ進出地域においても殆ど選択の余地がなかった。かかる状況下、最大出資者である日系銀行から現地常駐者 2 名を派遣、中国側派遣董事 2 名と共に「経営管理機構」を組織し、日常業務の執行を行った。

ここでは一定金額以上のリース案件の審査も行っていたが、ある時、本邦上場日系企業中国現法への設備リース案件につき、これまでの採択案件と比較すると低マージンながら日系企業向けとしては高採算だったため、中国側を説得して案件採択を決定した。しかし社内では、日本側が強引に低採算案件を採択させたと受け取られ、であれば中国側もと、以降、営業部門が発掘してくる地場案件の質の低下を招く結果となってしまった。配当に関しても同様に、董事会で決議に至るまで長く骨の折れる議論を繰り返すこととなった。中国側に当時実収・未収の区別も無く、税引き後、法定三基金控除後の未処分利益は全額配当せよ、などと、配当原資を確保するために借入を迫るかのような未成熟な

⁸¹ 本項のケース素材部分は、りそな総合研究所・伊沢潔氏（同社コンサルタント）とのヒアリングにおいて、氏より提供されたものである。（2007年1月13日東京にて）

要求もあったものの、大きな溝となった。

もとより新規に出資現法を設立したのではなく、既存の内資企業に出資して日中合弁としたため、例えば延滞リース料のあるリース案件を、延滞分を元本に組み入れて再融通を行う等の処理を行う等不良債権をデコレートしていたことが合弁開始後発覚し、デューデリジェンスが不足していたことは否定できないものの、日本側が中国側に不信感を抱く引き金となったことは間違いない。

他国企業との合弁によるアライアンスにおいては、事前のデューデリを詳細に行うと共に、経営決定事項から日常業務に至るまで、相互の当該合弁事業に対する狙いをよく認識し、かなり細かい協議の積み重ねを行わない限り、理想上の上では相互補完的であっても、成功できる可能性は低いと言わざるを得ないのである。

Case 2：外資銀行との資本アライアンス（資本参加）

海外に営業拠点を持たない邦銀が、進出日系企業の集積する地域の地場銀行と資本・業務アライアンスを行うことにより、国際業務等特定の領域の機能を補完する形態もよく見られる。これは、双方が新規展開する地域に合弁銀行を設立するというような話に発展することもあり、戦略的アライアンスと位置づけることもできる。しかし、実際にアライアンスを行い実務的に動かしていくと多くの困難に直面するようである。

銀行はライセンス業務であり、各国・地域の金融当局からの認可を取得して初めて、営業が行えることとなる。従って地場であれ外資であれ、銀行は拠点のある国・地域の金融法規制やガイドラインを遵守しなければならない。そうになると、邦銀の優良顧客である本邦親企業向けのスプレッド貸出の条件が、仮に0.5%だったとして、当該親会社からの保証を保全として、当該邦銀の適用条件を、現法設立地の地場銀行に要請しても、対象現法の規模、実績等から、現地ガイドライン上は1.0%のスプレッドが基準となっていた場合、銀行間のアライアンスは機能しなくなってしまう。

結果として、地場銀行は、良質な融資案件が全く紹介されないと、また邦銀側はそんな高い金利では借り手がいるわけがないと、相互に不満が蓄積するだ

けとなってしまふ。

金融環境が地域間で異なることを差し引いても、銀行のアライアンスの場合、まず大枠の形を作ることから入り、個別の案件を積み上げてアライアンスに至るというケースは比較的少ないという事実がある。総論賛成からアライアンスに入るにしても、アライアンスにより相互の競争力を高めるためにターゲットとする顧客層・条件等は少なくとも取り決めておく必要があり、そのような事前取り決めが出来なかったがゆえにこの資本アライアンスも予期していた目的を達成できなかったものとなってしまったのである。

Case 3：日本企業同士が海外でのアライアンス（メーカーと商社の資本アライアンス）

これは日系のメーカーと商社による東南アジアにおける合弁企業のケースである。この東南アジアでの出資現地法人は、日本のメーカーと商社で、出資比率、派遣取締役の数、増資の引き受け、配当・ロイヤルティの支払い等全て50%ずつ均等に行うと取り決めて、メーカー側が現地での生産を、商社側が販売を主に責任をもつことでスタートした。

親会社の規模・知名度では商社側の方が大きかったため、設立当初2～3年こそ商社サイドのネームで売上、金融機関からの資金調達等が順調に推移していたが、次第に製品の価格・品質が評判となり、メーカーサイドへの引き合いからビジネスが拡大基調となり、現在では生産のみならず、販売の大半もメーカー側の顧客という状況に至っている。売上・利益とも設立当初の計画の数倍となり、折半出資による事業アライアンスとしては成功しているのは間違いないが、メーカーサイドで新規の大口受注をとり、設備投資を行おうにも、パートナーの合意が得られず見送りとせざるを得ないケースもでてきて、メーカー側としては対応に頭を痛めている状況である。

このケースの場合は、実績のみからみれば、極めて順調としか思えないが、実際には、当該合弁企業を取り巻く環境、出資者の役割が変化してきているにもかかわらず、業績の好調が、ある意味隠れ蓑となり、全く対応を行ってこなかったことが課題として残されている。

前掲のシンクタンクより提供されたケースについて、当該担当者は以下のよう
に、国際ビジネスにおけるアライアンスについて留意点を指摘している。

必要最低限の人的資源・資金の投入で、事業戦略を展開する場合、「アライ
アンス」という形態は採択見込みの高い選択肢として検討の余地が大いにある。
反面、形式的なものでは全く機能しないのは言うまでもない。上記のケースか
らわかるように、「アライアンス」を行うに際しては、

- ・アライアンス相手をよく知ること
- ・アライアンスを行うことによって狙うべきターゲットを明確にすること
- ・アライアンスの当事者、アライアンス業務の環境に変化が生じた場合、都度調整を行う体制があること、などを確実に検討し、必要に応じて契約に落とし込むことが肝要である。

第4節 国際ビジネスにおけるアライアンスと実務的応用の留意点について

前述本研究の通り、国際ビジネスにおいてアライアンスの必要性と必然性は
疑いの余地はないが、日本企業、とりわけ日本の中小企業にとってその応用に
ついては留意点が多々あるように思われる。

まず、何よりもアライアンスの戦略性が重要である。

何のためのアライアンスなのか？マイルストーンも含め、その最終的な目標
は何か？それをどのように達成するのか？自社の競争優位は何か？相手の何を
活用し、どのようにして相乗効果を生み出すか？など

そして、アライアンスの実務対応が重要となるのである。

自社の全体戦略に沿って、アライアンスのパートナーをどう選定するか？ア
ライアンスのパートナーとどう交渉し、どのような細目条件でアライアンス契
約を結ぶのか？それぞれのケースにおいて資本アライアンスが好ましいのか非
資本アライアンスが好ましいのか？アライアンスの日常的なオペレーションを
どう行うべきか？など

特に国際ビジネスにおいて、国境を越えるアライアンスを結び、それをオペ

レートするには、アライアンスパートナー側の国情と日本との違いをよく知る必要がある。日本の常識で同様に相手を判断するのは禁物であり、また、日本の以心伝心というように外国側の相手も自分の意を理解して行動してくれると期待するのは安易と言わざるを得ない。

自らのコア・コンピタンスをしっかりと持ち、アライアンスパートナー側の経営資源を最大限活用しながら自社の競争優位をさらに強化するようにアライアンスという手法を巧みに使いこなすことが、日本企業にとって求められている。最終的な勝者になれるかどうかは、アライアンスその戦略性を理解しているかどうか、また、戦略的にアライアンス行動を取れるかどうかに係わっているのである。

本章の結語に当たり、前掲ハーバードビジネススクールにて使用された教科書を執筆した Gary Hamel, Yves L. Doz and C. K. Prahalad の、国際ビジネスにおけるアライアンスの本質を指摘した言葉を引用し、日本企業、特に日本の中小企業の経営者や担当者に心していただきたい視点を改めて強調しておきたい。

- Collaborate with Your Competitors and Win.
- Collaboration is competition in a different form.
- Watch out for deepening dependence.
- Replenish core competencies.⁸²

参考文献

Christopher A. Bartlett, Sumantra Ghoshal *Transnational Management: Text, Cases, and Readings in Cross-Border Management*, Second Edition, by The McGraw-Hill Companies, Inc, 1995.

Yoshino, M. Y., Rangan, U. S., *Strategic Alliances*, Harvard Business School Press, 1995.

⁸² 同注 5.

- 竹田志郎『多国籍企業の競争行動』文真堂，2006年．
- 竹田志郎編著『新 国際経営』文真堂，2003年．
- 竹田志郎『多国籍企業と戦略アライアンス』文真堂，1998年．
- 杉田俊明「中国企業の成長と国際化 ケース・スタディでみる海爾（ハイアール）の『戦略的展開』の含意」『21世紀多国籍企業の新潮流』（多国籍企業研究会編）ダイヤモンド社国際経営研究所，2003年所収
- 海爾社のホームページ (<http://www.haier.com/indexc1024.asp>)
- 人民網 (<http://www.people.com.cn/>)
- 顔建軍，胡泳著『海爾 中国造』海南出版社，2001年．
- 蒋今貴主編『海爾 市場鍊与信息化』中国経済出版社，2002年．

3. 7 戦略的アライアンスと知的財産権⁸³

M. L. シュレスタ (甲南大学)

第1節 はじめに

2007年1月22日、米国サン・マイクロシステムズと米国インテルは、エンタープライズ分野において戦略的なアライアンス関係を結んだと発表した⁸⁴。サンは、サン・マイクロシステムズの社長兼CEO（最高経営責任者）であるジョナサン・シュワルツは、今回のアライアンスは、基本ソフト（OS）の勢力図を変える歴史的瞬間であり、両社のアライアンスは、共同開発なども含めた広範なアライアンスであることを強調した⁸⁵。このアライアンスで、サンはインテルのXeonプロセッサを搭載したサーバ/ワークステーション製品の拡充を図る予定であるという⁸⁶。すでに両社の技術者は数カ月前から共同開発を行ってきたが、将来的にはXeonを4個以上搭載したSolaris対応のスケールアップ・システムも製品ラインに加わるという。一方で、インテルの社長兼CEOであるポール・オッテリーニは、技術面でのアライアンスについて、「ユーザーが注目する一連の機能を共同で開発していく」と述べており、また、同社の副社長兼サーバ・グループのゼネラ

⁸³ 本論文の著作権は著者の M. L. シュレスタにある。

⁸⁴ <<http://www.computerworld.jp/ist/>>

⁸⁵ 日本経済新聞、2007年1月26日付。

⁸⁶ 今後、両社は技術開発、設計、マーケティングなどの分野でも協力していくという。例えば、次世代のネットワーク技術や仮想化技術をはじめ、Xeon搭載のSolarisサーバ上で稼働するアプリケーションの高速化に関する研究/開発も共同で行う予定だという。インテルのカーク・スコージェン氏によると、Xeon搭載のSolarisサーバは、金融サービスの基幹業務や通信事業者をターゲットにしているという。これまでインテルは、そうした分野ではLinuxサーバを推奨していた経緯がある。同氏は「今回のアライアンスは、Linuxを提供するベンダーにとって悪いニュースなのか」という質問に対し、「最終的にどのOSを導入するかはユーザーが決定することだ」とかわしている。近年データ・センターなどでは、RISC (Reduced Instruction Set Computer) プロセッサを搭載したUNIXサーバを、より低価格のx86ベースのサーバに置き換える動きが広がっているという。<<http://www.computerworld.jp/ist/>>

ル・マネジャーであるカーク・スコージェンも、「今後数年にわたり、膨大な額の投資が行われる」と述べている。2006年は、第4四半期（10-12月期）決算で売上高が前年同期比で39%落ち込み、世界規模でも1万500人の従業員を削減したり、複数の事業部門を売却したりするなど、インテルにとって厳しい年であったが、今回のアライアンスは、そのインテルの戦略転換にも大きな意味を持つものと考えられよう。今後、サンはインテルから、MPU（超小型演算処理装置）を調達して、サーバに搭載、インテルはサン独自のOSを顧客に推奨することとなるとみられる。

このアライアンスが衝撃的な点は、独占禁止法問題でマイクロソフトと対決する等、反マイクロソフト色が強い路線を歩んできたサンが、マイクロソフトの盟友としてパソコン業に君臨してきたインテルとの関係を強化するということにある。その背景には、ウintel（マイクロソフト・インテル）とも呼ばれ、IT業界に君臨してきた両者の関係が、インターネットの普及とともに崩れ始めたことがある。人々に普及し始めた検索や電子メールサービスは、ネットに接続していれば利用できるものであり、伝統的なパソコンソフトと異なり、OSの種類も意味を持たない世界を作り上げ始めている。ウインドウズの絶対的な時代は終わり、インテルは、マイクロソフトの宿敵アップルにもMPUを供給する時代となった。ウintelを頂点に築き上げられたソフト会社とパソコンメーカー間のピラミッド型のパソコン世界が、サービス開発のための技術仕様が広く開かれた「フラット」なネットワーク世界にとって変わられつつある現在は、ネットを媒介としたITと家電の融合が加速し始めている⁸⁷。そこには、業界内の大きな再編、そして業種も超えた、多種多様なアライアンスが見られ始めている。また、戦略的アライアンスは先進工業国の企業間のみならず、途上国企業も加わって見られる例が増えてきている。特に、近年のBRICsの台頭により、それらの諸国の企業がアライアンスに関わる例も増えてきた⁸⁸。

⁸⁷ Thomas(2006)を参照。

⁸⁸ 近年の日系企業とインド企業のアライアンスとして、新日鉄とミタル・スチールのアライアンス（2006年8月）や日産自動車と仏ルノーとインド4位

かつて「国境」というものが現在ほど意識されず、国によってマーケットが分けられていた時代には企業は生産規模を大きくすればする程、そのコストを国内で下げることが可能であった。そこでは、最も当該マーケットを支配した企業が勝者であった。この生産規模とコストの関係はマーケットによって異なる「経験曲線」で表されてきた。しかし、企業のグローバル化が容易に実現する時代になり、それぞれの国のマーケットで考えられていた「経験曲線」が限りなく世界で共通のものになり始めた。世界市場で1本化しつつある経験曲線上にあっては、どのような企業でも長期的に生き残れることは約束されていない。グローバル市場で生き残るにはグローバルな規模で累積生産規模の実現が必要となった。さらに、ITに代表される技術革新の加速化、ネットワーク化の普及により、自社のコア・コンピタンスを狭く定義（選択）し、それに集中する戦略をとる企業が増え始めている。そして、それらの戦略の中で、企業は、合併事業や合併買収とともにアライアンスによりスキルを保管し、新しいビジネス機会に向けて対応を行うことが増えてきた⁸⁹。

そして、そのアライアンス関係は、企業間関係にとどまるものではない。近年の「産学連携」に代表されるような大学・研究機関と企業間の連携においても、さまざまな形のアライアンスが生まれている。

一方で、現代の企業経営、組織経営において、競争優位の源泉としての位置づけが高まっているのが、「知的財産」である。しかし、知財の権利化、権利の主張だけでは、知的財産戦略とは言えない。知的財産戦略にはもちろん知的財産を出願、権利化する「知財出願戦略」があるが、それ以外に、自社が必要とする他社の知的財産権を直接的または間接的に購入したり、ライセンス供与を受ける「知財調達戦略」、さらには自社の持つ知的財産権を他社に販売したりライセンス供与する「知財活用戦略」、それとともに、知的財産そのものをアライアンスしながら生み出す「知財創出戦略」があるからだ。後者3つの戦略は内実

の自動車メーカーマヒンドラ・アンド・マヒンドラとのアライアンスに加わったケース（2006年11月）等がある。

⁸⁹ ティモシー・M.コリンズ、トーマス・L・ドーリーIII、監査法人トーマツ戦略コンサルティング部門(1993)、pp.385-386。

のところ、いかなるところまで他組織とアライアンスを築くのかという問題にもなる。つまり、現代企業・組織にとっては、アライアンスを考える上において、知的財産戦略の観点からもどのようなアライアンスが最も好ましいのかということこそが、重要な課題の一つになり始めているといえるだろう。しかしながら、本課題については、経営学においてもまだ十分な検討がなされていないのが現状である。

本章では、戦略的アライアンスに関わる理論を整理した上で、編成が激しく、その経済波及効果がすでに自動車産業を超えたとされる情報通信産業におけるアライアンスを振り返りながら⁹⁰、欧米企業の知的財産戦略のあり方を再考し、最後には、平成14年度に東京商工会議所がまとめた「アライアンス（アライアンス）に関する実態報告」を振り返りながら、中小・ベンチャー企業の経営戦略におけるアライアンスと知的財産の関係について若干の考察を行うものである。

第2節 企業組織と戦略的アライアンス

1. 戦略的アライアンスとは

戦略的アライアンスとはjoint ventureをはじめとする企業間のパートナーシップ（ライセンス・共同研究開発協定、長期供給協定、その他少数株の相互持ち合い等を含めた企業間の連繫(coalition)や共同事業関係(collaborative ventures)を意味し、買収合併よりは弱いつながりのものであると定義されてい

⁹⁰ モバイル及びIT産業（情報ネットワーク産業）における経済波及効果の研究については、同産業の最終需要は、90年には自動車産業の4割に過ぎなかったが、2004年には26兆円と自動車産業の21兆円を上回り、雇用効果は90年の91万人から04年の203万人（自動車産業は、206万人から183万人に減少）、04年の設備投資は5兆円（自動車産業は3兆円）、雇用誘発効果は53万人（同33万人）との報告がある。（篠崎彰彦「拡大続く情報ネットワーク産業：融合促す制度変革を」日本経済新聞2007年1月22日付。）

る⁹¹。

企業戦略においては、1960年代までは、アライアンスは、内部化の代替であると考えられ、直接投資やM&Aが困難な場合にのみ、採用される戦略であると考えられていた。それが1970年代に入ると、企業は他企業との競争を時として緩和したり、また内部化によって拡大した企業の外延部分におけるコンフリクトの発生を最小限に抑えるためにアライアンスを重要な選択肢に採用するようになっていった。

戦略的アライアンスの目的については、Yves L DozとGary Hamelは、3つを挙げている⁹²。

- ① コオプション(Co-option)・・・潜在的なライバルや補完的な製品・サービスの提供者とのアライアンスによって、新しいビジネスを生み出そうとすること。
- ② コスペシャライゼーション(Co-specialization)・・・経営資源や業界での地位、スキル、知識等と結びつけることによってシナジー効果を実現し、新たな価値を生み出そうとすること。
- ③ 学習と内部化(Learning and Internationalization)・・・アライアンス相手から新しいスキルを学び、内部化し、アライアンスの垣根を越えて展開できれば、コンピタンスを高めることができる。

戦略的アライアンスをする企業はそれぞれ自律的な決定主体として、限定された目的、すなわち事業活動を共に行うことに契約の形を取り合意するものであると考えられる。そして、その協働によって互いに何らかの便宜がはかれると判断された場合にそのアライアンスは開始され、またその限りにおいて継続されるのである。アライアンスにおいて、各企業はそれぞれが保有する経営資源をアライアンスプロジェクトに出し合い、プロジェクトの共有資源として活用することになって、それぞれの資源の弱点と限界を補完し合おうとするが、その意味では、互惠性というものがアライアンスの必要条件とも言えるで

⁹¹ Porter(1990), p.66.

⁹² Doz and Hamel (1998).

あろう⁹³。従って、戦略的アライアンスは、「共通の限定的目的を持ち、部分的に事業領域（ドメイン）と特定経営資源を共有している複数の自律的企業一組織による、ゆるやかな連合体（ルース・カップリング）」とも言われている⁹⁴。

しかしながら、複数企業が何らかの共通事業を協働して行うというものではない単独出資事業の形態は戦略的アライアンスに当たらないとされている。複数出資に基づき形成される合弁事業は一応、戦略的アライアンスに入ると考えられるが、それは出資企業が多数所有であれ、少数所有であれ、単に出資の対価を求めるだけでなく、合弁事業そのものの一部を分担して積極的に参加している場合に限られるであろう⁹⁵。

技術ライセンス契約⁹⁶も広義の戦略的アライアンスに属すると考えられてき

⁹³ 岡本康雄、「国際的戦略アライアンスとは何か」、『日本経済新聞』、1993年5月22日付。

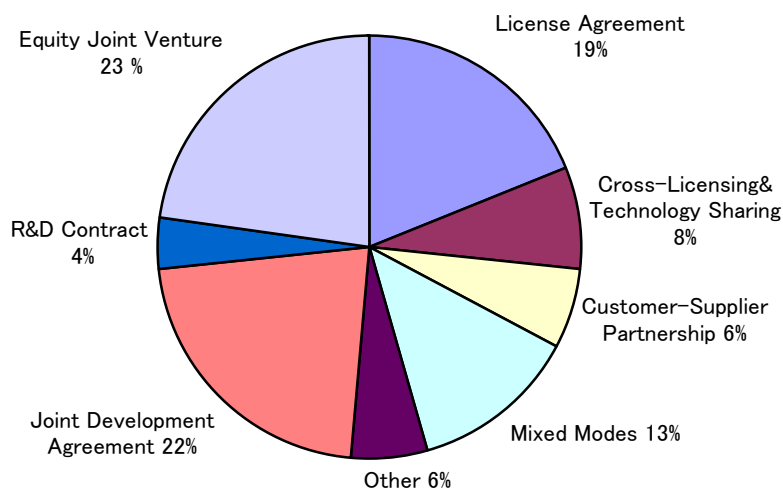
⁹⁴ 戦略的アライアンスはネットワークの概念とも近いと思われる。戦略的アライアンスをネットワーク形態の1つであるとする見解も多い。アライアンスプロジェクト外に戦略創出主体がある点においてもネットワークとの類似性が指摘される（同上）。南龍久「ルーズカップリング組織の展開」南龍久・亀田速穂編著『21世紀型企業の経営・組織・人間』文眞堂、2000年、林尚毅「ネットワークと多国籍企業の分権化ユニット」龍谷大学経営学論集第42巻第1号（2002年6月）

⁹⁵ 岡本康雄、「国際的戦略アライアンスとは何か」、『日本経済新聞』、1993年5月21日付。

⁹⁶ ライセンスとは、知的財産権の権利者（ライセンサー）が他の者（ライセンシー）に排他的権利の付与によって保護されている行為のある部分又はすべてを、通常はロイヤリティという費用を代価として、実施する権限を与える契約である。例えば、その利用や複製によって生じた利益の一定の割合を代価として、特許権者はライセンシーに対して、その特許を付与されている発明を実施すること、又はそれを利用する権限を与え、コンピューターソフトウェアの著作権者は保護されているプログラムを複製する権限を与える。契約上のライセンサーとライセンシーの関係は、相互の権利から構成されており、ライセンスに具体化されているそれらの義務は詳細に審査され、その国の知的財産権法だけでなく、契約及び不正競争防止法といった一般法の適用を受けるものとされる。（Jay Erstling, op.cit. p221）なお、クロスライセンス契約とは、2つの会社が互いに保有する特許を相互利用できるようにする契約で、利用毎に使用料を払わずに、双方の技術が利用できるライセンス形態である。しかしながら、高い特許の価値を評価した結果、技術資産の低い企業側が、差し引き分の特許使

たものの、従来の技術ライセンス契約では卓越した技術優位を持つ企業が、持たない企業に技術ロイヤリティーを対価にして一方的に技術ノウハウを移転させる点に焦点が置かれていたので企業間の協働の側面は弱いものであった。そのため、技術ライセンス契約は、従来はグローバル企業間でみられる戦略的アライアンスにみられる主要な形態であるとは言えなかったのが現状であった。しかしながら、知的財産がアライアンスにあって重要な位置づけを担うにつれ、技術のライセンス契約も従来以上に、アライアンスのより重要な形態になりつつあると言えるだろう。

図表 7.1 アライアンスの形態



出所 D.C.Mowery, J.E. Oxley and B.S. Silverman, ” Strategic Alliance and Interfirm Knowledge Transfer” , *Strategic Management Journal* Vol.17. 1996, p. 80

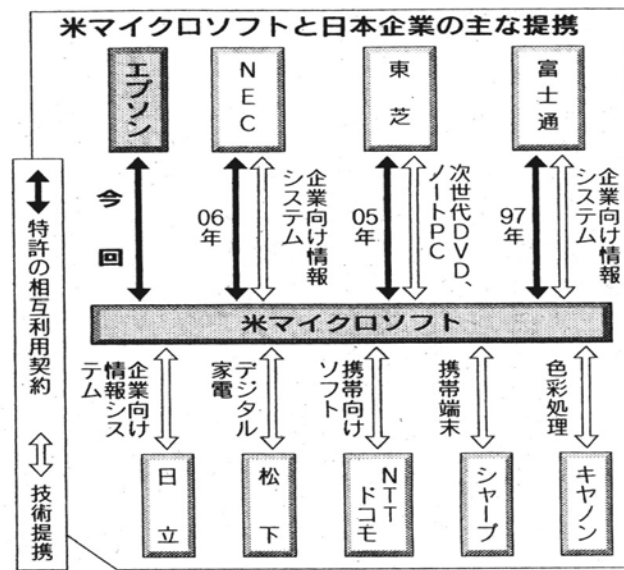
特に、エレクトロニクスや情報分野の製品（およびそれらに基づくサービス）は、多くがシステムの性格を持つようになっており、関連企業は広大なクロスライセンス（特許の相互利用契約）の網の目の中で事業を展開しなければならない現状である。つまり、新技術を自社固有のものとして囲むには制限があ

用料を支払うケースも存在する。

ということからも、アライアンスにおけるライセンスの重要性は明らかであろう⁹⁷。

なお、他社の経営資源を活用して開発速度を上げる戦略転換に出たマイクロソフトは、多くの日本企業との間に技術アライアンス、クロスライセンス契約を締結している。

図表 7.2 米マイクロソフトと日本企業の主なアライアンス



出所 日本経済新聞 2006年11月14日付

そして、2006年11月には、エプソンとの間で、エプソンが得意とする画像処理・表示技術やプリンターの制御技術の活用を見込んでのクロスライセンス契約を締結した。エプソンにとってのアライアンスのメリットは、中核製品であるプリンターやリアプロジェクションテレビ等を、パソコン等と連携させやすくするためのソフト技術をマイクロソフトから取り込む点にある。エプソンも2005年には日本で2058件、米国でも888件の特許を登録する等、知的財産重視の経営戦略を展開している企業である。双方ともに、お互い

⁹⁷ Richard S. Rosenbloom and William J. Spencer, *Engines of Innovation: U.S. Industrial Research at the End of an Era*, Harvard Business School Press (1996)

の知的財産の利用を行うためのアライアンスである。下記が、マイクロソフト社のエプソンとのアライアンスを含めたこれまでの日本企業とのアライアンス関係を示した図である（図表 7.2）⁹⁸。

2. 戦略的アライアンスに向かう企業の論理

では、何故企業・組織はアライアンスを行うのであろうか。アライアンスとは独自に行う代わりに、他企業と連帯して活動を行うための手段であり、配置の手段である。アライアンスを行うということは、アライアンスを行う方が事業活動にあたっての技術を社内で開発したり、合併によって活動能力を高めたリ、対等の取引を行って製品や技術を買うよりも、配置が低コストで、あるいはより効果的に行えるという場合に発生すると考えられる。

この内部開発、合併、対等取引のいずれによっても取得できない利益を期待して行われるアライアンスが企業にもたらすメリットをM. E. ポーター、マーク・B. フラーは以下のように4つ指摘している⁹⁹。

- (1) 2社の活動を1社に集中することによる規模又は習熟の経験効果を得ること。量的な集中が、各企業が個々に操業することよりも活動効率や、その活動の習熟度を高める。
- (2) ある企業がすでにその能力の開発にコストを投じていたり、その事業活動において好ましい市場地位を確立していたり、優越した資源を保有してい

⁹⁸ 日本経済新聞2006年11月14日付。

⁹⁹ M.E.ポーター編、土岐伸他訳、『グローバル企業の競争戦略』、ダイヤモンド社、pp.301-302。また、アライアンス契約には各当事者がアライアンスに貢献し、他の形態によって得られる利益にまさるものを求めることが求められる。各当事者の貢献の仕方について、M. E. ポーター、マーク・B. フラーは「両者が同じ事業活動を分担することもあるし、複数の事業活動を各自が補完的に分担することもある・・・」としながら、ある活動に対する企業の貢献を(1)拠出（例 知識、市場地位）、(2)拠出とは無関係な仕事量、(3)資本（資源の拠出の1つの形態であるが、当面の目的上から、他の2つと分ける）の3つに分け、このうちのいずれかの形をとるものとしている。（M.E.ポーター編、同上、p.308）

るといったような企業間に存在する非対称的な知識や能力を取得でき、集積、販売への接近が可能なこと。接近のためのアライアンスは一般的に先発者効果（ある企業が学習曲線上で優位性を持っている、希少資源の先取権を有している等）、相対的優位効果（ある国がある事業活動を行うのに望ましい立地にある等）、現地所有権の願望、またはこれら3つの組み合わせのいずれかから生じる。接近のためのアライアンスは、ある事業活動におけるコスト削減、競争力の向上に要する時間を短縮させる。

- (3) リスクを減少することが可能である¹⁰⁰。どちらの当事者も事業のリスクや費用のすべてを負担するわけではないので、アライアンスはリスクを回避するために、又はリスクを分散するためには有用な形態となる。ある事業活動の投資見返り益の変動の絶対額が他の事業活動の予想利益との関係から見て極めて大きい場合にはアライアンスが行われる傾向があると言えよう。
- (4) 誰と、何を基盤にして競争するかによって競争の形成が可能である。技術開発の目的で他企業の業界参入を助けたり、競争相手に特別の技術を用いさせることにより相手のコスト構造に影響を与えたり、その他さまざまな方法で自社に有利な競争関係を形成するためにアライアンスを行う。アライアンスを行う双方がアライアンスにあたって同じメリットをもつ必要性はないが、優先的にアライアンスを行うに至る上記のようなメリットを当然双方は有していると言えよう。

3. 戦略的アライアンスにおける安定性

¹⁰⁰ 戦略的アライアンスで試みられるような資源交換・資源連関を市場で行おうとすると、取引コストが高くなるので、取引はアライアンスに内部化されると思われる。勿論必要な経営資源を一度に獲得する企業買収も徹底した内部化ではあるが、資源不足を企業買収で解決するには、その資金は莫大なものにならないをえない。さらに、不確実な事業リスクを一手に引き受けることになるので、その点では戦略的アライアンスはリスク分散においては特に適した形態であると言えよう。（岡本康雄「国際的戦略アライアンスとは何か」『日本経済新聞』，1993年5月22日付。）

しかしながら、アライアンスというものの自体が企業がアライアンス相手と利益を分配し合うことを求め、時として相手が取引上利害の対立する立場にある他方から利益を奪ってしまうこともあり、一方が特別の転用不可能な投資をしていたり、代替することが困難な貢献を行っているような場合は、アライアンスによって生み出される価値の分け前が不平等になることがある。そのような場合はアライアンスは長期的なものとはなりえない。

アライアンスの学習課程においては、当事者間に前述したような非対称的な関係が存在することも少なくない。単なる短期的な他社資源の利用手段としてアライアンスを考える立場に対し、前述のような学習機会として意識的にとらえて自らの能力拡大を意図する立場や、コード化しにくい知識・ノウハウを提供するウェイトが大きい企業に対し、コード化知識の提供しえるパートナーといったように非対称的な関係であればあるほど、当事者間の機会主義的駆け引きが強化される可能性が強く、それが行き過ぎるとアライアンスは破綻に向かう傾向が強いと言えよう¹⁰¹。

また、このようなアライアンスにおける非対称性は一方の当事者がプロジェクトにおいて自らが提供する資源—知識・ノウハウが非等価であると考えられる場合により一層強まることになり、それが戦略的アライアンスの不安定性を高める要因につながるのである¹⁰²。そして、戦略的アライアンスを行っている企業はアライアンス事業以外では互いに厳しい競争を展開している場合も少なくないために、アライアンスに必要な互換性というものも競争により絶えず侵食される可能性にさらされている。このような状況の下、各母体企業の戦略変更とあいまって、戦略的アライアンスも解消される可能性がある¹⁰³。つまり、戦略的アライアンスはそれ自体、安定性を備えたものとはとはいいがたいであろう。

M. E. ポーター、マーク・B. フラーはアライアンスの安定性をアライアンスの目的によって大別している。「知識や能力の取得のためのアライアンス」は取得する側がアライアンスを通じて内部に技術を習得するにつれて解消する

¹⁰¹ 岡本康雄(1993)。

¹⁰² 同上。

¹⁰³ 岡本康雄(1993)。

可能性が大きいですが、「ある事業活動を行う上での規模や習熟の利益をえるためのアライアンス」はより持続性を伴い、例え解消になっても合弁か、対等の取引に向けて解消されることが多い。「危険を小さくするためのアライアンス」の安定性は回避しようとする危険の源により左右される。一過性の出来事に対して危険を分散するためのアライアンスは解消されやすく、一方で、継続的な危険（石油開発リスク）のためのアライアンスはより永続性を有するものであるとしている¹⁰⁴。

アライアンスの目的によっても異なるが、アライアンスの安定性というものは一過性ではなく、各企業によってバランスよく補完された時に維持される一方、そのバランスが崩れたときには解消に向かうという点では、競合する企業間のアライアンスは常に不安定要因を伴っているとも言えるだろう。

つまり、アライアンスは競争の違った形態であるという見方を忘れてはならない¹⁰⁵。時として、そのアライアンスにより、企業が優位性を喪失する可能性も結果としては考えられるからである。すなわち、アライアンスに伴うリスクには、一方当事者がアライアンス相手を強化するメリットを抑えながらも、自己の地位強化のためにアライアンスを行うこともある点を認識しておくべきである。アライアンス協定の過半数（各種の調査によれば70%—53%）が競合する企業間で結ばれたものであり、それがサプライヤー対バイヤーとのアライアンス、新規参入のためのアライアンスをはるかに上回っていると言われることから分かるように¹⁰⁶、もっとも多くを与えてくれるアライアンス相手でも、最大の脅威となる可能性は否定できない。

¹⁰⁴ポーター(1989) p.308.

¹⁰⁵ Beverly ,Tyler,.Kevi(1992),p35

¹⁰⁶ 財団法人機械振興協会 経済研究所「新たな国際連携の展開—グローバルな競争と連携の実態—平成5年5月」, p.28.

図表 7.3 米国における戦略的アライアンスの成功率と事業継続年数（1986年895社）

	成功に達した比率	成功がなお継続中の比率	事業継続年数	最高継続年数
自動車	50.0	22.7	4.2	9
通信機器	38.1	65.5	3.0	9
通信サービス	40.4	38.6	4.4	22
コンピュータ&端末機	37.9	58.6	3.5	12
エレクトロニクス部品	32.4	16.9	2.9	6
エンジン	43.2	45.9	3.6	6
農業・産業用設備機器	27.3	54.5	3.1	6
金融サービス	41.9	54.7	4.9	16
重機械	33.3	23.8	7.3	20
軽機械	11.1	0.0	6.0	8
医療機器	37.1	31.4	4.3	14
金融ファブリケーション	62.5	50.0	6.4	14
金属加工	33.3	33.3	9.3	23
鋳業	50.0	22.2	9.8	21
事務機	38.5	15.4	7.4	26
石油化学	63.9	49.3	10.3	46
医薬	55.9	74.2	5.0	34
制御システム	43.3	46.6	3.7	10
プログラミング（フィルム）	87.5	75.0	8.0	16
プログラミング・パッケージ	41.4	17.2	2.7	6
ソフト&データベース	40.0	44.0	3.7	11
鉄鋼	39.4	45.5	6.1	26
ビデオ関連	38.1	42.9	4.9	12

出所：財団法人 機械振興協会 経済研究所「新たな国際連携の展開—グローバルな競争と連携の実態—平成5年5月」, 17頁。

そして、戦略的アライアンスの安定性の問題は、既に研究が行われてきた。時代はやや遡るが、895社の企業を対象にした1986年の米国での調査によれば、アライアンス当事者双方が「成功」と評価したのは全体の45.3%、4年継続されたものは50%、10年以内に解消されたものが86%、20年以上継続したものが2.6%となり、戦略的アライアンスのまさしく戦略的な特徴が如実に現れた結果が出ている¹⁰⁷（図表7.3）。

¹⁰⁷ 同上. 29頁. さらに、企業文化や企業風土、そして歴史、それまでの戦略も異なる企業間でのアライアンスを行い、そしてそれを成功に至らしめるには技術的、経済的、経営的課題が多いことは予想できることである。例えば、1981年に破綻してしまっただ英国のタイヤメーカーである Dunlop Holdings とイタリアの Pirelli & Company の国境を越えての合併の失敗の原因には、ナショナリズムと本国経済の悪化が収益をあげる方向には結びつかず、経営者も

アライアンスに際しては、アライアンス以外に可能な方法も検討して判断するという経営者も多いことから¹⁰⁸、アライアンスがその時点においては最善の方法とされるものの、経営者が後に振り返った際に、それが必ずしも最高の戦略であったと結論付けられるかが不確である点は否めないだろう。しかしながら、特に技術革新の加速化する業界においては、アライアンスは依然として有望な選択肢であることは言うまでもないだろう。

冒頭で、サン・マイクロシステムズとインテルのエンタープライズ分野における戦略的アライアンスについて述べたが、サンはインテルの競合企業であるAMD（アドバンスド・マイクロ・デバイス）からもプロセッサの供給を受け続けている¹⁰⁹。AMDはサンとインテルのアライアンス発表日に、AMDは今後も引き続きサンにプロセッサを提供する方針であること、さらに、サン側からは、「(サン・インテルのアライアンスは) AMDとサンの関係を補完するもの」との説明を受けたことをコメントしている。しかしながら、振り返ってみれば、AMDのプロセッサを搭載したサーバ製品ラインをサンが初めて投入したのは2003年末のことであり、当時はサンとインテルがアライアンス関係にあったにもかかわらず、このAMDからのサーバ投入を機にサンとインテルが関係を解消したという経緯がある。AMD、サン、インテルのアライアンス関係は、安定性というものを検討する上でも興味深いケースであると言えるだろう¹¹⁰。

アングロイタリヤ的な企業文化の構築を行えなかった点が指摘されている。文化的な相違、コミュニケーションの難しさ、政治的不安定性、本国経済状況の悪化は国際的な戦略アライアンスの破綻につながるものである。長期的なアライアンス、特に国境、国籍を越えてアライアンスがいかに困難なものであるかはこのような歴史が示すところであろう。(Howard V.Perlmutter and David A.Heenan,“Cooperate to Compete Globally”, *Global Strategies -Insights from the World's leading Thinkers*, A Harvard Business Review Book,1994, p.131)

¹⁰⁸ 財団法人機械振興協会(1993) p.29.

¹⁰⁹ インテルとAMDのMPUをめぐる価格競争の実態については、日本経済新聞、2007年1月18日付が詳しい。

¹¹⁰ <<http://www.computerworld.jp/ist/>>

第3節 情報通信分野にみる戦略的アライアンス

1. モバイル通信システムの発展¹¹¹

それでは、情報通信分野における戦略的アライアンスの動向を振り返りたい。しかしながら、同分野におけるアライアンスを考える上では、まず、情報通信、特にモバイル通信の発展を述べなければならない。モバイル通信の発展は、戦後間もなくして開発されたセルラーから出発したとされるが、セルラー方式の概念は、1947年 AT&T のベル研究所で発明された。しかしながら、その実施は1980年代初頭によく実現したという経緯があった。そして、その実用化までには、AT&T とモトローラとの二つの異なるアーキテクチャ・デザインの採用をめぐる規制当局のルール化と電気産業協会 (EIA) の標準化との審議のプロセスがあり、やがて、相互のシステムのインタフェース互換性が確保されて、1983年に米国最初の商用セルラー・システム AMPS (Advanced Mobile Phone System) 方式が運用に至った。

米国においては、規制 (免許) 上の問題で運用が遅れたが、欧州では1978年にスウェーデンのエリクソンがデジタル交換機とアナログのセルラー・システムの開発に着手し、後の北欧の移動電話システムの標準となる NMT (Nordic Mobile Telephone) がエリクソンとフィリップスとのコンソーシアムにより開発され、1981年にスウェーデン、デンマーク及びノルウェイの3カ国でサービスが開始された。そして、欧州では米国の AMPS を修正した TACS (Total Access Communication System) 方式が1985年に導入された。一方、日本におけるモバイル通信システムは1953年の港湾の船舶無線の開発に遡ることができると言われるが、この船舶無線技術が1960年代に自動車電話の開発に応用され、やがて、1979年に日本電信電話公社により始めてのモバイル電話 (NTT system) 実用化されている。

¹¹¹河又<http://www.taf.or.jp/publication/kyosei_20/pdf/pool.pdf> 参照。

米欧日の第1世代モバイル通信は、アナログの周波数分割多重化接続 (FDMA) 方式を採用し、初期のものはモバイル通信とはいえ自動車に据え置き型の高価な製品・サービスであり、ステイタスシンボルの域を出るものではなかった。これが1980年代半ばの日米英の電気通信分野の規制緩和（競争原理の導入）の後、携帯電話と称することができるまでに小型軽量化が進んだ。そして、日本においては1991年にNTTの「ムーバ」（超小型携帯電話）シリーズが導入され、翌1992年にはNTTから移動通信部門が分離独立して、NTT移動通信網株式会社（NTTドコモ）が設立されて、モバイル通信事業者間の構造的競争体制が確立されて、続く第2世代（デジタル方式）への移行を機にモバイル通信市場は急速に拡大した。

第2世代のモバイル通信は、時分割多重化接続 (TDMA) 方式の採用で欧州、そして米国と日本でサービスが開始された。このデジタル化方式への移行において先頭にあった欧州では、いまだ国営事業として独占的に電気通信サービスが提供されていた1982年（第1世代のモバイル通信が導入された翌年）に、欧州郵便電気通信主官庁会議 (CEPT) において欧州共通の標準を開発するために、Groupe Speciale Mobile (GSM) と称する作業部会を設立され、同作業部会において1987年に最終的な覚書 (Memorandum of Understanding: MoU) が取りまとめられた。この覚書はTDMA技術をもとにしたGlobal System of Mobile Communications (GSM) と改名した汎欧州標準を定義し、実施に必要な合意を得るものであった。この段階で、欧州では戦略的な標準化の取組みが既になされていたことになる。

日本においては、NTTの方式であるPDC (Personal Digital Cellular) が1993年に導入となり、モバイル通信分野で既存事業者のNTTドコモに競合する新規参入事業者はデジタル方式への移行で、NTTドコモに大きく水をあけられる結果となる。米国ではTDMA方式のANSI (American national Standard Institute)-136が1993年に導入されるが、この年に米国の電気通信産業協会 (TIA) が符号分割多重化接続 (CDMA) 方式をセルラーの標準IS-95 (通称CDMA1) として採択し、これがCDMA方式のセルラーシステムの新しい時代の基礎とな

り、この技術（基本特許）を有するクアルコム（Qualcomm）が急速に成長してきた。（なお、後の CDMA 1 と WCDMA の特許をめぐるクアルコムエリクソンの対立、アライアンスについてはこの節の 4 項で述べる。）

2. 第 1 世代モバイル通信における戦略的アライアンス

それでは、モバイル通信システムのアーキテクチャが確立し、市場が開拓される第 1 世代の段階ではどのような戦略的アライアンスが実現していたのだろうか。第 1 世代においては、既存の独占的地位を占めていた電気通信事業者とそのアライアンス相手である少数の主要なシステム供給業者が重要な役割を果たしたと見ることができる¹¹²。米国の場合、電気通信サービスの独占体制下にあった AT&T が「アーキテクチャ・イノベーション」¹¹³を成し遂げるのに大きく貢献し、また当時軍事・宇宙・産業用通信機器のリーダー的企業で半導体事業を手掛けていたモトローラもモバイル通信システム市場への参入の足場を固め、1980 年代後半には携帯電話の世界トップレベルのメーカにまで上り詰めている。

一方、欧州では 1969 年の北欧電気通信主官庁会議で国営電気通信事業の主管庁が NMT システム開発の方向性を打ち出し、これに北欧での電気通信機器の市場で有力な地位を占めていたエリクソンが「アーキテクチャ・イノベーション」に貢献した。同時にフィンランドでも国営の通信機器製造会社であったテレヴァも NMT システムの開発にかかわり、ノキアがこのテレヴァを 1981 年には買収して、エリクソンとともに北欧の二大モバイル通信システム供給業者と

¹¹² 河又貴洋，前掲書。

¹¹³ アーキテクチャ・イノベーション（Architectural innovation）とは、製品・サービスのシステム・アーキテクチャ（設計思想）は、構成要素と下位システムの機能と、それらが全体のシステムにどのように組み込まれるかを特定化するものである。ここで重要なのは各構成要素間の相互連結をどのように図るかのデザイン、すなわちインタフェイス仕様を確立し、相互運用可能性（operability）を確保しながら「モジュール化」を推進できるかであり、戦略的には他の構成要素が依存せざるを得ない「プラットフォーム」を如何に形成できるかが鍵となる。（同上。）

しての礎が形成された。日本においても国内電気通信事業を独占していた日本電信電話公社が、第1世代のモバイル通信システムの開発に大きく寄与したが、製造部門を持たない公社にあっては NTT ファミリー企業の協力も不可欠であった。モバイル通信の試作機開発に初期から関わったのは、松下通信工業（パナソニック）、日本電気（NEC）、富士通、三菱電機の4社であり、これらの通信機器メーカーが日本におけるモバイル通信システムの開発をリードしていくことになった。

3. 第2世代モバイル通信における戦略的アライアンス

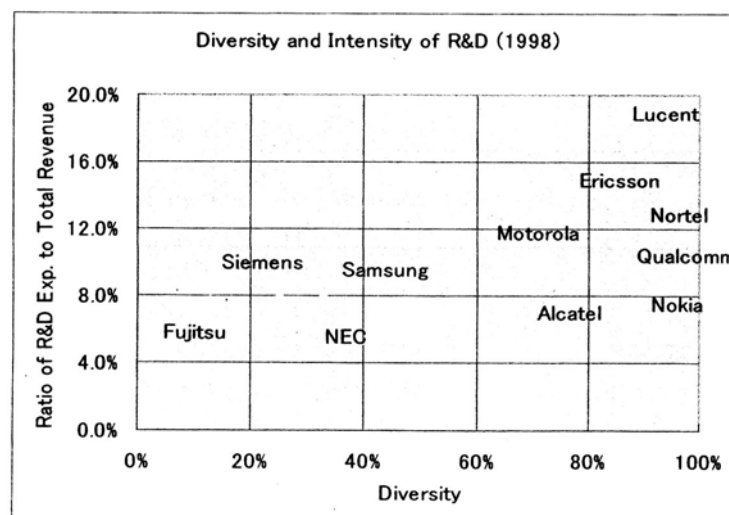
第2世代においては、「コンポーネント／システム・イノベーション」¹¹⁴による世代交代が行われるが、ここでも、標準化を巡り戦略的なアライアンスがなされた。そして、標準化達成以降は生産体制強化及び市場拡大のための買収や合併事業、ならびに「コンポーネント・イノベーション」による特許取得合戦が展開することとなった。

通信事業者を中心とする CEPT が標準化を促進し、これに主要な通信機器メーカーが独自の戦略で対応する体制が作られた。エリクソンも独自の研究開発と生産・販売体制を強化させ、また、ノキアは1987年にフランスのアルカテルとドイツの AEG とコンソーシアム ECR900 を組織し、GSM 回線網の敷設に関わる基地局と交換機の大規模受注体制を確立した。さらにノキアは1991年に当時欧州最大の携帯電話メーカーであった英国のテクノフォンを買収し、生産能力

¹¹⁴ コンポーネント・イノベーション（Component innovation）とは、構成要素のイノベーションは、自立的な（あるいは「独立型（stand-alone）」）技術変化であり、設備の他の構成要素や項目を修正することなしに、あるいはシステム上のこれら構成要素の調整がなんら変更なしに、導入できるものである。これは、他のシステム構成要素との調整なしに自立した製品のマス・プロダクション（大量生産）が可能であることを意味する。また産業デザインや製品デザインの確立によって「支配的デザイン（dominant design）」が市場を席卷することになる。（同上。）

と知識の増強を達成した。そして、ノキアは次々にファッショナブルな携帯電話機を開発し、「携帯世代」といわれる顧客層の支持を獲得していった。

図表 7.4 事業の多角化と研究開発支出比率



出所 河又貴洋「情報通信分野の技術と制度の共進化—モバイル通信の技術融合と業際競争」（ITU の統計による 1998 年当時の各社総売上に占める電気通信機器の売上高の比率から多角化率（diversity）を算出し、研究開発費の支出割合との関係を示したもの）

以下が、主要なモバイル通信システム供給業者（ベンダー）の事業の多角化と研究開発支出に関するデータである（図表 7.4）。エリクソンやクアルコム、ノーテル・ネットワークス（カナダ）、ルーセント・テクノロジー（米国）のような通信ネットワーク・システムに特化した企業は、売上高の 10%以上を研究開発費に当てていることが分かる。このことから、この分野における競争優位の獲得には、多大な研究開発が不可欠なことが分かる。

一方、大手の総合電機メーカーであるシーメンスや、日本の NEC と富士通は売上高の 7~8%を研究開発費に当てるにとどまっている。そして、多角化については、研究開発比率の低い企業群（シーメンス、NEC、富士通、サムソンの 4 社）は多角化を進める総合エレクトロニクス企業群であるという結果がここ

では示されている。つまり、電気通信分野に特化した企業は、研究開発に多くの割合を投じるが、企業としての多角化には積極的でないことが分かる。

そして、モバイル通信システムの第2世代後期に当たる2000年及び2001年上半期当時の携帯端末市場の占有率と次期第3世代の通信方式となったCDMAに関連する取得特許数関係を示したのが図表7.5である。

図表 7.5 携帯端末機器市場と特許

Rank	Company	H1 2000		2000		H1 2001		CDMA Patents ('91-'02)
		(m)	% share	(m)	% share	(m)	% share	
-	Qualcomm							558
1	Nokia	52.1	27.7	128.0	31.0	65.3	35.0	224
2	Motorola	29.7	15.8	60.1	14.6	26.1	14.0	325
3	Ericsson	20.5	10.9	43.3	10.5	14.0	7.5	521
4	Panasonic	10.0	5.3	21.5	5.2	8.6	4.6	248
5	Alcatel	10.5	5.6	22.3	5.4	4.2	2.3	107
6	Siemens	9.4	5.0	27.0	6.5	13.8	7.4	139
7	Samsung	11.1	5.9	20.6	5.0	12.3	6.6	534
8	NEC	6.0	3.2	12.0	2.9	6.2	3.3	31
9	Kyocera	5.6	3.0	11.6	2.8	4.8	2.6	3
10	Mitsubishi	5.5	2.9	11.6	2.8	5.7	3.0	66
11	Philips	5.6	3.1	12.4	3.0	2.5	1.3	2
	Others	21.8	11.6	42.4	10.3	23.0	12.3	
	Total	188.1	100.0	412.7	100.0	186.4	100.0	

出所: Commerzbank Securities in Financial Times, November 21, 2001. Number of patents on CDMA is aggregated based on EPO's database from 1991 to 2002 as of July 2002.

ノキアが35%の占有率を示しモトローラがそれに続いている。しかし、特許取得数を見てみると、CDMA技術に特化し、製造部門を持たずにライセンス契約による特許戦略をしくクアルコムが多くの特許を取得している現状、さらに、W-CDMAへの移行を打ち出したエリクソンもクアルコムに迫る特許を取得していることが分かる。これらの特許を自社の中核技術として位置づけながら、次世代標準に向け自らのコア・コンピタンスを強化するという戦略がそこには見える¹¹⁵。

¹¹⁵ クアルコムは、現在、CDMAおよび関連テクノロジーに関する3,900の米国特許と出願中の特許を保有していると発表。そして、世界中の130以上の通信機器メーカーがクアルコムとCDMA特許のライセンス契約を結んでいるという。 <<http://www.qualcomm.com/qt1/>>

そして、多機能化が進むモバイル通信、とりわけインターネット接続需要に対応して、クアルコムやノキア、エリクソンは1990年代後半からインターネット関連企業との積極的なアライアンスを進めてきている。例えば、携帯端末機分野で伸び悩むエリクソンはソニーとの合弁事業として携帯端末会社のソニーエリクソンを2001年10月に設立、また、松下電器・松下通信工業とNECも第3世代のモバイル通信システムの開発でアライアンスすることを2001年8月に発表した。

4. エリクソンとクアルコムの統一規格をめぐる争い

1997年以来、第3世代の標準化活動は、国際電気通信連合（ITU）で国際移動電気通信-2000（IMT-2000）の下で行われてきた。しかしながら、エリクソン、ノキア、NTTドコモの3者が1997年6月に第3世代の標準として欧州のGSMに親和性を持つWCDMAの開発でアライアンスすることを発表（日本はNTTドコモの第2世代PDCを進化させて第3世代を開発しないことを決定）して以来、米国の標準の一つであるCDMA1（ANSI-95）と欧州のGSMとの間でグローバルな統一規格（標準化）の策定をめぐる対立（クアルコムとエリクソンの特許をめぐる対立が生じた。1985年に米国サンディエゴで創立され、創業から14年しか経っていないベンチャー企業であるクアルコムが、19世紀に設立されたスウェーデンの通信老舗であるエリクソン主導のW-CDMAを統一規格とさせないための手段に出たことから対立は激化した。つまり、クアルコムは同社が有するパワーコントロールに関する基本特許（軍事規格であったCDMAを民生化）を武器に、W-CDMAも同社の技術をもとに開発したものであるとして、ITUに対して、第3号選択（いかなる条件でもその使用を認めない）を通告したのである。その後、エリクソン側は、欧州は、エリクソンが開発したWCDMAを、米国はクアルコムが開発したCDMA2000をそれぞれ地域ごとの企画として承認する妥協案を提示したが、クアルコムは欧州への進出を閉ざされるとして、その妥協案を拒絶、それに対して、エリクソン側も、CDMA2000に含まれるとされる自

社特許のいかなる使用も認めないという第3号選択を通知、両社ともに、第3号選択を行うことで、統一規格には採用されない結末で終わるかに見えた。しかしながら、1999年3月、両社は、双方の特許を認め、相互に利用を認めるクロスライセンス契約を締結し、双方の規格を統一した規格をともに作ることで合意をみたのである¹¹⁶。「最大の資産は特許」というに米国のベンチャ企業であるクアルコムが、基本特許を武器に、グローバル企業に戦いを挑み、エリクソンという大企業も、自社特許を盾に抗戦を挑み、グローバル市場を今後占拠する途を確保するために相互の特許をコアにアライアンスに至った興味深い事例であると言えるだろう。

5. 産業・事業を超えた戦略的アライアンスへ

現在の情報通信分野は、第3世代、第3・5世代、さらには、ITU 2008年から2009年に策定予定の第4世代方式に向けて着実に進んでいる。今後は、機器メーカーと通信会社の関係だけでなく、デジタル・カメラやゲーム、音楽といった多種多様なサービスとの関係において、そして、ますます価値を高めると見られる映像系コンテンツ産業の製作会社と放送会社の関係においての多様なアライアンス関係が進んでいくものとみられる。

¹¹⁶ クアルコムとエリクソンは、1999年3月、次世代移動体通信向けに3つのオプション方式を含む単一のCDMA世界標準を共同でサポートとし、互いの特許案件についてクロスライセンス契約を結び、両者間で係争中の訴訟を終結させることに合意したと発表した。クロスライセンスでは、双方が販売するCDMA加入者ユニットに対して特許権使用料が発生、エリクソンはクアルコムのCDMA無線インフラ事業を買収し、更に、一部ベンダーに対する資金調達義務、関連の資産や人員を含む特定の顧客へのコミットメント等も引き受ける内容であった。当該合意により、両者の訴訟は終結し、CDMA1a, WCDMA, CDMA2000aを含む全てのCDMA技術向けに、知的財産権のクロスライセンス供与が可能に、また、クアルコムはエリクソンの一部特許（係争の対象となった特許を含む）をクアルコムの特定用途向け集積回路（ASIC）の顧客に対してサブライセンス供与できる権利を得た。

<<http://www.ericsson.co.jp/press/1999/1990330.html>>

そのようなアライアンスにあっても、上述したように特許をコアとする戦略がますます重要性を持つことは必至である。例えば、Googleは2006年1月に、前述したCDMA方式の無線通信を搬送波を使わずに実現することで、無線回路の簡素化を図る手法に関する特許を取得しているが、この特許をめぐってもさまざまな戦略の展開が推測しうる¹¹⁷。本特許は同社の従業員がまだ300名にも満たない時代のものであり、Googleが情報通信事業に即座に乗り出すための特許取得とは考えられないが、検索技術をコア・コンピタンスとする同社が、検索技術と直接関連性のない技術に関する特許を取得している点は興味深いものである。同社が既に2005年9月には、米国航空宇宙局（NASA）と大規模分散コンピューティングや、バイオ、ナノテクの融合技術等、さまざまな分野における共同研究について、アライアンスを行うという発表をしたことから考えても¹¹⁸、無線回路の簡素化を図る手法の特許をどのように活用していくのか、注目すべきであろう。各産業、各事業の垣根が溶解し始める現代、企業は従来の垣根を超えてのアライアンスを見据えた知的財産戦略を策定しなければならないと言えるだろう。

第4節 日本における中小・ベンチャ企業と知的財産

1. 中小・ベンチャ企業の知的財産戦略とアライアンス¹¹⁹

以上、米国企業の事例を中心に、戦略的アライアンスにおける知的財産の役割について述べてきた。以下では、日本企業、特に中小・ベンチャ企業の戦略における知的財産の役割、特にアライアンスにおける知的財産の意義を若干述べておきたい。

かつての日本の産業構造の基盤をなしていた親企業と下請企業の相互依存

¹¹⁷ Baseband Direct Sequence Spread Spectrum Transceiver(US 6,982m945B1)

¹¹⁸ *NIKKEI ELECTRONICS*,2006.2.13,p.83.

¹¹⁹ シュレスタ(1997, 1998)を参照。

関係が揺らぎ、日本の産業構造が大きく転換する中で、「日本のものづくり」の源泉を担ってきた、中小・ベンチャ企業の戦略にも大きな転機が訪れて久しい。中小・ベンチャ企業の競争力に対しても、従来は主に大企業との力関係から「独自の研究開発力はなく、大企業の下請け的、従属的存在」といった見方が多かった。しかし、現在は、またベンチャ・ビジネスへの関心が高まり、「起業家によってリードされる高度に知識集中的で創造的、かつ革新的な中小企業」の誕生が盛んな時代でもあるとも言えるだろう。規制緩和、情報通信分野でのすさまじい発展に伴う通信産業における整備投資は、産業界全体の牽引力とも言われるようになり、大企業や有力外資企業に交じって、気鋭の中小・ベンチャ企業の成長が眩しい側面もある。

しかしながら、一方で、中小企業の知的財産戦略には、まだまだ不十分な側面があるのが現実である。優れた技術を有しながらも、知的財産をうまく企業戦略に取り込めていない日本の中小・ベンチャ企業が圧倒的に多い。それら中小・ベンチャ企業の「強み」を日本経済再生の原動力にしようとする日本政府は、近年になって、さまざまな支援策を打ち出してきている。日本政府の知的財産戦略本部が策定している「知的財産推進計画」も、また、文部科学省の「科学技術基本計画」も、中小・ベンチャ企業の知的財産への取り組みを、重点的な施策目標として掲げ始めているのがその象徴である。近畿地方においては、経済産業省地域経済産業局が、中小・ベンチャ企業向けのさまざまな支援策を打ち出しており¹²⁰、知的財産を活用しての成功事例をまとめた「中小・ベンチャ企業のための知的財産戦略ガイドブック」なるものも2006年度に刊行に至っている。

しかしながら、支援策の重点は、「知財出願戦略」をどう構築させるかというフェーズが主流であり、前述した「知財創出戦略」、「知財調達戦略」、「知財活用戦略」は主眼にはまだ入っていないのが現状である。だが、中小企業にこそ、より重視してほしいのは「知財創出戦略」、「知財調達戦略」、「知財活用戦略」である。つまり、出願して、権利化したとしても、それが活用され、

¹²⁰ <<http://www.kansai.meti.go.jp/kip-net/index.html>>

新たな革新を生み出す原動力にならなくては、意味を持たないからである。そして、これら一連の知的財産戦略は実のところ、アライアンス（中小・ベンチャと大企業間のアライアンスも含む）をどう行うのかという内実も持っている。

近年の休眠特許（未利用特許）を、主に中小・ベンチャ企業に開放して活用を図る特許流通の動きも、アライアンスの創出を図る場であるとも考えることができるだろう。つまり、中小・ベンチャ企業が抱える課題である、例えば「優れた研究者が集まりにくい」、「研究開発投資を自前で調達できない」、「情報技術（IT）など技術が複合的な産業分野では、優れた技術を1つ持っても事業化のオプションが限定的にならざるを得ない」等の問題も、いかに知財をコアにしたアライアンスを進めるかによって、解決の方向性が示されると言えるだろう。

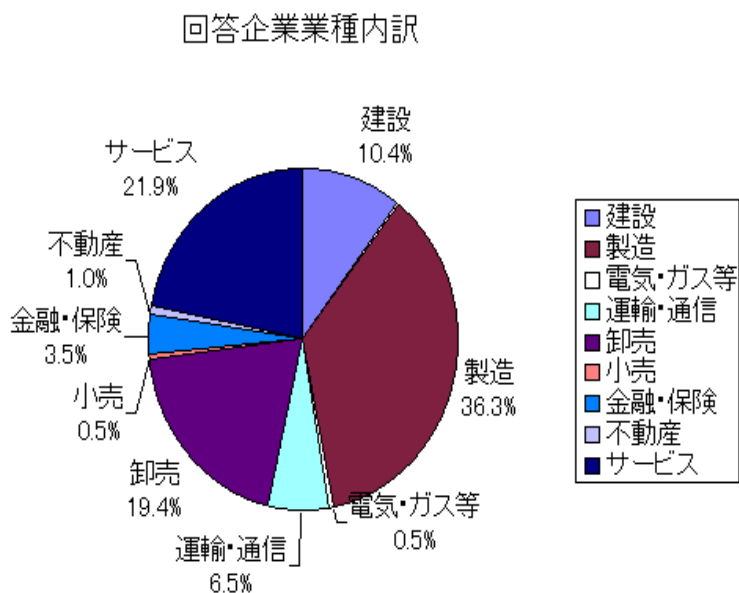
2. 東京商工会議所「アライアンス（アライアンス）に関する実態調査」をふまえて

勿論、知的財産をコアにしたアライアンスの重要性は、中小・ベンチャ企業にとってだけのものではない。中小・ベンチャ企業とのアライアンスを望む大企業にとっても、近年、その重要性が認識され始めてきている。東京商工会議所は、平成14年度に、大手企業と中小・ベンチャ企業の相互の事業活性化に効果的な、アライアンスを一層促進するため、「アライアンスに関する実態調査」を実施しているが、その調査結果にもその傾向は見て取れる。大変興味深い結果を示しているので以下に簡単に紹介したい¹²¹。（調査期間：平成14年8月～9月末日、調査対象：東商ベンチャネットサポート企業および東京商工会議所会員企業（資本金1億円以上）5,000社、調査方法：調査対象企業に調査票を郵送し、回答票をFAXにて回収、回答社数：201社（回答率4.0%））

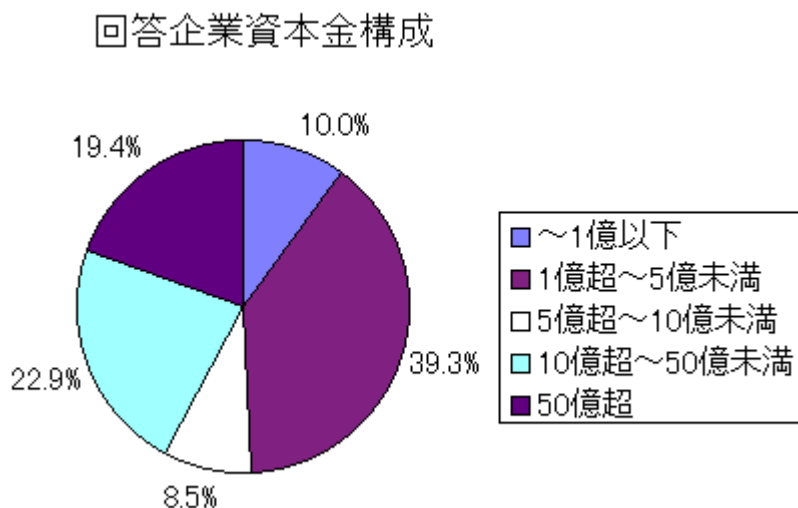
¹²¹ <<http://www.tokyo-cci.or.jp/kaito/chosa/141111.html>>

同調査の回答企業業種内訳及び企業規模は下記のとおりである（図表 7.6, 図表 7.7）。

図表 7.6 回答企業業種内訳



図表 7.7 回答企業資本金構成



同調査結果の概要は以下の通りである。

①アライアンスの有無

○国内中小企業・ベンチャ企業とのアライアンス経験のある企業は56社で27.9%。→全体の4分の1強を占め、アライアンス経験は珍しいものでは無くなっている。

○海外中小企業・ベンチャとのアライアンス経験のある企業は11.9%。→アライアンス国でアメリカが多いのは、アライアンス事業分野で情報通信が多いためと思われる。

○アライアンス分野は情報通信分野（38.1%）と環境分野（21.4%）の2分野が多い。→この両分野でアライアンスが積極的に行われている傾向がある。また、アライアンス内容は技術アライアンスが最も多く、次いで販路拡大が続く。とりわけ、情報通信分野での技術アライアンスが盛ん。

○アライアンスの目的は新事業分野進出（24.2%）、商品多様化（22.7%）、技術ノウハウの取得（20.5%）の順。アライアンス効果では技術ノウハウの取得（24.2%）、新事業分野進出（22.6%）、商品多様化（20.2%）の順に多い。

○現在アライアンスの経験が無い企業において、「ぜひ組みたい（18.8%）」と「関心はある（25.7%）」を合計すると半数近く（44.5%）の企業が関心を寄せている。

○大学発ベンチャへの関心については201社中82社（40.8%）が「ある」と回答。そのうち、すでに実際に交流実績が「ある」との回答は31社。また、交流内容としては「共同研究」が最も多い。

②アライアンス事業の分野と内容（56社複数回答）

○アライアンス分野は情報通信分野が38.1%、環境分野が21.4%であり、両分野に集中。（以下、新素材8.3%、医療福祉7.1%、バイオ3.6%と続く。）

○アライアンス内容は技術アライアンス、販路拡大が中心。とりわけ、情報通信分野での技術アライアンスが突出している。

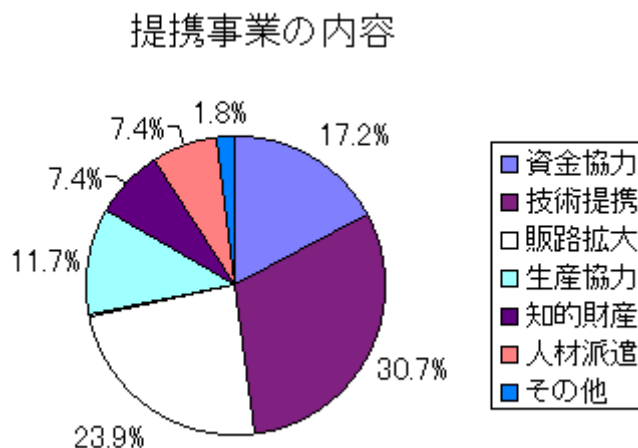
○ベンチャ企業における資金ニーズは高いと思われるが、アライアンスでの資金協力は少ない。

③分野と内容の内訳（図表 7.8, 図表 7.9, 図表 7.10）

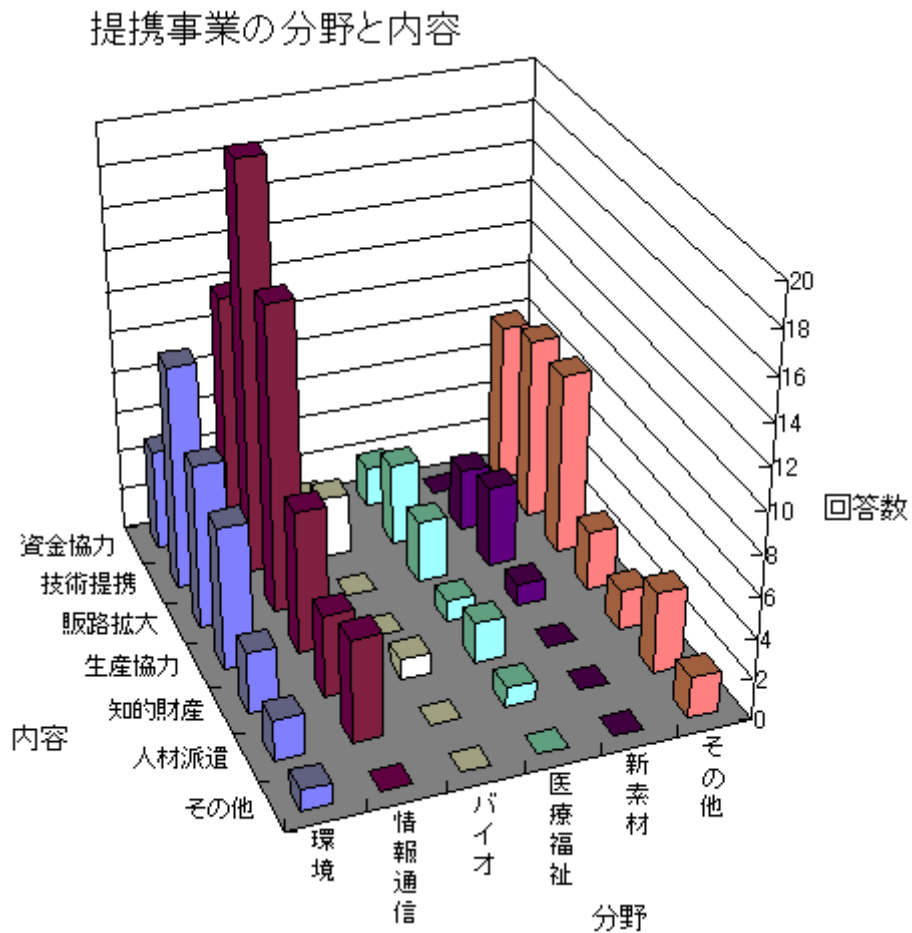
図表 7.8 分野と内容の内訳

	環境		情報通信		バイオ		医療福祉		新素材		その他			
資金協力	5	31%	12	7.4%	1	0.6%	2	1.2%	0	0%	8	4.9%	28	17.2%
技術提携	11	6.7%	20	12.3%	3	1.8%	4	2.5%	3	1.8%	9	5.5%	50	30.7%
販路拡大	8	4.9%	15	9.2%	0	0%	3	1.8%	4	2.5%	9	5.5%	39	23.9%
生産協力	7	4.3%	7	4.3%	0	0%	1	0.6%	1	0.6%	3	1.8%	19	11.7%
知的財産	3	1.8%	4	2.5%	1	0.6%	2	1.2%	0	0%	2	1.2%	12	7.4%
人材派遣	2	1.2%	5	3.1%	0	0%	1	0.6%	0	0%	4	2.5%	12	7.4%
その他	1	0.6%	0	0%	0	0%	0	0.0%	0	0%	2	1.2%	3	1.8%
	37	22.7%	63	38.7%	5	3.1%	13	8.0%	8	4.9%	37	22.7%	163	

図表 7.9 アライアンス事業の内容



図表 7.10 アライアンス事業の分野と内容



④アライアンスの目的および効果（56社複数回答）

○アライアンス目的、効果ともに新事業分野進出や商品多様化、シェア獲得といった販路開拓面でのアライアンスが多い。（合計で目的62.1%、効果54.9%）。

○技術ノウハウや知的財産の取得といった技術面でのアライアンスは、目的以上の効果を挙げていることが伺われる。

アライアンス目的（図表 7.11）

図表 7.11 アライアンス目的

新事業	技術ノウハウ	シェア獲得	商品多様化	知的財産	業界再編	新地域展開	投資リスク
32	27	20	30	7	3	7	6
24.2%	20.5%	15.2%	22.7%	5.3%	2.3%	5.3%	4.5%

アライアンス効果 (図表 7.12)

図表 7.12 アライアンス効果

新事業	技術ノウハウ	シェア獲得	商品多様化	知的財産	業界再編	新地域展開	投資リスク
28	30	15	25	9	3	8	6
22.6%	24.2%	12.1%	20.2%	7.3%	2.4%	6.5%	4.8%

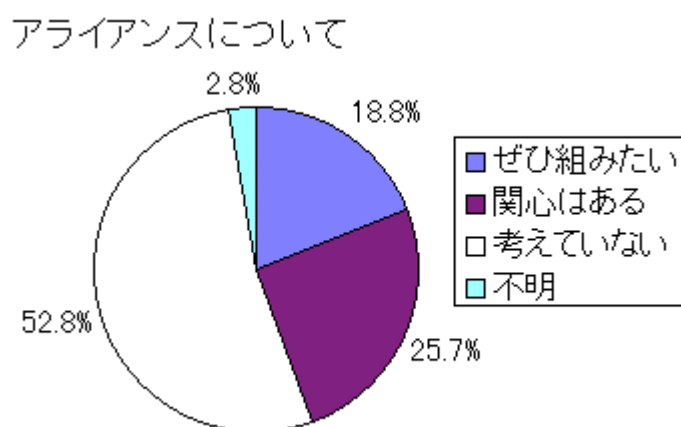
⑤中小企業、ベンチャ企業とアライアンスを組むことについての展望。(現在アライアンスのない144社)

○経験の無い企業の半数近く(44.5%)が関心を寄せている(図表 7.13, 図表 7.14)。

図表 7.13 アライアンスへの展望

ぜひ組みたい	27	18.8%
関心はある	37	25.7%
考えていない	76	52.8%
不明	4	2.8%
合計	144	

図表 7.14 アライアンスについて



本報告書において、特に重要なのは、技術ノウハウ（権利化されない知的財産に該当）や知的財産の取得といった技術面でのアライアンスが、効果を挙げているとまとめられている点である。つまり、東京商工会議所会員企業（資本金1億円以上）には、優れた技術のある中小・ベンチャとの技術ノウハウ（権利化されない知的財産に該当）や知的財産権（権利化されているもの）をコアにした連携に対する大きな期待があると見てよいであろう。しかしながら、中小・ベンチャ企業側は、それをノウハウとして秘匿するとしても、権利化するとしても、知的財産を経営資源としてしっかりポジショニングし、それをどうマネジメントするのかという経営戦略を確立しなければ、アライアンスがうまく成立しないのは言うまでもないだろう。

参考文献

Doz, Y. L. and Gary Hamel, *Alliance Advantage: The Act of Creating Value Through Partnering*, Harvard Business School Press, 1998.

Friedman T. L. *The World Is Flat. A Brief History of the Twenty-First Century*, Penguin Books Ltd, 2006.

林尚毅「ネットワークと多国籍企業の分権化ユニット」龍谷大学経営学論集第42巻第1号，2002年。

河又貴洋「情報通信分野の技術と制度の共進化—モバイル通信の技術融合と業
際競合」<http://www.taf.or.jp/publication/kyosei_20/pdf/poo1.pdf>

南龍久「ルーズカップリング組織の展開」（南龍久・亀田速穂編著『21世紀型
企業の経営・組織・人間』文眞堂，2000年。）

Mowery D. C, J. E. Oxley and B. S. Silverman, "Strategic Alliance and Interfirm Knowledge Transfer", *Strategic Management Journal* Vol.17. 1996.

岡本康雄「国際的戦略アライアンスとは何か」『日本経済新聞』1993年5月21日22日27日付。

- Perlmutter, H. V. and David A. Heenan, “Cooperate to Compete Globally”,
Global Strategies -Insights from the World's leading Thinkers, *A Harvard
Business Review Book*,1994.
- ポーター M. E. 編, 土岐伸他訳, 『グローバル企業の競争戦略』, ダイヤモンド
社, 1989年.
- Porter, M. E. *The Competitive Advantage of Nations*, The Free Press, 1990.
- Rosenbloom R. S. and William J. Spencer, *Engines of Innovation: U.S.
Industrial Research at the End of an Era*, Harvard Business School Press,
1996.
- Sherman, S. “Are Strategic Alliance Working?”, *Fortune*, September
21,1992.
- シュレスタ M. L. 「ベンチャー企業と知的財産権—「技術独占」から「戦略的
アライアンス」へ」(『That's NB』No.105, 社団法人関西ニュービジネス協
議会, 1997年.)
- シュレスタ M. L. 「転換する中小企業と知的財産」(甲南大学経営学会編, 『企
業の成長と現代社会』, 千倉書房, 1998年.)
- 篠崎彰彦「拡大続く情報ネットワーク産業：融合促す制度変革を」『日本経済新
聞』, 2007年1月22日付.
- ティモシー・M.コリンズ, トーマス・L・ドーリーIII, 監査法人トーマツ戦略
コンサルティング部門, 『グローバル・アライアンス戦略の実際—国際市場で
競争優位を確保するために—』ダイヤモンド社, 1993年.
- Tyler, B. B, H. Kevin Steensma, “Evaluating Technological Collaborative
Opportunities: A Cognitive Modeling Perspective”, *Strategic Management
Journal*, Vol.16, 1995.
- 財団法人機械振興協会 経済研究所「新たな国際連携の展開—グローバルな競争と
連携の実態—平成5年5月」1993年.

3. 8 アライアンス戦略とゲーム理論¹²²

三上和彦（甲南大学）

第1節 はじめに

戦略的アライアンス（アライアンス）が広範囲にわたって観察されるようになってきている。アライアンスとは「共有された戦略目標を達成するように設計された二つ以上の組織の協力的関係」（Dyer and Singn (2004)）である。その組織形態としては、資本の移動を全く含まない開発、製造、販売などに関する業務アライアンスから、資本の移動を含む資本アライアンス、ジョイント・ベンチャの設立まで、その目的によってさまざま形態をとるが、なぜこのようなアライアンスを形成するかといえば、単純に個々で活動するよりも共同で活動することにメリットがあると考えられるためである。正確に言えば、範囲の経済、つまり共同で生み出す価値は個々の企業が個別に生み出す価値の合計よりも大きいという状態が存在すれば、企業間でアライアンスを形成するインセンティブがある。この範囲の経済は「シナジー」とも呼ばれており、むしろこちらの用語のほうがアライアンスを形成する理由を説明する際に用いられているかもしれない。

ところで、この範囲の経済はいかなる源泉によってもたらされるものなのであろうか。Barney and Hesterly (2005) は次の8つを挙げている。

1. 規模の経済の追求
2. 競合からの学習
3. リスク管理とコスト分担
4. 暗黙的談合の促進
5. 低コストでの新規市場参入
6. 新たな業界もしくは業界内の新セグメントへの低コスト参入

¹²² 本論文の著作権は著者の三上和彦にある。

7. 業界もしくは業界内の新セグメントからの低コストでの撤退

8. 不確実性の対処

個々の説明については **Barney and Hesterly (2005)** を見てほしい。もちろんこのすべてがどの業界においても当てはまるわけではない。ここでは本章に関連する項目として3及び8を指摘しておく。将来の市場に対する見通しが不確かな場合、アライアンスを形成することで、そのリスクに対応することができる。

一方、不確実性は企業に大きな利益をもたらす源泉の一つでもある。その不確実性ゆえに、大企業が参入してこない業界（一昔前のIT産業）においては、中小企業にとって競争上のポジションを確立するチャンスが存在する。競合他社の行動の影響を受ける場合、この将来の不確実性の場合のように、アライアンスを形成して、そのリスクを分散させるか、あるいは単独でそのリスクを担い、チャンスととらえるかについては一概にどちらがよいとは言えない。本章の目的の一つは、アライアンス形成を考える際に検討すべき二つの不確実性、つまりコントロール不可能な環境的不確実性とコントロール可能な戦略的不確実性をいかに同時に分析のなかに取り込み、最終的な意思決定に結び付けていくかを示すことである。

この戦略的不確実性を分析に取り入れる理由は、アライアンスの大部分が同じ業界の企業間で形成されているという事実による。特に寡占的状态にある業界では、一つのアライアンス形成が市場構造に及ぼす影響は大きく、競合他社の反応を考慮する必要がある。

本章のもう一つの目的は、アライアンス形成のダイナミクスを紹介することである。**Barney and Hesterly (2005)** が先ほど挙げた範囲の経済の源泉の中には、戦略上重要な要素が欠けている。それは他のアライアンスの行動がアライアンスの価値に及ぼす影響である。これは **Park and Zhou (2005)** が指摘したのもので、従来のアライアンス分析には欠けていた視点であると思われるので、特にとりあげて紹介する。かれらは中小企業と大企業のアライアンス行動を分析しており、そこでの均衡についても解説する。また、均衡混合戦略について

も、その導出及び解釈を行なう。もちろん純粹戦略での議論の方が直感的であり、理解しやすいことは確かであるが、特に中小企業のアライアンス行動の特徴を考える場合、どうしてもその状況は混合戦略均衡しか存在しないものになってしまう。そのような状況においても有益な行動指針を与えることができるように、混合戦略について深く議論を行ないたい。

本章の構成は以下のとおりである。第2節では Park and Zhou (2005) のモデルを紹介し、その均衡、特に混合戦略均衡の解釈について議論する。第3節では、Park and Zhou (2005) のモデルを発展させ、その動学的モデルを考察する。ここでは、将来の不確実性への考慮がいかにもモデル化されるかが示される。

第2節 Park and Zhou (2005) のモデル

本節では、Park and Zhou (2005) のモデルを紹介する。特にアライアンス行動がみられる環境における均衡が混合戦略となることを紹介し、その分析結果を Harsanyi (1973) 及び Osborne and Rubinstein (1994) の混合戦略均衡の解釈に基づいて考察する。

Park and Zhou (2005) の問題意識は、アライアンスのメリットがあまりなさそうな企業間でアライアンスが形成され、アライアンスのメリットが大きそうな企業間でアライアンスが形成されないのはなぜだろうかというものである。前節でみたアライアンス形成のモチベーションを考える際には、重要な、そしてこれまで分析の考慮に入れられなかった要素があると Park and Zhou (2005) は主張する。それはアライアンス形成メンバー以外の企業のアライアンスに関する行動である。前節のアライアンスの形成のメリット・デメリットの比較は、アライアンス形成の対象メンバー以外の競合他社は、アライアンス形成の行動も含め変化しないと想定されている。

戦略的アライアンスのほとんどが同じ業界の企業同士で結ばれているという事実を考えると、アライアンス形成が他の企業間のアライアンス形成に及ぼす

影響をこれまで考察の対象にしてこなかったのは驚きである。それは一つには、分析を複雑にしてしまうという理由もあったのだろう。しかし、アライアンスを形成した経験のある企業の多くが、アライアンスは失敗だったとみなしている理由の一つは、アライアンス形成を検討しているときの状況分析のなかに、こうした自社を含めたアライアンス形成行動が市場構造に及ぼす影響を考察の対象に入れていなかったこともあるだろう。

これは非常に楽観的な予測（自社にとって不利な市場構造の変化は起こらないという想定）の下でアライアンスが形成されてきた可能性がある。ライバル企業のアライアンス形成は、その市場に非常に大きな競争的プレッシャーを与えることになり、一つのアライアンスに対抗するためのアライアンスも形成されるようになるだろう。Park and Zhou (2005) はいくつかの例を挙げて、アライアンス競争が実際に生じていることを示している。例えば、1983年にトヨタとGMとの間で合弁で設立されたNUMMIに対抗して、クライスラーと三菱自動車との間で結ばれた同種のアライアンスの例がある。また、航空業界においても、スターアライアンスの形成後、ワンワールドなどの同種のアライアンスが形成されている。ほかにもさまざまな業界において継起的なアライアンス形成を観察することができる。

Park and Zhou (2005) は特に、規模的に中小企業と考えられる企業間で比較的アライアンス形成の動きがみられ、一方アライアンス形成によるメリットが非常に大きいとみられる大企業間でのアライアンス形成が比較的みられないという事実を説明しようとした。以下ではかれらのモデルを簡略的な形で紹介する。

1. モデルと最適反応戦略

ある産業に属する企業は規模が大きく、財務的にも優良な企業（「強い」企業と呼ぶ）と規模が小さく財務的に脆弱な企業（「弱い」企業と呼ぶ）に分類できるとしよう。強い企業の代表的企業をS、弱い企業の代表的企業をWと表わす

ことにする。各代表的企業は、同じ産業内における他の企業とのアライアンスを形成するか否かを決定できるとする。アライアンス形成のパートナーは必ずしも同種の企業でなくでもよいとする。つまり、企業 S が企業 W に分類される企業とアライアンスを形成することもあり、また、その逆もありうるとする。すると、各企業がとることのできる戦略の数は 2 つ（「アライアンスを形成する」(A), 「アライアンスを形成しない」(NA)) となるので、起こりうる状況は以下の 4 つとなる。

1. 企業 S がアライアンスを形成し、企業 W もアライアンスを形成する：このときの企業 S の利得を $\pi_s(SW)$ 、企業 W の利得を $\pi_w(SW)$ と表わす。
2. 企業 S がアライアンスを形成し、企業 W はアライアンスを形成しない：このときの企業 S の利得を $\pi_s(S)$ 、企業 W の利得を $\pi_w(S)$ と表わす。
3. 企業 S はアライアンスを形成せず、企業 W はアライアンスを形成する：このときの企業 S の利得を $\pi_s(W)$ 、企業 W の利得を $\pi_w(W)$ と表わす。
4. 企業 S も W もアライアンスを形成しない：このときの企業 S の利得を $\pi_s(0)$ 、企業 W の利得を $\pi_w(0)$ と表わす。

アライアンスを形成するにはコストがかかり、企業 S にとっては I_s 、企業 W にとっては I_w のコストがかかるとする。また、アライアンスが成功するかどうかは不確かで、ここでは一定の確率 p で成功すると仮定する。

以上より、例えば、企業 S も W もアライアンスを形成した場合に得られる企業 S の最終的利得は $p\pi_s(SW) - I_s$ 、企業 W の最終的利得は $p\pi_w(SW) - I_w$ となる¹²³。他の場合も同様に考えて、最終的利得の結果を標準形ゲームで表現すると図表 8.1 のようになる。各セルにおいて、左側の数字は企業 S の期待利得、右側の数字は企業 W の期待利得を表わしている。

¹²³ ここで、アライアンスが成功しなかった場合に得られる利得は正規化して 0 としている。もし、0 でないならば、例えば企業 S の最終的利得は $p\pi_s(SW) + (1-p)v_s - I_s$ となる。ここで v_s はアライアンスが失敗した場合に得られる企業 S の利得である。

図表 8.1 アライアンス形成ゲーム I

		企業 W	
		A	NA
企業 S	A	$p\pi_S(SW) - I_S, p\pi_W(SW) - I_W$	$p\pi_S(S) - I_S, \pi_W(S)$
	NA	$\pi_S(W), p\pi_W(W) - I_W$	$\pi_S(0), \pi_W(0)$

出所：Park and Zhou (2005).

ここで、このアライアンスゲームにおける各プレイヤーの最適反応について考えてみよう。まず、相手企業がアライアンスを形成しない場合に、自社がアライアンスを形成する場合と、しない場合に得られる利得の差（企業 S の場合は $p\pi_S(S) - I_S - \pi_S(0)$ 、企業 W の場合は $p\pi_W(W) - I_W - \pi_W(0)$ ）は、通常のアライアンスによるメリット・デメリットについて語られる際の指標である。これが正の値、つまり自社を含むアライアンスが形成されたときに得られる期待純利得が、アライアンスを形成しなかった場合に得られる（期待）純利得を上回るならば、アライアンスを形成すべきという結論が得られる。

ここでの議論は、相手企業がアライアンスを形成しないという前提でなされていることに注意しよう。この点は Park and Zhou (2005) において最も強調されている点である¹²⁴。かれらは、この観点はアライアンスを形成すべきかどうかについての意思決定において考えるべき重要な点であるが、相手企業のアライアンス行動の反応をも同時に考慮しなければならないと主張している。次にこの点を考えてみよう。

相手企業がアライアンスを形成する状況を考えてみよう。このとき、アライアンスを形成しなかったときの期待利得の差（企業 S の場合は $p\pi_S(SW) - \pi_S(W)$ 、企業 W の場合は $p\pi_W(SW) - \pi_W(S)$ ）は、相手企業のアライアンス形成に対抗して、アライアンスを形成することで防ぐことができる期待損失（あるいは同じことだが、アライアンスを形成しなければ逃してしまう期

¹²⁴ かれらは、このような基準でアライアンスを形成するか否かを定める分析を「狭い意味での費用－便益分析」と呼んでいる。

待利得)の額を表わしている。これがアライアンスを形成することによって被る期待費用(企業Sの場合 I_s , 企業Wの場合 I_w)を上回るならば, 相手企業がアライアンスを形成している状況において, 自社もアライアンスを形成することが最適反応となる。

もし以上の状況が成立しているならば¹²⁵, 企業Sも企業Wも, 相手の戦略に対して最適な戦略をとりあっているという一種の安定状態を表わすナッシュ均衡において, 互いにアライアンスを形成するという状況が出現する¹²⁶。しかし, そこでは狭い意味で考えたアライアンスのデメリット(費用)がメリット(便益)を上回っているかもしれないのである。つまり, これは自社を取り巻くアライアンスに対抗したアライアンス形成の決定であって, アライアンス自体のメリット・デメリットを勘案して選ばれた行動の結果ではないというアライアンス競争と呼ばれる状況なのである。

2. 混合ナッシュ均衡

パラメータの値によっては純戦略でのナッシュ均衡が存在しない場合も考えられる。次のような状況を考えよう。企業Wがもしアライアンスを形成しないなら, 企業Sにとっての最適反応はアライアンスを形成しないことで, 企業Wがもしアライアンスを形成するなら, 企業Sの最適反応はアライアンスを形成することになっているとする。

一方, 企業Sがもしアライアンスを形成しないなら, 企業Wにとって最適反応はアライアンスを形成することで, 企業Sがもしアライアンスを形成するなら, 企業Wの最適反応はアライアンスを形成しないことになっているとする。

要するに, 企業がおかれる各状態に対して, その最適と考えられる対応が企

¹²⁵ 成立するかどうかについては, パラメータの値に依存する。

¹²⁶ ナッシュ均衡となる戦略の実現可能性については, さまざまな議論が存在するが, ナッシュ均衡ではない戦略がもたらす利益はナッシュ均衡がもたらす利益よりも低いので, 短期的にはナッシュ均衡以外の戦略をたまたまプレイすることがあったとしても, 最終的にはナッシュ均衡戦略をとると考えてもよいだろう。

業 S と W で正反対になっている状況である。このような状況においては、アライアンス行動のどちらか一方を確率 1 で決めるという純粹戦略の範囲では均衡は存在しない。これは、どの戦略の組み合わせにおいても、相手企業の戦略を所与とする限り、戦略を変更することによって利得が上昇するという事実を観察することで確認することができる。

理論的には、上で述べた状況とまったく逆の場合を考えることができ、その場合にもナッシュ均衡が存在しないことになるが、Park and Zhou (2005) は次に述べる理由から先に述べた状況がより現実的であると主張している。

企業 S は保有する経営資源（ブランドや流通ネットワークなど）や経験、能力、規模などから、アライアンスが全く形成されていない市場において、自社を含むアライアンスを形成した場合、アライアンス形成コストと比較して、得られる利得は大きいものと考えられる。一方、アライアンスがすでに形成されている市場において、自社を含むアライアンスを形成して、当該市場の競争を激化させるよりは、アライアンスを形成せず、アライアンスを形成しないことによる機会費用を最小にすることができると考えられる。

一方、企業 W にとっては上の企業 S の状況とは全く逆の状況が考えられる。企業 W が保有する資源、その規模、経験から考えれば、アライアンス自体からのメリットはそう大きくないであろう。一方、市場がアライアンス競争の状況にあるときには、アライアンスを形成することによって、アライアンスを形成しなかった場合の期待損失を防ぐことができ、その規模は大きいものと考えられる。

このように考えると、一見アライアンスを形成することのメリットがないように思える（企業 S がアライアンスを形成しない状況において、企業 W の最適反応がアライアンスを形成しないという場合）企業 W によるアライアンス形成が実は、企業 S のアライアンス行動への対応という観点からは合理的な行動ともなりうることが分かる。

ここで、もう一度以上の議論は混合戦略での話であったことを思い出そう。この場合、企業 W のすべき行動として、アライアンスを形成すべき（あるいは、

形成すべきではない) とは言えないことに注意すべきである。以下では、この混合戦略の解釈について議論するために、**図表**のアライアンスゲームにおける具体的な混合ナッシュ均衡を導出する。

企業Sの混合戦略を σ_s , $0 < \sigma_s < 1$ とする。 σ_s は企業SがA (アライアンスを形成する)を選択する確率である¹²⁷。同様に企業Wの混合戦略を σ_w , $0 < \sigma_w < 1$ とする。 σ_w は企業WがA (アライアンスを形成する)を選択する確率である。

均衡において σ_s は企業Wの選択を無差別にするように決まる。したがって、

$$\begin{aligned} \sigma_s [p\pi_w(SW) - I_w] + (1 - \sigma_s) [p\pi_w(W) - I_w] &= \sigma_s \pi_w(S) + (1 - \sigma_s) \pi_w(0), \\ \sigma_s &= \frac{I_w - [p\pi_w(W) - \pi_w(0)]}{[p\pi_w(SW) - \pi_w(S)] - [p\pi_w(W) - \pi_w(0)]} \end{aligned}$$

同様に、均衡において σ_w は企業Sの選択を無差別にするように決まる。

$$\begin{aligned} \sigma_w [p\pi_s(SW) - I_s] + (1 - \sigma_w) [p\pi_s(S) - I_s] &= \sigma_w \pi_s(W) + (1 - \sigma_w) \pi_s(0), \\ \sigma_w &= \frac{I_s - [p\pi_s(S) - \pi_s(0)]}{[p\pi_s(SW) - \pi_s(W)] - [p\pi_s(S) - \pi_s(0)]} \end{aligned}$$

以上の混合戦略の組 (σ_s, σ_w) が混合ナッシュ均衡となる。それぞれは、相手の利得に関するパラメータだけに依存して決まり、Park and Zhou (2005)はその相互依存性を強調している。

3. 混合ナッシュ均衡戦略の解釈

まず、Park and Zhou (2005)の解釈を紹介する。かれらの混合戦略の解釈は標準的でありかつ古典的なものである。相互依存性から、企業Sの利得のパラメータ設定が企業Wの均衡戦略に及ぼす影響と、その逆を考えることができるが、本章では、その目的から前者のケースのみを考える¹²⁸。

¹²⁷ この節の3項では、これと異なる解釈で混合戦略を考えるが、ここでは標準的な解釈として、混合戦略をこのように考える。

¹²⁸ これはどちらが重要であるかという問題ではもちろんない。企業Wの立場においても、自社の利得が相手の行動にどのように影響を与えるのかを考えることも重要である。

簡単な比較静学より、次の3つが分かる。

1. 企業 S のアライアンス自体による利得の増加分 ($p\pi_S(S) - \pi_S(0)$) が増加する場合、企業 W はアライアンスを形成する確率を増加させる。
2. 企業 S のアライアンスを形成することによって防ぐことができる損失の額 ($p\pi_S(SW) - \pi_S(W)$) が増加する場合、企業 W はアライアンスを形成する確率を増加させる。
3. 企業 S のアライアンス形成にかかる費用 (I_S) が増加する場合、企業 W はアライアンスを形成する確率を減少させる。

まず、古典的な混合戦略の解釈で 1. の結果について考えてみよう。古典的な解釈では、混合戦略は自分自身の行動にランダムネスを意識的に導入するものとする。これは、例えば企業 S がアライアンスを形成する確率を σ_S として表現し、その均衡を考えていることから自然な考え方であろう。1. の結果から、企業 S のアライアンス自体からの利得の増加分が増加すると、企業 W は意識的にアライアンスを形成しようとする確率を上げることになる。この現象を Park and Zhou (2005) はあまり直感的な結果ではないとしているが、次のように説明されると主張している。企業 S のアライアンス形成のメリットが大きくなり、したがって企業 S を含むアライアンスが形成される可能性が大きくなると考えられると、企業 W は、たとえアライアンス自体からのメリットが大きくななくても（あるいはそのメリットがなくても）、企業 S を含むアライアンスに対抗せず、単独でその市場において競争することによって被ると考えられる機会損失、つまり、アライアンスを形成することによって防ぐことのできる期待損失の額が大きくなるので、企業 W はアライアンスを形成する確率を上げようとする。

古典的な解釈では、混合戦略は行動を確率的に選ぶと考える¹²⁹。ゲームあるいは抜き打ち検査を必要とする場合（脱税調査など）を除いて、通常的意思決定の場面において、そのような確率的選択を行っているとは意識する経験は乏しいため、混合戦略の妥当性に対して疑問を持っている研究者も多い。しかし、

¹²⁹ 正確には行動集合上の確率分布を選択するということである。

一方純粋戦略でのみ考えれば、均衡という安定状態にいたることはないのであるから、理論的に導かれた混合ナッシュ均衡戦略と、われわれの意思決定方法とのギャップを何らかの形で埋める必要があるだろう。そこで、以下では Harsanyi (1973) 及び Osborne and Rubinstein (1994) を参考に、このアライアンスゲームにおける混合ナッシュ均衡をどのように考えればよいかを検討する。

Osborne and Rubinstein (1994) で述べられているように、混合戦略に対してはさまざまな解釈が可能である。古典的な解釈以外の解釈として以下では 3 つの解釈でアライアンスゲームの均衡を考えてみる。

第一に、混合ナッシュ均衡は同じゲームが何度も繰り返され、一つ一つのゲームには戦略的連関性が存在しないとき、相対的にプレイされる純粋戦略の比率が長期的に安定した状態と解釈する。したがって、各企業は混合ナッシュ均衡戦略で指定される値をもって相手がこれまでどのような行動をプレイしてきたかを知っていてプレイすると考えられる。混合ナッシュ均衡の求め方より分かることは、もし相手が混合ナッシュ均衡戦略をプレイしているならば、自分の混合ナッシュ均衡戦略で正の確率が付与されている純粋戦略のどれをプレイしても同じ期待利得をもたらすということである。すなわち、そのような純粋戦略に対しては期待利得の観点からは無差別ということになる。無差別であるが、長期的に確率的に安定した状態は、混合ナッシュ均衡戦略が指定する一定の比率で、そうした純粋戦略がプレイされなければならない。

この解釈では、各企業は純粋戦略をプレイしていると考えることができるが、混合ナッシュ均衡が指定する値は、こうしたアライアンスゲームに直面する多くの企業のうち、特定の純粋戦略をプレイする企業の割合ということになる。この解釈によれば、企業 S のアライアンス形成自体のメリットが上昇したとき、アライアンスを形成し始める企業 W の割合が増えてくると予測することができる。しかし、これは市場全体を観察している分析者にとっては有用であっても、個々の意思決定に直面している企業にとっては、無差別となる行動選択肢を混合ナッシュ均衡戦略の割合でプレイしていくということに対して、特別に正当化できる理由は存在しないため、あまり有用な解釈とはいえない。

次に Harsanyi (1973) の Purification による混合戦略の解釈について紹介する。これは考察するゲームは図表 8.1 のように記述されるが、実際にプレイヤーが直面するゲームはそれとは微小に異なっていると考える。特に各企業は自分の利得構造については知っているが、相手企業の利得構造について完全な知識を持っていないと仮定する。しかし、全く知らないというのではなく、図表 8.1 で表わされている利得を中心に微小な分だけ利得がずれていると予想しているとする。混合戦略が最適反応となるのは、相手の特定の混合戦略に対してであり、それからずれると最適反応は純粋戦略となることから、ほとんどの予想において最適反応は純粋戦略となる。ただし、特定の純粋戦略のみが最適反応となっているのではないことに注意しよう。このときにプレイされている最適反応純粋戦略の比率が混合ナッシュ均衡となることを Harsanyi (1973) は証明したのである。

この解釈にしたがうと、各企業は意識的に純粋戦略をプレイすると考えることができる。微小にアライアンスゲームを変化させたゲーム（摂動ゲーム）において、各企業は最適な純粋戦略をプレイしており、その割合が混合ナッシュ均衡と考えられる。したがって、1. の解釈においても、企業 S のアライアンスからのメリットが増大した場合、企業 W 自身が自分のアライアンス行動をランダムに選ぶのではなく、直面する摂動ゲームにおいて最適反応となる純粋戦略をとっており、同じような状況に直面している企業 W のうち、「アライアンス形成」を最適反応純粋戦略として選ぶ割合が増えてくると解釈することができる。

最後に、混合戦略の解釈として、上の二つとはかなり異なる解釈を紹介する。混合ナッシュ均衡戦略で指定される値は、当該企業の選択に関する相手企業の信念と解釈する。例えば、 σ_s は企業 W の企業 S の行動選択に関する予想の度合いを表現していると考えられる。この予想の下で各企業は最適反応となる純粋戦略をプレイすると考える。ただし、先ほど述べたように、均衡となる相手企業の混合戦略を予想として利用した場合、その最適反応となる純粋戦略は複数存在し、この解釈は各企業の行動の予測としては弱いものである。しかし、互い

にどのような予想をし合っている状態なのかを表わす場合には、一つの有力な解釈と考えられる。したがって、1. の解釈についても、この場合は主体が逆転し、企業 S のアライアンス形成自体のメリットが上昇した場合、企業 S が予想する企業 W のアライアンス形成の可能性は上昇すると考えるのである。

同様に、2. および 3. の解釈を考えることができる。この混合戦略の解釈に関しては多少技術的な議論になってしまったが、これは中小企業と大企業との間でのアライアンス形成問題が生じさせる複雑な状況という事実を反映しており、純粹戦略だけを考えていては問題の本質をつかむことができないことに注意すべきである。

第 3 節 不確実性下でのアライアンス形成

Park and Zhou (2005) のモデルは、アライアンス形成行動の相互依存性を明らかにしている点で有用であるが、アライアンス形成のモチベーションの一つである将来の不確実性に対する対応という点は取り込まれていない。そこで本節では、今井一渡辺 (2006) の一般的な投資モデルをアライアンス形成モデルに即した形で変形して、アライアンス行動におけるダイナミクスについて検討する。

1. リアルオプションとゲーム理論

今井一渡辺 (2006) はリアルオプションの枠組みにゲーム理論的要素を組み込んだ投資モデルを分析している。リアルオプションは将来の不確実性に直面している企業がいかに投資戦略を構築すべきかを考察する理論で、従来このような状況において用いられてきた単純な NPV 法に代わって、投資決定において用いられてきている方法である。名前から判るように、リアルオプション分析は金融商品におけるオプションの価格付け理論をベースにしている。ただし、市場が比較的整備されている金融商品の分析を実物資本の決定分析に、そのま

ま適用することはできないことに注意すべきである。

NPV法との比較で、もっとも顕著な違いはリアルオプションによる分析では、投資を延期するオプションの価値を評価の際に組み込んでいることである。将来の不確実性が明らかになった時点での意思決定を有利に行うために、現時点でその準備を行わなければならない。もし準備さえしていれば、市場環境などが好転しなければ、その投資を中止しても構わないし、また好転すれば投資を続行することができる。ただし、将来の不確実性が明らかになった時点で、投資を開始することは不可能、もしくはその投資が実際に生産に寄与するまでに相当の時間を要するために、市場の好状況の機会をとらえることができないとする。このような状況において、将来の不確実性が明らかになり、投資を続行する「権利」を現時点においてどのように評価すべきかを考察するのがリアルオプション分析である¹³⁰。

しかし、ここで想定されている不確実性は、市場価格、為替レート、原油価格、天候状況など、コントロール不可能なものであり、その振る舞いはある種の確率過程によって表わされる。もちろん、こうした不確実性は投資決定の際に考慮すべき重要な要素の一つであるが、例えば、当該企業が属する業界における競合他社が選択する行動（もしくは戦略）も、当該企業にとって不確実な事項である。そこで、最近のリアルオプション分析においてはこうした「戦略的」不確実性をも取り込み、それに伴いゲーム理論との融合を図ろうとしている。今井一渡辺（2006）もそのうちの一つの論文である。

互いの行動が互いに影響を及ぼすような状況において、相手企業に先んじて投資を行ない、競合企業よりも戦略上有利なポジションを築くべきという結論がゲーム理論的分析によって得られる場合がある。例えば、DRAMなどに代表される半導体の業界において、その需要にはサイクルがあり、そのサイクルの頂点で大規模な販売を行なうためには、そのサイクルの動きを見込んで、サイクルが頂点に達する前に大規模な設備投資を行なう必要がある。需要が拡大し

¹³⁰ リアルオプションに関する総合的な解説については、Dixit and Pindyck (1994) あるいは Trigeorgis (1996)を参照せよ。

てから投資を行なっているのは遅いのである。かつて半導体シェアの大部分を獲得していた日本企業はこの投資タイミングを逃し、大部分の企業は半導体業界からの撤退を余儀なくされたのである。

リアルオプションと先手の有利性(もしくは不利性)については Cottrell and Sick (2001) が分析を行なっている。かれらは先手が有利となる理由として、次の4つを挙げている。

1. 企業イメージと評判の確立
2. ブランドの確立による優良顧客の獲得
3. 学習効果による費用逡減
4. 特許の獲得

これらの理由から、戦略上、競合他社に対して先に投資を行なうべき場合であっても、将来の不確実性が存在する場合、投資の延期によって生まれる価値も同時に考慮しなければならない。これがリアルオプション分析によるインプリケーションである。

独占企業など、戦略上、競合他社の行動に自社の利益が影響を受けない場合、すなわち戦略的不確実性が存在しない場合には、投資の延期オプションは常に正である。これはオプションが当該企業にとって「権利」であって「義務」ではないからである。しかし、投資の延期は上でみたように、戦略上不利となる場合があるので、そのトレードオフを勘案して、ネットでの価値を考える必要が出てくるのである。

これまで、一般的に述べていた「投資」および「不確実性」について本章での目的にしたがって明らかにしておこう。ここでの投資はアライアンスの形成を指すと考える。アライアンス自体は一種の資本と考えることができる。アライアンス形成によって得られる価値がアライアンスに参加する個々の企業が生み出す価値の合計よりも大きくなる場合には、範囲の経済が存在し、アライアンスを形成するインセンティブを各社が持つことになる。

一方、アライアンス形成が必ずしも価値を生むとは限らない。その要因にはさまざまなことが考えられるが、本章では以下のような状況を考える。当初予

想されていた市場環境が実現すれば、確かに範囲の経済が存在したかもしれないが、市場環境の悪化、もしくは、その変化が想定していたものと異なる場合には、形成されたアライアンスが生み出す価値は小さくなってしまふかもしれない。本章では、将来の不確実性を、その業界における需要の動向とし、それに伴う利益の変動が確率的に変動するものとする。以下では、これらの想定の下で、今井一渡辺（2006）の投資決定モデルをアライアンス形成モデルと捉え、その分析を行なう。

2. 動学的アライアンス形成ゲーム

次のような2期間モデルを考える。 π_s^0 を第0期での企業Sの利得とする。 π_s^0 は2節で考察したように、企業Sのアライアンス形成に関する行動と企業Wの行動に依存することに注意しよう。同様に企業Wの第0期での利得を π_w^0 とする。第0期のはじめには、企業SもWも各企業の利得構造を知っており、第0期におけるアライアンス形成に関する行動を決定する。したがって、第0期には図表の標準形ゲームに各企業は直面していると考えてよい¹³¹。また、ここで前節のような企業Sと企業Wに特定の意味を持たせないことにする。

第1期に移ったとき、各企業が持つ利得構造は確率的に変動する。確率 q で企業Sの第1期の利得は $\pi_s^1 = u\pi_s^0$ となり、確率 $1-q$ で $\pi_s^1 = d\pi_s^0$ となる。ここで q は $0 < q < 1$, $u > 1$, $0 < d < 1$ を満たす値である。企業Wの利得構造も同様に確率的に変動し、確率 q で企業Wの第1期の利得は $\pi_w^1 = u\pi_w^0$ となり、確率 $1-q$ で $\pi_w^1 = d\pi_w^0$ となる¹³²。

今井一渡辺（2006）の設定と同様に、第0期でアライアンスを形成しなかった企業は、第1期において第1期の利得構造を知った後に、アライアンスを形成するか否かの決定を行なう。第0期において、アライアンスを形成した企業

¹³¹ ただし、その利得は2期間の合計利得となることに注意しなければならない。

¹³² ここでも第0期での利得構造と同様に、第1期での利得 π_s^1 と π_w^1 の値はアライアンス行動の結果に依存することに注意する。

は第1期においても追加的なアライアンス形成にかかわる費用（企業Sの場合は I_S ，企業Wの場合は I_W ）を払うことなく，その形成したアライアンスを維持できるものとする．逆に考えると，いったんアライアンスを形成すれば，それを解消することはできないと仮定していることになる．したがって，もし第0期において，企業S，Wともにアライアンスを形成すれば，第1期における意思決定はなく，また双方ともにアライアンスを形成していなければ，第1期において双方ともアライアンスを形成するかどうかを決定する．また，第0期において一方の企業のみがアライアンスを形成したならば，もう一方の企業のみが第1期においてアライアンスを形成するか否かを定める．アライアンスの決定時期の可能性は2つあるが，どちらの期にアライアンスを形成しても同じ費用がかかると仮定する．したがって，現在価値で考えた場合，第1期でアライアンスを形成するほうが費用的には安いということになる．これは第1期でのアライアンス形成は不確実性の解消したあとにかかる費用なので，第0期でのアライアンス形成のほうが困難だろうということから正当化されるだろう．

ここで π_S^0 および π_W^0 の利得構造に関して次のような仮定をおく¹³³．

$$\pi_S^0(S) > \pi_S^0(SW) > \pi_S^0(0) > \pi_S^0(W).$$

これはまず，アライアンスを形成している方が形成していないときよりも利得が高くなるという前提からなされた仮定である．特定の業界において，アライアンスを形成することにより，競争上有利なポジションを獲得できるという想定である．また，利得は相手がアライアンスを形成しているときよりもしていないときの方が高くなるという前提も含まれている．同様に企業Wの利得構造に関して，次のように仮定する．

$$\pi_W^0(W) > \pi_W^0(SW) > \pi_W^0(0) > \pi_W^0(S).$$

また，先手有利の条件として，次の仮定もおく．

$$\pi_S^0(S) - \pi_S^0(0) > \pi_S^0(SW) - \pi_S^0(W).$$

これは企業Wがアライアンスを形成していないときに，企業Sがアライアン

¹³³ したがって，同時に π_S^1 および π_W^1 の利得構造に関する仮定も議論することになる．

スを形成することによって追加的に得る利得は、企業 W がアライアンスを形成していないときに、企業 S がアライアンスを形成して追加的に得られる利得より大きいということを表わしている。つまり、相手企業がアライアンスを形成していてもいなくても、アライアンス形成によるメリットは存在するが、その大きさは、相手がアライアンスを形成していないときの方が大きいということである。同様に企業 W の利得構造に関しても次のような先手有利の仮定をおく。

$$\pi_w^0(W) - \pi_w^0(0) > \pi_w^0(SW) - \pi_w^0(S).$$

このゲームは有限期間の動学的モデルなので、このモデルでの最終期から各企業の最適行動を考えることになる。まず、第 1 期での利得構造が上昇する場合 ($\pi_s^1 = u\pi_s^0$, $\pi_w^1 = u\pi_w^0$) を考える。これは、この市場の需要が拡大するなど、各企業の利潤に好影響を与えるような状況が実現した場合である。更に、第 0 期において両企業ともにアライアンスを形成していなかったとする。したがって、両企業ともにこの利潤構造を確認した後、アライアンスを形成するか否かを決定する。直面するゲームは図表 8.2 のゲームである。

図表 8.2 第 1 期の部分ゲーム I

		企業 W	
		A	NA
企業 S	A	$pu\pi_s^0(SW) - I_s, pu\pi_w^0(SW) - I_w$	$pu\pi_s^0(S) - I_s, u\pi_w^0(S)$
	NA	$u\pi_s^0(W), pu\pi_w^0(W) - I_w$	$u\pi_s^0(0), u\pi_w^0(0)$

出所：筆者作成

企業 S の最適反応を考える。企業 W が A を選択しているとき、もし

$$pu\pi_s^0(SW) - I_s > u\pi_s^0(W)$$

ならば、最適反応戦略は A となるが、これはアライアンスの成功確率が十分高く、またアライアンスにかかわる費用が十分小さければ成立する。対称性より、企業 W についても同じことが言える。したがって、まずアライアンスの成功確

率が十分高く（ p が十分1に近い）、またアライアンス形成費用（ I_S, I_W ）が十分低いと仮定してみる。

一方、企業WがNAを選択しているとき、

$$pu\pi_S^0(S) - I_S > u\pi_S^0(0)$$

ならば、企業Sの最適反応戦略はアライアンスを形成するということになるが、これは先手有利の条件と企業WのAに対する最適反応戦略がAとなる条件が満たされているならば成立する。したがって、このとき企業Sの最適反応戦略は企業Wのアライアンス行動選択がいずれであっても、アライアンスを形成するということになり、企業Sは支配戦略Aを持つことになる。このとき対称性より、企業Wも支配戦略Aを持つことはすぐに確認することができる。したがって、この部分ゲームにおけるナッシュ均衡は(A, A)となる。

好況となっている市場においてなんら不確実性が存在しなく、アライアンスを形成することで、比較的高い利得が得られるという状況においては、この結果のようなアライアンスが形成されるであろうということは直感的にも想像することができるだろう。

しかし、条件的には企業WのAという戦略に対して最適反応戦略がAとなるという条件の方がきつく、相対的にアライアンス形成費用の方が高いかもしれない。したがって、費用 I_S がそれほど低くもなく（企業WのAという選択に対して、その最適反応がNAとなる）、一方でそれほど高くもない（企業WのNAという選択に対してその最適反応がAとなる）ならば、最適反応戦略は想定する相手の戦略に依存して異なるものとなる。企業Wについても対称的に考えると、この部分ゲームにおいて出現するナッシュ均衡は(A, NA), (NA, A)という純粋戦略でのナッシュ均衡と混合戦略均衡となる。この混合戦略は2節で求めたものと同じもので、 $\pi_S(\cdot)$ を $u\pi_S(\cdot)$ に置き換えたものである。

今井一渡辺（2006）では混合戦略の妥当性に関する疑問から、プレイヤー間に微小の非対称性を導入することで、均衡選択の理論を用いて純粋戦略の組をこの部分ゲームの解として選んでいる。本章では2節で議論したように、混合戦略にもさまざまな解釈があり、その現実妥当性については否定しないという

立場から、対称的なゲームにおいて選択される均衡はむしろ混合戦略であろうという立場をとる¹³⁴。

次に、第0期において企業SもWもアライアンスを形成せず、第1期に実現した利得構造は低いものになった状況を考えてみよう。両企業が直面するゲームの構造は図表8.3のようになる。

図表 8.3 第1期の部分ゲームⅡ

		企業 W	
		A	NA
企業 S	A	$pd\pi_s^0(SW) - I_s, pd\pi_w^0(SW) - I_w$	$pd\pi_s^0(S) - I_s, d\pi_w^0(S)$
	NA	$d\pi_s^0(W), pd\pi_w^0(W) - I_w$	$d\pi_s^0(0), d\pi_w^0(0)$

出所：筆者作成

このとき、 d の値がアライアンスの形成費用に比較して、相当程度低ければ、企業Sも企業Wも支配戦略NAを持つことになる。これは市場環境が変化してアライアンスのメリットが十分生かしきれないような状況においては各企業は相手のアライアンス行動に関係なく、アライアンスを形成しないことを選択するという状況を表わしている。この部分ゲームでのナッシュ均衡は(N,A,NA)となる。

次に第0期において、一方の企業のみがアライアンスを形成した後、第1期の利得構造が上昇する場合を考えてみよう。第0期にアライアンスを形成すれば、第1期においても追加的費用を支払うことなく、そのアライアンスを維持することはできるので、例えば第0期に企業Sがアライアンスを形成すれば、第1期に企業が直面する状況は図表において、企業SがAを選択している状況である。このときの企業Wの最適反応はNAなので、第1期に起きる状況は(A,NA)となる。

¹³⁴ これまでの設定において企業Sと企業Wとは差異がみられないことに注意せよ。

同じように、第 0 期において企業Wがアライアンスを形成すれば、企業Sが直面する状況は 図表 において、企業Wが A を選んでいる状態である。このときの企業Sの最適反応は NA なので、第 1 期におきる状況は (NA, A) となる。

第 1 期の利得構造が下落する場合も同様に考えることができる。このとき、第 1 期にアライアンスの意思決定をする企業は図表 8.3 (の一部) に直面することになるが、両企業ともに支配戦略を持っているので、第 0 期に企業 S がアライアンスを形成した場合に第 1 期に起きる状況は (A, NA) となる。第 0 期に企業 W がアライアンスを形成した場合、第 1 期に起きる状況は (NA, A) となる。

以上で第 1 期における部分ゲームでのナッシュ均衡を導出することができたので、第 0 期における各企業のアライアンス形成に関する意思決定について考察する。

第 0 期において各企業がとりうる選択肢はアライアンスを形成するかしないかの 2 つであるが、それぞれの決定においては、その決定が将来の利得に及ぼす影響も考慮しなくてはならない。

まず、第 0 期での将来利得も考慮したトータルでの利得を導出しよう。両企業がもしアライアンスを第 0 期で形成すれば、第 1 期でもそのアライアンスは維持される。したがって、第 0 期で企業 S は $p\pi_s^0(SW) - I_s$ を得て、第 1 期において利得構造が上昇すれば $pu\pi_s^0(SW)$ 、下落すれば $pd\pi_s^0(SW)$ の利得を得る。したがって、このとき企業 S はトータルで

$$\Pi_s(SW) = p\pi_s^0(SW) - I_s + \frac{1}{1+r} [qpu\pi_s^0(SW) + (1-q)pd\pi_s^0(SW)]$$

の利得となる。ここで $\Pi_s(\cdot)$ は第 0 期の各企業の選択に依存した企業 S のトータルの利益を表現している。また、 r は割引率である。

一方、企業 W についても同様に、トータルの利得は

$$\Pi_w(SW) = p\pi_w^0(SW) - I_w + \frac{1}{1+r} [qpu\pi_w^0(SW) + (1-q)pd\pi_w^0(SW)]$$

となる。

次に第 0 期において企業 S のみがアライアンスを形成する場合のトータルで

の利得を導出しよう。第 1 期における企業 W の最適反応を考慮すると、利得構造が上昇した場合にも、下落した場合にも (A, NA) が実現する。したがって、このときの企業 S のトータルでの利得は

$$\Pi_S(S) = p\pi_S^0(S) - I_S + \frac{1}{1+r} [qpu\pi_S^0(S) + (1-q)pd\pi_S^0(S)]$$

となる。企業 W のトータルでの利得は

$$\Pi_W(S) = \pi_W^0(S) + \frac{1}{1+r} [qu\pi_W^0(S) + (1-q)pd\pi_W^0(S)]$$

となる。

対称性より、第 0 期において企業 W のみだけがアライアンスを形成する場合の、企業 S のトータルでの利得は

$$\Pi_S(W) = \pi_S^0(W) + \frac{1}{1+r} [qu\pi_S^0(W) + (1-q)pd\pi_S^0(W)]$$

となる。企業 W のトータルでの利得は

$$\Pi_W(W) = p\pi_W^0(W) - I_W + \frac{1}{1+r} [qpu\pi_W^0(W) + (1-q)ppd\pi_W^0(W)]$$

となる。

最後に、第 0 期において両企業ともにアライアンスを形成しない場合、第 1 期において、利得構造が上昇すれば混合ナッシュ均衡 (σ_S, σ_W) が選ばれ、利得構造が下落すれば、両企業ともにアライアンスを形成しない。したがって、このときの企業 S のトータルでの利得は

$$\Pi_S(0) = \pi_S^0(0) + \frac{1}{1+r} [q\Sigma_S + (1-q)d\pi_S^0(0)]$$

となる。ここで Σ_S は (σ_S, σ_W) がプレイされたときの企業 S の期待利得である。同様に企業 W のトータルでの利得は

$$\Pi_W(0) = \pi_W^0(0) + \frac{1}{1+r} [q\Sigma_W + (1-q)d\pi_W^0(0)]$$

となる。

以上より、第0期での各企業の選択問題は図表 8.4 のような標準形ゲームにまとめることができる。

図表 8.4 アライアンス形成ゲームⅡ

		企業 W	
		A	NA
企業 S	A	$\Pi_S(SW), \Pi_W(SW)$	$\Pi_S(S), \Pi_W(S)$
	NA	$\Pi_S(W), \Pi_W(W)$	$\Pi_S(0), \Pi_W(0)$

出所：筆者作成

図表 8.1 のアライアンスゲームと形式的には似ているが、その違いは各企業の利得のなかに将来の利得構造に関する不確実性に対する動学的な考慮が含まれている点である。

残念ながら、図表 8.4 の均衡がどのようになるかについてはパラメータの値に依存して、一意には定まらない。このことは企業単独で将来の不確実性に対応する際、リアルオプション分析で得られる結論と異なる場合もあるということである。企業単独の場合には、将来の不確実性が明らかになるまでコストのかかるアライアンス形成を延期するというオプションは常に正の価値をもたらすが、いま考察しているような状況では、競合他社が先んじてアライアンスを形成し、その市場あるいは業界において競争上有利なポジションを築いてしまいかもしれないために、延期オプションが常に正の価値をもたらすとはかぎらないのである。

将来の不確実性の要素を以上のように取り込んで、最終的に図表 8.4 のようなシンプルな意思決定問題に帰着させる方法をここでは理解してほしい。

参考文献

今井潤一，渡辺隆裕「競争状況下でのリアルオプションと柔軟性の罫」，

Discussion Paper.

Barney, Jay and William S. Hesterly, *Strategic Management and Competitive Advantage: Concepts and Cases*, Prentice Hall College Div, 2005.

Cottrell, Tom and Gordon Sick “First-Mover (Dis)advantage and Real Options”, *Journal of Applied Corporate Finance*, Vol. 14, 2001, pp.41-51.

Dixit, Avinash K. and Robert S. Pindyck, *Investment under Uncertainty*, Princeton University Press, 1994.

Doz, Y. L. and G. Hamel, *Alliance Advantage: The Art of Creating Value through Partnering*, Harvard Business School Press, 1998.

Dyer, Jeffrey H. and Harbir Singn “Using Alliances to Build Competitive Advantage in Emerging Technologies” (in George S. Day, Paul J. H. Schoemaker and Robert E. Gunther ed., *Wharton on Managing Emerging Technologies*, John Wiley & Sons Inc, 2004, Chapter 16, pp.358-375.)

Harsanyi, J. C. “Games with Randomly Disturbed Payoffs: A New Rationale for Mixed-Strategy Equilibrium Points”, *International Journal of Game Theory*, Vol. 2, 1973, pp.1-23.

Osborne, Martin J. and Ariel Rubinstein, *A Course in Game Theory*, MIT Press, 1994.

Park, Seung Ho and Dongsheng Zhou “Firm Heterogeneity and Competitive Dynamics in Alliance Formation”, *Academy of Management Review*, Vol. 30, 2005, pp.531-554.

Trigeorgis, Lenos, *Real Options*, MIT Press, 1996.

内藤文雄（甲南大学）

第1節 研究課題

アライアンス・ベースド技術経営に係る財務会計上の研究課題は、次の3つに大別できる。つまり、

- ① アライアンスによる企業の財貨変動の測定・評価（研究課題Ⅰ）、
- ② アライアンス関係当事者自体の財務内容評価（研究課題Ⅱ）、および
- ③ アライアンスの対象となる技術を中心とした知的資産の財務的評価（研究課題Ⅲ）

以上の3つである。

本研究においては、アライアンスによる技術経営を成就するために、中小企業経営者が理解しておくべきこれら3点に関する知識体系を導出することを目的としている。かかる知識体系を教育プログラムに還元すれば、アライアンスにおいて必要となる財務会計にかかる知識を修得することが可能となる。

本研究目的設定の背景と現状課題は、次のように整理できる。

アライアンス・ベースド技術経営に係る財務会計上の研究は、わが国において未着手の研究領域である。その理由として、アライアンスの概念定義が定まっておらず、企業の財貨の変動あるいは当該財貨の価値変動を測定、評価、表示、および伝達することを目的とする財務会計では、アライアンスによってどのような財貨変動・財貨価値変動が生じるかが明らかでなく、また、もし財貨変動等が明らかとなったとしてもその測定を客観的な確実性をもって行うことが困難であると予想されるからである。

しかし、逆に、かかる困難性が認識されるがゆえに、アライアンス・ベースド技術経営を促進していく上で財務会計上の新たな研究課題が認識されるので

¹³⁵ 本論文の著作権者は著者の内藤文雄にある。

ある。

そこで、アライアンス・ベースド技術経営が成就するために解決しておくべき、財務会計上の研究課題として、上記の3つの課題を設定し、各課題に関して当該技術経営を行う企業経営者が理解しておくべき知識体系を明らかにすることが必要であると考えられる。

より具体的には、3課題で説明すべき論点は次のように指摘することができよう。

- ① アライアンスによる企業の財貨変動の測定・評価（研究課題 I）
 - ・ アライアンスを広義の企業結合と捉えた場合、企業結合会計基準に基づいた会計処理および開示について理解をしておくべき事項の明確化
 - ・ アライアンスを LLP や LLC の事業形態で行う場合、LLP や LLC に求められる財務情報の公開に関する法令等の規定にしたがった会計処理および開示について理解をしておくべき事項の明確化
- ② アライアンス関係当事者自体の財務内容評価（研究課題 II）
 - ・ アライアンスがどのような事業組織形態をとるかにかかわらず、アライアンスを行う関係者ないし関係当事者企業の財務内容を確認しておくことが求められるため、企業会計に基づいた財務内容の評価方法および評価内容の明確化
 - ・ この場合、アライアンスの関係当事者企業が中小企業であるとする、その財務内容は、税務会計に基づいた財務諸表ではなく、企業会計に基づいた財務諸表によって明らかにされなければならない。
 - ・ また、企業会計に基づく財務諸表の作成を行う場合、上場会社の大会社に求められるのと同様の会計処理や開示内容ではなく、中小企業の規模や取引高を勘案した中小企業に求められる会計処理や開示内容で足りるとの考え方にも配慮する必要がある。
- ③ アライアンスの対象となる技術を中心とした知的資産の財務的評価（研究課題 III）

- ・ 技術経営を考慮した場合、将来キャッシュ・フローの予測計算によるアライアンスによる技術経営の収益性および安全性を確認することも必要である。このためには、アライアンスの中心となるプロジェクトについて、その将来キャッシュ・フローの割引現在価値によるプロジェクト自体の評価を行わなければならないから、かかる評価方法および評価内容の明確化
- ・ これは、いわゆる知的資産の財務的評価に関する知識体系の習得の必要性を意味している。

そこで、以下においては、アライアンスの意味を確認した上で、順次これら3課題で示した研究内容について得られた成果を記述する。

第2節 アライアンスの意味と財務会計の対象

1. アライアンスの意味

アライアンス・ベースド技術経営に言うアライアンスの意味をどのように捉えるかによって、財務会計上の研究課題の外延が異なる。なぜならば、財務会計は既述のように組織体の事業活動による財貨の変動あるいは財貨の価値変動を測定、評価、表示、伝達する知識体系であるから、財貨の変動あるいはその価値変動がともなう事業活動であって（条件1）、その財貨変動・価値変動を当該組織体が支配している場合（条件2）に財務会計の直接の対象となりうるからである。

この意味で、本研究で設定した3課題のうち、「アライアンスによる企業の財貨変動の測定・評価（研究課題I）」は、アライアンスの捉え方次第では、財務会計の直接の対象領域には属さないことになる。これに対して、他の2課題は、上記の「条件2」とは関係しないため、財務会計の直接の対象ではないが、アライアンス・ベースド技術経営を側面から支援することにかかわっており、アライアンスの意味の捉え方にかかわらず、財務会計の知識体系を援用ないし応

用することが可能である。

そこで、3課題を検討する前提として、本研究でのアライアンスの意味を確認する。

アライアンスの一般的な意味は、次のように説明される¹³⁶。

「元々アライアンス (alliance) は『縁組・同盟・連合・アライアンス』などを意味します。異種の立場の人や団体が集まって、グループを組み、その中で協力しあうようなニュアンスがあります。一方、日本語の多くの文脈では『企業同士のアライアンス』や『そのグループ』を指す事が多いようです。

ビジネスや経営の分野で頻出する語で、特に、企業同士のアライアンスを指す場合によく用いられます。アライアンスが指し示すアライアンス関係は、資本関係の有無やその程度、アライアンスする業務の種類などによって、様々な形態が存在します。逆に言えばアライアンスとの語形だけで、その具体的な形態を推し量れないとも言えます。この点、注意する必要があります。

戦略的アライアンスのことを『ストラテジック・アライアンス』(strategic alliance) と言います。業種や国境などの壁を越えた企業が、それぞれの得意分野をいかして共同事業を行うことを指します。また、日本語の文脈に現れるアライアンスは、企業同士のアライアンス関係を表す事が多いので、『企業同盟・企業連合・企業連携』などの表現を用いるのも良いでしょう。」

この引用から、アライアンスが企業同士のアライアンスを指す場合には、それが示すアライアンス関係は、資本関係の有無やその程度、アライアンスする業務の種類などによって様々な形態が存在すると一般に理解されているということが出来る。

したがって、アライアンスは、資本アライアンス関係を伴わない共同事業や協力関係の契約関係が緩やかなアライアンスから、資本アライアンス関係を伴う新規またはM&Dによる企業体の形成による共同事業の契約関係が強固なアライアンスまで、その意味するところには拡がりがある概念ということができ

¹³⁶ 三省堂ワードワイズ・ウェブ

http://dictionary.sanseido-publ.co.jp/topic/10minnw/023_alliance.html 参照。

る。

資本アライアンス関係を伴う場合には、「アライアンスによる企業の財貨変動の測定・評価」という課題が重要になってくる。この意味において、かかる課題もアライアンス・ベースド技術経営にかかる財務会計上の課題に含まれると解される。

2. アライアンス・プロセスと財務会計上の研究課題

資本アライアンス関係を伴うアライアンスを企業結合と捉えるのか、あるいはLLPないしLLCとして捉えるのかにかかわらず、そのプロセスの段階を考慮しておく必要がある。

アライアンスのプロセスは、契約段階、実行段階、および解消段階の3つの段階に区分できる。アライアンスにおける財務会計上の研究課題をこれらの3つの段階で考慮すれば、以下のような研究課題を指摘することができる。

(1) アライアンスの契約段階

アライアンスがどのような事業組織形態をとるのかにかかわらず、アライアンスを行う関係者ないし関係当事者企業の財務内容を確認しておくことが求められる(研究課題II)。

この場合、アライアンスの関係当事者企業が中小企業であるとする、その財務内容は、税務会計に基づいた財務諸表ではなく、企業会計に基づいた財務諸表によって明らかにされなければならない。

また、企業会計に基づく財務諸表の作成を行う場合、上場会社の大会社に求められるのと同様の会計処理や開示内容ではなく、中小企業の規模や取引高を勘案した中小企業に求められる会計処理や開示内容で足りるとの考え方にも配慮する必要がある。

つまり、日本公認会計士協会、日本税理士会連合会、日本商工会議所、企業会計基準委員会が主体となって設置された「中小企業の会計に関する指針作成

検討委員会」(以下「委員会」という。)は、2006年5月に「中小企業の会計に関する指針」の改正を行い、中小企業に適用されるべき会計処理のガイドランを公表している¹³⁷。

アライアンスに先立ち、関係当事者企業の財務内容を確認するためには、税務会計とは異なる企業会計の思考が求められ、企業会計原則や種々の企業会計基準、および中小企業の会計に関する指針等について理解をしておく必要がある。

また、企業会計に基づいた財務諸表をベースとして財務内容が確認されれば、その健全性を評価しておかなければならない。このためには、アライアンスの意思決定者にとって、財務分析の知識および能力を得ておくことが必要である。アライアンスにおける財務内容の健全性の評価の基本となる財務分析の手法を明確にしておく必要がある(研究課題II)。

さらに、技術経営を考慮した場合、アライアンスによる将来キャッシュ・フローの予測計算によるアライアンスの収益性および安全性を確認することも必要と考えられる(研究課題III)。このためには、アライアンスの中心となるプロジェクトについて、その将来キャッシュ・フローの割引現在価値によるプロジェクト自体の評価を行わなければならない。かかる知識および方法について教育プログラムに含めておかなければならない。

なお、資本アライアンス関係を伴うアライアンスの組織形態を確定しておかなければ、上記の財務内容の確認や評価は困難であることは言うまでもない。

(2) アライアンスの実行段階

契約に基づきアライアンスが成立し、事業組織が確立したならば、実際の事業活動の成果として、次の2点を確定しなければならない(研究課題I)。

- ① 財政状態、経営成績、およびキャッシュ・フローの状況
- ② 利益の配分

¹³⁷ 日本公認会計士協会・日本税理士会連合会・日本商工会議所・企業会計基準委員会(2006)。

これらの点について、財務会計上どのように処理すべきかを理解しておく必要がある。かかる知識および方法について教育プログラムに含めておかなければならない。

この場合、中小企業を念頭におくならば、(1)で指摘したのと同様に、中小企業の会計処理についての理解が基本的に重要である。

中小企業の場合、主に法人税法を基準として計算書類を作成している場合が多かったと考えられ、同法を基準として作成された計算書類では、取引先、金融機関等に正確な会社の財政状態および経営成績を伝えているとはいうことができない。また、当該計算書類が自社の内部管理のために有効であるということもできない。

中小企業の計算書類の作成基準を明確にすることにより、会社が取引先、金融機関等に対して正確な会社の財政状態および経営成績を伝えることが可能となり、それによりかれらの信頼を獲得し、やがては会社の発展に繋がると考えられる。このことはアライアンスの場合にも同様である。

(3) アライアンスの解消段階

資本アライアンス関係に伴うアライアンスが当初の目標以上の成果を収めている場合には問題とならないが、目標が達成できず、アライアンスを解消しなければならなくなった場合、財務会計上どのような問題が生じ、当該問題をどのように処理するかを明らかにしておく必要がある(研究課題 I)。アライアンスの意思決定において、解消時における財務問題を理解しておくことは重要である。かかる知識および方法について教育プログラムに含めておかなければならない。

第3節 アライアンスによる企業の財貨変動の測定・評価

1. 本課題の論点

この研究課題において明らかにすべき点は、次の2点である。

- ① 前節で検討したように、資本アライアンス関係を伴うアライアンスにおいて、アライアンスによる企業の財貨変動の測定・評価は、アライアンスによる稼得利益の配分問題と直結していることから、第一に、アライアンスにおける資本アライアンス関係の意味を的確に理解し、いずれの関係をもってアライアンスを構築するかを決定する必要がある。このためには、企業結合会計にかかる知識を明確にしておかなければならない。
- ② 第二に、アライアンスが、既存の企業同士の結合によらず、新たな事業体の形成によって実施される場合、LLCやLLPの事業形態の意味を理解しておく必要がある。

これらが明らかにされた上、それぞれのケースにおいてアライアンスによる財貨変動の測定・評価が行われることになる。その処理は、ケース毎に種々多様に異なるため、ここでは、資本アライアンス関係を伴うアライアンスの財務を規定する要因を示すにとどめている。

2. 企業結合

企業結合には、次のような形態等の資本アライアンス関係（M&A）が含まれ、企業結合会計基準が適用される対象である。

- ① 会社と会社との合併：合併後、両者が消滅し、新たな会社となる新設合併、一方の会社が存続し、他の会社が消滅する吸収合併
- ② 会社と会社とが新たに持株会社を設立し、両者がその100%所有の完全子会社となる共同持株会社の設立（株式移転）
- ③ 株式交換による100%所有の親子会社関係の創設
- ④ 他の会社の株式取得（株式譲渡）・出資（新株引受け）（ただし、他の会社の経営権を取得する場合）
- ⑤ 他の会社の資産を取得する営業譲渡

- ⑥ 共同支配企業（合弁会社）の形成
- ⑦ 会社分割による特定事業部門の子会社化（新設分割による子会社の新設）・他の会社への承継（吸収分割）

なお、上記②から⑤を一般に買収と呼んでいる。

企業結合会計の問題領域はさまざまであるが、基本的には、

- ① 企業結合後の貸借対照表によりその財政状態がどのように表示されるのか
- ② 企業結合の会計処理により、のれんが発生するのだろうか。のれんが計上された場合、その会計処理をどのように行うのか
- ③ 企業結合会計に関する税効果会計の適用の余地はあるのだろうか

の3つを理解しておくことが大切である。

アライアンス・ベースド技術経営に関する財務会計上の研究課題として、アライアンスを広義の企業結合と捉えるならば、企業結合会計基準に基づいた会計処理および開示について理解をしておくことが必要である¹³⁸。

3. LLP・LLCによる事業形態

資本アライアンス関係を伴うアライアンスを上記のような企業結合と捉えるのではなく、LLP（Limited Liability Partnership：有限責任組合）あるいはLLC（Limited Liability Company：有限責任会社）を活用する形態として捉えることもできる。

LLPやLLCを活用した事業形態について、LLP検討会・日本公認会計士協会近畿会経営委員会・大阪弁護士会業務改革委員会が、「LLP・LLCを活用した新しい産学連携スキームの検討に関する報告書 ～学官士連携によるLLP検討会の検討結果より～」(以下、「報告書」と略称.)を2006年7月19日に公表し、検討課題を提示している¹³⁹。

¹³⁸ 内藤(2005)を参照..

¹³⁹ LLP 検討会・日本公認会計士協会近畿会経営委員会・大阪弁護士会業務改革委員会(2006)を参照.

報告書に基づきながら、その要点を整理する¹⁴⁰。

まず、制度的な裏づけについて、LLPは2005年8月施行の「有限責任事業組合契約に関する法律」により、また、LLCは2006年5月施行の会社法による合同会社としてそれぞれ設立することが可能となった組織形態である。したがって、以下では、LLPとは有限責任事業組合を、また、LLCとは合同会社をそれぞれ意味するものとする。

これらの組織形態の特徴は、株式会社などの「資本の原理」に基づく組織とは異なり、参加する個々の役割や貢献に応じた権限付与や利益配分をすることができる点にある。

LLPとLLCはともに内部自治原則に基づく運営、および有限責任制であることを特徴としている。

内部自治原則では、出資者の合意により、

- ① 利益や権限の配分が出資金額の比率に拘束されず、役割や貢献に応じて柔軟な権利付与や利益配分、および
 - ② 取締役会や監査役のような経営者に対する監視機関の設置が強制されないため、柔軟性のある組織設計
- がそれぞれ可能となる。

有限責任制とは、LLPとLLCの社員は、当該組織体の債務についてその出資額を限度として責任を負うことを意味している。これは株式会社の場合と同様である。

LLPとLLCとの相違点は、主として次の2点である。

- ① LLCは法人格を有し株式会社への組織変更も容易であるのに対し、LLPは法人格を有しないこと
- ② LLPは構成員課税（LLPには法人課税が課せられず、出資者への利益分配にのみ課税される。）であるのに対し、LLCでは構成員課税が適用されない（LLCに法人課税が課せられた上に、出資者への利益分配にも課税される。）こと

¹⁴⁰ 同上, p.3.

たとえば、ノウハウを持つ個人と資金力のある企業が共同で事業を行う場合において、「株式会社など『資本の原理』に基づく形態をとると、出資比率に応じた利益配分や権限付与となる。この場合、少額しか出資できない個人の出資比率は低く、事業の意思決定等に対する権限は小さい。実質的に、この個人が中心となって事業を進める場合であっても、多くの権限を企業が持っているため、企業と利害が対立した場合は、企業の決定に従うことになり個人の持つ人的資本を十分に発揮できない結果となる。LLP等では、このような場合でも、事業に必要な権限を与え、また、その貢献に見合う利益配分を行う等、資金がないものの人的資本を十分に活用することが出来る」¹⁴¹。

LLPやLLCに関する財務会計上の課題について、報告書では詳細には取り扱われていない。しかし、これらの組織形態が有限責任制を特徴としているので、財務情報の公開の義務や財産分配規制など有限責任の事業体に求められる義務を負っているといえることができる¹⁴²。

アライアンス・ベースド技術経営に関する財務会計上の研究課題として、アライアンスをLLPやLLCの事業形態で行う場合には、LLPやLLCに求められる財務情報の公開に関する法令等の規定にしたがった会計処理および開示について理解をしておくことが必要であることは言うまでもない。

第4節 アライアンス関係当事者自体の財務内容評価

1. 本課題の論点

この研究課題において明らかにすべき点は、次の3点である。

- ① アライアンスがどのような事業組織形態をとるかにかかわらず、アライアンスを行う関係者ないし関係当事者企業の財務内容を確認しておくことが求められるため、企業会計に基づいた財務内容の評価方

¹⁴¹ 同上。

¹⁴² 同上，p.27。

法および評価内容の明確化

- ② アライアンスの関係当事者企業が中小企業であるとする、その財務内容は、税務会計に基づいた財務諸表ではなく、企業会計に基づいた財務諸表によって明らかにされなければならないから、企業会計制度にかかる一般的な知識内容
- ③ 企業会計に基づく財務諸表の作成を行う場合、上場会社の大企業に求められるのと同様の会計処理や開示内容ではなく、中小企業の規模や取引高を勘案した中小企業に求められる会計処理や開示内容で足りるとの考え方にも配慮する必要があるため、大企業と中小企業との会計処理の相違点の明確化

そこで、(ii)については、多数の財務会計に関するテキスト類が公刊されているのでそれに譲ることとし、本章では、(i)および(iii)について財務会計にかかる知見をまとめる。

2. 財務内容の評価方法および評価内容

財務内容の評価方法には、企業間比較（クロス・セクション分析）と期間比較（時系列分析）とがある。

企業間比較の手法には、構成比率法（貸借対照表や損益計算書の構成項目の全体（資産総額/売上高を 100%）に対する割合を用いる分析法）と財務比率法（貸借対照表や損益計算書から基本となる 2 項目を取り上げ、それらの比率を用いて種々の財務比率を比較する分析法）がある。

特に、財務比率法は、財務比率を、同業他社との比較（同一産業、同一規模、会計方法の類似性、同一地域）や業種平均との比較¹⁴³によって、分析しようとする企業の特徴を見出す手法である。

期間比較の手法は、上記の財務比率法を用いて、過去最低 5 年間以上の時系

¹⁴³ 平均の値については、通産省産業政策局「わが国企業の経営分析」（企業別統計編）（業種別統計編）、三菱総合研究所編「企業経営の分析」、日本経済新聞社「日経経営指標（上場会社）」等が参考になる。

列での財務比率を求め、① 時系列データの特徴を検討、② 時系列データの変動を他の変数を用いて説明、および③ これらの結果から将来の動向の予測を行うことによって、企業の現状の評価と将来の動向を予測する目的で行われる。このために、財務数値や財務比率の趨勢表、あるいは数期間の百分率財務諸表を作成するとともに、平均値、中央値、最頻値、標準偏差、変動係数など統計分析を実施し、より客観的な判断ができるように工夫することが必要である。

企業評価を財務比率法によって企業間比較や期間比較によって行う場合、次の4つの分析が基本となる。

- ① 収益性分析
- ② 安全性分析
- ③ 成長性分析
- ④ 効率性・生産性分析

そこで以下では、これらの評価内容のうち成長性を除く3分析について概略を示す¹⁴⁴。

(1) 収益性分析

収益性分析の中心は、資本利益率である。資本利益率は、株主から得た資金の利用効率を表しているから、企業への投資にあたって重要な指標となる。以下では、① 資本利益率の内容、② 資本利益率の原因分析、③ 売上高利益率の分析、および④ 資本回転率の分析の順に収益性分析の基本を解説する。

① 資本利益率

資本利益率には、(1)総資本と事業利益との対比、および(2)自己資本と当期純利益との対比の2種類の財務比率がある。

まず、総資本・事業利益の対比は、次の計算式で表される「総資本事業利益

¹⁴⁴ これら4つの分析については、拙稿、「投資者と財務諸表情報」、「債権者と財務諸表情報」、および「経営者と財務諸表情報」(森實、井原理代、内藤文雄編著、『基本からわかる財務諸表情報』(改訂版)、税務経理協会、2004年12月、pp.139-181所収)を要約して引用している。

率」が用いられる。

$\text{総資本事業利益率} = \frac{\text{営業利益} + \text{受取利息} \cdot \text{配当金} \cdot \text{有価証券利息}}{\text{平均使用総資本}}$	Rate of return on asset: ROA と呼ぶ
---	---

この財務比率は、営業活動からの営業利益と財務活動からの金融収益との合計を総資本と対比しており、総資本、つまり企業が調達した資金すべてをもって事業活動を行っているが、事業活動からどの程度の利益が稼ぎ出されているかを示している。しかも、分子に用いられている「事業利益」は企業の本業からの利益（営業利益）とそれに付随する財務活動からの利益であるから、企業の通常の事業活動がいかにか収益を上げているかを表している。

次に、自己資本・当期純利益の対比は、次式で表される「自己資本純利益率」が用いられる。

$\text{自己資本純利益率} = \frac{\text{税引後当期純利益}}{\text{平均自己資本}}$	Rate of return on equity: ROE と呼ぶ
---	--

自己資本は、株主が提供した資金額（株主持分）を表しているから、当期純利益（税引後）がこの資金からどの程度生み出されたのかをこの財務比率は示している。株主にとってみれば、この値が大きければ大きいほど望ましいことはいうまでもない。

しかし、ここで注意する必要があるのは、負債（つまり、他人資本、債権者持分）の大きさによって、自己資本純利益率は大きな影響を受けるということである。つまり、総資本が同一の規模であっても、負債の総資本に占める割合が大きい方が、営業利益の変動率に比べて自己資本純利益率の変化率が大きくなるという効果がある。

この効果の意味は、総資本営業利益率が負債利子率よりも大きい場合には、他人資本の利用は自己資本純利益率になお一層有利に働き、逆に総資本営業利益率が負債利子率よりも小さければ、他人資本の利用は自己資本純利益率になお不利に働くということである。少しの変化（営業利益の変化）がそれに見合う以上に大きな変化（自己資本純利益率の変化）になるという意味で、これは一種の「てこの原理」を表すので、この現象は「財務レバレッジ（トレーディング・オン・ジ・エクイティ）」と呼ばれている。

これは、負債が大きい方が、営業利益の増加によって自己資本純利益率を大幅に増加させてしまう効果を有している。したがって、自己資本純利益率が大幅に上昇したからといって収益性がきわめてよくなったと短絡的に判断してはならない。

これに対して、総資本事業利益率(ROA)は、負債の金額的大きさによる財務レバレッジの影響を受けていない。昨今、総資本事業利益率が重視されている訳である。

② 資本利益率の原因分析

上記のROAとROEによって企業全体の収益性の程度が評価されると、次に他企業や過去の期間との収益性の違いの原因を探る必要がある。

この原因を探るために、資本利益率を次式のように、売上高利益率と資本回転率との積に分解する。

$\text{資本利益率} = \frac{\text{利益}}{\text{売上高}} \times \frac{\text{売上高}}{\text{資本}} = \text{売上高利益率} \times \text{資本回転率}$

企業の収益性は、仕入値に加味される利益の大きさによって左右されることはいうまでもない。これを表すのが、売上高利益率である。

これに加えて、売上の一循環の期間が短ければ短いほど利益は上がるということも大切であることがわかるであろう。これを表すのが資本回転率である。

③ 売上高利益率の分析

売上高利益率の良否の原因を探り、収益力の差の原因は明確にするために、百分率損益計算書について、同業他社との比較、あるいは過去数年間の比較を行うことによって分析する。分析に用いられる売上高利益率は、売上高に対比する利益数値の種類によって、名称が変わる。すなわち、次の3つのケースをみてみよう。

(1) 総資本営業利益率の場合（主たる営業活動から得られた利益水準の分析）

総資本営業利益率は、「売上高営業利益率 × 総資本回転率」に分解される。売上高営業利益率は、売上高 100 に対して営業利益はどれほど得られたかを示

している。

(2) 総資本経常利益率の場合（主たる営業活動と財務活動等その他の活動から得られた利益水準の分析）

総資本経常利益率は、「売上高経常利益率 × 総資本回転率」に分解される。売上高経常利益率は、売上高 100 に対して経常利益はどれほど得られたかを示している。

(3) 売上高当期純利益率

売上高当期純利益率は、売上高 100 に対して税引後の当期純利益はどれほど得られたかを示している。

④資本回転率の分析

資本回転率は、上記のように、1 会計期間の間に、売上プロセスが何回循環したか、すなわち資金が何回利用されたかを示している。資本回転率と呼ばれるが、具体的な運用形態である資産を用いて分析するので、ここでの資本とは資産項目を意味している。

代表的な資本回転率とその意味は、次に示す通りである。

$\text{売上債権回転率} = \frac{\text{売上高}}{\text{受取手形・売掛金・割引手形の平均}}$	回転率が低い → 代金の回収が遅延、不良債権の可能性
$\text{棚卸資産回転率} = \frac{\text{売上高}}{\text{棚卸資産の平均}}$	回転率が低い → 在庫が多すぎる、不良在庫の可能性
$\text{有形固定資産回転率} = \frac{\text{売上高}}{\text{有形固定資産の平均}}$	原則は高いのが望ましい。ただし設備投資が過少の可能性
$\text{手元流動性比率} = \frac{\text{現金預金} + \text{有価証券の平均}}{\text{売上高}/12}$	何ヶ月分の売上高に相当する資金を持っているか

(2) 安全性分析

①短期的な安全性の分析

企業の短期的な安全性を分析するための財務比率として、流動比率と当座比

率とがある。短期的という意味は、おおよそ1年未満の期間をいう。

これら両者の比率は、次の算式によって計算される。

流動比率 = $\frac{\text{流動資産}}{\text{流動負債}}$	比率が 200%以上 → 健全
当座比率 = $\frac{\text{当座資産(=現金預金+受取手形+売掛金+有価証券)}}{\text{流動負債}}$	比率が 100%以上 → 健全

流動比率とは、企業が1年以内に返済することが必要な流動負債に対して、その返済資金の出所となる、流動資産がどの程度あるかを表している。流動比率が200%というのは、返済すべき流動負債の金額に対して、流動資産が2倍あることを意味している。流動比率の割合が100%であれば、流動負債と同額の流動資産が確保されていることになる。しかし、流動資産は、現金や預金のように即座に返済資金として使用できるものばかりでなく、商品や製品、あるいは有価証券など、換金するのに時間を要するものが含まれている。そのため、流動比率が200%以上であれば、すなわち流動負債の金額の2倍以上の流動資産が確保されていれば、安全であるということになるのである。

ただし、キャッシュ・フローを生み出す能力が高い企業であれば、流動比率は110-120%で十分であるし、その能力が劣る企業なら、150-160%が最低限必要であるとされているので、200%というのは理想的な数値である。企業はより効率的に事業活動を行うことを重視しているので、求められる流動比率はそれにともなって200%より低くなっていると言えるであろう。

流動比率は、債権者にとってだけでなく、株主にとっても、さらに経営者にとっても大切である。株主にとって、負債を返済できない企業は投資先として不適合である。経営者にとって、現在の債務を返済できるだけのキャッシュがあるかどうかを知る手がかりとなる。

流動比率をさらに厳密にし、即座に返済できる能力を判定しようというのが、当座比率である。当座比率は、流動負債の金額に対して即座に返済に用いることのできる資産（当座資産）の割合を示している。当座資産には、現金預金、受取手形、売掛金、および有価証券が含まれる。

流動比率や当座比率が低いとき、企業はより高い借入利率を支払わなければ

資金の借入を行うことができない。逆に、流動比率が過度に高い値を示している場合、収益性の低い資産（すなわち、現金預金、受取債権、前払費用）の割合が適正な値以上に大きいこと、あるいは棚卸資産の在庫に資金が拘束されていることがその過度の流動比率の値となっていることが考えられ、利益の獲得が阻害されていることになる。したがって、流動比率が高いことは企業の安全性上望ましいが、過度に高い場合には収益性が犠牲になっていることを考慮する必要がある。つまり、適度な流動比率が企業経営には望まれるわけである。

②長期的な安全性の分析

企業の長期的な安全性を分析するための財務比率として、事業活動全般に関するものに、負債比率と自己資本比率、また、固定資産に関するものに、固定比率と固定長期適合率とがある。長期的という意味は、1年超の期間をいう。

まず、負債比率と自己資本比率は、次の算式によって計算される。

負債比率 = $\frac{\text{他人資本 (=負債合計)}}{\text{自己資本 (=資本合計)}}$	比率が 100%以下 → 健全 低いほど安全
自己資本比率 = $\frac{\text{自己資本}}{\text{使用総資本}}$	比率が 50%以上 → 健全 高いほど安全

負債比率は、事業活動資金の調達源泉を表す他人資本と自己資本との比率を示している。つまり、返済の義務のない自己資本(資本)の金額に対して、企業が返済の義務を負っている他人資本(負債)の金額がどの程度あるかを意味する。この比率が 100%以下であれば健全と言われるのは、この場合、自己資本の方が他人資本よりも多いことを意味しており、返済の義務のある金額よりも返済の義務のない金額の方が多いためである。

また、自己資本比率は、企業が事業活動に使用している資金総額(すなわち、使用総資本)に対する、返済義務のない資金(すなわち、自己資本)の割合を表している。この比率が 50%以上あれば健全であるというのは、事業活動を継続して行うのに必要な資金が、返済義務のない資金によってその半分以上を賄っていれば、少なくとも半分以上の事業活動の継続が可能であり、倒産に至る可能性が低いからである。

自己資本比率を1からマイナスした値は、使用総資本に対する負債全体の割合を示している。自己資本比率が50%以上であれば健全と伝統的に言われているから、自己資本比率を1からマイナスした値（＝負債 / 使用総資本）は、50%未満であることがのぞましい。しかし、現代の企業は、資産をより効率的に使用することが求められているから、使用総資本は相対的に小さくなっている。したがって、キャッシュ・フローを生み出す能力が高い企業であれば、自己資本比率を1からマイナスした値は70-80%（自己資本比率は、30-20%）で十分であるし、その能力が劣る企業なら、60-70%（自己資本比率は40-30%）が最低限必要であるとされている。この値の算式のうち「負債」を「有利子負債」（長短期借入金と社債）に限定した指標を「D/Eレシオ」（デット・エクイティ・レシオ）と呼び、財務の安全性の指標として重視されている。

また、これらの財務比率を使用するにあたっては、含み資産に注意することが必要である。つまり、含み資産が大きくなればなるほど、これらの比率は低下するから、資産の時価に注意を払う必要がある。

要するに、これらの比率は、他人資本を全部返済してもなお持分が残ること、およびその残余持分の大きさがどれほどであるのかを示している。

次に、固定資産に注目した企業の長期的安全性の指標である、固定比率と固定長期適合率は、次式によって計算される。

固定比率＝ $\frac{\text{固定資産}}{\text{自己資本}}$	比率が100%以下 → 健全 低いほど安全
固定長期適合率＝ $\frac{\text{固定資産}}{\text{固定負債} + \text{自己資本}}$	比率が100%以下 → 健全 低いほど安全

固定比率は、返済義務のない自己資本に占める固定資産の割合を、また、固定長期適合率は、長期にわたって借り入れており、1年以内に返済する義務のない固定負債と自己資本との合計に占める固定資産の割合をそれぞれ示している。

これらの財務比率は、いずれも、事業活動に長期的に使用されている固定資産（建物、土地、設備、備品など）が、返済不要の資金で賄われているかどうかを意味している。つまり、「長期的な（設備）投資は長期的資金（自己資本や

固定負債)で」ということである。固定資産はこのように長期にわたって事業活動資金を拘束する資産である。

したがって、これらの比率が100%超であるということは、100%を超える分だけ短期返済分が固定資産に使用されていることを意味し、企業の安全性の観点からはのぞましいとはいえない。

③損益計算書の数値データによる安全性分析

上記①および②の企業の安全性に関する財務比率は、貸借対照表の数値データを用いた指標であるため、決算日時点での債務返済能力を分析するものである。したがって、過去の状態に関する分析であり、将来に向けて企業の安全性を見るうえでは十分とはいえない。

そこで、事業活動の収益性の観点を加味した、事業活動そのものによる安全性の分析が、損益計算書の数値データを用いることによって可能である。

このような安全性分析の指標として、インタレスト・カバレッジ・レシオと損益分岐点比率の財務比率がある。

まず、前者のインタレスト・カバレッジ・レシオは、次の算式で求められる。

インタレスト・カバレッジ・レシオ =	$\frac{\text{営業利益} + \text{受取利息} \cdot \text{配当金} \cdot \text{有価証券利息}}{\text{支払利息} \cdot \text{割戻料}}$	利息を支払うのに十分な利益が得られているか 1.0以下 → 財務的困難
--------------------	---	--

この比率は、借入資金に対して支払うべき利息に対して、それに見合うだけの利益が通常の営業活動と財務投資活動によって十分に得られているかを示している。インタレスト・カバレッジ・レシオの値が、1を下回るということは、通常の営業活動および財務投資活動だけでは借入利息を支払うことができないことを意味しているから、財務的に困窮している、あるいは困窮する可能性が高いことを意味する。

次に、損益分岐点比率は、次式によって算出される。

損益分岐点比率 =	$\frac{\text{損益分岐点の売上高}}{\text{実際の売上高}}$	低いほど利益の余裕がある
-----------	--	--------------

損益分岐点というのは、売上高と費用（=変動費+固定費）とが等しくなる点のことである。つまり、たとえば、損益分岐点の売上高が100億円であったとすると、実際の売上高が120億円の場合、差額の20億円のうち変動費を除いた額は利益を意味する。したがって、100億円を超えれば、売上高が大きくなればなるほど売上高の増加分がそのまま利益となる。逆に、実際の売上高が80億円の場合、差額の20億円のうち変動費を除いた額は損失を意味する。

このように、損益分岐点はその金額が小さければ小さいほど、事業活動によって利益が生み出される金額が大きくなる。この関係を表すのが、損益分岐点比率である。したがって、損益分岐点比率が小さいほど利益を生み出す能力が大きいことを意味している。

このことは、損益分岐点比率の大小によって、事業活動の利益稼得能力が判定されるから、当該比率が高い企業は、利益が上がらず、倒産にいたる可能性が相対的に高いといえることができるのである。

上記の算式の損益分岐点の売上高の計算に用いる数値データは、変動費と固定費である。

変動費は、企業の生産量・販売量など、操業度の変化に比例して増減する費用であり、具体的には、原材料費、出来高払賃金、工場電力料、販売手数料などである。この比例割合のことを変動費率と言う。

これに対して、固定費は、操業度に関係なく、每期一定額ずつ発生する費用で、具体的には、人件費、減価償却費、不動産賃貸料、保険料、固定資産税などである。

損益分岐点の売上高は、変動費と固定費との合計に一致するから、

$$\begin{aligned} \text{損益分岐点の売上高} &= \text{変動費} + \text{固定費} \\ &= \text{売上高} \times \text{変動費率} + \text{固定費} \end{aligned}$$

このように表すことができる。

このように、損益分岐点比率が100%に近いほど、それだけ売上高の僅かな減少が利益を激減させるのである。この効果は営業レバレッジと呼ばれている。つまり、固定費の割合が高い企業ほど、売上高の減少は致命的な影響をもたらす。

す可能性を示唆している。

このような意味において、損益分岐点比率の高さは、企業の安全性を判断する上で大切な指標である。営業活動の成否は売上高となって現れ、さらにそれは損益分岐点比率如何によって利益の余裕が左右されるのである。

④キャッシュ・フロー計算書の数値データによる安全性分析

キャッシュ・フロー計算書は、営業活動からのキャッシュ・フロー、投資活動からのキャッシュ・フロー、および財務活動からのキャッシュ・フローを示すものであるから、企業の安全性分析にとって大切なのは、営業活動からのキャッシュ・フローがどの程度であるかである。

また、営業活動からのキャッシュ・フローと投資活動からのキャッシュ・フローとの合計がプラスであれば、資金繰りに余裕があることを意味しているから、この合計がプラスかマイナスかも大切な指標となる。つまり、この値は次式で算定される、フリー・キャッシュ・フローを示している。

$$\text{フリー・キャッシュ・フロー} = \text{（営業活動からの正味キャッシュ・フロー）} - \text{（工場設備等固定資産への投資に充当されたキャッシュ・アウトフロー）}$$

フリー・キャッシュ・フローの最大化は確かに望ましい。しかしながら、それだけでは企業活動全体としては最適とは言えない。フリー・キャッシュ・フローをできるだけ多く確保することは投資の機会を生み出すので好ましいが、資金の配分方法の効率化をはかる側面も忘れてはならないのである。

（3）生産性・効率性分析

事業活動のパフォーマンスを把握するための財務指標としては、生産性や効率性の指標がある。

生産性には、労働生産性や設備生産性がある。

労働生産性とは、従業員1人当たりがどの程度の付加価値を生み出したかを意味する。会社の生産活動は、事業資金で財貨を購入し、それに付加価値をつけて、購入した価額よりも高い価格で財貨を販売し、再びキャッシュを手にする。当初の事業資金と財貨の生産・販売を経て得たキャッシュとの差額が、付

加価値である。したがって、労働生産性とは、従業員が付加価値にどの程度貢献したのかを示す指標である。この値が大きければ大きいほど、従業員はその能力を十分に発揮し、事業活動に従事した結果、会社が生み出した新たな価値は大きいということになる。

付加価値と労働生産性は、次のように計算される。

$$\begin{aligned}
 \text{付加価値} &= \text{総生産高} - \text{前給付費用} \\
 &= (\text{売上高} + \text{製品・仕掛品の在庫増加分}) - (\text{原材料費} + \text{外注加工費} + \text{水光熱費} \\
 &\quad + \text{運送費} + \text{通信費等}) \\
 \text{または} \\
 &= \text{人件費} + \text{賃借料} + \text{税金} + \text{借入利子} \cdot \text{社債利息} + \text{税引後当期純利益}
 \end{aligned}$$

$$\text{労働生産性} = \frac{\text{付加価値}}{\text{平均従業員数}} \quad (\text{円})$$

設備生産性は、機械などの設備がどの程度付加価値に貢献しているかを示している。この値が高いほど、設備の生産性は高く、利益に貢献しているといえる。設備生産性は、次のように計算される。

$$\text{設備生産性} = \frac{\text{付加価値}}{\text{有形固定資産}}$$

設備生産性は、有形固定資産の金額単位当たりの付加価値額を示している。たとえば、設備生産性が10と計算された場合、金額単位が100万円であれば、有形固定資産100万円当たり、1,000万円の付加価値を生み出していることになる。

次に、効率性を考えよう。効率性というのは、経営に使用できる資産をいかに効率よく活用しているかを意味している。

効率性の指標としては、総資本回転率(=売上高÷総資本)(回)、棚卸資産回転率(=売上高÷棚卸資産)(回)、有形固定資産回転率(=売上高÷有形固定資産)(回)などがある。これらについては、上述した「資本回転率の

分析」において説明しているので、参照されたい。

以上のような伝統的な財務指標に加えて、最近用いられるようになった事業活動のパフォーマンスを把握する指標として、アメリカのスターン・スチュワート社が開発した経済的付加価値（Economic Value Added, EVA[®]）の指標がある。

EVAは、会計上の利益と企業財務の考え方を結合させて、会社の事業活動がどれほど株主価値を増加させたかを測定するために用いられる。EVAは、次のように計算される。

$$EVA = \text{当期純利益} + \text{利子費用} - \text{資本コスト}$$

$$\text{ただし、資本コスト} = (\text{支払手形} + \text{借入金} + \text{長期債務} + \text{自己資本}) \times \text{資本コスト率}$$

EVAの計算上必要な数値は、資本コスト率を除き、すべて財務諸表の数値が用いられる。資本コスト率は、株主と債権者が要求する期待収益率（株主の場合、配当金や株価の値上り益、債権者の場合、支払利子）の加重平均として算定されるので、会社のリスクの程度によって変化する。なぜならば、リスクが大きい程、期待収益もそれに応じて大きくなければ、株主や債権者は、資金を拠出しないからである。

EVAの基礎には、株主に対するリターン（期待収益、当期純利益のこと）と債権者に対するリターン（支払利息のこと）の合計は、会社の資本コスト額を超過すべきであるという考え方がある。会社の資本コスト額は、株主と債権者の資金の利用について、両者が会社に対して負担させるコストであるから、会社のリターンが、それよりも大きくなければ、株主も債権者も納得しない。

したがって、EVAの値がプラスのときは、株主価値が増大したことを意味するから、その会社の株式は投資家にとって魅力的であることになる。逆に、EVAの値がマイナスのときは、株主は会社の事業活動に満足せず、保有株式を売却するから、結果としてその会社の株価は下がることになる。

以上のように、経営者にとっては、EVAの値がプラスになるよう経営を行

うことがベストであり、事業活動のパフォーマンスの評価を行う上で重要な財務指標である。

3. 大企業と中小企業との会計処理の相違点

中小企業の場合、従来は主に法人税法を基準として計算書類を作成している場合が多かったと考えられるが、法人税法を基準として作成された計算書類では、当該会社の財政状態及び経営成績を適正に伝達しているとは一般に言うことができない。

他方、中小企業に対して、証券市場に上場している大企業を専ら対象として設定されている企業会計審議会や企業会計基準委員会による会計基準をそのまま適用することは、中小企業に会計処理・計算書類の作成・開示に過大のコストを強いることとなり、コスト・ベネフィットの観点から不都合でもある。

そこで、中小企業の計算書類の作成基準を明確にすることにより、当該企業がアライアンス相手先企業に対して、より適正な企業の財政状態及び経営成績を伝えることが可能となり、それによりその信頼を獲得し、アライアンスを円滑に発展させることができるということができる。

この点に関し、日本公認会計士協会、日本税理士会連合会、日本商工会議所、および企業会計基準委員会の合同による「中小企業の会計に関する指針作成検討委員会」は、中小企業の会計に関して、2006年4月25日に『中小企業の会計に関する指針』を改正している¹⁴⁵。

アライアンス当事者企業の財務内容を評価する前提条件として、かかる中小企業の会計に関する指針に基づいた計算書類・財務諸表の作成が必要となる。

¹⁴⁵ 日本公認会計士協会、日本税理士会連合会、日本商工会議所、企業会計基準委員会：中小企業の会計に関する指針作成検討委員会(2006)を参照。

第5節 アライアンスの対象となる技術を中心とした知的資産の財務的評価

1. 本課題の論点

この研究課題において明らかにすべき点は、次の3点である。

- ① 技術経営を考慮した場合、将来キャッシュ・フローの予測計算によるアライアンスによる技術経営の収益性および安全性を確認することも必要である。
- ② アライアンスによる技術経営の価値は、知的資産を形成するから、その帰結として、企業全体の価値にも影響を与える。企業価値の測定・評価の方法が明らかにされなければならない
- ③ また、アライアンスの中心となるプロジェクトについて、その将来キャッシュ・フローの割引現在価値によるプロジェクト自体の評価を行わなければならないから、かかる評価方法および評価内容を明確化しておかなければならない。この評価を通じて、アライアンスによる技術経営の収益性および安全性を確認することが可能となると考えられる。
- ④ これらの研究は、いわゆる知的資産の財務的評価に関する知識体系の基礎を形成することになる。

2. 企業価値の測定・評価

企業価値を算定する伝統的な評価方法には、純資産評価方法、比準評価方法、あるいは収益還元評価方法などがある。ここでは、貸借対照表の数値を用いる純資産評価方法を説明しよう。

純資産評価方法による企業価値の算定は、財務諸表のうち、貸借対照表の情報を利用して行う。

純資産評価方法には、貸借対照表の純資産額（＝資産－負債）を企業価値と

捉える方法と、貸借対照表の資産および負債の公正価値（時価）を求め、その差額をもって企業価値と捉える方法とがある。

企業価値を他の会社のそれと比較するために、純資産額を発行済株式総数で割った、一株当たりの価値を求めるので、通常、企業価値の最大化というような場合、企業価値は、一株当たりの価値を意味している。

それでは、簡単な説例（図表 9.1）で純資産評価方法による企業価値を算定してみよう。

図表 9.1 純資産評価方法による企業価値の算定

	A社	B社	C社
資産（簿価）（千円）	1,500	2,000	2,500
資産（公正価値）（千円）	3,000	3,000	3,000
負債（簿価）（千円）	900	1,600	500
負債（公正価値）（千円）	900	1,600	500
自己資本比率（%）	40	20	80
発行済株式総数（株）	5,000	5,000	5,000
純資産（簿価）（千円）	600	400	2,000
一株当たりの価値（円）	120	80	400
純資産（公正価値）（千円）	2,100	1,400	2,500
一株当たりの価値（円）	420	280	500

図表では、自己資本比率の変化に応じて、簿価による一株当たり価値は、ほぼ比例して変化していることがわかる。つまり、表の例では、自己資本比率が二分の一となったとき、純資産は三分の二に減少し、逆に、自己資本比率が2倍になったとき、純資産は3.3倍に増加している。

これに対して、公正価値による一株当たり価値は、自己資本比率の変化とはあまり関係がなく、資産の公正価値の金額的な大きさそのものによって影響を受けていることがわかる。

3. キャッシュ・フローによるプロジェクトの評価

キャッシュ・フローによる企業価値を計算する方法の代表例として、割引キャッシュ・フロー法 (Discounted Cash Flow Method, DCF法) がある。これは、企業価値の分析に用いられる手法であるが、アライアンスによるプロジェクトにも援用することが可能であると考えられる。

そこで、以下では、DCF法による企業価値の分析手法の概略を示しておく。

DCF法は、会社が将来において生成すると期待できるキャッシュ・フローの総額を現在価値に割り引いた金額を基礎として企業価値を算定する方法である。

将来に生成すると期待できるキャッシュ・フローとは、将来も現在と同様の事業活動を行うと仮定し、経済情勢の激変がなければ、会社が得るであろう、キャッシュ・インフロー (売上、利息収入など) とキャッシュ・アウトフロー (売上原価、利息支出など) との差額 (フリー・キャッシュ・フロー) である。これは、1年後、2年後、3年後、・・・と永遠に続く年度のキャッシュ・フローをすべて合計したものである。通常は、1～4年後のキャッシュ・フローと5年後以降のキャッシュ・フローとを計算し求める。

DCF法の具体的な計算式は次の通りである。

$\begin{aligned} \text{企業価値 (純資産価値)} &= \text{将来フリー・キャッシュ・フローの現在価値の合計} \\ &\quad - \text{負債価値の現在価値} \\ &\quad + \text{営業外の資産の価値} \end{aligned}$

DCF法の手順は、次の通りである。

- ① 将来5年間のフリー・キャッシュ・フローを予測する。
- ② 5年後以降のフリー・キャッシュ・フローを予測する。
- ③ 上記2種類のフリー・キャッシュ・フローの現在価値を計算する。通常、加重平均資本コスト (WACC) で割り引く。
- ④ 有利子負債の現在価値を計算する。

- ⑤ 営業外の資産の価値を計算する。
- ⑥ 以上の数値結果を用いて企業価値を計算する。

これらの手順を、次のような説例で具体的に計算してみよう。なお、図表 9.2 では、上記手順の①，②，④，⑤について予測あるいは計算した結果を示している。

図表 9.2 DCF法の説例

年度	当年度	1年後	2年後	3年後	4年後	5年後
フリー・キャッシュ・フローの予測	—	800	950	750	900	1,000
有利子負債の現在価値	3,000					
営業外の資産の価値	1,500					

(単位：100 万円)

加重平均資本コストを 3.5%と仮定する。なお、加重平均資本コストは、有利子負債や当期純利益に対して、債権者や株主が要求する最低限の利益率を、それらの構成割合で加重し、合計した利益率である（図表 9.3 参照）。

図表 9.3 加重平均資本コストの計算例

事業資金の調達源泉	資本コスト(要求利益率)(%)	構成割合(%)	加重平均式	加重平均資本コスト(%)
借入金	3.0	30	3.0 × 0.3	0.9
社債	2.75	20	2.75 × 0.2	0.55
株式	5.0	35	5.0 × 0.35	1.75
当期純利益	2.0	15	2.0 × 0.15	0.3
合計	—	100	—	3.50

上記①のうち、1年後から4年後までの間の予測フリー・キャッシュ・フローの現在価値の合計（ S_1 ）は、

$$\begin{aligned}
 S_1 &= \frac{800}{(1+0.035)} + \frac{950}{(1+0.035)^2} + \frac{750}{(1+0.035)^3} + \frac{900}{(1+0.035)^4} \\
 &= 772.9 + 886.8 + 676.5 + 784.3 \\
 &= 3,120.5 \text{ (百万円)}
 \end{aligned}$$

と計算される。

次に、5年後以降のフリー・キャッシュ・フローは、毎年、5年後のフリー・キャッシュ・フローが同じ金額で継続すると仮定する。この結果、5年後以降から先のすべての期間のフリー・キャッシュ・フローの合計額の5年後における現在価値（ S_2 ）は、

$$\begin{aligned} S_2 &= \frac{1,000}{(1+0.035)} + \frac{1,000}{(1+0.035)^2} + \frac{1,000}{(1+0.035)^3} + \frac{1,000}{(1+0.035)^4} + \dots \\ &= \frac{1,000}{(1+0.035)} \left[1 + \frac{1}{(1+0.035)} + \frac{1}{(1+0.035)^2} + \frac{1}{(1+0.035)^3} + \dots \right] \\ &= \frac{1,000}{(1+0.035)} \times \frac{1}{1 - \frac{1}{(1+0.035)}} \quad (\text{注：無限等比数列の和の公式による。}) \\ &= \frac{1,000}{0.035} = 28,571.4 \text{ (百万円)} \end{aligned}$$

と計算される。なお、 S_2 は残存価値とも呼ばれる。

この S_2 は、5年後の数値なので、これを当年度の現在価値に割り引いた値（ S_3 ）は、

$$S_3 = \frac{28,571.4}{(1+0.035)^5} = 24,056.4 \text{ (百万円)}$$

と計算される。

以上の結果、説例の企業価値（純資産価値）は、

$$\begin{aligned} S_1 + S_3 - \text{有利子負債の価値} + \text{営業外の資産の価値} \\ &= 3,120.5 + 24,056.4 - 3,000 + 1,500 \\ &= 25,676.9 \text{ (百万円)} \end{aligned}$$

と算定できる。

この値を発行済株式総数で割れば、一株当たりの価値として企業価値が計算され、期間比較や他社との比較に用いることができる。

以上のように、経営者は、財務諸表の数値を基礎としながら、将来キャッシュ・フローを予測し、DCF法によって求めた企業価値を1つの判断指標として、経営戦略や事業計画の設定や事業活動の運営に利用することができる。

この手法は、アライアンスによる技術経営プロジェクトの個々に応用することができる。

アライアンスによる技術経営プロジェクトが事業に発展し、アライアンス当事者企業それぞれに利益をもたらすこととなった場合、いわゆる知的資産による成果の形成が認められる。かかる知的資産の成果を財務的に測定・評価することが重要であるが、かかる課題については、成果を客観的に、他の要素と区別して測定・評価を行うことが確立されているとは言えない¹⁴⁶。

第6節 本研究成果の技術経営教育プログラムへの還元内容

アライアンス・ベースド技術経営に係る財務会計に関する教育は、特に実施されていない現状にある。技術経営教育プログラムにおける財務会計の位置づけは、アカウンティングの一部として、「財務会計に関わる法制度、理論、手法などを学ぶ」ことに主眼がおかれ、一般的な素養形成の範疇におかれている¹⁴⁷。この限りにおいて財務会計に関する教育が実践されている現状であり、本研究で示した3つの課題にかかるアライアンス・ベースド技術経営に係る財務会計に関する教育は行われていないといえることができる。

しかしながら、本研究で明らかにしたように、アライアンス・ベースド技術経営に係る財務会計に関して修得すべき知識体系は、アライアンス・ベースド

¹⁴⁶鈴木(2004)などを参照されたい。また、知的資産に代表されるブランドの会計処理などに関しては、伊藤(2006)、レブ著(広瀬義州・桜井久勝監訳)(2002)、広瀬・桜井編著(2003)などがある。

¹⁴⁷ MOT アクレディテーション検討委員会(2006)。

技術経営を財務会計面から支援する上で重要なものであり、看過されるべきではない。

本研究成果による技術経営教育プログラムへの還元内容として以下に示す事項を指摘することができる。

- アライアンスを広義の企業結合と捉える場合の企業結合会計基準に基づいた会計処理および開示についての理解
- アライアンスをLLPやLLCの事業形態で行う場合のLLPやLLCに求められる財務情報の公開に関する法令等の規定にしたがった会計処理および開示についての理解
- アライアンスがどのような事業組織形態をとるかにかかわらず、アライアンスを行う関係者ないし関係当事者企業の財務内容を確認するための評価方法および評価内容
- 企業会計に基づいた財務諸表による財務内容の評価および中小企業の規模や取引高を勘案した中小企業に求められる会計処理や開示内容に関する理解
- 企業会計に基づいた財務諸表をベースとして財務内容が確認されれば、その健全性を評価しておかなければならない。このためには、アライアンスの意思決定者にとって、財務分析の知識および能力を得ておくことが必要である。アライアンスにおける財務内容の健全性の評価の基本となる財務分析の手法に関する理解
- 将来キャッシュ・フローの予測計算によるアライアンスによる技術経営の収益性および安全性を確認することを目的とした、アライアンスの中心となるプロジェクトについて、その将来キャッシュ・フローの割引現在価値によるプロジェクト自体の評価にかかる知識および方法の理解

参考文献

LLP 検討会・日本公認会計士協会近畿会経営委員会・大阪弁護士会業務改革委

- 員会, 「LLP・LLC を活用した新しい産学連携スキームの検討に関する報告書 ～学官士連携による LLP 検討会の検討結果より～」, 2006 年.
- MOT アクレディテーション検討委員会, 『MOT 教育ガイドライン』, 2006 年.
- 伊藤邦雄編著, 『無形資産の会計』, 中央経済社, 2006 年.
- 鈴木一功編著, 『企業価値評価－実践編－』, ダイヤモンド社, 2004 年.
- 内藤文雄, 『財務諸表論－ミドルクラス－』, 税務経理協会, 2005 年.
- 日本公認会計士協会, 日本税理士会連合会, 日本商工会議所, 企業会計基準委員会: 中小企業の会計に関する指針作成検討委員会, 『中小企業の会計に関する指針』, 2006 年.
- バルーク・レブ著, 広瀬義州・桜井久勝監訳, 『ブランドの経営と会計』, 東洋経済出版社, 2002 年.
- 広瀬義州・桜井久勝編著, 『知的財産の証券化』, 日本経済新聞社, 2003 年.
- 森實, 井原理代, 内藤文雄編著, 『基本からわかる財務諸表情報』(改訂版), 税務経理協会, 2004 年.

3. 10 アライアンス・ベースド技術経営にかかる税務会計上の課題¹⁴⁸

古田美保（甲南大学）

第1節 問題の所在

高度技術社会においては、技術活用の成否が企業の盛衰を決める大きな要因となっている。その中で、企業が持続的に発展していくためには、既存事業の効率化と新規事業の創出が重要な課題となるが¹⁴⁹、中小企業がこれを達成するための手段の一つとして、アライアンスがある。すなわち、外部者と何らかの形で協働するわけであるが、アライアンスの形態いかんによっては税務上の問題もありうる。そして、利益計算上の減算要素である租税のマネジメントは、アライアンスの意思決定において重要な意義を持つ。

本章では、経営の中核となる技術を保有する中小企業が経営上の判断においてアライアンスを行うにあたって検討されるべき税務上の論点を検証する。そのため、本章の構成を次のとおりとする。まず、税務上の問題が提起されるアライアンスとはどのようなものかを明らかにする。その上で、各形態における税務上の検討課題について考察を行い、アライアンスの意思決定において考慮されるべき諸点を明確にする。具体的には、資本アライアンスとしてのアライアンス、LLPを利用したアライアンス、また、共同試験研究開発における税務上の論点を取り上げる。さらに、技術を中核とするアライアンス形成の場合に考慮すべき課題として、アライアンス対価の価格形成の論理を検討する。これは、特許を含む種々の技術の適正な評価額を算定することにも通じ、技術経営を行う中小企業の価値評価にも通じる。最後に、これらの検討を通じて得られたアライアンスにおける税務上考慮すべき点を確認し、技術経営上の税務会計的視点の重要性について明らかにする。

¹⁴⁸ 本論文の著作権は著者の古田美保にある。

¹⁴⁹ 丹羽(2006), p.3

なお、アライアンスの当事者としては法人と個人、法人同士、個人同士といった組み合わせが考えられるが、本章においては法人同士のアライアンスを検討対象とする。また、事業遂行に当たって関係する租税には、事業税や消費税、源泉徴収所得税等多くのものがあるが、本章では経営上もっとも大きな影響を持つ法人税に関する税務に検討を限定することとする。

第2節 税務会計上論点となるアライアンス

辞書によれば、アライアンスとは、「同盟関係または同盟。相互利益のために同盟関係または同盟を結ぶこと。「マーケティングアライアンス」といえば市場同盟と訳すが、経済の世界では、同一市場においてアライアンス関係を結ぶような状況を指す言葉として用いられる」¹⁵⁰と定義される。

技術経営におけるアライアンスの意義は、今日より大きくなっている。すなわち、既存技術の改良や新規技術の開発、そしてその技術を経営資源とする事業展開は、単独で行う場合には大きなコストとリスクをすべてになわなければならない。また、新しい商品や事業を企てる場合には、異なる考え方を組み合わせることが多くの場合に有効といわれる¹⁵¹。コストやリスクの分散のみならず、新たな刺激となりうるからであり、ここにアライアンスを模索する価値があることになる。自社の技術の効率的な活用のためにも、業種の異同を問わず、積極的なアライアンスを模索することが、中小企業にあっては特に重要な課題となりうる。そして、アライアンスが企業にとって利益をもたらすものである限り、そこに法人税負担に関するマネジメントの問題が生じる。すなわち、アライアンスによる法人税負担がどのようなものであるか、この負担がアライアンスの形態によりどのように変動しうるのかに関する税務会計上の課題である。

企業がアライアンスを行うにあたって特に税務会計上の論点となりうるアライアンスとは、法人の担税力の算定に影響を及ぼすものに限定される。具体的

¹⁵⁰ Wisdom ビジネス用語辞典

<http://www.blwisdom.com/word/key/000112.html>

¹⁵¹ 丹羽清，前掲書，p.233

には、技術を含む資産や経済的便益の移転が生じた場合に限定され、その中でも通常の取引とは異なる税務上特別の配慮がなされる取引が検討されるべき課題となる。以下、アライアンスの形態ごとに、関連する税法規定を参照することとする。

1. アライアンスのための組織再編

まずは、アライアンスにあたって会社組織自体を変更し、アライアンスのための組織を備える場合の税務を確認する。すなわち、アライアンスの会支持の税務であるが、既存組織を変更する場合には、大きく分けて資本アライアンスを含む場合と含まない場合の二つの形態が考えられる。

(1) 資本アライアンスを含む場合

他の企業との何らかの形でのアライアンスを行おうとする場合、当事者間の利害調整を行う必要があり、特に少なくとも自らがアライアンスによって不利益をこうむらないよう、指揮系統を含む契約条件を十分に吟味する必要がある。そして、アライアンス先への出資ないしは共同設立等の資本アライアンスを行うことは、もっとも確実な影響力の保持につながる。そのため、資本アライアンスのあり方によりどのような租税負担の差異があるのかを検討要素の1つに加える必要がある。基本的な内容としては、受取配当等の益金不算入規定と組織再編税制、LLC制度がありうる。

① 資本アライアンス

まず、2つの企業が何らかのアライアンスを行おうとする場合に、いずれかあるいは相互に出資を行うといった資本参加の形態が考えられる。この場合には、既存の組織をそのままアライアンスに用いることになるが、租税負担の検討上、出資比率をどの程度にするかの意思決定が必要になる。すなわ

ち、出資を行う以上、受取配当等の授受が生じるわけであるが、法人擬制説を採用する法人税法上、法人から受ける配当等の額については原則として益金不算入の扱いを受けることになる。ただし、規定上は出資比率により益金不算入割合が異なることとなり、具体的には出資比率を25%以上とするなら配当額¹⁵²の100%が益金不算入となり、25%未満であれば50%が益金不算入となる（法人税法第23条）。共同出資ないしは相互持合いの目的がある程度以上の影響力や意思決定権の保持にあり、25%前後の出資を検討するのであれば、受取配当等の益金不算入の取り扱いを検討の要素に加えるべきであろう。

② 合併・分割

第二に、アライアンスの見通しがより具体化した等の理由から、より積極的に企業の合併ないしは分割等の組織再編を検討することも考えられる。すなわち、従前の登記内容を変更するような組織再編であるが、アライアンスの見通しいかんによっては非常の有益な意思決定となりうる。ただし、法人税法上の負担がどのようなものであるかは検討要素とすべきである。組織の再編に当たっては何らかの資産・負債の移動が生じるが、法人税法上、これらの移動は時価による譲渡と把握され、所得計算が行われる。いわゆる組織再編税制は、組織再編の前後で経済的継続性が認定されるための適格要件を満たした場合に、特別に時価に基づく課税関係を猶予するものであるが、少なくともアライアンスの開始時に適格要件を満たしうる余地は低いものと考えられる。したがって、帳簿価額よりも時価が上昇している場合には、原則として評価益相当額が課税対象となるため、合併等の組織再編の際には、移動させる資産・負債の内容を吟味する必要があることになる。

なお、受取配当等の益金不算入についても考慮の上、出資比率を検討する必要があるだろう。

¹⁵² より正確には、控除負債利子の控除が行われる。また、100%出資の完全親子会社であり、かつ連結納税を選択する場合には控除負債利子を控除せず全額が益金不算入となる。

③ 新設

第三に、組織再編の一形態として、アライアンスに特化した事業体を新設することが考えられる。この場合には、共同出資による新設か、あるいはいずれか一方の100%出資による設立かにより扱いが異なることになる。共同出資による新設の場合、意思決定権限の配分はやりやすくなるが、出資財産はすべて時価による評価が行われることになる。一方、いずれか一方の者による100%出資による設立の上、その出資形態を継続することを想定する場合には、組織再編税制の適格要件を満たしうる可能性があり、出資財産についての課税を猶予される余地があることになる。後者の場合には、アライアンスは出資以外の契約関係により拘束が図られることになる。アライアンスのために必要となる出資財産についての課税関係がアライアンスによる利益計算構造上どの程度大きな負担となりうるかを検証する必要があるだろう。

また、新設する事業体の形態により、新設後の取り扱いが若干異なりうる。まず、アライアンスのために設立するのが株式会社等の法人格のある組織である場合には、合併の場合と同様、組織再編の原則的な課税の取り扱いを受けることになる。すなわち、共同での新設の場合には資産・負債の時価評価と課税が行われることになり、単独での100%出資による設立と資本関係によらないアライアンスである場合には組織再編税制の特例に基づく課税の延期が行われることになる。そして、利益配当は出資比率に基づいて行われることになる。

一方、新設する組織形態をLLC (Limited Liability Company) とする場合には、出資財産の扱いは同様であるが、その後の利益配当について出資比率以外の合理的な基準により行うことができる。すなわち、アライアンスの当事者間に資本規模の相違がある場合に通常組織の共同設立を行った場合には、出資比率に偏りを作らざるを得なくなり、結果として意思決定権限やアライアンスの便益にも相違を反映せざるを得ない。しかし、特に技術経営を中核とするアライアンスの場合、種々の技術やノウハウあるいは従業員の

スキルといった出資にはそぐわないがアライアンス上は重要な意義を持つ財産を資本規模で劣位の中小・零細企業が有するケースが想定できる。こういった中小・零細企業が経営・営業力を求めて大企業とアライアンスを行うために組織を新設する場合には、出資比率において劣位とならざるを得ない。その場合に、株式会社等の通常の法人形態を採用すると、アライアンスの継続には重要な技術を有しているにも拘らず、経営上の意思決定やアライアンスの成果の分配において出資比率に応じた不利をこうむらざるを得ないこととなる。一方、損益分配比率を含めた内部自治の自由が確保された LLC であれば、出資比率以外の事業への貢献度等の基準による権限や損益の分配を行うことができる。独立した法人格を有する LLC の法人税法上の取り扱いには、通常の株式会社とまったく同様に扱われるため、アライアンスのための組織新設の条件が会社本体とは別法人を創設することのみであるならば、LLC の形態によることを技術経営の立場から検討する意義は十分あることになるだろう。

(2) 資本アライアンスを含まない場合－組合契約

より拘束度合いのゆるいアライアンスを構築する場合には、資本関係を持たない、契約等に依存するアライアンス関係が考えられる。その中でも、特定の事業目的の達成のためのアライアンスに特化した組織を構築する場合に検討されるのが組合契約である。組合を成立させる要件としては、一般的に、2人以上の当事者と各自の出資、共同事業の目的、当事者の意思の合致があるとされる¹⁵³。組織形態を変化させる合併・分割や新設といった組織再編との異同点としては、法人格の有無と、それに伴う税務上の相違としての受取配当等の益金不算入規定の適用がないこととパス・スルー課税、すなわち事業を行う組織体を課税対象とせず、出資法人へ成果を配分して課税を行う方式、が挙げられる。具体的には次のような内容である。

¹⁵³ 木村(2006), p.8

組合契約を締結するに当たっては何らかの出資を行うことを要し、この意味においては資本アライアンスの一形態ということもできるが、前述の資本アライアンス等との相違として、受取配当等の益金不算入規定の適用がないことが挙げられる。これは、組合契約による事業体に法人格がないことに依存する。すなわち、受取配当等の益金不算入規定とは、法人擬制説に基づき法人税の二重課税を排除する目的から設けられた規定であり、法人格がないために法人税が課せられない組合事業からの配当については適用する余地がないのである。したがって、受取配当等の益金不算入規定のために25%という出資基準を考慮する必要はないことになる。また、組合には出資比率以外の合理的な基準による権限・損益分配も認められていることから、出資の多寡による権限・損益の確保に必ずしもこだわる必要がないといえる。

組合事業に対する課税も、組合事業が法人格を有しないため、組合に対する法人課税は行われず、出資比率等の損益分配割合に応じてその損益を分配の上で組合員の所得計算に織り込むこととされる。すなわち、アライアンスプロジェクトを独立したものではなく出資者で分割するいわゆるパス・スルー課税が適用されるわけであるが、その分配額の計算は損益・貸借法、損益法、純額法の計算方式の選択肢がある。損益・貸借法は組合の資産・負債・収益・費用のすべてを損益分配割合に応じて按分する方法であり、組合を課税単位としない法人税法上はもっとも正確な計算といえるだろう。この方法による場合には、法人税法上の特有の計算規定（受取配当等の益金不算入、税額控除、引当金等）はすべて適用される。また、損益法は収益・費用のみを按分計上する方法であり、税額計算上は資産・負債に関する計算規定の適用は認められない。しかし、これらの方法はアライアンスが実際に企業外部に独立してあるようには扱わない計算であり、アライアンス自体の業績を測定する上では望ましくない。一方純額法は、組合に帰属する純損益を按分計上する方法であり、法人税法の課税単位の考え方からは簡便法と考えられ、組合に関する受取配当等の益金不算入等の規定の適用は一切認められない。しかし、アライアンス自体の業績測定の観点からはもっとも適切とも考えられるため、いずれの計算方法によるべきで

あるのか、事業内容を考慮しつつ決定する必要がある。

また、このような計算の結果として組合損益がマイナスであった場合には、当該マイナス額が出資法人に配分され、課税所得計算上の控除要素とされる。すなわち、組合契約上損失が計上された場合には、その損失は出資法人が負担することとなり、他の事業所得等の課税所得との通算が行われることになる。したがって、アライアンスの初期によくある損失先行型のアライアンスについてのマネジメントに幅を持たせることが可能となる。すなわち、単にアライアンスの損失を将来所得との通算によりバランスさせるのではなく、出資法人の当該機関の法人税負担の軽減により、より積極的なマネジメントの可能性があるのである。ただし、平成 17 年度税制改正により、その損失を法人税の課税所得計算上に取り込むことには一定の制限が設けられた（租税特別措置法 67 の 12）。すなわち、実質的に組合事業に対する責任が制限されている場合には調整出資金額を超える部分の額、組合事業が実質的に欠損とならないよう計画されている場合には損失の全額が出資法人所得との通算が制限される。しかし、いずれにせよ、分割や株式会社新設といった組織再編よりは、アライアンスの独立性を維持しつつ、その損失のマネジメントの選択肢を増やすということができるだろう。この、欠損金に関するマネジメントの可能性が、組合契約によるアライアンスにおける税務メリットの主たるものといえる¹⁵⁴。

また、組合契約によるアライアンスは、短期間ないしは単独のプロジェクトであるほうが望ましい。その理由は次のとおりである。長期的な利益追求のための事業展開を行うアライアンスを考える場合には、独立した法人格を備えた会社組織であるほうが意思決定の自由が確保される。そして、組合には法人格がないため、組合契約によるアライアンスが一定の成果を生んだ場合に、新たな事業展開のために法人格を持つ組織に組織変更しようとする場合には、組合

¹⁵⁴ 他の事業体の欠損をマネジメントの対象とする他の手段として連結納税制度が挙げられるが、独立した 2 以上の企業が互いの独立性を維持したままで連結納税を行うことは困難である。組合契約はアライアンスにおいて相互に独立性を保ちつつ損失のマネジメントを可能にしようという点で、他のアライアンスの手段とは一線を画すると考えられる。

の共有財産を清算の上、改めて新規の法人設立登記を行う必要がある。すなわち、租税負担上の考慮としても、共有の組合財産の時価評価による清算課税が必要になる組合の組織変更を考えた場合には、組合契約という形態を選択する場合には、単発のアライアンスプロジェクトであるほうが求められることになるのである。

組合契約によるアライアンスの税務会計上の示唆としては以上のようなことが考えられるが、組合契約には大きく分けて二つの形態が考えられる。すなわち、任意組合等の民法上の組合と、平成 17 年に新たに導入された LLP である。以下、組合契約を利用したアライアンスについて、民法上の組合契約と新たな事業形態である LLP を取り上げ、その税務を簡単に整理することとする。なお、匿名組合契約や投資事業組合については、技術経営におけるアライアンスという趣旨からは特殊な論点となるため、本章では割愛することとする。

① 民法上の任意組合契約

民法によれば、組合契約とは、各当事者が出資をして共同の事業を営むことを約することによってその効力を生ずる共同事業契約のことである（民法 667 条 1 項）。組合契約一般に関する論点は上述したとおりであるが、民法上の任意組合を検討するに当たっては、さらに次のような特徴を考慮する必要がある。

第一に、民法上の任意組合契約は無限責任である。すなわち、組合員は出資の多寡に関わらず、組合事業から生じた損失については必ず責任を負うことになる。前述のとおり、パス・スルーの制限上、課税所得算定上の損失控除制限が設けられてはいるが、これはあくまでも租税回避を防止する意図から設けられたものであり、損失を免れることを認めた規定ではない。

ただし、共同事業性の要件について、必ずしも全員が無限責任を有しなくても組合契約は成立しうるものとされる¹⁵⁵。したがって、任意組合を利用し

¹⁵⁵ 平成 16 年 10 月 28 日、名古屋地裁平成 15 年（行ウ）第 26 号ないし第 31 号、「事実及び理由」

たアライアンスを検討する場合には、契約内容の工夫等のリスクヘッジや、事業計画のより詳細な確認が必要となる。

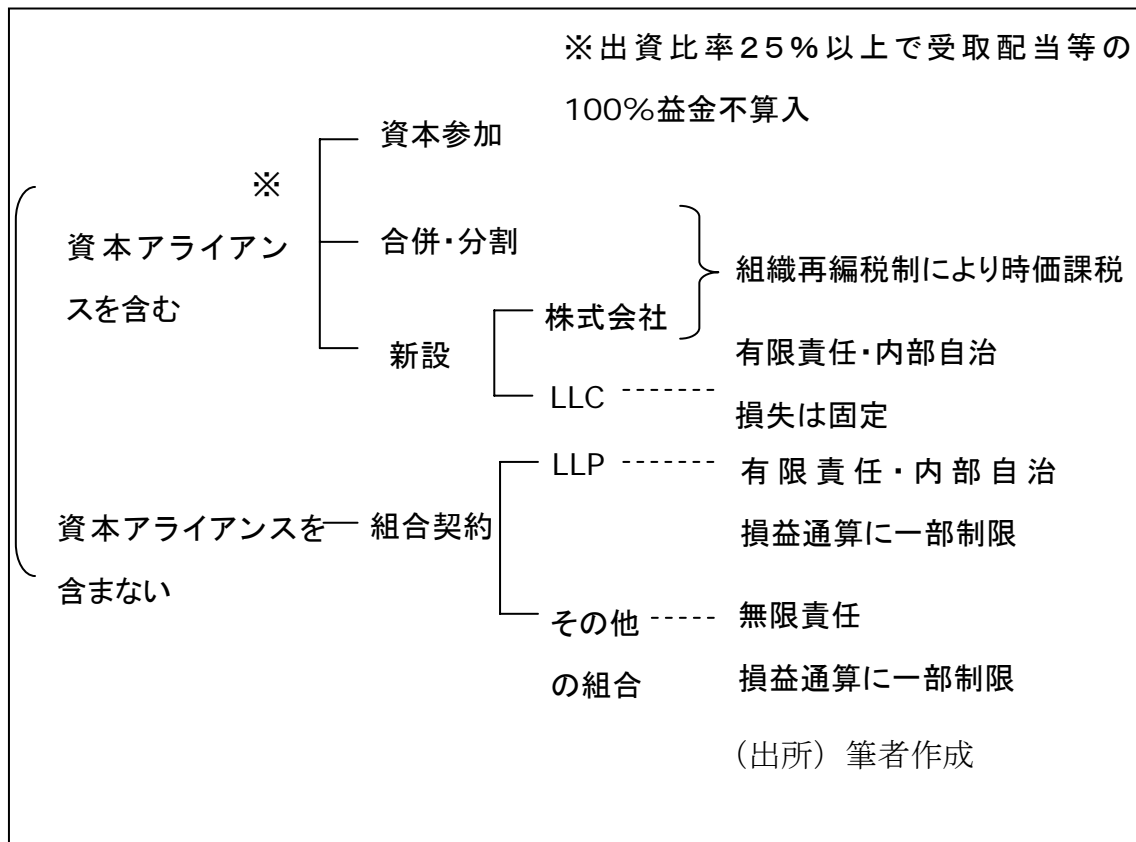
第二に、その事業内容については制限がない。すなわち、組合の目的が出資法人の登記内容に左右されることもなく、営利・非営利をも問わずに設定することが可能である。すなわち、一定の技術開発のための組合を組織し、研究開発費の配分のみを行うことを事業目的とすることや、複数企業間の技術協力の場合を設けることを目的とし、組合自体には利益が残らない構造とすることも可能である。したがって、任意組合をアライアンスの組織とする場合には、より詳細でシンプルな事業目的の設定が有益である。

第三に、出資は必ずしも資産に限られず、労務出資を行うことが可能である（民法 677 条 2 項）。したがって、登記登録を行っていない段階の技術や経営ノウハウ等、財務会計上貸借対照表に資産として計上はされないが、アライアンス当事者間で出資に相当すると認定される労務提供があった場合には、これを出資として損益分配の根拠とすることが可能である。たとえば、技術経営を行う企業が、貸借対照表にまだ資産として計上されないが、将来有望な研究開発段階の技術をもち、これを完成させるための組合契約を締結するのであれば、当該技術経営企業は一定の出資を行ったと認定されることとなる。ただし、その分出資の形態やその比率計算は複雑となるため、労務出資を内容とするアライアンスを締結する際には、当事者間で明確な合意を形成する必要があるだろう。

これらを考慮すると、任意組合をアライアンスの手段とする場合には、アライアンスの目的とそのために必要とされる技術の程度がどの程度であるかに依存することとなるだろう。たとえばアライアンスの目的が短期プロジェクトの完成や相互扶助である場合や、技術の内容が知的財産権として保護されるレベルにないが重要である場合には、任意組合を検討する価値がある。一方で、アライアンスの目的が技術の有効活用や市場開拓等の営利事業である場合や、核となる技術が実用新案権や特許権等の法律の保護の対象となるものである場合には、任意組合以外の選択肢を検討する余地があるものと考

えられる。

図表 10.1 アライアンスのための組織再編



② LLP

LLP Limited Liability Partnership とは正式な名称を有限責任事業組合といい、平成17年8月に施行された「有限責任事業組合契約に関する法律」により新たに導入された組織体である。

創設の趣旨としてジョイント・ベンチャや専門的人材などを活用した新規事業開拓が挙げられるが、LLPをアライアンスの手段として検討するに当たり、考慮すべき特徴は次のとおりである。

第一に、有限責任であることが挙げられる。従来、法人格を有さない組合については、出資者がその行為について無限責任を負うこととされ、実際に民法上の組合は今も原則として無限責任である。しかし、人的資産の集約が今後の産業の発展に重要な意義を持つとの認識が広まる中、従来の無限責任

の組合ではリスクが大きすぎ、人的資産集約型の組織の受け皿として不十分であるとの問題提起がなされた。したがって、諸外国ですでに導入されていた LLP を参考に日本版 LLP・LLC が議論された際には有限責任の人的組織であることが想定されていた。このような検討過程から、民法上の組合の特例と位置づけられる LLP は、法人格を有さない有限責任の組織とされたわけであるが、技術経営上の観点からは、アライアンスの内容がリスクの大きなものである場合には、損失の税務上のマネジメントの観点からも LLP を検討する余地があると考えられる。

第二に、共同事業要件と事業内容が挙げられる。民法上の組合の場合、共同事業要件は利害関係を有することで足りたが、LLP の場合にはより積極的に出資だけでなく何らかの組合業務に携わることが組合員として要求される¹⁵⁶。さらに、LLP が業務として行う行為は商行為とされ、具体的には営利事業のためのアライアンスが想定されている。

第三に、出資は貸借対照表上に計上しうる資産のみに限定される。すなわち、労務出資は認められておらず、貸借対照表に計上しうる財産によらずに LLP によるアライアンスを構築しようとする場合には、権限や損益の分配においてその貢献度を反映させるよう交渉する必要がある。しかし、株式会社の新設との比較においては、出資以外の合理的な基準による損益・権限の分配が認められ、かつ、出資の額は各 1 円以上であれば足りることから、交渉は必要となるものの、技術経営上は検討に値する組織形態といえる。ただし、出資以外の基準を損益・権限の分配の基準とする場合には、その基準が合理的であることが必要であり、かつ、その合理性を証明できなければならない。このことは特に税務上重要であり、仮に合理性が証明されなかった場合には、法人税法上の寄附ないしは贈与税の対象となる可能性がある。

任意組合との比較においては、貸借対照表上資産としうる技術を有している場合、その改良手段として共同研究が有益であると判断される場合、ある

¹⁵⁶ 有限事業責任法第 13 条 2 項に「組合員は、組合の業務執行の一部のみを委任することができる」とあり、組合員がその業務のすべてを委任することはできないことが規定されている。

いは、期限や目的など LLP の終了要件が明示されるようなプロジェクトである場合には、LLP を検討する価値が十分にある。一方で、当該プロジェクト終了後直ちに市場開拓を行う等の事業展開が想定される場合には、LLC やその他の会社組織を検討すべきであろう。

(3) アライアンスの解消

以上、組織再編を伴うアライアンスを行う場合の検討項目を大まかに見てきたが、このようなアライアンスについてはアライアンス解消の場合の税務も確認しておく必要がある。

まず、相互持合い等の資本アライアンスによるアライアンスの場合、取得した有価証券等の出資持分はアライアンス開始時には「売買目的外有価証券」として原価法による評価が行われていたはずである。アライアンスの解消に当たり、出資持分を売却することとなった場合には、評価区分を「売買目的有価証券」に変更し、毎事業年度末に時価評価損益を計上する必要がある。

次に、LLC を含む会社組織の場合には、アライアンスの解消に 2 つの形態が考えられる。1 つは発展的解消すなわち新規事業の開始であり、たとえばアライアンスの一定の成果に伴い LLC を株式会社に組織変更を行う場合が考えられる。この場合には、会社組織の財産は帳簿価額での引継ぎが可能であり、組織変更に当たっては課税上の問題は生じない。もう 1 つは会社組織の抹消であるが、この場合には清算所得課税が行われることとなる。

最後に LLP の場合であるが、LLP についてはアライアンスの解消はすなわち組合の共有財産の清算を意味することとなる。アライアンスの発展的解消すなわち会社組織への組織変更にせよ、あるいはアライアンスの終了にせよ、組合財産の時価による清算・譲渡とそれに伴う課税が行われることとなる。

以上のように、組織変更を伴うアライアンスの場合、基本的に時価評価とそれに伴う租税負担の考慮が必要となる。アライアンスの終了時点で大きな財産を所有することが想定されるのであれば、その処分についても検討のうえでア

ライアンス事業形態の選択を行う必要があるだろう。

2. その他の取引

組織再編を伴わないアライアンスとして、技術経営を行う企業であれば共同開発等が考えられる。企業、特に技術経営を行う企業にとっては、既存技術の改良や新規技術の開発は重要な経営課題であろう。したがって、研究開発に関する経営上あるいは財務上の比重は決して軽くないはずである。また、その成果の管理も重要な経営課題となるはずである。そして、法人税においてもこれらについて特段の配慮が行われる。

以下、研究開発費と知的財産に関する取り扱いについて、法人税法の思考を概説する。

(1) 研究開発費の支出

研究開発に関する支出は技術経営を行う企業にとっては特に重要な支出であると思われるが、租税政策上も企業が行う研究開発に対する支援は伝統的に厚くなされてきた。言うまでもなく、新技術の開発は国の経済の発展にとっても有益であるために、企業が行う研究開発に対して税額控除等の支援がとられるのであるが、この傾向は特に 2003（平成 15）年からいっそう強化されている。具体的には、それまで基本的に研究開発に関する支出が基準年度よりも増加した場合にのみ税額控除の適用があったのであるが、2003（平成 15）年度以降は試験研究費の支出に対しては直ちに税額控除等の支援が取られることとなっている（租税特別措置法 42 の 4 条 1 項）。なおかつ、この支援策には適用年限がなく、日本の税制として研究開発には一定の支援が必ず行われることとなっている。

研究開発費の支出が固定的と考えられる技術経営企業であれば、必ず恩恵を得られる制度であるはずだが、アライアンスにおいては次の点が考慮の対象と

なると考えられる。

第一に、大学や公的研究機関等との共同研究・委託研究にかかる税額控除制度である。この制度も 2003（平成 15）年度税制改正において創設された制度であるが、国の試験研究機関や大学と共同して行う試験研究費については、その他の試験研究費とは別枠で税額控除を行うことができる（租税特別措置法 42 の 4 条 2 項）。アライアンス先にこれらの研究機関を利用する余地が、少なくとも税額計算上は提示されうる。

図表 10.2 研究開発関連の税額控除の適用状況（単位：百万円）

税額控除 年度	試験研究費の控除額	中小企業者等の控除額		
平成 14 年	64,745	5,764		

税額控除 年度	試験研究費の 増額*	中小企業者等 の特定機械装 置	試験研究費の 総額等	中小企業者等 の試験研究費
平成 15 年	69,452	10,503	33,077	2,088
平成 16 年	60,473	9,092	346,507	17,206
平成 17 年	8,318	25,208	559,246	30,824

*増加試験研究費の税額控除制度は、平成 19 年度以降は
総額にかかる税額控除の中での適用となる
(出所 国税庁 HP より作成)

第二に、アライアンスにおける研究費支出に関するマネジメントである。一般に、研究に対する決定権を含めた影響力は支出者にあるとされるが¹⁵⁷、研究費支出に関する税制上の支援は、実際に支出を行った法人に対して行われる。

¹⁵⁷ 丹羽，前掲書，182 頁。

すなわち、税額控除の対象となる試験研究費の額からは、当該試験研究に当てるために他のものから支払いを受けた金額がある場合には、その金額を試験研究費の額から控除する必要がある。比較試験研究費・基準試験研究費の額を超える支出額がある場合には試験研究費にかかる税額控除は割り増しされることとなる（租税特別措置法 42 の 4 条 9 項）から、支出法人がどのような税額控除を想定するかによって、支出分担に関する意思決定を行うことも検討しうる。具体的には、当該事業年度前 3 年以内の研究開発関連の支出額の推移から、税額控除の割り増しのメリットを享受可能かどうかの推定が可能であろう。アライアンスの当事者である双方が、研究開発アライアンスへの研究費支出をどの程度行うかの意思決定に当たり、課税所得計算と税額計算を見通すことができるか否かは、法人税額負担に大きな影響を及ぼしうると考えられる。

（２）特許権使用料等の知的財産評価を伴う取引

技術経営企業がアライアンスを行う場合に、特許権等の貸借対照表上の知的財産やその他の貸借対照表には計上されないような技術の提供を取り交わすことが想定される。この場合には、これらの技術提供の対価の授受が行われるはずであるが、この対価設定の合理性が税務上の問題となりうる。

法人税法の所得計算は適正な担税力の把握を目的としており、そのためにあらゆる取引は適正な時価により行われるものとして扱われる。したがって、技術提供の対価についても適正な評価額と一致することが求められ、一致しない場合には経済的便益の寄附があったものとして場合によっては課税対象となりうる。しかし、対象となる技術等が市場に一般に流通している場合にはその一般の流通価格を使用すれば足りるが、アライアンスの対象となる技術等については、市場における一般的な価格が成立していないことが想定されうる。この場合にも、法人税法では、双方の合意により成立した対価の額が、いずれかに著しい利益を及ぼすものではなく、等価交換であることを証明することが要求されることとなり、更正処分を受けないよう、その合理性の根拠について論証

する文書等を備える必要がある。

3. 小括

これまでアライアンスを行う場合に法人税負担が行動により変化しうるケースを列挙したが、全体として経営におけるアライアンスの複雑さと比較すれば、税務がアライアンスに影響を及ぼす範囲は限定的といえる。すなわち、その影響を検討すべき状況は実際に経済的便益の移動が生じた場合に限定され、かつ、アライアンスについて特段の配慮が税制上におかれている場合に大きな影響が生じるといえる。

しかし、逆に言えば限定的であるからこそ、検討は十分に行うべきである。LLP制度の導入や研究開発費に関する種々の特別措置は、人的資源を重要資源とする技術経営への政府の関心の高さを意味し、この傾向は強まりこそすれ弱まる可能性は低いと考えられる。すなわち、技術経営を行う企業にとっては、その技術を高めるようなアライアンスの機会に対する支援が課税所得計算上に用意されている可能性があり、その積極的な活用が求められているのである。また、技術や人的資源といった無形の資産の価値の重要性の認識から、その取引の適正評価について課税強化の傾向も見られる。こういった状況の中、タックス・プランニングはしばしばもっとも単純で効果的な利益率向上の手段であり、十分な検討を行うべきであると考えられる。

次節では、特に意思決定条件等が必要と考えられる課題に限定して論じることとする。

第3節 アライアンスにおける税務会計上の検討課題

前節ではアライアンスに関連する税法規定を参照し、そこから得られる簡単な示唆の概説を行った。その中で、税法がアライアンスに対して特に関心を示し、特別な配慮を示しているのが、LLP制度と、法的に保護されない技術やノ

ウハウを含めた知的財産の評価についてである。

1. 共同事業の手段としての LLP

アライアンスの手段としての LLP の概要と主な特長についてはすでに概説したが、ここではもう一度 LLP の特徴から見られる利用可能性の確認をし、その上で事業体としての独立性と短期性を論じることとする。

LLPの特徴としては、有限責任性、構成員課税（パス・スルー課税）、内部自治原則、の3点を備えた組合であることが挙げられる。また、導入の背景と共同事業要件の内容から、LLPが人的資源を集約・活用するための法人や個人のアライアンスに活用されるために整備されたことがわかる。経済産業省でも、LLPの活用分野として、共同研究開発・共同生産・共同物流・共同設備集約・共同販売・産学連携等のアライアンスを例示している¹⁵⁸。とくにLLPが他の組織体との比較において特徴的であるのは、内部自治すなわち出資比率とは異なるアライアンスへの貢献度合いを考慮した合理的な基準による権限・損益の分配ができる点と、この基準を用いたパス・スルー課税の適用にある。これらの特徴は、特に損失先行型のアライアンスのリスクを管理し、その損失を他の所得との通算が可能であるという税務上のメリットにもつながるが、その際に事業体の独立性についての整理が必要となる。

LLPを新設し、アライアンスを構築するということは、外部の組織と連携してプロジェクトを独立させて外部化することを意味する。組織再編を伴わない、たとえば委託研究等と比較してLLPが優れている点は、独立させることによる自由度の確保や成果把握の容易さに見て取れると考えられ、財務会計上も独立した事業体への出資と理解することとされる¹⁵⁹。しかし、パス・スルー課税の

¹⁵⁸ 経済産業省(2005), p.7.

http://www.meti.go.jp/policy/economic_ogанизation/pdf/faq.pdf

¹⁵⁹ 企業会計基準委員会実務対応報告第21条「有限責任事業組合及び合同会社に対する出資者側の会計処理に関する実務上の取扱い」

思考はむしろLLPを独立した事業体として扱わないことから提示される¹⁶⁰。すなわち、法人格を有する組織及びこれに準ずる組織のみが法人課税の対象となり、法人格を有さないLLPは出資者に分割所有されるものとして課税しうる実体を持たないものと理解されるのである。

この齟齬については、パス・スルー課税に関する理解をむしろ改めるべきであると考えられる。すなわち、LLPは明らかに出資者から独立した事業体であり、その関係は株主と株式会社の関係に類似していると考えられる。相違点として、LLPの場合には出資の処分が組合員の合意の下にしかできず、したがってLLPという事業体と出資者の関連付けが明確であることが挙げられ、このことがパス・スルー課税のシステムを可能としていると考えられる¹⁶¹。したがって、アライアンスに当たってはLLPを独立した事業体として組織し、かつその業績の測定に当たるべきであると考えられる。その意味においては、課税所得計算においても純額法による経理が最も妥当していると考えられることができるだろう¹⁶²。また、アライアンス自体のための事業体としてのLLPは、その目的をできるだけ単純なものに限定し、かつ、その目的達成のための組織として活用すべきであると考えられる。そうあってこそ、アライアンスのためのLLPの意義があると考えられ、その意味においてはLLPを会社組織に変更することができないことは妥当であると考えられる。

経済産業省では、LLPの現状についてアンケート調査を行い、その分析を公表している¹⁶³。これによれば、LLPは、個人のみで組成されているLLPが2005（平成17）年12月現在で234件、約6割強となっており、個人同士の簡易な企業手段として利用されている実態がみてとれる。一方、企業や大学・研究機

¹⁶⁰ たとえば、増井（2003年）、p.99以下等を参照。

¹⁶¹ この意味において、LLPに適用されるパス・スルー課税は連結納税制度と同じ論理基盤に成り立ちうるものと考えられる。

¹⁶² 税法上は収益・費用・資産・負債のすべてを按分経理する損益・貸借法原則とし、純額法は損益法と並んで容認される選択肢としている。

¹⁶³ 経済産業政策局「LLP（有限責任事業組合）の設立状況」

http://www.meti.go.jp/policy/economic_organization/pdf/llp_setsuritsu-jyoukyou.pdf

および、山下（2006年）参照。

関を組合員とするLLP の場合には研究開発や技術開発を目的としたLLPとの回答が多く、全体の中では少数派ながらも実際の活用例も見て取れる。また、存続年数については、5年未満が17%、5～9年が21%、10～14年が38%、15～19年が2%、20年以上と回答したLLPが23%あったとの結果が出ている。これらの調査結果は、前述の検討からすれば、いささか法の趣旨からずれた結果になっているように思われる。しかし、本来、損失のマネジメント可能性を含めて、LLPは営利企業のアライアンスにおいてこそもっともその意義を発揮すると考えられる。特に技術経営を行う中小企業にとっては、選択肢として検討する価値のある組織形態であろう。

2. 対価算定における課題

技術経営企業にとって技術を対価収入の中核とするのはごく自然なことであろう。その場合、特許権等の対象となる技術、あるいは個別法により保護されていないような技術・ノウハウ、さらには、企業に対する信頼なども、合意しうる対価の要素として列挙しうると考えられる。そして、対価すなわち価格は、不特定多数の市場参加者の需要と供給のバランスの中で適正な金額に自然に調整されていくとされる。しかし、市場参加者の少なさや技術の独自性、あるいは企業への信頼といったいわゆるブランド価値の主観性といった状況から、その客観的に「適正」な価値の算定はきわめて困難であり、かつ、必ずしも確立されてきたわけではなかった。

一方で、適正な担税力を計算目的とする税務会計の分野では、適正な時価とは異なる取引による経済的便益を課税所得計算に織り込むため、この「客観的に適正な価値」を算定することに関心を持ってきた。具体的には、経済的便益の供与である寄附金、経済的便益の享受である受贈益、海外の関連者との取引における所得移転（移転価格）に関する規定であるが、すべて適正な時価と異なる金額での取引について修正を行うという意味で同じ論理基盤を持つといえる。特に近年においては、技術やノウハウ、ブランドといった価値評価の困難

な資産を含む国外取引における取引対価について、国税庁の処分が増加している。アライアンス当事者間の取引対価の合意についても、当事者の恣意性を認定された場合には大きな更正処分を受ける可能性があるため、当該合意が合理的な算定根拠に基づくことを何らかの形で示すことが重要となっている。

移転価格税制適用上は、適正な取引対価（独立企業間価格）の算定方法として、次の方法を掲げている。すなわち、基本三法として独立価格比準法、再販売価格基準法、原価基準法、その他の方法としての利益分割法、残余利益分割法、取引単位営業利益法の合わせて6つの方法である。紙幅の関係上詳述は避けるが、特に技術やノウハウといった無形の資産の要素を考慮しうる方法として注目されるのが、利益分割法、残余利益分割法、取引単位営業利益法の3法である。

図表 10.3 移転価格税制にかかる申告漏れの更正処分

事務年度	H12年	H13年	H14年	H15年	H16年	H17年
件数	39	43	62	62	82	119
所得金額	381億	857億	725億	758億	2,168億	2,836億

(出所) 国税庁報道発表資料より作成

アライアンス上合意した取引額がこのいずれかの方法で算定したものと近似するのであれば、まずは問題となる可能性が少ないといえる。しかし、これらの方法は改良が重ねられてきたとはいえ、最終的には同種同類の取引価格や種々の無形の資産の評価など、適正性の証明に困難な要素が含まれている。無形の資産の重要性が増し、移転価格の事務運営指針¹⁶⁴上も人的資源を含めたさ

¹⁶⁴ 「移転価格事務運営指針」は法律上の拘束力を持つ基準ではないが、税務当局の思考を明確に示すものである。2006（平成18）年3月に、種々の無形資産が価格形成の参照要素となることを含む大きな改訂が行われ、大企業の海外取引を中心に多額の追徴の根拠となっている。

「（調査において検討すべき無形資産） 2-11 調査において無形資産が法人又は国外関連者の所得にどの程度寄与しているかを検討するに当たっては、特許権、営業秘密等の技術革新に関する無形資産のみならず、例えば、企業の経営、

さまざまな要素を検討要素とすることとしてから、この整合を図るため、経済産業省をはじめとして適正な取引価格の算定方法に企業価値を反映させる等の試みがなされてきた¹⁶⁵。これらは自らが保有する技術とそこから生まれる企業価値を把握し、この企業価値に基づいて取引価格の決定を行おうとするものであり、通常取引対価の決定ないしはアライアンスの交渉を行う際には有益な検討視座を提供しうるものと考えられる。

ただし、これらの手法は基本的に第三者間の取引を想定したモデルとなっており、特殊事情を考慮しうるものではない。特に、アライアンス上の必要から行われる取引の場合、市場取引とは異なる状況から提示される取引価格が合意される可能性も高いだろう。その場合に、算定根拠を説明しうる資料がなければ、追加的な租税負担が課される可能性がある。

寄附金や受贈益、移転価格の思考は、適正な担税力把握の理論にそぐうものであり、これらの理論は法人税法上の原則的な思考といえる。しかし、その本質は取引価格操作による課税所得移転を防ぐためのものであり、どのような状況においても等しく単一の金額での取引を強制するものではないはずである。多種多様なアライアンス構築の環境が整備される中で、不合理な税務行政がなされないためにも、またこれを免れるためにも、可能な限り、根拠となる数値を用いると同時に、合意した取引額が利益移転を意図したものではないことを説明することが重要となる。

第4節 総括－タックス・プランニングの重要性

アライアンスを行うに当たり、その基本的なあり方は経営上の環境に左右され、

営業、生産、研究開発、販売促進等の活動によって形成された従業員等の能力、知識等の人的資源に関する無形資産並びにプロセス、ネットワーク等の組織に関する無形資産についてもその検討範囲に含め、これら所得の源泉となるものを総合的に勘案することに留意する。」

¹⁶⁵ たとえば、経済産業省「ブランド価値評価研究会報告書」（経済産業省 HP からダウンロード可能）や、広瀬（2006年）などは、種々の無形資産の価値評価を論じている。

税務上の規定はアライアンスの決定において必ずしも中心的な意義を持つものではない。しかし、ここまで見てきたように、税務上の要素はアライアンスの利益構成を変化させうる要因であり、また、アライアンスのあり方にも影響を及ぼしうる。産業支援等の手段としても税制が活用されることが多く、アライアンスが理想的な水準よりも不利なものとならないよう、税務会計の知識とセンスが重要なものとなりうるのである。特に、アライアンスにあっては納税主体が複数となりうるわけであるから、双方の税務上の便益も勘案しつつ、権限や責任のあり方を構築するという多角的な視点が必要となる。

しかし、特に中小企業においては税務会計やタックス・プランニングの経営判断に占める地位は決して高くなく、むしろ無視されがちである。甲南大学ビジネス・イノベーション研究所で行ったアンケート調査によれば、特に中小企業で租税負担を考慮した経営が行われる傾向は低く、意思決定において租税負担が重要な検討要素となることはないようである¹⁶⁶。このことは決して意外な傾向ではないが、同時に改善されるべき現象であるといえる。単純化して言えば、法人所得に対する実効税率が約40%である日本の場合、100万円の税額節約は250万円の税引前利益の獲得に等しく、100万円の特別追徴は税引前利益がその分余計に失われたことに等しい。コスト削減や売上伸張で補うことを考えれば、タックス・プランニングの意義は決して小さくはないだろう。

技術経営上、アライアンスが重要な意義を持っており、かつ、そういった重要性に国策として支援が与えられる現状においては、アライアンスを積極的に行うと同時に、タックス・プランニングの可能性についても検証を行うシステムの構築が求められると考えられる。

参考文献

大河原健『移転価格分析の課題と改善策の研究』中央公論事業出版、2005年

¹⁶⁶ アンケート調査の詳細についてはビジネス・イノベーション研究所報に掲載される予定である。

平野嘉秋『Q&AによるLLP/LLCの法務・税務・会計』税務研究会，2005年
本多俊毅『企業価値評価と意思決定』東洋経済新報社，2005年
渡辺智之『税務戦略入門』東洋経済新報社，2005年
建部好治『新しい企業経営と財務』清文社，2006年
浅田孝幸編『産業再生と企業経営』大阪大学出版会，2006年
桑原裕／阿部忠彦責任編集『技術経営の本質と潮流』丸善，2006年
西村吉雄／西野壽一責任編集『大企業における技術経営』丸善，2006年
増山博昭『知的財産戦略経営』日経BP，2006年
丹羽清『技術経営論』東京大学出版会，2006年
広瀬義州『特許権価値評価モデル PatVM 活用ハンドブック』東洋経済新報社，
2006年
木村一夫『組合事業の会計・税務』中央経済社，2006年
中村雅秀『国際移転価格の経営学』清文社，2006年

竹安数博（大阪府立大学）

第1節 はじめに

サプライチェーン・マネジメント（Supply Chain Management：SCM）の考え方は普及しているが、SCMの考え方を企業価値向上の観点から捉え直した考え方としてバリューチェーン・マネジメント（Value Chain Management：VCM）が脚光を浴びている。

まず、バリューチェーン・マネジメントの概念を押さえ、次いでバリューチェーン・マネジメント見直しのプロセスにおいて、絡んでくるキーコンセプトを取り上げながら、多面的にその特徴とあるべき姿を探っていく。具体的には以下の5つのテーマを取り上げる。

- ・ 全体最適の視点
- ・ BPR（Business Process Re-engineering:ビジネス・プロセス・リエンジニアリング）
- ・ トータル・ロジスティクス・システムの視点
- ・ アウトソーシング
- ・ ERP（Enterprise Resource planning）

以下、こういう考え方が必要とされ、バリューチェーン・マネジメントシステムを考える上でそれらが反映されることが望まれるということを示してゆく。

バリューチェーン・マネジメント見直しのプロセスにおいて、企業間アライアンスを具体的に実行するアウトソーシング、あるいはコ・ソーシングをその流れの中で位置づけ、その歴史をたどり、問題・課題を整理し、今後の展開を研究する。

バリューチェーン・マネジメント実現のためには、企業間ロジスティクス・

¹⁶⁷ 本論文の著作権は著者の竹安数博にある。

システムの構築が重要である。最後の方では具体的なシステムを例にとって、その機能概要や入力・処理・出力などを説明する。VCM の分野では、よく先進大手企業の取り組みシステム事例が取り上げられるが、ここでは若干視点を変えて近年盛んになりつつあるインターネットを用いた求車・求貨情報システムについてケース研究を行う。また、アライアンスの事例研究として株式会社 T 電子センターをとりあげ、詳細に検討する。

第2節 バリューチェーン・マネジメント

1. バリューチェーン・マネジメントの背景

近年バリューチェーン・マネジメント (Value Chain Management : VCM) の考え方が脚光を浴びている。それはサプライチェーン・マネジメント (Supply Chain Management : SCM) の考え方を企業価値向上の観点から捉え直した考え方であるが、詳しく入る前にまずデマンドチェーン、サプライチェーンについて見ておこう。

(1) デマンドチェーンとサプライチェーン

商品が作られて消費者の手元に渡るまでに、一般的に次のような材料や商品の流れをたどる。

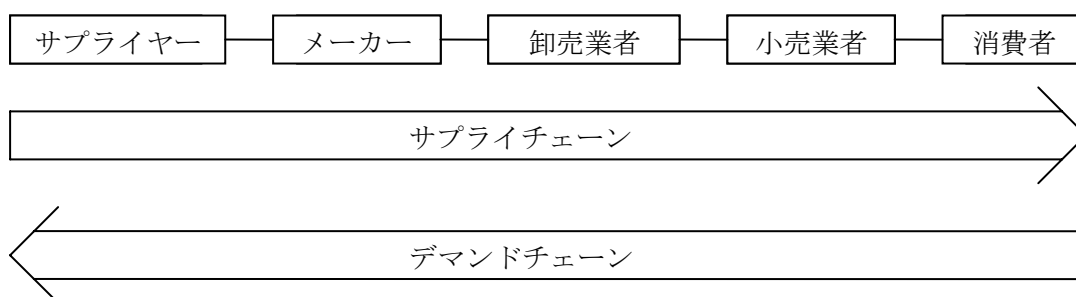
- ① サプライヤー (仕入先)
- ② メーカー
- ③ 卸売業者
- ④ 小売業者
- ⑤ 消費者

サプライチェーンとはこれらの供給連鎖のことを指す。

商品が販売されると、ある商品はよく売れ、別の商品はあまり売れないとい

うことが発生する。よく売れる商品は店頭で品切れにならないように供給する必要がある。店頭で POS (Point of Sales) システムを用いると、売れ筋情報などを正確に把握することができる。これらの情報はサプライチェーンの方向と逆の方向をたどり、⑤→④→③→②→①と情報が流れていって、補充の生産がなされるようになる。これをデマンドチェーンと呼ぶ。サプライチェーンとデマンドチェーンは表裏一体のものであることがわかる (図表 11.1)。

図表 11.1 サプライチェーンとデマンドチェーン



(2) サプライチェーン・マネジメント

さて、サプライチェーン・マネジメントとはどういうことであろうか。サプライチェーン業務をマネジメントすること、つまりサプライチェーン全体を管理することである。これは図表 11.1 でも見たように、社内にとどまらず社外も含めた全体の最適化を狙った活動となる。サプライチェーンのどこかがネックとなっていると、全体の効率が落ちる。したがってサプライチェーン全体の最適化を図る必要がある。そのためには企業間のパートナーシップも重要な要素となってくる。

また、それらの基本となるのは顧客満足の視点である。サプライチェーン全体を考えると、消費者が最終顧客となっているため、消費者顧客満足の視点は業務設計全体の基軸とならなければならない。サプライチェーン・マネジメントシステムはこれらを実現するためのシステムで ERP (Enterprise

Resource Planning) システムなどがその実現手段の一つとして考えられる。

2. バリューチェーン・マネジメント

バリューチェーン・マネジメントとは、受発注、原材料調達、製造、在庫管理、配送という川上から川下までの一連のプロセスを IT を駆使し統合管理する経営手法である SCM を、企業価値向上の観点から見直したものである。これは生産、流通を経て消費者に至る商品・情報・資金の一連の流れであるバリューチェーンを抜本的に改革することで、「コスト削減」と「顧客満足度」を同時に実現し、企業の市場競争力の強化を図るのが主な狙いである。この手法的位置づけとしては、マイケル・ポーターが提唱した価値連鎖の概念を SCM に活かし、企業価値向上を図ろうとするものであると言える。

これはサプライチェーンという概念だけでなく、バリューチェーンそのものをリエンジニアリングする、より上位の概念に立っている。ビジネスプロセスを社外も含め再構築することに主眼が置かれるため、より端的には社内外分業のあり方も具体的に俎上に上る。

例えば家具等の製造販売において、顧客に家具の組み立てをすることを組み込み、提供者は良品のデザインの製品を低価格で提供するというビジネスプロセスで成功した企業がある。これは、ある種、革命的な変換をなすことにより躍進したものである。このように価値連鎖の再構築は価値付加型にとどまらず、価値創造型への転換を図ることができる。

アメリカでは、衣料品業界の QR (quick response) や加工品業界の ECR (efficient consumer response) が嚆矢となり、製造から消費までのリードタイムの短縮を図る動きが盛んであった。その後、1990 年代後半に CPFR (collaborative, planning, forecasting and replenishment 需要予測と在庫補充のための共同作業) がその発展形として登場し、SCM 全体の最適化を実現する手法として注目された。

この流れの中で、取引標準化を推進する業界団体 VICS (Voluntary

Interindustry Commerce Solution Association) (<http://www.vics.org/home>) が VICS CPFR Committee などの委員会を組成し、活発に活動を行っている。

Logistics Committee (<http://www.vics.org/committees/logistics/>) では Sub-Committee として VICS Standard Bill of Lading Sub-Committee などがあり、VICS Voluntary Guidelines for the Bill of Lading など B/L のガイドラインを出すなどしている。

日本の小売業でも、GMS (General Merchandise Store) や SPA (specialty store retailer of private label apparel: 自社企画ブランドを擁した衣料品専門店チェーン) が POS データに基づき販売予測を行い、メーカーや卸を巻き込んだ SCM を構築するようになった。また、これらは、海外企業との連携を視野に入れたグローバル SCM 構築の動きも見られるようになってきている。例えば、アメリカの GAP、日本のユニクロ等の取り組みが著名である。また、GMS では中国での野菜の契約栽培等が普及するようになってきた。

市場に受け入れられるためには、特に下記のような視点でのバリューチェーンの再構築が重要である。これらは所定の視点で見ているために内容的には重複する部分もある。

- ① 製品・プロセスデザイン～製造から市場到達に至るまでの時間、品質及びコスト
- ② リサーチ・開発～コンセプト作りから商業化に至るまでの時間、品質及びコスト
- ③ 製造～原材料から製品に至るまでの時間、品質及びコスト
- ④ ロジスティックス～工場から顧客に至るまでの時間、品質及びコスト
- ⑤ 流通チャネル管理～工場から小売に至るまでの時間、品質及びコスト
- ⑥ サプライチェーン～原材料から顧客に至るまでの時間、品質及びコスト

以下、バリューチェーン・マネジメント見直しのプロセスにおいて、絡んでくるキーコンセプトを取り上げながら、多面的にその特徴とあるべき姿を探っていこう。具体的には以下の5つのテーマを取り上げる。

- ・ 全体最適の視点

- ・ BPR (Business Process Re-engineering:ビジネス・プロセス・リエンジニアリング)
- ・ トータル・ロジスティクス・システムの視点
- ・ アウトソーシング
- ・ ERP (Enterprise Resource planning)

以下，こういう考え方が必要とされ，バリューチェーン・マネジメントシステムを考える上でそれらが反映されることが望まれるということを示してゆく。

3. 全体最適の視点

ここでは業務のある部分を改善(広くみれば再構築)するには，その部分の前後を含む業務の流れをできるだけ広くとらえ，その生み出す価値の全体を増大させるようにシステムの構成・挙動を見直すことがポイントとなる。

(1) 価値連鎖とは何か

マイケル・ポーター(M.E.Porter)はビジネス・システムを価値連鎖(Value Chain)の概念により表現している (図表 11.2)。

価値連鎖とは，生み出す製品・サービスの価値全体を作り出す際に生成している諸活動の連鎖をさす。図表 11.2 に示すように，企業が製品やサービスの価値を生み出すための活動は主活動と支援活動とに分類することができる。主活動は購買物流，製造，出荷物流，販売・マーケティング，サービスなどよりなる。一方，支援活動は調達，技術開発，人事・労務管理，全般管理などからなる。ここでいう企業は，単一の企業とは限らない。製造，販売，物流が各々別の企業であっても一向に差支えない。

図表 11.2 価値連鎖の概念



出典：ポーター，M.E.著（土岐・中辻訳）『競争優位の戦略』，ダイヤモンド社，1985年

（2）価値連鎖分析

既にみたように原材料の調達から顧客への販売やアフターサービスに至るまでの価値が付加されていく諸段階を価値連鎖と呼んで分析していく。

具体的には、

- ・ 営業・受注プロセス
- ・ 調達プロセス
- ・ 計画・製造プロセス
- ・ 出荷・納品プロセス
- ・ サービス・フォローアッププロセス

等に大きく分けることができる。これらのプロセスにおける価値付加状況を分析することによって、価値連鎖の再構築を検討し競争優位性を打ち立ててゆくことができる。

(3) 価値連鎖の再構築の視点

ある目的を果たそうとするとき、自部門内の努力だけでは限界がある。これを他部門との間、あるいは関係する他社（仕入先、納入先など）との間で問題解決方法を探るようにすると、はるかに抜本的で効果的な解決策が生まれてくる。たとえば、鋼材は製鉄所から卸を経て、小口ユーザへ渡っている。従来は卸が適当なサイズの鉄板を小口ユーザに売り、小口ユーザは自分で切断し加工していた。ところが、最近では卸は小口ユーザの希望サイズにあらかじめ切断したものを納入するようになってきている。小口ユーザで切断すれば、どうしてもスクラップが発生する。それを卸のところで各ユーザの受注をまとめた形で切断するようにすると、発生するスクラップ総量は確実に減少する。社会的にみて鉄の使用の歩留りが向上するしくみとなる。加えて小口ユーザは加工の手間が省け、卸の方も商品の付加価値を高めることができる。これは価値連鎖の再構築の典型例といえる。

企業間情報ネットワーク化も価値連鎖再構築に役立つ。従来から専用回線などを用いて企業間の情報ネットワーク化は盛んに行われていたが、インターネットの普及により、例えば Web 受発注などの新しい形態が導入されてきた。これを用いると受発注用の専用ソフトウェアをインストールする必要がなく、インターネット接続されていれば、言わばいつでもどこでも受発注をかけられる。このように新たなサービスが提供されるようになると、それに従い企業間情報ネットワークも再構築されてゆく。

4. BPR

BPR は顧客満足の視点を軸に業務を再構築するものである。SCM システムの構築上、参考になりまた関係も深いと思われるので、ここでまず BPR についてその考え方を示しておく。

(1) BPR とは

BPR とは「コスト・品質・サービス・スピードのような経営の最重要課題を劇的に改善するため、顧客満足の視点からビジネス・プロセスを根本的に見直し、最新の情報技術をフルに活用し、ビジネスの仕組みを抜本的に再構築すること」である。

この背景には、次のようなことが挙げられる。

アダム・スミスによって、コンセプトが明瞭にされた分業化のメリットは、分業化が徹底されるに従い、むしろ、非柔軟性、反応の遅さ、官僚制、革新の不足、高い間接費といった弊害が目につくようになってきた。管理部門が肥大化し、結果として業務のやり方が顧客満足とかけ離れたものになっているというわけである。これに対しリエンジニアリングは、業務を抜本的に見直し、発達の著しい情報技術をフルに活用し、業務の効率化を図ろうとするものである。

(2) BPR の事例

製薬会社のシンテックスでは、従来新薬開発と市場導入に 8 年かかっていたのを大幅に短縮しようと BPR に取り組んだ。

- ・専門の壁を壊し、異なる専門分野の研究職からなるチームを編成し、新薬開発のプロセスを管理する。
- ・全世界的な新薬登録システムを構築。これにより登録期間を 4~18 ヶ月から 1 ヶ月に短縮した。
- ・臨床試験の完了後行われていたデータ分析とレポート作成を試験と同時並行で行う。これによりこの期間を 45 週間から 5 週間に短縮した。

その取り組みのコンセプトをまとめると図表 11.3 のようになる。これは BPR のコンセプトが明瞭に示されている好例と言える。

図表 11.3 ある製薬会社の BPR への取り組みのコンセプト

項目	改革前	改革後
組織	専門別縦割組織	新薬プロジェクト単位の横断的組織
作業順位	順番に従った作業 (シーケンシャル処理)	同時並行作業 (コンカレント処理)
役割分担	専門別役割分担	手待ちをなくすような役割分担
品質管理	最終工程での品質検査	プロセスでの品質作り込み
責任体制	無責任体制	明確な責任体制

以上を整理すると、BPR のポイントは、大きく次の 3 点になる。

- ①顧客満足(CS)の視点で業務を再設計する。
- ②権限の委譲も含め、抜本的な改善を行う。
- ③情報技術(IT)をフルに活用する。

①、②については、次のような事項に留意しなければならない。

(ア) 複数の仕事を 1 つにまとめる。

これは単純な業務から多次元にわたる職務へ、あるいは職能別部門からプロセスチームで業務を遂行することがポイントとなる。

(イ) 従業員が意思決定を行う。

これは管理から権限委譲へ、フラットな組織へという視点が重要である。

(ウ) チェックと管理を減らす。

調整は最小限にしたいものである。

(エ) 同時並行作業でリードタイムを短縮する。

(オ) 価値連鎖を再構築する。

このように BPR は顧客満足の視点を軸に業務を再構築してゆくものであり、SCM を考える上でもその考え方の基本を応用することができる。ポイントは、社外も含めた形で BPR を施すことにより、顧客のニーズにマッチした商品供

給ができるようになることである。そこには当然先程みた社外も含めた価値連鎖の再構築が図られなければならない。企業間アライアンスはそのひとつの有力な武器となる。

5. トータル・ロジスティクス・システムの視点

産業界ではこれまで、製造現場における個別改善によるローカルな最適化が各所で工夫され、また成果をあげてきた。しかし、円高となり自由化により海外からの安価な製品が輸入されるようにあると、より一層の合理化が求められるようになる。そこで全体最適化をめざす流れが加速してきている。

ロジスティクスとは、元来兵站という軍事用語で、戦場への物資補給をさす。しかし、現在では上記のように市場への供給をスムーズに行うよう、ものの流れを一貫してとらえるという意味で使われている。製造・販売・物流間の活動がうまく機能するように仕組み作りを行うこと、これがロジスティクス・システムのポイントであり、全体最適化の考え方がそこに生かされなければならない。

部門内合理化にとどまらず、部門間で、全社で、さらには企業間で、また海外への進出・海外との国際分業の中だと、最適化を考える土俵そのものが拡大されてきている。それにはコンピュータ情報ネットワーク化の進展が大きく寄与している。またプロトコル（データ通信を行うために必要な通信規約）等の国際標準化も一層進んでおり、国際間での全体最適化を考えやすくなっている。各企業も各社の最も得意とする分野で力を発揮し、得意でない分野については各々得意とする企業に業務を委託するやり方が広まってきている。これはアウトソーシングと呼ばれ、コンピュータ業務や物流業務などで行われている。

ビジネス・プロセスを分解して見直すと、自社の必須アイテムでない部分は、外部委託して、あたかも自社にその機能があるかのように使いこなすことができればよいと考える。この考え方を普遍化すれば、ビジネス・プロセスのバーチャル化という視点でとらえ直すことができる。

バーチャルとは「仮想の」という意味である。ビジネス・プロセスは営業、開発、設計、購買、製造、出荷等複数の業務のまとまりから成るが、例えば製造部分をバーチャル化してそのビジネス・プロセスにあたかも社内であるがごとく同じ機能をもたせたものをファブレスと言う。物流業務をアウトソーシングするのも物流というビジネス・プロセスをバーチャル化することと捉えることができる。

(1) めざすべき方向

製造・販売・物流を統合して全体最適化した場合のめざすべき方向とはどのようなものだろうか。

オープンシステム¹⁶⁸の環境下で社内外での情報ネットワーク化が進展してくると、ビジネス・プロセスのバーチャル化が容易になってくる。ただし、いくらバーチャル化が進展しても、ビジネスである限りはどこかで生産しており、どこかで物を運んでおり、最終的にはユーザの手に渡っているのである。

全体最適化した製造・販売・物流システムのめざすべき方向は、市場の情報をいち早くキャッチし、効率的な生産を行い市場に供給することで、社会全体として効率的な運営をしていくことにある。そういう意味では、市場が工場を動かしていくということは以前から変わらない普遍的な原理である。その仕組みは簡単にいうと次のようになる。

① POS¹⁶⁹による売上情報

POSにて売上情報を取り込み、その情報を各個別店で分析するとともに、卸やメーカーにも伝送する（当日売上分を当日何回かに分け伝送）。

② 店頭からの発注

¹⁶⁸ プロトコル（通信規約）として世の中で共通に用いられているものを用いることによって異機種のコンピュータ間でも相互に情報のやりとりをすることができるようになる。これをオープンシステムと呼ぶ。

¹⁶⁹ POS(Point of Sales)とは販売時点情報管理のことをいう。POSシステム用の店頭のコンピュータ・ターミナルを用い、単品別売上データを直接コンピュータに入力することにより単品別の販売・在庫管理が可能になる。

POS やパソコンなどを用いて店頭から卸（場合によってはメーカーに直接）に発注する。卸あるいはメーカーの在庫を店頭の端末を用いて在庫確認できる仕組みになっているところもある。

③ 卸，メーカーは在庫引当

小売から受注すると卸あるいはメーカーは在庫引当を行う。在庫引当されたものはオンラインで出荷指示を出す。

④ 未引当分は製造計画へ

引当できなかったものは製造しなければならないので，未引当分を製造計画に組み入れるよう情報を流していく。

⑤ 負荷山積（CPU）

未引当分の受注はコンピュータで負荷山積する。過負荷の設備などがあれば適宜山崩しを行い，負荷を調整する。

⑥ スケジューリング（CPU）

設備別に受注品の負荷が出たら，次に各設備での加工順に並べる作業（スケジューリング）をコンピュータで行う。

⑦ 作業指示（CPU）

物を工程に流す順が決まったら，流すタイミングで製作指示を出す。プロセス・コンピュータ（工場のプロセス制御を中心に行うコンピュータ）であれば，例えば機械の回転数が自動設定する。

⑧ 製作実績（CPU あるいは CRT 入力）

製作実績は，プロセス・コンピュータを用いている場合はセンサ類を用いて自動的に取り込まれる仕組みになっていることが多いが，ビジネス・コンピュータ（経理や受発注，購買，人事管理等全社的な業務管理を行うために用いられるコンピュータで，通常ホスト・コンピュータと称されるがプロセス・コンピュータと対比して，こう呼ばれることがある）を用いる場合は，通常作業者が CRT に実績入力する。

⑨ 物流計画（CPU）

製作が完了し梱包されたものは倉庫に保管されるが，それらの製品の全

国各地への配送計画が立てられる。

⑩ 出荷指示 (CPU)

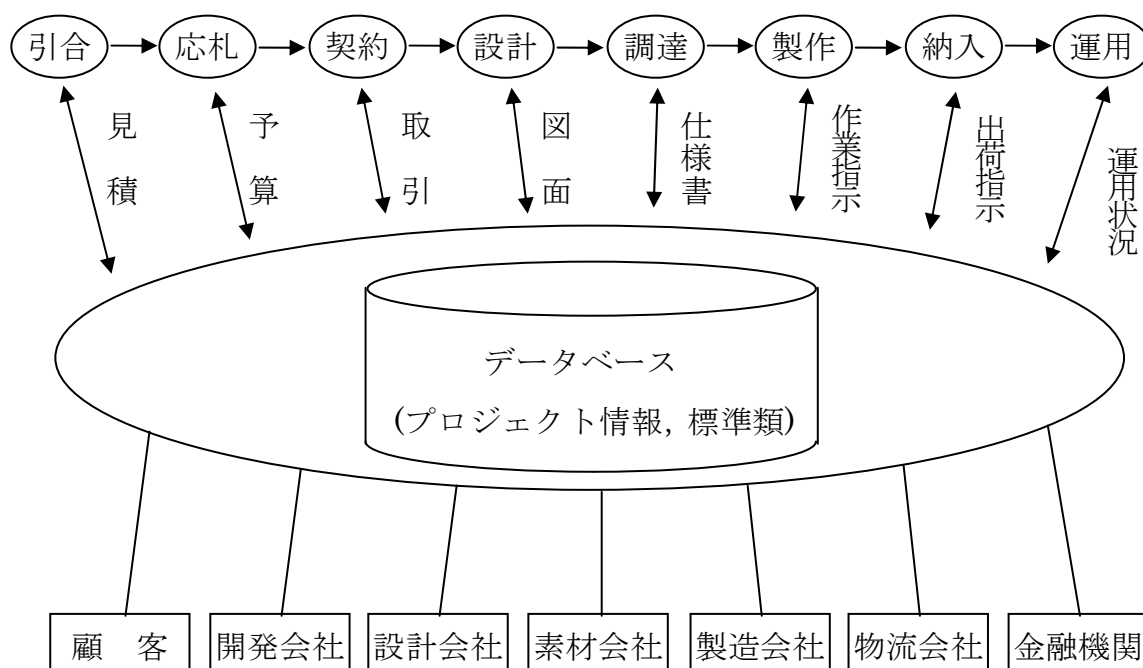
物流計画の中で当日，翌日，翌々日分等直近で作業指示として使うべきものは出荷指示につなげていく。出荷指示書などの出荷に際して必要な書類も出力する。

⑪ 物流実績 (CRT)

物流の実績を CRT に入力。なおこれは出荷ばかりでなく倉庫間移動などの実績も含む。

これらをまとめて実現するロジスティクス・ネットワーク・システムの考え方を図表 11.4 に示す。このように業務を見直しコンピュータを活用した新しい形態にしていくことを以降，システム化と呼ぶことにする。

図表 11.4 ロジスティクス・ネットワーク・システム



近年，トータル・ロジスティクス・システムは CALS として整備され標準化が進んでいるので，次項でそれについて述べる。

(2) CALS

トータル・ロジスティックス・システムを情報のやり取りの標準化の面から実現可能にしてゆくのが CALS である。これはオペレーショナル・レベルのものが中心であるが、社内外で文書交換の標準化を促すため、その導入は極めて戦略的なものと言える。

CALS は米国国防総省における後方支援活動改善のためのシステムからスタートした。当初は Computer Aided Logistic Support の略であったが、調達、設計、商取引などにその適用が拡大するにつれ、新しい定義も続々と拡張されていった。Computer-aided Acquisition and Logistic Support, Continuous Acquisition and Life-cycle support, Commerce At Light Speed などである。

発注者や受注者は見積依頼書、見積書、発注書、請求、支払い、設計（概念設計、外部機能設計、内部機能設計、設備設計、構造計算など）、調達、生産計画、製造指示、製造実績、検査実績、出荷指示、出荷実績、文書交換などを電子化する。そして社内外で電子情報交換を行う。こうすればコンカレント・エンジニアリング（図表 11.5）も行える。またバーチャル・カンパニ化（コンピュータ・ネットワークを利用する仮想企業）も実践できる。ただ容易に想像できるように、データ交換の標準化が不可欠である。

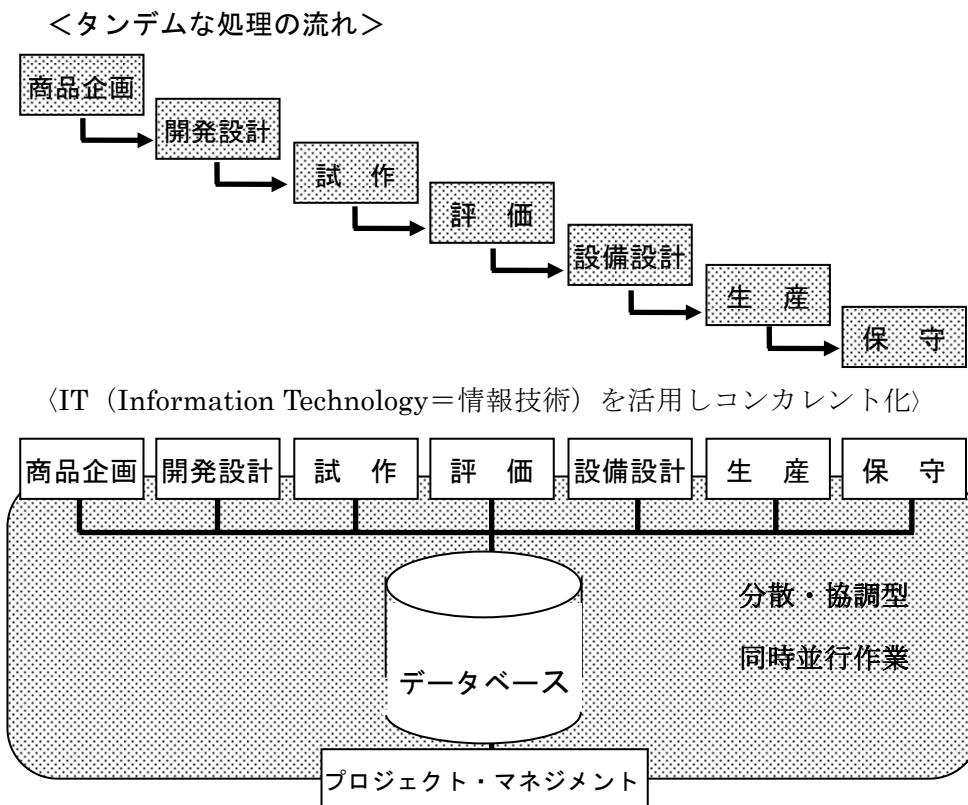
国防総省の調達標準として calsmil があり、後方支援における技術データの電子交換標準として設定されている。一方、一般商取引におけるデータについては従来からある EDI(Electronic Data Interchange:取引データの電子交換システム)を取り込むことにより、CALS の標準 calstd が構成される。calsmil は対象によって標準規定が分かれている。有名なのが STEP(Standard for the Exchange of Product model data)で、これは設計・製造データを対象としている。また文書の変換・共有のための標準として SGML(Standard Generalized Markup Language)がある。CAD データを対象にしたものには IGES(Initial Graphics Exchange Specifications)がある。

CALS化すると次のようなメリットが生ずる。

- ① ペーパーレス化（情報のシームレス化¹⁷⁰）が図れる。
- ② 企業間・企業内の情報伝達が迅速化する。これにより、ひいては開発～納入のリードタイムが短縮し、コストも低減する。
- ③ コンカレント・エンジニアリングが可能となる。
- ④ 企業間のダイナミックな連携が可能となる。

（バーチャル・カンパニ化が容易となり、オープンな経営が可能となる）

図表 11.5 コンカレント・エンジニアリング



170 シームレスとは継ぎ目がないという意味である。ホストコンピュータから紙に出力してそれをパソコンに打ち込んで資料作成する場合は情報処理に継ぎ目があることになるが、ホストコンピュータからパソコンにダウンロードして管理資料を作り、それを上司に伝送すると情報は継ぎ目なしに電子情報のまま加工することができる。これを情報のシームレス化と呼ぶ。

6. アウトソーシング

(1) システム部門の問題点

企業間アライアンスはお互いに自分の持っていない機能を相互補完し合う特徴を持っている。ところで、ひとつ視点を変えると、自分の得意な分野は自分のところですが、得意でない分野あるいは自社が生きていく戦略上重要でない分野は、自社でその機能を保有せず切り離して、外部のその専門とする業者に業務を委託することが考えられる。これはアウトソーシングと呼ばれ、近年その流れが加速してきている。

アウトソーシングはシステム部門、物流部門などを中心にその導入が広がってきている。ここでアウトソーシング以前の業務の問題点とアウトソーシングに至った経緯についてコンピュータ部門を中心に説明しておこう。

システム部門では業務が特殊なせいもあって、一般的にあまり社内でローテーションがなされないことが多い。若いうちはよいが、10年、20年と経って管理職相当クラスになると処遇に困ることになる。また大規模なシステム開発はよほどの大企業でない限り、5年に一度とか、7～8年に一度ということが多く、普段は小規模の開発かメンテナンスに明け暮れるのが大半である。

ユーザ一部門からは“取引先のシステムが変更になったからそれに対応して変更してほしい”とか“新製品を開発したのでそれが生産ラインに乗るようデータを登録したりメンテナンスしてほしい”とか“上司からこういうデータを出せと言われたので帳表を新規に作成してほしい”など延々と止むことのない要求が出される。つまりそれらは膨大なバックログとなってシステム部門の者に重くのしかかる。社内から聞こえてくるのは“システム部門に頼んでもいつまでたっても出てこない”、“何かを頼んでもよくわからない専門用語をまくしたて、システムの無理です、などとほざく”、“端末のレスポンスが悪く、Return Keyを押したらいつもタバコを一服ふかす。しばらくして応答が返ってくる”などとあまり気分のよからぬことばかり。とにかく士気が落ちがちとなる。

会社の経営陣にしてもコンピュータのことになると頭が痛い。コンピュー

タ・システムに関する経費はばかにならない。フランチャイズ・チェーンであると店舗数がふえると、すぐハードウェアのレベルアップが必要となる。かつてのバッチやオンラインの頃と違って、いくら投資してもどれだけのメリットがあるのかわかりにくい。ただコンピュータ投資を怠ると他社に遅れをとってしまうのではないかと心配である。

このように経営陣にとってもコンピュータは頭の痛い問題なのである。これらを解決する手法の一つとして出てきたのが、コンピュータ・システムのアウトソーシングである。

(2) アウトソーシングの例

①システム部門

有名なのは1989年にイーストマン・コダック社がIBMにコンピュータ部門をアウトソーシングした例である。コンピュータ・システムをアウトソーシングすれば、コンピュータ部門の要員も全部とまではいかないにしても大半が仕事なくなる可能性がある。前記の場合はアメリカであるだけに雇用関係もドライというのか、あるいは専門技術に従事する方が、ある企業に所属するよりも意味があるという考えのためか、コンピュータ技術者もアウトソーシングにあわせ大勢移籍した。

日本においてはセブン・イレブンが野村総合研究所にアウトソーシングしている例が著名である。アウトソーシングすれば店が10,000店になっても、あるいは20,000店になってもハードウェアの容量等に頭を悩ます必要はない。

コンピュータ・システムを社内で保有していると、処理のピークに耐えられる能力のものを設置しておかなければならない。各社がこれをやると社会全体でみると相当な無駄となる。アウトソーシングを活用すれば社会全体の効率化に寄与する。「モチはモチ屋」に任せればよいのであって、自分のところで何もかも揃えていては本来の得意な業務も足を引っ張られてしまう。

②物流部門

物流部門も似たようなことが言える。一ある会社で新たに九州地方に営業所を設けることにした。物流倉庫が必要だ。倉庫を建設するか、外部倉庫を借りるか、人の採用も必要か、配送業者はどうするか。これはかなりの大仕事で工数も時間もかかる。今まで別の地域でアウトソーシングしていて、そのアウトソーシング業務を受託している物流会社が、九州も当然のことながらカバーしていればコトは簡単である。同じ仕事を九州地方にもできるように設定すれば済む。

(3) 注意点

なお、アウトソーシングすれば何でもバラ色かというとも言えない。例えば、システム改善の要求仕様をしっかりととりまとめる部門がないと混乱を引き起こすであろう。販売計画がずさんでそのまま生産をして在庫がたまることが多い企業のような場合、アウトソーシングすれば、デット・ストック分の経費を常に物流会社に支払っているという“悪い”仕組みとなる。業務手段を確立し、全社をきちんと統制したりすることができなければ、問題はそのまま外部にもちこされ、結局は効率の悪さ、高コストがキープされてしまうのである。

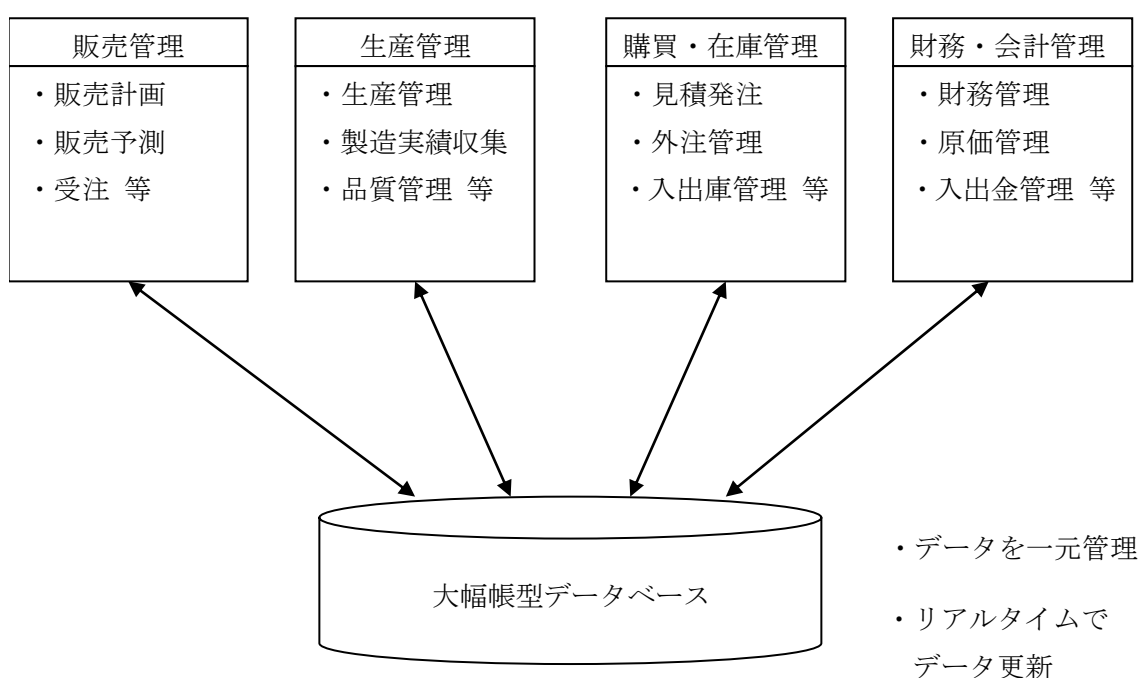
なお、アウトソーシングすれば常に外部への支払いが発生するため、社内のコスト意識が高まったという報告はよく出されている。

いずれにせよ、社内体制をしっかりとて専門の業者をうまく使えば、経営資源を本業に集中することができる。自社もまた他社のアウトソーシング先となる専門企業となりうる。専門企業を互いに利用しあって社会的使命を達成することができるようになると、それはコ・ソーシングと呼ばれる形態となる。アウトソーシング、コ・ソーシングは今後とも増々普及してゆくであろう。バリューチェーン・マネジメントにおいても、この企業間アライアンスとアウトソーシングをうまく組み合わせ、駆使することによって顧客への高品質で安価な商品の供給、客先へ届けるまでのリードタイム短縮などを図ることができる。

7. ERP

ERP は全社的業務管理を行うコンピュータ・ソフトウェアのことで、販売、購買、生産管理、在庫管理、財務、会計、人事管理等の業務をカバーする（図表 11.6）。複数のソフトウェア部品を組み合わせ活用し、業務システムを構築することが多い。

図表 11.6 ERP システム



- 一元化されたデータベース（大福帳型データベース：全てのデータが1箇所に集約されたデータベースのことを指す）
- ベストプラクティスのビジネスモデルの提供
- 部品を組み合わせることにより比較的短期間でのシステム構築が可能
- グローバル対応（多通貨対応など）

を特徴としており、導入の効果としては次のようなものが挙げられる。

- 重複業務の削減
- 業務の標準化の推進

- ・ 情報のリアルタイムでの共有化
- ・ グローバル展開企業のインターフェースのスムーズ化

ERP で企業各部門の実績収集が確実にかつ効率的になされると、それをもとに計画系システムを有効に活用することができる。それがひいては欠品や過剰在庫の防止などに役立ち、サプライチェーン・マネジメントを十全に機能させられるようになる。

第3節 日本におけるアウトソーシングの進展と今後の展開

第2節でも見たように、バリューチェーン・マネジメントにおいても、アウトソーシングについてはかなり重要な位置づけをなしている。本節では、さらにその歴史をたどり、今後の展開について考察する。

1. はじめに

1990年代以降、我国はバブル経済が崩壊し、経済成長の鈍化、低成長時代を迎えた。また、経済のグローバル化、規制緩和等メガコンペティション（mega-competition）を引起し、我国企業はコスト削減、品質向上、競争力強化等の必要性を強く求められてきた。

本論文では、そのような時代背景の中で、我国のアウトソーシングの歴史的背景、今日的意義を考察し、情報部門、事務部門、公共部門におけるアウトソーシングの実態を分析し、我国におけるアウトソーシングの課題と、今後の展望を取りまとめる。

仮説としては

- ① アウトソーシングは各業種に進展し、あわせコ・ソーシングも進展する。
- ② アウトソーシングは低付加価値部門から高価値付加部門へと進展する。
- ③ アウトソーシングは、まず民間部門から導入され、次いで公共部門へと波及してゆく。

などが考えられる。

2. アウトソーシングの歴史的背景

1990年代、我国企業は、国際競争力強化、情報化への対応、コア事業への経営資源集中といった、より一層の戦略的目的による「アウトソーシング」を進展させてきた。当時の通産省の調査をもとに整理すると、アウトソーシングの導入背景としては以下のようにまとめることができる。

(1) 効率化対応

①景気鈍化等による、売上の伸びの鈍化、コスト増への対応

すなわち、リストラクチャリング、リエンジニアリングの推進、景気変動等にフレキシブルに対応するための固定費の変動費化、バブル期に肥大化した管理・事務部門及びホワイトカラー層の圧縮

②国際的なメガコンペティションに対応するための効率経営志向

③限られた資源を有効かつ効率的に活用するため、競争力のある部門（コア業務）への経営資源の集中的投入

(2) 高度化対応

④企業経営の高度化、専門化、技術革新並びに業務の複雑化等に対応するための外部資源の有効活用

⑤複雑な情報化の進展への対応（自社だけでは対応不可能）

(3) 環境が整備されたことによるもの

⑥米国におけるアウトソーシング戦略の成功

⑦アウトソーシングサービスの多様化、高度化、専門化、量的増加

以上のように我国におけるアウトソーシングの導入は、経済状況の悪化、国際競争の激化といった外的要因に起因し、これに対応するため企業内部の経営改革、コア事業への経営資源の集中といった経営戦略の中から必然的に行なわれてきたものと考えられる。

3. わが国におけるアウトソーシングの進展

情報処理を中心に始まったアウトソーシングの流れを以下、年代順に概観する。

(1) 1960年代

大型コンピュータを自社保有できない中堅・中小企業を中心に、外部の計算センターへ情報処理業務を委託する動きが始まった。

(2) 1980年前後

情報技術の進歩、情報システムコストの低減と利用ニーズの向上に伴い、コンピュータの自社導入が進展してきた。1978年セブン-イレブン・ジャパンがEOS (Electronic Ordering System) を導入し、発注業務を野村総合研究所にアウトソーシングした。

また、通信回線の開放に伴いリモートコンピューティングシステムや通信ネットワークなどの新サービスが登場してきた。

(3) 1990年前後

情報技術の急激な進展並びにバブル経済に伴う情報化投資の増大により、社内情報システム人材の養成、先端技術の習得が企業にとって大きな負担となり、我国でも情報関連部門におけるアウトソーシングが本格化し始めた。企業における大規模な基幹情報システム構築時に、情報システムの運用等も含め一括して外部企業（アウトソーサー）に委託するケースが増加してきた。また、バブル期の好景気による人手不足のため、人材派遣に対する需要が高まり、派遣市場が大幅に拡大した。

一方アウトソーサー側として、情報システム関連のアウトソーシング需要に対応するため、メーカー系のITベンダーを中心に、新たに自社の組織体制を再構築すると共に、コンピュータセンター等の拠点整備に着手しはじめた。

(4) 1995年前後

バブル崩壊後の景気低迷を背景に、企業のリストラクチャリング、本業回帰の動きからアウトソーシングの動きが広がってきた。委託内容も情報システム

関連を中心としながらも、経理、人事、生産管理、物流等へと多様化してきた。また、グループ戦略の一環としてグループ内企業の人事・経理・総務業務といった間接業務を集約し、業務の効率化、高度化、コスト削減を図るため専門子会社（シェアードサービス会社）を設立する企業が出てきた。

一方、アウトソーサー側の取組としては、委託内容の多様化に対応するため、出張事務代行サービス、集配金代行サービス等様々なサービス業務に取組むほか、アウトソーシング需要の高まりに対応し、事業領域拡大のため「コンピュータセンター」や「物流センター」等の拠点整備を継続的に実施してきた。

（５） 1990年代後半

景気低迷が長期化し、アウトソーシングは「合理化」、「コスト削減」としての色合いをさらに強化してきた。例えば、カフェテリア方式の福利厚生制度の導入や、従業員研修の外部委託化、リストラに伴う再就職支援のアウトソーシングなどが増加してきた。また、2000年度からの連結決算制度導入を見越し、特に経理・人事業務等の間接部門のグループ全体でのコスト削減、スピードアップ、品質向上を目指し、シェアードサービス会社を設立する企業が増加してきた。

アウトソーサー側もこのような企業ニーズを踏まえ、総合的なアウトソーシングニーズにワンストップサービスで応えるため、人材派遣最大手のパソナ、日本最大のシステム開発会社のNTTデータ通信そして大手総合商社の日商岩井3社の共同出資により、日本アウトソーシングが設立（1997年）され、日本初の本格的な総合アウトソーシング事業がスタートした。企業にとって最もふさわしいアウトソーシングを総合的に導入提案可能で、BPO（Business Process Outsourcing）の受け皿として、クライアント企業の戦略的パートナーを目指している。さらに、地方自治体の取組みとして、このころから行財政改革の一環としてアウトソーシング導入の取組みが顕在化してきた。

一方アウトソーサー側の取組みとして、社宅、保養所等の福利厚生サービス、PEO（Professional Employer Organization）、アウトプレイスメント等人事部門の効率化、リストラクチャリングに関連するサービスが活発化してきた

(図表 11.7).

図表 11.7 人事部門の効率化, リストラクチャリングに関連する新サービス

サービス名	内 容
PEO(Professional Employer Organization)	契約企業の従業員を一旦受け入れた後, 再び契約企業へ一括派遣
アウトプレイスメント (Out Placement)	リストラによって希望退職したり, 退職勧告を受けた社員に対し, 会社に代わって再就職に必要なノウハウを, 本人とともに考えながら支援

(6) 2000 年以降

長期の景気低迷を反映して, 「合理化」「コスト削減」に関するアウトソーシングニーズが引き続き増加してきた。また, インターネットの普及等を背景に, SCM システムや電子商取引に関するシステムなど, インターネット関連業務をアウトソーシングする動きが増加してきた。

さらに, 企業の生き残りをかけて「選択と集中」を選別する動きが目立ち, 合理化の一環としてメーカーが自社の生産工程を抜本的に見直し, 委託企業に代わりパソコン等の電子機器の設計から試作, 生産, 輸送, 補助業務まで専門に一括受託する EMS (Electronics Manufacturing Services) 企業等の外部企業に生産委託する動きが活発化してきた。また, 長引く景気低迷で地方自治体の税収の落ち込みが深刻化し, 職員削減と並行して派遣社員の活用や行政関連施設の外部運営委託など, 業務の効率化, コスト削減のため民間へのアウトソーシングの取組が本格化してきた。

一方, アウトソーサー側の取組として, 企業向けポータルサイトの構築, 運用, 情報セキュリティーサービス等インターネット関連の新サービス業務や, 従来のサービスをインターネットで効率的に提供する ASP (Application Service Provider) 事業などの取り組みを強化してきた。また, 一部メーカーの中には, 受注獲得を目指し, 製造受託サービス分野に参入する動きも活発化

してきた。

4. アウトソーシングの今日的課題

以上述べてきたように、我国の「アウトソーシング」は、1990年代以降の経済環境の悪化に対処するため、企業自らが「リストラクチャリング」「リエンジニアリング」といった経営手法を多様化させる過程の中で本格化してきた。

最初は専門性の追及とコストダウンという直面する課題に対処するため、「情報通信分野」から始まり、時代と共にその位置づけ自体が変化してきた。我国の場合、近年戦略的なアウトソーシングの活用が増加し、単純な「代行」「外注」から一歩踏み込んだ、総合的な「フルアウトソーシング」への移行が進展しつつある。

しかし、『業務の企画・設計～運営まで一括して請け負い、企業が真にコア事業へ資源を集中投下し、市場競争力強化に効果をもたらす本格的アウトソーシング』が急速に拡大しない背景には、米国に比べ我国特有の事情が存在する。

(1) 企業側のアウトソーシングを阻害する要因

我国における大企業では、依然全ての機能を、自社又はグループで抱え込む「自前主義」が強い。「総務、人事は企業の要」といったように、組織や人を優先する傾向がある。過去から脈々と築かれてきた経営概念を突き崩し「アウトソーシング」を導入することに抵抗が大きい。戦略的アウトソーシングは、従業員の移籍、組織の統廃合を含め、ドラスティックに行う必要がある。終身雇用等特有の雇用慣行を引きずる我国企業にとって、「人」を含めた外部委託は容易でない。

バブル期に肥大化した管理部門が問題となっている現状でも、企業の販売管理比率やホワイトカラー比率が低下しないのは、このことを裏付けている。

このため、1990年代以降、グループの総務、人事、経理業務等を請負う「シ

シェアードサービス (shared services)」というアウトソーシングの1つの形態が登場してきた。

「シェアードサービス」は、企業内やグループ企業のそれぞれで実施している間接業務（経理，人事，総務等）を1箇所に集中し，その組織を独立採算化させて，顧客にサービスを提供する企業変革の手法である。今まで，コストセンターであった間接部門を，プロフィットセンターとして独立した組織にすることにより，顧客の視点でサービスの向上とコスト削減を実現するマネジメント手法である。

（2）アウトソーサー側のアウトソーシングを阻害する要因

一方，アウトソーシングの供給企業（アウトソーサー）は，ここ数年で急増している。事業所向けにユニークなサービスを供給する企業が次々に店頭公開を果たし始めた。

90年以降の我国における公開企業は，120社強あり，その中でも高度な専門性を有する情報システム分野が最も多く，設計，施設管理，特定事業所サービス等の高度な技術的サービスを提供する会社も徐々に増加してきている。なかでも，他社と差別化を行ない，企業収益に直結するサービスが徐々に増加している点に注目したい。例えば，市場調査に基づく高度な店舗設計コンサルティングや，アセットマネジメント (asset management) やプロパティマネジメント (property management) の観点から総合的に建物や設備管理を一括受託するサービス，あるいは非破壊検査，環境測定等極めて専門性の高い事業所向けサービスも徐々に増加してきている。

しかしながら，需要に対して即戦力で高度な専門サービスを提供できる企業は，絶対数からするとまだまだ少ない。このような供給マーケットの未成熟は，ユーザー需要を顕在化させる上で1つの阻害要因となっている。

(3) 米国に比べ高度なアウトソーサーが育たない背景

アウトソーシングマーケットそのものの成熟度の違いはあるが、以下のような背景の相違、育成の土壌がある。米国においては、①短期的な利益重視の企業経営、②活発な情報化投資、③企業の多さといった企業経営上の背景があり、我国とは大きく異なる。また、米国では、大企業で長年専門業務に従事してきたプロフェッショナルが、独立して経験やノウハウを活かしたアウトソーシング企業を設立する事例が多い。

たとえば、EDS (Electronic Data Systems) は、IBM を退社したロス・ペロー氏が 1962 年に設立したアウトソーサーである。当時企業経営における情報処理分野の重要性と設備投資、運用費の高さに着目し、受託計算やそれに伴うソフトウェア開発の一括受託を開始し、情報分野でアウトソーシングサービスを開始した。1984 年には GM の翼下に入り、GM からコンピュータ技術者約 7000 人を受け入れ、今日の EDS の技術基盤を作った (1996 年 GM から分離独立)。EDS は 1988 年にもファースト・シティー銀行と総額 6 億ドルのシステムインテグレーション契約を締結し、約 400 人のコンピュータ技術者を引き取っている。このように、EDS は「リストラ請負人」的手法を取り入れ、企業の経営効率化をドラスティックに支援してきた。現在 EDS は、世界 42 カ国、8000 社以上の企業や政府機関とアウトソーシング契約を締結し、世界最大のアウトソーサーとなっている。

一方、ゼネラリスト志向の強い我国では、大企業でも特定分野の専門家が育ちにくく、高度でユニークなアウトソーシング供給ベンチャは育ち難い。

「アウトソーシング」は、企業が最も得意とするノウハウや経営資源を相互に提供し合う点で、企業の経営効率を格段に向上する可能性がある。アウトソーシングの戦略的活用は、我国企業の経営効率を高めることに繋がる。

アウトソーサーの供給量を増やし、専門性を高めるためには、ユーザー市場の一段の拡充が必要である。その中で今後の鍵を握る分野が「ベンチャビジネス市場」と「公的サービス部門」であると考えられる。

5. アウトソーシングの今日的意義

アウトソーシングの定義は時代と共に変質していくが、現時点で定義すると「社内の必要ではあるが付加価値の低い業務を外部委託し、自社に無い機能を外部の経営資源に求めることにより、社内の機能を柔軟に組み替え、自社のコア・コンピタンスに資源を集中投入し、市場競争に打ち勝つための戦略的な経営手法である」ということができる。すなわち、その根底にある考え方は、ビジネスプロセス（バリューチェーン）を分解し、自社の必須アイテムでない部分は外部委託して、あたかも自社にその機能があるかのように使いこなす「ビジネスプロセスのバーチャル化」である。

企業も様々な機能を全て自社に包含せず、他社に無い自社のみの特徴ある機能「コア・コンピタンス」に集中的に資源を投入し、他の機能をアウトソーシングする流れが主流となりつつある。例えば、製造業であれば「ファブレス」、物流であれば「3PL (third party logistics : 総合物流代行＝商品の調達から保管、受発注及び在庫管理、流通加工、情報システムなど、関連するサービスの一括請負)」、オフィス管理であれば従来からの清掃、警備などのサービスのほか「ファシリティマネジメント（レイアウトの設計、オフィススペースの管理、オフィス環境の向上、不動産コストの抑制など、企業が主有する全施設及び環境を経営的視点から総合的に企画・管理・活用)」、情報システムの運用、保守であれば「ハウジング、ホスティング」等が代表的である。

互いに専門特化したものを活用し合う方が社会全体からみても高効率であり、これを「コ・ソーシング」と呼び、企業として分業の利益を得ることができる。更に、ビジネスプロセスをバーチャル化し考え直すことにより、より効率的な経営が可能となり、BPR(Business Process Reengineering)を行うことにより、コストと効率化の点で利益を得ることができる。

次に、業務プロセスにおけるアウトソーシングの位置づけに関して整理すると、図表 11.8 のように分類できる。アウトソーシングは、広義には「業務の外

部委託」であり、下請けや外注、人材派遣などを含んでいる。しかし、企業経営における本来のアウトソーシング目的を明確化するため、本論文では下請けや外注、人材派遣とは区別して考える。アウトソーシングの目的は「コストダウンだけでなく業務の質的向上を期待して外部の資源を有効活用」するもので、「社外への業務改善委託」であると考えられるからである。アウトソーシングでは、業務改善のための企画、計画、設計プロセスの業務を含み、総合的な業務プロセスの執行を行うものであり、リソースの提供のみで業務執行を行わないコンサルティングや人材派遣とは一線を画している。

図表 11.8 アウトソーシングの位置づけ

区 分	プロセスの一部執行	より総合的なプロセスの執行
上流工程を含む場合	① <u>コンサルティング</u> 経営戦略企画、計画等を社員に代わって調査、分析、検討、立案するが、執行までは行わない。	② <u>アウトソーシング</u> IT関連業務や人事・経理業務等専門的知識を要する業務を、企画設計から実行まで総合的に実施。
上流工程を含まない場合	③ <u>人材派遣</u> 必要とされる能力のある人を単に派遣するだけで、業務の企画や管理は受け入れ先の会社が行う。	④ <u>(部分的)業務代行, 下請け的業務</u> 定型業務の代行。

次にアウトソーシングの形態と狙いについてまとめると、図表 11.9 のようになる。図表 11.9 に示すように、戦略的アウトソーシング活用企業の狙いの中には、他社と差別化できるようなアウトソーシング、高度専門的なものの自社への取り込み、新規事業立ち上げまでの時間短縮といった要素が挙げられる。

図表 11.9 アウトソーシングの形態と狙い

区 分	請負的アウトソーシング		戦略的アウトソーシング	
	狙い・概要	内 容	狙い・概要	内 容
①目的	効率性追求	・コストダウン ・品質向上	戦略実現	・新規事業創出 ・事業拡大 ・市場競争力強化 ・ROI 向上
②アウト ソーサー の戦略	運用の代行	・規模の経済化、範囲の 経済化によるメリット 拡大	専門特化、 業務の一括 受託	・専門的ノウハウ・ナレッジ 蓄積 ・ワークフロー全般の受託 ・B P R ・他アウトソーサーとの差別化 ・受託金額の拡大
③アウトソ ーシング 活用企業 の戦略	周辺業務の 委託	・本業以外の分離可能な 周辺業務中心	コア・コン ピタンス強 化	・競争優位のない業務委託 ・本業に経営資源を集中投入 ・新規事業実現への時間短縮 ・高度専門ノウハウの自社への取 込
④費用対 効果	直接的、 短期的	・継続的效果はあまり 期待できず	間接的、 中長期的	・成功すれば大きな継続的效果を 享受
⑤対象	ハードな リソース	・製品、技術、機械等 の中にパッケージ化され た機能、サービス	ソフトな リソース	・企業家精神、文化、風土、意識 等に関連するノウハウ、ナレッ ジまで含む

6. アウトソーシングの課題と今後の展開

(1) アウトソーシングの課題

我国のアウトソーシング利用による効果と不満について、アウトソーシング協議会がまとめた「サービス産業競争力強化調査研究」より抜粋したのが以下の表である。アウトソーシング導入による効果については、図表 11.10 のとおりであり、ほぼ当初の期待項目が挙げられている。一方、アウトソーシング導

入による不満に関しては図表 11.11 の項目が指摘されている。

図表 11.10 アウトソーシング導入効果

①	固定費の変動費化
②	事業展開の迅速性
③	コスト削減
④	専門性の向上
⑤	事業の再構築（リストラクチャリング）
⑥	本業への集中
⑦	キャッシュフローの改善
⑧	業務のスピード化
⑨	新分野への進出

図表 11.11 アウトソーシング導入による不満

①	責任所在の不明確化
②	当初の約束を下回る成果
③	社内業務の質的低下やノウハウ喪失
④	コスト上昇
⑤	他部署とのコミュニケーションの非円滑化
⑥	契約上のトラブル
⑦	従業員の士気の低下
⑧	ノウハウ流出
⑨	労使関係で問題発生
⑩	機密漏洩
⑪	価格面でのトラブル

これらの問題を分類整理しなおすと次のようになる。

A. 業務フロー上の課題

この中で業務フロー上の課題は①、⑤、⑥、⑨等であり、お互いに事前にアウトソーサーとの役割分担の明確化、責任と権限の所在と内容の確認を十分に行なっておくことで、これらの不満を軽減することは可能である。

B. サービスレベルの達成の問題

また、②④⑪はサービスレベルの達成の問題であり、事前に双方で SLA (Service Level Agreement) を詳細につめておく必要があり、当初約束したサービスレベルを上回って達成した場合のインセンティブの付与と、サービスレベルを下回った場合のペナルティーの賦課等を事前に定量的に明確化しておくことにより、リスク軽減が可能であると思われる。

C. アウトソーシング対象業務自体の設定に問題

さらに、③⑦⑧⑩は、アウトソーシング対象業務自体の設定に問題がある場合が考えられ、自社のコア・コンピタンスに繋がる業務に関しては、グループの経営戦略に基づき中長期的視点も含め、どの範囲のどの部分をアウトソーシングできるのかを慎重に判断し、決定しなければならない。

(2) アウトソーシングの今後の展開

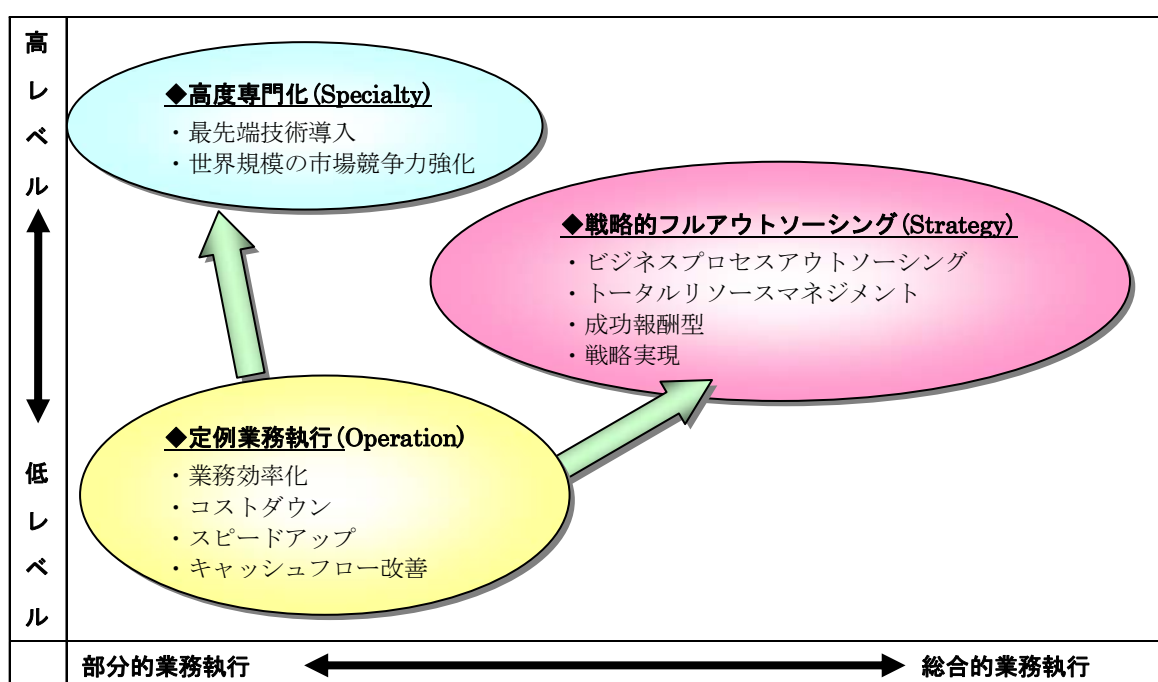
経済成長が鈍化し、デフレ傾向に転じた現在、企業は外部リソースを徹底的に活用し、バーチャル・コーポレーション (virtual corporation) 型企業として、コア・コンピタンスに注力する必要がある。その際、大きなポイントは徹底した情報通信技術の活用である。

現在、情報通信ネットワーク化の急速な進展によって、何時何処にいても高速大容量の通信回線を比較的 low コストで利用することが可能となってきた。業務遂行上物理的な距離はあまり阻害要因とはならず、双方向のコミュニケーションがリアルタイムで可能となる「ユビキタス」社会を迎えた。このため、中小企業においてもコストメリットが出せるアウトソーシングのインフラ環境が整備されることになる。

今後の、ネットワーク社会の中で生き残るためには、アウトソーシングを通

じて外部企業と戦略的アライアンスを構築し、それぞれの強みを武器に、企業グループ間競争にいかに早く参画し、パートナーを囲い込みながら市場競争力を獲得するかにかかっている。その中で、今後のアウトソーシングの方向性は、（１）個別の案件でなく戦略的なフルアウトソーシングへの方向性と、（２）ニッチな市場ではあるがより高度で専門性の高い分野への方向性の二極分化に向かうものと思われる（図表 11.12）。

図表 11.12 今後のアウトソーシングの方向性



A. 戦略的フルアウトソーシング

情報システム関連, 3PL(総合物流代行), ファシリティマネジメント (facility management), プロパティマネジメント (property management) 等企業の戦略実現に向けて、一括アウトソーシングする動きが活発化してくるものと思われる。

B. 高度な専門性の高いアウトソーシング

モバイルコンテンツ設計開発, CTI (Computer Telephony Integration), IT 研究開発・教育訓練, 産業廃棄物処理, 特許関係, アセットマネジメント (asset

management), 法務, 税務等個別事業所向けに, 極めてハイレベルな専門性の高いアウトソーシングニーズが高まるものと思われる.

7. まとめ

以上, 我国におけるアウトソーシングの歴史的背景, アウトソーシングの時系列的な進展と社会経済情勢との関連, アウトソーシングの今日的意義, 分野別アウトソーシングの概要を述べ, 最後にアウトソーシングの総括的課題と今後の展開について考察を加えてきた.

我国における本格的アウトソーシングは米国から約 10 年あまり遅れて始まったが, 現在もなおアウトソーシングサービスの内容は進化の途上にあるといえる.

今後とも, 企業の生き残りをかけて, 各企業の実態に即したアウトソーシングの効果的な活用方法をいかに構築できるかが, 企業にとって非常に大きな重要成功要因になるものと思われる.

アウトソーシングの歴史を克明にたどると本節の冒頭に述べた仮説が裏付けられているのがわかる. この検証作業はさらに広く, 深くなされる必要がある.

第 4 節 事例研究

1. 具体的なシステム例

VCM の分野では, よく先進大手企業の取り組みシステム事例が取り上げられるが, ここでは若干視点を変えて近年盛んになりつつあるインターネットを用いた求車・求貨情報システムについて詳しくみてゆくことにする. この求車・求貨情報システムも大手では自社で構築しているところもあるが, 一般客や同業他社も含めかなりオープンなものである. したがって, 通常の企業はこういった機能はアウトソーシングするか, 外部に存在する機能を自社に取り込んだ

ほうが効率的である。今後こういった“社会的”機能は一層拡大してゆくものと考えられる。

(1) 背景

ある物流業者が、大阪から東京へ運ぶ荷物の仕事を受けたとする。その企業内で東京から大阪への帰り便に乗せる荷物がなかったら、従来では空荷のまま東京から大阪へ帰るしかなかった。これは人件費、ガソリン代等の無駄になり、実車率（(貨物積載走行距離/全走行距離)×100）も低下する。一方で、社外に目をやれば、東京から大阪への荷物は当然あるのである。

社外の情報で運ぶ荷物が欲しいというところと荷物を運んでほしいというところをうまくマッチングさせれば、双方にとってプラスとなる。幸いインターネットの環境で、社外の情報も容易に入手することができるようになった。

こういうニーズの背景から、求車・求貨情報システムが数多く開発されるようになった。このシステムを活用し生かすことにより、企業間物流、企業と消費者間等の物流がよりスムーズになり、リードタイムの短縮、コストの削減、利便性向上等サプライヤー～メーカー～卸売業者～小売業者～消費者間のSCMに重要な貢献をなすものとなる。

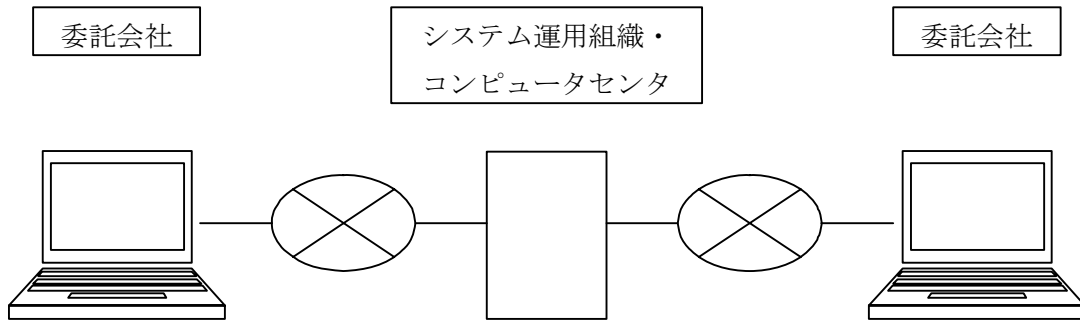
(2) システムの概要

求車・求貨システムは、求車情報に関して言えば、荷主側が空きトラック便を探すもので、配送側が空きトラック情報を登録したものの中から、自らの荷物に最も適した空きトラックを見つけ出す。求貨情報については、帰り便等で空きが生じた場合や、運転手・トラックに仕事がなく空きが生じている場合に登録し、荷主を探すものである。

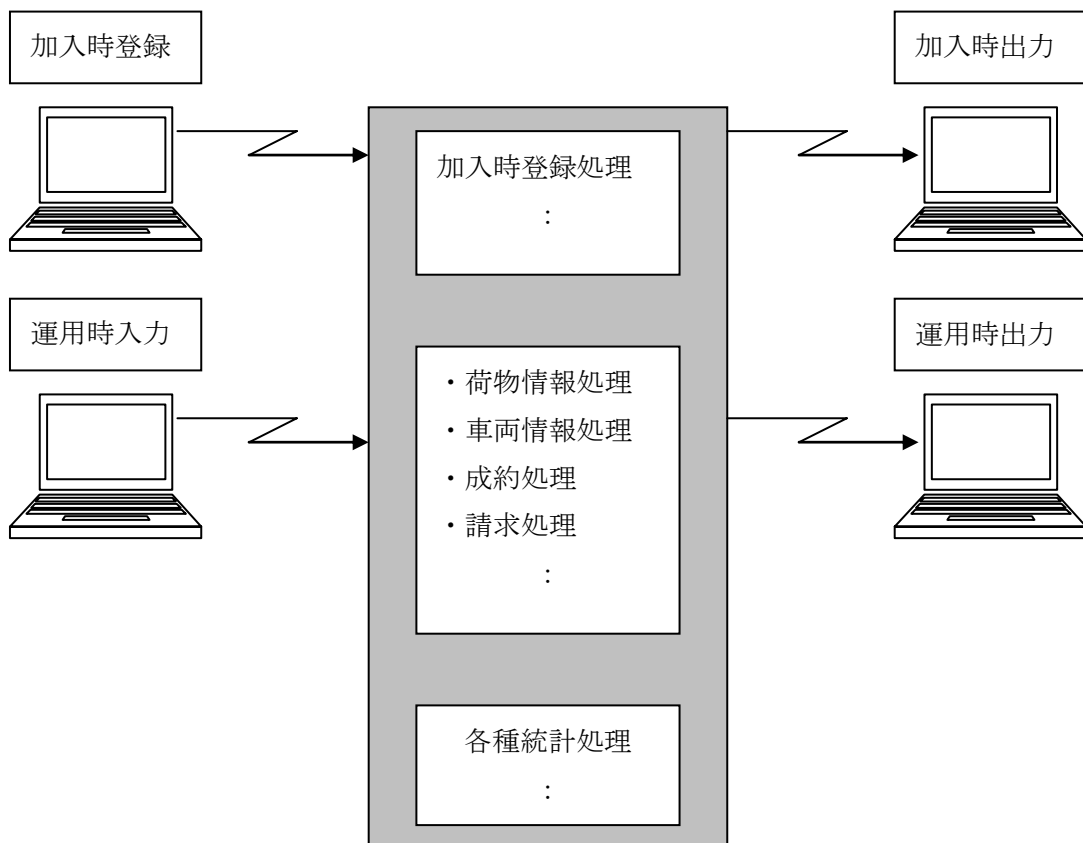
求車・求貨システムのネットワーク加盟会社が各々端末から情報を検索し、マッチングして仕事が成立すれば、一定の手数料をシステム運営団体ないし運

営企業に支払う（図表 11.13）. システムの概要を図表 11.14 に示す.

図表 11.13 システムネットワーク構成



図表 11.14 システムの概要



入力情報として下記のものと考えられる。なお、協同組合を利用している場合は、組合情報等の追加も適宜なされる。

<加入時>

- ・ 企業情報登録
- ・ I D利用登録
- ・ 保険等申込登録 等

<運用時>

- ・ 荷物情報登録
- ・ 車両情報登録
- ・ 荷物成約登録
- ・ 車両成約登録
- ・ 請求入力
- ・ 支払通知入力
- ・ クレーム報告入力
- ・ 掲示板入力 等（登録は変更も含む）

出力情報として、下記のものと考えられる。

<加入時>

- ・ 企業情報検索
- ・ 企業情報明細
- ・ I D利用明細
- ・ 保険等申込明細 等

<運用時>

- ・ 企業情報検索
- ・ 企業情報明細
- ・ 荷物情報検索
- ・ 荷物情報明細
- ・ 車両情報検索
- ・ 車両情報明細
- ・ 荷物成約情報
- ・ 車両成約情報
- ・ 請求書一覧
- ・ 請求書明細
- ・ 支払書一覧
- ・ 支払書明細
- ・ クレーム報告出力
- ・ 掲示板出力
- ・ 各種統計情報 等

このように、求車・求貨システムは、比較的シンプルなシステムではあるが、社会的な効果は非常に大きいものである。排気ガスの発生等が問題になっているが、効率的な輸送を各社相互の情報交換を行うことによって、その余分な発生を防止することができる、貴重なエネルギーも無駄に使わずにすむ。各社においては実車率の向上、対顧客との関係においてはリードタイムの短縮といった、いいことづくめの結果をもたらすシステムであるといえる。これも情報化が高度に発達した恩恵の賜物である。

今後はさらにモバイルの活用等で一層この動きが加速してゆくものと思われる。

2. 株式会社 T 電子センターの事例

本項では導入事例紹介として株式会社 T 電子センターをとりあげる。同社はソフトウェア開発会社である。同社は自らの弱いところはアライアンスを組んで補強する様々な取り組みを行っている。

(1) 会社概要

最初に T 電子センターの概要をみておこう。同社は、1988 年 3 月に設立されているので 2007 年 3 月で 20 年目を迎えることになる。設立遡ること 3 年、1985 年 12 月香川県西讃地区が「香川田園テクノポリス」に指定された。当時 T 町の M 町長が、“今後は地方にあっても情報ネットワーク化で、都心にいるのとおなじように仕事をするができる。特にシステム関係はそうだ”との認識から町長が中心となって政府に働きかけ指定がなったものである。

余談ではあるが、M 町長時代、同町の瀬戸内海に面した塩田地帯を中心に埋め立て事業を行い、広大な土地に企業誘致を行い、また国際貿易港化など M 町長は同町の発展に大きく寄与された。町長任期が 8 期の長きに亘ったのもひとえに卓抜した業績と町民の熱烈な支持によるものであることは言を俟たない。その M 町長が設立発起人に名前を連ね、T 電子センターは設立された。

昨今、産学官連携は大はやりであるが、同社は当初から、いわゆる産学官連携を目指していた。産業界からは IC 基盤のソフト開発関係を行っていた真鍋現社長が、当時自ら経営していた会社を組み込む形で参画している。学としては T 町の地元にある T 電波高等専門学校がある、その歴代の校長は京都大学を定年退官した教授が就任しており、そこからくる京大関係とのつながりがある。このつながりから関西系大手電機メーカーの仕事が定常的に入るようになり、同社の利益の大きな柱となっている。官としては言うまでもなく、M 町長のリーダーシップによる同社設立及びその後の参画ということになる。

このように、言わば第三セクターとしてスタートしてもおかしくはないぐら

いの産学官連携の元で同社はスタートを切ったのである。その後は一時期苦しいときもあったが、ほぼ順調に拡大し、1998年には高松営業所を開設、2004年には大阪営業所を開設し、Tの本社とあわせ3拠点体制となって現在に至っている。従業員は50名前後、平均年齢は30歳前半である。

次に事業内容であるが、大きくは2つの分野が柱となっている。すなわち、業務系とファーム系である。業務系は販売管理等一般的にみられる企業のビジネス管理系のシステム開発をメインとする。ファーム系は携帯電話などに代表される製品組み込み型のマイクロチップ用ソフトウェア開発をメインにしている。また、今後はASP (Application Service Provider) 業務にも進出しようと考えている。

(2) 開発実績とパッケージソフトへの取り組み

20年近くもやっているので開発実績は相当なものにのぼるが、主な開発事例としては下記のようなものがある。()内は対象業種である。

- ・資材管理システム (電気機器製造業)
- ・利用料金振替業務システム (環境衛生組合)
- ・コンテナ情報システム (運送業)
- ・データエントリーシステム (サービス業)
- ・据置型ビデオ タイマーマイコンシステム (家庭用ビデオ)
- ・医療機器組込みマイコンシステム (小型医療測定器)

これらの明細を図表 11.15 に示す。

A. パッケージソフト

開発実績の中で、汎用性があり他社にも売れそうなものをパッケージ化している。

ここでは、下記3つをご紹介します。

- ・水道料金徴収システム
- ・衛生業務手数料管理システム

図表 11.15 主な開発事例

<業務系>

		システム名	概要	機種	OS	言語	DB等
企 共	市場	販売管理	魚市場での、せり後の請求・支払業務	PC	Windows	Access	Access
	組合	手数料徴収	し尿収集手数料の請求・自動引き落とし業務	PC H/T	Windows	VB	Oracle
	電力	ダム管理 教育	ダム操作に関わる教育支援業務	PC	Windows	PowerPoint	
	電力	情報監視	ダムの雨量・水位監視業務	PC	Windows	VB VC++	
	電力	配電図自動化	電線工事に伴う配電計画支援業務	PC	Windows	VB	Oracle
	農協	販売管理	カントリーの荷受から支払までの支援業務	PC	Windows	Access	Access
	農協	荷受	カントリーの荷受装置の制御	PC	Windows	C++Builder	
	病院	情報検索	DBに蓄積された情報に対する汎用的な条件指定でのデータ検索	PC	Windows	COBOL VB	Oracle
	病院	外来表示盤	外来患者向け診察案内表示盤の制御	PC	Windows	VB	Oracle
	病院	健康診断	Webを利用した、健康診断の予約・受付・結果入力・判定・成績書の発行業務	PC	Windows	VB ASP VBScript JavaScript	Oracle IIS
	病院	検査	検査部の検査依頼・検体受付・分析機連携・結果入力・報告書の発行業務	PC	Windows	VC++	Pervasive
	病院	介護保険	介護保険のレセプト発行業務	PC	Windows	VB	Btrieve
	病院	入院病歴管理	入院カルテ情報のDB蓄積・集計業務	PC	Windows	Access	Access
	病院	診療支援システム	診療支援業務	PC	Windows	VB	SQL Server
病院	電子カルテシステム支援	電子カルテシステムの開発支援	PC	Windows	Delphi	Oracle	
本 治 自 県	市 町	給与	各所属での給与データのエントリー業務	PC	Windows	VB	Access
	町	料金徴収	上水道・下水道の連動した料金徴収業務	PC H/T	Windows	VB	Access
製 造		作業計画支援	Webを利用した、ソフトウェア開発の作業計画・進捗管理業務	PC	Windows	ASP VBScript JavaScript	SQL Server IIS
		L S I テスタ	L S I の検査装置の設定・制御	UNIX	UNIX	C	
		資材管理	資材の発注・在庫管理業務	PC	Windows	VB	Oracle
		生産管理システム	かんばん方式生産管理・資材在庫管理	PC	Windows		
		DWH	卸売業向けMD支援・利益管理	PC	Windows	PL/SQL	
		自動倉庫システム	自動倉庫のクレーン等の制御システム	PC	Windows	C++Builder	
流 通	商社	G S 向け受発注	ガソリンスタンド設置端末の受発注管理業務	UNIX PC	UNIX WinCE	C ル・クロン	Oracle
	商社	情報センター化	全社システムの統合（一元化）	UNIX PC	UNIX Windows	ル・クロン	ル・クロン
	不動産	家賃管理	賃貸住宅の家賃徴収管理業務	PC	Windows	VB	Oracle
	旅行代理	旅行障害保険		PC	Windows	VB	Oracle
e		CTIハッカーズ開発	Web・FAX等を利用した受発注システム	PC	Windows	VC++	Btrieve
		i-弁当	Web・携帯を利用した弁当の受発注システム	PC	Windows		
		勤怠管理	Webを利用した、勤務実績入力システム	PC	Windows	VBScript JavaScript	SQL Server

<ファーム系>

ビデオ、TV、DVD、DSC、DVC等の
AV機器の操作系・表示系のアプリケーション、ファームウェア

株式会社読間電子センター

- ・勤務実績入力システム「勤実」

- ①水道料金徴収システム

これはハンディ端末を活用した上下水道の料金徴収システムである。

現場で入力し、その場で顧客には料金計算されたお知らせ票を発行することができる。また作業終了時、その日の結果をパソコンに入れる。これは光コミュニケーションユニットにハンディ端末を置くだけでよいので操作は簡単である。これらにより、正確な業務処理を行うことができ、業務の効率化と住民サービスの向上に資することが可能となる。

- ②衛生業務手数料管理システム

これは衛生管理に関する清掃あるいは収集業務の管理システムである。

現場で作業終了時、ハンディ端末を操作し顧客に料金計算された清掃通知を発行する一日の作業終了時、先程の①のシステムと同様な仕組みでパソコンに実績データを取り込む。本システムを導入した市町村担当部署によると従来とかくあいまいな部分も残りがちだった同業務も、これで細大漏らさずしっかり管理できるようになったとのことである。

- ③勤務実績入力システム「勤実」

これは勤怠に関する実績を入力し、その情報を給与システムや工数管理・原価管理システムにデータをファイルベースで渡すことが可能となるシステムである。深夜、法定休日、法定外休日等における時間外計算は結構手間がかかるが、自動計算されるので給料計算はスピーディーに行うことができる。

(3) 大学とアライアンスを組んだ新たなパッケージソフトへの取り組み

同社では、まだ諸条件が揃っていないので名前を出すことはできないが、A大学、B大学の研究者と共同で新たなパッケージソフトを開発しようとしている。

- ・販売予測パッケージソフト

コンサルティング経験の長い大学の研究者とともに、そのノウハウを組み込んだ販売予測パッケージソフトを開発する。

- ・材料取り合わせパッケージソフト

材料取り合わせ問題について遺伝子アルゴリズムを用いて最適解を出す。

板取り合わせ、金属加工、木材加工、布生地裁断など各方面への応用が可能。

- ・店舗商品最適配置計画パッケージソフト

商品の棚割システムは出されているが、このパッケージソフトでは遺伝子アルゴリズムを用いて最適な棚割を示す。

これらは研究成果を盛り込み、最適化アルゴリズムなどを組み込んだもので他社差別化を図ろうとするものである。自分達にないものをアライアンスにより補完し合いながら、より付加価値の高いものを目指している。

(4) 業務フローシステムへの取り組み

A. 業務フローシステムへの取り組みに当たって

既に述べたように同社は業務系とファーム系を二つの柱としている。

ファーム系は客先で仕事をする事が多く、多くは派遣型で仕事も長期に渡ってかなり固い受注が見込まれる。一方、業務系も一部長期の固い客先もあるものの都度受注の案件もかなり多い。業務系先で都度受注するものは同業他社の競争が激しく利益幅も薄い。このため同社は過去、様々な方面にチャレンジし、布石を打ってきた。開発実績案件を中心にソフトウェアパッケージ化する。

- ・中国人の派遣を活用
- ・開発コストを劇的に削減する手法の採用
- ・ASP サービスへの進出

などである。これらは今後本格化するものもある。

今般、同社はこの BPMN 手法を活用した業務フローシステムに本格的に乗り出すことにした。折からの日本版 SOX 法対応ということもあるが、例えば

iGrafx を用いると業務を改善した場合のシミュレーションなどができる。これを客先で行うと業務改善も含めた上流工程からの業務に取り組むことができる。

ソフトウェア開発会社としては、より上流工程に進出するのは悲願でもある。

同社では社内の業務フローをたたき台に新手法で書くなどの試行を経て、典型的な業務フローの雛形を整理するなどして、今後の展開を図ろうとしている。まず導入をして、今後の同社の一つの戦略商品にしてゆこうと考えている真鍋社長からお話を伺った。

「当社は産学官連携からスタートし、曲折はありましたが、ある程度固い業務基盤もできました。ここ数年は更なる飛躍を模索しているところであり、ある程度芽も出てきたところと考えています。痛感するのは何をするにしても、それなりの戦略、方針の確立と準備が必要ということです。かなりの工数を割くのであるから、できるなら空振りにならないようにしたい。何をやってもそれなりの蓄積にはなるが、受注につながられれば効率的と思います。仕事が人を育てるという側面もあります。今回の BPMN 手法は国際標準とも言える内容で、また iGrafx のシミュレーション機能には動かされました。

いくら業務効率化と客先で言ってもピンとこない客先もある。そういう場合、このシミュレーション機能で業務効率化状況が、目に見える形で示される、これが大きいと思います。今後これを使いこなせる社員を増やして、どんどん営業現場で活用したいと考えています。」

何事にも積極的に取り組まれる真鍋社長。同社長の狙いがヒットするかどうかは今後の社員の研鑽にかかっていると言えよう。

次に、BPMN 手法、iGrafx の導入を実際に責任者として担当されている内田常務にお話を伺った。

「私は長い間業務系システムの責任者をしていましたが、このジャンルは各社ともそれなりに取り組める一般システムが対象なので、競争が激しく大変です。特定のジャンルに精通していると強い。例えば中小病院システムなら受注実績が豊富などです。当社はそういう努力も続けてきました。一方、システム開発ツールで何か武器を持たないといけない。現在取り組み中の低コスト・高生産

性のシステム開発ツールもその一つですが、今回の BPMN 手法、iGrafx も今後のシステム開発時の武器になると考えています。

今回の特徴は、単にシステム開発時のツールとしてではなく、営業活動時にも有効に使えるような点が特徴的と言えます。今後いろいろな業務をできるだけ新手法に落とし込み、「部品在庫」を増やしてゆきたいと考えています。」

新手法に期待をかけ、内容を充実させてゆこうとする内田常務である。

B.業務フローシステム例

さて、それでは現在同社ではどんな業務フローを新手法で整備しているのか、主なものをみることにする。

同社では、大別して下記の 3 テーマに目下取り組んでいる。

- ・ 自社の業務フローの新手法での記述
- ・ 一般によくみられる業務フローの雛形の整備
- ・ シミュレーションケースの整備

以下その主なものをみてみよう。

●一般によくみられる業務フローの雛形の整備

今後の営業活動にも使えるよう一般によくみられる業務フローの雛形の整備も行っている。

受注処理

資材発注

出荷処理

委託先管理

回収処理

- ・ 売掛金消し込み
- ・ 原価管理
- ・ 苦情及び相談対応
- ・ 個人情報取り扱い

などである。細かく書き出すときりがないので適宜はしよっておくが、従来よ

くあったジャンルの他に、プライバシーマーク関連や ASP 事業関連も整備している。

●シミュレーションケースの整備

シミュレーションケースとして下記のようなテーマで整備している。

- ・業務プロセスを簡素化した場合
- ・要員数を変動させた場合（特にシステム開発で納期短縮とのからみで）
- ・新しいツール導入で生産性を上げた場合
- ・入金タイミング等を変動させた場合（キャッシュフローの変動を見るため）

などである。営業活動から受注、開発を経てシステム開発プロジェクト完了に至るまでのケースをシミュレーションしてみた。何ケースか試行してみたが、プロジェクトメンバーが一様に驚いたのは、受注から開発が完了して入金するまでのリードタイムが長いことである。プログラムの検収が済むまで入金はなされない。しかも全部がスムーズに行くとは限らない。営業活動が長引くのはしょっちゅうのことであるし、開発が遅れる、あるいは検収に手間取るというのもよくある話である。いずれもキャッシュフローとしてはきつい方向となる。同社では、社員の意識改革の研修にもこれは使えると考えている。

同社ではこのように体系的に業務フローを整備し、以って、今後の営業活動等に活用してゆく予定である。

C.今後の取り組み

最後に、本件の社内プロジェクトの事務局として推進されてきた総務の真鍋操身さんに今迄の取り組み状況と今後の予定などを伺うことにする。また、高松営業所を中心に業務系システムを統轄されている神内取締役の本システムの活用及び期待などを伺うことにする。

まずは総務の真鍋さんから。

「社内では様々なプロジェクトが走っていますが、総務という立場上、いろいろなプロジェクトの事務局役となることが多く、一種の世話役をさせていただいております。今回のプロジェクトは外部から講師を招いて研修を行ったりし

て、その都度宿題も出るので、日程調整の他、課題の進捗管理などもあります。シミュレーションで状況の変化がすぐみえるところなど面白く、客先にもアピールできるのではないかと思います。社内でできるだけ使える人が増えるよう、今後も社内普及に努力してゆくつもりです。」

事務局のキーパーソンとしての意気込みのほどが窺われる。次に神内取締役に伺った。

「高松営業所に長く見ていましたが、昨年度よりも、本社も含め業務系システムをみるようになっていきます。業務系システムの取り組みは、従来、ある機能の部分だけ開発するということが多く、全社丸毎受注というのは少なかったのですが、最近はそういうのが増えてきました。今後この流れを一層加速したいと考えています。今回の BPMN, iGrafx は業務フローということで、システム化前のところの整理も含まれているので、発想の転換で、もし、こういうコンサルティングに相当するところがこれをきっかけに受注できるようになれば、逆にその下工程である全社情報システムの一括受注もし易くなるのではないかと考えています。新しい切り口による新しい取り組み、それが最も上流工程のプロセスであるだけに今後の期待も大きいものがあります。」

今回のプロジェクトを新しい起爆剤として活用したいとのことであった。同社は、このツールの提供会社とも了解を得ながら、上流工程における本手法の適用拡大を図ってゆく予定である。その際はコンサルティング会社の C 社とアライアンスを組み、研究的要素がからむ場合は A 大学とアライアンスを組んで進めてゆくことにしている。

(5) 上流工程コンサルティングへの取り組み

上流のコンサルティングから仕事を受注した方が、下工程であるシステム開発業務につながり易い。そこでコンサルティング会社 C 社とアライアンスを結び、社員をプロジェクト案件に投入し、コンサルティングノウハウの吸収に努めている。これによって既に需要予測や販売予測分野のノウハウを吸収し、前

述の(3)に述べた販売予測パッケージソフトの開発にも生かそうとしている。

同社での各分野におけるアライアンスの取り組みは着々と進み、成果を挙げようとしている。中堅・中小企業は全方位に必要なものを自前で用意する体力がなく、同社のように、自らの弱い分野は外部とアライアンスを組んで、アライアンス先ともども販路開拓の力にしてゆこうとする動きは今後とも広がってゆくであろう。

第5節 おわりに

以上、本章では、まずバリューチェーン・マネジメントの概念を押さえ、次いでバリューチェーン・マネジメント見直しのプロセスにおいて、絡んでくるキーコンセプトを取り上げながら、多面的にその特徴とあるべき姿を下記5つのテーマを取り上げ、探っていった。

- ・全体最適の視点
- ・BPR (Business Process Re-engineering:ビジネス・プロセス・リエンジニアリング)
- ・トータル・ロジスティクス・システムの視点
- ・アウトソーシング
- ・ERP (Enterprise Resource planning)

バリューチェーン・マネジメント見直しのプロセスにおいて、企業間アライアンスを具体的に実行するアウトソーシング、あるいはコ・ソーシングをその流れの中で位置づけ、その歴史をたどり、問題・課題を整理し、今後の展開を考察した。最後に事例システムについてケース研究を行った。

今後はさらにより多くの事例研究で対象を分析してゆくことが必要である。また、コ・ソーシングの展開など幅広い展開・発展が期待される。

参考文献

- アーサーアンダーセンビジネスコンサルティング「シェアードサービス」, 東洋経済新報社, 1999年.
- 荒木勉『日本型 SCM のベストプラクティス』丸善プラネット, 2003年.
- 黒田充編著『サプライチェーン・マネジメント』朝倉出版, 2004
- 竹安数博, 坂爪裕『バーチャル・マルチメディア時代の生・販・物統合システム』中央経済社, 1996年.
- 齊藤実『よくわかる物流業界』日本実業出版社, 2003年.
- 島田達巳・原田保編「実践アウトソーシング」
- 社団法人情報サービス産業協会「情報サービス産業白書 2003年版」
- 田辺健太「アウトソーシング」, 専修大学
- 通産省産業政策局サービス産業課, 「アウトソーシング産業の育成に関する調査研究報告書」
- 佃純成, 竹安数博『新しい経営情報システム』中央経済社, 1999年.
- 佃純成, 村松健児, 竹安数博『新しい経営工学』中央経済社, 1997年.
- SCM研究会『サプライチェーン マネジメント』日本実業出版社, 1999年.
- サービス産業競争力強化調査研究」, アウトソーシング協議会.
- 新潟県産業労働部「アウトソーシング実態調査報告」, 2002年.
- 野村総合研究所システムコンサルティング事業本部, 「ユーザー企業にとっての IT アウトソーシング」, 野村総合研究所, 2003年.
- ポーター, M.E.著 (土岐・中辻訳)『競争優位の戦略』, ダイヤモンド社, 1985
- Harvard Business Review 編著 (DIAMOND ハーバード・ビジネス・レビュー編集部訳)『バリューチェーン・マネジメント』, ダイヤモンド社, 2001年.

3. 1 2 ベンチャと技術戦略・事業戦略—中小製造業における新事業展開のための技術経営—¹⁷¹

出川通 (株テクノ・インテグレーション代表取締役)

第1節 はじめに：技術経営とアライアンス論と中小企業の役割

1. 技術経営とアライアンス論に関するこれまでの研究 ¹⁷²

技術経営 (MOT) の体系は、大企業での新事業創出や先端ベンチャの起業を対象にしたものが多く、中小製造業を対象にしている例は少ない。これは、わが国における初期の技術経営推進の主要メンバーが大学と大企業の研究・開発部門などによって構成されているところによると思われる。このため技術経営教育の対象者としても①先端技術分野を学ぶ大学院学生、②大手企業の中堅技術者 (技術者に経営的センスを)、③大手企業やベンチャ企業のCTO (経営技術責任者) という想定対象となっているのは否めない ¹⁷³。

技術経営の内容としては、オープンな環境での革新、デスバレー (死の谷)、フラット型プロジェクト組織、ハイテクマーケティング、アントラプルナーシップ (企業家精神) とベンチャの創生と運営、産学・産産などのアライアンス、IP (知的財産) の保護と活用など、などがキーワード群である。技術経営における現状の課題としては、これまでの技術経営では、大企業の新事業展開、大学発ベンチャ起業などが主体であり、中小企業を前面で捕らえたものは少ない。またアライアンスは産学連携が主体であり、産産連携も少ない。一方、戦略としては、事業化戦略というよりは、研究・開発戦略が主体であり、今後は中小企業を主体として、産学・産産連携に注目し、その方法論をケースに基づき検討することが必要になると思われる。

¹⁷¹ 本論文の著作権は著者の出川通ある。

¹⁷² 出川(2005)、山倉(2001)を参照。

¹⁷³ 出川(2005)を参照。

アライアンス論については、技術経営においては、オープン型の革新を志向しているため、必須の項目として、産学連携、産産連携として展開される。一般的な組織科学の考え方としては、アライアンスの捉え方は下記のように色々あるといわれる¹⁷⁴。

- ①他組織からの資源の獲得 (Pfeffer and Salancik,1978)
- ②二つ以上の組織が強力して物事を行うこと(Beamish and Killing,2000)
- ③共同行動(Child and Faulkner,1998)
- ④他組織から知識を獲得したり，強力して知識を創造すること (Inkpen, 1996)
- ⑤コンピテンスが結合される場(桑名,1999;高井,2001;高井神田,1998)
- ⑥パワーと信頼 (Faulkner,1995;Inkpen and Beamish,1997)
- ⑦市場と階層とは異なる2つ以上の組織の関係(Powell,1990)

現実的にアライアンスを論ずるときには、アライアンスがいかに関係形成され、実行され、変化・進化していくかが課題である。この観点では、

- ①ダイアドレベル；2組織間の関係レベル
- ②セットレベル；組織とそれと関連する組織の関係
- ③ネットワークレベル；組織の置かれている場

レベル間の関係も重要であり、企業（営利組織）から、非営利組織（NPO）や行政機関の多面的関係も対象になってくる。

アライアンス論の論点としては、

- ①アライアンスに影響を与える要因：競争状態，顧客の要求，技術革新
- ②内生的要因と組織の社会的埋め込み：組織の置かれていた状況
- ③アライアンスがもたらす経験や累積効果：アライアンスのもたらす広がりなどが議論されているが、技術経営的な観点で正面から論じたケースは見当たらないのが現状である。

¹⁷⁴ 山倉(2001)を参照。

2. プロダクトイノベーションの時代とは¹⁷⁵

一口に新事業展開とか第二創業といっても、これまで製造一筋で企業を維持・成長させてきた工場経営型の製造業では、(企業の規模の大小にかかわらず) そう簡単に行えることではない。同じ「物づくり」とはいってもこれまでのプロセスイノベーション(どう安くつくるか)型からプロダクトイノベーション(何をつくるか、どこで付加価値を生むか)型への発想の転換は経営ベクトルの180度変換が必要だからである。このことは従来の製造・流通に注力した経営から、開発・事業化に付加価値の源泉を見出す経営への転換の必要性を示している。

どのような規模・内容の企業であっても、企業が「組織体という生き物」であるかぎりには、新しいことにチャレンジして成長していかないとその組織は生き続けられない。特に企業の寿命は30年といわれてきているなか、陳腐化が激しい技術を基盤とする製造業による新事業の展開や企業の新たな発展により寿命を延ばす最良の方法はベンチャの起業による新規事業の展開であり、中小企業にとっては第二創業展開といえる新しい分野での商品の開発・事業化展開である。

この視点により、新規事業展開を行う方法論を与えるのが技術経営(MOT)と呼ばれるものである。そのツールとしては、米国からの輸入品も多く、カタカナの馴染みのない用語が飛び交うことになる。

3. 技術経営の流れと中小企業、ベンチャ企業の役割¹⁷⁶

ベンチャ企業や中小企業体においてこそ求められ、また実現可能性の高い技術経営手法との繋がりや現実的な対処方法を述べる。その答えはアライアンス展開であり、そのためのオープンな革新ともいえる。優れたベンチャ企業や中小製造業のなかでニッチではあるが世界的なトップシェア商品を持つ中堅企業はすでに(これらの手法を意識しているかどうかは別にして)、技術経営的手法

¹⁷⁵ 出川(2006)を参照。

¹⁷⁶ 出川(2005)を参照。

を行っている」と推察される。一般的な中小製造業の場合は、これまで大手企業の工場分社的下請け体質、手厚い技術指導により自らは特別な技術開発努力の必要がなかったことが挙げられる。

現状では①大幅で継続的なコストカット要請、②短納期での納入要請、③多品種の製品展開要請、による著しい利益率の低下が現実の事業環境である。この体質の脱却のために「自社固有製品の展開」が急務であることは間違いない。ここで、技術経営のキーワードのひとつである「ベンチャ」といわれる用語について述べておく。サイズが小さいことはベンチャ企業の必要十分条件ではない。中小・零細企業とベンチャ企業では似た点と明らかに異なるポイントもあるので、この点を少し解説する。ベンチャ的な製造業の持つ特徴とは下記の3つのポイントである。

- ・革新（不連続で革新的な技術や組織・システム）を継続して持っていること
- ・経営者、リーダーが起業家精神（アントレプレナーシップ）をもち続けていること
- ・伸びるマーケットでの事業展開であること

今後、多くの中小製造業が技術経営（MOT）的手法を活用し、「ベンチャ」化することで、固有製品の付加価値が増大していくことを期待されている。

第2節 技術・事業戦略と技術経営的な時間軸、空間軸としての整理¹⁷⁷

1. 技術経営における4つのステージと3つの溝¹⁷⁸

実は、技術経営（MOT）というのは日本の追い上げをうけた1980年代後半の米国で始まった概念であるといわれている。それまではMBAとしてどちらかといえば会社の財務・会計、法務、人事、マーケティングなどを統合するビジネス管理やマネジメント戦略論が全盛であったところに、さらに技術成

¹⁷⁷ 出川（2006）を参照。

¹⁷⁸ 出川（2004）（『技術経営の考え方』）を参照。

果を事業にいかに結びつけるかとの技術マネジメントの重要性が生じた。技術経営をおこなわなければ日本に追いつかれるという危機感を持った結果、始まったともいえる。もっとも本場の米国やそれに若干遅れてはじまった欧州においては、20年近い歴史を経て一段落（成果もでており）してきている。わが国の場合にはバブル崩壊後（低コストの中国製品の挑戦をうけ）遅まきながら技術経営が「技術立国」における危機回生の手段のひとつとして盛んになってきたのである。

以下、技術経営の概念を日本の物づくりの足腰を支えつづけてきた、中小製造業を対象にしたときにどのように活用できるかを解説する。特に「ものづくり技術」は一流であるが、何を創ったらよいかというターゲットが絞れない中小製造業を対象としている。言葉を変えれば、これまで下請け製造業として新しい製品や技術導入を自ら積極的に考える必要がない企業、元請会社以外の顧客とアライアンスを考えたことがない企業の経営者、技術者などを想定している。

技術経営においては事業化（商品化）にいたる時系列的概念として研究・開発のステージと事業化・産業化に至るステージをわけて考えることは重要である。特に研究と開発ステージの明確な分離とその間に横たわる溝としての「魔の川」及び開発成果である製品を、事業化して商品にするという間に横たわる溝「死の谷」に対する十分な理解が技術経営成功のポイントとなる。

余裕ある大手企業の場合には、研究・開発・事業化・産業化というステージをすべて自社で行うことも多いが、中小製造業の場合には、このステージを全部おこなうよりは、開発・事業化のステージの理解で十分であろう。すなわち、ポイントは「差別化された製品をいかに早く造るか」という開発ステージと、「いかに効率よく商品化するか」という事業化ステージに集中である。ここでは、この二つのステージにおいて、技術経営のツールをうまく使い分けるのが実践的な技術経営となる。

2. 強みの発見とオンリーワン戦略：一歩先をいく独自商品展開¹⁷⁹

技術経営のスタートの基本は自社の「強み（と弱み）の認識」である。この強み・弱みを明確に見つけることで、課題の8割は解決であるが、内部の人間には以外と難しい。ぼんやりと判っているだけでは、強み・弱みの認識とはならない。特に中小製造業では限られた人・技術・金のリソースのなかでのやりくりが必要となっているので、入念な見極めがまず第一歩となる。ここでは強みを見出だすためのプロセスを紹介する。

まず、自社の「製品」がいかにか「商品」として売れているかという理由をつかんでいくことが強みの認識の第一歩である。あくまで客の視点で実施することが必要となる。次に「商品」としての強みを技術要素に落とし込んでいくと、その技術的強みがどこに起因しているか（例えば、商品価値「他社に比べてずれない精密な装置」→技術価値「精密位置合わせ技術」→技術要素へ分解「○製の装置+△△さんの熟練技術」など）おのずとわかってくる。

このように、技術的要素まで分解された強みの共通認識持つことが第二歩目である。このステージになると、逆に自社の弱みともいえる特長に話が及んでくる。すなわち客が望んでいる差別化ポイントとその技術要素の不足分が明らかになる。

客が望んでいるニーズの把握方法は色々あるが、まずはこれまでに断ったことがある製品仕様の再確認をすることである。「技術的に難しい」「量が少なくて採算が合わない」などの理由で出来なかったものをまとめていくことである。これらの製品の技術的ポイントを明確化することが差別化を生む仕様、すなわち開発のターゲットの設定につながってくる。この一例は製品仕様から技術シズ・技術要素を探すフローとして考えてみたものである。これにより、世の中よりは一歩早く先をいく Only One 製品が可能になる。

開発ターゲット仕様を満足するために使うことができる技術は1つだけではなく、複数の可能性があり、その中で既存の技術と相性が良いと考えられるも

¹⁷⁹ 出川(2005)を参照。

のを選択するのが次ぎのステップとなる。

具体的に既存設備や技術ベースが役立つと思われるもの1つ、従来の発想とは全く異なるもの1-2点並行的に選定し、国内はもとより世界中から候補技術を探していくことが必要である。世界は広いように見えるが意外と狭いというのも真実である。このときの開発ターゲット設定が差別化製品を創っていく。しかしターゲット技術の難しさを上げすぎると、実現性が薄れるというリスクが生じるが、ターゲットの水準を下げていくとONLY ONEから遠ざかり、誰でも出きる技術・製品となってしまうことに経営者は留意する必要がある。

第3節 先端技術と事業マネジメント¹⁸⁰

1. ハイテクとローテクの意味と補完・融合¹⁸¹

ハイテクとは先端技術といわれ、カッコいい技術として脚光を浴びる華やかな技術であるが、それだけでは製品や商品として完了しにくい。ローテクと呼ばれる従来の既存/基盤技術と一緒にあって展開することが望まれている。多くのベンチャは、このような点をうまくマネージして連続的な新製品・新事業展開に成功している。

技術系の会社での新規事業創出でも「ハイテク」は主役といえる。この本質を検討してみるとビジネス上、先端技術は必ずしも、それだけでは優れた技術でも強い技術でもない。見方によっては未完成なレベルの技術ともいえる。しかし、だからこそ今後の発展の可能性のある前途洋々の技術といってよい。一方ではローテクに対して誤解がある。ローテクは手作業の職人芸ではなくて、基盤技術として成熟している完成度の高い技術のことをいう。ローテクとはローレベルではなくて、ローリスク技術といいかえたほうがよい場合が多い。ハイテクは即ち、ハイレベルというよりは、ハイリスクであり、しかし(だから)

¹⁸⁰ 出川(2006)を参照。

¹⁸¹ 出川(2006)を参照。

ハイリターンであるともいえる。このことはハイテクをもとに新事業の創出を考えると、技術融合のポイントとなるので強調しておきたい。

ONLY ONEを持ちながら継続的に新商品／新事業分野を創出している開発ベンチャにおいては、共通点がありそれを挙げておく。それは、試作、開発といえども、独自の部品や新技術を濫用しないということ。できるだけ汎用の（安価な）部品、部材を使って開発を進めることである。すなわち、開発の目標は新技術をいかに使うかということではなくて、いかに早く差別化された製品・商品を早く作り上げるかとなる。このため使う技術の大部分は汎用技術および汎用部材を採用してコストダウンを行い、一部の要所に独自技術や独創部分を加えていく。以下に考え方の例をいくつかあげる。

- ①異分野技術の融合：他分野の技術応用を重視、新規開発を極力避ける。新規の技術は不確定性が高いので、このリスクは極小にするのが大切である。リスクはリスクとして、本来リスクをとる必要のないところのリスク回避方針がここに示されている。先人たちが築いてきた、異分野の汎用、既存技術を徹底的に使い技術の融合で成功率を上げる
- ②ローテクをハイテクに、ハイテクをローテクへ：熟成技術のブラックボックス化をはかることである。開発は形を作るのではなく、ノウハウをきちんと見えないように入れ込むことである。その手段として成熟した技術、すなわちローテク技術をうまくつかうことで技術ノウハウを守る。
- ③スピードある挑戦：大企業ではリスク管理が徹底し、開発スピードは意思決定や就業体制の面からいっても遅い。また開発自体も難しいことは避けて、できる範囲のものを作るという具合になってくる。そうなると、コスト競争の世界になってしまう。これをさけて、一見難しい開発をスピードを上げて完成させることが付加価値となる。

2. ハイテクとローテクのイメージ化とそれらをつなぐもの¹⁸²

ローテクとハイテクの意味が明確になったところで、モス少し具体的な使い方に触れる。ハイテクは自由で動きがはやいが、ふわふわしているイメージとなる。ローテクは地道でどっしりしており、動きが少ないイメージとなる。また、インフラ系のローテク技術の強みとは、受注生産によって大型の装置を作りこむということであるが、まさに失敗の許されない開発品を作るということにも繋がっていく。この発想は完成度の高い製品を早く作るという意味での開発のあり方として大切なポイントとなる。

ローテクはローリスクであるがローリターン、一方ではハイテクはハイリスクでハイリターンであると書いた。ここではローリスクでハイリターンの方法はないのかを検討する。実は、ベンチャ企業的で成功しているいくつかの小回りのきく企業はこれをやっている。まさにローテクの基軸と基盤はわすれずに、その上にハイテクの技術をつけて、外からはハイテクに見えながら、中身はローテクとして強い技術と補強するという考え方である。新しいことの好きな技術者や大企業では往々にして、新しい技術だけで製品を開発したが、これではなかなか完成度は上がらない。

ハイテクとローテクの融合は口でいうほど、やさしいものではない。しかし企業としても技術者個人としてもハイテクとローテクを融合することで付加価値がついてくる。実は双方を融合させるときには、必ず両者が理解できる人材が必要になってくる。これはお互いに、先ず言葉の理解が必要ことで、これがないと、とても両者の融合というのは現実には難しい。

それではどのように、それぞれの言葉を理解していけばよいのか。ローテク側の人材もハイテク側の人材も、まずは食わずぎらいをなくし、お互いの技術を取り入れていくことが必要となる。実はハイテクといっても、ローテクをもとにしているのです。カタカナや英語の略語にとらわれずに原理原則で考えていくことが肝心である。例えば一方ハイテクサイドの人は、インフラ系や機

¹⁸² 出川(2006)を参照。

械系の技術進歩の歴史を学ぶのがてっとりばややい。歴史的な発展経緯を知ることそのまろテクを学ぶことに通じます。そのあとは、実践あるのみだ。技術者同士、言葉が通じれば双方からの発想に刺激をうけ融合が始まります。これを旨くやっているのが日本の開発ベンチャ企業であり、技術経営の大きな仕事の1つであるといえる。

実際の開発においては、スピードを上げることが必要で、このためには既存技術のベースを積極的に使い、その上に導入技術をつないでいくという発想が肝要となる。これを言葉で示すと「自社の既存技術を90%以上、新技術は1-10%導入」となるが、「自社の既存技術を50%、しかし世の中の既存技術を49%、新技術は数%導入」ということでもよい。

第4節 補完と拡大へのアライアンス戦略：製品から商品へ

1. オープン・イノベーションとアライアンス¹⁸³

アライアンスは製品化・商品化のために必須のアイテムであるが、どの時点で、だれと組むかという判断が必要である。中小製造業のアライアンスとしては、開発ステージや事業化ステージでの補完的アライアンスが主となる。この切り口では色々なアライアンスがあるが、ここでは製品開発をおこなうために必要な（技術シーズを補完するための）アライアンス探索という観点で述べていく。

開発段階での必要な技術要素を探すためのフローを明確にすることを検討する。具体的なアライアンスの探索については、開発ターゲットの選定プロセスで、おぼろげながら明確になってきた製品仕様を達成するために必要な技術シーズ候補を持っているところを探して不足部分にはめ込むことである。

¹⁸³ 出川(2006)を参照。

2. 中小製造業のアライアンス¹⁸⁴

このときのアライアンスの考え方の具体論としては以下の5つがある。ここでは、本章の主旨にもとづき、1) から3) のケースを主な対象とする。4) と5) のケースはいくつかの成功例を持つ中小製造業の場合に可能になる。

- 1) 大学との連携
- 2) 受託研究機関との連携
- 3) ベンチャ企業との連携
- 4) 大企業との連携
- 5) 中小企業同士の連携

まず、1) の大学との連携については、どちらかというとなり技術がピンポイント的である場合に限られる。技術移転に豊富な経験をもつ研究室との連携の場合には問題は少ないが、通常の場合には研究成果の技術シーズというものは再現性や拡張性に乏しいものである。このためあとちょっとの補完技術というレベルの場合の連携に適している。

つぎに2) の受託研究開発機関からの導入は開発すべきものが明確になっている場合、既存製品ベースに新しい技術を導入して、実用化近くまでサンプル試作という製品開発が可能な場合も多い。もちろん受託機関の能力によるが、欧米などの実績ある開発機関では、中小企業の既存技術に価値を付加する方法として多くの実例が存在している。

3) のベンチャ企業との連携というケースは、ベンチャ企業として開発してきたが、その製品開発までで止まっているものの活用である。ベンチャ企業が死の谷をわたるためのリソースが不足している場合に、補完すべきものが既存技術として持っている場合にアライアンスを組むことで両者がWIN-WINの関係になるということである。

アライアンスの基本はアライアンス先に過剰な期待をしないことと、あくまでも主体は受け取る側にあるということである。すなわちアライアンス側にある導入・アライアンス対象技術はあくまでも導入すべき技術の原型であると考

¹⁸⁴ 出川(2006)を参照。

えたほうがよいということである。受け皿のほうの「受け取りキャパ」がしつかりしていないと自社に最適化ということが出来ない。

関連してマネジメントの仕事は契約関係をきちんとおこなうことと、開発や事業化のときのマイルストーン管理をきちんとおこなうことである。アライアンス関係がうまくいくということは、中小企業において自分たちの能力や意識改革も進んでいる証明の1つともいえる。

第5節 ベンチャ企業と大企業の開発・事業化へのアライアンス例

1. 開発型ベンチャ企業にみる、アライアンス形式と知財の付加価値化、価格化¹⁸⁵

開発型のベンチャ企業においては、知財を有効に保護、活用しない限りは、開発委託元の企業との契約すら難しい。基本的なかれらの戦略を明確にしたうえで具体的な知財への付加価値の切り分けと売り方をみてみよう。

かれらは、自社の知財をコア技術部分と応用部分に切り分けて考えている。別に特許が複数必要という意味ではない。コア技術が明確になっていれば1つの特許でよい。このコア技術というのは、色々な分野へ使われる可能性を持ったものであり、この部分だけは少なくとも特許で押さえておくべきものである。応用部分というのは、コア技術をもとにした、あるカテゴリーのマーケットへの展開分野ということである。コア部分を中心にして周囲にセグメント部分をはやし、その部分に限定して、受託開発を行い、かつその部分に関するライセンスを行う。

このことで、開発型ベンチャ企業は市場ごとのセグメント化と販売を行い、継続したビジネスが可能となる。このような知財のマネジメントが出来るためには、いわゆる α マシンという実証品が完成している必要がある。アルファマシンはまさにコア技術の実証モデルであり、そこから受託費用をもらって、

¹⁸⁵ 出川(2006)を参照。

各カテゴリーの応用で受託開発をしてベータマシンとする（これは、客先でテストが出来、場合によっては納入する）のが実際の開発プロジェクトとなる。契約の流れとしては下記のように becoming.

①試作・開発機能：委託開発契約によるベータマシンの開発受託

- ・ α マシンから、 β マシンの試作・実証。マイルストーン管理による契約・完成

②技術のライセンス：上記開発マシン関係の特許のライセンス

- ・ セグメントの売り切りとしてのランニングロイヤリティの販売

このように①と②がセットになっていることが、開発ベンチャとしてのビジネスの基本である。また②の基本特許については手が出せないが、使用範囲はおのずと決まってくる。が委託元の場合はそれを使うので②のポジションはなくなる。開発中に得た特許は共有か委託元所有となる。

開発を実際に行う場合の運営は、ベンチャ企業と企業内の受け入れ部署との共同プロジェクトとなる。この具体論はまさにマイルストーン管理であり下記のポイントが重要である。

- ・ 段階的マイルストンの設定
- ・ 相互の努力目標の設定と遅延事項の現実的な処理方法
- ・ 定期的、継続的なプロジェクトミーティング

(信頼関係を築くには約束とコミュニケーション)

- ・ マイルストンの明快な理解と支払いの迅速化

(PMとのマネージャーの相互信頼関係なくしてプロジェクトの成功なし)

- ・ 追加項目のオプション化と別プロジェクトの位置づけ
- ・ 完成後のF Uの範囲と費用の明確化
- ・ 完了後の予備品、試験装置などの処分方法

2. マイルストーン管理についての考え方¹⁸⁶

¹⁸⁶ 出川(2006)を参照。

開発のマイルストーンとは顧客ニーズによる仕様そのものである。よく「研究開発におけるマイルストーン管理」という表現が使われるため、研究ステージのマイルストーンと開発ステージのマイルストーンがマネジメントレベルで混同され現場が混乱する場合があるので、一言注意を喚起したい。

研究ステージと開発ステージの区分けが出来ていない場合にはマイルストーン設定については十分な注意が必要である。開発型ベンチャ企業に開発を委託する場合には開発ターゲットが製品として明確になっている場合が殆どでありこのような混乱はおこりにくいですが、同じ社内や研究所で研究と開発が混在する場合には特に注意が必要である。この原因は、研究と開発が「研究開発」として一くくりにされた進捗・成果報告フォーマットが存在するとき、研究・開発の責任者がマネジメントというよりは管理指向の時にこのようなことが起こりやすい。研究ステージにおけるマイルストーン管理は不可能であるし、やってっはいけない。

また、よくあるケースとして、研究段階から、開発段階に移っていないのに、開発ステージに入ったということで、強引にマイルストーン管理で研究をコントロールしようとすることがある。これは、研究者、研究マネジメント双方に最悪の結果になるので要注意である。今回の話は、あくまでも、研究から開発への魔の川のステージをわたったあとの話である。この（開発マイルストーン設定）段階では、すでにマーケティングが済んで製品仕様のターゲットが明確になっている必要がある。

具体的なマイルストーン（MS）の全体像とマイルストーン

開発プロジェクトを成功させて、開発依頼金を受け取ることで、仕事は完成する。といっても、いちかばちかの開発契約はない。開発はリスクを伴い、またキャッシュフローが要求されるものなので、ある程度の前金と途中の開発のマイルストーン管理による支払い（受け取り）が必要になってくる。まさに開発型ベンチャ企業のいきざまが「マイルストーンの内容」にあらわれるのである。

①MS 0 とMS 1 : 契約金とキャッシュフロー

開発型ベンチャ企業にとって、資金繰りは最大の問題である。「開発はリスクをとまなうもの」との認識が依頼側の企業にないと、現代の日本の商習慣のようにはすべて完成してから、検収したあとでの手形払い。などとやっていたら、大型の開発依頼は不可能に近い。資金に余裕のあるベンチャ企業は殆どないから、リスクマネーは先払いとなる。すなわちMS 0 とMS 1 はベンチャ企業にとっては、5ヶ月間の部品発注や人件費などという開発をスタートさせる上で最低限必要な前受け費用となる。

②MS 2 : システムレイアウト・設計完了

5ヶ月後のマイルストーンで実質的に最初のMSの達成判断となる。この内容は実際の装置外觀図面やシステム設計図、安全仕様、重量配分などのデータが出てくる。このためには、殆どの部品のベンダーの選定などが完了し、一次のベンダーリストが出てくる。また、この段階からターゲット仕様の実際の試験内容などの打ち合わせが始まる。主なポイントは日本と米国の安全仕様の違いへの対応などであるが、この時点でできるだけ日本基準に合わせておかないと、あとで大改造になる。

③MS 3 : システムの組立て完了

MS 2 から4ヵ月後のマイルストーンであり、ここでは装置部品のハードを含めたシステム関連図（ファミリーツリーと呼ぶ）をベースに全部の部品がそろっていることを確認する。これにより、部品などの納入遅れ、対応状況やファミリーツリーなどの間違いの訂正（開発段階は図面は生き物のように、常に変化していく）なども可能となる。

④MS 4 : ハードの完成と手動運転完了

全体で12ヵ月後のMS 4の判定基準はハードの完成とマニュアル運転の完了報告である。手動運転の結果、もっとも大切なコアのプロセス部分の性能を

確認していく。またこの段階では、プロダクト定義ニッションとして最終ターゲット仕様の試験方法についての議論を完了して合意する時機である。これにより、自動化調整運転のソフトウェアの調整を行う必要がある。

⑤MS 5：自動化調整運転実施（開始）

前回のMS 4から2ヵ月後、完成に近づき、マイルストーン確認の頻度が上がってくる。自動で装置を動かして、双方で合意したターゲット仕様の確認を行う。このときの仕様をクリアしたかどうかのやり取りは、技術移転したあとは、顧客とメーカーのやり取りになるので、妥協するとしてもどのような内容で説明していくか、大変重要なポイントとなる。

⑥MS 6：耐久テスト開始，データをだして18ヶ月で完了

最終のマラソンテストの段階である。依頼側にとっては実質上最後のチェックポイントとなり、これ以降は実質的に修正がきかなくなる。マラソンテストを実際に確認しながら、ソフトやハードのバグをどんどん手直ししていくことが必要である。また、貴重なデータが集積されてくる。

⑦MS 7：最終マイルストーン；完成，ライセンス料となる。出荷がOK。

最後の出荷前のチェックである。マラソンテストでの課題抽出、その対策など十分に検討しておいて最終性能を検収していく。特にここで完成した装置はプロトタイプであるので、量産する時の注意事項などを明確に示した一連の書類が出来てくる。検収後、ライセンス料を実際に払った後、工場出荷となる。受託ベンチャー企業側にとっては、マイルストンの達成の是非を決定する権限のある人、すなわち「委託発注元のプロジェクトマネージャー」との関係は最大に大切なものである。契約は先ほど述べたように、いつでも費用支払いがストップになっているので、その進行には万全の目配りと、いい訳を許さないマネージメントが必要となる。また支払い側も請求書入手後10日以内現金支払いを守ることで、お互いの信頼関係が構築される。このことで、妥協を許さない

が、協力してより高度の課題を克服したプロジェクトの完成に到達していく。

第6節 日本の中小企業のアライアンス展開例

1. 開発ベンチャ企業ネットワーク形式¹⁸⁷

企業が新規事業の創出をする際に、開発ベンチャが行っているネットワークとしてのアライアンス形成手法は参考になる。

米国でのアライアンスの例の詳細は前節でも少し述べてきたが、ひと昔前までは、日本でも米国でも新事業を行うときに、全て自前で全部こなす会社が一流の会社といわれてきた。しかし米国においては、すでに1980年代の半ばごろから役割分担のさまざまなアライアンス形成が主流となってきたことは良く知られている。

なぜかというところ、新規事業の場合、当然ながら自社内にリソースは少ないということが挙げられる。このためアライアンスを組むことによって、企業は得意なステージに特化出来るし、アライアンス構築により事業化のスピードも上がるというメリットがある。

新事業開発自体を目的とした場合には、まず「アライアンスによってどんな新規展開が出来るか」という切り口の戦略的な判断も起こってくる。実際は、製品開発を行ったが、新規市場での客先対応や製造技術を含めてノウハウはまったくないという状況での展開が多い。

このように本来は自社内にリソースがないのが新規事業なのであるが、大企業では往々にしてこの点が忘れ去られて、全部自分で出来ると勘違いをしてしまう。顧客対応や次の製品の開発など、大企業中心の日本の風土のなかでもたくましく「開発」をキーワードに継続的なビジネスを成功させている日本の開発ベンチャ企業C社、K社、T社各に学んだことを公開して参考にさせていただきたい。

¹⁸⁷ 出川(2006)を参照。

C社は、大手総合電気メーカーの中央研究所をスピンアウトした元研究者が創業してすでに20年、十数社のベンチャ的な小規模企業をサテライト状に設立、アライアンスとして運営している。

K社は穴あけ加工業がから始めた家内工業をそのコア技術をベースにネットワークで拡大した。さらに独自の工夫を加えてオープンに展開し、顧客のニーズを先取りして、さらに展開するというサイクルを持っている。

T社の強みはジョブショップと呼ばれる試作工場である。ここでは電子ビームやレーザービームという最先端技術でありながら、実用には職人的な技能が必要という技能レベルと各種装置を蓄積している。大手企業においては、蓄積が難しい加工方法をどんどん取り込み、T社にしか出来ないことが揃えているのがポイントとなっている。

また、かれらは独特のネットワーク構造を有している。これらの会社について筆者が注目したのは、発想や考え方が独自開発を継続して成功する要素として、アライアンス展開をうまくやっている。異分野のインフラをもつ伝統的製造業などで、先端分野への展開を目指している会社にとっては、このような開発ベンチャと結びつくことが、慣れない新事業を自分だけで立ち上げるよりも事業化への近道といえる。

これらの開発ベンチャ企業群には、開発を進めながら生き残るためには、グループとして大企業並の機能をもたざるを得ないという考えが基本にある。大企業に支配されないためにこのような形態をとっているのが、勢力拡大を目指したものではない。これをかれらは「群れる」と表現している。

なぜ群れるのかについては、設立したばかりの企業や単独の会社では小さいが故に、優秀な人材が確保できない、資金が確保できないなどの問題をかかえてしまうのを避けるということである。さらにいうと大企業（世間）の敷居が高いという、日本社会におけるデメリットも十分認識しているからにはほかならない。

「群れの効果」については、群れをなし、企業を擬似大型化することで、「大企業病」にかからずに効率的な新規開発を進めながら、大型の受注案件やプロジ

ェクトにも対応できる」としている。実際にそれが可能になっている(している)だけで無く、現在ではそれらが、大企業に出来ない技術コーディネーション機能が付加価値となっているのは注目すべき点である。

大企業のなかでも、新規事業を行う場合には、社内でのネットワーク構造を見極めたうえでの役割分担は、開発の参考になる。事業を継続させるための社外ネットワークは、事業化に対する政策的な意味を含めて参考になるという意味である。

また、強者同盟的なネットワークを社内、社外の技術を見極めた上で利害を伴うアライアンスまでもっていきうまく行うことが、事業化を達成するための事業展開の典型的なパターンとなっている。

2. ネットワークとグループの役割分担¹⁸⁸

C社、K社、T社のグループやアライアンスやネットワークの意味をさらに探してみると新事業創出へのヒントが浮かび上がってくる。

C社グループの中心機能は、新規のプロセス装置の開発/試作です。大企業で研鑽をつんだ専門技術者集団による技術調査会社である会社、装置の中少量製造会社の会社、半導体他の微細加工の試作ミニラインをもつ会社という具合に「専門家、小規模製造、試作プロセスライン」を揃えているのが特徴となる。そのほうがネットワークおよび人材・技術の獲得などの面で有利だからである。C社の内部には、大企業からの「委託(受託)開発機能」とは別に「自社(独自)開発機能」があり、常に自前の技術と製品が展開できるようになっているのも特徴となる。

これは、大企業とパートナー契約を結ぶ場合の切り札となる。加えて「専門技術者のプール及び技術調査部門」という大企業に見られない部門も持っているのも特徴となる。

K社のキャッチフレーズは「ネットワーク型研究開発企業」である。まさに

¹⁸⁸ 出川(2006)を参照。

連携指向の会社であり、そのアライアンスの相手は、大田区の中小零細企業の仲間、大手企業、大学、異業種と多岐にわたっている。この公的、地域的なネットワークと役割分担により、自社の強みはさらに強く強化しながら、弱みはネットワークで補完するスタイルをとっている。

注文量の調整も可能で、まさに開発をしながら擬似大企業として機能している実質的なものになっている。

T社のネットワーク機能とは、5社の強者連合と称している。この理由は、一芸に秀でた5社が完全に平等で自由な連携をとることで大企業にONE S TOPで対抗できるということである。これら5社の社長の間には強い信頼関係があるのが前提であるのはいうまでもない。

これら5社の役割分担のネットワークの生まれるきっかけは客先からの依頼に始まるという。もともと工程を分業化させて別々に発注するという業務・手段は、大企業が下請けの高付加価値化を防ぐ鉄則であった。

しかし技術の高度化、複雑化に対応して、大企業はそれを放棄しはじめており、T社のネットワークはこの点をついたものとなっている。T社の分担はこれまで溶接や切断工程だけでしたが、これに材料の選定、開発、仕上げ研磨、組み立てなどの一芸に優れた中小企業と連携をとることで一挙に強者連合となった。付加価値がとれるのは当然ともいえる。これら3社の共通する点はたくさんありますが、いずれも自律・自立しながら他社・他者をうまく使っている(=アライアンス)にある。

3. ベンチャのコンサルタント機能はマーケティング・開発機能¹⁸⁹

開発ベンチャ企業の各社のなかで、ここで取り上げた3社では、共通して社長が「マーケティング」、「コンサルタント、技術顧問」機能を持っている。このことは開発型を維持するという点で重要なポイントとなっている。

これは、C社、K社、T社が同業又は異分野の大企業に対して、堂々と「マ

¹⁸⁹ 出川(2006)を参照。

マーケティング」と「開発・事業化」のコンサルを行うというものである。この例と意味を紹介していく。

C社の創業者はC社を設立する前に、もともと個人的に、いくつか大手商社の技術コンサルを経験している。このときの経験と見聞をもとに、自分で実際に開発型ベンチャ企業であるC社を起業したのだが、その後も商社だけでなく、エレクトロニクス業界企業、異分野の大手企業のコンサル・技術顧問を積極的に引き受けている。すなわち、異分野技術を取り入れ、ネットワークを広げるコンサル活動となっきている。

K社のコンサル機能は大きく分けると2つある。第一のコンサルは、専門の微細穴あけ加工にかかわるコンサルで、これによって装置を売れるようにするだけでなく、世の中の最先端のニーズをいち早くつかんで装置の改良にとりいれることが出来る。

第二のコンサルは、装置を買ってくれたひとたちへのコンサルで、惜しみなく、装置にはノウハウもつけて提供しているというとなる。最近の大企業においては、効率化を求めるが故に職人芸を持つ人材の固定化が難しく、技術の継承ができない、ということを見事に見抜いている発想といえる。K社のコンサル機能とは、オープンな情報提供による、大企業などの実情をとらえた、確度の高い情報入手になる。実は効率的なマーケティング活動ということでもある。

T社のコンサル機能とは、ビームテクノロジーによる、JOBSHOPです。日本の大企業においては、最先端の装置を導入しておきながら、使いこなす前にそれを、廃却してしまうという事実がある。すなわち、大企業では専門的なノウハウを伴うひとつの装置をいじれる人が継続して育たない。

これを逆手にとって装置を買い集め、人材を育成しまさに職人を育成するのが、このことで、ほかで出来ないビーム加工については、全て受け入れるのです。職人氣質を持つ技術者は難しいほどハッスルするといいます。

顧客に対しても、かれらが出来ないところを、惜しげもなくコンサルする。結局は、実作業できるのは自分たちしかないという強い自信が、技術の深化と進化をさらにすすめることになる。

これら各分野の企業へのコンサルタント業務は、自社の次期商品開発の参考としても最大限活用している。言い換えれば、かれらにとっても新事業、新商品展開のためには、異分野業種のコンサル先が持っている各種の技術・マーケット情報は貴重なものである。これらの情報を得ていくことは、同業内では得られないものを得てアライアンスをするための最先端の開発・マーケティング活動にほかならない。

大企業における企業内起業は、まさに異分野への展開をいかに行うかを考えて、実行するプロセスでもある。先端技術を追いかける反面、それだけでは事業にはならず、自社に不在の異分野の技術や人材リソースをうまく使わないと、成功はおぼつかない。

このように、開発ベンチャー企業の発想をうまく活用することが、異分野への新事業開発を成功させる近道となることが理解される。

第7節 まとめ：技術・事業・知財戦略の一体化とアライアンス展開

1. 知財戦略によるパートナーシップの確立¹⁹⁰

知的財産には特許だけでなく商標やノウハウなども含んでおり、知財戦略には創造、保護、活用という3つの部分がある。今回の対象にしている中小製造業においては大企業が行っているような、攻めと守りの大掛かりな知財戦略を考える必要はまずない。行うべきは製品・商品優位性の時間かせぎ（保護）と企業のアライアンスを対等・有利にするもの（活用）と考えたほうがよい。

特に、自社固有の製品開発が出来たときや、新しい事業化展開が動きだし、収益性が見えてきたときには、ぜひともその技術内容の特許化や意匠・商標登録をおこなうべきである。それを怠るとマーケットがようやく出来た段階で、大手を含む競合先にマーケットを奪われるということになりかねない。

大企業の特性として、中小製造業の商品が知財で保護されていないと、マー

¹⁹⁰ 出川(2006)を参照。

ケットが広がってきたときに類似商品を大規模に展開する。また下請けとして中小企業の取り込みを行うのは戦略として普通である。

特に、原資に乏しい下請け体質の中小企業においては、このような新規事業化展開は第二創業的な意味をもち、大企業における複数の新事業のコンペとは大きく違うということである。中小企業として大企業の持つ、豊富な人材と資金力に対抗するのは究極的には知財(契約の法務を含む)戦略しかないといってよい。また、補完関係のある大企業とWIN-WINのパートナーシップ関係を築くためにも知財戦略は必須のものとなる。

一方では、中小企業庁をはじめとする支援事業が存在し、わが国では知的財産としての特許の戦略的取得と維持、活用(契約書の作成も含む)などがこれからの課題になってくる。ここでは、あえてアライアンス時の知財の重要性をテーマにしたが、既に持っている特許などが蓄積されてくると、知財を使った守りから攻めの方向に戦略が展開されよう。

2. 中小製造業は技術経営に近い位置にいる¹⁹¹

本章においては、特に下請け的な工場経営から脱皮して、持てる技術をベースに新たな付加価値のある独自の製品・商品展開を指向する経営者、技術開発担当責任・担当者を読者に想定して技術経営のツールの一部を示してきた。

中小製造業の特徴としては、ニッチマーケットへのすばやい展開、スピードがあることが挙げられる。これは社長が技術者であればさらに加速される場合が多い。

また組織がもともと、フラットであり、世の中の動きに敏感であるなどと、すでに技術経営で必要な開発・事業化ステージの必要条件を備えているともいえる。このように大企業においては実現が難しい、ベンチャ的運営と組織、企業化精神がすでに中小製造業の中には存在する。このことが技術経営を身近にしている。

¹⁹¹ 出川(2006)を参照。

一方では、不足する要素として、「Only One, 一歩前をいく発想と展開」があげられる。同業の仲間内ネットワークだけでは、同じような情報源で同じことしか出来ない。新製品・新事業展開は中小製造業では第二創業にも等しいエネルギーとスピードと新しい切り口が必要となる。

このためには発想のほうも従来技術や考え方の発想の延長線上ではなく、異質の環境のなかに身を置き、異質の考え方や発想、やり方に触れ、それらを理解し取り入れるように努めることである。

本報告を以下まとめていく。大手製造業は、量産体制、品質保証体制はあるが、創造的な開発・新事業展開は苦手（革新のジレンマ）である。

一方、（大学発などの）ベンチャー企業には、新技術があっても、ビジネス基盤と経験がないのが課題であるが、中小企業には、大企業にない優れたリソースが眠っているが、気がついていない面がある。これは、特徴ある技術シーズ、起業家精神、フラットで意思決定の早い体制、自由な連携（オープンイノベーション）などである。

これらを、うまくつないでいく（アライアンス展開）ことが、新たな技術経営（MOT）課題として重要になってくる。このための技術経営ツールとしては、ハイテクマネジメント、技術・事業戦略との確立（ビジネスプランニング）、マイルストーン管理手法、プロジェクト・マネジメント、知財マネジメントなどが中小企業向けに開発することが必要となるが、本報告書ではこのためのいくつかの考え方と事例について示した。

日本の産業の足腰をささえている中小製造業が、自社の持つ強みやポジションをよく認識した上で、積極的に異分野の智慧を活用しオープンイノベーション型の展開により新しい切り口を見つけられることを大いに期待したい。この手法としてアライアンス展開や、知財戦略などの考え方を与えるのが技術経営（MOT）の役割である。

参考文献

- 出川通『最新 MOT (技術経営) がよくわかる本』秀和システム刊, 2005 年.
- 山倉健嗣「アライアンス論・アウトソーシング論の現在—90 年代以降の文献展望」, 『組織科学』, VOL.35, No.1, 81-95, 2001 年
- 出川通「中小製造業のための技術経営の考え方: 独自 (ユニーク) 製品・商品展開のための MOT」, 『プレス技術』, 2004 年 12 月号, p.107
- 出川通「新事業創出プロフェッショナル (仮題): 日米のベンチャー企業にまなぶビジネス・イノベーション」, 『オプトロニクス社』, 2006 年予定
- 出川通『技術経営の考え方: MOT と開発ベンチャーの現場から』光文社新書, 2004 年.
- 出川通「ベンチャー起業 (1): コーポレートベンチャーのすすめ」, 「まてりあ (日本金属学会会報)」, 2004 年 6 月号.
- 出川通「ベンチャー起業 (2): 開発ベンチャーのすすめ」, 『まてりあ (日本金属学会会報)』, 2004 年 8 月号
- 中小企業庁編『中小企業白書』ぎょうせい刊, 2004 年.

3. 13 企業間ロジスティクス・システム（事例研究）¹⁹²

平野太三（有限会社 SANTA 物流コンサルティング代表取締役）

第1節 はじめに

企業が商品を販売する場合、必ず物流は発生する。物流には、①調達（仕入先から商品を入荷、製造業の場合は原材料を入荷）、②保管（商品、原材料、半製品を倉庫や物流センターで管理）、③物流作業（流通加工含む）、④輸送（移動+配送）がある。商品を販売しない金融業や旅行業は物流は無いと思われがちであるが、カタログや販促品の物流は発生しているため、物流が全く存在しない企業はインターネットで音楽やソフトを配信している等のごく僅かな企業を除き、ほぼ無いと言ってよい。業種によっても異なるが、一般的に物流コストは売上金額の5～8%を占めており、企業にとって物流費は無視出来ない大きな経費である。

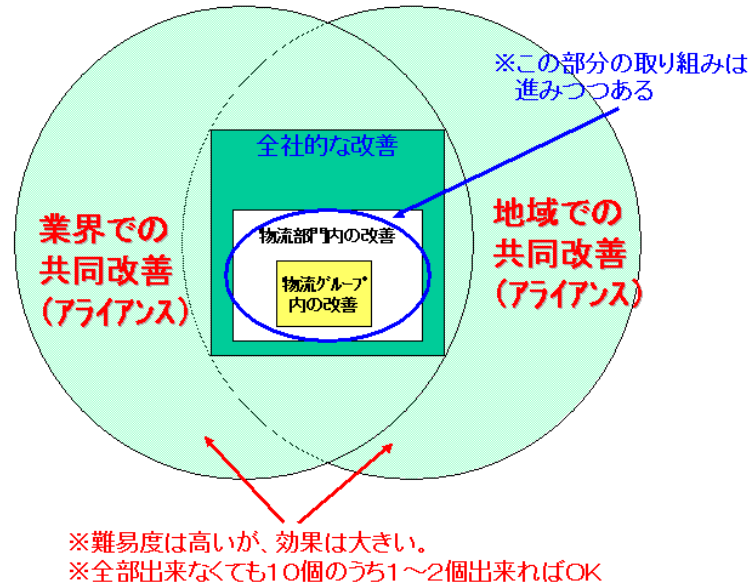
昨今、大手企業を中心に景気回復の兆しはあるというものの、中小企業の多くは業績の回復ができずに苦戦をしている。企業を存続していくためには、「顧客満足の推進」「売上の拡大」「無駄な経費の削減」が必要になるが、物流でもこの点においての支援が可能となる。競合他社企業よりもすぐれた物流サービスを行うことで営業の商談が行ない易くなり、無駄な物流経費を削ることで企業の利益が向上するからである。そのため、企業は物流改善を推進することが必要になる。

今、企業の物流改善の状況はどうかと言えば、物流部門のグループ内での物流改善、もしくは、物流部門全体での物流改善は徐々にではあるが進みつつある。ただ、他部門を巻き込んだ全社的な改善はまだ進んでいないと思う（図表13.1）。過去のやり方を見直さない等、制約条件があればあるほど、物流改善の規模は小さくなる。よって、全社的な物流改善、もしくは、他の企業とのア

¹⁹² 本論文の著作権は著者の平野太三にある。

ライアンスの検討が必要になってきたのである。

図表 13.1 物流改善の進行状況



(筆者作成)

大手企業は売上と共に物量も大きいため、運賃の様な支払い物流費はスケールメリットによる値段交渉を行い、自社でも物流効率が良い仕組みを作りやすい。しかし、中小企業1社単独での物流効率化には限界がある。また、物流改善手法の議論の前に、物流管理が出来る人材の配置が出来る余裕もない。

そこで、中小企業はアライアンスを組むことで、無駄な物流経費の削減を図る必要がある。今回は物流コストと物流サービスの2つの視点で、過去の企業のアライアンス事例を交えて、アライアンスの仕組みと効果を論じてみたい。

第2節 ロジスティクスアライアンスの重要性

1. ロジスティクスアライアンスの定義

複数企業が書類の有無にかかわらず「物流でのアライアンス関係を結ぶことにより、1社で実施するよりも効果があり、かつ、参加企業全社が効果を実現」できる行為を「ロジスティクスアライアンス」と呼ぶことにする。ロジスティクスアライアンスの種類として、①製造業・卸売業・小売業（今後、荷主と記述）がアライアンスして行なうもの、②運輸業と倉庫業など（今後、物流業と記述）物流企業同士がアライアンスを行なうもの、③荷主と物流業が協力して行なうもの、がある。尚、物流業者が1社毎に商談で荷主から受託する場合は、ロジスティクスアライアンスには含まないものとした。また、資本出資等で50%以上の持ち株を持っているいわゆる親会社の子会社と物流アライアンスをする場合もこれに含まない。

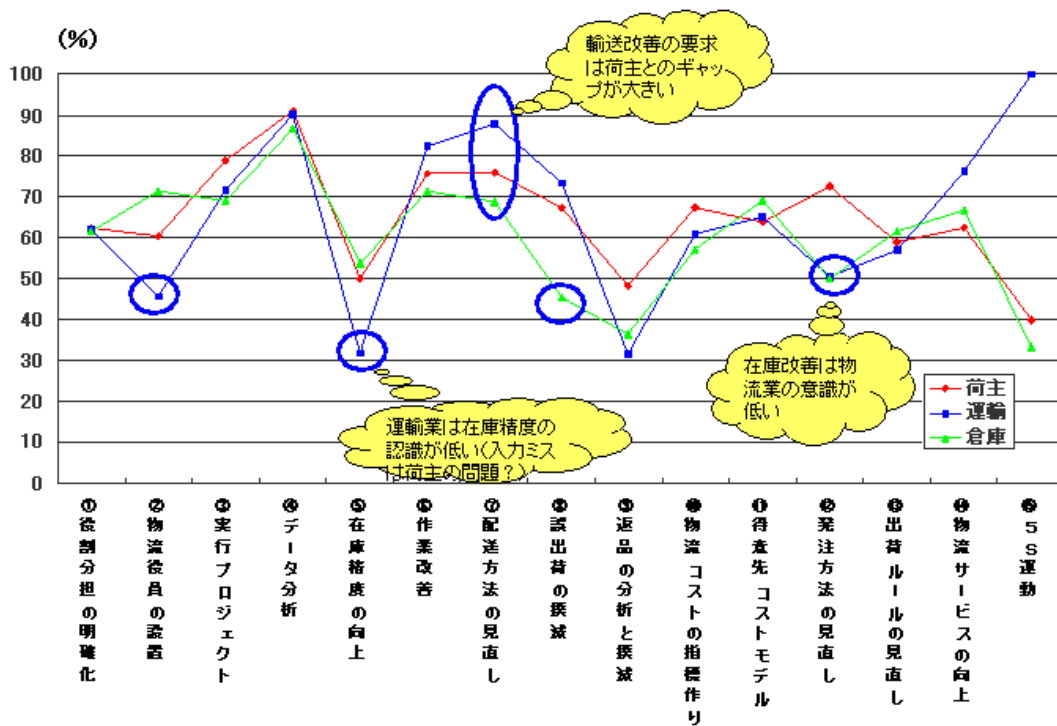
2. ロジスティクスアライアンスの効果

（1）荷主企業の要求する物流ニーズ

物流に関するアンケートをとってみると、無駄な物流コストを削減することが、まず企業にとって最優先課題だとわかる。更に細かい調査をしてみる（図表 13.2）と、色々な点での物流改善を進めていく企業意欲が見ることができる。なかでも、物流データの分析が一番課題として高く、技術経営の整備も重要だといえる。

これらの結果を別表でまとめたのが図表 13.3 である。後で詳しく述べるが、物流コストの中での3大要素は、輸送費、人件費、保管費である。この問題を解決する前に、まずは効果の整理を行なうことにする。

図表 13.2 物流アンケート（サンプル：173名）



（筆者作成）

図表 13.3 中小企業の物流に関する要望

		詳細内容	対策
物流品質が悪い 物流サービスが悪い		①物流クレームが発生 （誤納品、遅配、商品不良） ②欠品が発生	①物流マネジメント力の強化 ②マニュアルの作成
物流コストが高い	運賃が高い	①配送コストが割高になっている （少量多頻度発注）	①無駄な配送の廃止 ②配送手段の見直し ③運用ルールの見直し
	人件費が高い	①作業に熟練性が必要	①無駄な作業の廃止 ②役割分担の見直し ③作業効率の向上
	保管費が高い	①過剰在庫、デッドストックが増 加しているため、保管料も 増加している	①在庫分析による在庫日数 の見直し ②物流拠点の見直し
情報システムに不備 がある		①システム対応が追いつか ない ②システム要員が不足している	①共同物流システムの検討

⇒問題点の解決だけでなく、他社で出来ないサービスの確立も検討する価値はある

（筆者作成）

(2) ロジスティクスアライアンスの効果

ロジスティクスアライアンスの効果は、2種類ある。

1つは「無駄な物流コストの削減」、1つ目は「物流サービスの向上」があげられる。前者の「コスト削減」は、参加企業がそれぞれの自社物量をあわせて増加することにより、全体の物流を効率化したり、スケールメリットによる価格交渉を行なうことで効果を出すものである。例えば、物流現場が5名体制で行っている場合、出荷変動や急な病欠を考慮し、若干多めの人員体制を組む傾向がある。よって、曜日により多忙・閑散の差が大きくなり、それが作業効率にも影響する。5名体制を4名に削減することは難しくても、50名体制を40名にすることはそれほど難しくない。繁忙期と閑散期がうまくアライアンスにより緩和できた場合は出荷変動が少なくなり、より一層の効果が期待できる。

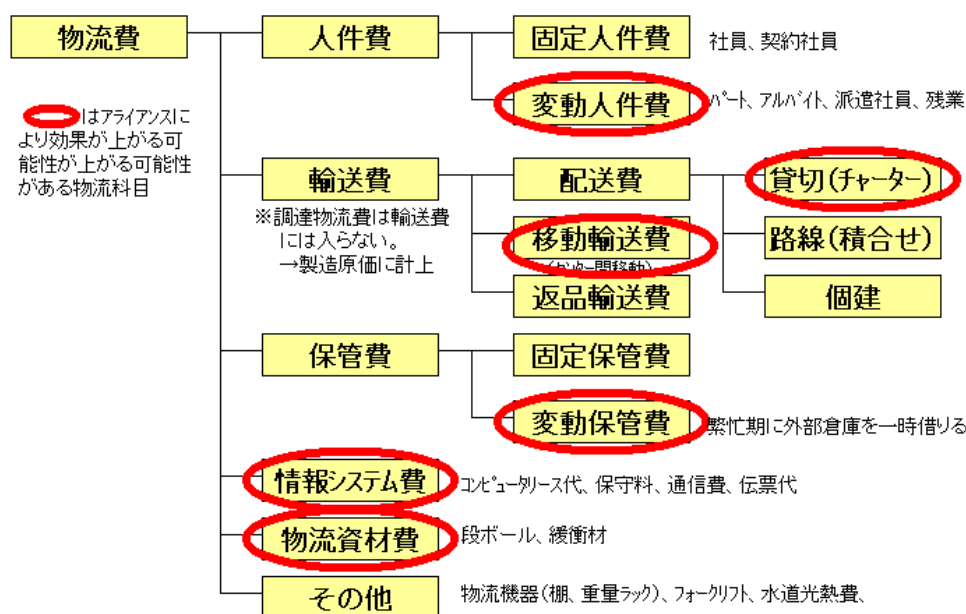
2つ目の「物流サービスの向上」は競合他社と比べて物流品質、物流サービスと差別化することで売上増加を目指すものである。この最も有名な例としてアスクルが挙げられる。アスクルは主要都市を中心として、11:00 受注・当日納品の体制をひいている。当日納品であれば、企業側の事務用品の在庫管理の負荷が減少し、過剰在庫も抑制できる。この市場ニーズを評価するのは難しいが、アスクルの好調な業績推移（9年連続増収増益）を見れば物流サービスの必要性も感じられる。また、当日出荷の受注締め時間が商売上の競合企業と大きく違っていたり、流通加工業務（袋詰め、シール貼り、値札付け等）の対応有無によっても、営業の商談上大きく変わる。このような改善は簡単にいくものではないが、物流体制を整備して物流管理能力を向上し、競合が実現出来ない物流を構築することで、営業の後方支援を行うことができる。

第3節 物流コストの構造

無駄な物流コストを削減するためには、まず物流コストの構造がどうなっているかを整理しなければならない。物流コストには、人件費、輸送費、保管費、

物流に関連する情報システム費、物流資材費、等がある（図表 13.4）． 実際管理する上では、更に詳細な管理が必要となる． 詳細に掴まなければ、良い悪いの判断ができないからである．

図表 13.4 物流コストの構造



（筆者作成）

①人件費

人件費には固定人件費（社員人件費，契約社員人件費）と変動人件費（パート，アルバイト，派遣社員，残業，外注支払い人件費）がある． 仮に 5 社合わせると物流人員体制が 80 名の企業で共同物流センターを構築した場合，現在の物流体制の寄せ集めをすると，センター長&マネージャーが 1 社 2 名として 2 名×5 社=10 名体制になる． 一概には言えないかもしれないが，現場リーダーを別として，センターのマネージャーは通常は 3 名体制でいける． マネージャークラスの年間給与が 600 万円（福利厚生を含む）とすると，仮に年間給与

150 万円のフルタイムパートで置き換えた場合、

$$(600 \text{ 万} - 150 \text{ 万}) \times (10 \text{ 名} - 3 \text{ 名}) = 3150 \text{ 万円}$$

年間 3150 万円の過剰な人件費が削減できることになる。計算上は 1 社当り 630 万円の削減になり、現状と比べて 1 名減となる。削減したマネージャーは、他部門への配置転換をすれば良い。実際は業務の馴れも必要なためこんなうまくいかないかもしれないが、熟練業務を標準化する仕組みを作ればよい。情報システム投資もそのひとつの手段であるが、年間 3000 万円かけたとしても十分に 1 年でペイができる。情報システム投資の経費は、通常は 4~5 年のリース契約を用いることが多いため、残りの約 4 年分は丸々改善効果が出ることになる。

②輸送費

輸送費には、①移動輸送費、②配送輸送費、③返品輸送費がある。調達輸送費（仕入時、もしくは原材料入荷時に発生する仕入先の輸送費）も物流コストになるという考え方もあるが、日本国内の調達輸送費は通常は別途支払いでなく、仕入金額に含まれるため明確にコスト管理することは商習慣上難しい。ただ、アライアンスという議論では、入荷運賃が高い配送方法であった場合、仕入先と共同で改善を進めることで「仕入先に負担増にならずに仕入金額を下げる」ことが出来るため、今回の議論対象とする。

移動輸送費は、配送センター間の移動（横持ち輸送）、備蓄倉庫やデッドストック（死に筋商品）倉庫と配送センター間との移動に発生する輸送費である。売上を伴わない運賃と考えれば良い。配送輸送費は、得意先、または得意先の納品先（今後、直送先と記述）に輸送する運賃を言う。一般的な輸送方法としては、トラック便、航空便などがある。トラック便も、貸切便（トラック 1 台を借りる契約）、路線便（積み合せ便）、個建便などがある。

返品輸送費の発生原因は、①返品、②修理、③廃棄、がある。「返品」も誤出荷返品、商品不良返品、シーズン入替え返品、催事終了時返品がある。アライアンスの事例でよくあるものは、②③である。

③保管費

在庫を持つ倉庫の場合、在庫を保管するための倉庫費用を保管費と言う。一部、通過型センターは原則的には在庫を持たないが、広義で保管費や倉庫料と呼ぶこともある。ここでは、保管費は土地+建物関連に発生する費用のことを言うものとする。また、倉庫が賃貸契約でなく、自社物件であった場合でも、原価償却費、維持管理費を含めて保管費とする。

④情報システム費

販売管理を含めた全体の情報システム費でなく、物流センターに必要なコンピュータハードウェア費用、ソフトウェア費用、保守料（ハード、ソフト）、消耗品代、等を言う。

⑤物流資材費

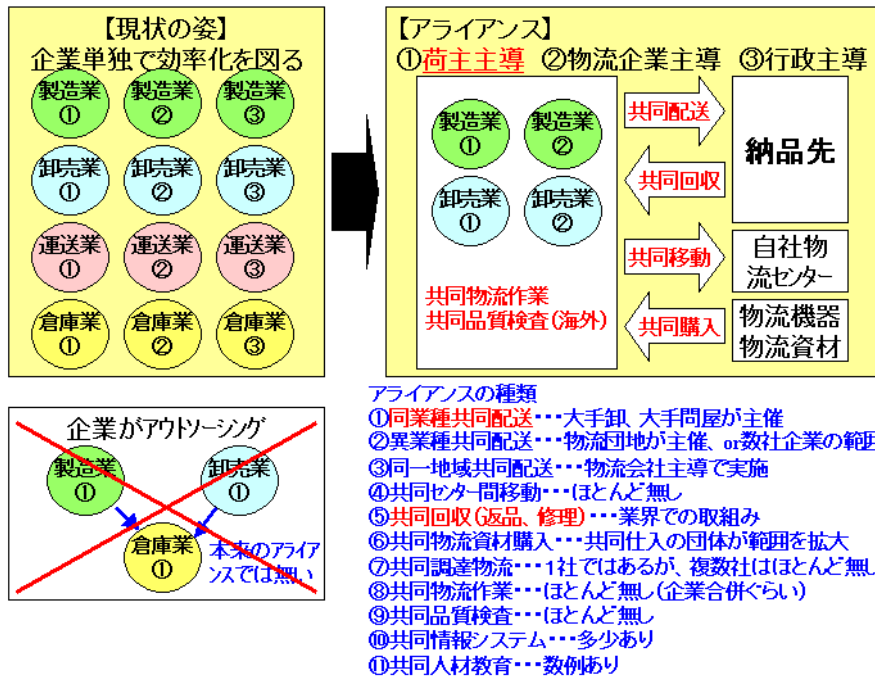
梱包資材（ダンボール、テープ、緩衝材等）を言う。

第4節 ロジスティクスアライアンスの種類と事例

アライアンスを行なう場合、どこが主導になるかがポイントになるが、①荷主（製造業、卸売業、小売業）が中心になって行なう場合、②物流業（運輸業、倉庫業）が中心になって行なう場合、③行政が中心になって行なう場合が考えられる。ただ、行政主導に関してはロジスティクス分野では存在していない。荷主主導の場合は、あまり力関係に差がない企業の集まりがアライアンスを組まないと改善効果分配の公平バランスがとれなくなり、空中分解する恐れがある。また、物量が大きい企業であれば、親会社から物流部門を独立し、他企業に提案をすることで物流を受託（＝外販）し、物流の収益を上げていくことになる。日立物流、NECロジスティクスがその例である。

前述した様に、アライアンスを実施するにあたり、実現難易度、期待される効果の大きさ、実現する時期の要素により、優先順位が決まる。実現可能性はともかくとして、現在考えられるロジスティクスアライアンスに関しての考えを述べ、事例をあげて説明したい。

図表 13.5 アライアンスの種類



(筆者作成)

図表 13.6 ロジスティクスアライアンスの難易度

	アライアンスの種類	難易度	効果予想	地域	業種	中小 複数	
1	共同配送	やや高い	20-50%	○	○	○	事例が多い。パートナーを探す方法が課題
2	共同センター間移動	低い	10%程度	○	△	○	パートナーを探す方法が課題
3	共同回収	高い	10-20%	△	○	×	大手企業でないとう量が安定しない
4	共同物流資材購入	低い	10%程度	○	○	○	発注量がまとまるかが課題
5	共同調達物流	高い	20-50%	○	△	△	高度な物流管理レベルが必要。
6	共同物流作業	高い	20-50%	○	○	△	企業設立以外は難易度が高い。リスク高い
7	共同品質検査	高い	20-30%	-	○	○	海外の委託先が無い
8	共同情報システム	高い	10-30%	○	○	△	まだ未知の分野だが、効果はありそう
9	共同人材教育	低い	20-50%	○	○	○	トップ対談で実現性はあり。レベル統一が課題

(筆者作成)

1. 共同配送（同業種共配，異業種共配，地域共配）

共同配送にもいくつかの種類がある。同業種共同配送（今後，同業種共配と記述）と異業種共同配送，（今後，異業種共配と記述）同一地域共同配送（今後，地域共配と記述）が代表的である。考え方としては，複数の会社が同じ納品先に配送する場合，別々に納品するよりも，1回の納品で行なう方が配送効率と受入側の効率が良い。その効果としては，①配送距離の短縮によるガソリン・ドライバー人件費の削減，②納品待ちの短縮によるドライバー人件費の削減，③荷物受入時間の短縮による倉庫側人件費の削減，④CO₂排出料の削減，があげられる。また，貸切便同士の共配も効率が良くなるが，路線便（重量，容積等の物量で運賃設定）・個建便（サイズ毎に1個運賃設定）から貸切便に変更することができれば，更に効果が大きい。

また，地域共配も配送効率を重視するのは同様であるが，地域限定であれば，移動時間が短縮できる。これが，実現すれば，一般的には20～50%減の運賃で配送出来，物流コスト削減につなげることができる。共同配送のメリットとしては，「一度テスト的に実行してみて問題があれば，元に戻せる」という発想が可能のため，比較的多くの企業で実現している。事例も多い。

【事例】共同配送：「業種共配」

共同配送は人口が少ない地域であれば，改善効果も大きい。首都圏や大阪では，消費者が購入する物量が多いため，中堅企業でも単位当たりの運賃（例えば，1ケース当たりの運賃）が低くできるからである。一方，実行が少ない地域であれば，積載率が悪くなり，1企業の配送だけでは配送コストアップになってしまう。よって，全国規模の企業は，地方の地域共配から始める。例えば，洋菓子の地域共配の例をあげると，中部地区でコトブキ，タカラブネ，不二家の3社で共同配送を実施した。洋菓子は日配であり，それぞれの店舗は自社競争を避けるために当然のことながら離れて立地している。つまり，配送コースの輸送距離が遠くなるため，納品時間の制約で積載率が悪くなる。業種共配を

実現することにより、3社あわせると23台あったルート便が、18台で配送できた。（出展：ロジスティクスクロニクル）

2. 共同センター間移動

共同配送と大きく違う点は、得意先への納品でなく、自社の物流拠点間を共同輸送する。納品と違って、10トン車で大量に輸送する。もともとの考え方は、満載の便がいつもあれば問題は無いが、中小企業の場合、そんなに都合の良い物量の荷物が無い。その結果、満載の量になるまで待つか、もしくは、必要な時に路線便や個建て便で送ることになる。しかし、輸送コスト自体が5倍近くに増加してしまう。そこで、発地と着地がお互い近くであるという前提はあるが、お互いの荷物を積み合せをして輸送することで、輸送運賃を削減を行なうのである。また、軽量物と重量物の積み合せが出来れば、更に効果が出る。重量物であればトラックの荷物が容積上はまだ空いているにもかかわらず満載の場合があり、逆に、軽量物は容積では満載であるが重量にはまだ余裕がある。よって、この組合せをうまく行なうことにより、重量物の満載と軽量物の満載をそれぞれ個別に運ぶよりも、より多くの荷物を運ぶことができる。この共同センター間移動は、共同配送と比較すると実行しやすいが、あまり推進していない。物流部門が他企業と打合せをして検討する仕事環境が無いのが一番の原因ではないと思う。物流部門でもある程度の営業力が必要な時代にきている。

3. 共同回収

電子機器業界ではかなり以前から進んでいる。メーカーを問わずに回収作業を行い、メーカー別に仕分けをして指定センターに配送するサービスである。運賃の原価を低減する視点では、メーカー1社で行なうよりも、複数社で行なう場合の方が効率は良い。海外では物流業者のゲンコの事例が知られている。返品物流で2002年で7000億円の規模を超える規模である。国内も返品事由を

問わずに受け付ける傾向があるため、返品量が昔に比べると多いため、物流センター内での返品スペースが拡大し、通常の出荷作業に影響が出る企業もある。将来的には、返品物流でのアライアンス、もしくは、物流業者のビジネスとしての拡張が予想される。

4. 共同物流資材購入

華やかな物流改善ではないため、メディアに取り上げられる機会はないが、物流団地、もしくは、同一業種での物流資材の共同購入は発生している。単なる共同購入だけでなく、資材のあり方（資材のアイテム数）の削減により、改善を進めることができる。

5. 共同調達物流

自動車業界のミルクラン方式は有名である。仕入先からの輸送手段として満載で運べば、単位当たりの輸送費は安くなる。この共同調達は大手製造業や大手小売店では当り前の様に行っているが、それをアライアンスをしようという考えはまだ聞いたことが無い。大手企業同士では、アライアンスをする人的パワーが非常に大きく、調整も行ないにくい。また、製造業の場合、アライアンス企業の都合で納品遅れを発生し、自社の生産ストップになれば物流コスト削減以上の損害が発生する。ただ、中小企業では、企業単独で調達物流網を確立して、効率化を実現することは難しいため、アライアンスが前提条件となる。

6. 共同物流作業

共同物流作業は、複数社の物流を同一場所で行なうことにより、各企業の過剰人員を削減することで、人件費削減を行なうものである。これが実現すれば、自動的に共同配送も行なうことになるため、大幅な効果が上がることができる。

ただ、参加する企業が多くなるため、将来的なリスクが大きい。参加企業で業績悪化による倒産や廃業が発生した時、物量減少による作業効率悪化はともかくとして、設備負担が残された企業に大きくのしかかってしまう。共同物流作業を開始時に、設備関係を100%初期投資で買取ができれば問題は無いが、中小企業としては難しい。公的な助成金の支援も必要かもしれない。また、リスクを少なくするためには、参加企業のいずれかの所有物件で運営できれば実現しやすい。事例としては、プラネットが、対花王戦略でライオン、ユニ・チャーム、資生堂、サンスター、ジョンソン、日本製紙クレシア、エステー化学、牛乳石鹸、インテックの各企業の参画により実現したのは記憶に残る。ただ、各企業の業務ルールを統一しなければならないという営業がらみの課題は残る。

7. 共同品質検査

あまり聞きなれない言葉であるが、海外で委託生産する企業の需要は多い。一概には言えないが、中国等で外部委託製造を行なう場合、良品の納品がなかなか出来ない場合が多い。商品の価値観が違う等の文化の違い、ビジネスマナーの欠如の問題があり、入荷した時点での不良品の問題がほとんどの企業で話が出る。企業が品質管理の担当者を常時海外に派遣できれば良いのであるが、人件費の問題、管理方法の問題等問題が山積している。1社で負担が大きいのであれば、複数社で負担すれば可能かもしれない。今後、品質管理の良い国内の物流企業が海外進出をしているため、将来は実行可能なレベルになるかもしれない。海外共同倉庫も視野に入れて検討すべき事項である。

8. 共同情報システム

物流を共同化した場合、必ず情報システムの問題も発生する。ここで検討しなければならないことは、①アライアンスに必要な情報システムの構築、②物流システムの共同購入、③物流データの共同化、である。まず、①のアライア

ンスに必要な共同システムであるが、アライアンスをした業務に関しての企業の情報収集が必要になる。参加企業1社しか行わない業務であれば独自にその企業が単独でシステムを購入をしないとイケないが、配送管理、指定納品書、作業分析等の共通する問題点を解決するシステムは、参加企業全体の見当が必要である。

次に、②物流システムの共同購入は、各企業が検討するシステムではあるが、同じものを購入する場合は、スケールメリット、カスタマイズの投資額を抑えることが出来る。

最後に、③物流データの共同化であるが、これも「データの共有化」と「マスタの共有化」があげられる。

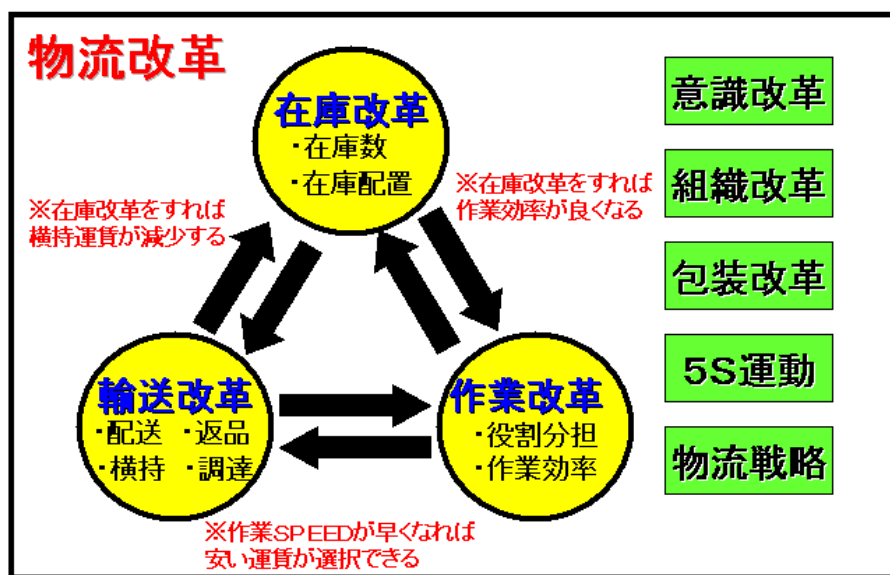
【事例】共同情報システム：「マスタ登録のアライアンス」

大型スーパー（ヨーカドー、イオン）、食品スーパー（マルエツ）の再編が進み、食品が一番の集客アイテムになっている。消費者を呼ぶためには、「安全で、鮮度の高い、安い商品」が必要になる。オーバーストア状態で、小売業は生き残りをかけて販売価格の抑制にしのを削っているため、仕入先の製造業・卸売業に対する価格要求は年々厳しさを増している。製造業は商品開発を伴うため良い商品を作れば優位性ができるが、卸売業は知恵を使っていかなければ生き残れない。そこで、業界大手の国分、菱食、日本アクセス、三井食品、加藤産業、日本酒類販売が、ジャパン・インフォレックスという企業を設立した。これは、今まで各社がそれぞれ登録していた200万アイテムのマスタ登録作業、EDIサービスの部分を共同出資会社が行なうというものである。食品卸の上位の企業がこのようなアライアンスを組むことはまれなケースで、小売業で言うと、ジャスコとヨーカドーが一部の分野でアライアンスする様なものである。

9. 共同人材教育

ロジスティクスでも物流改善を進めていくためには、「現状の物流の整理，問題点発見，改善策の立案，改善効果予測，改善実行計画の立案，効果検証」という手順で進めていくための知識が必要である。ただ，ほとんどの企業では，社員を教育する物流人材がおらず，また，専門分野（例えば配送）のスペシャリストは存在するが，全体の物流を把握している人はいない。図表 13.7 にあるように，物流改善は一部門だけで解決できる問題だけでない。在庫計画が作業効率にも配送効率にも大きく影響するのである。また，物流コストすら把握していない企業も多い。

図表 13.7 全体最適化の改善技術



(筆者作成)

自社で人材がないのであれば，外部の研修等に参加しなければならないが，人材教育には莫大なコストがかかる。ただ，何もしなければ改善も進まない。そこで考えるべきことは，ロジスティクスでの知識はそれぞれの企業で全部違

うかというとは、決してそうではない。物流の基本部分はほとんど同じで、別々に企業が教育するのではなく、基本～中級程度の教育は複数社が参画して行なえば、教える側の手間、教育をセッティングする手間が削減できる。

【事例】 共同人材教育：「人材教育のアライアンス」

食品スーパーのマルエツとライフストアが共同出資をし、人材教育分野でアライアンスした。教育範囲としては、加工技術、中堅幹部教育が中心競合は店頭で、他分野は極力アライアンス」という考えである。通常の見方は、教育は教育会社に依頼するものであるが、専門知識をもっているのは社内であり、現場にあった教育は社員が行なうものだという意識の現われではないかと思う。

第5節 アライアンスの手順

特に中小企業が物流分野でのアライアンスを実行する時に考慮しなくてはならないことは、リスク対策である。企業が売上を拡大していく上で営業力が一番重要であるのは当然だが、物流の失敗により、売上が減少した例も聞く。出荷ミス、品質不良、納品遅れ、流通加工ミス、等がこれにあたる。アライアンスを組んで効果を出すのが最大の目的であるが、逆に売上減少の様なデメリットの危険性も含んでいる。よって、今のままでは倒産してしまう企業は別として、一か八かの賭けの様なことをする勇気は通常の企業では無い。アライアンスを推進していく上でも、リスクの低いものから順番に進めていく必要がある（図表 13.8）。

まず、第一次STEPで考えられることは、「共同配送」である。共同配送は準備期間は必要であるが、失敗の対策に関してはある程度事前につぶすことができる。共同配送のアライアンス検討対象企業が決めれば、トラックの集荷時間を決め、納品時間を検証するだけで良いからである。ただ、交通渋滞等の連絡方法等のクレーム対策は必要である。日配品（毎日納品が発生する商品）に関しては、共同配送は小売店中心に進んだが、輸送方法は取引条件の1つとい

う考え方のため、アライアンスとはいいづらい。前述したが、うまくいかなければ元のやり方に戻せばよい。そのため、物流担当者の「強い意識+強い意欲+時間」の条件が揃えば比較的に進め易い物流改善である。また、共同人材教育を実施することも考えたい。アライアンスが組める段階での提案は難しくなく、配送以外の物流担当者との人間関係作りも考えて実施すれば、次のSTEPにうつりやすい。

図表 13.8 アライアンスの手順

	第一次STEP	第二次STEP	第三次STEP
テーマ	共同配送	難易度の高い共同配送	共同物流センター(法人化)
輸送	共同配送 ・共配・自社貸切 ・路線便・個建便 混在	共同センター間移動 共同調達物流	
作業	×	×	共同物流作業
その他	共同人材教育	物流資材共同購入	共同品質検査 共同情報システム
参加メンバー	製造業	◎	◎
	卸売業	◎	◎
	運送業	△	○
	倉庫業	×	△
課題	・物流情報の共有化 出荷量、出荷地域 集荷時間、納品時間	・物流規則の作成	・移転(引越)のリスク ・参加企業撤退後の リスク検討

(筆者作成)

第二次STEPは、もう少し難易度が高い共同調達物流への挑戦である。共同調達は、仕入先が近くにならないと検討する意味が無いが、物流団地(もしくは、工業団地)内のメンバーでの検討であれば、検討は行ない易い。これが、業種内の共同調達物流の検討であれば、仕入先の情報は競合他社には知られたくないため、検討しづらい。センター間移動、貸切便の配送ルートも候補にあげて、

帰り荷を使用すれば、より効果大きい。また、同時に物流資材の検討も行なえばよい。第一次STEPでの検討でも良いが、あまり大きな効果が望めないため、大きな効果が見込める共同配送に専念する方が良い。

第三次STEPは、非常に実現性が難しい、共同物流作業、共同品質検査、共同情報システムである。これはどれも難易度が高いが、すべて大きな効果が見込めるアライアンスである。3つのうち、1つでも実行できれば良いと考えるべきだ。進め方に関しては既に第4節で述べたので省略する。

第6節 ロジスティクスアライアンスの推進体制

1. 公正な企業マッチングの仕組み

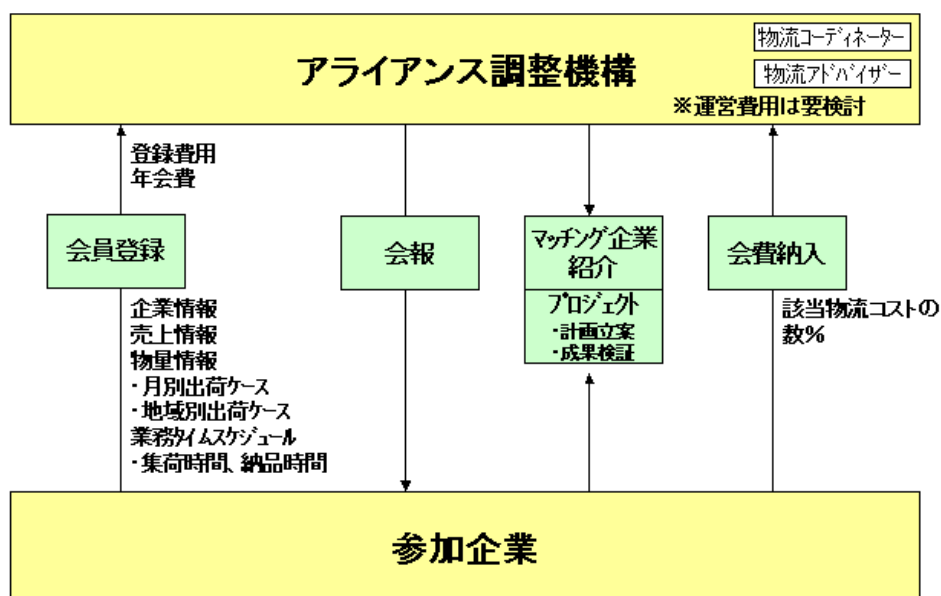
アライアンスが実現できれば、リスクは多少あるが効果も大きいことはわかった。ただ、多くの企業は、アライアンスを検討しようと考えても、何から始めればよいのかがわからないのではないかと思う。物流部門が近くの企業に飛び込み訪問をして説明しても、人間関係作りが出来ていない状態では意味がない。地域の勉強会、同業者の勉強会を主催して徐々に進めていくことは無駄では無いが、世間のスピードに追いついていかない。

よくあるパターンは、物流コンサルタントがクライアント同士を結びつけていくことが一番進み易い。物流コンサルタントは、各企業の物流の状況を熟知しているため、仮にアライアンスを組んだ場合、おおよその効果が予測できる。効果が見えれば、各企業のトップをくどくことができる。ただ、物流コンサルタントが都合よく、マッチングできるかといえば確率はそれほど高く無い。

よって、公的機関によって、企業同士をマッチングする仕組みを考える必要がある（図表 13.9）。気軽に参加でき、同じ問題をかかえている企業が集まれば、企業同士の相性だけである。しかし、そういう場はあまり見当たらない。TAMA産業活性化協会の物流版があれば、アライアンスの推進ができると思う。物流関連の団体では、日本ロジスティクスシステム協会、日本物流団体連

合会があり、物流業界を良くしていくため、尚一層の推進を期待したい。

図表 13.9 ロジスティクスアライアンスの推進体制



(筆者作成)

2. ロジスティクスアライアンスの今後の課題

(1) 企業情報の開示

共同物流の目的の1つである物流コスト削減を実現するには、現状の把握(例えば、物流作業の内容と物流人件費、輸送方法と輸送費、保管方法と保管費など)をアライアンスを組む企業同士が公開し、参加企業の効果を予測する必要がある。効果が明確でなければ、デメリットばかりが目立つため、アライアンスが進まない。情報公開の内容の議論も必要である。

（２）組織の運営方法

アライアンスは、企業文化が違ったもの同士が同一目的を達成するために行なうものであるが、自社の企業文化を出来るだけ従来通り残そうとするエゴが発生する。もし、業務ルールを変えることになれば、物流改善が進んでいる企業の負荷は少ないが、物流改善が遅れている企業は追いつくのに難しい。営業の受注の取り方の変更（例えば、受注締め時間の変更）になれば、営業負荷も今まで以上に増加する。物流改革の重要性に注目されて十年以上になるが、まだ営業部門でも物流に対する意識が低いため、「物流効率を上げるためにお客様にお願い事をする」ことを認めない経営者も多い。3社以上だと調整が難しいが、2社であればまだ調整が可能なため、2社だけの共同配送の事例が多いのはこのためである。

（３）物流企業の介入範囲

物流改革を実現する上で、物流企業を活用することも非常に重要である。ただ、物流企業が中心でアライアンスを構築をするのが一番良いかと言うと、疑問も生じる。コンサルティングであれば、参加企業の利益を第一に重視し、具体的実現方法を考えるが、物流企業が中心であれば、物流企業利益も重要視される。また、その物流企業がアライアンスに適していない場合でも、自社及び自社グループを活用したいという考えが生じてしまうこともやむを得ない。また、仮に公正な物流企業で、自社の利益を公開する運用であったとしても、一方での競合関係にある物流企業を活用するための細かい情報収集が難しい。よって、物流企業がアライアンスに参画する場合は、物流改革の要件定義が決定してからならざるを得ないと思う。ただ、物流企業が自社努力（物流改善＋営業努力）で、提案営業をすることは荷主企業にとっては非常に有効ではあるが、これはアライアンスとは言えない。

（４）アライアンス解消時の取り決め

すべての企業にとって言えることであるが、倒産や規模縮小は必ず可能性は

ある。投資費用を伴わないアライアンスであれば、駄目になった場合は元に戻せば良いが、大きな設備投資を伴うアライアンスは大きな問題が生じる。1社が抜けた時の物流効率悪化が、物流コストアップにつながるからである。その結果、直接の取引関係が無くても、連鎖倒産をする可能性もある。物流設備の証券化という方法もあるが、ルールを設定する必要がある。

(5) 情報システムの連携

あらゆるアライアンスで、情報の共有化は必要である。配送や作業の進捗状況をデータ管理し、社内に公開する仕組みが必要である。昨今は、インターネット網が構築されているため、グループウェアや、WEB対応の仕組みを組むことが出来れば、アライアンス企業でのデータ連携の方法は容易になる。

3. 技術経営の欠けている点

ロジスティクス分野でも、あらゆる点で技術論を議論をすべきである。しかし、こういった議論に参画する中小企業はほとんど無い。また、そういう場も少ない。日本ロジスティクスシステム協会の会員名簿を見ると、1000社ほどの加入企業はあるが、中小企業の数から言うと、参加率はまだまだという感じがする。この原因として、①企業の経営者の物流に関する認識が低い、②物流部門の物流改善に対する認識が低い、③アライアンスを促進する仕組みが無い、があげられる。

経営者の認識は売上最重視の企業が多く、物流に優秀な人材を投入するという考えがまだ低いという気がしてならない。そのため、物流部門は「営業部隊優先の物流」を作ってしまう、物流改善を行なう時間も無い人員体制で、忙しいだけで毎日の出荷が終わってしまうという企業が多い感じがする。その結果、物流改善を進めている企業とそうでない企業との格差が更に大きくなり、進んでいない企業は物流人件費のカットやリストラ等で良い人材が入ってこないという悪循環の繰り返しとなる。よって、「物流改善も仕事のひとつ」という意識

を物流部門に持ってもらい組織を経営者が作らなければならない。それが実現した時、アライアンスを行なうためのマッチング、資金援助の仕組みが必要となる。この仕組み作りは、官公庁が主導して作るべきであり、その結果、中小企業の活性化、CO₂の排出量の抑制、優秀な人材の育成、につながる。また、優秀な人材が多く出れば、技術経営をバージョンアップした議論も可能となる。産官学が連携して初めて実現するのが、ロジスティクスアライアンスではないだろうか。

(4) 教育プログラム改善計画

(ア) 現状課題

これまで技術経営教育はTQC, TPMのような生産技術に関わることが多い。しかし、技術経営は組織全体の戦略をベースにしたものでなければならない。従来企業戦略は経営学で研究されてきたが、技術知識に精通し、マーケティング、会計、ファイナンスを統合した戦略論が必要である。また、従来の技術教育にはテクニカルな技術教育プログラムが多いが、これらを教育目的とするのではなく、手段とするプログラムが必要である。さらに、欧米の技術経営論を模倣した教育コンテンツではなく、日本、特に関西に密着したアライアンス・ベースのモデルを構築する必要がある。このような観点から各サブテーマから技術経営についての理論研究を行った。

(イ) 研究成果の教育プログラムへの還元内容

本研究の展開した(3)の研究成果を中心として還元していく。すなわち、「中小企業のアライアンス・ネットワークと革新」、「アライアンスの生成プロセスと構造に関する研究」、「アライアンスとCTOの役割」、「製品開発における中小企業の企業間連携」、「ECMとプロダクト・マネジメント」、「国際ビジネスの視点からみた「アライアンス」」、「戦略的アライアンスと知財戦略」、「アライアンス形成と競争環境の変化」、「アライアンス・ベースド技術経営に係る財務会計上の研究」、「アライアンス・ベースド技術経営にかかる税務会計上の課題」、「バリューチェーン・マネジメントとアウトソーシング」、「アライアンスとバリューチェーン・マネジメント」、「アライアンスと市場調査」、「ベンチャーと技術戦略・事業戦略」、「企業間ロジスティクス・システム(事例研究)」に関するサブテーマの成果を還元する。

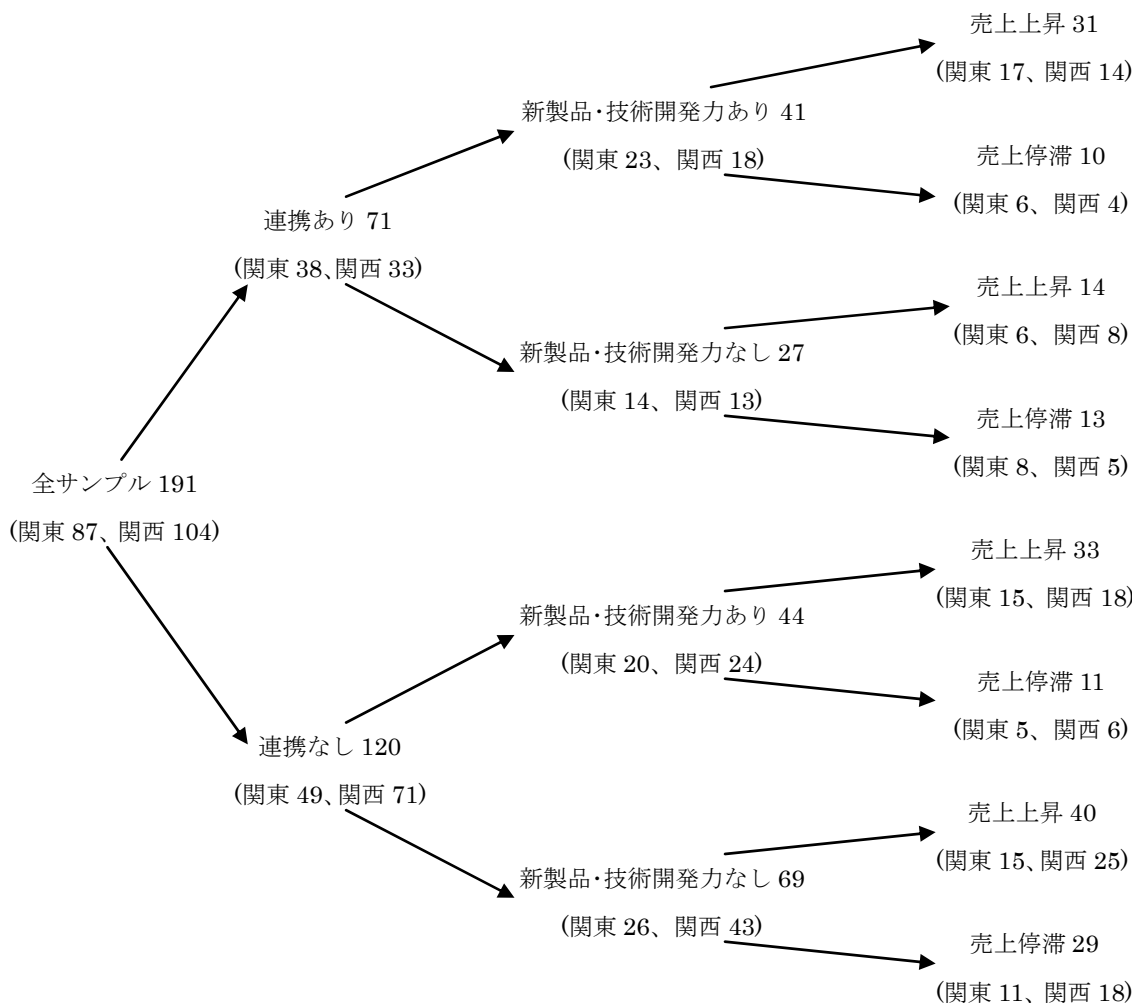
(ウ) 研究成果の教育プログラムへの還元方法

甲南大学ビジネス・イノベーション研究所主催の社会人講座実施体制を整備し、ここで展開したサブテーマを中心として社会人講座の開催を計画する。さらに、大学院教育プログラム、および社会人を対象とした夜間大学院においてアライアンスによる技術経営に関するカリキュラムを考えていく。また、その際、甲南大学大学院自然科学研究科とも連携して、理工系大学院生への受講を推進していく。なお、これらの検討にあたっては、本事業の研究成果を含む本学の教育資源を効率的に利用して進めるものとする。

(5) まとめ

(ア) 成果と課題

甲南大学ビジネス・イノベーション研究所が行ったアンケート調査で技術経営について関西の中小企業の特徴について、サブテーマの観点からの成果と提言を述べる。まず、技術経営にとって中心課題の1つは革新であり、なかでも新製品・技術開発力にある。アンケートの項目で革新に関係がある質問は、7の新製品・技術開発力に関するものである。アライアンスによって、新製品・技術開発力がどのように変化するか、それによって成果がどのように変化するかをみてみよう。ここでの成果は売上をとる。以下の数字は企業数を示している。



全サンプルのうち約 37%の企業がアライアンスを形成している。そのうちアライアンスによって新製品・技術開発力がある（質問で「非常にある」と「ある」と答えた）企業（一部回答がなかった企業がある）が約 58%(41 / 71)ある。そのうち売上が上昇した企業（質問で「大きく伸びている」と「やや伸びている」と答えた）企業は約 76%(31 / 41)である。このようなタイプの企業は関東の企業が関西よりも多い。

アライアンスを形成していて、新製品・技術開発がない（質問で「どちらでもない」、「ない」、「全くない」と答えた）企業は約 38%(27 / 71)である。そのうち売上が上昇している企業は 52%(14 / 27)である。このようなタイプの企業は関西の企業が関東よりも多い。統計的には有意ではないが、アライアンスが新製品・技術開発力をつけて、売上が上昇した企業が多いことがわかる。

これに対し、アライアンスを形成しないで、独自で新製品・技術開発力がある企業は約 37%(44 / 120)である。そのうち売上が上昇した企業は 75%(33 / 44)である。このようなタイプの企業は独自で新製品・技術を開発することによって、売上が上昇している。アライアンスを形成しないで、新製品・技術開発力がなくて、売上が上昇している企業は 58%(40 / 69)である。統計的に結うではないが、革新に関係なく成果が上がっている企業も存在する。

上の表から、アライアンス・ベースド技術経営は、アライアンスによって新製品・技術開発力を展開するプロセスと、新製品・技術開発力によって成果を上げるプロセスとに大別できる。前者は研究成果の 3. 1, 3. 2, 3. 3 が取り上げている。後者は研究成果の上記以外の章が取り上げている。後者のプロセスはアライアンス関係による新製品・技術開発力の要因だけでないことは明らかである。新製品・技術開発力がなくても成果を上げている企業が 40 社ある。

アライアンスによって新製品・技術開発力を展開するプロセスをみていこう。「(3) 研究成果」の 3. 1 から、アライアンスの影響に大きな影響を与えるのは革新タスクの分解可能性、すなわちモジュール化の程度が高いことである。モジュール化を推進することがアライアンスを活性化できる。さらに、事例研

究から大学，官庁，商工会議所関係が情報仲介者となり，組織間の仲介者となって，ネットワークを拡大することが重要である．企業間のアライアンスはノウハウなどネットワーク関係特定の知識が不可欠であることが明らかにされている．

「(3) 研究成果」の3. 2も同様にアライアンスの形成プロセスを分析している．ここで得られた知見は，ゲーム論的モデリングならびにネットワーク分析を使用したネットワーク・アライアンス構造分析のいずれにも長所と短所が存在し，それぞれを補完するように調整して従来の短所を修正すべく構築すべきあるということである．ゲーム論的なモデリングだけでは，アライアンスの全体としての構造的な把握ができないこと，協調ゲームとして解く場合の特性関数に対する問題などを指摘した．一方，ネットワーク分析においては，ネットワークにおいてなぜアライアンスが締結されるかのコスト概念の欠落が大きな問題であることを指摘している．

提言としては，現在の中小企業がおかれている状況をよく理解した上で，これらのモデルを改良しなければならない点である．大企業の抱える問題とそれとは大きな違いがある．また，アライアンス自体の解釈においても長期継続的な取引慣行としてとらえてよいのか，そうではなくて限定された期間における戦略色の強い企業間の結びつきであるのかなどがアライアンス・ネットワークを形成する場合に，重要な点である．

次に，「(3) 研究成果」の3. 3の成果は，中小企業が大企業とのアライアンスアを，発展段階ごとに明らかにし，その課題に対応した方策を提起している．このようなアライアンスを考える場合，適切な連携相手を探すいわゆるビジネス・マッチングは中小企業にとってきわめて重要な機能といえる．この分野では関西は全国に先駆けて10年以上前から交流会の開催などを含めた支援活動を行ってきた．しかしその多くは，金融機関や商工会議所よってばらばら進められてきた．いまこの分野に求められているのは，マッチングという単機能だけではなく，技術評価，市場調査，事業家計画の作成，ライセンス供与先探し，融資といった多様なサービスを多様な専門機関が連携して実施すること

である。このような活動については「(3) 研究成果」の3. 1でのTAMA協議会でのコーディネータの役割に関連している。

これに続く章はアライアンスによる新製品・技術開発力の獲得が成果に結びつける方策に関している。まず、「(3) 研究成果」3. 4は、次のような二つの仮説を提示している。

仮説1：中小企業の製品開発において積極的に連携を結んでいることが多い企業群にあつては、成果を高く上げることができる。

仮説2：中小企業は、垂直的連携を進めることにより、対顧客という点で競争力を高めていく傾向にある。

これらの仮説を検証するために、甲南大学ビジネス・イノベーション研究所が行なったアンケート調査のデータにもとづいて考察を加えている。その結論は次のようなものである。

仮説1は、中小企業における連携関係の推進と企業の成果(売上・営業利益)に対しての正の相関関係があるということを想定されたものであるが、分析結果から、いずれの成果変数も企業の連携関係構築との関連性はみられなかった。すなわち、仮説1は検証されなかった。仮説2は、垂直的連携が中小企業の競争力につながるのかどうかという問題を想定されたものであり、分析結果から、他社企業との連携を進めていくことは製品開発競争力において、正の相関関係があるという結果が導かれた。すなわち、仮説2は検証された。

次に、「(3) 研究成果」の3. 5は、現代の製造業では、ECMにおいて広い意味でのアライアンスが不可欠であること、とくに中小企業では、複数のエンジニアリングチェーン、サプライチェーンの中で付加価値を出していく必要がことが明らかにされている。そのために、生産技術者は、製品の特徴を引き出す生産プロセス、生産プロセスにあった製品を提案できなければならない。また、時間、コスト、ロバストネス(強靱性)、スコープ(視野)に対してバランスを保ちつつ俊敏な対応が持続されなければならない。ECMおよびSCMでのコラボレーションを具現化するための生産環境では、アナログとデジタルの融合でのコネクタビリティの確保が必須となる。

とくに、製品開発の源流でのパートナーシップ実現のためのコンカレント・エンジニアリング、原価企画や品質コスト、ライフサイクル・コストを考慮した戦略的コスト・マネジメント、部門間および企業間にまたがるプロセスに着目したビジネス・プロセス・マネジメントが重要になる。たとえば、ブラックボックス化とモジュール化にどのように対応していくかを複数のエンジニアリングチェーンの中で考えながら、中間在庫を圧縮し、同期生産に対応できるようにサプライチェーン・マネジメントも最適化しなければならない。中堅、中小企業にとって、品質・信頼性の確保も絶対条件となっているため、品質トレーサビリティ・システムの導入も欠かせない。取引企業との情報共有、関係強化が競争優位のために不可欠になっている。

今後、循環型社会、グローバル競争、アジリティという3つの視点がますます重要になり、地球規模での環境問題に配慮しながら、グローバル競争において、市場変化に迅速かつ柔軟に対応できるエンジニアリングチェーンとサプライチェーンを最適化するためのマネジメントが必要であり、中堅、中小企業のエンジニアも理論、フレームワーク、技法、ケースについて理解を深める必要がある。

「(3) 研究成果」の3. 6はケース・スタディを通じて、2つの成果が得られている。まず、グローバル大競争時代において、企業はより迅速に、より柔軟に市場での対応行動を取ることが求められる。相対的に少ない経営資源の投入にも関わらず、より迅速に、より柔軟に行動を取るための重要なビジネスツールの一つに、「アライアンス」が必要不可欠である。第2に、アライアンスは相互補完と同時に相互競争の側面が併せ持つ。従来型アライアンスは単純な相互補完を意図するものであるに対して、戦略的アライアンスの本質はあくまでも競争である。ライバルの経営資源を利用し、部分的に協調しながらも、自社競争力の向上を図り、自社の戦略的目標の達成を図るものである。最終的に一方が他の一方を吸収・合併することも希ではない。

日本の関西における中小企業による国際ビジネスに際するアライアンスについて、次のような提言を行っている。第1に、アライアンスとは何か、アライ

アライアンスのそれぞれのタイプは何かについてまず把握する。第2に、自社の戦略を明確し、アライアンスのマイルストーンを設定する。第3に、経営資源を再点検し、アライアンス以前に自社コア・コンピタンスを強化する。第4に、アライアンスパートナー側の国情と企業事情をよく知り、調査を行う。第5に、アライアンス契約において共通の目的と同時にそれぞれの役割と責任を明記する。最後に、アライアンスにおいてはパートナー側からも積極的に学び、ノウハウを吸収する。戦略的アライアンス（Coopetition）は協調（Cooperation）と競争（Competition）という双方の要素が織り込まれている。国際ビジネスにおいて技術経営を展開しようとする日本の中小企業にとってこの点を改めて認識すべきである。

次に、「(3) 研究成果」の3.7は、優れた技術を有しながらも、知的財産をうまく企業戦略に取り込めていない日本の中小・ベンチャ企業の問題点と支援策を明らかにした。このような中小・ベンチャ企業の「強み」を日本経済再生の原動力にしようとする日本政府は、近年になって、さまざまな支援策を打ち出してきているが、支援策があっても、中小企業の側に知的財産を組み込んだ戦略策定の意思がなくては、支援策だけでは、意味がない。現在の政府の支援策の重点も、一部の中小企業の取り組みも、「知財出願戦略」をどう構築させるかというフェーズが主流であり、「知財創出戦略」、「知財調達戦略」、「知財活用戦略」は主眼にはまだ入っていないのが現状である。中小企業にとって重要なことは、「知財創出戦略」、「知財調達戦略」、「知財活用戦略」である。つまり、出願して、権利化したとしても、それが活用され、新たな革新を生み出す原動力にならない。

ここでの米国企業の事例や平成14年度に東京商工会議所がまとめた「アライアンス（アライアンス）に関する実態報告」においても、アライアンスにおける知的財産の役割が示されているが、中小企・ベンチャ業間だけではなく、大企業にとっても、優れた技術のある中小・ベンチャとの技術ノウハウ（権利化されない知的財産に該当）や知的財産権（権利化されているもの）をコアにした連携は、大変魅力のあるものであると考えられる。

中小・ベンチャ企業が抱える課題として、たとえば「優れた研究者が集まりにくい」、「研究開発投資を自前で調達できない」、「情報技術（IT）など技術が複合的な産業分野では、優れた技術を1つ持っても事業化のオプションが限定的にならざるを得ない」等の問題は、いかに保有している知的財産をコアにしたアライアンスを進めるかによって、解決の方向性が示される。

しかし、中小・ベンチャ企業側は、それをノウハウないしはとしても、権利化するとしても、知的財産を経営資源としてポジショニングし、それをどうマネジメントするのかという経営戦略を確立しなければならない。

「(3) 研究成果」の3.8は、アライアンスが競争相手の企業に影響を与え、それが自企業に影響することを明らかにしている。アライアンス形成によるメリット・デメリットは各業界によって異なるため、形成すべき、あるいはすべきでないとは一概に言うことはできない。ただ、戦略上、アライアンス自体のメリットは小さくても（あるいは全くなくても）、アライアンスの形成を検討すべき状況が存在することは念頭においておくべきであろう。これは具体的には次のような状況を想定していればよい。属する業界において自社を含まないところで、アライアンス形成の動きがある場合、それに対抗する意味でアライアンスを形成したほうが、傍観するよりもましであるという状況はないかどうかということである。このように書くと当たり前のようであるが、対抗するアライアンスを形成するメンバーにとって、アライアンス自体のメリットがないような状況でも形成を考える必要があることに注意してほしい。アライアンスを形成しなければ失ってしまうであろう損失を勘定する意識を持たなければならない。

また、将来の需要動向が読めずに投資あるいは投資の一種であるアライアンス形成について問題になるかもしれない。この場合も、戦略上競争優位なポジションを確立するために、早期の投資が望ましい場合と、不確実性が解消してから投資に望むべき場合の二つを常に検討し、判断することが重要である。その際には、自社あるいは競合他社のアライアンス形成の動きと、将来の不確実性がいつ解消するのを考え、現時点で起こりうる可能性のある状況を列挙し、

それぞれの状況においてどのような利益になるのかを検討しておくことが必要である。

このいずれにおいても、重要なことは、固定概念（アライアンスを形成すべきであるとか、投資すべきではないなど）にしばられず、また自分にとって有利な状況のみを想定して行動しないことで、可能な起こりうる状況を想定することである。自社の行動に対する反応が常にあることにも注意すべきである。これが、戦略的意思決定において重要な点である。

次に、「(3) 研究成果」の3. 9と3. 10は、アライアンスがフォーマルな契約ないしは資本アライアンスによって行われる場合に関連している。3. 9ではまず、アライアンスをLLPやLLCの事業形態で行う場合、LLPやLLCに求められる財務情報の公開に関する法令等の規定にしたがった会計処理および開示について理解をしておくべき事項の明確化しなければならない。第2に、アライアンスがどのような事業組織形態をとるかにかかわらず、アライアンスを行う関係者ないし関係当事者企業の財務内容を確認しておくことが求められるため、企業会計に基づいた財務内容の評価方法および評価内容の明確化しなければならない。

また、企業会計に基づく財務諸表の作成を行う場合、上場会社の大会社に求められるのと同様の会計処理や開示内容ではなく、中小企業の規模や取引高を勘案した中小企業に求められる会計処理や開示内容で足りるとの考え方にも配慮する必要がある。技術経営を考慮した場合、将来キャッシュ・フローの予測計算によるアライアンスによる技術経営の収益性および安全性を確認することも必要である。このためには、アライアンスの中心となるプロジェクトについて、その将来キャッシュ・フローの割引現在価値によるプロジェクト自体の評価を行わなければならないから、かかる評価方法および評価内容の明確にしなければならない。

「(3) 研究成果」の3. 10は、税務上の問題が提起されるアライアンスが担税力の変化をもたらす場合に限定されることを明らかにしている。その上で、資本アライアンスを伴う場合及び伴わない場合その他のアライアンスの各形態

における税務上の検討課題について考察を行い、アライアンスの意思決定において考慮されるべき諸点を列挙している。

資本アライアンスとしてのアライアンス、LLP を利用したアライアンス、また、共同試験研究開発における税務上の論点を取り上げている。そして、それぞれの状況においてアライアンス開始時における税務とアライアンスを解消する場合の税務として考えられる選択肢を挙げ、不利とされない税務戦略の可能性について提示している。さらに、技術の中核とするアライアンス形成の場合に考慮すべき課題として、LLP の事業体としての特殊性とアライアンスにおける意義と、アライアンス対価の価格形成の論理を検討した。LLP という選択肢が独立した短期のアライアンスに適していること、また、取引価格の決定に当たって検討されるべき合理性の内容を確認し、これを論証する必要があることを提示した。最後に、これらの検討を通じて得られたアライアンスにおける税務上考慮すべき点を確認し、技術経営上の税務会計的視点の重要性について明らかにしている。

「(3) 研究成果」の 3. 11 はバリューチェーン・マネジメント見直しのプロセスにおいて、企業間アライアンスを具体的に実行するアウトソーシング、あるいはコ・ソーシングをその流れの中で位置づけ、その歴史をたどり、問題・課題を整理している。バリューチェーン・マネジメント実現のためには、企業間ロジスティクス・システムの構築が重要である。具体的なシステムを例にとって、その機能概要や入力・処理・出力などを説明している。VCM の分野では、よく先進大手企業の取り組みシステム事例が取り上げられるが、ここではインターネットを用いた求車・求貨情報システムについてケース研究を行っている。また、アライアンスの事例研究として株式会社 T 電子センターをとりあげている。

「(3) 研究成果」 3. 12 は、中小企業のベンチャ型アライアンスについての研究である。大手製造業は、量産体制、品質保証体制はあるが、創造的な開発・新事業展開は苦手（革新のジレンマ）である。一方、（大学発などの）ベンチャ企業には、新技術があっても、ビジネス基盤と経験がないのが課題である

が、中小企業には、大企業にない優れたリソースが眠っているが気がついていない面もある。

これらを、うまくつないでいく（アライアンス展開）ことが、新たな技術経営（MOT）課題として重要になってくる。このための技術経営ツールとしては、ハイテクマネジメント、技術・事業戦略との確立（ビジネスプランニング）、マイルストーン管理手法、プロジェクト・マネジメント、知財マネジメントなどが中小企業向けに開発することが必要となるが、本報告書ではこのためのいくつかの考え方と事例について示した。日本の産業の足腰をささえている中小製造業が、自社の持つ強みやポジションをよく認識した上で、積極的に異分野の知恵を活用しオープンイノベーション型の展開を行う必要がある。

「（3）研究成果」の3. 13 は、ロジスティクス・アライアンスの研究である。その考え方として、9つの考え方（①共同配送、②共同センター間移動、③共同回収、④共同物流資材購入、⑤共同調達物流、⑥共同物流作業、⑦共同品質検査、⑧共同情報システム、⑨共同人材教育）がある。それぞれの実現性は、「業種」「地域」「企業内の物流人材」「経営層の考え方」の状態により、大きく変わる。ロジスティクス・アライアンスを推進していく企業と、そうでない企業との格差は、同一条件で20%近くの成果の差はでる。年間の物流経費の差額で営業部隊や商品開発、販促費、販売価格値下げ等に使うことができることになる。

ここでは、経営技術の観点から議論し、アライアンス事例も検討した。しかし、ロジスティクス・アライアンスの事例が共同配送を除くと極めて少ない。アライアンスが推進しない理由として、①人材不足、②物流技術の研究不足、③ロジスティクスを推進する上での組織になっていない、④アライアンスのリスク、⑤アライアンスのマッチングの組織が弱い、⑥アライアンスに関する情報システムがパッケージで無い、⑦アライアンスの法整備・助成金が不足、等の問題がある。

アライアンスの事例も水面下では少なからずあると考えられるが、メディアに公開する企業は少ない。他社との優位性を確保することと、細かいデータ（例

えば、運送費単価、人件費、賃借の坪単価)を開示することが、物流企業や他社への影響を大きくおぼすことへの懸念があると考えられる。

最後に、各サブテーマからの提言を要約しておこう。

- ・ 関西の技術経営についての中小企業のアライアンスは関東に比べ、規模、技術革新の影響について劣っている。国、地方自治体、大学はアライアンス・ネットワークを拡大する方策をとらなければならない。アライアンスによって、成果を上げるのは、企業間ネットワークに特定の知識を創造、蓄積しなければならない。
- ・ 各企業にあったアライアンス戦略（アライアンス・ネットワークの構造）を選択しなければならない。
- ・ 金融機関や商工会議所はマッチングという単機能だけではなく、技術評価、市場調査、事業家計画の作成、ライセンス供与先探し、融資といった多様なサービスを多様な専門機関が連携して実施していかなければならない。
- ・ 取引関係の垂直的なアライアンスを強化する必要がある。
- ・ 製品開発の源流でのパートナーシップ実現のためのコンカレント・エンジニアリング、戦略的コスト・マネジメント、部門間および企業間にまたがるプロセスに着目したビジネス・プロセス・マネジメントを行わなければならない。
- ・ アライアンスは競争と協調の2つの側面があり、競争の側面には注意しなければならない。国際アライアンスは文化的差異が大きい。
- ・ 知的財産を経営資源としてポジショニングし、それをマネジメントする経営戦略を確立して、アライアンスを形成しなければならない。
- ・ アライアンスは自企業のメリット、デメリットだけでなく、競争相手にどのような影響をもたらすかを考えなければならない。
- ・ アライアンスにはLLPやLLCがとられることが多いが、その際、財務情報の公開に関する法令等の規定にしたがった会計処理および開示について理解が必要である。そして、将来キャッシュ・フローの予測計算によるアライアンスによる技術経営の収益性および安全性を確認しなければならない。

らない。

- ・ アライアンスでは納税主体が複数となるので、双方の税務上の便益も勘案しつつ、権限や責任のあり方を構築するという多角的な視点が必要である。
- ・ アウトソーシングを通じて外部企業と戦略的アライアンスを構築することによって、パートナーを囲いこみながら市場競争力を獲得しなければならない。
- ・ 中小企業は革新の機会に恵まれているが、自社固有の製品開発が出来たときや、新しい事業化展開が動きだし、収益性が見えてきたときには、その技術内容の特許化を行うべきである。

前述の表から、アライアンス・ベースド技術経営は、アライアンスによって新製品・技術開発力を展開するプロセスと、新製品・技術開発力によって成果を上げるプロセスとに大別できる。産官学の社会連携ではアライアンスを形成することと、アライアンスによって成果を上げることとは組織によって役割が異なると考えられる。大学発ベンチャは別として、あくまで主体は企業である。

中小企業の場合には、資源の制約があって、アライアンス・ネットワークを形成して、技術革新についての情報は少ない。ここに、官と学の重要な役割がある。商工会議所、商工会を含めた官と大学・研究機関は、技術情報、企業同士の情報交換の場を提供したり、企業の情報といった、ネットワークを拡大することが重要である。甲南大学ビジネス・イノベーション研究所はこのようなネットワークづくりを行っている。

本研究で明らかにしたように、革新を成果に結びつけるには企業関係特定の知識が不可欠である。この知識は企業やアライアンスに特有の知識であって、市場で取引することが困難であるので、コラボレーションによって移転できる。それだからこそ、企業に特有の技術や製品が生まれるのである。したがって、革新を成果に結びつけるのは企業自身である。

ネットワーク・アライアンスを形成するプロセスと、アライアンス・ネットワークが成果を生むプロセスの今後の課題は、ネットワーク化についての実証研究を行って、理論的分析を行うことである。本研究では主として、甲南大学

ビジネス・イノベーション研究所が関西、関東の中小企業を対象としてアンケート調査を行って分析を行った。このようなアンケート調査を全国レベルで行う必要がある。さらに、事例研究を行う必要がある。アライアンス・ネットワークが成果を生むプロセスについては、実証面と理論面について広範囲な研究が必要である。重要なことは、これらの実証を理論的に分析することである。

本事業は甲南大学ビジネス・イノベーション研究所が中心となって行った。甲南大学ビジネス・イノベーション研究所は関西、関東の中小企業の社会連携についてアンケート調査、さらには事例研究会、各研究員が個別に事例を、それぞれの理論的視点から分析した。2007年度はビジネス・イノベーション研究所の事業の1つとして、社会連携について事例研究を行う。これらの成果を社会人講座や研究所主催のシンポジウムや研究会で広く社会に還元していく。

(イ) 今後の展開方向

甲南大学ビジネス・イノベーション研究所に参加している企業の経営者、管理者、従業員に対して、アライアンス・ベースの技術経営のための人材養成講座を定期的に行っていく。

今後技術経営教育を考える上で総合大学がもっている資源を活用して、理系と文系の社会人大学院生を対象とした技術経営プログラムを開発し、カリキュラムに導入を考えていく。さしあたり、甲南大学社会科学研究所ビジネス・コース（社会人大学院）で技術経営のカリキュラムの導入を考えていく。具体的な科目はアライアンス・ベースの技術経営論、技術戦略論、プロジェクト・マネジメント論、研究開発データ・マネジメント論、アジア企業とのアライアンス等が考えられる。

付録：社会連携に関するアンケート調査票

以下の項目にご記入または○印でお答えください。(該当しない場合は無回答可)

I 貴社の概要についてお答えください。		(3)「ある」とお答えいただいた方で、どれ位の期間、連携関係にありますか？
I-1 貴社連絡先 (結果のフィードバックに使用します。)	貴社名: メールアドレス: 所属商工会議所:	a. 2年未満 b. 2年以上5年未満 c. 5年以上 d. 未定
I-2 会社規模	資本金: 約 百万円 従業員: 正社員 人; パート・派遣 人	I-7 海外との提携はありますか? ある なし (1)地域内に外国企業の日本法人(又は駐在員事務所)が設置されている。 はい いいえ (2)地域内に海外との提携を支援する公的経済団体の企業支援部門が設置されている。 はい いいえ
I-3 創立年度	昭和、平成、令和 年	II 製品寿命および経営方針
I-4 貴社が属している業種は、次の項目のうち、どれですか？(複数回答可、主要業種◎)	a()食料品 b()繊維製品 c()パルプ・紙 d()石油・化学・ゴム e()医薬品 f()鉄鋼・金属・非鉄 g()運送用機器 h()電気・電子機器 i()精密機器 j()石油・石炭製品 k()機械 l()ガラス・土石製品 m()IT n()流通 o()物流 p()サービス qその他(具体的に)	II-1 代表的製品/サービス名 () II-2 製品寿命: a.5年未満 b.5-10年 c.10年超 II-3 活動の主要地域: a. 関東 b. 関西 c. それ以外 II-4 仕入先、取引先との関係 a. 仕入取引をより重視 b. 販売取引をより重視 c. 仕入取引と販売取引のバランスを重視
I-5 最近3年間の業績についてお答えください。(5.大きく伸びている 4.やや伸びている 3.変化なし 2.やや減少している 1.大きく減少している)	(1) 売上げについて 5. 4. 3. 2. 1. (2) 営業利益について 5. 4. 3. 2. 1.	III 貴社の現状についてお答えください。
I-6 貴社は他社、公的機関と地域内で連携・提携関係にありますか？ 連携・提携とは他企業・公的機関と協力して、一定の業務を遂行することをいいます。地域内連携とは、一定の地域内でこのような連携・提携を行うことをいいます。	ある ない	III-1 下記項目における貴社の競争力・優位性・強み (5.非常にある 4.ある 3.どちらでもない 2.無い 1.全く無い)
(1)「ある」とお答え頂いた方の、連携地域の範囲は？ a. 市内 b. 県内 c. その他	(2)「ある」とお答え頂いた方の、連携の分野は？ a. 研究開発 b. 製造 c. マーケティング d. 物流・貯蔵 e. 販売 f. 購入 g. その他	1 コスト 5. 4. 3. 2. 1. 2 品質 5. 4. 3. 2. 1. 3 納期 5. 4. 3. 2. 1. 4 独自製品 5. 4. 3. 2. 1. 5 独自技術 5. 4. 3. 2. 1. 6 在庫管理能力 5. 4. 3. 2. 1. 7 新製品、技術開発力 5. 4. 3. 2. 1. 8 製品の多様性 5. 4. 3. 2. 1. 9 生産の柔軟性 5. 4. 3. 2. 1. 10 販売力 5. 4. 3. 2. 1. 11 ブランド力 5. 4. 3. 2. 1. 12 市場シェア 5. 4. 3. 2. 1.

13 顧客のニーズの把握	5. 4. 3. 2. 1.	III-4 ITの活用状況	
14 顧客へのサービス	5. 4. 3. 2. 1.	(5.非常にそう思う 4.そう思う 3.どちらでもない 2.そう思わない 1.全くそう思わない)	
15 仕入先との情報共有	5. 4. 3. 2. 1.		
16 販売先との情報共有	5. 4. 3. 2. 1.	38 IT投資に積極的	5. 4. 3. 2. 1.
17 仕入先(地域)の広さ	5. 4. 3. 2. 1.	39 企業内部情報が共有化されてい	5. 4. 3. 2. 1.
18 販売先(地域)の広さ	5. 4. 3. 2. 1.	40 ネット取引に積極的	5. 4. 3. 2. 1.
III-2 ここ数年における貴社の置かれた競合状況			
(5.非常に激化した 4.激化した 3.どちらでもない 2.穏やか 1.非常に穏やか)		41 CRM (顧客関係管理) システ ムの導入に前向き	5. 4. 3. 2. 1.
19 価格競争	5. 4. 3. 2. 1.	42 ERP (企業資源計画) システム の導入に前向き	5. 4. 3. 2. 1.
20 品質競争	5. 4. 3. 2. 1.	43 ナレッジ・マネジメントシステ ムの導入に前向き	5. 4. 3. 2. 1.
21 納期競争	5. 4. 3. 2. 1.	III-5 地域内連携の現状について	
22 新製品、技術開発競争	5. 4. 3. 2. 1.	(5.非常に満足している 4.満足している 3.どちらでもない 2.不満である 1.非常に不満である)	
23 生産コストの削減	5. 4. 3. 2. 1.	44 仕入先企業との連携	5. 4. 3. 2. 1.
24 在庫コストの削減	5. 4. 3. 2. 1.	45 販売先企業との連携	5. 4. 3. 2. 1.
25 経費の節減	5. 4. 3. 2. 1.	46 共同開発企業との連携	5. 4. 3. 2. 1.
26 品質の向上	5. 4. 3. 2. 1.	III-3 現時点における経営課題の達成状況について	
27 新技術・新製品の開発	5. 4. 3. 2. 1.	47 業界団体からの支援	5. 4. 3. 2. 1.
(5.大いに達成している 4.達成している 3.どちらでもない 2.未達である 1.全く未達である)		48 商工会議所、商工会からの支 援。	5. 4. 3. 2. 1.
28 将来事業の開拓	5. 4. 3. 2. 1.	49 省庁、地方自治体の支援	5. 4. 3. 2. 1.
29 市場シェアの拡大	5. 4. 3. 2. 1.	50 地域からの支援	5. 4. 3. 2. 1.
30 取引相手のニーズの把握	5. 4. 3. 2. 1.	51 大学、研究所からの支援	5. 4. 3. 2. 1.
		III-6 地域内連携のメリット	
31 顧客定着率の向上	5. 4. 3. 2. 1.	(5.全くその通りだ 4.その通りだ 3.どちらでもない 2.そうではない 1.全くそうではない)	
32 顧客満足度の向上	5. 4. 3. 2. 1.	52 地域内の仕入先の品質がよい。	5. 4. 3. 2. 1.
33 社員満足度の向上	5. 4. 3. 2. 1.	53 地域内で仕入先は変更し易い。	5. 4. 3. 2. 1.
34 社員の意識改革	5. 4. 3. 2. 1.	54 仕入条件について交渉し易い	5. 4. 3. 2. 1.
35 環境対策 (廃棄物削減等)	5. 4. 3. 2. 1.	55 地域内で仕入先数は増えてきて いる。	5. 4. 3. 2. 1.
36 会計・納税業務への効率的処理	5. 4. 3. 2. 1.	56 地域内販売先のニーズに応え易 い。	5. 4. 3. 2. 1.
37 節税対策	5. 4. 3. 2. 1.		

57 地域内で販売先は変更し易い。 5. 4. 3. 2. 1.	V 以下記述式でお答えください。 V-1 連携を構築するにあたり大学に期待すること。 V-2 甲南大学ビジネス・イノベーション研究所をご存知ですか？ はい ・ いいえ V-3 甲南大学ビジネス・イノベーション研究所に期待すること。 V-4 商工会議所に期待すること。	
58 販売条件について、交渉し易い。 5. 4. 3. 2. 1.		
59 地域内で販売先数は増えてきている。 5. 4. 3. 2. 1.		
60 地域内顧客からニーズ情報が得易い。 5. 4. 3. 2. 1.		
61 地域内他社と情報を共有し易い。 5. 4. 3. 2. 1.		
62 地域内他社との競争がプラスになる。 5. 4. 3. 2. 1.		
63 地域内の産官学連携が効果的。 5. 4. 3. 2. 1.		
64 輸送費用や時間が節約できる。 5. 4. 3. 2. 1.		
65 現在の連携先と将来も継続して取引したい。 5. 4. 3. 2. 1.		
66 地域内で税務会計業務を行い易い。 5. 4. 3. 2. 1.		
67 地域内で税制に関する情報が得易い。 5. 4. 3. 2. 1.		
IV 「新連携」について <p>昨年施行された「中小企業新事業活動促進法」では、「新連携」を「異なる分野で事業を行っている複数の中小企業が、各企業が持つ様々な強みを持ち寄ってゆるやかなネットワークを形成し、あたかも一つの事業体のように振る舞って、単独企業ではなし得なかった高付加価値の商品・サービスの提供を行う事業形態」と定義しています。</p>		
IV-1 「新連携」についてご存知ですか？ a. 知っている b. 知らない		
IV-2 「新連携」について興味はありますか？ a. ある b. ない c. どちらとも言えない		
IV-3 「新連携」を行っていますか？ a. 行っている b. 行っていない		
「行っている」場合、具体的な内容をご記入ください。 <div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div>		
ご協力有難うございました。		