

論文

アライアンス戦略が財務業績に及ぼす効果についての研究
——アライアンス・コスト低減・市場環境・財務状況の相互関係——

鈴木 浩三*

＜論文要旨＞

わが国の産業界では M&A や業務提携といった企業間のアライアンスが盛んである。その目的には差別化や低コスト化などがあるが、実際にはコスト低減が主要な目的となるケースが多い。

そこで本稿では、経済企画庁「企業行動アンケート調査」のデータから日本の製造業を対象に対数線型モデルを用いて、市場環境の段階（成長・成熟・衰退）に応じて、アライアンス戦略（M&A・業務提携）とコスト低減戦略（低減対象：上流・中流・下流コスト）を組み合わせる場合に、どのような組み合わせが財務状況に好ましい作用を与えるかを検証した。その結果、「主要事業が成熟市場に属する企業が、中流コストを低減対象とする場合においては、業務提携よりも M&A を選択する方が短期的に効果を得るには好ましくなるが、同じ条件で長期的な効果を得るには業務提携を選択することが効果的となる。」ことなどが検証された。

＜キーワード＞

アライアンス, M&A, 業務提携, コスト低減, 市場環境, 産業ライフサイクル, 対数線形モデル

2000 年 4 月 12 日 受付

2000 年 9 月 5 日 受理

* 東京都職員研修所調査研究室 課長補佐

1. はじめに

現在、M&Aや業務提携といった企業間関係の構築（以下、「アライアンス」という。）により、外部経営資源の活用や競争優位の獲得を目指すケースが増えている。従来からの垂直的な企業間関係や企業グループ内の結合関係とともに、異業種間、ライバル企業間、国際間のアライアンスによって競争優位の実現のための水平的な企業間関係を構築する場合も増えている。

たとえば経済企画庁[9]によれば、日本企業の事業再編において、他社とのアライアンスの重視が1990年代後半の明らかなトレンドとなっているが、その背景には、企業パフォーマンスをアライアンスによって好ましいものにしようとする意図の存在が推定される。

一方、アライアンス戦略による優位性の獲得に関する方法論については、Doz, Y.L. and G. Hamel[3]が指摘するように、競争優位の獲得のためのアライアンス経験がわが国はもとより欧米でも十分でないこともあり、定まった方向性は確立されていない状況にある。

しかし、アライアンスの効果としての企業パフォーマンスを業績によって捉えるならば、業績と直結するコストマネジメントの観点を織り交ぜることが重要である。また、鈴木[22]のとおりに、現実のアライアンスではコスト低減を目的とするものが実際に多い。

そうした認識の下に、本稿ではコスト低減を目的とするアライアンスを中心に検討するが、企業のコスト構造や競争戦略の規定要因としての市場環境にも配慮しながら、アライアンス、コスト低減、企業ポジショニングとしての市場環境、財務状況の4者の相互関係を考察する。

その上で、市場環境の段階（成長・成熟・衰退）に応じて、アライアンス戦略（M&A・業務提携）とコスト低減戦略（低減対象：上流・中流・下流コスト）を組み合わせる場合には、どのような組み合わせが財務状況に好ましい作用をもたらすかを、経済企画庁の「企業行動アンケート調査」^(注)のデータの対数線形モデルによる実証分析によって考察する。

それらを通じて、アライアンスを検討する際の基礎的な評価基準となり、一般への適用性を有する指針の提示を試みる。なお本稿では、価値創造機能の共通性やコスト構造の比較可能性に着目するとともに、資金運用等を主な目的とするM&Aを分析から排除するため、分析対象企業を製造業に絞ることにする。

2. 先行研究の状況

そこで、M&A及び業務提携の効果、コスト低減戦略、産業ライフサイクル等の市場環境の各分野に関する先行研究を整理し、そこから、本稿のテーマである4要素間の相互関係を分析することの意味付けを試みることにする。

2.1 アライアンス戦略の効果

アライアンス戦略の効果に関する先行研究では、合併と提携を別個に扱うことが通例であるが、合併による財務状況への効果については先行研究の多くが「効果なし」としている。

たとえば、Odagiri and Hase[16]では日本の企業では収益率及び成長率に関する合併のプラス効果はない、Koch[11]では現代において合併した企業の収益増を指摘する証拠は存在しない、

(注) 経済企画庁が、東京・大阪・名古屋の各証券取引所（1部・2部）に上場する金融・保険業を除く企業（約2,000社）を対象に、昭和36年以降毎年1月に実施している大規模な調査で、景気や業界需要に関する企業の見通しを毎年継続的に質問するとともに、その時々々の経済情勢に応じた企業の行動を捉えるための質問を実施している。

星野[6]によれば、日本の企業合併に関する実証分析によれば企業合併をミクロ的な企業経営上の問題として考えると企業合併は負の効果をもつ、と述べている。一方、池田・土井[7]では日本の場合には合併により長期的な業績改善がみられるとされ、清水[20]でも、先行研究によれば合併による急成長や財務状況の急速な好転は望み薄であるが長期的には会社の将来の地位の確保にプラスになるとされているなど、「一部効果あり」とする例もある。

しかし、星野の研究対象データは1955年から1978年まで、清水の分析対象データも1949年から1995年末までというように、従前のデータの集積があるがゆえに、少なくとも1990年代のアライアンスの解明としては必ずしも十分とはいえない。

一方、多くの研究では、提携と企業内部の技術開発力との関係が論じられているが、研究開発コストなどの低減については議論があまり及んでいない。そうした中で黒川・平本[12]は、日本の中堅製造企業では、内部の研究開発能力が高い企業ほど資本関係を伴わない技術提携を締結する傾向にあり、技術提携は企業の成長性にはプラス、生産性にはマイナスに働く傾向があるとしている。また、コストマネジメントへの視点を含むWilliamson[26]では、不確実性が高いと市場取引による取引コストが増大するので企業間の結合が指向されるとしている。

提携のコスト低減面での一般的な効果に関しては、橘川[10]のように企業集団の付加的機能として情報交換、リスク・シェアリング、取引コスト削減を挙げ、それらが個々のメンバー企業の競争力を高めるという経営史の観点からの研究がある。また、Doz, Y.L. and G. Hamel[3]は国際競争の激化の中で従来とは異なる新たなアライアンスが展開されているとの見地から、アライアンスによる価値創造、アライアンス目的の類型、アライアンスを行う企業間の統治機能、パートナー企業間の価値とコストへの影響、アライアンス形態の選択などを論じている。

一方、竹田[23]では企業提携の方式を合併企業、契約設定、長期取引関係に分類し、さらにそれを事業活動ごとに区分して、技術提携、調達提携、生産提携、販売提携の4つの提携内容として分類している。この4つはValue Chainに沿ったものであり、中でも調達提携と生産提携に関しては、その目的としてコスト低減が存在することが指摘されている点で重要である。

2.2 戦略的コストマネジメントとアライアンス

戦略論や競争優位に関してはPorter[18]のように多くの研究がある。その中のShank, J. K. and V. Govindarajan[19]によれば、戦略的コストマネジメントはコストデータを用いた戦略立案を内容とし、価値連鎖分析、戦略的ポジショニング分析、コストドライバー分析の3つの会計分析手法から成り立つとされる。価値連鎖分析では企業を超えた広い視野を持つことの必要性、戦略的ポジショニング分析ではコストリーダーシップ戦略をとる企業における目標コストの管理の重要性、コストドライバー分析では所与の環境でのコスト発生要素間の複雑な相互関係の理解の必要性が指摘されている。つまり、この3つの会計分析手法は、それぞれアライアンス、低減対象コストの選択、市場環境への配慮に結びつくわけで、それらをさらに整理すればアライアンス、コスト低減、市場環境と業績の相互関係を考察する視座が得られよう。

一方、企業間の原価管理については、Cooper, R. and R. Slagmulder[2]のように、サプライヤー・ネットワーク内の企業の協調行動を通じた組織間原価管理に関する研究がある。また、浅沼[1]は、中核企業とサプライヤー間の垂直的な関係はコストや技術といった経済的要因から説明されるべきとしている。と藤本[4]は、サプライヤー・マネジメントとは境界（インターフェース）のマネジメントであると述べる。それらはいずれも水平的な企業間関係にも敷衍できよう。

また、研究開発コストやリスク分担のための戦略的提携の増大が組織の境界を不明確にし、組織間コーディネーションの重要性を高めるという Milgrom, P. and J. Roberts[14]の指摘は、企業間の境界管理の問題や戦略提携におけるコスト管理の重要性への視点を含んでいる。

2.3 市場環境とアライアンス

Vernon[25]は、競争優位の獲得方法として低コスト化が追求され、それが企業の多国籍化につながるとしている。新宅[21]は通常の成熟化の過程では製品の機能は連続的に向上し、コストも連続的に低下するが、ラディカル・イノベーションにより新技術の導入があると製品の機能向上やコスト低下は以前とは非連続的に進むとする。そこには、経営戦略の規定要因としての産業のライフサイクル(Industrial Life Cycle : ILC)とコスト低減戦略の接点を見出せる。

一方、経営史の視点による森川[15]では、斜陽型産業の発生理由を単純な産業ライフサイクルよりも、情報活動の立ち遅れやマネジメント・システムの硬直化等に求めており、企業内部の管理システムを問題にしている。つまり、管理システムとしてのアライアンス戦略によって、自社の産業ライフサイクル上の位置を変化させる余地が生じてくるわけである。

なおここで、Vernon[24]による産業ライフサイクルを念頭に入れた上で、それを Industrial Life Cycle(ILC)と位置づけるのは、個々の企業のライフサイクルによって市場環境を捉えるのではなく、当該企業が属する業界がいかなる産業のライフサイクルに属するのかに着目するためである。それは、本稿の目的がアライアンスに関する一般的な評価基準を経営者に提供することにあるため、市場環境をなるべく一般化した形で捉えるからである。そうした観点から、本来は企業ごとに異なったライフサイクルがあることは認識した上で、ここでは、業種と密接に関係するある企業が属する業界全体の市場環境を念頭に置いた。

以上のような既存研究の蓄積の一方で、アライアンス形態、市場環境、コスト低減対象に係わる各通りの組み合わせによる業績に対する効果を扱ったものはほとんど見られない。しかも、1990年代後半以降における製造業全体を対象とした実証分析によって、それらを解明しようとするものは、さらに限られてこよう。

3. 考察の枠組み

以上の問題意識や先行研究の動向を基に、ここでは本稿における考察の全体的枠組みを示す。

Porter[18]は、競争優位を追求するアプローチは、低コスト化による競争優位の確立、差別化による競争優位の確立の2通りに大別され、それを実現するための3つの基本戦略としてコスト・リーダーシップ、差別化、集中(コスト集中と差別化集中)をあげている。低コスト化によって競争優位を獲得する場合には、当該企業の一定の事業分野の価値連鎖の各部分に対応するそれぞれのコストの全部または一部の低減が図られる。差別化による場合は、新製品の開発、新技術の研究開発のほか、市場支配力の強化などの手段がとられる。そして、Porter[18]のように、競争優位は企業が買い手のために作り出すことのできる価値から生まれるのであり、コスト優位、差別化ともに競争優位を実現する場合に業界平均以上の収益を実現できる。

一方、鈴木[22]によれば、アライアンスはコスト低減や研究開発、業界標準の構築を含む市場への対応などといったさまざまな目的のために実施される。しかも、Doz, Y. L. and G. Hamel[3]が指摘するように、最近のアライアンスほどパートナー企業それぞれにおける価値創

造が重視されることから、アライアンスの効果としての競争優位の実現から得られた収益は財務諸表上の業績に結びつくことになる。つまり、アライアンスによる価値創造の結果は「好ましい財務状況」として経営者の認識の対象となる。

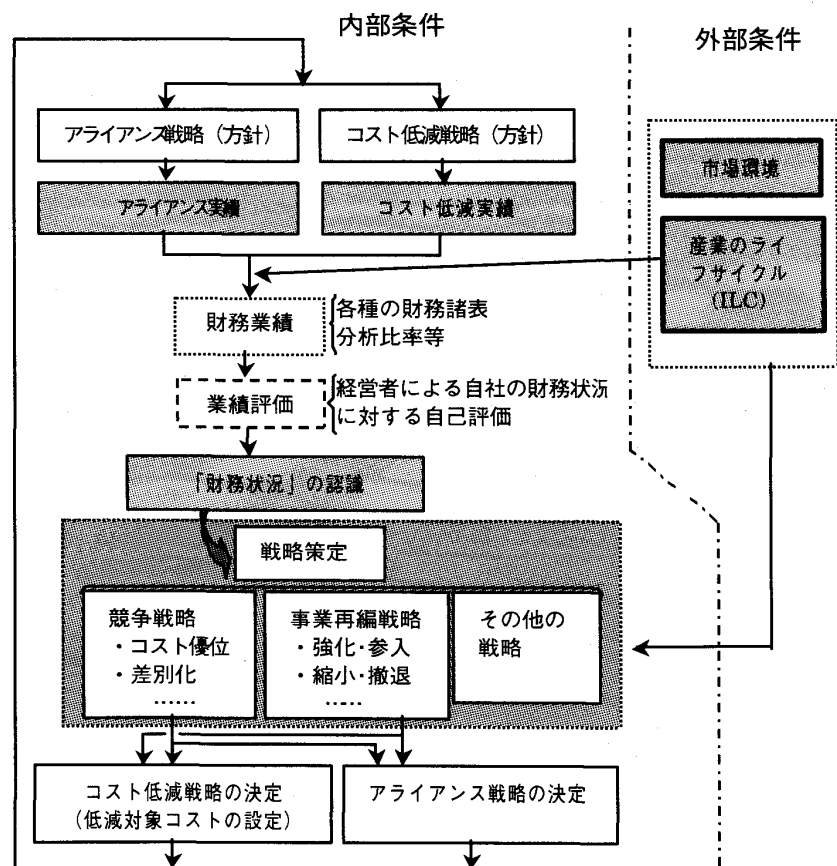
また、Shank, J. K. and V. Govindarajan[19]がいうように、コストマネジメントを戦略的レベルで捉える場合、総合的な価値連鎖の重要性を考慮しないと、コスト管理の機会（収益の機会）を逃すことから価値連鎖分析が不可欠であるとともに、戦略のタイプに応じたコストマネジメントやコストドライバー分析が必要である。そこで、本稿では、コスト低減戦略の形態として、価値連鎖上の上流・中流・下流の各段階別の類型を行う。

さらに、鈴木[22]のように、アライアンスによってコスト低減を図る場合には、その業界を取り巻く市場環境の把握が、自社と相手企業の価値連鎖の調整や同一化、結合によるコスト条件への影響を検討する上で有益である。そこには、管理システムとしてのアライアンス戦略により、自社の産業ライフサイクル上の位置を変化させるという能動的な作用も期待できる。

以上から、低コスト戦略は競争優位（財務状況の良さは、競争優位の程度を反映する）の確保に有益であり、低コスト戦略の実現には、アライアンス戦略が効果的だという考察の枠組みが導かれる（図1）。しかも、それらの活動は環境適応的に行われるので、低コスト戦略もアライアンス戦略も、経営戦略の規定要因としての市場環境の影響を受ける。

つまり、（図1）で示すように、ある企業のアライアンスやコスト低減の実績（方針）と自社の財務業績に対する認識の結果としての「財務状況」の3要素は、当該企業を取り巻く外部条件を表す一つの要素としての市場環境(ILC)の中で、それぞれが影響を与え合う。そしてこの「相互関連メカニズム」では、次のような要素間の関係がみられる。

- ①既存のアライアンスやコスト低減の実績は、各種の財務諸表分析比率などに反映される。
- ②財務業績を経営者が自己（業績）評価したものが、「財務状況」として経営者に認識される。
- ③経営者は、その認識に基づいて、各種の戦略を策定する。
- ④その戦略は将来の当該企業のアライアンスやコスト低減の方針に反映される。
- ⑤これらの方針に沿って、アライアンスやコスト低減が実際に行われる。
- ⑥それが、以後の財務業績に作用を及ぼす。



（図1）業績評価・市場環境・アライアンス形態・コスト低減対象の相互関係

4. 分析対象と用語の定義

このような前提により、経済企画庁「企業行動アンケート調査」(平成8・9・11年)の質問項目の中に損益計算書の財務状況、市場環境、企業間のアライアンス、低減対象コストを問うものがあることに着目し(稿末の付録参照)、その中の製造業に属する企業による回答データの分析を行い、後述の仮説の検証を試みる。なお、実際の分析対象となったデータ数は平成8, 9, 11各年に共通して回答した513社である(表

表1「企業行動アンケート調査」の概要 (件)

	平成8年	平成9年	平成11年
調査対象企業数	1,993	2,047	2,146
回答企業数	1,404	1,377	1,361
製造業	899	859	806
非製造業	505	518	555
回答率	70.4%	67.3%	63.4%
調査時期	8年1月	9年1月	11年1月
分析対象	513件		

1). この調査対象は東京、大阪、名古屋の証券取引所第1部及び第2部上場企業のうち、金融・保険業を除く29業種となっているなど、わが国の製造業全体の傾向を鳥瞰的・網羅的に反映するにはほぼ十分な規模と考えられる。なお、アンケート調査に一般的に附随する若干の非標本誤差等の問題については否定するものではない。

また、そこからはアライアンスの実否は判るが、その目的や垂直・水平の別は不明である。しかし、「アライアンスを実施した」という事実と、コスト低減対象や市場環境、財務状況との関係を見ることは可能である。なお、本稿では次のような定義により各用語を用いる。

- ①「企業間のアライアンス」とは、M&A及び業務提携を指す。
- ②「財務状況」とは、損益計算書の業績の良し悪しを経営者が自己評価した結果として認識し、かつ、企業行動アンケート調査への回答として表明されたものとする。
- ③「市場環境」とは、当該企業の主力事業に関する成長市場、成熟市場、衰退市場といった競争条件やその企業の属する業界構造を示す。また、そこには当該企業の主要事業に関する成長・進化の段階(テージ)、すなわち産業のライフサイクル(ILC)の状況も表徴される。
- ④「コスト」とは、研究開発、設計、マーケティング、物流、サービスなどの企業の価値創造活動であるValue Chainの上流・中流・下流のいずれかに属する種類のコストが低減対象となっているのかを表す。ここでは、上流コストには研究開発費など、中流コストには部品・原材料費、下流コストには物流費や販売費が含まれるものとする。

なお、ここでいう「財務状況」とは、自社の財務業績を経営者が自己評価(業績評価)した結果として認識される。個々の企業の財務業績は、このアンケート調査からは不明であるので、回答者(経営者)の用いた評価尺度(各種の財務諸表分析比率)は知ることができない。しかし、経営者が自社の「財務状況」を認識(把握)することは、以後の経営戦略の形成の端緒や動機づけとなるという点で、この項目を分析対象にすることは意味を持つ。

また、この「財務状況」は前述のように損益計算面(単独ベース)の状況である。この調査では損益計算面とバランスシート面についてそれぞれ単独・連結ベースの4通りの評価が問われている(稿末の付録参照)。本稿で財務状況を損益計算面とした理由は、経済企画庁[9]では回答企業の8割以上が「売上高や利益の絶対額を重視」するなど収益性を業績判断の基準にしているほか、経済企画庁[8]では収益向上のための生産面の措置として各種のコスト低減手法を質問していることによる。一方、単独ベースを対象とするのは、子会社や系列企業を対象にしたM&Aや業務提携の存在を考慮すると、連結ベースよりも適当だと判断したためである。

表2 仮説及び検定結果一覧（アライアンス・市場環境・コスト低減対象のカテゴリー）

仮 説		変数の 組合せ	採 否
種別	内 容（アライアンス・市場環境・コスト低減対象のカテゴリー）		
仮 説 1	市場環境（ILC）の段階（成長・成熟）に応じた形で、アライアンス戦略（M&A・業務提携）を実施すると財務状況は好ましくなる。	A,B,C A,B,C'	一部採択
1a	成長市場に属する企業が、M&Aを実施すると、財務状況が良くなる可能性が高い。		9年採択
1b	成長市場に属する企業が、業務提携を実施すると、財務状況が良くなる可能性が高い。		否
1c	成熟市場に属する企業が、M&Aを実施すると、財務状況が良くなる可能性が高い。		11年採択
1d	成熟市場に属する企業が、業務提携を実施すると、財務状況が良くなる可能性が高い。		9年採択
仮 説 2	市場環境(ILC)の段階（成長・成熟）に応じた形で、コスト低減戦略（低減対象：上流・中流コスト）を実施すると、財務状況は好ましくなる。	A,B,D	一部採択
2a	成長市場に属する企業が上流コストをコスト低減戦略の対象にすると財務状況が良くなる可能性が高い。		否
2b	成長市場に属する企業が中流コストをコスト低減戦略の低減対にすると財務状況が良くなる可能性が高い。		9年、11年 採択
2c	成熟市場に属する企業が上流コストをコスト低減戦略の対象にすると財務状況が良くなる可能性が高い。		否
2d	成熟市場に属する企業が中流コストをコスト低減戦略の低減対にすると財務状況が良くなる可能性が高い。		9年、11年 採択
仮 説 3	アライアンス戦略（M&A・業務提携）と、コスト低減戦略（低減対象：上流・中流）の適切な組合せにより、財務状況は好ましくなる。	A,C,D A,C',D	一部採択
3a	M&Aと上流コストを対象とするコスト低減戦略を行うと、財務状況が良くなる可能性が高い。		否
3b	M&Aと中流コストを対象とするコスト低減戦略を行うと、財務状況が良くなる可能性が高い。		11年採択
3c	業務提携と上流コストを対象とするコスト低減戦略を行うと、財務状況が良くなる可能性が高い。		9年採択
3d	業務提携と中流コストを対象とするコスト低減戦略を行うと、財務状況が良くなる可能性が高い。		9年採択
仮 説 4	市場環境(ILC)の段階（成長・成熟）に応じて、アライアンス戦略（M&A・業務提携）とコスト低減戦略（低減対象：上流・中流コスト）を適切に組み合わせて実施すると、財務状況は好ましくなる。	A,B,C,D A,B,C',D	一部採択
4a	成長市場に属する企業が、M&Aと上流コストの低減を行うと、財務状況が良くなる可能性が高い。		否
4b	成長市場に属する企業が、M&Aと中流コストの低減を行うと、財務状況が良くなる可能性が高い。		否
4c	成長市場に属する企業が、業務提携と上流コストの低減を行うと、財務状況が良くなる可能性が高い。		否
4d	成長市場に属する企業が、業務提携と中流コストの低減を行うと、財務状況が良くなる可能性が高い。		否
4e	成熟市場に属する企業が、M&Aと上流コストの低減を行うと、財務状況が良くなる可能性が高い。		否
4f	成熟市場に属する企業が、M&Aと中流コストの低減を行うと、財務状況が良くなる可能性が高い。		11年採択
4g	成熟市場に属する企業が、業務提携と上流コストの低減を行うと、財務状況が良くなる可能性が高い。		否
4h	成熟市場に属する企業が、業務提携と中流コストの低減を行うと、財務状況が良くなる可能性が高い。		9年採択
仮 説 5	市場環境(ILC)の段階（成長・成熟）に応じた形でアライアンス戦略とコスト低減戦略を組み合わせる場合には、M&Aが選択されると財務状況が短期的に良くなる傾向がみられる。	A,B,C,D A,B,C',D	採 択

5. 仮説の設定

そこで、以下の仮説1～5に掲げるような大まかな仮説を立てて、その中で財務状況、市場環境(ILC)、アライアンス戦略、コスト低減戦略の4つの要素間に存在する詳しい相互関連の構造についての事実を発見していく(表2)。ここでは、財務状況の「良さ」の達成カテゴリーと組み合わせられるアライアンス形態、コスト低減対象それぞれの政策変数のカテゴリーが高い頻度で出現する場合には、その組み合わせを規範的なものとして提示することにする。

仮説1 市場環境(ILC)の段階(成長・成熟)に応じた形で、アライアンス戦略(M&A・業務提携)を実施すると、財務状況は好ましくなる。

仮説2 市場環境(ILC)の段階(成長・成熟)に応じた形で、コスト低減戦略(低減対象：上流・中流コスト)を実施すると、財務状況は好ましくなる。

仮説3 アライアンス戦略(M&A・業務提携)と、コスト低減戦略(低減対象：上流・中流)の適切な組み合わせにより、財務状況は好ましくなる。

仮説4 市場環境(ILC)の段階(成長・成熟)に応じて、アライアンス戦略(M&A・業務提携)とコスト低減戦略(低減対象：上流・中流コスト)を適切に組み合わせ実施すると、財務状況は好ましくなる。

仮説5 市場環境(ILC)の段階(成長・成熟)に応じた形でアライアンス戦略とコスト低減戦略を組み合わせる場合には、M&Aが選択されると財務状況が短期的に良くなる傾向がみられる。

6. 対数線形モデルの適用

6.1 分析方法

ここでは、製造業16業種に関して、財務状況、市場環境(ILC)、アライアンス戦略、コスト低減戦略の4要素を表す変数を抽出したものを対象に、松田[13]を基に、緒方・松原・柴田[17]、星[5]を参考にして、対数線形モデルによる分析(使用ソフト：SPSS for Windows)を行う。ここでは「企業行動アンケート調査」の回答データを基礎に、(表3)に示す各変数のカテゴリー分類を行った上で、各変数間(4要素)の交互作用を分析する。

対数線形モデルは分割表(度数表)を用いた分析を行う手法で、分散分析と同様、主効果・交互作用により効果を表現し、各セルにおける発生頻度データに与える説明変数が持つ効果や、複数の説明変数と応答変数との間の交互作用の効果を明らかにする。対数線形モデルを用いるのは、ここでの分析対象データがアンケート調査によるカテゴリーデータであり、それぞれの回答項目をカテゴリーに分類することにより業種間の差をなくすることができるからである。

6.2 飽和モデル

5個の変数A, B, C, C', Dと、その水準を(表3)のように定義し、以下、変数A, B, C, Dについて述べる(A, B, C', Dの組み合わせについても同様)。なお、以後の記述の便宜を図るため、各変数については(表3)のように略記する。

変数A～Dのカテゴリーをそれぞれ i, j, k, l ($i = 1, 2, 3; j = 1, 2, 3; k = 1, 2, 3; l = 1, 2, 3$)、セル(i, j, k, l)の期待度数を f_{ijkl} 、観測度数を x_{ijkl} とする。

基準セルからのすべての主効果，1次，2次，3次の交互作用を含む飽和モデルは，

$$\log f_{ijkl} = u + u_i^A + u_j^B + u_k^C + u_l^D + u_{ij}^{AB} + u_{ik}^{AC} + u_{il}^{AD} + u_{jk}^{BC} + u_{ji}^{BD} + u_{kl}^{CD} + u_{ijk}^{ABC} + u_{ijl}^{ABD} + u_{ikl}^{ACD} + u_{jkl}^{BCD} + u_{ijkl}^{ABCD} \quad (1)$$

$$(i = 1, 2, 3; j = 1, 2, 3; k = 1, 2, 3; l = 1, 2, 3)$$

となる．本稿では変数Aを反応変数と考えるが，それは本来，「1：良い」から「3：不良」までの順序カテゴリーであり，厳密に言えば順序に関する性質が意味を持つ．対数線形モデルではその点は考慮されていない．しかし，今回のカテゴリーのまとめ方に関して，結論が不変的であったことから，順序性の無視は大きな問題とはいえないと考える．

表3 変数のカテゴリー分類

変数	属 性	カテゴリー	値域	内 容	備 考
A	損益計算書の状況	良 い	1	「良い」又は「どちらかといえば良い」	A：平成11年時点の損益計算面の財務状況 →【略記：平成11年の財務状況】
		どちらとも	2	「どちらともいえない」	
		不 良	3	「悪い」又は「どちらかといえば悪い」	
B	主要事業の市場環境 (I L C)	成長市場	1	「成長市場であり，参入企業数が増えている」	B：平成11年時点の過去5年間ににおける主要事業の市場環境 →【略記：平成11年の市場環境】
		成熟市場	2	「成熟市場であり，多数の参入企業により過当競争が行われている」	
		衰退市場	3	「成熟ないし衰退市場であり，参入企業の合併による寡占化や企業の撤退が進んでいる」	
C	アライアンス実績 (平成9年)	M&A	1	「M&A」と「業務提携」を選択 「M&A」のみを選択	C：平成9年時点の新規事業進出のための過去5年間の外部経営資源導入手法 →【略記：平成9年のアライアンス実績】
		業務提携	2	「業務提携」のみを選択	
C'	アライアンス実績 (平成11年)	な し	3	「M&A」も「業務提携」も選択していないもの	C'：平成11年時点の過去5年間ににおいて特定事業に関する強化・参入を行う際に採用したアライアンス実績 →【略記：平成11年のアライアンス実績】
D	低減対象コスト	上 流	1	「研究開発費の抑制」又は「設備投資の抑制」	D：平成8年時点の収益向上のための過去3年間のコスト低減対象 →【略記：平成8年のコスト低減実績】
		中 流	2	「部品・原材料調達コストの削減」又は「製造コストの削減」	
		下 流	3	「物流コストの削減」又は「販売コストの削減」	

ここで基準セルを(1,1,1,1)とすると，全基準 u ，主効果 u_i^A 及び，交互作用 u_{ij}^{AB} (1次)， u_{ijk}^{ABC} (2次)， u_{ijkl}^{ABCD} (3次) は次のように定義される．

$$u = \log f_{1111}$$

$$u_i^A = \log f_{i111} - u$$

$$u_{ij}^{AB} = \log f_{ij11} - (u_i^A + u_j^B) - u$$

$$u_{ijk}^{ABC} = \log f_{ijk1} - (u_{ij}^{AB} + u_{ik}^{AC} + u_{jk}^{BC}) - (u_i^A + u_j^B + u_k^C) - u$$

$$u_{ijkl}^{ABCD} = \log f_{ijkl} - (u_{ijk}^{ABC} + u_{ijl}^{ABD} + u_{ikl}^{ACD} + u_{jkl}^{BCD}) - (u_{ij}^{AB} + u_{ik}^{AC} + u_{il}^{AD} + u_{jk}^{BC} + u_{jl}^{BD} + u_{kl}^{CD}) - (u_i^A + u_j^B + u_k^C + u_l^D) - u$$

..... (2)

$$(i = 1, 2, 3; j = 1, 2, 3; k = 1, 2, 3; l = 1, 2, 3)$$

また，定義から，基準セル(1,1,1,1)に係わる行($i=1$)，列($j=1$)，層($k=1$)，($l=1$)は，

$$\begin{aligned}
u_i^A &= 0 \\
u_{ij}^{AB} &= u_{il}^{AB} = 0 \\
u_{ijk}^{ABC} &= u_{ikl}^{ABC} = u_{ijl}^{ABC} = 0 \\
u_{ijkl}^{ABCD} &= u_{ikjl}^{ABCD} = u_{ijlk}^{ABCD} = u_{iljk}^{ABCD} = 0 \quad \dots\dots\dots (3) \\
&\quad (i = 1, 2, 3; j = 1, 2, 3; k = 1, 2, 3; l = 1, 2, 3)
\end{aligned}$$

同様に、省略された他の主効果、1次、2次の交互作用もすべて0となる。つまり、 $i = 1, j = 1, k = 1, l = 1$ の少なくとも1つがみだされるとき、主効果及び交互作用は0となる。

6.3. 不飽和モデルの選択

飽和モデル(1)に含まれる効果項のうち、いくつかの効果をも0と置いたモデルが不飽和モデルであるが、モデルが階層的であると仮定すると、ある交互作用が0ならば、当該要因を含む、より高次の交互作用はすべて0になる。

たとえば、 $u_{ijk}^{ABC} = 0$ ならば、 $u_{ijkl}^{ABCD} = 0$ となる。 $u_{ijk}^{ABC} = 0$ の場合のモデルは、

$$\log f_{ijkl} = u + u_i^A + u_j^B + u_k^C + u_l^D + u_{ij}^{AB} + u_{ik}^{AC} + u_{il}^{AD} + u_{jk}^{BC} + u_{jl}^{BD} + u_{kl}^{CD} + u_{ijl}^{ABD} + u_{ikl}^{ACD} + u_{jkl}^{BCD} \quad \dots\dots\dots (4)$$

となり、これをモデル[ABD][ACD][BCD] と表す。

これらのモデルから最適なものを選択する際に、理論上想定し得る各モデルについて最適性の検討を行うが、本稿ではその選択基準としてAIC(Akaike's Information Criterion)統計量を用いる。AIC統計量は最尤推定により母数を推定した「統計モデルの良さ」を測定する指標であり、AIC統計量が小さいモデルほど、データに対する当てはまりがよいと解釈される。また、尤度比カイ2乗 G^2 も用いる(x_{ijkl} は観測値、 $\hat{f}_{ijkl}$ は最尤推定値)。

$$\text{AIC} = -2 \cdot \log (\text{モデルの下での最大尤度}) + 2 \cdot (\text{推定すべき自由なパラメータ数})$$

$$G^2 = 2 \sum n_{ijkl} \log \frac{x_{ijkl}}{\hat{f}_{ijkl}} \quad \dots\dots\dots (5)$$

ここでは、計算を簡略化するために、尤度比カイ2乗 G^2 と、自由度dfを用いて、2つのモデルのAIC差を算出することによってモデルを選択する。

$$\text{AIC}_W - \text{AIC}_F = G^2 - 2df \quad \dots\dots\dots (6)$$

AIC_W : 不飽和モデル

AIC_F : 飽和モデル

df : 自由度

6.4 ロジットモデルによる反応変数の分析

データが説明変数と反応変数(被説明変数)から構成される場合、ロジットモデル分析によって反応変数のカテゴリー間の頻度の違いが説明変数から受ける影響の程度を調べる。例えばモデル[BCD][AD]で、 D_1 を基準に期待度数の見込み(odds)を求めるロジットモデルは、

$$\text{logit}_{D(1:2)} = \log(f_{ijk2}/f_{ijk1}) = [u_2^D - u_1^D] + [u_{jk2}^{BCD} - u_{jk1}^{BCD}] + [u_{i2}^{AD} - u_{i1}^{AD}] = w_2^D + w_{jk2}^{BCD} + w_{i2}^{AD} \quad \dots\dots (7)$$

となるので、w係数によって、説明変数の反応変数に対する効果を調べる。ところで、(3)の制約により、以下のとおりになる。

$$u_1^D = 0, u_{jk1}^{BCD} = 0, u_{i1}^{AD} = 0 \quad \dots\dots\dots (8)$$

以上の前提のもとに、モデル選択の手順を示すと次のとおりとなる。

- (1) データに式を当てはめる。
- (2) (1)のモデルから、いくつかの効果を省略して得られる不飽和モデルについて尤度比カイ2乗統計量 G^2 と AIC 統計量の差を求める。
- (3) (2)で求めた差から AIC が最小となるモデルを選ぶ。
- (4) (3)で求めた式のロジットモデル分析を行い、そのモデルの反応変数の効果を求める。

7. 分析結果

以上の手続きにより、事業の強化・参入のために M&A、業務提携を選択した企業群について、財務状況（財務業績を経営者が評価したもの）、主要事業の市場環境（ILC の段階）、アライアンス実績、低減対象コストについて、それぞれ分析する（表4, 5）。

表4 低減対象コストと各変数の四元分割表【変数ABCD】

D：低減対象コスト (8年)	A：財務状況 (11年)	B：主要事業の市場環境(ILC) (平成11年)									
		成長市場			成熟市場			衰退市場			
		C：アライアンス実績 (平成9年)									
		M&A 提携 なし		M&A 提携 なし		M&A 提携 なし		M&A 提携 なし		M&A 提携 なし	
上流	良い	1	6	12	3	6	49	0	2	3	
	どちらとも	0	1	7	0	4	16	0	0	4	
	不良	0	1	6	1	2	36	0	1	1	
中流	良い	2	8	8	4	16	57	0	3	5	
	どちらとも	0	2	1	2	1	20	0	2	3	
	不良	1	5	7	4	1	26	0	0	16	
下流	良い	2	6	15	1	9	52	0	0	5	
	どちらとも	1	2	6	2	7	19	0	0	3	
	不良	0	1	3	0	1	20	0	1	1	
計		7	32	65	17	47	295	0	9	41	

注: 数値は度数

計 513

表5 低減対象コストと各変数の四元分割表【変数ABC'D】

D: 低減対象 コスト (8年)	A: 財務状況 (11年)	B:主要事業の市場環境(ILC) (平成11年)											
		成長市場				成熟市場				衰退市場			
		C:アライアンス実績 (平成11年)											
		M&A 提携 なし		M&A 提携 なし		M&A 提携 なし		M&A 提携 なし		M&A 提携 なし		M&A 提携 なし	
上流	良い	2	0	17	4	2	52	0	1	4			
	どちらとも	1	2	5	2	0	18	2	0	2			
	不良	2	1	4	2	0	37	0	1	1			
中流	良い	0	4	14	13	2	62	2	1	5			
	どちらとも	1	0	2	2	0	21	0	0	5			
	不良	0	0	13	3	1	27	2	0	14			
下流	良い	2	0	21	5	0	57	0	1	4			
	どちらとも	1	0	8	5	1	22	0	0	3			
	不良	0	0	4	2	0	19	0	0	2			
計		9	7	88	38	6	315	6	4	40			

注: 数値は度数

計 513

ここでは、平成11年時点の財務状況(A)、平成11年時点の主要事業の市場環境 (ILC の段階) (B)、平成9年のアライアンス実績(C)、平成11年時点のアライアンスの実績(C'), 平成8年時点の低減対象コスト(D)として、平成9年のアライアンス実績(C)と平成11年時点のアライアンスの実績(C')による財務状況(A)への影響の違いを検討する。それは、アライアンスやコスト低減の実行から財務諸表上の効果が現れるまでにはタイム・ラグが生じるためである。

7.1 変数 A, B, C, D に関するモデル選択

そこで、平成9年と平成11年におけるアライアンス実績の違いによる交互作用の比較を行うために、2つの飽和モデル[ABCD], [ABC'D]についてそれぞれモデル選択を行う。ここでは、表3の仮説1, 仮説2, 仮説3をそれぞれ検証することから、変数 A, B, C, D 及び変数 A, B, C', D の組み合わせについて、それぞれ変数 A を含む少なくとも1つの3因子交互作用を含むすべての不飽和モデルを検討することにした。つまり、財務状況 (変数 A) に対するアライアンス形態 (変数 C 及び C'), 主要事業の市場環境 (変数 B), 低減対象コスト (変数 D) の関係をみることであるので、 u_{ijk}^{ABC} , u_{ijl}^{ABD} , u_{ikl}^{ACD} の効果を含むモデルを前提とした。

なお、3因子交互作用の存在を検証するために、飽和モデル[ABCD]に関する階層対数線形型分析を行ったところ (表6)、飽和モデル[ABCD]については3次とそれより高次の効果が0であるという仮説検定の観測有意水準が0.2467と大きく、この仮説を棄却できなかったが、AIC

基準の意味を踏まえた上で、モデル全体の適合性だけを考慮するものとする。

その上で、「競争戦略としてのアライアンス戦略」と「競争戦略としてのコスト低減戦略」を別個に分析して、次の(a), (b)を明らかにするとともに、アライアンス戦略とコスト低減戦略の関係(c)を分析する。これにより、「環境→戦略→業績」の関係性を考察する。

表6 飽和モデルの階層対数線形分析

飽和モデル[ABCD]				飽和モデル[ABC'D]			
k 次	自由度	尤度比カイ 2乗値	観測有意 水準	k 次	自由度	尤度比カイ 2乗値	観測有意 水準
4	16	19.016	0.2678	4	16	21.686	0.1536
3	48	54.308	0.2467	3	48	66.090	0.0426
2	72	121.758	0.0002	2	72	113.448	0.0013
1	80	997.921	0.0000	1	80	1,157.978	0.0000

a.市場環境, アライアンス戦略, 財務状況の関係 (A*B*Cの相互関係)

b.市場環境, コスト低減対象, 財務状況の関係 (A*B*Dの相互関係)

c.アライアンス戦略, コスト低減対象, 財務状況の関係 (A*C*Dの相互関係)

ここでは、a～cの関係をそれぞれ考察するために、変数Aを反応変数（被説明変数）とするロジットモデル分析を行うため、平成9年のアライアンス実績を含む飽和モデル[ABCD]から、1つ以上の効果を省略して得られる全ての不飽和モデルに関して尤度比カイ2乗統計量と「AIC統計量の差」を求めた(表7)。不飽和モデルに関する「AICの差」の比較検討に際しては、例えばaの関係の検証については、選択された不飽和モデルに基づいて導かれるロジットモデルで、変数A, B, Cの3因子交互作用を表す項(u_{ijk}^{ABC})が含まれるものとする。同様に、bの関係については u_{ijl}^{ABD} , cの関係については u_{ikl}^{ACD} がそれぞれのロジットモデルに含まれるものとする。

以上の前提では、「AICの差」を検討するために必要なモデルは45通り(表7)であり、その中からa～cの3つの場合について、それぞれモデル選択を行う。その結果、aの「財務状況*市場環境*アライアンス形態」の関係については、以上の条件で「AICの差」からAICが最小になったモデル11 [ABC] [AD] [BD]を採択した。なお、このモデルは次のようになる。

$$\log f_{ijkl} = u + u_i^A + u_j^B + u_k^C + u_l^D + u_{ij}^{AB} + u_{ik}^{AC} + u_{il}^{AD} + u_{jk}^{BC} + u_{jl}^{BD} + u_{ijk}^{ABC} \\ (i = 1, 2, 3; j = 1, 2, 3; k = 1, 2, 3; l = 1, 2, 3)$$

また、bの「財務状況*市場環境*コスト低減対象」の関係については、同様にモデル15[ABD] [AC]を採択した。さらに、cの「財務状況*アライアンス形態*コスト低減対象」の関係については、モデル27 [ACD] [BC] [BD]を採択した。

7.2 変数A, B, C, Dに関するロジット分析の結果

変数A, B, C, Dについては、財務状況(A)を反応変数として、モデル11 [ABC] [AD] [BD], モデル15 [ABD] [AC], モデル27 [ACD] [BC] [CD]から、各モデルそれぞれのロジット効果係数を求め(表8～10)、それぞれの交互作用を検討する。

ここで、表3の変数A, B, C (C'を含む), Dは、それぞれ1～3の値域を持つが、ロジット分析においては、値域=3を基準(この場合のロジット効果係数=0)として変数間の関係性(ロジット効果係数)が各変数の値域の組み合わせごとに算出される。その場合、いずれかの変数の値域=3であると、その組み合わせに係るロジット効果係数は0となる。

たとえば、変数A, B, Cの関係については、表8のように、変数Aの3つのカテゴリーごとに変数B, Cのカテゴリーの組み合わせが構成される。この場合、変数B, Cそれぞれのカテゴリーで値域が1つでも3となるカテゴリーの組み合わせのロジット効果係数は0と表示される

ので、そうした組み合わせは表8からは省略した。

表7 各モデルの尤度比カイ2乗と「AICの差」

	モデル	G ²	df	p	AICの差
1	[ABCD]	—	—	—	0.000
2	[ABC]	82.350	45	0.001	-7.650
3	[ABD]	551.879	54	0.000	443.879
4	[ACD]	392.741	48	0.000	296.741
5	[ABC] [D]	77.726	43	0.001	-8.274
6	[ABD] [C]	79.511	52	0.008	-24.489
7	[ACD] [B]	86.627	46	0.000	-5.373
8	[ABC] [AD]	65.398	39	0.005	-12.602
9	[ABC] [BD]	67.762	39	0.003	-10.238
10	[ABC] [CD]	72.516	39	0.001	-5.484
11	[ABC] [AD] [BD]	55.878	35	0.014	-14.122 [ABC]*
12	[ABC] [AD] [CD]	59.856	35	0.006	-10.144
13	[ABC] [BD] [CD]	61.147	35	0.004	-8.853
14	[ABC] [AD] [BD] [CD]	48.927	31	0.021	-13.073
15	[ABD] [AC]	71.114	48	0.017	-24.886 [ABD]*
16	[ABD] [BC]	56.822	39	0.032	-21.178
17	[ABD] [CD]	74.301	48	0.009	-21.699
18	[ABD] [AC] [BC]	48.576	35	0.063	-21.424
19	[ABD] [AC] [CD]	65.572	44	0.019	-22.428
20	[ABD] [BC] [CD]	50.207	35	0.141	-19.793
21	[ABD] [AC] [BC] [CD]	41.340	31	0.101	-20.660
22	[ACD] [AB]	78.891	42	0.000	-5.109
23	[ACD] [BC]	63.938	35	0.002	-6.062
24	[ACD] [BD]	76.663	42	0.001	-7.337
25	[ACD] [AB] [BC]	56.353	31	0.004	-5.647
26	[ACD] [AB] [BD]	69.370	38	0.001	-6.630
27	[ACD] [BC] [BD]	52.569	31	0.009	-9.431 [ACD]*
28	[ACD] [AB] [BC] [BD]	45.214	27	0.015	-8.786
29	[ABC] [ABD]	43.215	27	0.025	-10.785
30	[ABC] [ACD]	50.992	23	0.001	4.992
31	[ABC] [BCD]	55.264	27	0.001	1.264
32	[ABC] [ABD] [CD]	36.191	23	0.039	-9.809
33	[ABC] [ACD] [BD]	40.099	19	0.003	2.099
34	[ABC] [BCD] [AD]	43.644	23	0.006	-2.356
35	[ABD] [ACD]	56.707	30	0.002	-3.293
36	[ABD] [BCD]	44.324	27	0.019	-9.676
37	[ABD] [ACD] [BC]	31.607	19	0.035	-6.393
38	[ABD] [BCD] [AC]	34.614	23	0.057	-11.386
39	[ACD] [BCD]	46.686	23	0.002	0.686
40	[ACD] [BCD] [AB]	39.209	19	0.004	1.209
41	[ABC] [ABD] [ACD]	25.672	11	0.007	3.672
42	[ABC] [ABD] [BCD]	30.816	15	0.009	0.816
43	[ABC] [ACD] [BCD]	33.888	11	0.000	11.888
44	[ABD] [ACD] [BCD]	24.708	11	0.010	2.708
45	[ABC] [ABD] [ACD] [BCD]	19.016	3	0.000	13.016

* 選択されたモデル

表8 モデル11[ABC][AD][BD]によるロジット効果係数

交	互	作用	ロジット効果係数
A*B*C	成長 * M&A	* 良い	0.906 △
	成長 * M&A	* どちらとも	-2.016
	成長 * M&A	* 不良	0.000
	成長 * 業務提携	* 良い	-1.001
	成長 * 業務提携	* どちらとも	-0.758
	成長 * 業務提携	* 不良	0.000
	成熟 * M&A	* 良い	0.000
	成熟 * M&A	* どちらとも	0.000
	成熟 * M&A	* 不良	0.000
	成熟 * 業務提携	* 良い	0.064
	成熟 * 業務提携	* どちらとも	0.817
	成熟 * 業務提携	* 不良	0.000

注：3変数の交互作用のみ掲載

表9 モデル15[ABD][AC]によるロジット効果係数

交	互	作用	ロジット効果係数
A*B*D	成長 * 上流	* 良い	-0.601
	成長 * 上流	* どちらとも	-0.822
	成長 * 上流	* 不良	0.000
	成長 * 中流	* 良い	0.059 △
	成長 * 中流	* どちらとも	-0.826
	成長 * 中流	* 不良	0.000
	成熟 * 上流	* 良い	-0.514
	成熟 * 上流	* どちらとも	-1.090
	成熟 * 上流	* 不良	0.000
	成熟 * 中流	* 良い	1.538 △
	成熟 * 中流	* どちらとも	1.065
	成熟 * 中流	* 不良	0.000

注：3変数の交互作用のみ掲載

表10 モデル27[ACD][BC][BD]によるロジット効果係数

交	互	作用	ロジット効果係数
A*C*D	M&A * 上流	* 良い	-6.501
	M&A * 上流	* どちらとも	-16.991
	M&A * 上流	* 不良	0.000
	M&A * 中流	* 良い	-7.673
	M&A * 中流	* どちらとも	-8.646
	M&A * 中流	* 不良	0.000
	業務提携 * 上流	* 良い	0.344 △
	業務提携 * 上流	* どちらとも	-0.256
	業務提携 * 上流	* 不良	0.000
	業務提携 * 中流	* 良い	0.637 △
	業務提携 * 中流	* どちらとも	-0.413
	業務提携 * 中流	* 不良	0.000

注：3変数の交互作用のみ掲載

ここでは仮説1により、変数A, B, Cの相互関係において変数Aが反応変数になるので、変数B, Cそれぞれの値域の組み合わせに対する、変数Aの3つの値域（1：良い、2：どちらともいえない、3：不良）ごとの効果の違いに着目する。

そこで、変数B, Cの値域をそれぞれ固定した上で、それに対する変数Aの3つの値域の組み合わせが持つロジット効果係数を比較する。この中では、ロジット効果係数の値の大きい順に促進的な効果があるので、変数Aの値域=1（良い）を含む組み合わせのロジット効果係数が、変数Aの値域=2（どちらでもない）及び値域=3（不良）を含む組み合わせのロジット効果係数をいずれも上回る組み合わせを、財務状況に対して促進的な効果を持つものとして選択する。その結果、「成長市場 * M & A * 良い」が選択される（表8△印）。

同様に、変数A, B, Dの関係では「成長市場 * 中流 * 良い」と「成熟市場 * 中流 * 良い」（表

9△印), 変数A, C, Dの関係では「業務提携 * 上流 * 良い」と「業務提携 * 中流 * 良い」の組み合わせ(表10△印)を選択できる。

これらの結果, アライアンス戦略では, 「主要事業が成長市場に属する場合にM&Aを選択した場合に財務状況が良くなる可能性が高くなる」と「主要事業が成熟市場に属する場合に業務提携を選択した場合に財務状況が良くなる可能性が高くなる」が導かれるので仮説1の一部(1a, 1d)が採択される。この2つの場合, 2年後の財務状況に関する経営者の認識が「良い」となる傾向があり, そこに「市場環境→アライアンス戦略→業績」の関係がみられる(表2)。

次に, コスト低減戦略では, 「主要事業が成長又は成熟市場に属する場合にコスト低減対象を中流に設定すると財務状況が好ましくなる可能性が高くなる」ので, 仮説2の一部(2b, 2d)が採択される(表2)。つまりこの2通りでは, 3年後の財務状況が「良い」と認識される傾向があり, そこに「市場環境→コスト低減戦略→業績」の関係がみられる。

さらに, アライアンス戦略とコスト低減戦略を同時に実施した場合には, 「コスト低減対象を中流に設定し, 業務提携を選択した場合に財務状況が良くなる可能性が高くなる」ことが導かれることから, 仮説3の一部(3c, 3d)が採択される(表2)。

したがって, 「主要事業が成熟市場に属する場合にコスト低減対象を中流に設定し, アライアンス形態として業務提携を選択すると財務状況が好ましくなる可能性が高くなる」ことが導かれることになり, 仮説4は一部(4h)が採択される(表2)。

7.3 変数A, B, C', Dに関するモデル選択とロジット分析の結果

以上の手順と同様に, 平成11年のアライアンス実績が含まれる飽和モデルABC'Dについて, そこから1つ以上の効果を省略して得られる不飽和モデルについて尤度比カイ2乗統計量と「AIC統計量の差」を求めた(表11)。

この場合, 3因子交互作用の存在を検証するために飽和モデル[ABC'D]に関する階層対数線形型分析を行ったところ(表6), 3次とそれより高次の効果が0であるという仮説検定の観測有意水準が0.0246と5%有意水準内にとどまったことからこの仮説を棄却できた。なお, 表7と表11の自由度が異なっているが, これは表4の平成9年の衰退市場のM&Aのデータが全て0となっているための影響と考えられる。

そこで, AIC基準と階層対数線形型分析の結果を踏まえながら, 前述の7.1から7.2の手続きと同様に, 変数Cを変数C'に置きかえる形で, 変数A, B, C', Dの関係を見ていくと, 変数A, B, C'については「AICの差」による検討により, モデル11[ABC'] [AD] [BD], 変数A, B, Dについてはモデル16[ABD] [BC']を採択し, 変数A, C', Dについては, 「AICの差」はモデル28の方がモデル27を僅かに上回るが, 両者の値はほとんど変わらないので, より簡単なモデル27[AC'D] [BC'] [BD]を採択した。そして, 財務状況(A)を反応変数として, 採択したそれぞれのモデルのロジット効果係数を求めた(表12~14)。

その結果, 変数A, B, C'の関係で財務状況の「良さ」に対して促進的に働いている組み合わせは, 「成熟 * M&A * 良い」の1通り(表12△印), 変数A, B, Dの関係で財務状況の「良さ」に対して促進的に働いている組み合わせは, 「成長 * 中流 * 良い」と「成熟 * 中流 * 良い」の2通り(表13△印), 変数A, C', Dの関係で, 財務状況の「良さ」に対して促進的に働いている組み合わせは, 「M&A * 中流 * 良い」の1通りとなる(表14△印)。

このように, まずアライアンス戦略では「主要事業が成熟市場に属する場合にM&Aを選択した場合に財務状況が良くなる可能性が高くなる」ことが導かれるので, 仮説1の一部(1c)が

採択される。つまりこの場合は、当年次の財務状況に関する経営者の認識は「良い」となる傾向があり、そこでは「市場環境→アライアンス戦略→業績」の関係がみられる（表2）。

表11 各モデルの尤度比カイ2乗と「AICの差」

	モデル	G ²	df	P	AICの差
1	[ABC'D]	—	—	—	0.000
2	[ABC']	93.243	51	0.000	-8.757
3	[ABD]	711.937	54	0.000	603.937
4	[AC'D]	390.418	48	0.000	294.418
5	[ABC'] [D]	88.619	49	0.000	-9.381
6	[ABD] [C']	71.200	52	0.040	-32.800
7	[AC'D] [B]	84.304	46	0.000	-7.696
8	[ABC'] [AD]	76.291	45	0.002	-13.709
9	[ABC'] [BD]	78.655	45	0.001	-11.345
10	[ABC'] [C'D]	84.266	45	0.000	-5.734
11	[ABC'] [AD] [BD]	66.771	41	0.007	-15.229 [ABC']*
12	[ABC'] [AD] [C'D]	71.257	41	0.002	-10.743
13	[ABC'] [BD] [C'D]	74.508	41	0.001	-7.492
14	[ABC'] [AD] [BD] [C'D]	61.957	37	0.006	-12.043
15	[ABD] [AC']	68.317	48	0.029	-27.683
16	[ABD] [BC']	61.637	48	0.089	-34.363 [ABD]*
17	[ABD] [C'D]	66.847	48	0.007	-29.153
18	[ABD] [AC'] [BC']	58.238	44	0.074	-29.762
19	[ABD] [AC'] [C'D]	63.283	44	0.030	-24.717
20	[ABD] [BC'] [C'D]	57.490	44	0.083	-30.510
21	[ABD] [AC'] [BC'] [C'D]	53.311	40	0.078	-26.689
22	[AC'D] [AB]	76.568	42	0.001	-7.432
23	[AC'D] [BC']	74.741	42	0.001	-9.259
24	[AC'D] [BD]	74.340	42	0.002	-9.660
25	[AC'D] [AB] [BC']	66.488	38	0.003	-9.512
26	[AC'D] [AB] [BD]	67.047	38	0.003	-8.953
27	[AC'D] [BC'] [BD]	64.983	38	0.004	-11.017 [AC'D]*
28	[AC'D] [AB] [BC'] [BD]	56.826	34	0.008	-11.174
29	[ABC'] [ABD]	54.108	33	0.012	-11.892
30	[ABC'] [AC'D]	62.358	28	0.000	6.358
31	[ABC'] [BC'D]	59.734	27	0.000	5.734
32	[ABC'] [ABD] [C'D]	48.970	29	0.012	-9.030
33	[ABC'] [AC'D] [BD]	53.762	24	0.000	5.762
34	[ABC'] [BC'D] [AD]	46.851	23	0.002	0.851
35	[ABD] [AC'D]	54.384	30	0.004	-5.616
36	[ABD] [BC'D]	42.726	30	0.062	-17.274
37	[ABD] [AC'D] [BC']	43.213	26	0.018	-8.787
38	[ABD] [BC'D] [AC']	39.664	26	0.042	-12.336
39	[AC'D] [BC'D]	50.219	25	0.002	0.219
40	[AC'D] [BC'D] [AB]	42.891	21	0.003	0.891
41	[ABC'] [ABD] [AC'D]	40.090	16	0.001	8.090
42	[ABC'] [ABD] [BC'D]	34.642	15	0.003	4.642
43	[ABC'] [AC'D] [BC'D]	33.974	11	0.000	11.974
44	[ABD] [AC'D] [BC'D]	30.303	13	0.004	4.303
45	[ABC'] [ABD] [AC'D] [BC'D]	21.738	3	0.000	15.738

* 選択されたモデル

表12 モデル11[ABC'] [AD] [BD]によるロジット効果係数

交	互	作	用	ロジット効果係数
A*B*C'	成長 * M&A	* 良い		-0.562
	成長 * M&A	* どちらとも		-0.004
	成長 * M&A	* 不良		0.000
	成長 * 業務提携	* 良い		-0.694
	成長 * 業務提携	* どちらとも		7.873
	成長 * 業務提携	* 不良		0.000
	成熟 * M&A	* 良い		0.022 △
	成熟 * M&A	* どちらとも		-0.142
	成熟 * M&A	* 不良		0.000
	成熟 * 業務提携	* 良い		-0.634
	成熟 * 業務提携	* どちらとも		6.949
	成熟 * 業務提携	* 不良		0.000

注：3変数の交互作用のみ掲載

表13 モデル16[ABD] [BC']によるロジット効果係数

交	互	作	用	ロジット効果係数
A*B*D	成長 * 上流	* 良い		-0.751
	成長 * 上流	* どちらとも		-0.965
	成長 * 上流	* 不良		0.000
	成長 * 中流	* 良い		0.186 △
	成長 * 中流	* どちらとも		-0.709
	成長 * 中流	* 不良		0.000
	成熟 * 上流	* 良い		-0.686
	成熟 * 上流	* どちらとも		-1.243
	成熟 * 上流	* 不良		0.000
	成熟 * 中流	* 良い		1.437 △
	成熟 * 中流	* どちらとも		0.982
	成熟 * 中流	* 不良		0.000

注：3変数の交互作用のみ掲載

表14 モデル27[AC'D] [BC'] [BD]によるロジット効果係数

交	互	作	用	ロジット効果係数
A*C'*D	M&A	* 上流 * 良い		-0.212
	M&A	* 上流 * どちらとも		-0.079
	M&A	* 上流 * 不良		0.000
	M&A	* 中流 * 良い		0.628 △
	M&A	* 中流 * どちらとも		-0.675
	M&A	* 中流 * 不良		0.000
	業務提携	* 上流 * 良い		-5.801
	業務提携	* 上流 * どちらとも		-6.045
	業務提携	* 上流 * 不良		0.000
	業務提携	* 中流 * 良い		-4.113
	業務提携	* 中流 * どちらとも		-12.696
	業務提携	* 中流 * 不良		0.000

注：3変数の交互作用のみ掲載

次に、コスト低減戦略では、「主要事業が成長又は成熟市場に属する場合にコスト低減対象を中流に設定すると財務状況が好ましくなる可能性が高くなる」ので、仮説2の一部（2b, 2d）が採択される（表2）。つまりこれらの場合には、財務状況が「良い」と認識される傾向があり、「市場環境→コスト低減戦略→業績」の関係がみられる。

さらに、アライアンス戦略とコスト低減戦略を同時に実施した場合には、「コスト低減対象を中流に設定し、M&Aを選択した場合に財務状況が良くなる可能性が高くなる」ことが導かれることから、仮説3の一部（3b）が採択される（表2）。

したがって、変数A, B, C', 変数A, B, D, 変数A, C', Dの3通りの組み合わせの中で、「主要事業が成熟市場に属する場合にコスト低減対象を中流に設定し、アライアンス形態として

M&Aを選択すると財務状況が好ましくなる可能性が高くなる」ことが導かれることになり、仮説4の一部(4f)が採択される(表2)。

7.4 分析結果の時系列比較

そこで、平成9年と11年それぞれのアライアンス実績による仮説4の検証結果を比較すると、平成9年の検証結果「主要事業が成熟市場に属する場合にコスト低減対象を中流に設定し、アライアンス形態として業務提携を選択すると財務状況が好ましくなる可能性が高くなる」は、平成11年の「主要事業が成熟市場に属する場合にコスト低減対象を中流に設定し、アライアンス形態としてM&Aを選択すると財務状況が好ましくなる可能性が高くなる」に変化する。

つまり、仮説5「市場環境(ILC)の段階(成長・成熟)に応じた形でアライアンス戦略とコスト低減戦略を組み合わせる場合には、M&Aが選択されると財務状況が短期的に良くなる傾向がみられる」が採択できる(表2)。

このように、市場環境に係わらず時系列において現在に近い方が、コスト低減対象を中流に設定した場合に、業務提携よりもM&Aによって財務状況が良くなる傾向が高くなる。

それは、従前の企業間アライアンスがジョイントベンチャーのように事業の周辺領域を中心に実施されていたものが、Doz, Y. L. and G. Hamel[3]がいうように、最近の戦略的アライアンスが企業戦略の中心的領域に及ぶようになってきたことの反映であるといえる。

それゆえ、業務提携に比べて企業間の結合度が強く、それぞれの企業の戦略的領域の中心部分の統合手法でもあるM&Aによるアライアンスが、財務状況という経営者による業績の評価に、直接的に効果を及ぼす可能性が高まっていることが示唆されるわけである。

8. 結 論

以上の検証結果からは、コスト低減や市場環境との関係を通じて、アライアンスを検討する際の基礎的な評価基準となり得る次の結果が得られた(表2)。

- (1) 平成9年(平成5～9年)に業務提携を実施した場合には、成熟市場に属する場合で中流コストを低減対象に設定すると、当年次ではなく数年後(ここでは平成11年)になってから財務状況の好ましさに反映することが検証された(仮説4-4h)。
- (2) むしろ、アライアンスが短期的に業績に結びつきやすいのは、成熟した市場に属する企業が、M&Aを採用し(平成7～11年)、中流域のコストを低減する場合である(仮説4-4f)。このことは、アライアンスの目的・態様の違いによって、その効果(業績)への反映速度が異なることを示唆している。これは、研究開発費などの上流コストの低減を目的とする場合よりも、中流コストは低減努力の結果が短期的に現われやすいためと考えられる。

このように本稿では、どのような市場環境でいかなるアライアンス形態を選択し、どのコストを低減すれば財務パフォーマンスに効果が生じるかを、製造業全般にわたる実証分析によって明らかにした。これは、企業がアライアンス戦略を適用する際の方向性を示している。アライアンスにより業績を好ましいものにするためには、本稿で指摘したような諸条件の特定と認識が不可欠であり、その意味でこの研究はアライアンス戦略を検討する企業に有益であろう。

一方、この方向性は、垂直的・水平的なネットワーク内の企業間、あるいは既存のネットワークの外部に存在する企業間の契約関係あるいは協力関係などにも応用の余地がある。

しかしながら、この研究には課題もある。ここで用いたデータは経済企画庁が実施したアンケート調査によるものであり、アライアンスの目的や相手企業を特定できないほか、財務状況の評価尺度に関する問題を内包している。今後は、独自のアンケート調査の実施や、その結果と各企業の財務データとの比較など、本稿をさらに発展させていくことが必要となっている。

謝 辞

この論文を完成するにあたっては、筑波大学の小倉昇教授、門田安弘教授にご指導を頂くとともに、同大学の椿広計助教授には対数線形モデルについてのご教示を頂きました。併せて、匿名の2人のレフェリー委員からは論文の改善に向けた多くの貴重なコメントを賜りました。また、経済企画庁景気統計調査課の太田哲生氏と芦沢理恵氏には関係データの利用の上で大変お世話になりました。ここに記して深い感謝の意を表します。

参考文献

- [1] 浅沼万里：『日本の企業組織：革新的適応のメカニズム』,東洋経済新報社, 1997年, p.233.
- [2] Cooper, R. and R.Slagmulder : *Supply Chain Development for The Lean Enterprises*, Productivity Press, 1999, pp.145-162.
- [3] Doz, Y. L. and G. Hamel : *Alliance Advantage: The Art of Creating Value through Partnering*, Harvard Business School Press, 1998, pp.xv-xvi, 6-16.
- [4] 藤本隆宏：「サプライヤー・システムの構造・機能・発生」；藤本隆宏・西口敏宏・伊藤秀史編,『リーディングス サプライヤーシステム 新しい企業間関係を創る』,有斐閣, 1998年, pp.41-47.
- [5] 星 法子：「分社制と事業部制における社会的業績評価指標の財務的業績に及ぼす効果」, 筑波大学社会学研究科修士論文, 1999年, pp.32-43.
- [6] 星野靖雄：『企業合併の計量分析〔改訂版〕』, 白桃書房, 1990年, pp.149-150.
- [7] 池田勝彦・土井教之：『企業合併の分析—国際比較—』, 中央経済社, 1980年, pp.126-127.
- [8] 経済企画庁：『構造改革下にある企業行動 平成8年企業行動に関するアンケート調査報告書』, 1996年, pp.22-23.
- [9] 経済企画庁：『期待成長率低下のなかでの企業行動 平成11年企業行動に関するアンケート調査報告書』, 1999年, p.21, pp.29-33.
- [10] 橘川武郎：「中間組織の変容と競争的寡占構造の形成」；山崎広明・橘川武郎編,『日本経営史4 日本の経営の連続と断絶』, 岩波書店, 1995年, pp.236-239.
- [11] Koch, J. V. : *Industrial Organization and Price. 2nd ed.* Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N.J. 1980 ; 里見常吉・青木孝子・飯村卓也・河野善文訳 (第2版の邦訳),『産業組織の経済学』, 中央経済社, 1996年, p.229.
- [12] 黒川晋, 平本健太：「わが国中堅製造企業の技術提携戦略」, 組織科学, 第29巻第1号, 1995年, p.80.
- [13] 松田紀之：『質的情報の多変量解析』, 朝倉書店, 1988年, pp.102-144.
- [14] Milgrom, P. and J. Roberts : *Economics, Organization & Management*, Prentice Hall, 1992. ; 奥野正寛・伊藤秀史・今井晴雄・西村理・八木甫訳,『組織の経済学』, NTT出版, 1997年, p.651.
- [15] 森川英正：「概説 1955年—90年代」；森川英正・米倉誠一郎編,『日本経営史 第5巻 高度成長を超えて』, 岩波書店, 1995年, pp.14-17.
- [16] Odagiri, H. and T. Hase : "Are Mergers and Acquisitions going to be Popular in Japan Too? : An empirical study," *International Journal of Industrial Organization*, 7, 1989, pp.49-72.
- [17] 緒方裕光・松原純子・柴田義貞：「多重環境要因の複合効果の統計解析—対数線形モデルによる分析—」, 応用統計学, 第13巻第3号, 1984年, pp.105-112.
- [18] Porter, M.E. : *Competitive Advantage*, The Free Press, 1985 ; 土岐坤・中辻満治・小野寺武夫訳,『競争優位の戦略』, ダイヤモンド社, 1985年, p.5, pp.15-17.

- [19] Shank, J. K. and V. Govindarajan : *Strategic Cost management: The New Tool for Competitive Advantage*, The Free Press, 1993 ; 種本廣之訳, 『戦略的コストマネジメント』, 日本経済新聞社, 1995年, pp.3-24.
- [20] 清水 剛 : 「合併行動のイベント・ヒストリー分析」, 組織科学, 第32巻第3号, 1999年, p.87.
- [21] 新宅純二郎 : 『日本企業の競争戦略——成熟産業の技術転換と企業行動』, 有斐閣, 1994年, pp.220-221.
- [22] 鈴木浩三 : 「日本における企業間関係の構築によるコスト低減戦略」, 管理会計学, 第7巻第1・2号 (合併号), 1999年, pp.68-79.
- [23] 竹田志郎 : 『多国籍企業と戦略提携』, 文真堂, 1998年, pp.56-59.
- [24] Vernon, R. : "International Investment and International Trade in the Product Cycle," *Quarterly Journal of Economics*, May, 1966, pp.190-207, 1966.
- [25] Vernon, R. : *Sovereignty At Bay : The Multinational Spread of U.S. Enterprises*, New York, Basic Books , 1971 ; 霍見芳浩訳, 『多国籍企業の新展開』, ダイヤモンド社, 1973年, pp.84-85.
- [26] Williamson, O. E. : *Markets and Hierarchies: Analysis and Antitrust Implications*, New York: Free Press, 1975, pp.238-241.

付 録

◎使用データ

経済企画庁実施『企業行動アンケート調査』，平成8,9,11の各年の回答データ。

◎「企業行動アンケート調査」の関係部分

(1) 財務体質の現状（平成11年アンケート調査）……財務体質改善に向けた取組

問6 (1) 貴社は、現在の貴社の財務体質について、a.損益計算面とb.バランスシート面から、それぞれどのように評価していますか。（それぞれの面について、単独決算ベースと連結決算ベースに分けて、該当する項目を1つ選んで番号を○で囲んでください。）

a.損益計算面

項目	区分	連結ベース	連結ベース
良い		1	1
どちらかといえば良い		2	2
どちらともいえない		3	3
どちらかといえば悪い		4	4
悪い		5	5

b.バランスシート面

項目	区分	連結ベース	連結ベース
良い		1	1
どちらかといえば良い		2	2
どちらともいえない		3	3
どちらかといえば悪い		4	4
悪い		5	5

(2) 市場環境（平成11年アンケート調査）……事業ポートフォリオの再検討（事業ポートフォリオの現状と評価）

問11 (2) 貴社は、現在（5年後）における貴社の主力事業と非主力事業を取り巻く市場環境は、具体的にどのような状況であるとお考えですか（どのような状況になっているとお考えですか）。（現在と5年後について、最も近いとお考えになる項目を1つ選んで番号を○で囲んでください。）

項目	区分		区分	
	時期		時期	
	現在	5年後	現在	5年後
新興市場であり、参入企業数は少ない	1	1	1	1
成長市場であり、参入企業数が増えている	2	2	2	2
成熟市場であり、多数の参入企業により過当競争が行われている	3	3	3	3
成熟ないし、衰退市場であり、参入企業の合併による寡占化や企業の撤退が進んでいる	4	4	4	4
独占ないし独占に近い状態にある	5	5	5	5
その他（記入：）	6	6	6	6

(3) ①アライアンス（平成11年アンケート調査）

問12 (3) 貴社は、過去5年間（今後5年後）

特定事業について縮小・撤退や強化・参入を行う際、どのような方法を採用しましたか（採用することを検討していますか）。（過去と今後について、該当する項目を全て選んで番号を○で囲んでください。）

項目	期間		期間	
	過去5年間	今後5年間	過去5年間	今後5年間
自社内に新たな事業部門を設立	1	1		
自社内の既存の事業部門の転用	2	2		
子会社の設立	3	3		
M&A	4	4		
他社との業務提携	5	5		
他社との共同出資会社の設立	6	6		
強化・参入を行っていない（行うことを検討していない）	7	7		
その他（記入：）	8	8		

②アライアンス（平成9年アンケート調査）

問13 (2) 貴社では、新規事業進出のため、外部から経営資源の導入として、どのようなことを行いましたか（行う予定ですか）（過去と今後について、それぞれ該当する項目をすべて選んで番号を○で囲んでください）。

項目	区分		区分	
	過去5年間	今後5年間	過去5年間	今後5年間
新規採用	1	1		
中途採用	2	2		
新規設備投資	3	3		
情報化投資	4	4		
新規研究開発投資	5	5		
M&A	6	6		
業務提携	7	7		
外部からの資源の導入はしていない	8	8		
その他（記入：）	9	9		

(4) 低減対象コスト（平成8年アンケート調査）

問10 貴社では、収益向上のために、生産面においてどのような措置を採りましたか（採るつもりですか）（過去3年間と今後3年間について、それぞれ該当する項目のうち主たる項目を3つ以内選んで番号を○で囲んでください）。

項目	期間		期間	
	過去3年間	今後3年間	過去3年間	今後3年間
部品・原材料調達コストの削減	1	1		
製造コストの削減	2	2		
物流コストの削減	3	3		
販売コストの削減	4	4		
設備投資の抑制	5	5		
研究開発費の抑制	6	6		
海外現地生産等のグローバル化の促進	7	7		
新規事業の開拓	8	8		
ハイテク化等の高付加価値化の推進	9	9		
その他（記入：）	10	10		

Effects of Strategic Alliances on Financial Performance

Kozo Suzuki*

Abstract

Alliances between companies such as mergers and acquisitions (M&A) and tie-ups are increasing in Japanese industries. Differentiation and cost-leadership are some of the reasons for the alliances, and in many cases, cost reduction is their main purpose. So, in this paper, the relationships between these 4 factors are discussed. They are types of alliance (M&A, tie-up), performance of the companies, stages of market environment (growth, maturity, decline), and objects of cost reduction (upstream cost, middle-stage cost, lower stream cost). The log-linear model is used for analysis, and the resource of data is based on the Questionnaire Concerning Corporate Activities by the Economic Planning Agency.

The findings in a this analysis are: In the maturity market, for getting a better performance of short term, it is more effective to carry out M&A with a reduction of the middle-stage cost. But for long term better performance, tie-ups with a reduction of the middle-stage cost are more effective. On the other hand, in the growth market, M&A with a reduction of the upstream costs is effective for short term better performance.

Key Words

Alliance, M&A, Tie-up, Cost reduction, Market environment, Industrial life cycle, Log-linear model

Submitted 12 April 2000.

Accepted 5 September 2000.

* Chief Assistant to Section Director, Research Office, In-Service Training Institute, Tokyo Metropolitan Government