



グローバル・サプライ・チェーン・ネットワークの 戦略とマネジメント

黄, 磷

(Citation)

国民経済雑誌, 203(4):31-41

(Issue Date)

2011-04

(Resource Type)

departmental bulletin paper

(Version)

Version of Record

(JaLCD0I)

<https://doi.org/10.24546/81008330>

(URL)

<https://hdl.handle.net/20.500.14094/81008330>



グローバル・サプライ・チェーン・
ネットワークの戦略とマネジメント

黄

磷

国民経済雑誌 第203巻 第4号 抜刷

平成23年4月

グローバル・サプライ・チェーン・ ネットワークの戦略とマネジメント

黄

磷

小論はサプライ・チェーンに関する企業の戦略を競争力の基盤としての市場反応力と外部化の二つの視点から論じ、企業の付加価値活動が地球規模的に分散化する傾向が強まる現実をグローバル・ネットワーク化の視点から捉えることの必要性を強調し、G-SCN の概念を提示した。グローバル・サプライ・チェーン・ネットワークをマネジメントするために、アジリティ（俊敏さ）、延期型システムと組み合わせの経済の三つの編成原理を提示している。

キーワード G-SCN, 市場反応力, アジリティ, 延期型, 組み合わせの経済

はじめに

本稿は、グローバル・ネットワーク化の視点から地球規模に分散化し、外部化するサプライ・チェーンがもつ戦略上とマネジメント上の課題を整理することを目的としている。

実務の世界では、サプライ・チェーン・マネジメント（SCM）は大きな広がりを見せている。しかしながら、販売、製造、そして研究開発など企業の付加価値活動がグローバルに分散化する傾向がますます強くなっているなかでは、さまざまな産業における企業の多種多様なサプライ・チェーンのもつ複雑な現実を理解するための共通した視点が問われている。

また、SCM におけるサプライ・チェーンに関する認識を深めることは、企業のグローバル競争力の基盤を理解するためにとって重要である。特定の国や特定の地域に限定してサプライ・チェーンを分析することは、企業が直面するマネジメントの重要な課題を見逃してしまうことにつながる。

そこで、本稿では、グローバル・サプライ・チェーン・ネットワーク（以下では、G-SCN と略する）という概念を提示してグローバル・ネットワークの視点からサプライ・チェーンのもつ戦略上とマネジメント上の課題を分析することにした。

実務的に大きな広がりを見せている SCM におけるサプライ・チェーンに関する認識が企業のグローバル競争力の基盤を理解し、分析するために理論的に狭すぎる、あるいは不十分である理由は、次の三つがある。

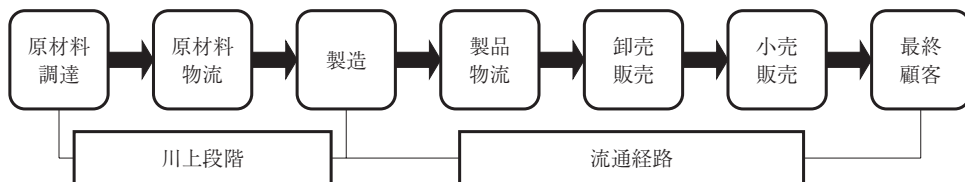
第一に、実務的な SCM におけるサプライ・チェーンの認識は、個別企業の組織問題として暗黙的に想定されることが多い。実務的にはこのような想定は十分に意味があるが、企業間関係の問題が軽視されがちである。第二に、サプライ・チェーンに関する実務的な認識は特定の企業がパワーを行使し、統制しうる範囲でのマネジメント問題に限定しがちである。そこでは、企業間取引における対立や衝突、企業間協働における情報共有と利益配分、そして取引や協働の際のリスク分担などの重要な問題が欠け落ちてしまうことにある。第三に、企業間取引や企業間協働の問題を視野に取り入れた場合、企業はその組織や既存のサプライ・チェーンの外にある経営資源をいかに活用するのかという戦略的課題に直面するようになる。したがって、本稿では G-SCN という概念を提示することによって、SCM における企業組織の境界を超えた戦略的課題と、地球規模に分散化していく企業の付加価値活動のマネジメント問題を明確にしていきたい。また、企業組織や既存のサプライ・チェーンの外部にある経営資源を活用するという戦略的課題に対応するためには、企業外部の経営資源をマネジメントするための能力がますます求められていることも明らかにしたい。

1 市場反応力とサプライ・チェーン間の競争

理論的にサプライ・チェーンをもっとも広くとらえようとすれば、つぎのようになる。すなわち、サプライ・チェーンとは、原材料の調達段階から最終顧客である消費者が製品やサービスを消費する段階までの供給プロセス全体を指す。最終顧客である個々の消費者に価値を届けるためには、サプライ・チェーン全体が有効に機能すること、そして、サプライ・チェーン全体の効率的な運営がもっとも基本的な戦略的課題となる。

図1のようにサプライ・チェーンの全体を捉えて分析することは容易ではないが、サプライ・チェーン全体の有効性と効率的な運営を明確に分析するための研究努力は十分ではなかった。その大きな理由のひとつは、学問の壁によって人為的にサプライ・チェーンを分断して捉えてきたことである。

図1 サプライ・チェーンの全体像



マーケティング研究では、製造企業を中心に流通経路の川下段階、すなわち製造物流、卸売と小売の販売活動、そして最終顧客向けの活動に限定することが多い。また、広義の流通経路の一部である川上段階に関して、組み立てメーカーを中心に下請システムなどの研究の

ようにやはり研究の対象をサプライ・チェーンの一部に限定して分析している。さらに、流通研究は企業間の取引関係に焦点をあてることが中心であるのに対して、経営学の研究は個別企業の組織の境界を越えた問題をあまり深く掘り下げることが少ない。

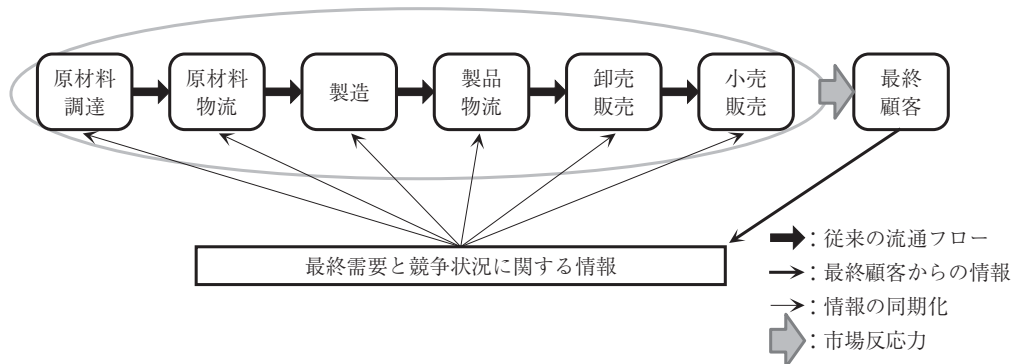
現実の市場では、最終需要が非常に不安定であり、不確実性が高い。そして、厳しい競争を勝ち抜くために、企業は製品を多様化し、新製品を市場に投入するサイクルを短くせざるを得ない。さらに、グローバル競争の圧力が増すなかで、より付加価値の高い製品を求める企業は投資の規模を大きくしていくしかない。

企業は最終需要や競争状況などの市場の変化へ迅速かつ柔軟に反応することで需要予測に基づいた投資計画、生産計画と販売計画のリスクを低減させようとする。アジリティ、すなわち市場変化への反応のスピードと柔軟性は、競争力を決める重要な企業能力となる。同一な製品を大量に生産、流通させて規模の経済を追い求めることの代わりに、より短い時間フレームで需要の多様性と量的変化に素早く対応する市場反応力は、サプライ・チェーンのどこに位置する企業にとっても重要になってきている (Harrison and van Hoek 2008)。

垂直的取引関係にある複数の企業の間において、最終需要と競争状況に関する情報を同期化させて共有することは何よりも重要な戦略的課題となる。この課題に応えるために、これまで市場取引によって結ばれて競争しながら協働していたサプライ・チェーンにおける多数の企業は、供給プロセス全体の有効性と効率性を基準に選別され、新しい企業間関係が形成されることが求められる。

最終需要と競争状況に関する情報を同期化させて共有することが従来よりも容易になったのは、90年代以降の情報通信技術 (ICT) の革命的な発展によるところが大きい。新しい情報システムやインターネットなどによって企業間取引と企業間協働に必要なコストは著しく低下した。また、市場情報の同期化は同時に同質製品をめぐる個別企業間の競争から、最終需要の消費者をめぐるサプライ・チェーン間の競争へと市場の様相を一変させている (図2)。

図2 サプライ・チェーンの同期化と市場反応力

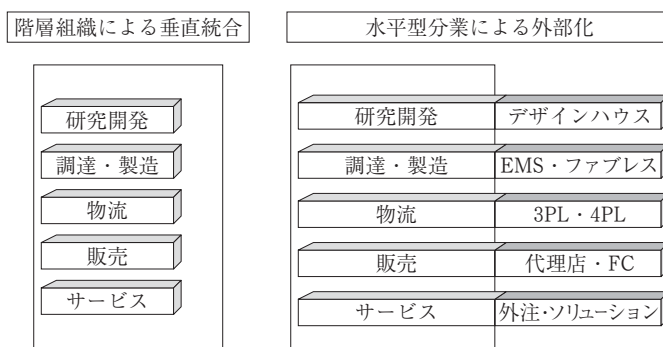


2 外部化とグローバル・ネットワーク化

最終需要の消費者をめぐる競争する個々のサプライ・チェーンの構造は、中核となっている企業の設計思想によって大きく変わる。G-SCN のもう一つの戦略的課題は、付加価値活動を階層組織で統制するのか、それとも一部の業務を外部の専門的な企業に任せるのかという選択である。

図3のように、階層組織による垂直統合は、すべての付加価値活動を統合し、企業内部での部門間分業によって協働が実現されるという発想である。階層組織による垂直統合の連結環は、基本的に権限と責任である。これに対して、水平型分業による外部化という発想では、あらゆる付加価値活動は階層組織の外部にある専門的な企業との協働によって遂行されることを可能としている。後者の発想によるサプライ・チェーンは一つの企業内で完結されず、企業間取引と企業間協働によってネットワーク構造となる。

図3 付加価値活動の垂直統合と外部化



ネットワークに埋め込まれている企業間関係はきわめて多種多様である。外部企業のもつ資源を結合させるための基本的な連結環は、理論的に三種類のものに分けることができる(黄 2003, pp. 45-46)。

1) 権限と責任：親会社と完全所有の海外子会社や孫会社の間のように、所有に基づいて階層的な権威関係はもっとも明白に形成される。これは共通の目標を実現するために協働する階層的組織の内部関係としてとらえている。

2) 競争と協調：ネットワークにおいて構成メンバー企業は特定の相手に完全に依存せずに複数の相手と取引を行う場合、競争と協調の関係が形成される。競合する企業は自分にとって有利な方向に導くために敵対的な行動をとる場合、競争関係が観察される。あるいは、目標を達成するために競合する企業の間で協力や談合などの協調関係も観察される。

3) 信頼とコミットメント：信頼にはいくつかのタイプがある。取引する相手双方が約束

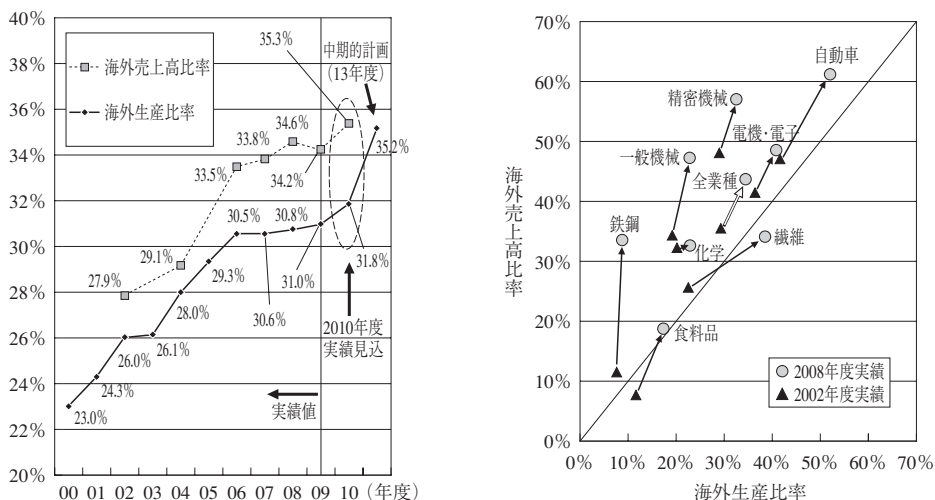
を守るという倫理基準が共有されているという信念、目的を達成するために相手がその役割を果たすことに対する期待、相手が最善を尽くしてくれるという全面的な期待などがある。一方、コミットメントには、取引相手双方が示す協力の継続性を保証するための明示的な証拠や、長期目標を達成するために短期利益を犠牲してもよいという意志などがある。

日本では、意図的に創られた長期的取引関係にある複数企業の協働をもとにビジネス・システムが成立することが多い。長期的取引関係を結ぶにあたって、取引相手の能力と信頼度を時間かけて評価する。長期的取引関係の輪に入るためには、強いコミットメントを示すことになる一方で、そこからの脱離や裏切りがもたらすコストは極めて大きい。そのため、このような長期的取引関係をベースにした日本企業のビジネス・システムは国際的に移植することが容易ではない（加護野 2009, pp. 3-7）。

しかしながら、グローバル競争の圧力は、外部化するサプライ・チェーンのネットワークを一国内に止まることを許さない。図4に示されているように、日本企業の海外生産比率も海外売上高比率も2000年以降上昇傾向にあり、とくに国際競争力が高いとされている自動車、電機・電子、精密機械と一般機械の日本企業は海外事業の展開をより加速化している。また、今後とも海外での生産高は増大すると見込まれているため、日本企業の研究開発活動の海外展開も活発になっている。このような状況の下では、日本企業にとってサプライ・チェーンを国内に限定して考えることがもはやできなくなっている。

グローバル・ネットワーク化した企業は、複数の地理的な市場との間に多様な関係を持ち、各種の経営資源がネットワークを通して移転され、分散化していくなかで、研究開発、調達、

図4 日本企業の海外生産比率と海外売上高比率の推移



出所：JBIC International Research Office (2010, 2009) による。

製造や販売などの付加価値活動を同時にマネジメントしなければならない（黄 2003, pp. 12-14）。

G-SCN のなかで企業を取り巻く所有関係と取引関係が多様化し、企業組織と市場との境界はあいまいになっている。その結果として、これまでの理論で想定されていた主体間の壁が崩れ、企業組織内の機能分担と企業間の分業関係を再編成させ、統合するための新しい制度や構造が必要となってくる。G-SCN の輪に入る企業群は、絶えず変化する市場環境との相互作用のなかで、三つのタイプの連結環が組み合わされたネットワーク編成にならざるを得ない。したがって、企業の競争力は組織内部の蓄積されている中核となる技術力だけではなく、G-SCN 全体をマネジメントする企業の能力が問われている。

3 G-SCN の多様性とその編成原理

市場反応力とグローバル競争力を向上させることを戦略的課題とする個々のサプライ・チェーンは、ネットワーク構造へと変化し、外部化の発想によりグローバルに広がっている。産業間だけでなく、産業内でも個々の G-SCN には大きな違いが生じている。たとえば、製販統合型アパレル業（SPA）では、GAP, ZARA, H&M, ユニクロやハニーズなどのように、アパレルという一つの業種においても個々の企業が構築した G-SCN の間には明確な違いを観察しえる。

このような G-SCN の多様性を理解するためには、共通した G-SCN の編成原理を明確にする必要がある。いくつかの編成原理については、これまでの研究において議論されてきた。

第一の編成原理は、最終需要と供給サイドの特性によってサプライ・チェーンを分類するデザインフレームである。

需要の不確実性、予測可能性、安定性、製品ライフサイクルの長さ、多様性、利潤率、ロットサイズ、在庫のコスト、保存可能期間や欠品の可能性などによって製品を分類して、供給の安定性、生産量、品質の安定性、代替的供給源の多さ、製造工程の複雑さと柔軟さ、生産能力の変動および供給のリードタイムなどによってサプライ・チェーンが分類される（Fisher 1997）。需要の不確実性と供給の不確実性の大きさによって、サプライ・チェーンを図5のような四つのタイプに分けることができる（Lee 2002）。

需要も供給も不確実性が低い製品の場合、そのサプライ・チェーンの戦略的目標はコストの最小化である。そのための設計思想は規模の経済という基本原理であるため、付加価値の低い活動を外部化し、グローバルな最適配置を考える。そして、サプライ・チェーン内で共有される情報の正確さと物流コストの最小化を求める。このようなタイプのサプライ・チェーンの典型的な製品は石油やガスなどのコモディティである。

これに対して、需要も供給も不確実性がともに高い製品の場合、そのサプライ・チェーン

図5 サプライ・チェーンの四つの分類

		需要の不確実性	
		低（機能的製品）	高（革新的製品）
供給の不確実性	低	効率	反応 (スピード)
	高	リスク吸収	俊敏さ

には二つの戦略的目標が課せられている。第一には、付加価値を実現するための市場機会に素早く反応し、最終顧客に競争相手と比べて卓越した価値を提供する迅速さ、いわゆる市場反応のスピードを高めることである。第二には、多様な需要の高い不確実性や予測できない変化、そして大規模な設備投資や製造工程の不確実性によって生じるリスクをサプライ・チェーン全体で最小化することである。この二つの戦略的目標を同時達成するサプライ・チェーンは俊敏さ＝アジリティ型と呼ばれている。半導体や携帯端末などのサプライ・チェーンはこのようなタイプに分類される。

需要サイドの不確実性が相対的に低く、供給サイドの不確実性が高い場合、サプライ・チェーンの戦略的目標はリスク吸収である。サプライ・チェーンの構成メンバーの間で情報を共有し、資源を共同利用することを通じて供給サイドの高い不確実性を分散化させてリスクを分担する。他方、供給サイドの不確実性が相対的に低く、需要サイドの不確実性が高い場合、サプライ・チェーンの戦略的目標は市場反応のスピードである。

すでに述べたように、現実には最終需要の不安定性と不確実性は高まっている。また、付加価値を高めるために投資規模は拡大し、供給サイドのリスクも高まっている。市場反応のスピードとリスクの吸収能力によって実現するアジリティ型サプライ・チェーンの俊敏さこそがサプライ・チェーンの最も重要な戦略的目標となってきた。

第二の編成原理は、原材料段階から最終顧客までに至る供給プロセス全体に関する延期—投機モデルである。

個々の製品のもつ需要と供給の特性による分類ではなく、延期—投機モデルは供給プロセス全体の視点からサプライ・チェーンの設計と運営を考える。マイクロコンピュータの性能向上をはじめとした「デジタル技術」、部品と部品の連結をシンプル化させる「モジュール化」、さらに情報通信のコストを劇的に低減したICTの革新により、さまざまな産業において延期原理によるサプライ・チェーンの再編が起こり、俊敏さを高めたアジリティ型サプライ・チェーンへと移行している。

延期の原理によるサプライ・チェーンのプロセス設計には、①製造もしくは形態の延期と、②地理的延期の二つのタイプがある (Bowersox et al. 2010)。形態延期の理想形は、最終顧客が受け入れる製品の形態に関する情報が確定されるまで、部品ないしモジュールとして製品の形態が延期される一方で、規模の経済を享受できる十分な生産量で標準的な製品を製造することである。地理的延期は、オーダーが受理される時に迅速に輸送されるようにサプライ・チェーンの最適なロケーションに在庫が保有されることである。

市場の変化に対する柔軟な対応と市場機会への素早い対応を実現するためには、最終需要を満たすための時間枠 (リードタイム) をできる限り短縮化できるサプライ・チェーンの構築が求められる。サプライ・チェーンのメンバーが協働関係をベースに情報を共有化し、供給プロセス全体の複雑性を削減するために製品の組み立て、ロケーションおよび最終形態の確定を延期する (Christopher 2005)。

サプライ・チェーンのアジリティを高めるためには、製品設計などの開発段階を含めて川上段階での最終需要への感度、そして、ロジスティックスの正確性とスピードが要求される。「ロジスティックスのための設計」という発想があるように、調達、製造やマーケティングの諸活動をロジスティックスとの連結部分 (インターフェース) と製品設計の時点から統合することは、延期の原理によるサプライ・チェーンのプロセス設計において強調される。ロジスティックスのオペレーションに関しても、QCD (品質、コストと納期) 以外に、配送の信頼性と柔軟性、オーダーの柔軟性=ロットの調整、契約の履行能力、新製品の導入や新しいビジネスチャンスへの対応などが問われる。¹⁾

第三の編成原理は、サプライ・チェーンを主導する企業の特性に関連した「組み合わせの経済」と呼べるような考え方である。

図1に示しているサプライ・チェーンの全体像は、暗黙的にメーカーを中心にした製造プロセスと流通経路を限定している。メーカーが主導するSCMに関する議論では、有形の財の生産と流通に焦点を当てているため、サプライ・チェーンが直線的で、最終顧客に向けて流通フローが単一方向で流れることが想定されている。

しかしながら、サービスを提供する企業が主導するサプライ・チェーンは、単方向の直線構造ではなく、図6のように主導するサービス提供者が中核とした双方向のハブ構造になる (Scott and Craig 2006)。双方向とはサービス・プロバイダーがそのフロント・システムにおいて最終顧客との相互作用のなかでサービスが提供されることを意味している。また、ハブとなるサービス・プロバイダーが複数の財やサービスを外部から取り揃えることで最終顧客の求める価値を提供し、「組み合わせの経済」が実現される。さらに、バック・システムを支えるサービスのサプライヤーとサービス・プロバイダーとも双方向の関係にある。したがって、サービス業においては、供給と需要の距離がメーカー主導のサプライ・チェーンより

相対的に短い。これまでメーカー主導のサプライ・チェーンに関する研究蓄積に比べて、サービス・プロバイダー主導のサプライ・チェーンに関する研究は十分とは言えない。

図6 サービス業のサプライ・チェーンの全体像

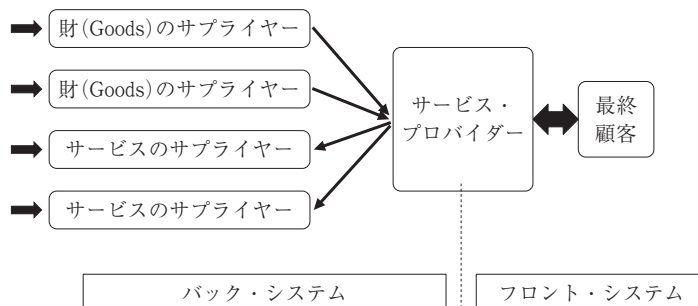


図6のハブ企業を小売業に具体的に置き換えると、メーカーによって生産された多様な製品は、流通企業の品揃え形成活動を通じて小売店頭で合流される。小売の店舗ネットワークと小売ミックスは小売サービスを提供するフロント・システムであるが、小売サービスを支えるバック・システムのなかには、情報、ソーシング、商品開発や物流などのSCM技術が含まれる(田村 2008)。

ウォルマートやSPAのように、小売企業主導のG-SCNには情報と設備の多重利用を図ろうという「組み合わせの経済」の思想で、先端的なSCM技術を駆使してメーカー、サプライヤー、3PLと店舗の統合を実現している企業もある。しかしながら、製品の多様化、調達先の多様化と地理的拡大、店舗数の増加と大型化などによって小売企業の直面するSCMのマネジメント・タスクは量的にも質的にも拡大し、複雑化している。衣、食、住のすべてにわたって取り揃える総合スーパーでは、現在利用可能な流通技術をもってしてもサプライ・チェーン全体を統合的にマネジメントすることが不可能である。

4 日本企業のビジネス・システムとグローバル競争力

日本のビジネス・システムのもっとも顕著な特徴は、長期継続的な取引関係を前提とした構成メンバー企業間の高度な垂直的分業とその協働関係にある。1970年代以降、日本企業はこのようなビジネス・システムと高度な擦り合わせ技術を駆使して強い競争力を構築し、欧米企業との競争で優位に立ってきた。このような日本型ビジネス・システムの海外移植が容易でないことをすでに指摘したが、欧米企業はモジュール化技術を駆使してアジア企業や周辺地域の企業との協働関係を構築し、G-SCNへ移行することで強いグローバル競争力を手にしている。その結果、とくにデジタル家電を中心に日本企業の世界シェアを急速に喪失しつつある(経済産業省編 2010, pp. 20-27)。

本稿で提示したグローバル・サプライ・チェーン・ネットワークという概念は、企業間のよりオープンな関係をベースにおいて協働が実現され、地球規模に分散化した付加価値活動を統合できる新しいビジネス・システムを構想することには有用である。G-SCNに関する戦略的視点と編成原理は、日本企業のグローバル競争力の低下に関する理解を深めるだけでなく、欧米企業、そしてグローバル競争の新参者である韓国、中国やインドなどアジア系企業の競争力を分析することにも役に立つ。

結 び

本稿では、グローバル・サプライ・チェーン・ネットワークという概念を提示して、地球規模に分散化していくサプライ・チェーンがもつ戦略上とマネジメント上の課題を明らかにしようとしてきた。また、今日のグローバル競争はサプライ・チェーン間の競争となり、もっとも重要な競争力の基盤の一つは市場反応力であることを明確にした。さらに、市場反応力を高めるサプライ・チェーンの構造は、外部化という思想の下で階層組織や系列による垂直統合・自前主義から企業間協働をベースにしたネットワーク構造へと変化していくという仮説も提示している。

そして、本稿では、G-SCNを設計し、マネジメントするための三つの編成原理を整理した。これらの理論概念によって、日本企業のグローバル競争力の低下、そしてグローバル市場における後発企業の台頭などの現実問題がより深く理解されるであろう。

注

- 1) 市場の制度的な変化はサプライ・チェーン全体に影響を与え、すべてのメンバーが協働する必要性が高まっている。たとえば、地球環境問題への対応としてのグリーン調達のように、G-SCN全体の統合をより高度化させていることも考えられる。

参 考 文 献

- Bowersox, D. J., D. J. Closs and M. B. Cooper (2010), *Supply Chain Logistics Management*, Third Edition, McGraw-Hill.
- Christopher, M. (2005), *Logistics and Supply Chain Management: Creating Value-adding Networks*, Financial Times Prentice Hall.
- Fisher, M. L., (1997), "What Is the Right Supply Chain for Your Product?" *Harvard Business Review*, March-April, pp. 105-116.
- Harrison, A. and R. van Hoek (2008), *Logistics Management and Strategy: Competing through the Supply Chain*, Third Edition, Financial Times Prentice Hall.
- JBIC International Research Office (国際協力銀行国際調査室) (2009) 『わが国製造業企業の海外事業展開に関する調査報告——2009年度海外直接投資アンケート結果 (第21回)——』。

- JBIC International Research Office (国際協力銀行国際調査室) (2010)『わが国製造業企業の海外事業展開に関する調査報告——2009年度海外直接投資アンケート結果 (第22回)——』。
- Lee, Hau L. (2002), “Aligning Supply Chain Strategies with Product Uncertainties,” *California Management Review* Vol. 44, No. 2, (Spring 2002).
- Scott, E. S. and M. F. Craig (2006), “Foundations and Implications of a Proposed Unified Services Theory,” *Production and Operations Management* Vol. 15, No. 2, pp. 330-338.
- 加護野忠男 (2009)「日本のビジネス・システム」『国民経済雑誌』第199巻第6号, pp. 1-10。
- 経済産業省編 (2010)『産業構造ビジョン2010～我々はこれから何で稼ぎ, 何で雇用するか～』, 経済産業調査会。
- 黄磷 (2003)『新興市場戦略論—グローバル・ネットワークとマーケティング・イノベーション』, 千倉書房。
- 田村正紀 (2008)『業態の盛衰——現代流通の激流——』, 千倉書房。