

## サプライチェーン・マネジメントに関する分析枠組みの提示

玄野博行\*

### Proposal of a Framework for Analysis of Supply Chain Management

Hiroyuki Genno \*

#### Abstract

Here we focus on the development of information and communication technology and the establishment of an analytical framework of transaction systems in supply chains. In order to clarify the kind of analysis of supply chain management we need to pursue, first I examine the definition of supply chain management, its problem points, and its specific methods. Then, I suggest an analytical framework of supply chain management, which is the main issue, and how this could be developed.

#### キーワード

サプライチェーン・マネジメント、コーディネーション問題、インセンティブ問題、ネットワーク・オーガナイザー

#### 1 はじめに

私の基本的な問題意識は、「情報通信技術の進展とサプライチェーンにおける取引制度」にある。そこでの研究課題は、「コーディネーション」「インセンティブ」という概念を取り込むことによって、情報通信技術の進展とサプライチェーンにおける取引制度に関する分析枠組みを構築することが第1の課題であり、第2の課題は、第1の課題で設定された分析枠組みに沿って、その実態について明らかにすることである。

以上のような問題意識・研究課題のもと、玄野 [2011] では、上記2つの研究課題に答えるための前段階として、サプライチェーンにおける取引制度の形成に関する一般的視点と、サプライチェーンにおける取引制度の形成メカニズムについて論じた。そこで次に本稿では、第1の課題である「情報通信技術の進展とサプライチェーンにおける取引制度に関する分析枠組みを構築する」ことに焦点を合わせよう。すなわち、サプライチェーン・

---

\*げんの ひろゆき：大阪国際大学人間科学部講師〈2011.9.26受理〉

マネジメントについてどのような分析を進めていく必要があるのかを明らかにするために、サプライチェーン・マネジメントの定義、その問題点、具体的な手法について検討したうえで、重要課題であるサプライチェーン・マネジメントの分析枠組みを提示し、その展開について論じることにする。

## 2 サプライチェーン・マネジメントの定義

サプライチェーン・マネジメントの定義について考える前に、サプライチェーンとは何かについて見ておくことにしよう。サプライチェーンの定義については、さまざまな論者による見解がある<sup>1</sup>。これらについて吟味してみると多くの点で共通しており、その内容は次のように要約することができる。すなわち、サプライチェーンは顧客に価値を付加するモノ、サービス、情報を提供する供給源からエンドユーザーまでの上流、下流に関わる企業間のビジネスネットワークや流通チャネルの供給連鎖と考えることができる。そして、サプライチェーンを構成するものは、原材料や部品のメーカー、製品組立業者、卸売業者、小売業者、物流業者そして最終消費者も含まれる<sup>2</sup>。

サプライチェーン・マネジメントの定義についても、さまざまな論者による見解がある<sup>3</sup>。これらを吟味してみると、サプライチェーン・マネジメントという用語は、学問的にも実務的にも普及しているにもかかわらず、その定義はかなり混乱していることがわかる。その内容はさまざまな視点から考察すると次のように要約できる。

第1に、サプライチェーン・マネジメントが対象とする範囲は、社内の機能はもちろんのこと、サプライヤーから最終顧客までの範囲が考えられる。第2に、サプライチェーン・マネジメントの流れの対象は、主としてモノ、サービス、情報、資金を含んでいる。第3に、サプライチェーン・マネジメントの目的は、最小の資源で高度な顧客価値を創出して顧客の満足を得ることによって競争優位性を確保することである。そこでは、さまざまな資源を組み合わせることで実行される。第4に、サプライチェーン・マネジメントにおける統合とは、大きくは企業間統合を意味するものであり、その具体的な内容はプロセスにかかわる機能、活動と関係の統合である。第5に、サプライチェーン・マネジメントにおけるコンセプトは、マネジメント原理・原則を含んだマネジメント活動である。

ここで、従来のサプライチェーン・マネジメントをめぐるさまざまな議論を総括する形で、統一的なサプライチェーン・マネジメントの定義化を試みている Mentzer et al. [2001] の議論について見てみよう。彼らは次のようにサプライチェーン・マネジメントを定義している。

「サプライチェーン・マネジメントとは、個別企業およびサプライチェーン全体の長期的なパフォーマンスを改善することを目的に行われる、特定企業内におけるビジネスの諸機能にわたる、また、サプライチェーン内における諸ビジネスにわたる伝統的なビジネス機能と戦略に関する体系的かつ戦略的なコーディネーションのことである」<sup>4</sup>。

この定義の特徴は、その目的が明確に長期的パフォーマンスの改善にあるとしたこと、サプライチェーン・マネジメントの本質が企業内の機能コーディネーション（対内的コー

サプライチェーン・マネジメントに関する分析枠組みの提示

ディネーション)だけでなく、企業間の機能コーディネーション(対外的コーディネーション)にもあるとしたところにある。具体的には、図1に示されているようなサプライチェーン・マネジメントのモデルを提示している。

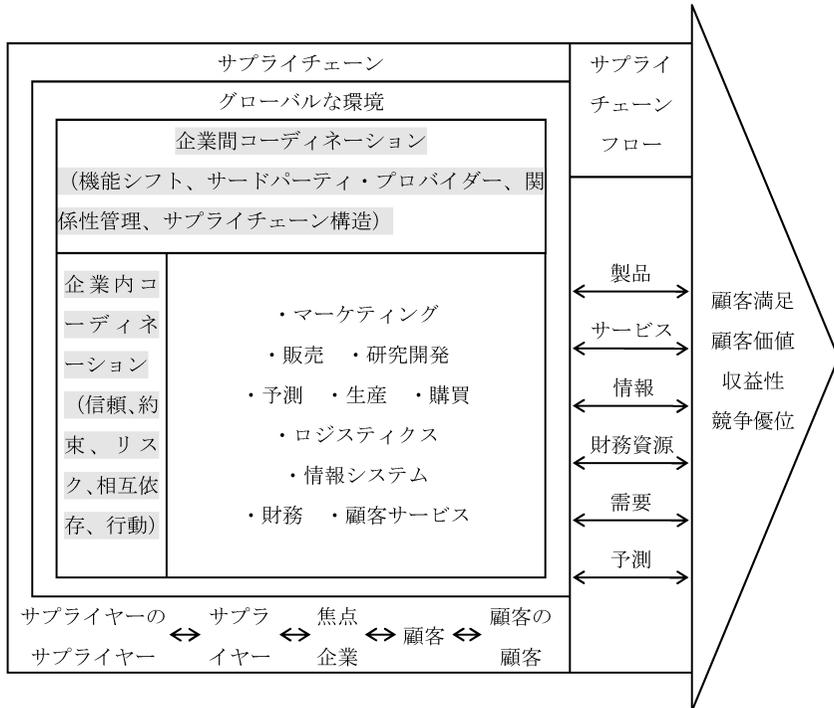


図1 サプライチェーン・マネジメントのモデル  
(出所) Mentzer et al. [2001] p.19.

また、図2に示されているようなサプライチェーン・マネジメントの因果的モデルも提示している。具体的には、サプライチェーン・マネジメントの先行条件としての個別企業のサプライチェーン志向の重要性を指摘し、それに影響を与える要因として、信頼と約束、相互依存性、組織共存、ビジョンとキー・プロセス、サプライチェーン内のリーダー企業の存在、トップマネジメントの支援、意識の高さなどを挙げている。さらに、サプライチェーン・マネジメント行動の主たる構成要素として、サプライチェーン志向の共有、情報共有、リスクと報酬の共有、協働、対顧客活動における目標と焦点の共通化、キー・プロセスの統合、長期的関係性といった企業間コーディネーションと、そのために求められる企業の組織内コーディネーションを挙げている。そして、サプライチェーン・マネジメントの成果として、コスト削減、顧客価値と満足の改善、競争優位の確保を挙げている。

以上のような Mentzer et al. によるサプライチェーン・マネジメントに関する議論からわかるように、ここではサプライチェーンを構成する各経済主体間のコーディネーション

ンがいかになされているかということが、もっとも重要な概念であるといえよう<sup>5</sup>。このように考えられるのは、現代における情報通信技術の進展が大きな要因であるといえる。なぜなら、情報通信技術の進展によるインパクトは、企業内だけではなく、企業間の壁を超えて、コーディネーションに関わるコストを削減し競争優位を実現する手段になりうるからである<sup>6</sup>。そこで本稿では、サプライチェーン・マネジメントを次のように定義する。

「サプライチェーン・マネジメントとは、情報通信技術をベースとして、サプライチェーンを構成する各経済主体が保有する各種の情報、知識、資源を組み合わせ、より俊敏な組織能力を発現させ、より効率的かつ効果的な組織類型を戦略的に選択することによって、サプライチェーン全体における競争優位の構築を目指していくマネジメント手法である」。

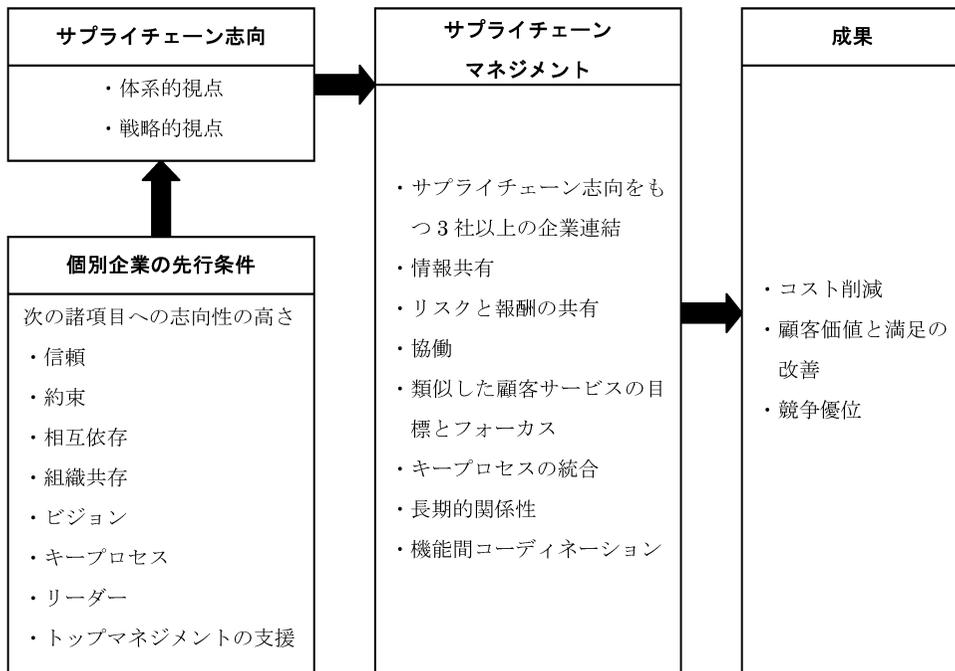


図2 サプライチェーン・マネジメントの因果的モデル  
(出所) Mentzer et al. [2001] p.12.

### 3 サプライチェーンにおける問題点

現代社会は、価格競争や品質競争に加えて時間競争の時代に入っている。サプライチェーンを構成する各経済主体には、市場の変化への対応力を維持しながら、さらに俊敏性が要求され、余剰在庫や機会損失の回避が求められている。すなわち、変化する時代への対応として、品質やコストで評価する商品力に加えて、需要に的確に対応することがマネジメントを行う上で重要である。

従来、原材料は原材料業者が、製造はメーカーが、配送や輸送、そして販売は流通業者などが各自個別に最善策を考え、行動を探索しながら実行してきた。そのような環境において、与えられた受注条件のもとで、生産活動の最適運営を目的に方法論や技法などが議論されてきた。従来、このような処理は生産管理部門が行っていた。しかし近年、インターネットをはじめ、さまざまな情報通信技術の進展によって、企業を取り巻く環境が急速に変化している。情報通信技術により世界が一体化した現代において、資材の調達から商品の販売に至るまで、情報通信技術の有効性の大きさに関心が集まっている<sup>7</sup>。また、商品を購入する消費者もインターネットをはじめ、カタログ販売、広告などの多くの市場のチャネルをもっている。したがって、企業にはそれらに対処するような販売ツールを開発する必要性が生じてきた。さらに、商品のライフサイクルがますます短くなり、社会システムが非常に複雑になってきており、品切れになると顧客は他社を選択するようになり、マーケットシェアを失うという重大なリスクを抱えることになる。

以上のようなことから、サプライチェーン・マネジメントの重要性を決定づける要因として、市場のグローバル化、競争激化、消費者サービス要求の高度化、商品寿命の短命化など多くあることがわかる。このとき、サプライチェーンは本質的には次の2つの問題を抱えている。

第1の問題は、サプライチェーンを構成する各経済主体はそれぞれ対立する目的をもっていることである。例えば、小売業者は需要変動のリスクを避けるため、小口の補充を望む。一方、メーカーは大ロットで安定した操業を行うことで品質確保およびコスト削減が図られる。このとき、個々の経済主体による利潤最大化行動が必ずしもサプライチェーン全体にとって望ましい結果をもたらすとは限らない。そこでは各経済主体の行動をコーディネートする必要がある<sup>8</sup>。

第2の問題は、サプライチェーンの構成が垂直型の供給連鎖の場合、時間遅れのある多段階の動的なシステムとなることである。例えば、メーカー・卸売業者・小売業者からなる3段階の垂直型サプライチェーンを対象としたとき、各々個別に在庫管理を行うと、顧客需要の変動に対して、それを上回る注文の変動が上流に行くにしたがって大きくなることが知られている。このような現象はブルウィップ効果 (bullwhip effect) と呼ばれている<sup>9</sup>。需要変動が川上に伝達される際、「発注量の変化増幅」の状況が鞭を大きく振り回す軌跡に似ていることにより、「鞭の効果 (bullwhip effect)」と呼ばれている。つまり、ブルウィップ効果は、小売業者における需要がそれほどばらついていないにもかかわらず、メーカーの製造量が大きくばらつくという観測から生まれたものである。このようなブルウィップ効果が起きる理由として、需要の不確実性、リードタイム、同期発注とスケジュール発注、価格の変動などの要因が挙げられる<sup>10</sup>。

#### 4 サプライチェーン・マネジメントの手法

サプライチェーン・マネジメントに存在するさまざまな問題を解決するためのアプローチは、サプライチェーンを構成する各経済主体間の協働をとおした情報共有である。ブル

ウィップ効果、経済主体間の対立などは、いずれも各経済主体が独立に意思決定を行うことに起因する問題であり、問題解決のために協働をおとした情報共有を行うことは自然な発想である。すなわち、各経済主体が正しい意思決定を行うための必要条件は、意思決定に必要な情報を、関連する他の経済主体と共有することである。その本質は「情報の集約」とそれに基づく「行動の同期化」であり、サプライチェーンを構成する各経済主体が合理的に行動できるとすれば、情報共有によって効果が期待できるということである<sup>11</sup>。

情報共有により正しい意思決定ができ、各経済主体がこの正しい意思決定に基づいて行動できるのであれば、サプライチェーンの全体最適化は実現できると考えられる<sup>12</sup>。共有すべき情報には、在庫、需要、リードタイムなどが挙げられる。可能であればコスト構造や技術的ノウハウに関する情報も共有したいが、一般的にそれは企業の極秘情報であり、異なる経済主体間でコスト情報や技術情報を共有することはきわめて困難である。また、在庫の情報や市場の需要情報や供給情報についてもサプライチェーン全体にとってメリットがない限り、情報共有は困難となる。

情報を共有する方法には、メリットを享受する経済主体がコストを負担する方式（例えばVMI: vendor managed inventory）と、両者にメリットが出るような緊密な連携方式（例えば戦略的提携など）があり、両者にメリットがあれば情報共有は可能であろう。しかしどちらかにメリットがなくコストがかかる場合や、共有する情報が重要な秘密情報、例えばコスト構造や新製品開発の技術情報である場合、異なる経済主体間の情報共有は一般的に困難であり、理論的には魅力的でも実践的には問題が多く、このアプローチは頑健でないといわざるを得ない部分もあるといえよう。

以下において、この情報共有について詳しく見ていくことにしよう。

情報共有に関する研究は、1990年代になって活発になった。それは情報通信技術の進展と管理技術の進歩によるところが大きい。とくに、1990年代の後半に発表されたブルウィップ効果に関する研究では<sup>13</sup>、最適化という観点から、情報の歪みがサプライチェーン・マネジメントにおける普遍的な現象であることが証明され、その後、ブルウィップ効果が引き起こすさまざまな問題点について活発な研究が行われてきた。

ブルウィップ効果と同じような現象は、Forrester [1961] により発見され、「フォレスター効果 (Forrester effect)」とも呼ばれていた。Forrester は、メーカーが感知している需要のばらつきは、最終消費者の实际需要のばらつきよりも大きいという現象を発見し、その度合いは川上に行くにつれて強くなると指摘した。そして、Forrester はその理由として、複雑なサプライネットワーク、情報フィードバックの困難さを取り上げ、システムダイナミクスを用いたシミュレーションによって、マネジメントシステムにおける情報伝達の動的特性を分析し、意思決定者の正しい意思決定をサポートする方法を提案した。ブルウィップ効果のもう1人の先駆者は Burbidge [1983, 1984] である。Burbidge は物流のボトルネック結合点 (sharp edged) の存在と生産の不連続性に着目し、それが情報の断片化を発生させると分析した。

このような既存の研究以来、多くの研究者がさまざまな産業におけるデータをもとに、情報の歪みとその拡大現象を明らかにした。例えば、生産の変動が販売の変動より大きい

現象が存在するが<sup>14</sup>、このような現象は生産管理者が突発事故へ対処するために発生したり<sup>15</sup>、欠品防止のための意思決定であったり<sup>16</sup>、生産平準化のためであったり<sup>17</sup>、と分析されてきた。また、Blackburn [1991] と Fisher and Raman [1996] は、リードタイムの長さ按比例した情報伝達の遅延が情報の歪みを増大させると分析し、例えばアパレル産業では、サプライチェーン全過程におけるリードタイムが1年から1年半に達していることがテキスタイルの生産を狂わせている原因だと指摘している。

これらの研究は情報の歪みと拡大現象をさまざまな角度から分析し、実証研究を行ったものであるが、いずれも事後的な分析であり、合理的な意思決定のもとではその現象が改善されるとの見方が主流であった。これを覆す結果が Lee, Padmanabhan and Whang [1997]、Lee and Whang [1999] による研究である。サプライチェーンを構成する各経済主体が独立に意思決定を行う前提のもとでは、各経済主体が最適な意思決定を行うとしても情報の歪みとその拡大現象は避けられないことを解析的に証明し、問題を解決するためには川下の情報を川上が共有すべきであると指摘した。

情報共有に関する研究は、Lee, Padmanabhan and Whang [1997] の研究以来盛んに行われてきた。Lee and Whang [1999] の研究においてはじめて情報共有のモデルが提案され、その後、情報共有の価値について多くの研究が発表されている<sup>18</sup>。多くの研究は情報共有がブルウィップ効果の緩和に貢献すると分析しているが、一部の研究では情報共有は万能薬ではないと注意を喚起している<sup>19</sup>。

情報共有に関する研究は、肯定的な研究も否定的な研究も含めて、そのほとんどが情報共有の効果を分析しているが、情報を共有する手段やインフラの改善策については論じていない。情報共有は目的ではなく、問題発見のための手段にすぎないことを忘れてはならない。

現場における情報共有のあるべき姿として、長期的には、情報共有により明らかになった生産能力の不均衡などの問題を現状打破的に改革するという、インフラの整備を行うことであり、短期的には、川上段階と川下段階の情報を共有しあうことを含めてオペレーショナルレベルでの情報の非対称性を解消し、全体が見えるようにするという仕組みづくりである。すなわち、サプライチェーン全体のパフォーマンスを向上させるためには、双方向の情報共有と問題解決のための協働関係が必要になる。一方、需要の変動に代表される経済活動のダイナミックな変化に対処するためには、競争を基本とする市場経済のもとでは、戦略的提携や情報の共有が企業やサプライチェーンの競争力の強化に貢献するといえよう。

## 5 サプライチェーン・マネジメントの分析枠組み

以上のような議論をもとに、ここでは本稿におけるサプライチェーン・マネジメントについての分析枠組みを提示する。そこで、サプライチェーン・マネジメントに関する重要な事項について再確認してみよう。

まず、これまでさまざまな論者が提示してきたサプライチェーン・マネジメントに関す

る概念の変遷を、簡単に振り返ってみる<sup>20</sup>。初期のサプライチェーン・マネジメントに関する研究では、広義の物流チャネルの管理問題（ロジスティクス）をその対象としていた。ここで広義と書いたのは、メーカーを起点とした販売物流だけではなく、サプライヤーからの調達物流や企業内の物流まで、すべてを含んだ管理問題だったからである<sup>21</sup>。

ただ、このような物的フローの効率化は組織内だけではなく、組織間（複数の企業）を巻き込む課題であり、情報通信技術の助けを借りなければ、とうていロジスティクス問題の効果的な解決は不可能である。そのため、サプライチェーン・マネジメントの重要な経営資源として、情報通信技術が早くから位置づけられるようになり、情報通信技術をベースとして、供給側（サプライヤー、メーカー、卸売業者、小売業者）と需要側（顧客、消費者）との間に双方向の情報の流れを構築することが、サプライチェーン・マネジメントの中心課題であるとの認識も登場するようになった。

しかし、これらの概念に不足していたのは、そもそもサプライチェーンは誰のために存在するのか、そしてサプライチェーンにおいて誰が「ネットワーク・オーガナイザー」となるのかという視点であった<sup>22</sup>。物的フローの効率化にしろ、情報フローの効率化にしろ、サプライチェーンにおいては誰かがオーガナイザーとなり、最終的には需要側（顧客、消費者）に満足してもらうようなサプライチェーンをデザインしなければ意味がない。そこで、物的フローや情報フローなどの各種機能領域の編成問題から脱却して、顧客満足の実現を目指して、サプライチェーン全体の仕組みを根本から見直すという主張が生まれることになったのである。

では、サプライチェーン全体の仕組みを根本から見直すということはどういうことであろうか。サプライチェーン・マネジメントの究極的な目的は、サプライチェーンを構成する個々の経済主体による利潤最大化行動を超えた、サプライチェーン全体の利潤を追求することで、具体的には、トータルコストを削減し（効率性の追求）、顧客価値と顧客満足を高め（効果性の追求）、競争優位を構築・維持しようとすることである。そこででの重要課題は、協働をとおして実現する情報共有である。それは、メーカー、卸売業者、小売業者というような、もともと取引が行われているサプライチェーン上の各経済主体が、サプライチェーン全体の利益増大を目的として、さまざまな資源や資金を入手する情報共有を指している。

サプライチェーンにおける協働は多くの場合に情報の共有とその利用を意味するが、サプライチェーン・マネジメントのそれは部門間を含めた組織間の情報共有、とりわけ企業間の情報共有によって特徴づけられるものであるといえる。このような協働をとおした情報共有が、サプライチェーン・マネジメントの手段として広く理解されるようになった背景に、情報通信技術の進歩によってその実現性が高まったという現状の認識に基づいていることはいうまでもない。それとともに、情報共有を実現するために行われる組織間の協働をサプライチェーン・マネジメントの方法論として捉える考え方が形成されたことに負うところが大きいといえよう。この考え方は、間違いなくサプライチェーン・マネジメントを構成する諸概念の中でその中枢に位置づけられるものであろう。すなわち、現代におけるサプライチェーン・マネジメントは、情報通信技術の応用によって実現されるものと

して捉えることが重要なのである。

ここで、以上のサプライチェーン・マネジメントに関する議論を踏まえて、適切なサプライチェーンをデザインするための解決すべき2つの問題を提示する。それは、「コーディネーション問題」と「インセンティブ問題」である<sup>23</sup>。サプライチェーンを構成する各経済主体は、サプライチェーン全体のパフォーマンスを高めるために、これら2つの問題を解決することをベースとしながら、自らの基本的なサプライチェーン戦略を打ち立てる必要がある。

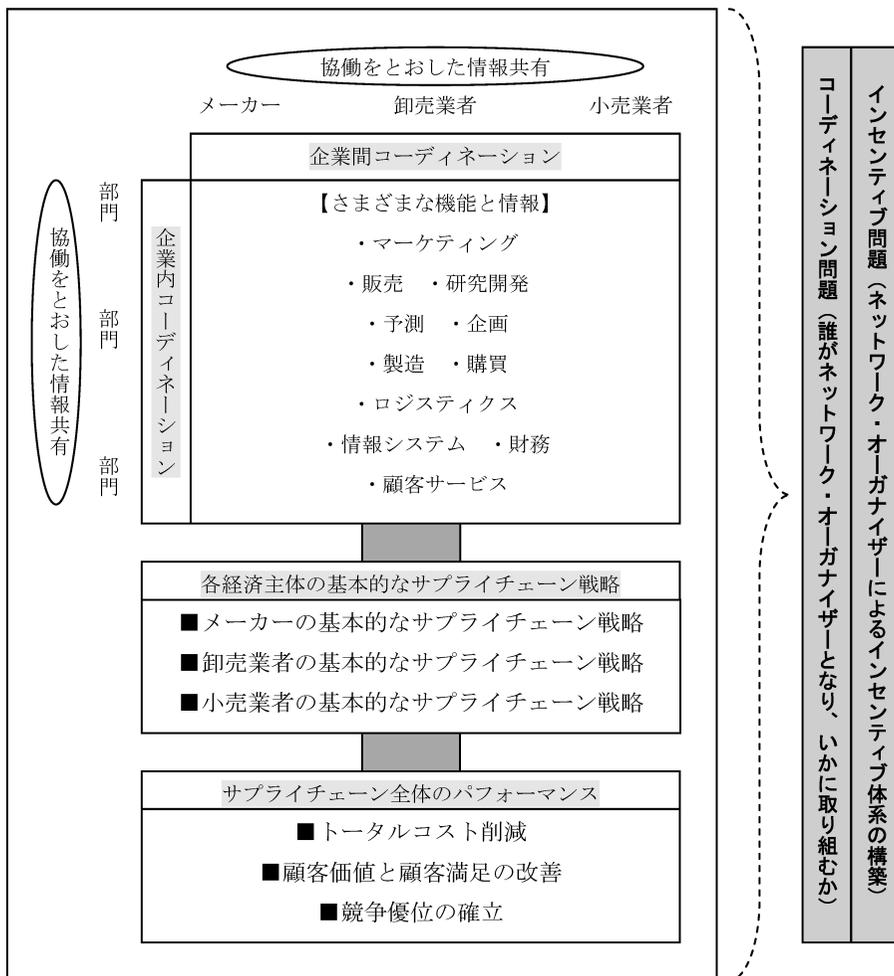


図3 サプライチェーン・マネジメントの分析枠組み  
(出所) 筆者作成

コーディネーション問題とは、サプライチェーンを構成する各経済主体が個々の利潤のみを追求するのではなく、サプライチェーン全体の目標を可能な限り効率的かつ効果的に

達成できるように、サプライチェーンにおける情報（知識、資源などを含む）の流れをどのように設計すべきか、意思決定プロセスをどのように設計すべきか、誰がどのような機能を担うべきか、という問題である。そこでは、どの経済主体がサプライチェーンにおいてネットワーク・オーガナイザーとなるべきかが明らかにされ、そして、ネットワーク・オーガナイザーとしての経済主体がどのようなコーディネート活動を行っているかが明らかにされる。

インセンティブ問題とは、サプライチェーンにおいて異なった目標をもつ各経済主体にどのような動機づけを行い、サプライチェーン全体の目標に沿った行動をさせるか、という問題である。すなわち、サプライチェーン全体のパフォーマンスが高まるようなインセンティブ体系をいかに構築するか、という問題である。そこでは、サプライチェーンにおけるネットワーク・オーガナイザーとしての経済主体がどのようなインセンティブ体系を構築すべきかが明らかにされる。

このようなサプライチェーンにおけるコーディネーション問題とインセンティブ問題について留意すべきことは、コーディネーション問題は、インセンティブ問題がなくても、サプライチェーンをデザインする際に解決しなくてはならないすべての問題を含むものであり、インセンティブ問題は、コーディネーション問題が適切なサプライチェーンをデザインすることによって解決されても、各経済主体がサプライチェーン全体の利潤を最大化する行動をとらないことから生じるその他の問題すべてを含む、ということである。

以上のような議論をもとに、本稿で提示するサプライチェーン・マネジメントの分析枠組みは、図3のとおりである。

## 6 分析枠組みの展開

### 6.1 コーディネーションシステムとしてのサプライチェーン

サプライチェーンにおいては、さまざまな経済主体が自らの機能を担いながら経済活動を行っている。例えば、メーカーは技術的ノウハウを蓄積・利用することにより、商品企画や生産の効率化という経済活動を行っている。また、広告といった販売促進だけでなく、自らの販路を確保するために、流通マージンを操作したりリベートを提供したりしている。小売業者もまた、顧客の便宜にかなった品揃えを形成し、商品説明や値引きといった経済活動を行っている。さらに、卸売業者はメーカーと小売業者の間を仲介し、情報伝達や物流の効率化に努めている。

このようなサプライチェーンにおける商品の企画から生産、物流、販売に至る一連の機能が円滑に営まれるためには、メーカーや卸売業者、小売業者などの多様な経済主体による効率的かつ効果的な協働体制が構築される必要がある。それと同時に、協働的な生産・販売システムであるサプライチェーン・マネジメントにおいては、個々の経済主体が自らの利潤のみを追求するといった行動からもたらされるさまざまな対立が存在する。そこでは、必ずしもサプライチェーン全体にとっての望ましい結果がもたらされるとは限らず、その効率的かつ効果的な運営のためには各経済主体の活動をコーディネートする必要がある。

る。このように考えると、サプライチェーンにおいては、コーディネーションシステムとしての競争優位性の確保が重要となってくるといえる。

サプライチェーンが高いパフォーマンスを発揮するためには、さまざまな機能の遂行に関する意思決定プロセスの権限と責任を各経済主体の間に適切に配分し、サプライチェーンにおいて必要となる情報、知識、資源の流れを効率的かつ効果的に設計するといったコーディネート活動が重要である。そして、各経済主体がサプライチェーン全体の目標に沿った適切な意思決定を行うためのインセンティブ体系を構築する必要がある。このようなサプライチェーンの整備こそが競争優位性を確保するうえで重要であるが、そのあり方はサプライチェーンの競争優位性がどこにあるか、またサプライチェーンにとっての重要な機能や意思決定が何であるかに依存している。

## 6.2 サプライチェーンにおいて必要とされる情報と機能

サプライチェーンを円滑に運営するためには、さまざまな情報が必要である。このような情報を1つの経済主体がすべて保有することは困難であり、実情は規模の経済性や専門化の利益などの理由から、複数の経済主体が情報の一部ずつを保有しあっている。また、消費動向に関する情報などを市場で取引することは困難である。このような状況の中で、ある経済主体は自らが保有する情報を活用して利益を得るために、サプライチェーンにおけるさまざまな経済主体と協働関係を構築するようになる。

サプライチェーンにおいて果たされるべき機能は、次のような3つに大別される。生産機能と販売機能、そして両者を仲介する中間流通機能である。生産機能を遂行する経済主体がもっとも配慮することは、生産コストの削減である。しかしそれだけではなく、サプライチェーン全体の利益を向上させるためには、適切な商品企画や望ましい在庫水準を維持するためのコーディネーションにも配慮する必要がある。具体的には、適切な商品を企画しその販売から多くの利益を得るためには、消費動向に関する情報の収集・解析だけでなく、いかなる関連商品がいかなる条件のもとで取引されているかという供給動向に関する情報も必要とされる。また、企画された商品を効率的に生産するためには、製造工程に関する技術的ノウハウも重要となってくる。さらに、望ましい在庫水準を維持するためには、販売に応じた生産量をコーディネートする必要があり、そのためには販売情報の収集だけでなく、柔軟な生産システムの構築も必要となってくる。

販売機能を遂行する経済主体が配慮しなければならないことは、商品の存在や購入方法、品質や価格などの情報を消費者に知らせることである。さらに、顧客の買物行動を把握し、購買意欲を高めるような販売促進活動を行い、彼らの便宜にかなった品揃えを形成することにも配慮する必要がある。とくに品揃えの形成に際しては、いかなる商品が入手可能かという供給動向を考慮しつつ、販売情報から顧客のニーズを把握し、予想される需要に応じて商品を取り揃える必要がある。

以上のような生産機能と販売機能を効率的かつ効果的に遂行するうえで、さまざまな情報が不可欠であることが理解されよう。それと同時に、サプライチェーンの効率的かつ効果的な運営のためには、品質情報が生産主体から販売主体へと、逆に企画に必要な販売情

報が販売主体から生産主体へと伝えられるように、さまざまな情報がサプライチェーンにおいて伝達される必要がある。

ある地点・時点で生産された商品がそこで直ちに消費されることはほとんどなく、通常、生産地点・時点と消費地点・時点は異なっている。このような空間的・時間的懸隔を架橋することもサプライチェーンにおいては重要な機能であり、空間的懸隔は輸送機能によって、また時間的懸隔は在庫機能によって架橋されている。さらに、生産主体と販売主体とが異なる場合、販売主体は個々の生産主体がいかなる商品を生産しているかについての完全な情報を知っているわけではない。逆に、生産主体は個々の販売主体の品揃え形成について十分な情報を知っているわけではない。このような情報に関する懸隔を架橋する仲介機能もまたサプライチェーンにおける重要な機能であり、そのような機能を担っているのが中間流通機能を遂行する経済主体なのである。

以上のように、サプライチェーンにおいて果たされるべき機能は多彩であり、それらを効率的かつ効果的に遂行するために必要とされる情報やノウハウもまた多彩である。サプライチェーンにおいては、多様な経済主体が情報の一部ずつを保有しあっており、そのような状況の中でサプライチェーン・マネジメントが効率的かつ効果的に運営されるためには、多数の経済主体による協働関係が形成される必要がある。

### 6.3 サプライチェーンの構造

サプライチェーンのパフォーマンスは、個々の経済主体がもつ情報だけでなく、経済主体間での情報伝達を可能にする協働的な関係が形成され、伝達された情報に基づく適切な意思決定が行われるか否かに依存する。そしてそのためには、意思決定プロセスに関する権限の各経済主体への配分や各経済主体に対するインセンティブの提供など、適切なサプライチェーンの構造が選択される必要がある。いかなるサプライチェーンにおいても、生産と消費の間の情報懸隔が架橋される必要はあるが、ネットワーク・オーガナイザーが誰によって遂行されるかは一概にはいえず、サプライチェーンにおいて果たされるべき多様な機能の相対的な重要度、各経済主体がもつ情報や能力などに応じて、サプライチェーン全体の役割分担の中で決定される。物流技術・情報通信技術の進展や、モノ不足から大量生産・大量消費、さらには消費の多様化・個性化のもとの多品種少量生産へとといった社会・経済的環境の変化に伴い、入手可能な情報やサプライチェーンにとっての重要な機能・意思決定変数もまた変化する。とくに情報通信技術の進展は、サプライチェーンにおける各経済主体がもつ情報の量と質、さらには能力に影響を及ぼすことになろう<sup>24</sup>。

サプライチェーンにおける多様な機能を経済主体間で配分する際の原則は、第1に、機能を遂行するうえで重要な情報を持ち、適切な意思決定を行うことのできる主体に当該の機能を遂行させることである。この際、他の経済主体がもっている情報が追加的に必要であれば、その経済主体に対して情報を開示させるインセンティブを提供し、それを意思決定主体に伝達させる必要がある。また、意思決定主体にサプライチェーンにとって望ましい選択をさせるためには、その主体の個別的利害をサプライチェーン全体の利害と一致させるようなインセンティブ体系を提供する必要がある。

また第2に、例えば技術的ノウハウをもつメーカーが、企画から製造、さらには販売促進などの諸機能を遂行するように、機能遂行に同じ情報が必要とされる補完的な機能は、当該の情報をもつ一人の主体に遂行させることが、情報の収集・伝達コストの削減という観点から望ましい。

ここで一例として、企画機能をメーカー、卸売業者または小売業者のいずれかに遂行させるべきかという問題を考えてみよう。競争優位性をもつ商品を企画するには、技術的ノウハウや消費動向の把握だけでなく、関連商品の需給動向に関する情報も必要とされる。これらの相対的重要度は商品によって異なるが、例えば自動車や家電製品のように、企画に際して技術的ノウハウが重要な場合には、当該のノウハウをもつメーカーが企画の中心となる。

逆に、技術的ノウハウがあまり重要でない場合、仮に消費者が流行に関心をもつなどの理由から、変化する消費動向への迅速な対応が重要であれば、消費動向に関する情報をもつ大規模小売業者が商品企画を行うことになる。また、関連商品の需給情報が重要な場合には、当該の情報をもつ卸売業者が企画の中心となることもある。

さらに、商品企画を行う経済主体は、商品属性について多くの情報をもっているため、多くの場合、販売促進においても重要な役割を果たすことになる。その意味で、企画と販売促進とは補完的な機能である。これらの主要な補完的機能を遂行する経済主体は、多くのリスクを負担することによって自らの責任を明確にし、他の経済主体の利害をコーディネートするなど、サプライチェーンにおいて中心的な役割を果たすことになる。このことを踏まえると、サプライチェーンの構造はメーカー、卸売業者または小売業者のいずれかがネットワーク・オーガナイザーとなるかによって、次のような3つに大別することができよう。

第1に、ネットワーク・オーガナイザーとしてのメーカーである。消費者が品質を重視するなどの理由から、企画に際して技術的ノウハウが重要な商品の販売を促進する際には、メーカーの高い評判に基づく品質保証が重要である。それゆえ、メーカーは自らブランドを確立し、広告による品質情報の提供など、販売促進の面でも中心的な役割を果たすことになる。このようなサプライチェーンの効率的かつ効果的な運営のためには、メーカーに情報を集中させると同時に多くの責任を負わせるなど、適切な意思決定を行うためのインセンティブ体系を構築する必要がある。実際、自動車や家電製品のサプライチェーンでは、メーカーは多くのリスク（責任）を負担しつつ卸売業者や小売業者をネットワーク化し、消費動向に関する情報の入手と同時に、さまざまなインセンティブを提供することによって、卸売業者や小売業者の販売促進努力（自社製品の推奨）を引き出している。

第2に、ネットワーク・オーガナイザーとしての小売業者である。例えば、流行に左右されやすい衣服のように、変化する消費動向を把握し、それに迅速に対応することが重要であれば、販売動向についての情報をもつ大規模小売業者が商品企画や販売促進の中心となる。ここで留意すべきことは、大規模小売業者の広い品揃えは、ある商品が売れないときには代替的な商品が売れるというように、販売リスクのプールを可能にしてリスク負担能力を高めるということである。それゆえ、ネットワーク・オーガナイザーとしての大規

模小売業者は、自らの責任を明確にするために、メーカーに賃加工で生産を委託し、生産された商品をすべて買い取ることによって販売リスクを負担する。

第3に、ネットワーク・オーガナイザーとしての卸売業者である<sup>25</sup>。例えば食品業界のように、技術的ノウハウを用いた商品企画があまり重要ではなく、メーカーと小売業者の間での情報懸隔が大きく、それを架橋するための仲介機能が重要な場合、関連商品の需給情報をもつ卸売業者がサプライチェーンにおいてネットワーク・オーガナイザーとなる余地がある。この種の商品においては、生産段階での規模の経済性は小さく、メーカーは総じて中小・中堅規模である。他面、小売段階の品揃えは広く、単一のメーカーがすべてを賄うことは困難である。このとき、メーカーと小売業者が直接取引を行えば、適切な品揃えを形成するために必要な取引の数は膨大なものとなる。この状況で両者の間に卸売業者が介在すれば、Hall [1948] が指摘した「取引総数最小化の原理」が働き、取引にかかるコストを節約することができる。また、ネットワーク・オーガナイザーとしての卸売業者は、個々の小売業者の販売実績を集計・解析することによって売れ筋・死に筋商品を判別し、それをメーカーに伝達している。この種の作業には、規模の経済性や専門化の利益がある。この状況で、メーカーは卸売業者から伝達された情報に基づいて商品を企画するわけであるから、ある意味では卸売業者が企画の中心であるともいえよう。

#### 6.4 ネットワーク・オーガナイザーとしての卸売業者によるサプライチェーン・マネジメントの展開

加工食品といった繰り返し購入される規格化された最寄品については、消費者は過去の購入経験に基づいて商品の品質を知っているため、販売促進上、小売業者による推奨は必ずしも重要ではない。この種の商品のサプライチェーンでは、多くの場合、消費者のワンストップ・ショッピングの便宜を図るための広い品揃えが競争優位の源泉となる。また、消費者は買い物コストを節約するために手近な店舗で購入するため、個々の店舗の商圈は狭くなり、販売促進上、多数の店舗での販売が必要となる。この場合には、メーカーにとって消費情報を収集するコストは増加するし、また多彩な商品を販売する小売業者が、個々のメーカーの商品についての販売情報を積極的に収集して当該メーカーに伝達するとは考えられない。この状況で、企画に際して技術的ノウハウがあまり重要でないならば、メーカーがネットワーク・オーガナイザーとなる必要はなく、卸売業者がサプライチェーンにおけるネットワーク・オーガナイザーとして主要な機能を遂行する余地がある（図4参照）。

近年における消費の個性化・多様化の進展によって、販売促進上、小売段階での幅広い品揃えが必要となっている。とくに加工食品といった最寄品の分野では、店舗の大型化と相まって、多数のメーカーの製品を取り揃えるうえで、サプライチェーンにおける仲介機能の重要性が相対的に増している。また、店舗で商品を展示する際には、取り揃える品数が増えれば一品あたりの展示（在庫）量は減少する。さらに、消費者の嗜好の変化が速くなると、需要に応じた品揃えを形成するうえで、消費情報を解析することによって売れ筋・死に筋商品を判別するなど、在庫・商品管理が重要なものとなっている。この状況で、

小売業者は「多品種少量販売方式」を採用することになるのだが、これが円滑に機能するためには情報の迅速な収集・解析や伝達のみならず、迅速な物流システムの構築が必要とされる。そして、このことを可能にしたのが、近年における情報通信技術・物流技術の著しい発展である。

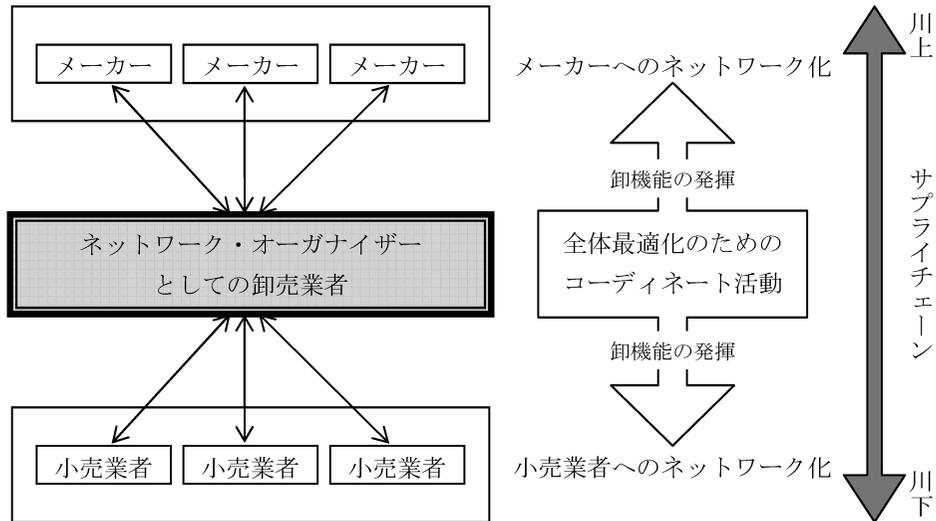


図4 ネットワーク・オーガナイザーとしての卸売業者  
(出所) 筆者作成

このような中で、卸売業者がメーカーと小売業者の結節点という位置を活かし、メーカーや小売業者との協働的な取り組みを進めようとする動きがある。ここでの卸売業者の競争優位の源泉は、フルライン化に基づく品揃え機能の強化であり、このことによって、小売業者が品揃えを形成するうえで取引しなければならない卸売業者の数は減少する。実際、大手の食品卸売業者である国分や菱食は、提携や合併を通じて全国的なネットワークを形成するとともに、一部の地域では菓子や日用雑貨をも取り扱うフルライン化を実現し、多様なメーカーや中小・中堅スーパーといった小売業者と協働的な取り組みを行っている<sup>26</sup>。その中で、新製品の供給動向だけでなく、多彩な商品の販売状況を解析したうえで、メーカーサポートやリテールサポートを含んだマーチャンダイジング機能の強化に努めている。

卸売業者が競争優位を獲得するためのもう1つの源泉は、流通在庫を削減するための多頻度多品種小口配送システムの確立や誤配率の低下など、ロジスティクス機能の強化である。このことを達成するために、作業の機械化・自動化だけでなく、卸売業者と小売業者の間での販売情報の共有化といった情報システム化が促進されている。実際、菱食と中堅スーパーの相鉄ローゼンの間では、POS情報の共有によって在庫の削減に成功している。ここでも、オンライン化のための固定的なコストを一度負担すれば、取引する商品数を増やすためにかかる追加的なコストは低いから、卸売業者のフルライン化が促進され、サブ

ライチェーンにおけるネットワーク・オーガナイザーとしての卸売業者が活躍できるようになる。

以上のようなサプライチェーンが展開されることになった背景は、卸売業者が基本的に分業の担い手であり、多数のメーカーとの取引をとおした社会的品揃え形成を重要な機能としていることにある<sup>27</sup>。メーカーと大規模小売業者との連携（製販統合）では、メーカーがカテゴリーキャプテンとなって最適品揃えを提案していく。POS 情報分析などでその有効性が証明されたとしても、特定のメーカーの色合いの濃い品揃えになっていく懸念は払拭できない。協働や共有という概念を使っても閉ざされたサプライチェーンになる可能性がある<sup>28</sup>。それに対して、卸売業者は比較的中立的に最適な品揃えを提案できる立場にある。むしろ、店頭実需を起点として、無駄のない商品供給システムとともに、より消費者に魅力的な品揃えと販促活動を実現していこうという理念は、わが国における卸売業者のあり方に適合していると考えられる。

このような協働的な取り組みは、卸売業者にとっては取引先との関係を深め、顧客シェアを獲得していくための重要な戦略となる。そこでは、取引先に合わせた品揃え提供（基本的にはフルラインであることが望ましい）、店頭の販売動向にきめ細かく対応できる物流センター運営（専用センターとして運営、店頭在庫変化に即応できる VMI (vendor managed inventory) 的手法による在庫管理)、店頭検品の不要化、POS データ分析と棚割り提案、マーチャンダイジングなどが行われる。自社で物流センターを運営するには資金的・人的制約があり、POS 情報分析や棚割り、販促企画などでもノウハウや専門人材が不足している中小・中堅規模小売業者にとっては、協働的な取り組みから得られるものは大きいといえる。その意味で、ネットワーク・オーガナイザーとしての卸売業者によるサプライチェーンの構築は、わが国の消費財卸が店頭起点あるいは顧客起点に自らの軸足を移動させていく動きをいっそう刺激したといっよいであろう。

## 7 おわりに

本稿では、「情報通信技術の進展とサプライチェーンにおける取引制度に関する分析枠組みを構築する」ことに焦点を合わせ、具体的には、サプライチェーン・マネジメントの定義、サプライチェーンにおける問題点とその解決方法、サプライチェーン・マネジメントの分析枠組み、そしてその分析枠組みの展開について考察してきた。

とくに、サプライチェーン・マネジメントの分析枠組みについては、重要な概念として、「コーディネーション問題」と「インセンティブ問題」について言及している。そして、その分析枠組みの展開のなかで、サプライチェーンにおける多様な機能を経済主体間で配分する際の原則として、次のような2つの原則を示した。すなわち、第1に、機能を遂行するうえで重要な情報を持ち、適切な意思決定を行うことのできる主体に当該の機能を遂行させること、そして第2に、機能遂行に同じ情報が必要とされる補完的な機能は、当該の情報をもつ1人の主体に遂行させることが、情報の収集・伝達コストの削減という観点から望ましいことである。このような原則にしたがうと、サプライチェーンの構造は

メーカー、卸売業者または小売業者のいずれかがネットワーク・オーガナイザーとなるかによって、さまざまな特性が見てとれるというものであった。

以上のように、現代のサプライチェーン・マネジメントにおいては、ネットワーク・オーガナイザーがメーカーであったり、卸売業者であったり、小売業者であったりすることもある。サプライチェーンを構成している各経済主体の利害はそもそも異なっており、したがって誰がネットワーク・オーガナイザーになるかによってサプライチェーンの性格・目的が異なってくると考えられる。本稿の図3において提示した分析枠組みにおいても、サプライチェーンを構成する各経済主体はサプライチェーン全体の成果に期待して自発的にサプライチェーンの形成に参加するものとして認識されている。それ故に、例えば、サプライチェーンにおける中心がとくに卸売業者でなければならないというような認識はなく、ネットワーク・オーガナイザーとしての機能を発揮しうる主体であれば誰もがなりうる理論構造となっている。このように、誰がネットワーク・オーガナイザーになるかによって異なるサプライチェーンの特性を明らかにすることが、今後の課題として残されているといえよう。

#### (Endnotes)

- 1 主要なものとして、Bechtel and Jayaram [1997]、Mentzer et al. [2001] を参照されたい。
- 2 このようなサプライチェーンにおいては、次のような2つの対照的な機能が果たされることが重要である。第1に、新製品開発に有用な情報、POS情報および注文情報などを顧客から収集し、それらを川上企業まで伝達することである。第2に、サプライチェーン全体を通じて、財を迅速に、かつ低コストで移動させることである。詳しくは、Fisher [1997] pp. 106-107、Ross [1998] p.12を参照されたい。
- 3 例えば、Coyle, Bardi and Langley [1996]、Bechtel and Jayaram [1997]、Christopher [1997]、Lambert, Stock and Ellram [1998]、National Association of Purchasing Management [1998]、Handfield and Nichols Jr. [1999]、Michigan State University [1999]、Mentzer et al. [2001] を参照されたい。
- 4 Mentzer et al. [2001] p. 18より引用。
- 5 ここで、「コーディネーション」の定義について明確にしておこう。「コーディネーション」とは、「同格、同調、調整」という意味をもち、誰が、何のために、何を調整するかによって、さまざまな分野で利用される。サプライチェーンにおいては多様な経済主体が介在しており、サプライチェーン全体の活性化を図るための各経済主体の活動を「コーディネート活動」と呼ぶ。コーディネート活動について、ある経済主体がサプライチェーン内にあるさまざまな情報や資源を結びつけて、自社の事業展開に活かしていく活動として捉えることとし、「コーディネート機能」は、「サプライチェーンにあるさまざまな情報や資源を結びつけて、ある経済主体の事業展開に活かしていく機能」として定義する。
- 6 詳しくは、奥野・池田編 [2001] を参照されたい。
- 7 詳しくは、奥野・池田編 [2001]、尾高・都留編 [2001] を参照されたい。
- 8 例えば、機会主義的行動に伴う個々の経済主体による利潤最大化行動を抑制するためには、サプライチェーン全体としての成果を各経済主体に分与し合うとともに (Jap [2001] を参照)、すべての経済主体が協働し合ってリスクを減少させることが重要である (Das and Teng [1998] を参照)。
- 9 詳しくは、Lee, Padmanabhan and Whang [1997, 1999] を参照されたい。
- 10 詳しくは、Simchi-Levi et al. [2000] chap.4、Simchi-Levi et al. [2004] chap.2、久保 [2004] 第8章を参照されたい。

- 11 サプライチェーン全体としての情報共有を高める上で重要な考え方の1つとして、コスト透明性 (cost transparency) がある。サプライチェーンにおけるコスト透明性は、経済主体間で相互に自らのコスト構造を公開し合って、経済主体間の協働のもとでコスト低減を達成することを目的にする (Lamming [1993] p. 214)。このような考え方に基づいた手法を成功裏に実施するには、サプライチェーンにおけるすべての経済主体がそのコスト情報共有から利益を獲得する必要がある (Lamming et al. [2005] p. 558)。
- 12 サプライチェーンの全体最適思考については、黒田編 [2004] 1-25頁を参照されたい。
- 13 詳しくは、Lee, Padmanabhan and Whang [1997]、Lee and Whang [1999] を参照されたい。
- 14 詳しくは、Blanchard [1983]、Caplin [1985]、Blinder [1986]、West [1986]、Krane and Braun [1991] を参照されたい。
- 15 詳しくは、Naish [1994] を参照されたい。
- 16 詳しくは、Kahn [1987] を参照されたい。
- 17 詳しくは、Krane and Braun [1991] を参照されたい。
- 18 例えば、Cachon and Lariviere [1999]、Karabuk and Wu [1999]、Tsay [1999]、Achabalk et al. [2000]、Mallik and Harker [2000] を参照されたい。
- 19 例えば、Graves [1999] を参照されたい。
- 20 詳しくは、黒田編 [2004] 2-8頁、菊池 [2006] 第1章・第2章、知念 [2006] 第2章・第3章を参照されたい。
- 21 詳しくは、阿保 [1994]、阿保・矢沢 [2000]、高橋編 [1997] を参照されたい。
- 22 ネットワーク・オーガナイザーという概念は、加藤 [2006] に依拠している。そこでは、ネットワーク・オーガナイザーとしての商業者が強調されており、その本質は、商業者がマーケティングによって否定・排除されるものではなく、むしろ現代のサプライチェーンにおいては商業者による需給調整メカニズムが高度に発揮されるものとして捉えていることである。このような需給調整の形態として重要なことは、流通過程に踏み込んだものだけでなく、企画機能の発揮といった生産過程に踏み込んだ需給調整も含んでいることである。すなわち、事後的な調整だけでなく、事前的な調整も含んでいることである。詳しくは、加藤 [2006] 第10章を参照されたい。
- 23 ここでのコーディネーション問題とインセンティブ問題については、Saloner et al. [2001] chap. 4, 5, 10, Lee [2004]、Narayanan and Raman [2004] を参考にした。
- 24 ここでの論点は、サプライチェーンにおいてどの経済主体がネットワーク・オーガナイザーとなるのかという決定要因を、市場支配力に関連づけるのではなく (例えば、田村 [1996])、各経済主体がもつ情報や機能に起因するものとして捉えている。近年、流通チャネルや企業間における取引関係を分析する際に、各経済主体がもつ知識や機能に焦点をあてた「ケイパビリティ・アプローチ」と称した研究が盛んである (例えば、Langlois and Robertson [1995]、久保 [2003a, 2003b]、谷口 [2006]、高田 [2007])。
- 25 加藤 [2006] は、ネットワーク・オーガナイザーとしての商業について言及しているが、そこでは卸売業者が中心となったサプライチェーン・マネジメントを1つのタイプとしてみなしていると思われる。このことは以下の文言から読み取れる。「商業がネットワーク・オーガナイザーとして果たす役割について言えば、大きく二つのタイプが抽出されうる。… (中略) …、小売業の要求する『多頻度小口配送』や『一括物流』を可能にするために、多様なメーカーの『財集合の再編成』= 品揃え形成過程の結節点としての卸売業の存在によって可能になっているとすれば、これが一つのネットワーク = SCMのタイプと考えることができる」(260頁)。
- 26 詳しくは、菱食社史刊行準備委員会編 [1999]、日本食糧新聞社編 [2006] を参照されたい。
- 27 社会的品揃え形成とは、複数の生産者の商品を含んでいるという意味である (田村 [2001] 67頁)。
- 28 製販統合については、矢作・小川・吉田 [1993]、岡本 [1995]、石原・石井編 [1996] を参照されたい。

#### 参考文献

阿保栄司 [1994] 『ロジスティクス・マネジメント』 同友館。

- 阿保栄司・矢沢秀雄 [2000] 『サプライチェーン・コストダウン』 中央経済社。
- 石原武政・石井淳蔵編 [1996] 『製販統合：変わる日本の商システム』 日本経済新聞社。
- 岡本博公 [1995] 『現代企業の生・販統合』 新評論。
- 奥野正寛・池田信夫編 [2001] 『情報化と経済システムの転換』 東洋経済新報社。
- 尾高煌之助・都留康編 [2001] 『デジタル化時代の組織革新』 有斐閣。
- 加藤司 [2006] 『日本の流通システムの動態』 千倉書房。
- 菊池康也 [2006] 『サプライチェーンマネジメントの理論と戦略』 税務経理協会。
- 久保知一 [2003a] 「流通チャネルにおける統合と分離：ケイパビリティ・アプローチによる取引関係の吟味」 『三田商学研究』 第45巻第6号、pp. 113-141。
- 久保知一 [2003b] 「流通チャネルと取引関係：動的取引費用モデルによる卸売統合の実証分析」 『三田商学研究』 第46巻第2号、pp. 111-132。
- 久保幹雄 [2004] 『実務家のためのサプライ・チェーン最適化入門』 朝倉書店。
- 黒田充編 [2004] 『サプライチェーン・マネジメント：企業間連携の理論と実際』 朝倉書店。
- 玄野博行 [2007] 「情報化と企業間取引関係：二者間関係からネットワークの視点へ」 西村順二・石垣智徳編 『マーケティングの革新的展開』 同文館出版、pp. 131-161。
- 玄野博行 [2009] 『食品業界におけるサプライチェーン・マネジメントの展開に関する研究：ネットワーク・オーガナイザーとしての卸売業者』 甲南大学大学院社会科学研究科博士後期課程学位論文。
- 玄野博行 [2011] 「サプライチェーンにおける取引制度に関する分析視点」 『国際研究論叢』 第25巻第1号。
- 高田英亮 [2007] 「流通チャネルの選択と構造的進化：ケイパビリティ・ICT・アーキテクチャ戦略・取引費用」 『三田商学研究』 第49巻第7号、pp. 147~171。
- 高橋輝男編 [1997] 『ロジスティクス：理論と実践』 白桃書房。
- 谷口和弘 [2006] 『企業の境界と組織アーキテクチャ：企業制度論序説』 NTT 出版。
- 田村正紀 [1996] 『マーケティング力：大量集中から機動集中へ』 千倉書房。
- 田村正紀 [2001] 『流通原理』 千倉書房。
- 知念肇 [2006] 『新時代 SCM 論』 白桃書房。
- 日本食糧新聞社編 [2006] 『国分経営戦略特集』 日本食糧新聞臨時増刊号。
- 矢作敏行・小川孔輔・吉田健二 [1993] 『生・販統合マーケティング・システム』 白桃書房。
- 菱食社史刊行準備委員会編 [1999] 『新流通の創造 株式会社菱食社史』 菱食。
- Achabal, D. D., McInture, S. H., Smith, S. A., and Kalyanam, K. [2000] "A decision support system for vendor managed inventory," *Journal of Retailing*, Vol. 76, No. 4, pp. 430-454.
- Bechtel, C., and Jayaram, J. [1997] "Supply Chain Management: A Strategic Perspective," *The International Journal of Logistics Management*, Vol. 8 (1), pp. 15-34.
- Blackburn, J. D. [1991] "The quick response movement in the apparel industry: A case study in time-compressing supply chains," *Time-Based Competition: The Next Battle-Ground in American Manufacturing*, Irwin.
- Blanchard, O. J. [1983] "The production and inventory behavior of the American automobile industry," *Journal of Political Economy*, Vol. 91, pp. 365-400.
- Blinder, A. A. [1986] "Can the production smoothing model of inventory behavior be saved?" *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 101, No. 3, pp. 431-454.
- Burbidge, J. L. [1983] "Five golden rules to avoid bankruptcy," *Production Engineer*, Vol. 62, No. 10, pp. 965-981.
- Burbidge, J. L. [1984] "Automated production control with a simulation capability," *IFIP Working Paper*, Vol. WG 5, No. 7.
- Cachon, G. P., and Lariviere, M. A. [1999] "Capacity allocation using past sales: When to turn-and-earn," *Management Science*, Vol. 45, No. 5, pp. 685-703.
- Caplin, A. S. [1985] "The variability of aggregate demand with inventory policies," *Econometrica*, Vol. 53, pp. 1395-1409.

- Christopher, M. [1997] *Marketing Logistics*, BH.
- Coyle, J. J., Bardi, E. J., and Langley, C. J. [1996] *The Management of Business Logistics, 6th ed.*, WEST.
- Das, T. K., and Teng, B. S. [1998] "Between Trust and Control: Developing Confidence in Partner Cooperation in Alliances," *Academy of Management Review*, Vol. 23, No. 3, pp. 491-512.
- Fisher, M. L. [1997] "What is the Right Supply Chain for Your Product?" *Harvard Business Review*, March-April, pp. 105-116.
- Fisher, M. L., and Raman, A. [1996] "Reducing the cost of demand uncertainty through accurate response to early sales," *Operations Research*, Vol. 44, No. 1, pp. 87-99.
- Forrester, J. W. [1961] *Industrial Dynamics*, MIT Press.
- Graves, S. C. [1999] "A single-item inventory model for a non-stationary demand process," *Manufacturing and Service Operations Management*, Vol. 1, pp. 50-61.
- Hall, M. [1948] *Distributive Trading: An Economic Analysis*, Hutchinson's University Library. (片岡一郎訳『商業の経済理論』東洋経済新報社、1957年)
- Handfield, R. B., and Nichols, E. L. Jr. [1999] *Introduction to Supply Chain Management*, Prentice-Hall. (新日本製鐵株式会社 EI 事業部訳『サプライチェーンマネジメント概論』ピアソン・エデュケーション、1999年)
- Jap, S. D. [2001] "Pie Sharing in Complex Collaboration Contexts," *Journal of Marketing Research*, Vol. 38, pp. 86-99.
- Kahn, J. [1987] "Inventories and the volatility of production," *American Economic Review*, Vol. 77, pp. 667-679.
- Karabuk, S., and Wu, S. D. [1999] "Coordinating strategic capacity planning in the semiconductor industry," *Technical Report*, Lehigh University.
- Krane, S. D., and Braun, S. N. [1991] "Production smoothing evidence from physical product data," *Journal of Political Economy*, Vol. 99, No. 3, pp. 558-581.
- Lambert, D. M., Stock, J. R., and Ellram, L. M. [1998] *Fundamental of Logistics Management*, McGraw-Hill.
- Lamming, R. [1993] *Beyond Partnership: Strategies for Innovation and Lean Supply*, Prentice Hall.
- Lamming, R., Caldwell, N., Phillips, W., and Harrison, D. [2005] "Sharing Sensitive Information in Supply Relationships: The Laws in One-way Open-book Negotiation and the Need for Transparency," *European Management Journal*, Vol. 23 (5), pp. 554-563.
- Langlois, R. N., and Robertson, P. L. [1995] *Firms, Markets and Economic Change: A Dynamic Theory of Business Institutions*, Routledge. (谷口和弘訳『企業制度の理論：ケイバビリティ・取引費用・組織境界』NTT 出版、2004年)
- Lee, H. L. [2004] "The Triple-A Supply Chain," *Harvard Business Review*, October, pp. 2-11.
- Lee, H. L., Padmanabhan, V., and Whang, S. [1997] "Information distortion in a supply chain: The bullwhip effect," *Management Science*, Vol. 43, No. 4, pp. 546-558.
- Lee, H. L., Padmanabhan, V., and Whang, S. [1999] "The bullwhip effect in supply chains," *Sloan Management Review*, pp. 93-102.
- Lee, H. L., and Whang, S. [1999] "Decentralized multi-echelon supply chain: Incentives and information," *Management Science*, Vol. 45, No. 5, pp. 633-640.
- Mallik, S., and Harker, P. T. [2000] "Coordinating supply chains with competition: Capacity allocation in semiconductor manufacturing," *Technical Report*, University of Illinois.
- Mentzer, J. T., W. DeWitt, J. S. Keebler, S. Min, N. W. Nix, C. D. Smith and Z. G. Zacharia [2001] "Defining Supply Chain Management," *Journal of Business Logistics*, Vol. 22, No. 2.
- Michigan States University [1999] *21th Century Logistics: Making Supply Chain Integration A Reality*, CLM.
- Naish, H. F. [1994] "Production smoothing in the linear quadratic inventory model," *Quarterly*

サプライチェーン・マネジメントに関する分析枠組みの提示

- Journal of Economics*, Vol. 104, pp. 864-875.
- National Association of Purchasing Management [1998] *Focus on Supply Chain Management*, Prentice-Hall.
- Narayanan, V. G., and Raman, A. [2004] "Aligning Incentives in Supply Chains," *Harvard Business Review*, November, pp. 94-102.
- Ross, D. F. [1998] *Competing Through Supply Chain Management: Creating Market-Winning Strategies Through Supply Chain Partnerships*, Chapman & Hall.
- Saloner, G., Shepard, A., and Podolny, J. [2001] *Strategic Management*, John Wiley & Sons. (石倉洋子訳『戦略経営論』東洋経済新報社、2002年)
- Simchi-Levi, D., Kaminsky, P., and Simchi-Levi, E. [2000] *Designing and Managing the Supply Chain: Concepts, Strategies, and Case Studies*, McGraw-Hill. (伊佐田文彦・佐藤泰現・田熊博志・宮本裕一郎訳『サプライ・チェーンの設計と管理』朝倉書店、2002年)
- Tsay, A. A. [1999] "The quantity flexibility contract and supplier-customer incentives," *Management Science*, Vol. 45, No. 10, pp. 1339-1358.
- West, K. D. [1986] "A variance bounds test of the linear quadratic inventory model," *Journal of Political Economy*, Vol. 94, No. 4, pp. 374-401.

