

# ネットワーク連携を用いた顧客ニーズへの戦略的対応

笹平 敏昭

## あらまし

大企業は抜本的な業務変革の結果、市場の多様なニーズへの対応が可能になり業績を回復している。一方中小企業は、その体制変革が進まず業績が低迷している。大企業の要求に応えられない中小サプライヤーは発注先を変更されたことが、注文が減った直接の原因である。業績不振の中小企業が今決断すべきは、経営体制を抜本的に変革し、企業間連携により製品の高付加価値化や迅速化で競争優位を獲得することである。ところが、肝心の中小企業経営者が、連携の必要性をあまり認識していない。この事実に対し、本論文では多くの経営者は、クライアントである大企業の要求に直面して連携の必要性は認識していても、現実的な連携に関する障壁が高く、断念せざるを得ない状況にある、との仮説を設定する。

この問題は、文献サーベイから連携に重要な要素を個別に扱ってはいるが、連携システム全体を扱っていないことである。企業間連携を機能させるには、連携システム全体を対象にしたマネジメントが必要である。そこで、日常経営活動で管理すべきプラクティスの提示と、それを誰がどのタイミングで何をすべきか、責任と権限の所在を明確にする。具体的アプローチは、現状連携が進まない原因を探求するために、成功事例からマネジメントすべきプラクティスを抽出し、連携活動を成功に導く因果連鎖図の中で関係づける。本論文では、これをロードマップと呼ぶ。複数組織を統制した経験がない経営者への協働化に関する手引書である。

## 1. はじめに

グローバル化に伴う市場環境の変化に対し、大企業は、平成不況といわれた1990年代中頃から企業間連携によるコラボレーション実現に向けた抜本的な業務変革を行った。その結果、市場の高度かつ多様なニーズに柔軟な対応が可能な企業間連携が進み、企業業績を回復している。それに引換え、中小企業は市場における経営環境変化への対応が遅れ、今もなお倒産傾向に歯止めがかからない。この状況について、平成20年度中小企業白書によれば、平成16年から18年の2年間に約20万社倒産しているのに対し、大企業はゼロである。大企業は、マイケルポーターの言う「選択と集中」戦略を進めるために、自社のコア事業に経営資源を集中し、足りない部分を他社との提携により「ネットワーク連携」（以降、連携と表記する）体制を志向した抜本的な業務改革を行った。しかし、中小企業は、それが進まず倒産件数の差になっていると見ることができる。

この状況を裏付けるかのように、政府も「新連携プログラム」を平成15年から立上げ対応している。しかし、現時点で倒産傾向に歯止めをかける有効施策として十分機能しているとは必ずしも言えない。本来的に経営資源に恵まれない中小企業は、経営上のハンデを克服するため、大企業よりむしろ積極的に他社との連携を目指して、市場要求に柔軟な対応が可能な体制を構築すべきである。このあるべき姿の連携が進展しない背景が、大阪商工会議所が行った調査<sup>1</sup>から見えてくる。中小企業が考える重点取組みの中で「他社との連携」は、製造業に関して7項

<sup>1</sup> 大阪商工会議所「平成20年度中小企業対策に関する要望書」に関するアンケート調査（H19.5）

目中6番目で、全体の約1割の企業しか必要と認識していない認識度の低さであるところに、この問題の本質が内包されている。

その本質が多くの経営者は、市場からの要求に対して連携の必要性を認めていても、現実の問題をマネジメントしてアクションを起こすにはあまりにもハードルが高く、手が出せないのではないかと推察される。小回りの利く従来手法の範囲で現実的な対応を繰返しているのが実態で、「実行上連携に関しては必要性を認めているがあきらめざるを得ない状況に追い込まれている」との仮説が成り立つ。中小企業では、企業間連携によるバーチャル企業の協働(Collaboration)マネジメントが、大企業のようにできていない。その原因はどこにあるのか、その原因究明が中小企業における業績不振のブレークスルーに繋がる。

この連携に関する協働マネジメントについて、先行研究のレビュー<sup>2</sup>を行った結果、大企業と中小企業との対比による企業業績の違いについて正面から取り組んでいる文献が見当たらないことに着目する。上記仮説を検証するアプローチとして、先ず問題解決に用いられるロジックツリー(Logic Tree)<sup>3</sup>を用いる。そして、解決課題が本来的にどこにあるか検討課題の絞り込みを行う。その結果明らかになった解決課題について、個別に連携に関するコラボレーションの成功事例<sup>4</sup>を基にケース分析を行う。

具体的には、以下第2章で先行研究をレビューし、連携を機能させるための課題抽出を行い、その結果を基に分析の視点を決定する。第3章で連携に関する事例によるケース分析から、その結果を基に成功へのロードマップを提示する。第4章で信頼構築状況をシミュレーションし、その結果を踏まえ、ロードマップを有効に機能させる対策の提示と評価を行う。第5章で課題に関する対策の政策提言をして、6章で全体のまとめを行う。

## 2. ネットワーク連携の背景と分析視点

本章では、先ず中小企業がおかれているグローバル環境の下で連携<sup>5</sup>の必要性を述べ、次に活動を長期的に継続する場合の現状課題を抽出する。課題解決には、その原因究明が必要であるが、問題の構造が複雑であるほど連携の長期継続を阻害している原因の候補を見つけることさえ容易でない。そこで、現状分析がなされていない状況で確実に原因を見つける手法として、「連携がなぜ進まないか」という課題に対し、それはなぜ(Why?)を現実的な問題の所在が確認できるまで繰返す。この手法は、原因追求型のロジックツリーといい、論理的な因果関係で問題を構造化するので、本来あるべき要素と現実との対比でどこに原因があるか判断できる。この分析結果から、本稿における分析視点がバーチャル企業の協働マネジメントであることを述べる。

### 2.1 連携を必要とする経営環境

グローバルな経営環境の下で、企業は多くの競合他社を相手に勝ちぬかなければならない。この過激な市場競争の中で競争優位を獲得するには、顧客の満足度を高めることができる高品質な製品・商品を他社よりもより早く市場に送出すことが求められる。この要求を受入れるには、製品・商品の高付加価値化が必要である。そのために、日常の市場を通じた企業活動の中から知識創造が生まれ、それを蓄積してイノベーションにつなげる戦略が必要である。

知識創造をイノベーションの源泉にした競争優位獲得戦略を、中小企業が1社単独で実現することは、経営規模から非効率かつ非現実的である。大企業でさえ、コア事業に経営資源を集中させ、その他の部門はアウトソーシングして

<sup>2</sup> 図-5参照

<sup>3</sup> 問題を解決する過程で問題の原因を追究したり、解決策を考えると、思考の広がりや深さを論理的に抑えるための基本的な技法である(斉藤嘉則 1997)。

<sup>4</sup> 信頼関係を基本にした取引きでは、活動開始後の信頼関係構築の初期段階を乗切ることが経営的に重要である。本稿では、成功企業とは、信頼関係構築が順調に行われ事業継続に必要な利益をあげている経営状態の企業をいう。

<sup>5</sup> 連携とは、「経営活動を行う主体がグループ目的を達成するために知恵を出合い、情報の共有化を前提にした協働化を通じて、経営主体が、単独の企業活動から得る総利益以上の成果獲得を目指す一連の活動」と定義する。ここでいう主体とは、中小企業一般と捉えているが、本論文では「ものづくりの製造業」をイメージしている。取扱いの対象範囲は、主体の経営活動に関係する取引きパートナー企業と活動を支援する関係主体まで含めて扱う。

自社の経営資源の効率性を徹底して追求する企業間連携を行っている。むしろ、経営資源が豊富でない中小企業こそ、この過激な経営環境で生延びるために企業間の連携体制構築が必要といえる。

## 2.2 問題要因の構造化と連携を成功させるための課題抽出

取引における信頼関係を前提にした連携活動を継続するために、ロジックツリーを用いて、目的を達成できない原因はなぜか？(Why)を繰返し構造化した結果が図-1である。以下同図に関して説明を行う。

連携が進まない原因は、「互酬性」と「競争優位獲得」が最も基本的な要素である。連携は「競争優位獲得」が目的であるが、それだけで活動は促進できない。連携活動は、独立した自律性を持つ企業が社単独で得る以上の成果を獲得することが目的である。そして、それを実現させるために企業間の協働を促進する活動ルールが必要、それが「互酬性」である。

「互酬性」が機能しないのは、取引相手信頼させるに十分な実績と、連携取引参加への動機の対象性という、2条件を同時に満たしていないことが原因である。取引において「信頼獲得による実績」を残せないのは、機会主義的行為が起り難い「社会的埋込み環境」の下

で取引していないこと、及びメンバ企業に対して横断的に目的達成に向けた「パワー（権力）行使」ができない場合である。第1の原因である機会主義的行為をコミュニティ内の「社会的埋込み環境」の下で取引を行えば、悪い評判が他のメンバにも瞬く間に知れ渡り、以降の取引は拒否されることが想定される。第2の原因であるメンバ企業に対して、横断的に目的達成に向けた「パワー（権力）行使」は必要である。自グループ内における活動原則が「互酬性」であっても、それを毎回の取引において厳密に行うことは実行上無理がある。あくまでも平均的に捉える必要がある。とはいつても、参加企業が全てグループのために自社の短期的な利益を度外視して貢献できる保証はない。だから、何らかの調整やメンバ間のコンフリクト解決のためにパワー行使は必要である。

取引における「動機の対象性」を担保できない原因は、信頼できる連携の「パートナー選定」ができないことと、「異業種交流などのコミュニティ活動」への参加がないことである。第1の原因である信頼できる連携「パートナー」を、地域に根ざしたコミュニティ中心に選定すれば、取引パートナーとは日常的に顔なじみが多く、取引行動における信頼性や考えもある程度判断できるので、「動機の対象性」は担保される。第2の原因に関して、連携活動を開始する場合の事前準備段階で、「異業種交流などのコミュニティ活動」を通じて、経営に関する

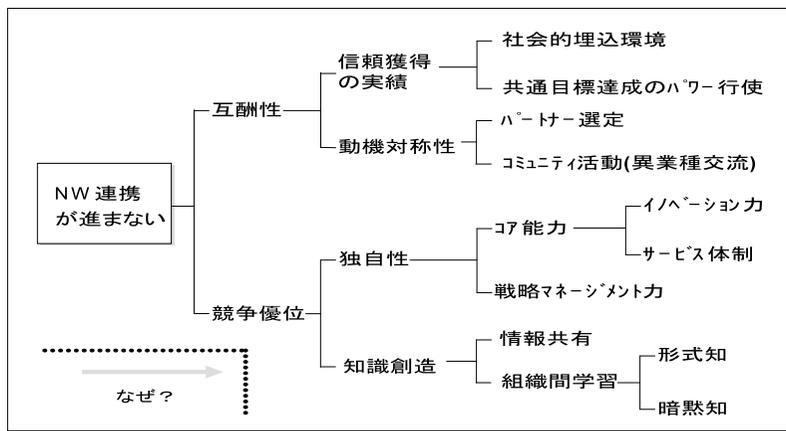


図-1 ロジックツリーによる連携に関する問題の構造化

理念・連携活動に取組む基本的な考え方・技術的な問題解決能力など、内面的な確認は必要である。

連携における「競争優位」を担保できない原因は、オンリーワンといわれる「独自性」のある技術と「知識創造」の両輪がうまく機能していないことである。「独自性」を発揮するには、競合他社を差別化できる高い技術力が必要である。ある時は他社の追随を許さない高い技術であっても、いつまでもその優位性を維持し続けることはできない。高い技術力を用いた製品が市場に出た時から競合他社による模倣が始まり、徐々に地位を脅かすからである。このように市場における「競争優位」を獲得するために「知識創造」を継続的に行って、「独自性」を維持することが必要である。

「競争優位」獲得において「独自性」を発揮できない原因は、「コア能力」と「戦略マネジメント力」の欠如が考えられる。第1のコア能力とは、業界内で他社にない独自技術と評価される技術やサービス内容をいう。「コア能力」を保有していても、それをどれだけ効率よくよく活用できるかが経営的に重要な意味をもつ。この考えを実現するために、第2の「戦略マネジメント」が必要である。業界全体を見渡し、自社が「独自性」を発揮して戦略目的を達成できるよう、組織全体が一丸となって取組めるよう調整する。「コア能力」を発揮できない原因は、「イノベーション力」と、「サービス体制」の両輪がかみ合っていないことである。前者は、戦略目標を達成するための開発能力であり、後者は、顧客ニーズに対してお客様から他社にはない独自のサービスと評価されるサービス品質管理能力である。

「知識創造」が機能しない原因は、「情報共有」と「知識創造」が機能していないことである。「情報共有」は、他社が保有する知識と結合して知識の幅を広げると共に深みも増す。知識の深みは、連携パートナーとの協働化による相互作用を繰り返す結果、単独で活動する場合の総和以上

の新たな知識が「組織間学習」を通じて創造される<sup>6</sup>。「組織間学習」における相互作用を通じて、新たに創造される「形式知」と「暗黙知」の知識移転が円滑に行われることは重要である。「形式知」は文書化が可能な知識であり、「情報共有」が行われることで移転可能となる。これに対して、第2の「暗黙知」は文章化が困難である。その人が属人的に持っている知識を移転することは困難とされている。「暗黙知」は、日常のオペレーションレベルで共通経験を通して行われるから、長期的な信頼関係の下で時間をかけて行う必要がある。

図-1のロジックツリーから、連携を成功させるための諸要素に関して、実現可能性を分析した結果、図-2に示すように解決課題が3つに集約された<sup>7</sup>。第1の課題は連携活動継続の信頼関係構築、第2は情報共有と組織間学習の促進による新しい知識の創造、第3はイノベーションや経営における競争優位獲得の協働マネジメントに関する課題である。

### 2.3 ネットワーク連携の分析視点

前節で抽出された3課題のなかで、最も本質的と考えるのは、第3の競争優位獲得の連携に関する協働マネジメントである。その第1の理由は、冒頭で少し述べたが、中小企業の倒産傾向が改善されない厳しい状況下においてもなおかつ、経営者の連携に関する関心が表-1に示す低さにある。この現象は、バーチャル企業という社外の企業間連携組織が、信頼関係を基本にして自律性を担保しながら、一方で協働マネジメントにおける全体の求心力維持の調整を行うことが大変難しい<sup>8</sup>と見るべきである。図-3から、中小企業の経営者は、大企業のように組織の階層毎に配置されるミドルマネジメントが殆ど無い環境の下で育った経営者が大部分である。その経営者たちに、社外企業を含めた全組織を統括してグループ目的達成するよう

<sup>6</sup> 企業間連携を行うことで得た獲得利益と、連携に参加した企業が連携に参加しないで単独で企業活動した結果獲得する利益の総和を比較して、連携をした場合の獲得利益がそうでない場合より大きい場合、相互作用による相乗効果（シナジー：Synergy）があるという。

<sup>7</sup> ロジックツリーを用いた問題解決プロセスを適用している（斉藤嘉則：1997）

<sup>8</sup> 例えば、自社のベストプラクティスに関する秘密情報の公開など、重要性の高い情報を、信頼関係という保証のないハイリスクを伴う状況下で、企業間の利益配分やグループ目的達成の貢献度などに関するコンフリクトがおきないように、ソフトな調整でグループ目的を達成することは容易なことではない。

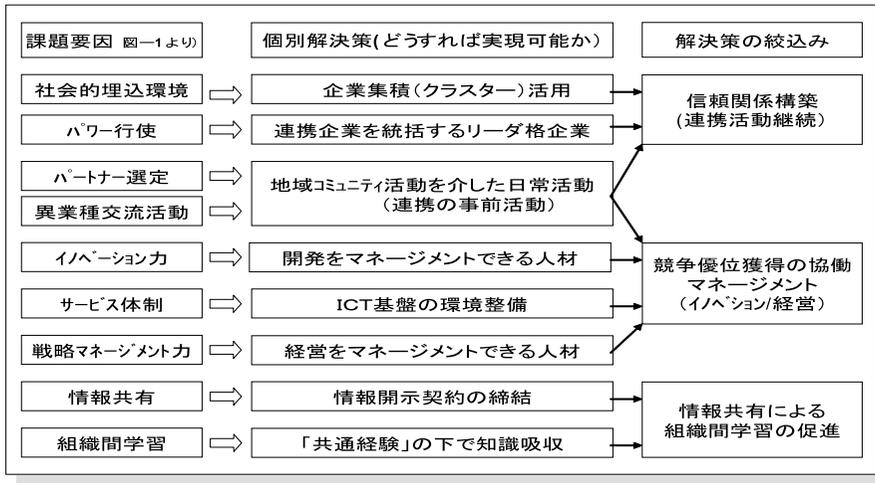


図-2 NW連携が進まない要因分析

表-1 中小企業経営者の連携に必要性に関する認識度

重点する取組内容	製造業	非製造業
現在の主力事業の強化	61.0% (50)	67.3% (107)
新商品・新技術開発	54.9% (45)	28.3% (45)
新規取引先の開拓	43.9% (36)	57.9% (92)
既存商品・技術の改良	34.1% (28)	14.5% (23)
人材教育・育成	28.0% (23)	28.3% (45)
他社との連携	12.2% (10)	10.1% (16)
新市場への進出	9.8% (8)	18.2% (29)

(出所)大阪商工会議所:「平成20年度中小企業対策に関する要望」に関するアンケート調査(H19.5)

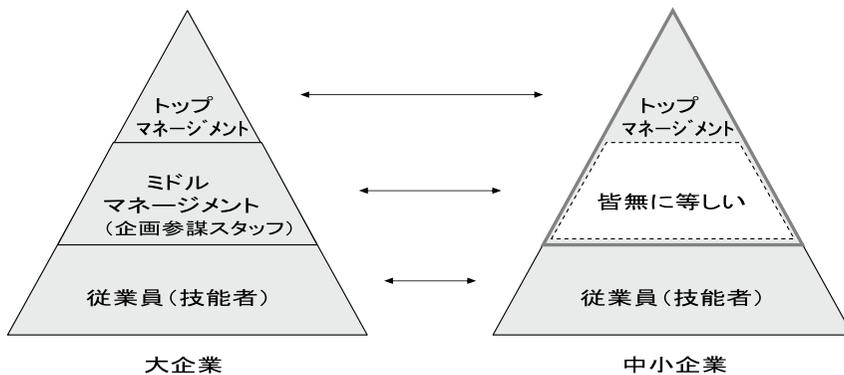


図-3 中小企業におけるミドルマネージメントの脆弱性

要求しても、現実的に大企業からのスピン・オフ経験者を除いて大部分は手が出ない。

第2の理由は、政府（中小企業庁）も、現状をブレークスルーするため、平成15年度から「新連携プロジェクト」を立上げていることである。しかし、中小企業における連携企業（グループ）の数においては一定の進展が見られるものの、1連携グループ当たり連携企業数や事業ベースの収益規模からみて必ずしも十分とは言えない。図-4は、新連携に関する取組み状況を年度別（上段）及び連携企業数別（下段）<sup>9</sup>に表した分布である。連携企業3社以上は殆ど平成15年度で、それ以降は1社か2社であることが報告されている。この結果から、本来の連携効果を発揮できる多様なコア技術を持った企業と連携してグループ目的達成に貢献できるのは、せいぜい政府の手厚い支援の下でも15社（グループ）程度である。次年度から連携を呼びかけても、集まるのはコア技術を持った製造企業とそ

れを販売する企業の連携といった内容である<sup>10</sup>。平成16年度以降の参画企業が連携しても、本来の連携によるシナジーをどの程度獲得できているかは、推測の域をでないが大した成果は期待できない。この状況は、グループ全体をマネジメントできる人材がいらないことを如実に裏付けている。

第3の理由は、図-5に示す先行研究のサーベイから、連携に必要な諸要素について、単独または複数要素を含めて扱った事例は多く報告されているが、バーチャル企業全体がシステムとして機能しない現状課題を解決するために総合的に扱った文献は見当たらない。複数の連携企業から構成されるバーチャル企業が期待通りの成果を獲得するには、関係する全組織をグループ目的達成のためにコラボレーションさせることが重要である。第1の理由で述べたように、複数組織を調整して全組織を効率よくマネジメントするファシリテーション

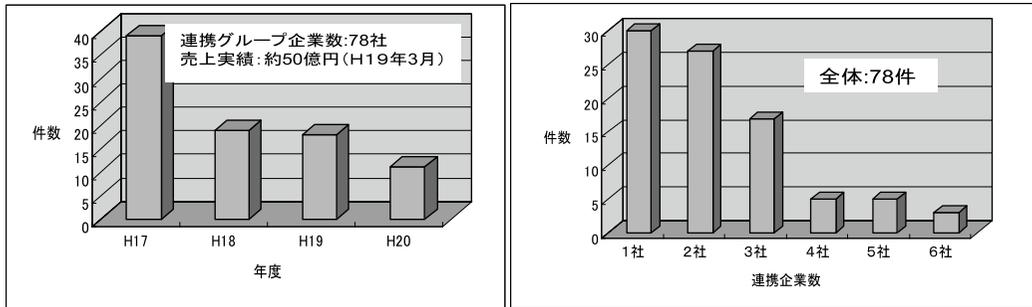


図-4 新連携に関する取組み状況

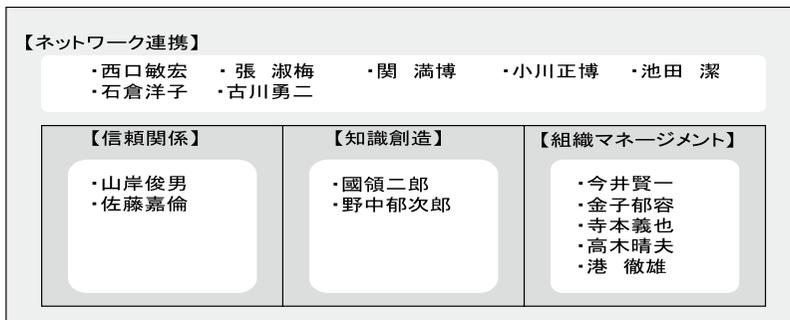


図-5 連携に関する先行研究

<sup>9</sup> 図-4右側の連携グループ78社について、1グループ当たりの連携企業数で表している。

<sup>10</sup> 連携企業の数が多いからとは一概に言えないが、このような連携は、業務上の競争関係が組織内で働く仕組みがなく、従来の異業種企業を買収して業容拡大しているのと状況は同じで、連携の本来目的とは異なる。言い換えれば発展段階の初期段階といえる。

(Facilitatio) 11スキルを持たない経営者には、連携の要諦とされる諸要素を因果関係で構造化して初めてその機能が期待できる。

以上の理由から、本稿における分析の視点は、競争優位獲得の協働マネージメントを中心課題として、連携活動継続のための信頼関係構築、及び情報共有と組織間学習の促進による新しい知識の創造という3課題に焦点を絞って分析する。

### 3. 成功連携グループの事例分析

前章で解決すべき3課題が絞込まれた。パラダイムシフトの結果、過去の枠組み・経験が利かない混沌とした経営環境の中で、課題に対して確実に解決のアクションを打つことが求められている。そのため、各課題に対して何が根本

原因かを明確にし、それらがどのような仕組みで表面的な事象を起こしているのか、因果関係で明らかにして問題解決の道筋をつける。具体的には、問題解決型のロジックツリーを用いて、So How (だから どうするの?) を、具体的な対策が可能になるレベルまで繰り返し行う。

本章では、まず連携に関するケース分析からベストプラクティスを明らかにした後、分析結果を踏まえ、3課題に関して具体的な解決の道筋を明らかにするためのロードマップを構築する。

#### 3.1 成功事例によるケース分析

表-2は、わが国及び諸外国を含め代表的な連携活動グループの事例<sup>12</sup>に対し、連携活動を長期的に継続する場合に影響を及ぼすとされて

表-2 連携に関する事例分析結果 (まとめ)

項目	浜松地域			岡谷地域		多摩地域		共通内容	合致状況	ビジネスモデル/プロセスモデルの区分	
	テクノランド細江	テクノパーク都田	アールテック	NIOM	カガマエンジニアリング	東成エレクトロロビームスタック電子	同上				
開発・企画型企業	模本工業	ミアア	同上	ソーデナガノ	同上	同上	同上				
コアメンバーの確保	静岡大学同窓会、異業種交流会、産官学研究会仲間などから会員限定でメンバーは固定	設立当初は、異業種交流グループメンバーの中小企業12社に固定	開発に当たって産官学共同プロジェクトの形態を採っている	岡谷市周辺の専門加工業者12社と固定かつ限定的で、高い技術の自給的企業	連携仲間の開拓には、異業種交流会や地元ライオンズクラブなどの場を活用	グループ40社のうち、より重要な加工技術を持つ企業がプロジェクトに参加機会が多く、約10社が主導的な役割を負う	約80社と付き合いがあり、その内16社が固定的な協力企業を選定	メンバー限定企業を何社で連携体制を構築するかは、何社分の技術を組合せてパッケージ製品を開発するか戦略に關係する	5/(6)		
信頼関係維持のマネジメント	連携活動継続に必要な信頼関係構築	小型施設を開発し欧州展覧会に出展し、旧西ドイツ社から大量受注	マーケティング力が高い機能不全に	社長の個人的人脈から、新たな共同研究者や取引先を紹介している	域外大手企業からの受注が主流で海外展開にも積極的、業績は5年前とより75%売上増加	大企業からの一括受注企業は、システム納入に責任を持ち、自社でできない装置を同業者に再発注	主要取引先はキャン、本田、東京大学などで、業種がエレクトロニクス、自動車、半導体、など幅広い	国内の全オシロスコプ7社に独占OEM供給、主要取引先は約120社で警察庁、NHK松下電器産業外	大企業との連携は、優れたコア能力の蓄積を比較的低リスクで達成でき、ウイングを拡大げた範囲の経済と、更に大企業から大量受注という規模の経済を合わせた2つの便益を効率よく獲得できる	6/(6)	ビジネスモデル
	情報共有による組織間学習の促進	メンバー同士が互いの技術力や経営戦略を熟知していることが必要、情報の意味や解釈について豊富な議論	設立時異業種交流で活動、社長が異業種に無関係なメンバーを追加、信頼関係構築できず活動休止状態(情報共有)	大学や公的機関、地元大企業と頻りに最新の情報を濃密に交換して共同開発社長の個人的力量を發揮)	各社の経営者が市場動向や技術情報をぶつけ合い、情報交換に留まらず知識創造も行われている	高い専門技術を保有していることが、強い信頼関係を継続させる基本条件	プロジェクト情報・学習情報など、メンバーとの情報交換は特定プロジェクトを完遂する過程で進められる	各社の内部情報はかなりオープンで運用共同体的で強い信頼関係を構築	プロジェクト毎に自社の内部情報(加工技術やベストプラクティスを公開したことが、グループに対する真意度で評価される。その実績の蓄積量に応じてメンバーとの信頼関係が強化され、一括受注の分配を受ける形でリターンを獲得している	5/(6)	
	競争優位獲得の協働マネージメント(納期品質)	メンバー同士が互いの技術力や経営戦略を熟知していることが必要	交流メンバーでない他地域企業が数社加わり、メンバー間に信頼関係は醸成されず機能しなかった	-	1社で対応できない加工や工程をグループ12社の総合力で受注をシェアして、顧客企業の要求に対応して信頼関係を構築	装置開発・設計と最後の組立調整だけ内製化、専門加工は全て外注、案件毎に最優秀メンバーを組合せる異業種グループ、業務遂行上同業者ネットワークもしばしば利用	「1社で対応できない加工精度や複雑多岐にわたる工程をグループ12社の高度な設備や連携能力により対応	一括受注企業は、全責任を顧客企業に対して負うので、パートナーの技術力を厳密に評価し分配しなければ顧客企業の信頼は得られない	自社の加工技術に関する内部情報をグループメンバーに公開し、熟知してもらうことが一括受注の分配を受ける、信頼関係構築の基礎となる。その内容の検証は納期遵守率と加工精度に関する顧客企業の満足度(信頼関係)という形で再評価される。	5/(6)	ベストプラクティス
記事	成功事例	不成功事例	成功事例	成功事例	成功事例	成功事例	成功事例		0は母数		

11 堀 公俊 (2003参照)

12 西口敏宏 (2003)、張 淑梅 (2006)、池田潔 (2006)、港 徹雄 (2006) 他参照。

いるキー項目を中心に分析した。以下はその分析結果である。

#### 1) 連携タイプ・範囲

スタートアップ期における活動母体は「異業種グループ」が基本となっているが、他に、テクノポリス構想による産官学共同プロジェクト(浜松地域)、更に開発・設計・購買等を自社で行い、製造はアウトソーシングする(スタック電子)、等というものもある。また、外国事例の多くや京都市サーチパーク等、一般にスタートアップ期は取引成果を獲得することが困難な状況にあり、この時期にインキュベーション施設の提供やビジネスに必要な情報提供等、ワンストップで行える支援が行われている。

#### 2) 活動内容とコアメンバ

活動内容は、主に異業種企業グループが経営理念や課題を共有できる仲間が、概ね十数社程度でメンバ限定グループを形成している。そして、課題解決のために一同に会して濃密な議論のもとで相互作用を重ねる結果、自グループが抱える課題の解決や改善につなげる知識を創造している。グループ編成は、受注案件発生都度、受注企業が最適メンバを選定して共同プロジェクト形式で連携活動を立上げている。また、スタートアップ期の連携グループに対して、京都市サーチパークのように、事務所貸しや支援企業をリサーチパークに入居させて総合窓口相談を行っている事例、海外では、大学等の新技術情報やノウハウ提供とインキュベーション施設の提供といった支援等が行われている。

#### 3) 発展形態

最初は信頼獲得のために地域における埋込みを利用した地域内取引が行われるが、やがて実績を蓄積するにしたがって地域外取引へと範囲を拡大し、海外取引も行われている(NIOM、カザマ・エンジニアリング)。受注先拡大は、見本市などプロジェクトへの出展を通じて技術力が認められ、受注に結びつけている(協同組合テクノランド堀江)。取引開始当初は、受注に対し納期を守ることで信頼獲得に繋げる活動を行っているが、活動が進むにつれ、メンバが抱える共通課題を解決するために、自社の技術・ノウハウをオープンにして解決を図り、受注先へ「逆提案」する活動の進事例(東成エレクトロニクス株式会社)も見られる。

#### 4) 納期遵守

連携グループの信頼獲得への取り組み目標が、少なくとも活動開始して間もない初期段階では、納期遵守を徹底して、顧客企業から高い満足度が得られるよう注力している。受注者は、顧客企業から注文をワンストップで一括受注して、納期内に責任をもって製品を納めるマネジメントを行っている。発注者は一括発注して、これまで個別に行っていた納期スケジュールや契約締結業務を一括できるので、その分、発注管理業務を軽減できるだけでなく、最適メンバを編成でき納期短縮を可能にしている。一括受注した側では、加工技術が未熟で納期を守れない事態が発生しないように、加工技術に関する能力評価の見極めを慎重に行い、信頼に応えられる最適パートナーに仕事を分配している。このように、一括受注は発注企業に便益を供与するだけでなく、受注者も、複数受注をパッケージ化(東成エレクトロビーム)して、高付加価値化による便益を確保するいわゆるWin-Winの関係である。

#### 5) 営業力拡大

中小企業は優れた技術を持っているが、かつては縦の系列化で親企業からの要求に応じて安定的に受注を獲得し、組織の存続を図ってきた。しかし、グローバル化で縦の系列化が崩壊して受注力が減退した今日、受注獲得がスタートアップ期の連携グループ企業に課せられた共通課題の1つである。この課題に対し、事例では多くの連携グループにおいて、中堅立場の企業が一括受注(株式会社アールテック、カザマ・エンジニアリング、スタック電子株式会社)し、メンバ企業の中で技術力を判断しながら最適な分配を行っている。このように、組織発足当初は中堅企業における社長の属人的人脈を頼りにした受注となっているが、製造や加工に関する課題を克服するためにメンバ企業が議論を繰返し知恵出しを行っている。この課題解決に向けた積極的な活動の積重ねが、グループの問題解決力を高め、見本市出展などの機会を捉えて、市場を外に求める打って出る形で受注拡大を図っている。この事例は、見本市出展を目的にした知識創造活動による新しい製品が、域外市場から受注獲得を達成した活動の進事例である。

#### 6) 互酬性、連携グループへのコミットメント

取引開始後、早期に受注成果を獲得した企業

ほど、より強く連携グループにコミットしている傾向(カザマ・エンジニアリング)が見られる。互酬性は、連携活動の動機が現状の経営改善を目的にしているため、Win-Win獲得は勿論、より多くの受注拡大をすることが重要である。

#### 7) クラスタ

日本初のテクノポリス構想(浜松地域)に基づく工業団地、大手メーカからの生産設備を手がけている専用機メーカ・加工業者など高い技術力・営業力を持った企業群と域内企業からの受注に依存する一般加工の企業群(岡谷地域)、東京23区の西側に位置して武蔵野、三鷹、八王子から町田、青梅に至る日本最大の工業区域に小規模企業が集積(多摩地域)、面積は広がらないが限られたエリアに地元の主要企業が集積している京都リサーチパークなど、いずれの成功事例も企業集積との相関は非常に強い。これらの事例から見られるのは、域内に多くの企業が集積している結果、パートナー選定における対象企業が多く、その分だけ質の高いパートナー企業を選定していることが推察される。

#### 8) 産官学連携

静岡大学工学部(浜松地域)、長野工業試験所(岡谷地域)、京都の地元大学(京都リサーチパーク)、オックスフォード・ケンブリッジ大学(英国)、トゥエンティ大学中央研究所(オランダ)、フラウンフォーファー・インスティテュート(ドイツ)など、地元大学の最新技術情報は不可欠の要素である。必ずしも日本の産官学連携はうまく機能しているとは言えないが、外国事例を見る限り、競争優位を獲得するために必要な技術情報を戦略的に入手することは重要である。

#### 9) スタートアップ期の支援内容

インキュベーション施設への低料金入居(岡谷地域)、市役所等公的機関(研究機関含む)が地域活性化の観点から受注企業紹介等に積極的介入、公的支援機関との産官学共同プロジェクト実施(岡谷地域)、京都リサーチパークというブランド名を活用した与信供与(京都リサーチパーク)、ケンブリッジ大学研究者との

共同研究及び学内ネットワークを使った情報提供他、オランダトウェンティ大学によるビジネスチャンス提供など、財務的な支援目的のインキュベーション施設提供と、大学・研究所が保有する最新技術に関する情報・ノウハウ提供等行われている。

#### 10) 情報共有

情報共有は、本来企業の秘密とされる有用情報をグループ企業との協働のために公開するので、ともすればフリーライダー問題も発生する。情報公開は、最初からいきなり横並びでパートナー企業に公開するのではなく、グループを統括するリーダ格企業と運命共同体である<sup>13</sup>という認識の下で重要情報を公開している(スタック電子)。また、活動開始当初から全て機能するのでなく、プロジェクト活動を通して共通目標実現に向けた情報公開が行われ、相互作用を繰り返す中から新たな知識が生まれて製品が完成するプロセスを踏んでいることが報告されている(東成エレクトロニクス)。このように見方を変えれば、情報共有は必要で効果も大きいだけに、有用な情報は効率よく共有できる仕組みが必要である。そのような意味から、大学や公的機関の研究所が保有する最新情報を、企業のために活用する技術移転を円滑に行う仲介を行うTLO(Technical License Organization)の働きは重要である(京都リサーチパーク)。

#### 11) リーダ格企業の役割

連携による協働化が自律を基本原則にしているとはいえ、リーダ格企業には、バーチャル企業の運営を采配するディレクション機能が要求される。活動開始段階から受注を確保するため、属人的に営業力を発揮して一括受注している。その受注をメンバー間で最適分配し、メンバー間のフリクション解消に向けた調整を行い、全体の求心力を維持している(カザマ・エンジニアリング、スタック電子株式会社)。一括受注とは別に、顧客企業からの要求に対して、知識や加工技術を出し合って納期を遵守するための取組みや、納入した製品に関する要求に対し逆提案して回答するなど、協働による活動の成果が信

<sup>13</sup> リーダ格企業が顧客企業から一括受注して、納品に関し全責任を負っている。受注企業は他社に分配するが、加工精度や納期に関する問題がおきないように顧客要求に応えられるパートナーへ依頼する。一方、分配を受けるパートナー企業は、自社の強みである技術やベストプラクティスを情報公開して深い信頼関係するだけでなく、実績を出さなければ以降から分配を得られない。同様のことは受注者についても、顧客企業の信頼関係を反故にすることがあれば以降受注は得られなくなる。このように、受注者、分配を受けるパートナーいずれの場合でも、不都合が生じた場合、双方とも影響を受ける厳しい状況にある関係を表している(表-2参照)。

頼関係をより強固なものにする調整事例などある（東成エレクトロニクス株式会社、協同組合テクノランド細江、株式会社アールテック、NIOM）。

1) から11) までの分析結果（表-2）から、成功事例のなかで共通してリスク要因を回避していることや、グループ目的達成の求心力に変える仕組みが埋込まれていることが判る。企業の協働を促進するその仕組みは以下の通り要約される。

#### ①情報共有化による組織間学習の促進

本来情報共有は協働化の推進にとってリスク要因とされているが、それを逆手にとって情報公開がグループにどれだけインパクトを及ぼす貢献をしたか、貢献度に応じた利益分配ルールを確立している。その根拠とされるのが、問題発生時やイベントへの出展などのタイミングを捉えて、メンバが自社の情報を持寄り公開している。加工技術の価値を高める取組が、顧客企業への逆提案や見本市への出展などという形で能動的に協働化を促進させ、その結果、グループ目標を達成するためにより多く貢献できる内部競争を誘発させていることである。

#### ②競争優位獲得の協働マネジメント（納期品質）

情報公開をしてメンバ企業の信頼を獲得しない限り、自社にリターンが得られない仕組みが確立されている。多くのグループで一括受注を採用し、受注者が一社で全てを加工できないので、メンバ企業の信頼度に応じて分配されている。公開する情報は、受注した注文を顧客企業が要求する納期に合わせて契約どおり納品でき、加工精度も他社よりも優れ信頼に値するパートナーとして認識をされなければならない。もしそうでなければ、受注者は、分配したメンバの好ましくないパフォーマンスに対する結果責任を負うことになる。自社が他社よりも競争優位を持っている優れたパートナーと認識されない限り、受注に対する分配を受けることができない。即ち、グループ内の1社でも信頼を損ねる不遜な行為があれば、グループ全体の信頼が低いと見做され、結果としてそのつけは自分が負う。この日々の活動ルールが、グルー

プ目的達成の求心力になっていることである。

以上のリスク要因を協働の求心力に変える、ある意味で神わざを全ての経営者が備えているとは言い難い。これは推測になるが、事例に取上げた経営者の多くは大企業や中堅企業をスピン・オフした経歴を有していることを勘案すれば、属人的な能力に加えて、組織マネジメントの要諦とされる内容を過去の経験から、間接的に習得していたと推察する。けれども、この特殊で高度な能力を経験のない多くの経営者に要求するには無理がある。

ネットワーク連携組織は、ポリエージェントシステム（複雑多様体システム）<sup>14</sup>といわれる。この複雑多様な企業システムに関する「組織マネジメントの第1は、ビジネスプロセスモデルとビジネスモデルからなる内部モデルを作成すること。第2は、自社の内部モデルとバーチャル企業の内部モデルを相互参照して自社モデルを修正すること。第3は、中核企業はグループが連携効果を最大にして、便益をメンバ企業に分配できるためのマネージメントを行うことが必要である」と高木（1995）は述べている。

このポリエージェントシステムのリーダーシップの内容が、成功事例とほぼ完璧に近い形で符合している。事例において情報公開を促進する仕組みが意味することは、バーチャル企業の経営方針である内部モデルの相互参照である。その結果判明した違いをバーチャル企業の方針に合わせるための修正を行わせることで、結果として、全メンバがグループ目標達成のために一丸となって行動する仕組みができていく。バーチャル企業の方針に整合させるよう修正を促す強制力となっているのは、個別メンバへの分配ルールである。

以上の活動は、企業におけるマネージメントの内容であるが、中小企業の現状を考えると、表-1に示したように人材を保有していないのが実態である。外国事例において、組織横断で企業間連携の調整を行う専門の会社を国家（公的）規模で立上げ、支援している事例が報告されている。（ドイツのIVAM）。

<sup>14</sup> 高木晴夫：1995

### 3.2 連携活動を成功に導くロードマップ

前節で、連携の成功事例からそのベストプラクティスが明らかになった。そのベストプラクティスを基に因果連鎖図で連携活動を成功に導くロードマップを構築する。ロードマップは、前章で明らかになった3課題に対して、個別に因果関係でSo How（だから どうするの？）を具体的な解決のアクションが行えるレベル（ケース分析で得られたベストプラクティスの適用が可能なレベル）まで繰り返す。この3系統の因果連鎖図を基に共通因子をまとめたのが、図-6である。以下同図について説明する。

第1の課題である「信頼獲得をベースにした受注能力が連携活動を継続する推進力」となって機能するには、第1の要素を「納期遵守」、第2の要素を「加工技術」、そして第3の要素を「動機の対象性」とする3要素が関係している。3要素とも直接・間接的に信頼獲得の原因となって最終的に受注拡大に結びつくことを表している。第1の要素は、受注納期遵守を実践し、実績を残すことが顧客企業から信頼に値する企業と評価される条件である。第2の要素は、連携パートナーと協働してグループの最大利益を追求する結果、その働きに応じたリターンが自社に戻ってくる。この連携活動の基本認識に違

いがないという「動機の対象性」を相互に確認しなければ、連携による協働は機能しない。信頼関係が前提の活動において、顧客企業からの受注の多少に関係なく、常に顧客企業の信頼を損わないように協働して最善の努力をすることが要求される。第3の要素は加工技術である。この技術力の高さが納期遵守や製品の高付加価値化を達成する上で不可欠である。即ち、顧客企業の満足度を高めることができる技術・技能を保有してはじめて信頼関係構築が可能になる。高い技術力は、能力向上に向けた取組みを継続しなければ獲得できない。

第2の課題は「情報共有と組織間学習の促進による新しい知識の創造」である。知識創造は、連携メンバの多様な知識・ノウハウを結合させ、相互作用を繰り返すことにより単独企業が個別に活動して得られる総合利得よりも、多くの成果を獲得できる。協働化を通じて多様な知を統合して相互作用を繰り返せば、シナジーを獲得できるが、自社のノウハウ・知識をグループの前に公開することが前提である。しかし、自社のベストプラクティスをグループ目標達成のために情報公開することは容易でない。一般に、連携グループが異業種企業で構成される場合、直接競争関係にないので比較的問題は生じないが、同業種の場合、自社のノウハウまで他社に持つ

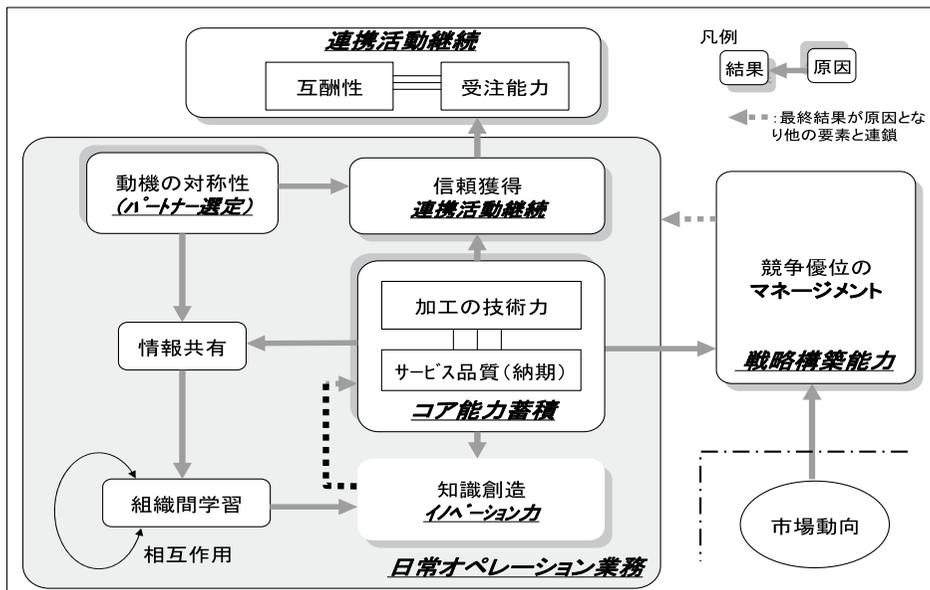


図-6 連携を成功させるためのロードマップ

ていかれるとの危惧感から情報公開に踏切れない。そこで、活動に入る前の準備段階から、動機の対象性の確認が必要である。確認内容は経営理念や考え方など、内面的な内容でもあり、日常のコミュニティ活動など通じて、活動に取り組む内面の価値観・姿勢など確認が必要である。

第3の課題は、「イノベーションや経営における競争優位獲得の協働マネジメント」である。競争優位は納期遵守と加工技術力の2要素が関係している。第1の「納期遵守」は一度顧客企業との受注契約を締結した以上、理由に関係なく約束は履行するための努力をしなければならない。納期は契約事項であり、守ることが前提である。需要が急増しても、グループが知恵を出合い、協働して納期を守って初めてその企業の能力は高く評価される。第2の「高度な加工技術力」は、製品の加工精度や高付加価値化が顧客企業の満足度という形で評価される。納期を守る体制や高い加工技術を活かした製品の高付加価値化、いずれも他社との違いが顧客企業にどれだけ訴求力を持って顧客（企業）の心を射止めるイノベーションに繋げるかは、長期ビジョンの下で日々の地道な蓄積が必要。そのために、自社のベストプラクティスを最大限活用して最大利益を獲得できるビジネスモデルを提示し、その目的実現のために全組織を機能させる協働マネジメントが必要である。しかも競争優位は、今日の経営環境の下で動的な取組みの中から得られるものであり、柔軟な対応が求められる。これは全組織を統括するトップマネジメントの仕事である。

## 4. 解決策の総合評価

本章では3章から導かれたロードマップを有効に機能させる連携マネジメントを実践する場合のリスク要因と、その対策を検討する。評価を行うに当たって、信頼関係を基本にした取引環境を把握することは必要である。取引における信頼関係構築プロセスは、複雑系の問題であり、シミュレーションで振舞いを確認する。評価は、シミュレーション結果を踏まえ解

決策を検討し、実現性の面から時間・経営資源面などから有効性を総合的に評価する。

### 4.1 信頼関係構築シミュレーション

信頼関係は、パートナーとの取引において相互作用を繰り返すことで相互に信頼関係が生まれ、回を重ねる毎に取引結果に反映され蓄積される。この取引過程は、いろんな取引性向をもつパートナーをランダムに選定して、その都度取引結果が蓄積され、その成果が次の信頼関係に影響を与える複雑系システムである。この複雑系システムの信頼関係構築状況を、因果関係から取引システム全体の振舞いを把握することは困難である。そこで、コンピュータ上に擬似社会を構築し、シミュレーションにより比較的簡単にシステムの振舞いを評価できる手法がある。

#### 4.1.1 取引におけるエージェント・ベースト・モデルの基本構造<sup>15</sup>

エージェント・ベースト・モデルは多くの行為者（エージェント）の相互作用と時間的変化を捉えることができる。したがって行為者間の相互作用による信頼関係形成過程・崩壊過程分析を行うのに適している。ここで用いるモデルの基本構造として、コンピュータ上の取引社会にN人のエージェントがいて、各エージェントは他のエージェントとペアになる。ペアになるとエージェントはその相手と取引するか否かを決定する。取引は双方が取引すると決めた場合にのみ、2人は交換ゲームを行う。ここで互いに双方が取引しようとすることは、相互信頼関係が成立することを意味する。以下、具体的なモデルについて、説明する。各エージェントは、①から⑥の順に取引と取引相手を以下のルールに従って変えながら取引を繰り返す。

①初期化：（協力、見極め、コミットメントに関する各性向値を乱数を用いて割当）

<sup>15</sup> 基本的に佐藤（2005）のモデルを引用している。佐藤のモデルと異なるところは、市場の魅力度を佐藤は初期値として財の価値を平均値10の正規分布に従って与えられるとしているが、本論文では市場の魅力度をテーマにしていないので一様分布で付与している。

- ②ペア形成：(前回コミットメント関係にあった場合ペア関係を継続し、交換ゲームに入る。他はランダムにペア形成し、相手の信頼性向及び見極め性向がランダム値以上で、かつ、双方のエージェントが参加する場合に交換ゲームに入る。そうでない場合、両エージェントは孤立状態に入る)
- ③交換ゲーム：(コミットメント関係にあるペアは、相互に財を提供する。信頼関係にあるペアは、自分の協力性向がランダム値より大の場合に限り表-3のゲームを行う。孤立関係にあるペアは取引きなし)
- ④ゲーム利得：(コミットメント関係、信頼関係にある取引きは、表-3の利得を得る。孤立関係の場合、取引きは行われないので利得0である。これらの取引きで獲得された各エージェントの利得は、エージェント毎に累積される)
- ⑤利得に基づく学習：(交換ゲームが終わった後に、エージェントは、学習により自分の性向を変化させる。この学習には、自らの経験による学習以外に他者からの学習がある。前者の場合、交換ゲームから得られた利得と今ラウンドの性向によって次ラウンドの性向が決まる。後者の場合、エージェントは、特定他者の今ラウ

ンドの性向を自分の次ラウンドの性向として模倣する。またエージェントがどのような関係にあるかによっても学習パターンは異なる)。

これらの状況を、表-4に示す。エージェントがコミットメント関係にあるとき、見極め性向・協力性向については学習しない。これは、表-2において(V<sub>i</sub>-1)の利得が自動的に得られるという理由からである。コミットメント・信頼・孤立いずれの関係においても、相手の累積利得よりも自分の累積利得が大きい場合、ブッシュ・モスラー型学習を行う。反対に自分の累積利得が小さい場合、100回に1回の確率で相手方の取引きを模倣する。以下、ブッシュ・モスラー型学習について説明する。

エージェントiの学習メカニズムでエージェントがコミットメント関係に入っている場合、強化因子は、相手から提供された財の価値V<sub>j</sub>と市場における財の平均値の差を-1から1までの範囲の値をとるように変換されたものである(これをR<sub>i</sub>と表記する)。このR<sub>i</sub>が正で大きいほど、市場の魅力は小さくなる。したがってエージェントは、コミットメント関係を次式により学

$$\text{Propcommit}_{i,t+1} = \text{Propcommit}_{i,t} + R_i (1 - \text{Propcommit}_{i,t})$$

表-3 取引きゲームに関する利得表

	財を提供する	財を提供しない
財を提供する	V <sub>j</sub> -1, V <sub>i</sub> -1	-1, V <sub>i</sub>
財を提供しない	V <sub>j</sub> , -1	0, 0

表-4 エージェントiの学習メカニズム

	コミットメント関係		信頼関係		孤立	
	エージェントiの累積利得		エージェントiの累積利得		エージェントiの累積利得	
利得に基づく学習の適用条件	相手の累積利得よりも大きい か等しい	相手の累積利得よりも小さい	相手の累積利得よりも大きい か等しい	相手の累積利得よりも小さい	最大累積利得よりも大きい か等しい	最大累積利得よりも小さい
見極め性向 <i>Propchek</i>	学習しない	学習しない	ブッシュ・モス テラー型学習	1%の確率で 模倣する	ブッシュ・モス テラー型学習	1%の確率で 模倣する
協力性向 <i>Propcoop</i>	学習しない	学習しない	ブッシュ・モス テラー型学習	1%の確率で 模倣する	ブッシュ・モス テラー型学習	1%の確率で 模倣する
コミットメント性向 <i>Propcommit</i>	ブッシュ・モス テラー型学習	1%の確率で 模倣する	学習しない	学習しない	学習しない	学習しない

習して継続しようとする。一方、 $R_1$ が負でその絶対値が大きいほど、エージェントにとって市場が魅力的になり、次式により学習してコミットメント関係から離脱しようとする。したがってコミットメント性向は小さくなる。

$$\text{Propcommit}_{i,t+1} =$$

$$\text{Propcommit}_{i,t} - |R_1| (1 - \text{Propcommit}_{i,t})$$

以下、エージェントが信頼関係・孤立関係に入っている場合についても、コミットメント関係の場合と同様、エージェントは協力性向と見極め性向について表-4に基づき学習する。この場合強化因子は、自分の利得が $R_1$ と同様に値が-1から1までの値をとるように変換されたものである。(これを $R_2$ と表記する)。

協力性向の学習過程は次のようになる。もし、

$$\text{Propcoop}_{i,t+1} =$$

$$\text{Propcoop}_{i,t} + |R_2| (1 - \text{Propcoop}_{i,t})$$

エージェントが、自分の財を提供しないで $R_2$ が負ならばエージェントの協力性向は増加する。もし、エージェントが自分の財を提供して $R_2$ が負ならば、またエージェントが自分の財を提供しないで $R_2$ 正ならば、エージェントの協力性向は減少する。この学習過程は次式で表される。

$$\text{Propcoop}_{i,t+1} =$$

$$\text{Propcoop}_{i,t} - |R_2| (1 - \text{Propcoop}_{i,t})$$

見極め性向についても、協力性向と同様の学習がなされる。強化因子は同じく $R_2$ である。エージェントが孤立関係にある場合、エージェントは、信頼関係と同様に協力性向と見極め性向について学習する。ただし、比較対象が信頼関係にあるエージェントの場合とは異なる。後者の

場合、交換ゲームの相手を比較対象とすることができる。しかし、孤立している場合、相手がないので、社会の中で最も高い累積利得を得ているエージェント(これを最大利得者と呼ぶ)を比較対象とすると仮定する。この学習過程は信頼関係にあるエージェントのそれと同等である。

⑥コミットメントの形成・解体：(コミットメント関係のペアは、関係継続/解消の決定を行う。信頼関係のエージェントは、相互の財を交換してコミットメント関係に入る。上記以外のエージェントは、コミットメント関係に入らない。孤立関係のエージェントは、コミットメント関係に入らない)

#### 4.1.2 シミュレーション結果分析・考察

信頼関係を基本にした取引の利得獲得状況を確認するため、地域内における信頼関係の社会的埋込み効果を見ようと、コミュニティエリア内(地域内)および地域外取引に関する累積取引高の違いをシミュレーションした<sup>16</sup>。しかし、際立った有意差は確認できなかった。考えられる理由として、取引開始期の信頼関係は、一進一退を繰り返す中から進化学習するので退出者も多く、成果に反映されないと考えた。そこでスタートアップ期を耐えて乗切ったエージェントが、ある程度経験をつんだ段階から急に信頼獲得につながると考え、退出判定レベルを下げていったとき、図-7に示すようにある点を

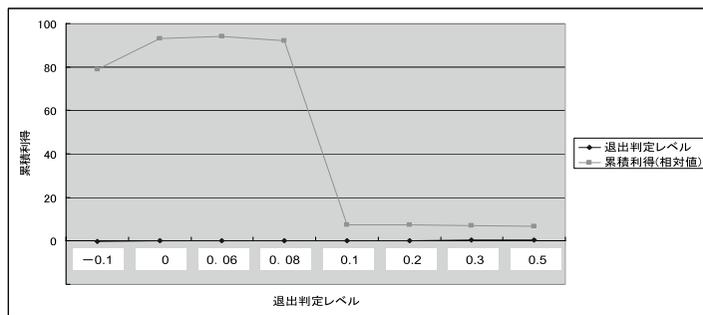


図-7 取引退出判定閾値と累積利得

<sup>16</sup> 1) シミュレーションシステム：マルチ・エージェント・シミュレータ (Multi-Agent Simulator MAS 構造学研究所) / プログラム言語：ビジュアルベーシック

2) シミュレーション回数：20回のトライアルの平均値を表示(バラツキを平準化するためには数百回以上繰返す必要があると思われるが、今回の処理は手処理で行ったのでトライアル回数を増やすことができなかった。

境に急に利得が増加に転じることを確認した。事業を開始した当初は、取引実績もなく安定的に受注を獲得できるクライアント企業もないので経営が不安定で倒産の危険性があるという意味からこの期間をDeath Valleyと呼ぶ。

以上の結果から、スタートアップ期は取引成果を蓄積することは容易でないが、その期間を乗切れば社会的埋込み効果を活用して成果を蓄積できることが分かった。したがって、この時期を乗切するための財務的な耐力の確保が重要といえる。

#### 4.2 解決策の総合評価

図-2における3課題（連携活動継続の推進力としての受注能力、知識創造、競争優位）について、これまでの議論からリスク要因を基に、課題に対するアクションの実現性について総合評価したのが表-5である。以下その内容について検討する。

##### 1) 連携活動継続のための信頼関係構築

図-6から、受注能力向上に関係する要素は信頼獲得であるが、その要素に影響を及ぼす原

因となる要素は、動機の対象性と納期遵守及び加工技術力である。信頼関係の視点からみて、受注能力を向上させる場合のリスク要因は、連携パートナー選定における動機の対象性と活動開始初期におけるDeath Valley克服である。

第1のリスク要因である「連携パートナー選定における動機の対象性」に関して、パートナーを選ぶ基準を明らかにすることは重要である。連携活動はパートナーとの協働を通じて取引成果の極大化を追求することがグループ戦略になっている以上、個人的な利益追求が第1で、グループとしての利益獲得のモチベーションが希薄な企業家は人選すべきではない。とはいえ、経営活動に関する基本的な理念・基本的な考えを見抜くことは容易でない。地域コミュニティ活動における異業種交流会や経営問題に関する事例検討会等、特定テーマを設定してメンバーを絞込んだ実践的な議論を繰返す中から、自グループの活動を支える人選をしなければならない。

第2のリスク要因は、「活動開始初期におけるDeath Valley克服」である。図-7のシミュレーション結果から、信頼関係を基本にした取引では活動開始初期段階は成果に結びつかない。

表-5 解決策の総合評価

課題	リスク要因	評価	対策	提言
互酬性を担保できる受注能力	① 連携パートナー選定における動機の対象性	●連携活動における協働に関する適性は、コミュニティ活動を通じて実践的に行うべき、異業種交流活動の内容を高度化することが必要 ●費用：大 時間：大	グループのために協働できる人をコミュニティ活動を通じて選定すべき	地域自治体は、地域コミュニティ活性化するため、既存クラスター内で活動の高度化に努めるが、不足分は充実を図り、潜在的パートナーを育成する
	② 活動開始初期段階におけるDeath Valleyの克服	●連携活動立上当初から受注成果を獲得することは、困難、立上初期を乗切る財務的な支援が必要 ●費用：大 時間：小(中)	活動開始初期における受注獲得リスクを軽減する支援措置が必要	地域活性化政策で直接・間接的に地域自治体等による財政支援を政策立案し、成果を地域住民と共に評価できるよう情報公開する
組織間学習による知識創造	③ 情報の共有化による協働化への貢献	●情報共有のリスクを払拭できる受注を獲得するには、実績で有効性を訴求することが重要(連携の利益>単独企業の利益) ●費用：— 時間：小	情報公開が唯一の経営改善といえるビジネスモデルを構築すべき	大きな受注成果を安定的に確保できる大企業との連携復活を骨子とするビジネスモデルを構築する
競争優位の確保	④ サービス品質の維持・向上	●受注増加分を分散して吸収できる体制が必要 ●費用：— 時間：小(中)	受注量の変動を見込んだ納期体制を確立すべき	サービス品質は勿論、情報活用における組織論の観点からも同業種とのヨコ連携を確立する
	⑤ イノベーションによるコア能力の蓄積	●加工技術のイノベーションは、経営戦略を反映した技術戦略の中で具体化するべき、戦略の不確実性をどう極小化するかが課題 ●費用：中(大) 時間：小(中)	連携によるパッケージ化で高付加価値製品を加工する技術は既存技術を母体にすべき	大企業との連携により、市場動向予測に関する不確実性を極小化して経営を安定化するだけでなく、国内的に技術・技能蓄積に努める

この財務的に厳しい時期を耐えて乗切るには、積極的に第三者からの支援を受けるか、信頼関係を裏切らない社会的埋込み環境を活用して地域内取引から開始するかのいずれかが考えられる。前者については、どのような支援体制を確立するかが課題であり、後者は初期段階を乗切った後の成熟段階で市場規模が限定されているので必要なマーケットサイズを確保できない。この状況では、機会費用発生を回避するために地域外に活動の場を広げることになるが、新たな市場で信頼関係をどのように構築するかが課題になる。

## 2) 情報共有と組織間学習の促進による新しい知識の創造

図-6から、知識創造によるイノベーション力を向上させる場合、リスク要因として考慮すべきは、連携グループの目標達成に向けたベストプラクティスの情報公開である。情報公開には、自社の独自技術を公開して被る損失以上の利益獲得が得られないという心配が背景につきまとう。一方、平成19年度中小企業白書によれば、サービス品質・技術交流に取り組んでいる企業は、ヨコ連携・情報共有にも積極的に成果を上げていることが報告されている。この報告データから、受注を獲得する仕組みをメンバに十分説明し、グループ目的達成のためにどれだけ貢献したかを基本にした利益分配ルール<sup>17</sup>を明確にすることができれば基本的にこの問題は解決可能といえる。けれどもこの対応は必要条件であって、十分条件ではない。十分条件に変えるには、連携を前提にした情報公開が単独事業より多くの利益を獲得できる唯一の手法であることを実績で示す以外ない。

## 3) イノベーションや経営における競争優位獲得の協働マネジメント<sup>18</sup>

図-6から、競争優位確保におけるリスク要因は、サービス品質の維持・向上及びイノベーションによるコア能力の蓄積である。第1のリスク要因である「サービス品質の維持・向上」

に関して、納期品質は、通常のサービス品質では競争優位を獲得したことになる。既に述べたように、需要変動に柔軟な対応可能な体制にするために、処理の限界を超えた受注分をグループ内に分配できる同業者をメンバに取込む必要がある。この体制は、需要変動吸収だけでなく、これまでの親企業とサプライヤーの関係<sup>19</sup>における組織内での競争関係導入や、情報共有における多義性解釈<sup>20</sup>に関する批判的な解釈をするメンバが組織運営において危機意識を喚起する機能を発揮するなど、組織論からもその必要性が認識されている。

第2のリスク要因は、「イノベーションによるコア能力の蓄積」である。連携による製品のパッケージ化を行って高付加価値化を実現する場合、目指す新しい加工技術は、既存技術の延長上になければならない<sup>21</sup>。既存技術をベースに新しい技術を確立することで応用範囲が広まり、範囲の経済を享受できる。新技術を既存技術とリンクさせるには、連携グループとしての経営戦略があって、それを実現する技術戦略が位置づけられるべきである。しかし、多くの中小企業は技術力は持っていない、オーナー社長の職人的な巧みの技である場合が多く、中長期的な市場の動向を踏まえた戦略経営が行われているとは必ずしも言えない。市場ニーズに応えられる技術を、戦略的に蓄積できる体制を構築することが重要課題である。

## 5. 中小企業活性化に向けた政策提言

表-5は、総合評価の結果、実現性の面で問題があると評価された要素を中心に政策的課題としてまとめたものである。以下により提言を行う。

### 1) 連携活動継続のための信頼関係構築

#### ①連携パートナー選定における動機の対象性

互酬性を担保するには、パートナーがグルー

<sup>17</sup> 表-2における情報共有のベストプラクティス参照

<sup>18</sup> 表-2における競争優位獲得のベストプラクティス参照

<sup>19</sup> これまで大企業は、限定された企業間ネットワークにおいて、少数の部品供給会社相互を競わせることで、強い結合と凝集性のあるネットワークを意図的に作り出してきた。これは、発注企業と外注企業との部品取引において強い紐帯の結合を作り互酬性を高めることで、同質的な価値と知識を共有することが可能になるからである。しかし、一方で、グローバル化の進展により開放的で多くの普遍的成果を志向した情報交換は短期的戦略的提携を通じて、革新的な形式知移転に成果をあげていることが電気メーカ等、生産アウトソーシング事例として報告されている。

<sup>20</sup> 張 淑梅：2004

<sup>21</sup> 一橋大学イノベーション研究センター：2001

プの利益目標達成に向けて協働できる人を選定しなければならない。この人選には、連携活動を通して経営課題を克服する活動に取り組む基本姿勢の評価が求められ、表面的評価ではその人の内面まで見抜くことはできない。内面評価が可能な「場」として、地域コミュニティで開催される連携活動を前提に、テーマ限定で濃密な議論をする異業種交流会等の活動を底上げすべきである。連携のために必要な企業を誘致するだけで活動が自発的に行えるほど、連携のハードルは低くない。潜在的企業にマッチング機会を提供して、積極的に企業間を結びつける仲介（コーディネート）機能<sup>22</sup>が果たす役割は大きい。事例においては、TAMA（Technology Advanced Metropolitan Area）協議会など大きな役割を果たしている。

加えて、日常活動を重ねる中から連携活動に最適の企業家を間違いなく人選するには、多くの潜在的パートナーが必要である。このような環境として、特定エリアに集積しているクラス

ターを活動拠点として整備すべきである。クラスターは、図-8に示すように経産省主導で2001年から始まり、現在第Ⅱ期に入って計画が進行中である。クラスター内で連携活動を活性化するには、そのために多くの実力企業を誘致し、連携活動に適した潜在能力を有する企業を計画的に育成しなければならない。これまでも議論してきたように、現在最も育成が必要な企業とは、自社製品を企画・設計して市場把握能力があり、売れる商品・技術を開発できる製品開発型中小企業である。製品開発型中小企業はすぐ立上げることができないので、実績と経験がある企業に狙いを定めて計画的に育成することが必要である<sup>23</sup>。

②Death Valleyの克服

連携による取引きを開始する企業にとって、Death Valleyの存在は大変過酷な意味を持っている。一般に連携取引きを志向する企業は、現在の経営状態が厳しく、成果をあてにできない状況の下で将来のために現状は苦しくとも明日を

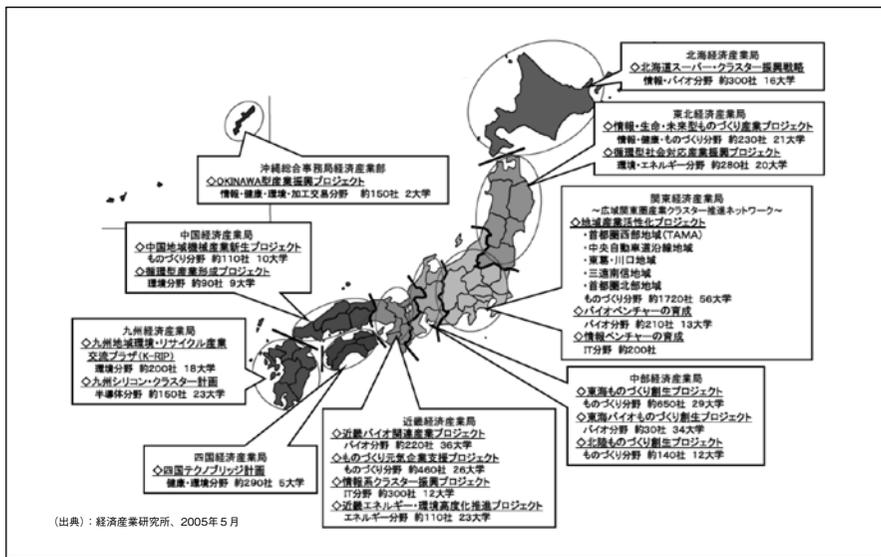


図-8 経産省が進めるクラスター計画

<sup>22</sup> コーディネートとは、市場ニーズに対応する製品もしくはサービス、又はそのための新技術を開発するために、それらに関する優れた新しい技術を持った企業や大学等の研究機関が連携して当該製品又は技術を開発し、さらには事業化することをいう。このように、市場ニーズとのマッチングを図りながら、技術シーズを持つ経済主体間の連携を推進する仲介機能がコーディネート機能である。

<sup>23</sup> 連携を構成する企業として、製品開発型の企業以外に加工を担う基盤技術型中小企業があるが、従来から日本の製造業における強みとされる企業であり、その数は決して少ないとは言えない。かといって、実力企業が連携可能な環境下にいるかといえれば十分とは言えず、計画的に連携をとりやすい環境に誘致する努力を継続する必要がある。

目指して、この死の谷と呼ばれるDeath Valleyを乗切らなければならないからである。中小企業総合事業団が行ったアンケート結果<sup>24</sup>によると、ホームページを活用した積極的な情報発信の必要性を述べている。しかも、大企業（クライアント企業）のニーズに応えられるホームページ作りの工夫と、引合いがあった場合の迅速な対応が受注機会を獲得している。

とはいっても、自助努力で即受注増の成果が得られる状況ではない。このある意味で崖淵に追込まれた企業にとって、このDeath Valleyを自力だけで乗切るとは至難の業である。本論文では、地域活性化を促進する観点から、地方自治体など公的機関との連携による支援の有効性を提言する。理由の第1は、中小企業はその業態から地域経済との係わりが大きい。中小企業の活性化支援事業は、法人税となって地域に還元されるWin-Winの関係であり、地域の活性化にリンクする。第2に、公的機関の民間企業にない有利な条件（与信力）を活かした岡谷市の事例のように、受注先の斡旋や情報提供など、地域の変革・発展に大きく貢献できることが期待できる。しかも支援内容は画一的でなく、地域実態に即して行われるべきである。

## 2) 情報共有と組織間学習の促進による新しい知識の創造

連携による組織間学習で知識移転を成功させるには、価値ある多様な知を結合する有益情報を公開しなければならない。情報公開リスクの疑念を払拭するのに十分な施策として、大口の受注を安定的に確保できる大企業との連携を提言する。勿論、納期品質や製品の高付加価値化が受注を獲得するための必要条件であることは既述の通りである。

## 3) イノベーションや経営における競争優位獲得の協働マネジメント

### ① サービス品質の維持・向上

製造業においてサービス面で顧客企業の信頼を獲得するために納期遵守は重要である。受注は、契約行為であるから需要が増えたときでも顧客企業の要求に応えられる体制を確立してこそ、競争優位といえる。これを可能にするには、同業種企業とのヨコ連携を実現するしかない。

通常体制から溢れた需要を吸収できる体制構築としてはじめて他社との差別化ができる。

### ② イノベーションによるコア能力の蓄積

グローバル化の経営環境は複雑・不確実であり、将来取引利益を効率よく確保する戦略として、コア技術を最大限活用できるようにイノベーション戦略を計画し、コア能力の底上げを図ることが戦略的に重要である。規模の経済と範囲の経済を同時に享受可能なビジネスモデル<sup>25</sup>として、「情報公開リスクの疑念を払拭するための施策」で述べた大企業との連携を促進する。この戦略は、大企業から大きな需要を安定的に確保でき規模の経済効果を楽しめると同時に、将来の動向を予測する能力は人材の豊富さから圧倒的に大企業が優位であり、その予測能力を間接的に活用できる効果も合わせて享受できる。後者の場合、イノベーション戦略における市場動向との乖離リスクを圧縮でき、コア能力を活用できるウイングが広がるので範囲の経済効果も獲得できる。

大企業との連携は、更なる重要な意味を持っている。現在の大企業との細くなった市場を相手に企業活動を継続しても、かつてのように中小企業の卓越した加工技術を活用する機会は少なく、維持することは困難である。その結果、製品の国際競争力が、次第に低下する道を進んでいる。この大企業との連携は、大きな受注量を安定的に確保できるだけでなく、将来が見えにくい不確実時代の開発リスクを軽減できる有効戦略でもある。また、製品を一貫して国内で製造する技術を国内に留保して、国内競争を維持向上させる国家戦略でもある。

以上、ネットワーク連携を振り返ると、図-9に示す関係があることが判る。連携活動を支えるのは、受注をベースにした利益獲得が究極目標である。利益は、品質及び加工技術面で他社を引離す独自性を発揮できる洗練された高いレベルでなければならない。この3要素に関して、全てが機能する環境を備えた連携グループが成功事例で報告されていることが判る。ネットワーク連携が、環境変化に対して強いとされるのは、相互作用の結果得られる知識が現状に即した柔軟な解決手法であり、その柔軟性を支え

<sup>24</sup> 平成12年度 中小企業動向等調査「中小製造業におけるインターネット活用（受注ネットワークシステムの実態）調査結果の要約（2001年3月中小企業総合事業団調査・国際部）

<sup>25</sup> 表-2参照

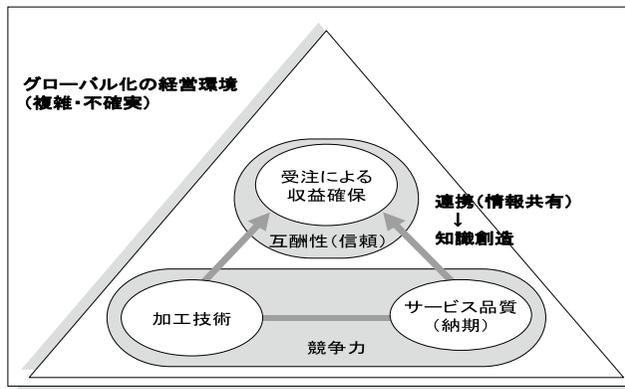


図-9 ネットワーク連携を成功させるための要素とその関係

ているのがベストプラクティスである。このように考えると、画一的でなく状況に応じたマネジメントをできる人材確保が連携活動の成否を分けるキ要素といえる。

戦略を構築できるキーパーソンの不足について、2007年度中小企業白書では、新しい顧客・マーケットを拡大できる人材、新しい事業を創造できる人材が足りないと考える企業は50%であるのに対し、その充足状況は10から20%しかない実情である。この10年間に実践を通じてノウハウを移転させるためのOJTが実行されなければならない。今後重点的に育成すべき人材像とは、①企業が必要とする人材：右脳人間（経営全般に対応できる高度な能力を備えた社長の分身的人材）、②技術動向の把握ができる人（最新技術動向から市場のシーズを探求してビジネス化ができる人材）、③販売・マーケティングができる人（新市場を開拓するために、販路開拓・売れる商品分析してより少ないコストで効率よく販売できる人材）、④ICTに詳しい人材（インターネットやe-コマース等、既存のスタイルでは事業継続が難しい今日、ICTを使いこなすことは戦略を構築するために不可欠）である。

## 6. おわりに

本論文では、中小企業においてもネットワーク連携を適用できる環境整備が整いつつあるなかで、なぜその便益を享受している企業が少なかを解明しようと、成功事例の分析を通じて、成功要素の相互関係を論理的に因果関係で構造

化しロードマップを作成した。ロードマップの狙いは、連携活動を成功に導くための道筋であり、全体最適の追及である。連携に関する重要要素が互いに因果連鎖的に関係しているため、部分最適を追求しても全ての連携企業を含めたシステムの改善にはなり得ない。全体最適の調整は、トップマネジメントの問題で、連携グループのリーダー格である企画開発型企業には、キメ細かなマネジメントによる幅広い調整能力が要求される。

連携活動は自律性を活動の基本原則にしているので、そのことがともすれば、グループ経営に関する意思決定や利益配分ルールが曖昧になり、活動が円滑に機能しない原因になり兼ねない。かといって、コントロールを厳しくすると逆に自立性が損なわれるなど、諸刃の剣的で、画一的な対応では解決できない。今必要とされているスキルとは、グループ企業が抱える問題解決に関して、メンバ企業の自律を尊重しながらソフトなコントロール機能を巧みに発揮して解決する高度なスキルである。ロードマップの各要素には、連携活動を実践する場合のリスク要因がある。このリスク要因をコントロールするために必要なファシリテーションスキルとして、成功事例のケース分析からベストプラクティスを提示した。

中小企業の連携を促進する鍵は、ファシリテーションスキルである。このスキルを習得することは、連携活動の成否に影響を与える重要課題である。この問題を克服しない限り、今中小企業の将来に向けた展望はない。この問題は、残された課題として今後フィールド調査を通じ

て取組む所存である。

## 参考文献

- 中小企業庁『2008年度版中小企業白書』2008  
 中小企業庁『2007年度版中小企業白書』2007  
 中小企業庁『中小動向調査2007年度版』2007  
 中小企業庁『中小動向調査2008年度版』2008  
 野中郁次郎、紺野登『知識創造の方法論』東洋経済新聞社、2003  
 Don Tapscott、『Creating Value in the Network Economy』Harvard Business School Press、1999、邦訳 DHBR編集部訳『ネットワーク戦略論』ダイヤモンド社、2001、13-14ページ  
 斎藤毅『グローバル時代の企業と社会』ミネルヴァ書房、2002  
 クレイトン、M. クリステンセン、マイケル、E. レイナー著、玉井俊平太監修、櫻井祐子訳『イノベーションへの解』大日本印刷株式会社、2003  
 石倉洋子、藤田昌久、前田昇、金井一頼、山崎朗『日本の産業クラスター戦略』2003  
 ジェームズ、M. アッターバック著、大津正和、小川進訳『イノベーション・ダイナミクス』株式会社有斐閣、1998  
 M. E. ポーター著、土岐まもる・中辻萬治・小野寺武夫訳『競争優位の戦略』ダイヤモンド社、1985  
 一橋大学イノベーション研究センター編『イノベーション・マネジメント入門』日本経済新聞社2001  
 斎藤嘉則『問題解決プロフェッショナル』、株式会社グロービス、1997年  
 国領二郎、野中郁次郎、片岡雅憲『ネットワーク社会の知識経営』、NTT出版株式会社、2003  
 野中郁次郎、遠山亮子編『知識創造経営とイノベーション』、丸善株式会社、2006  
 西口敏宏『中小企業ネットワーク』、株式会社有斐閣、2003  
 池田潔『中小企業ネットワークの進化と課題』日本中小企業学会論集、同友館、2006  
 張 淑梅『中小企業マネジメント』日本中小企業学会論集、同友館、2006  
 港 徹雄『企業間連携のガバナンス機構』日本中小企業学会論集、同友館、2006  
 国領二郎編著『創発する社会』、日経BP企画、2006  
 佐藤嘉倫『ネットワーク・ダイナミクス』、株式会社勁草書房、2005  
 張 淑梅『企業間パートナーシップの経営』、(株)中央経済社、2004  
 若林直樹『日本企業のネットワークと信頼』、株式会社有斐閣、2006  
 山岸俊男『信頼の構造』、東京大学出版会、1998  
 中小企業総合研究機構『企業革新のための中小企業の企業間ネットワークに関する研究』念1996  
 古川勇二『TAMA産業活性化協会の展開と課題—進化するプラットフォームと産官学ネットワーク』久保他2001  
 H・ウイリアム・デトマー著、内山春幸・中井洋子訳『ゴールドラット博士の論理思考プロセス』同友館、2006  
 斎藤嘉則『問題解決プロフェッショナル「思考と技術」』株式会社 グロービス、1997  
 国領二郎『オープン・ソリューション社会の思想』日本経済新聞社、2004  
 関 満博『21世紀型中小企業の経営戦略』株式会社新評論、1997  
 寺本義也『ビジネスモデル革命』生産性出版、2007  
 高木晴夫『ネットワークリーダーシップ』日科技連、1995  
 今井賢一、金子郁容『ネットワーク組織論』日科技連、1988  
 商工総合研究所『中小企業の戦略的連携—変革の時代を乗り越える創造性とネットワーク』1999  
 大阪商工会議所『平成20年度中小企業対策に関する要望書』に関するアンケート調査 (H19.5)  
 平成12年度中小企業動向調査『中小企業におけるインターネット活用受注ネットワークシステムの実態』調査結果の要約、中小企業総合事業団調査・国際部、2001  
 堀 公俊『問題解決ファシリテーター』、東洋経済新聞社、2003