

Title	リスク対応・価値増殖に有用なクラスター特性(戦略形成, 一般講演, 第22回年次学術大会)
Author(s)	高橋, 浩
Citation	年次学術大会講演要旨集, 22: 784-787
Issue Date	2007-10-27
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/7393
Rights	本著作物は研究・技術計画学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Science Policy and Research Management.
Description	一般講演要旨

2 F 1 1

リスク対応・価値増殖に有用なクラスター特性

○ 高橋 浩（宮城大学）

1. はじめに

近年、企業を取巻くリスクは、広域SCM、リーン・システムの普及によるシステム精緻化、消費者ニーズ多様化に対応するサービス化率拡大、品質・安全強化のためのコンプライアンス遵守強化などによって複雑化し、リスクへのレジリエンス（耐性）は脆弱化している。そのため、製造事故・自然災害・個人情報流出等の事故などに対応するBCMへの取組みや食に対する安全安心への取組、更には不祥事発生防御のためのJ-SOX法施行など、企業経営におけるリスク対応の重要性がこれまでになく高まっている。

このような課題への取組みは、グローバル競争下で、一段と高付加価値路線にシフトを求められている環境では、付加価値拡大と両立させて対応することが重要である。また、このような取り組みは、企業文化、その基盤としての地域文化、国の制度などに関わる部分があり、競争力がある一部企業だけでなく、雇用を大半を占める内需型産業（例：食品産業など）や地域経済圏において主要な役割を占める中小企業においても、広く取組まれるべき重要な課題である。

一方で、付加価値拡大との両立を脅かす状況も拡大している。リスクは（広域SCMやリーン・システムのような）付加価値拡大の仕組み普及によって、返って「地震発生によるSCM断絶」のように増幅する。また、効率化が返って「フードチェーンのブラックボックス化」をもたらし、食の安全を脅かす。そこで、これら課題への分析の視点として、共通の基盤である“企業間連携”を取り上げる。即ち、付加価値拡大とリスク対応には企業間連携に共通の特性があると想定する。IT普及により企業間連携が拡大している環境では、特定リスクへの対応の誤りが連鎖的に他業務にも波及し、結果的に事業全体に大きな影響を与える。このような事態が想定されるため、企業間連携によって付加価値拡大を図る試みには類似性があり、その対象はSCM、トレーサビリティ、戦略的技術提携、更には地域活性化の切り札として期待されるクラスターなども含まれると考え

る。本稿はこのような認識で論述する。

戦略的技術提携は開発フェーズに重点があり、SCMやトレーサビリティのような商品供給フェーズとは位置づけを異にするが、ここ10年で急激に増加してきた企業間連携である（図1）。これは、従来、新技術開発を自社ノウハウ・自社スタッフに依存してきたものが、自社開発だけでは不十分になり、他社と戦略的技術提携を結ぶことで他社資源をも利用し、市場ニーズへの柔軟でスピーディな対応を実現しようとするものである。

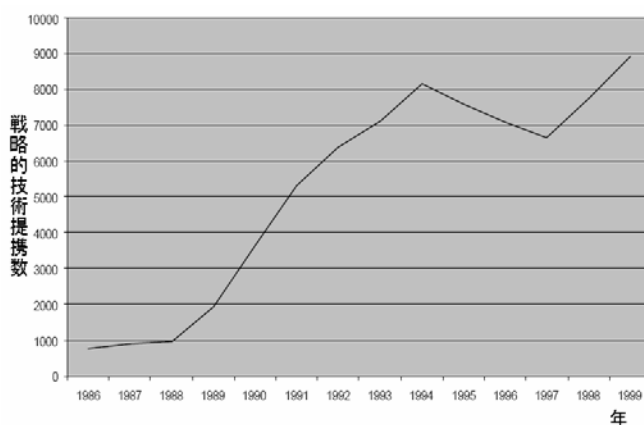


図1: 戦略的技術提携新規発件数の推移(1985-2000年)
出典: Thomson Financial

一方、SCMはIT活用にクローズ型（エクストラネット）、オープン型（インターネット）などの類型があるものの、いずれもB2Bに強く依存しており、B2Bは90年代末以降急激に増加している（図2）。

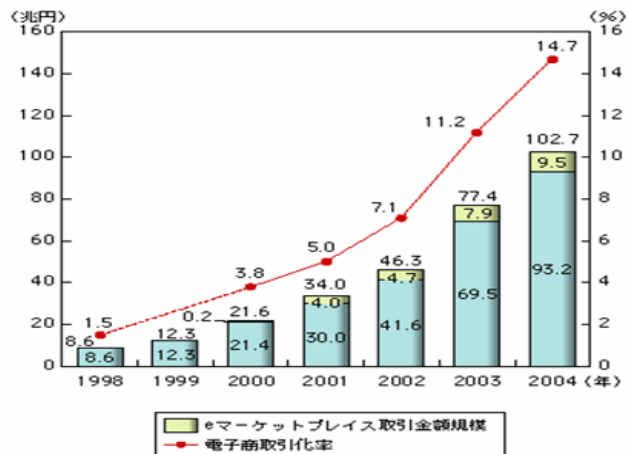


図2: 日本のB2B電子商取引市場規模
出典: 経済産業省、ECOM

トレーサビリティは、消費者に安全を訴求するための企業間連携という、従来と全く異なる連携で、実現コストが膨大であるにも関わらず事業者に直接的利益を生み出さず、導入が軌道に乗るのは難しいと言われながら、現実には着実に普及が進んでいる（図3）。

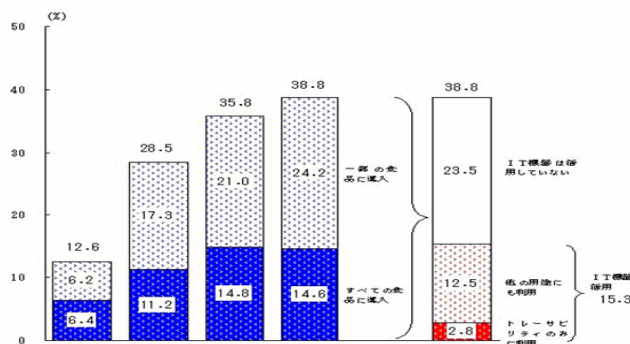


図3: 日本のトレーサビリティシステム導入状況及びIT機器活用状況
出典: 農水省統計「平成18年度食品産業動向調査結果の概要」

これら多様な企業間連携の増加は、次のような複雑なネットワークを登場させる。

- ・SCM：広域で効率的な、製品(部品)供給・加工に関する物流ネットワーク
- ・トレーサビリティ：信頼性をオープンに保障するコンプライアンス・ネットワーク
- ・戦略的技術提携：新市場にキャッチアップする新製品開発・適用ネットワーク

これらはいずれも企業間連携が2社関係からネットワーク全体に重点を置いた新たな関係、即ち「ある企業が連携相手を選択する際、相手自身の能力・資源だけでなく、ネットワークを介した間接的関係者まで考慮する関係」にシフトすることを意味する。これは、ある企業が連携相手の資源にアクセスする際、相手企業だけでなく、相手企業が連携する他企業の資源にまでアクセスできることがあり、そのため、ネットワークに組み込まれる企業は直接の連携相手だけでなく、ネットワーク構造そのものに影響を受けるからである。これは直接、または間接に接続される関係者全体集合の特性に着目することを重要視させる。

このような視点から、リスク対応への取組みに共通性を見出せれば、平素からのリスク管理への指針となり有益である。また、業種・製品によって重視すべきリスク内容が異なり、多様化する中で、業種それぞれへの対応と、その基盤となる(地域あるいは企業群に)共通の取組への指針を識別し基本認識を共有することにも有益である。

2. 共通の取組指針としての“小さな世界”

前節の認識の元に2事例における共通指針を述べる。

1) 戦略的技術提携

戦略的技術提携のデータはMERIT-CATIデータベース[1]に集積されており、このデータを活用した“小さな世界”[2][3]の視点からの分析が行われている[4]。その結果、“小さな世界”理論は、従来、戦略的技術提携分析に取り組んできた下記2つの流れを一体的に捉えることに成功した、としている。

・レジリエンス(耐性)資源の拡大が新提携先誘引に有効

・自ネットワーク欠陥を解決する提携先誘引が有効
そして、優れた提携網は、周密な提携網(前者)と欠陥を補完する疎な提携網(後者)を両立させた“小さな世界(短いパス長と高いクラスター度を両立させる図4の右側領域)”を形成していることが、具体的に電気業界データ(図4の“点”データ)などによって実証された。

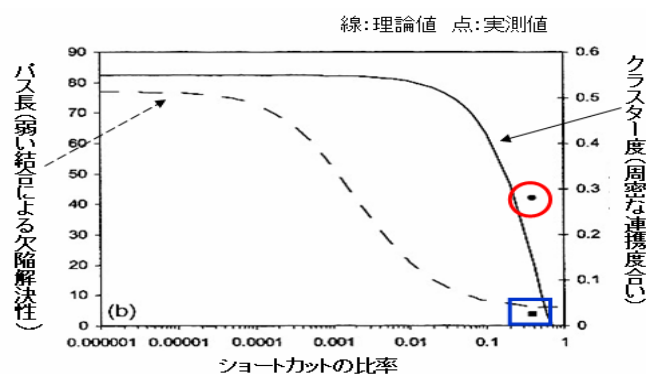


図4: 電気業界における戦略的提携の結果

2) 「食の安全」が脅かされる背景と“小さな世界”

「食の外部化」が進み、生産者と消費者の距離が拡大したことが安全を脅かす要因になっている。外部化には「消費者の外部化」(外食を取ることの増加、調理済み食品活用の増加(中食))と「原料・製品の外部化」(主として海外からの調達)の2つがあり、どちらも効率化重視が拡大することで、生産者から消費者に達するプロセスがブラックボックス化し、信頼を保障する企業間連携が消費者に可視できない状況になった。例えば輸入の場合、生鮮品輸入、一部加工品輸入、完成品輸入などと種々の段階の輸入があり(図5)、フードチェーンが複雑化することで、ブラックボックス化が肥大する要因となってしまった。

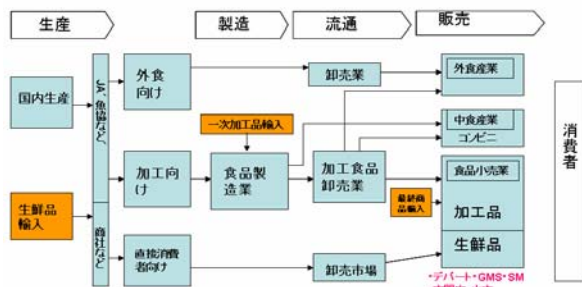


図5：フード・チェーンの概要

このような状況の解決には、“小さな世界”の視点で、次のような施策が考えられる。

- ・高度に密で大規模な信頼性保障網の構築（例：大手小売業をコアとしたトレーサビリティ網とその信頼性を保障するクローズ型運用）
- ・食の多様性、顧客ニーズへの対応を解決するオープンな他ネットワークとの接続（例：トレーサビリティ用標準パッケージ導入や非競争領域を切出した幅広い情報共有）
- ・そして、両者を両立させる“小さな世界”の構築

3. “小さな世界”実現に向けた事例分析

IT普及で企業間連携が容易になり、変化のスピードが速くなってくると、自らのコア・コンピタンスを磨き、適切な連携相手と連携を目指すのが優れた指針とされてきた。しかし、コア・コンピタンスが確立された後、それが支配的に成り過ぎると硬直化を招く[5]との指摘があり、このような事態に陥らないためには異分野との組合せによる持続的活性化が重要になる。その際、連携相手は同業者に留まらず、複雑な要件や変化の方向性を共有しうるユーザ企業、エンドユーザまで対象になる。従来、日本企業はコアを洗練するあまり、組合せ幅の拡大を怠り、視野を狭めてきた嫌いがある。今後は、オープン・ネットワーク環境を基盤とした情報処理が複雑な分散システムとなり、イノベーションは環境を共有する多様な関係者間連携に依存するので、クローズで密な連携領域を維持しつつ、思い切った異分野との“弱い結合”も確保し、高付加価値・リスク管理のバランスを取るのが目標となる。これをトレーサビリティの例で見てみる。

トレーサビリティは既存の商流、物流の枠組みに、物品に貼布したICタグ、2次元バーコードなどの手段によって、生産地から消費者まで、物品の生産・流通の履歴情報を伝達する仕組みであって、それ自体で

安全を増す手段ではないが、一旦事故発生時には回収範囲を限定できることなどで、被害を最小化することができる。費用負担が発生する一方、その仕組みは直接的利益をもたらさないとされてきたが、次のような事例が登場している。

3.1 事例

食品産業センターと生協（コープネット、コープきんき）グループの事例：

2001年度から5回と最多回数トレーサビリティ実証実験プロジェクトに採択され、日本におけるトレーサビリティ・システム開発の先駆的役割を期待されていた食品産業センターは、小売業、取引先でばらばらな仕様書（加工食品規格書）の統一無しにはトレーサビリティ普及は不可能と考え[6]、実証実験の仕組みを利用した仕様書統一を2003年度提案に盛り込み採択された。そして、開発を2001年に設立されたばかりのイーベース社（E社：従業員41名）に依頼した。E社は食品業界向けデータベース・ソフト開発を設立の中心テーマとしており、この機会に開発したソフトをただちに翌年より販売した。また、同時に、食品企業間の電子商取引を手掛けるインフォーマット社（I社：従業員122名）と、食品メーカーが外食・小売業向けに提供する仕様書開示システム開発で提携し、仕様書フォーマットを継承した。I社は1998年、食品業界向けeマーケットプレイス（eMP）立上げのために設立された会社で、2004年に更なる拡大のためマイクロソフトと提携しBizTalkサーバを導入した段階で、eMPユーザーは5,400社であった。それが、現在では14,000社以上に急増した。IT革命期に多数のeMPが設立されたが、I社eMPは現在でもユーザーが急増する例外的eMPとなった。連携の機会や情報が整備されていない中小企業が多い食品業界を顧客に選んだことが、返ってI社eMPの価値を高めている。

2005年度の実証実験から食の安全に当初から関心が深かった生協グループが導入の中心となって、生協のプライベートブランド食品（冷凍食品など）を対象に機能向上が図られた。一方、大手小売業イオン（A社）は、トレーサビリティに熱心に取り組んでいたが、生協が導入したE社パッケージにも強い関心を示し、2006年にE社と契約して導入を図るとともに自社システムに組み込み、納入業者2500社と連携した利用を開始した。また、2007年3月セブンイレブンも仕入先80社約4000品目についてE社パッケージ導入を発表した。こうして、仕様書統一という、関係者が共有していた課題が実証実験を契機に解決に向けて適用範囲を拡大していった。このような変革は、次のような消費プロセスの変化を伴う。

- ① 専門的顧客は仕様書記述により、必要とする食材をI社eMPから購入
 - ② ウェブ活用一般顧客は生産履歴情報や流通履歴情報により商品選択を容易化
 - ③ 一般顧客は生協、A社の取組みなどを知って、より安全な商品購入や、必要時の情報にアクセス
- このように、トレーサビリティはそれぞれのコア・コンピタンスを維持しつつ、全体共有の基盤としてのプラットフォームを形成する。これは“小さな世界”の視点では下記のように評価できる。
- ・ クローズした企業グループ内ではコスト負担が軽く、トレーサビリティ向け情報共有が容易な大規模な仕組みが実現
 - ・ その一方、従来連携していなかったベンチャー企業や、更には競争相手とも一定範囲でインタフェース統一、同一パッケージ活用、共通基盤共有などにより、既存の弱点をカバーする企業間連携を実現

4. 価値増殖・リスク回避を両立しうる今後の指針

SCM、トレーサビリティ、戦略的技術提携などへの取組みは今後も益々拡大すると予想される。このような取組みの広がりを地域レベルで見れば地域クラスター、業種レベルで見れば業種クラスターになる。既に、今後の動向である、個別シーン向けの洗練化、多様な顧客ニーズへの対応のため、企業群における地域の情報ネットワークを介した高度な連携、それとセットを成すIT投資とその効率化が積極的に取組まれている[7]。各種ネットワークを介して、1)近い特性を持った企業間では密で継続的な連携による「近距離交流」、2)事業特性の異なる遠い存在の企業とも弱いアドホックな連携による「遠距離交流」、の両立は、新たな変化や予期せぬリスクへの柔軟性を確保し、一段と優れた持続的価値創造が目指せる[8]。

このような取り組みは単純なオープン化と異なる価値を生み出す。顧客が購入する商品やサービスの価値は「生産⇒流通⇒小売⇒消費」の一連の流れの組み合わせと、それとセットを成す多様なコンテンツが合体したトータル・オファーとして提供される[9]。その中でそれぞれのフェーズのニーズ情報と技術情報が融合されて全体価値が構成される[10]。例えば、食の安全を実現するトレーサビリティの場合、全体価値は各地域の食文化の深さ、食への拘りの度合い、それに対応した価値提供などに依存する。その点ではトレーサビリティ・システムは情報提供とともに、多様な価値創造のプラットフォームとなり得るものであり、生産者は本当に美味しいものを作っているからこそトレーサ

ビリティをやる意味があり、消費者は本当に美味しいものを味わえるチャンスを期待してアクセスすることで、食の安全を基盤とする価値創造は循環する[11]。このような活動の活発化はSCM、トレーサビリティ、戦略的技術提携、更には地域活性化の切り札として期待されるクラスターを通じて共通のものである。

“小さな世界”理論に基づく分析は、開発を主体とした戦略的技術提携、および多様な企業群を一体として捉えた地域クラスターを対象とした分析が先行しているが、個々には地域クラスターの要素であるSCMやトレーサビリティでも類似の基準が成立していると考えうる事例も登場している。より正確な実証的裏づけが必要だが、同時に、この指針を活用した積極的活動も必要な段階に来ていると考えられる。

〔参考文献〕

- 〔1〕 MERIT-CATI database, <http://www.nsf.gov/statistics/nsf01336/pls3at.htm>
- 〔2〕 Barabasi, A.L. and Albert, R., Emergence of Scaling in Random Networks, Science, 286, pp. 509-512, 1999.
- 〔3〕 Watts, D.J. and Strogatz, S., Collective Dynamics of ‘Small-World’ Networks, Nature, 393, pp. 440-442, 1998.
- 〔4〕 Verspagen, Bart and Duysters, Geert, The small worlds of strategic technology alliances, Technovation, 24, pp. 563-571, 2004.
- 〔5〕 ドロシー・レオナルド、イノベーションの構築と持続、ダイヤモンド社、2001年
- 〔6〕 大西吉久、“加工食品のトレーサビリティ最新動向,” 科学装置, Vol. 6, 2006.
- 〔7〕 坂田一郎他, “地域クラスター・ネットワークの構造分析,” RIETI Discussion Paper Series, 06-J-055, 2006.
- 〔8〕 坂田一郎他, “地域クラスターのネットワーク形成のダイナミズム,” RIETI Discussion Paper Series, 07-J-023, 2007.
- 〔9〕 Lovelock, C. H., “Classifying Services to Gain Strategic Marketing Insight,” Journal of Marketing Summer, 2001.
- 〔10〕 小川進, イノベーションの発生論理, 千倉書房, 2000.
- 〔11〕 山本強、トレーサビリティが増幅する食の愉しみ、トレーサビリティ・セミナー資料、イタリア文化センター、2006.