

ロジスティクスにおける企業内部部門間の「対話」 —需要予測に焦点を当てて—

中 野 幹 久*

Interdepartmental Dialogue in Logistics : A Focus on Demand Forecasting

Mikihisa Nakano*

Abstract

Recently remarkable efforts have been made in the area of supply chain management. This has the aim of improving the standards of customer service in addition to merely decreasing logistical expenses and gaining competitive advantage. However the expected gains from this have not been realized - one reason for this being that interdepartmental collaboration cannot be achieved.

This article focuses on interdepartmental collaborative demand forecasting and clarifies the problem of when the logistics department and related departments create knowledge. In considering this situation, a frame termed organization set perspective is used. It is assumed that the process of collaboration between the logistics department and other departments is one of dialogue.

キーワード

ロジスティクス、需要予測、対話、組織セット・パースペクティブ、対境担当者

I. はじめに

ここ数年、サプライチェーン・マネジメント（以下、SCMと略す）の導入が脚光を浴びている。これはサプライチェーンを構成する企業が協同することによって、単にコストを減少させるだけでなく、顧客サービスの水準を向上させて、競争優位を実現することを目的としたものである。

しかしその経営成果は予想されたほど上がっていない。その理由の一つとして、企業内部部門間の協同が実現できていないことが指摘されている。すなわち、企業間の協同によ

*なかの みきひさ：大阪国際大学経営情報学部講師〈2002.11.18受理〉

って経営成果を上げるためには、企業内部部門間の協同を促進する必要がある。

本稿では、上記の認識を踏まえた上で、企業内部部門間の協同需要予測に焦点を当てて、企業におけるロジスティクスの統合部門（以下、ロジスティクス部門と略す）とロジスティクスの関連部門（以下、関連部門と略す）が、単に情報を共有するだけでなく、新たな知識を創造していく上での課題を明らかにする。

II. 研究の背景

一般的に、ロジスティクスの目標は、その成果であるコストの減少と顧客サービス水準の向上によって競争優位を実現する（あるいは業績を向上させる）ことであり、その成果は調達・生産・販売・物流といったロジスティクス活動によって得られる。このような因果関係にもとづいたロジスティクスのパフォーマンス測定に関する研究は、1990年代以降に欧米を中心に多数見られるようになる。

これらの研究の中で、サプライチェーンのパフォーマンス測定に関する研究は1990年代の後半以降に多く見られる。Closs et al. (1998) は、一般的にサプライチェーンの統合と情報共有がサプライチェーンのパフォーマンスを向上させると言われているが、その因果関係が実証されていないことに着目して、予測にもとづいたサプライチェーンと実績に素早く反応するサプライチェーンでは、後者の方が顧客サービス水準が高く、かつサプライチェーン全体の在庫が少なくなることをコンピュータ・シミュレーションによって明らかにした。またSchwarz&Weng (1999) は、製造業者から卸売業者への配送ルールを、卸売業者から受注した量をそのまま配送する場合と、複数の卸売業者の在庫量位置（手持ちの在庫量+発注済み在庫量-受注残）を等しくするように配送する場合に分けて、後者の方が卸売業者の安全在庫が少なくなることを、同じくコンピュータ・シミュレーションによって明らかにした。シミュレーションではなく、実際の企業データを使った実証研究もいくつか見られる。Groves&Valsamiakis (1998) は、イギリスの衣料・電子機械業界を対象に、製造業者とサプライヤーの関係をその強度から三タイプに分類し、サプライヤーとのパートナーシップを構築した企業ほど顧客サービス水準が高くなることを明らかにした。またVonderembse&Tracey (1999) は、サプライマネジメント協会に所属している企業を対象に、サプライヤーのパフォーマンス、サプライヤーの選定基準、サプライヤーと一体となった製品開発と製造パフォーマンスには有意な関係があることを明らかにした。またDas&Narasimhan (2000) も、同様にサプライマネジメント協会に所属している企業を対象に、購買コンピタンスと製造パフォーマンスの関係を分析し、サプライヤーの能力を評価する機能とサプライヤーを統合する機能が製造パフォーマンスと有意な関係にあることを明らかにした。以上に取り上げた研究は総じて、サプライチェーンを構成する企業間の関係が密接であるほど、ロジスティクス成果が高いことを実証したものである。

しかしSCMは、まだ十分な経営成果を上げていないと判断できる。Davis&Drummは毎年北米および欧州の企業を対象に、ロジスティクスのコストと顧客サービス水準に関する調査を行っている。その結果2001年時点では、顧客サービス水準はほぼ一定であるが、約

80%の企業でコストが増加していること、また多くの企業ではコストの減少に注目が集まっており、顧客サービス水準の向上にはあまり注目していないことが報告されている。日本企業についても、われわれが製造業・卸売業20業種・952社を対象に行った分析の結果、ロジスティクスによる競争優位が実現されている業種の大半はコスト減少によるものであり、顧客サービス水準の向上による競争優位が実現されている業種はごく一部に限られることが実証された（中野 2002a）。このように米欧日の大半の企業では、ロジスティクス活動はまだコスト減少を目的に行われており、SCMのねらいである顧客サービス水準の向上を目的として行われるには至っていないことがわかる。

このようにSCMが十分な経営成果を上げていない理由の一つとして、SCMの効果を定量的に把握し、ロジスティクス活動をコントロールすることが可能な測定手法・指標が存在しないことが指摘されている。Bechtel & Jayaram (1997) は、企業間の業務プロセスのパフォーマンスを測定できる指標がほとんどなく、測定ツールの不適切な使用や測定の欠如がSCMを実装する障壁になっていると指摘している。またHolmberg (2000) は、サプライチェーンのパフォーマンスを測定する上で、従来の測定指標にはシステム思考が欠如していることを指摘している。またLambert & Pohlen (2001) は、サプライチェーンのパフォーマンスを測定する指標が存在しない理由に、指標を開発するアプローチが存在しないことを指摘している。

一方で、サプライチェーンのパフォーマンスを測定する手法・指標の開発も進んでいる。LaLonde & Pohlen (1996) は、既存のコスト分析ツールを評価するとともに、サプライチェーン全体のコストを評価できるサプライチェーン・コストングを提案した。またClinton et al. (1996) は、より効果的なサプライチェーンの統合を果たすために、パートナー企業の潜在的な能力を測定するスコアカードと、サプライチェーン全体のパフォーマンスの実績を測定するスコアカードを提案した。同様にBrewer&Speh (2000) も、コスト、サービス、業績などの伝統的な測定指標では、必ずしも企業内および企業間のパフォーマンスを最適化することができないと主張し、スコアカードの導入を提案した。また先述のHolmberg (2000)、Lambert & Pohlen (2001) はそれぞれ、システム思考にもとづいた測定指標の設計、サプライチェーン内のサプライヤーと顧客のペアのパフォーマンスを結びつける枠組みを提案した。このように測定手法・指標の欠如については新たな取り組みが見られており、今後より一層の発展が期待されている。

SCMが十分な経営成果を上げていないもう一つの理由として、企業内部部門間の協同が実現できていないことが指摘されている。Stank et al. (2001) は、CLM (Council of Logistics Management) に所属している企業を対象に、企業内部部門間の協同および企業間の協同と顧客サービス水準の関係を分析し、企業間の協同によって顧客サービス水準を高めるには、企業内部部門間の協同を促進する必要があることを明らかにした。この結果はすなわち、ここ数年SCMの導入が盛んであるが、企業間の協同に目を向ける以前に、企業内部部門間の協同さえ実現できていない企業が多いことを示唆したものである。

ここでロジスティクスにおける企業内部部門間の協同をテーマにした研究に目を向けてみよう。企業におけるロジスティクス部門と関連部門との「統合」(integration) に関する

研究は1980年代中頃から見られる。そこではロジスティクス部門と関連部門との「統合」の重要性が指摘されており、そのねらいは顧客サービス水準、在庫コントロール水準、需要予測精度、顧客および従業員満足度の向上にあるとされている。これらの文献をサーベイし、「統合」の定義を明確にしたのがKahn & Mentzer (1996)である。ここでは「統合」は「情報交換 (interaction)」と「協同 (collaboration)」の二軸で構成されている。「情報交換」とは打ち合わせ、FAXのやりとり、テレビ会議などを含む口頭あるいは資料による部門間での情報のやりとりであり、このような活動は有形かつ観測することが容易であると定義されている。また「協同」とは互いに理解し合い、共通のビジョンを持ち、経営資源を共有し、全体最適な目標を達成するために一緒に働くことであり、このような活動は無形であり、容易には標準化できず、互いに努力しなければ持続することが困難であり、高い水準の相互関係が求められると定義されている。

この二種類の活動の内、よりロジスティクス成果の向上に影響すると考えられているのは「協同」である。この認識は特にロジスティクス部門とマーケティング部門の関係で見られる。ロジスティクス部門と関係のあるいくつかの部門の中で、マーケティングは特に接点が多い部門である。これは、ロジスティクスはマーケティングの4P (Product, Price, Promotion, Place) の一つ (Place) と見なされており、ロジスティクスがマーケティングの基本概念の一つである顧客サービスに大きく影響しているためと考えられている。具体的には、Rammel (1991) がマーケティングと密接に関係しているロジスティクス活動として、倉庫の地理的配置、受発注処理、在庫コントロール、輸配送をあげている。またMentzer et al. (1989) ではロジスティクスとマーケティングを「統合」した顧客サービスの概念モデルが提案されており、Emerson&Grimm (1996) は動力工具の小売業者を対象にそのモデルを検証し、三つのロジスティクス次元 (アベイラビリティ、コミュニケーション、配送品質) と四つのマーケティング次元 (商品品質、顧客サポート、販売サポート、価格政策) が統計的に支持されることを明らかにした。このようなロジスティクスとマーケティングの関係において、Ellinger et al. (2000) は、CLMに所属している企業を対象に、両部門の公式的な「情報交換」よりも、「協同」を推進することがより高い水準の顧客サービスの提供に必要な効果的な部門間関係の促進をもたらすことを明らかにした。

しかし両部門の「協同」はそれほど順調には進んでいないと考えられる。Murphy&Poist (1996) は、CLMおよびAMA (American Marketing Association) に所属している企業を対象に調査した結果、両部門のマネージャーは「協同」の水準はそれほど高くないと認識していることを明らかにした。またEllinger et al. (2000) ではマーケティング部門がロジスティクスの価値を認識していないこと、Mollenkopf et al. (2000) ではロジスティクス部門は両部門の「協同」の重要性を認識しているが、マーケティング部門では同様の認識が低いことが指摘されている。またFlint&Mentzer (2000) では、逆にロジスティクス部門がマーケティング部門とのかかわりの中で、積極的に知識や技術を売り込む必要があることを指摘している。

以上の文献調査で見てきたように、ロジスティクスにおいて企業間はもちろん、企業内部門間でさえ「協同」を実現できていないと認識されていることがわかる。よってわれわ

これは、ロジスティクスにおける企業内の部門間関係について、あらためてそこでの活動を見つめ直す必要があると考えられる。

Ⅲ. 分析枠組み・手順

本稿では、企業内部部門間の協同に焦点を当てて、企業におけるロジスティクス部門と関連部門が協同する上での課題を明らかにする。以下にその分析枠組みと手順を示す。

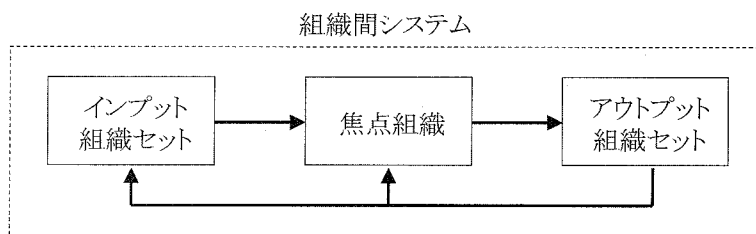
1. 分析枠組み

本稿では次の二つの分析枠組みを組み合わせ採用する。

第一に、組織セット・パースペクティブ (organization-set perspective) と呼ばれる組織間関係論の枠組みを採用する。この枠組みは、Evan (1966), Evan (1972) によって提唱されたものであり、焦点となる組織 (focal organization) と相互に関連する複数の組織 (組織セット: organization-set) との関係を描き、組織間関係がどのように形成・展開していくのかを分析する場合に有効である (山倉 1993)。図1にその基本的な要素を示す。この図は、組織セット・モデルと呼ばれるものであり、焦点組織がインプットを有する組織セットからそれを収集・処理し、そのアウトプットを別の組織セットへ送り出すとともに、逆にその組織セットから焦点組織、さらにはインプットを有する組織セットにフィードバックが行われるという資源・情報の交換過程を描いたものである。

この交換過程の分析は、対境担当者 (boundary personnel) と呼ばれ、組織間の境界に

図1 組織セット・モデルの基本要素



出所: Evan(1972)

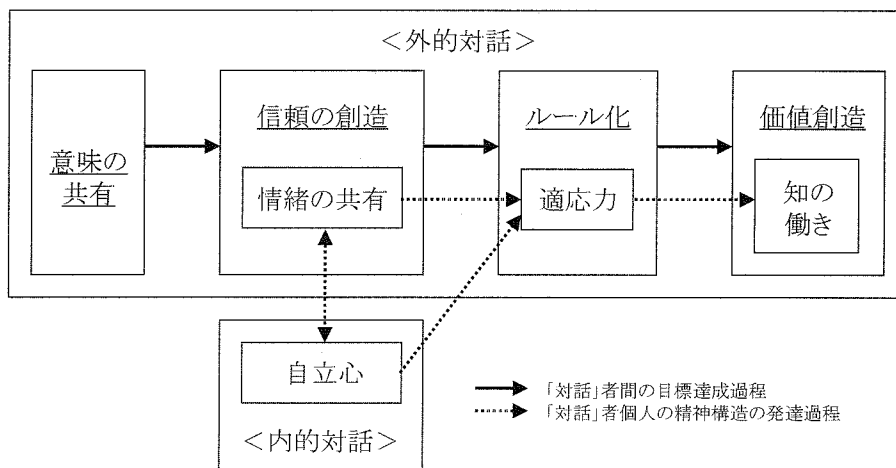
位置する担当者の活動を中心に行われる。対境担当者は組織間の境界に位置することにより、組織と組織を連結する機能 (boundary spanning role) を担う。すなわち組織間関係において情報を収集・交換する重要な担い手となる。このような境界連結機能をロジスティクスが有することを実証したのがMorash et al. (1996) である。そこでは、米国の家具製造業を対象に、ロジスティクス、生産、マーケティング、新製品開発の四つ機能のパフォーマンスの相関関係を分析し、「ロジスティクスとマーケティング」、「ロジスティクスと生産」の順に最も相関関係が強いこと、またこれらは「マーケティングと生産」の関係

よりも強いことが実証されている。またロジスティクスのパフォーマンスは他の機能のそれよりも企業業績との相関関係が強いことも合わせて実証されている。そしてこの結果は、ロジスティクスが機能間の統合、情報交換と調整の結合、より優れたパフォーマンスを達成する上での媒介手段であること、さらにロジスティクスの境界連結機能が競争優位の源泉であることを示唆していると述べている¹。以上より本稿では、ロジスティクス部門が境界連結機能を有することを前提に、組織セット・パースペクティブの枠組みを用いて、ロジスティクス部門と関連部門との協同の仕組みの形成・展開過程を分析する。

第二に、ロジスティクス部門と関連部門との協同の形成・展開過程を、企業内部部門間の「対話」過程と捉える。企業経営において、「対話」は異なる目標、立場、文化、価値観などを有する個人の間で、新たな価値を創造するために必要な営みであると認識されている。そのメカニズムは、図2に示すように、「対話」者間の目標達成過程と各段階での「対話」者個人の精神構造の発達過程に分けて描くことができると考えられる。この概念モデルは、われわれが「対話」型マーケティング論における「対話」者間の了解過程と、心理カウンセラーが提示した「対話」による精神構造の発達過程をベースに仮説的に考察したものである（中野 2002b）。

図2のメカニズムは次の四段階で構成されている。第一段階は、「意味の共有」を目標とするところから始まる。すなわち、知識のレベルを統一して、互いに何を言っているかを理解し合う段階である。続いて第二段階は、「信頼の創造」を目標とする。ここでは、「対話」者個人が相手と「情緒を共有」することになる。しかし「意味の共有」は必ずしも信頼といったプラスの感情を共有することにはつながらない。そこで「内的対話」が行われる。これは「対話」者個人の「自立心」や「自発性」にもとづいたものである。その結果、「内的対話」から「信頼の創造」へのフィードバックが行われる。すなわち、相手

図2 経営における「対話」のメカニズム



出所: 中野(2002b)

の考えを自分の考えに取り込みながら、自問自答を繰り返すことで、自分の考えにも変化が生じ、結果として信頼が芽生える段階である。続いて第三段階は、「ルール化」を目標とする。これは「対話」者双方の信頼関係と「対話」者個人の「自立心」にもとづいて、「適応力」が養われることによるものである。すなわち、共通の到達地点へ向けて、互いに了解できるルールをつくる段階である。最終段階は、「価値創造」を目標とする。これは「対話」者個人の「適応力」にもとづいた、積極的な「知の働き」によるものである。すなわち、共通の到達地点へ行き着くために、意識的に新鮮な情報に触れることで、新たな価値を創造する可能性を広げる段階である。

後述するように、ロジスティクス活動においても、その関連部門は異なる目標や行動原理を有する。それらの部門を統合する役割を果たしているのがロジスティクス部門である。ロジスティクス部門は、需要の不確実性が高い市場において、関連部門から情報を収集し、それらを共有するとともに、顧客サービス水準を向上させ、顧客満足度を高めるような新たな価値を創造することが求められる。よってロジスティクス部門が関連部門との協同を形成・展開する過程は、目標や行動原理が異なる関連部門との「対話」によって新たな価値創造を実現する過程と捉えることができると考えられる。以上より本稿では、組織セット・パースペクティブの枠組みを用いて、境界担当者であるロジスティクス部門と、調達・生産・販売・物流といった目標や行動原理が異なる関連部門との「対話」過程を分析することによって、協同の仕組みを形成・展開していく上での課題を明らかにする。

2. 分析手順

分析の手順は次の通りである。これらは主に文献調査にもとづいて行う。

第一に、本稿で分析の対象とする業種の特徴を明確にする。以下の分析は全て、その特徴を前提としたものである。

第二に、ロジスティクスの関連部門について、その目標と行動原理を整理する。これは、ロジスティクス部門が「対話」する関連部門がそれぞれ異なるバックグラウンドを有することを確認するものである。

第三に、ロジスティクス部門の役割を整理する。これは、分析の焦点組織であるロジスティクス部門の位置づけを確認するものである。

第四に、ロジスティクス部門と関連部門が協同する業務過程（業務の流れ）を整理する。本稿では、ロジスティクス部門が関連部門から情報を収集し、新たな価値を創造する過程として、需要予測業務を取り上げ、協同需要予測の業務過程を組織セット・パースペクティブの枠組みにそって整理する。具体的には、図1の基本要素とそれらによる情報の交換過程を確認する。

第五に、協同需要予測を行う上でのロジスティクス部門の行動特性を分析する。分析に当たっては、組織セット・パースペクティブで用いられる対境担当者の行動変数を採用する。採用する変数は、Evan (1972) で対境担当者の役割として提示された、①対境担当者の相対数、②対境担当者の専門能力、③対境担当者の地位、④対境担当者が準拠する規範・価値の四つである。

第六に、協同需要予測の仕組みの形成・展開過程を、企業内部部門間の「対話」過程と捉え、その過程の仮説的な概念モデルを作成するとともに、「対話」を実践する上での課題を検討する。具体的には、図2の「対話」者間の目標達成過程にそって協同需要予測の仕組みの形成・展開過程を見ていながら、「対話」者個人の精神構造の発達を促す上で、対境担当者が取り組むべき課題を検討する。

IV. 分析結果

以下では分析手順にそって、その結果を記述する。

1. 対象業種の特徴

本稿で分析の対象とするのは、需要の不確実性が高い製品の製造業である。その理由は次の二点である。第一点は、製造業にはロジスティクス概念の構成要素である調達・生産・販売・物流を担当する部門が存在するためである。一般的に製造業は原材料・部品を調達し、それらより最終製品を生産し、流通業（卸売業、小売業）へ販売・出荷する。流通業の中には、自社で調達や生産を手がける会社もあるが、一般的にロジスティクス概念のモデルは製造業を指している。第二点は、需要の不確実性が高い製品は需要予測が難しいためである。通常、製造業は流通業を介して最終消費者と接しており、小売店頭での販売状況を直接、網羅的に、即時に把握することができない。これにより、製造業は店頭での売れ行きにそって出荷、生産、調達をコントロールすることが難しくなる。特に過去に前例のない新製品やキャンペーンなどの販売促進の対象となる特売品は、需要が比較的安定している定番品と違ってその変動が激しい。そこで需要予測の精度をより向上させるために、ロジスティクス部門と関連部門との協同が必要になる。Kahn&Mentzer (1996) は、企業内部部門間の協同水準が低い製品として定番品 (stable product lines)、高い製品として新製品の投入期のような需要の動きが複雑な製品 (complex products) をあげている。本稿ではこのように需要予測の難しい製品の製造業を対象とする。

2. 関連部門の目標・行動原理

製造業のロジスティクス活動は、主に調達・生産・販売・物流各部門で行われる。ここでは、一般的な各部門の目標と行動原理を整理しておく。調達部門は、原材料・部品を安定的に入荷し、かつ購買単価を下げることを目標とする。よってサプライヤーと長期契約を結んで、購買ロットをできるだけ大きくし、輸送、荷役にかかる費用を安くしようとする。生産部門は、工場の設備稼働率を高く維持し、製造原価を下げることを目標とする。よって製造ロットを大きくして、工場を安定的に操業しようとする。販売部門は、売上の最大化を目標とする。よって売れ筋製品の在庫は余裕を持って確保し、品切れによる機会損失をなくそうとする。物流部門は、製品当たりのトータルな物流費を最小化することを目標とする。中でも物流費の大半を占める配送費を減少させるためには、少頻度大ロット配送の方が効率良い。

このような各部門の目標と行動原理は、部門間で見ると、次のように相反する部分が内

在している。例えば、調達部門が購買単価の減少を目的として、大量に原材料・部品を購入した場合、生産部門は損傷や陳腐化のリスクを抱えることになり、製造原価が増えることになる。また、販売部門が販売実績をもとにした売れ筋製品の生産量増加、死に筋製品の生産量減少を求めた場合、生産部門は工場での段取変更などのタスクの増加により、製造原価が増えることになる。同様に、販売部門が売れ筋製品の機会損失を発生させないように、高い顧客サービスを要求すれば、物流部門は多頻度小ロット配送を実施する必要がある、配送費が増えることになる。このような部門間の利害対立は、企業が全体最適を目指したロジスティクス活動を推進していく上で障害になるものである。

3. ロジスティクス部門の役割

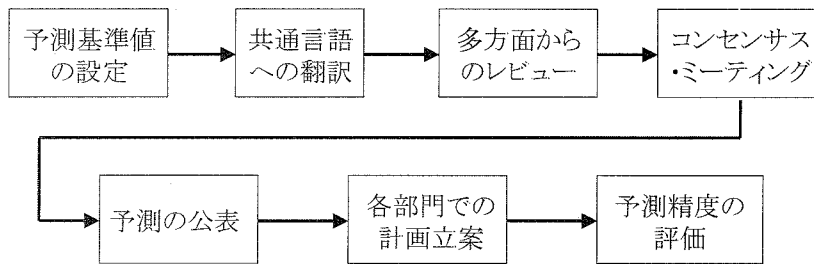
次にロジスティクス部門の役割について整理する。ロジスティクス部門は物流部門が発展して設置される場合が多い。しかし両者の役割は大きく異なっている。物流部門の主な役割は、日々の物流業務（輸送、保管、荷役、包装、流通加工、情報管理）の遂行であり、その主たる目的は、輸送コストや在庫の削減といった効率性を追求することにある。これに対してロジスティクス部門は、企業の経営戦略の策定過程にコミットメントし、全体最適の立場から調達・生産・販売・物流活動に関する経営資源を配置することが主な役割になる。すなわち利害が対立する部門間を統合するために、全社共通の目標を掲げて、部門間でトレード・オフが発生する問題の最適化を図る必要がある。よって物流部門のような受身で、狭く、オペレーショナルな視野から、積極的で、幅広く、戦略的な視野へ転換することが求められる(Mangan et al. 2001)。このような役割の変化は、さらに強く求められるようになってきている。21世紀のロジスティクス部門は、競争優位を実現するために、境界担当者として、企業内部部門間における水平的な情報活用、さらにはサプライヤーや流通業者との垂直的な情報連携といったビジネス・プロセスの再統合へ向けてリーダーシップを発揮することが期待されている(Lalonde & Powers 1993)。

このようなロジスティクス部門の役割の一つが需要予測である。ロジスティクス部門は、需要予測に必要な情報を収集・加工して、関連部門へフィードバックする役割を担っている場合が多い。需要予測の結果（以下、需要予測値とする）は、関連部門の計画、すなわち販売計画、出荷計画、生産計画、調達計画の基準になるものである。しかし需要予測では、いくらその精度を向上させても、需要の不確実性を完全に無くすることができないため、実績との誤差が全くない予測値を提供することはできない。このためロジスティクス部門の予測値と、関連部門の考え方や価値観といった現場感覚に大きな差異が認められなければ問題ないが、大きな差異が認められる場合は、互いに考え方や価値観を見直すことがなければ、その数値は活用されないことが多い。例えば、ロジスティクス部門の予測値の方が販売部門の計画量より低い場合、販売部門は品切れによる機会損失を恐れて、安全在庫を抑制するような計画の下方修正を行うことは考えにくい。このようにロジスティクスにおける需要予測業務は、関連部門の目標や行動原理が異なることによって生じる問題を抱えている。

4. 協同需要予測の業務過程

次に需要予測業務の流れを整理する。図3に示すように、まずロジスティクス部門の需要予測担当者が収集した情報を統計的に解析して、予測基準値が作成される。次に、その基準値は関連部門が互いに理解できる統一言語に翻訳され、レビューされる。ここで「翻訳」という言葉は、同じ情報でも部門によって解釈が異なるため、部門間の「言語の壁」を越えるような、共通言語を用いるという意味で使われている。次に、コンセンサス・ミーティングが開かれる。これはロジスティクス部門と関連部門が一同に集まり、予測基準値について議論する場である。そこで指摘された修正点などを踏まえて、予測値に対する合意が形成された時点で予測値は公表され、関連部門はその予測値を参考に計画を立案する。最後に、予測と実績の誤差にもとづいて予測精度が評価される。

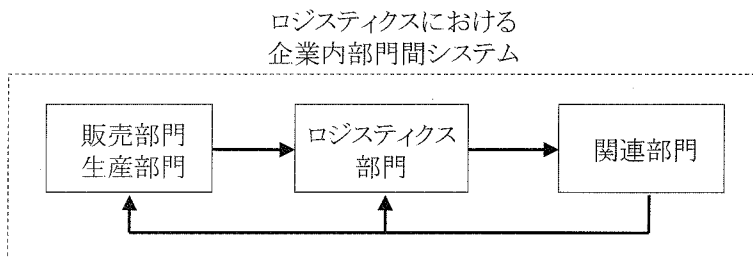
図3 協同需要予測の業務過程



出所:Gattorna(1998)より筆者作成

さてここで、需要予測の業務過程は図4に示す組織セット・モデルで表現できると考えられる。すなわち、インプット組織セットには、主に市場情報を持つ販売部門と製品供給の制約情報を持つ生産部門が該当すると考えられる。焦点組織であるロジスティクス部門の需要予測担当者は、主に販売・生産部門から情報を収集して需要予測を行い、その結果がアウトプット組織セットである関連部門、すなわちインプット組織セットでもある販売・生産部門と、調達・物流部門の計画立案に活用される。最終的に予測精度の評価が行われ、その結果がロジスティクス部門とインプット組織セットにフィードバックされる。

図4 協同需要予測における組織セット・モデル



5. ロジスティクス部門の行動特性

ここでは対境担当者の四つの行動変数を使って、ロジスティクス部門の行動特性を分析する。

第一の変数は対境担当者の相対数であり、組織にとっての対境問題の重要性を表すものである。一般的に企業における需要予測担当者の数はそれほど多くはない。例えば、ある製品カテゴリーを担当する販売・生産部門の担当者数と比較すると、通常需要予測担当者の数は相対的に少ない。しかし担当者の数が少ないからといって、組織にとっての重要性が低いとは言えないと考えられる。これは次の行動変数と密接に関係している。

第二の変数は対境担当者の専門能力である。Murphy&Poist (1991) はロジスティクス・マネージャーにとって重要なスキルとして、大きくビジネス、ロジスティクス、マネジメントの三つをあげている。この内、需要予測はロジスティクスのスキルに該当するとされている。しかし需要予測という業務が各種のデータをコンピュータで解析する仕事であることから、その担当者は情報技術を使いこなすスキルや数学、統計学の専門知識を合わせて有する場合が多い。これはMurphy&Poist (1991) と照らし合わせると、ビジネス・スキルの中の情報システム、オペレーションズ・リサーチ、ビジネス統計、コンピュータ科学に該当する。またLaLonde&Powers (1993) でもロジスティクス担当者にとって重要なスキルがあげられており、予測、モデリング、高度な分析能力がこれに該当する。最近では、Gammelgaard&Larson (2001) がCLMの会員企業を対象に、ロジスティクス・マネージャーにとって重要なスキルを調査しており、その中で定量的・技術的なスキルとして、データベース活用、情報システム開発、コンピュータ・プログラミング、定量的分析手法、ソフトウェア知識、スプレッドシート活用、統計的分析をあげている。関連部門の担当者は、通常このような専門能力を有していない場合が多いことから、たとえ需要予測担当者の相対数は少なくとも、その専門能力の希少性から、組織にとって貴重な人的資源と言えるであろう。

第三の変数は、対境担当者の地位である。これは対境担当者がどのような権限を与えられているか、どの程度影響力を持っているかを表すものであり、技術的 (technical)、管理的 (managerial)、制度的 (institutional) の三つのレベルに分けられる。技術的とは他の組織に対して影響力を持たない地位、管理的とは戦術的意思決定を担当し、他の組織に対して技術的レベルよりは影響力を持つ地位、制度的とは戦略的意思決定を担当し、他の組織に対して最も影響力を持つ地位を示す。ここでオハイオ州立大学が、CLMに所属している米国企業を対象に毎年実施しているロジスティクス・マネージャーのキャリア・パターンに関する調査結果によれば、2001年時点で物流あるいはロジスティクスを担当する上級管理職 (senior level executive) のポストを設置している企業は約70%であり、これらの企業の3/4が1990年代以降、1/2が1990年代後半以降にそのポストを設置したと報告されている (Ginter & Lalonde 2001)。大半がこのようなポストを設置している米国企業では、需要予測担当者は上級管理職の影響力の下で業務を遂行することができるため、制度的な地位を有すると考えられる。しかし日本企業では逆にこのようなポストを設置している企業は少ない。すなわち需要予測担当者は、関連部門に対して組織的に強い権限を持っ

ている場合は少ないと考えられる。よってその地位は、専門能力に依存した技術的なものになると考えられる。この場合、具体的に言えば、需要予測担当者が専門能力を生かして算出した予測値を関連部門が計画立案に使うか否かは、関連部門の担当者の裁量に任されており、組織的な影響力はないと言える。しかしその予測値の精度が高く、関連部門がそれを計画立案に活用しているのであれば、実質的な影響力はあると言える。よって需要予測担当者の影響力は、その技術力によって決まると考えられる。

最後に、第四の変数は対境担当者が準拠する規範・価値であり、具体的には自組織の規範・価値を志向するか、外部組織の規範・価値を志向するかに分かれる。これについては前者が該当すると考えられる。そもそもロジスティクス部門の役割は全体最適を図ることであり、目標や行動原理が異なる関連部門を統合して、全社共通の目標に向かわせる必要がある。よって本来、外部組織である関連部門の規範・価値にもとづいて行動することがあってはならない。Murphy&Poist (1991) では、ロジスティクス・マネージャーに求められるマネジメント・スキルの一つとして、高潔さ・誠実さ(personal integrity)の重要性が指摘されている。このように、需要予測担当者にも関連部門の見解に左右されることなく、自組織の規範・価値にもとづいた、正直で倫理的な行動が求められる。

6. 協同需要予測の形成・展開過程

以上を踏まえて、ここでは協同需要予測の仕組みを形成・展開していく上での課題を検討する。検討に当たっては、ロジスティクス部門の需要予測担当者がその業務を担当し始めてから、関連部門がその成果である需要予測値を活用するようになり、最終的により精度の高い需要予測の仕組みを構築するために互いに協同する過程を、企業内部部門間の「対話」過程と捉え、その過程の仮説的な概念モデルを作成する。

(1) 第一段階：意味の共有

まず「対話」は意味を共有することを目標とするところから始まる。需要予測担当者と関連部門との「対話」は、需要予測値をめぐる行われる。しかし需要予測値そのものは、元になるデータを使って計算した単なる数値である。その計算結果には、必ずロジック(計算式)がある。このロジックの意味を共有することから「対話」が始まると考えられる。

需要予測値は、その担当者の専門能力を生かした成果である。すなわち、大容量のデータを処理する技術、解析ツールを使いこなす技術、統計や数学などの専門知識、高度な分析スキルなどを最大限に引き出した成果である。しかしその成果を活用する関連部門は、同様の専門能力を有していないため、ロジックの説明が専門的な知識や技術に片寄せたものになると、その意味を理解することができない。例えば新製品の累積需要の予測に指数平滑法を使ったとしよう。販売部門はその統計的手法の名称や特徴には関心がない。知りたいのは、投入間もない立ち上がりの時期にどれだけ売れて、いつその需要が頭打ちになるのかということであろう。なぜなら、販売部門が立ち上がりの時期に最も避けたいのは欠品であり、また一定期間後には過剰在庫による値崩れを避けたいと考えているからであ

る。この場合は、過去の類似製品の傾向を分析した結果から、立ち上がりの初期値や平滑指数（重み）をどのように設定したのかを説明する必要がある。以上のことから、ロジックの意味を共有するためには、需要予測担当者が関連部門の目標や行動原理を熟知した上で、専門用語ではなく、関連部門が日常業務で使っている言葉でロジックを説明することが課題になると考えられる。

（２）第二段階：信頼の創造

「対話」者同士が意味を共有できるようになれば、次は互いに信頼関係を築くことが目標になる。需要予測のロジックの意味を共有できれば、次に需要予測値が使えるものであるかどうか問われる。需要予測担当者が計算した予測値は、必ずしもそのまま関連部門で使われるとは限らない。図3で見たように、多方面からレビューされ、コンセンサス・ミーティングの場で議論されるとともに、最終的な予測値でさえ、それを計画立案に使うかどうかは関連部門の担当者の裁量に任されている場合が多い。これはロジスティクス部門の地位が技術的であることによるものであることは先に述べた通りである。このようにロジスティクス部門が関連部門に対して組織的な影響力を持たない関係において、需要予測値が活用される条件の一つはその精度の高さである。需要予測の精度は、予測値と実績値の誤差によって決まる。その誤差が小さければ小さいほど、品切れや過剰在庫が少なくなるため、無駄なコストが減少するとともに、顧客サービス水準も向上する。しかし予測値は実績値と比較するまで、その精度が高いのか低いのかを判断できない。需要予測担当者がいくら精度に自信のある予測値を出しても、「もっと売れるはずだ」「こんなには売れないだろう」という関連部門の現場感覚に合うものでなければ、最初からそのまま受け入れられることはない。

そこで必要になるもう一つの条件が、需要予測の業務過程を何度も行うことを通じて、「予測値は使える」という共通認識を醸成することである。一般的に、新製品や特売品の需要予測は難しいと言われている。これはそもそも定番品と違って需要変動が激しいことと、過去に参考にできるデータが少ないことによるものである。これらの製品の需要予測値は、最初は精度も低いであろう。しかしノウハウが蓄積するにつれて、徐々に精度が高くなる。この過程で、関連部門も自らの現場感覚を検証することになる。例えば販売部門が「もっと売れるはずだ」と思って、予測値を使わずに、自らの判断で計画を立案した結果、その判断が誤りであり、予測値の精度の方が高いという経験を繰り返すことによって、現場感覚のみに頼った判断を自戒するようになる。一方で、ロジスティクス部門はこの過程を通じて、現場感覚を養うようになる。関連部門から、例えば欠品による流通業者や消費者からの苦情、流通業者への緊急配送、生産スケジュールの再調整、サプライヤーからの緊急調達といった、需要予測の後に行われる業務の状況についての報告を耳にする。その結果、ロジスティクス部門は専門能力のみに頼らない、現場感覚を意識した需要予測を心がけるようになる。このように互いに相手の部門のことをよく知るようになるにつれて、「現場感覚とずれているので予測値は使えない」「精度の高い予測値を提供しても使ってもらえない」というマイナスの感情にもとづいた認識から、「予測値は使える」「予測値は使

ってもらえる」というプラスの感情にもとづいた認識へと変わっていく。このような認識の変化は、需要予測の業務過程を何度も行うことを通じて可能になると考えられる。そしてその成果が信頼関係であると言えよう。一般的に、互いに相手をわかろうとする気持ちで「対話」を継続させれば、両者の関係は変化していくと言われている。よって「予測値は使える」という共通認識を醸成するためには、需要予測担当者が関連部門の活動を理解しようと努め、そこで養った現場感覚を積極的に需要予測のロジックに取り込んでいくことが課題になると考えられる。

(3) 第三段階：ルール化

「対話」者同士に信頼関係が生まれると、次は新しいルールをつくることが目標になる。「予測値は使える」という共通認識を醸成できれば、次にその予測値を使って関連部門が計画立案を行い、それらの整合性がとれるように統合していくことが検討される。先に述べたように、関連部門が計画立案に需要予測値を使うかどうかは、初めは担当者の裁量に任されている場合が多い。すなわち関連部門が立案する計画は整合性がとれているとは限らない。例えば生産部門が、販売部門の計画量よりも多く生産するように計画を立案するような状況が発生する。これは機能縦割りの複数予測・個別計画と言えるであろう。しかし需要予測値が全社的に利用されるようになれば、機能横断的な単一予測・全体計画を実現することができる。すなわち需要予測値をそのまま販売計画量として、それに合わせた出荷計画、生産計画を立案し、調達計画も生産計画に合わせるといったように全体の整合性をとることが可能になる。これは言わば、ロジスティクスにおける企業内部部門間での新しいルールの創造であり、「予測値が使える」のであれば、それを使って需要変動に適切していこうという意識が共通のルールとして結実した結果であると言える。

このようなルールの創造は、需要予測担当者が組織的に強い権限を与えられて実現されるものではなく、継続的な「対話」による信頼関係にもとづいて実現される。この段階になると、対境担当者としての需要予測担当者の地位は、技術的なレベルから、管理的・制度的なレベルに発展していると言えるであろう。需要予測値が関連部門の担当者の裁量によって使われるかどうかが決まるのではなく、企業内部部門間における共通のルールの中で使われるようになるためには、需要予測担当者がそのロジックを誰もが理解できるように明文化するとともに、そのルールを適宜見直していくことが課題になると考えられる。

(4) 第四段階：価値創造

ルールが創造されると、最後にそれを価値の創造に結びつけることが目標になる。全社的に需要予測値を使って計画を立案するというルールができれば、全社が協力して需要予測の精度をより高めていくことが検討される。関連部門が持つ現場情報は需要予測の精度を高めるために有効である。例えば販売部門が持つプロモーション計画、顧客の仕入計画、競合他社の動向、生産部門が持つ生産ラインの空き状況、生産委託先の状況、調達部門が持つサプライヤーの在庫状況、緊急調達の可能性などは、現場にいる担当者しか入手できない貴重な情報である。当初は、関連部門ではこれらの情報が需要予測の精度を高める

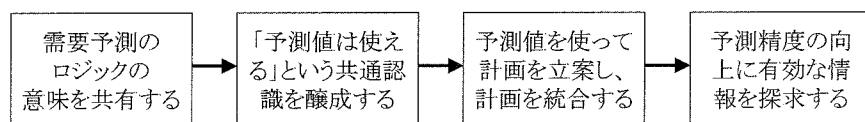
ロジスティクスにおける企業内部部門間の「対話」

ために有効であると認識されていない。しかし需要変動に適応するために全社で協力して予測値の精度を高めていくことの共通理解があって、かつ需要予測担当者が現場から積極的に情報を収集し、それを予測のロジックに組み込んで、その予測値の精度が高くなることを実証して見せれば、関連部門は自発的にそれらの情報を提供するようになる。これはロジスティクス部門と関連部門が協同で需要予測のロジックを構築することであり、新しい知識を創造することだと言えよう。このように関連部門の担当者の知の働きを促して、予測精度を高めるのに有効な現場情報を自発的に提供してもらうようにするには、需要予測担当者が自ら有効な情報を探し求めて、予測のロジックに組み込み、試行錯誤することが課題になると考えられる。

(5) まとめ

以上の四段階の形成・展開過程を整理したのが図5である。この図は次の三つのことを意味している。第一に、需要予測担当者がその専門能力を駆使して精度の高い予測値を提供したとしても、初めは必ずしも関連部門が使うとは限らないということである。目標や行動原理の異なる部門間の「対話」は、まず需要予測のロジックの意味を共有することから始まり、繰り返し行われる需要予測業務の中で、互いに相手の部門のことを知ることを通じて、「予測値は使える」という共通認識が醸成される。第二に、予測値の精度がいくら高くても、初めから全社的な計画立案に使われることはないということである。ロジスティクス部門は関連部門に対して組織的に強い影響力を持っていない場合が多い。よって「予測値は使える」という共通認識がボトムアップに醸成された後に、形式化、明文化されたルールとして、全社的に予測値が活用されるようになる。第三に、需要予測の精度を向上させるために、関連部門が持つ現場情報がいくら有効であるとしても、初めから関連部門がその情報を自発的に提供するとは限らないということである。関連部門は、初めはその有効性を知らないし、そもそも「予測値は使えない」という認識を持っている。信頼関係にもとづいたルールが確立されて初めて、予測精度を向上させるという共通目標に向かって、現場から率先して情報提供が行われるようになる。

図5 協同需要予測の仕組みの形成・展開過程



V. おわりに

本稿では、組織セット・パースペクティブの枠組みを用いて、企業内部部門間における協同需要予測の仕組みの形成・展開過程を概念モデルとして表すとともに、境界担当者であ

る需要予測担当者が取り組むべき課題を明らかにした。協同需要予測におけるロジスティクス部門と関連部門のやりとりを、図2に示す「対話」過程から捉え直したことが本稿の特徴である。

今後は、図5に示す仮説的な概念モデルを、実際の企業における需要予測業務について検証することが課題になる。需要予測については、ロジスティクスにおける計画立案の根本になる基準値をつくる業務として重要な位置づけにあるにもかかわらず、複数の部門間での情報のやりとりの中で、どうすればその精度が向上するのかについてはこれまで十分な検証が行われていない。よって検証に当たっては、まずはロジスティクス・マネージャーおよび需要予測の実務担当者へのインタビュー調査によって、その成功要因を明らかにするところから始める必要があると考えられる。

引用文献

- Bechtel,C.,Jayaram,J,"Supply Chain Management :A Strategic Perspective",*The International Journal of Logistics Management*,Vol 8, No.1, 1997, pp.15-31.
- Brewer,P.C.,Speh,T.W.,"Using The Balanced Scorecard to Measure Supply Chain Performance", *Journal of Business Logistics*,Vol.21, No.1, 2000, pp.75-93.
- Clinton,S.R.,Closs,D.J.,Cooper,M.B.,Fawcett,S.E.,"New Dimensions of World Class Logistics Performance",*Annual Conference Proceedings Oak Brook,IL:Council of Logistics Management*, 1996, pp.21-34.
- Closs,D.J.,Roath,A.S.,Goldsby,T.J.,Eckert,J.A.,Swartz,S.M.," An Empirical Comparison of Anticipatory and Response-Based Supply Chain Strategies",*The International Journal of Logistics Management*,Vol.9, No.2, 1998, pp.21-34.
- Das,A.,Narasimhan,R.,"Purchasing Competence and Its Relationship with Manufacturing Performance",*The Journal of Supply Chain Management*,Spring,2000,pp.17-28.
- Davis,H.W.,Drumm,W.H.,"Logistics Cost and Service 2001",*Annual Conference Proceedings:Oak Brook,IL:Council of Logistics Management*, 2001.
- Ellinger,A.E.,Daugherty,P.J.,Keller,S.B.,"The Relationship Between Marketing/Logistics Interdepartmental Integration and Performance in U.S. Manufacturing Firms : An Empirical Study", *Journal of Business Logistics*,Vol.21, No.1, 2000, pp.1-22.
- Emerson,C.J.,Grimm,C.M.,"Logistics and marketing components of customer service : an empirical test of the Mentzer, Gomes and Krapfel model",*International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*,1996, Vol.26, No.8, pp.29-42.
- Evan,W.M.,"The Organization-Set : Toward a Theory of Interorganizational Relations",in Tompson J.D. ed.,*Approaches to Organizational Design*,University of Pittsburgh Press, 1966, pp.173-191.
- Evan,W.M.,"An Organization-Set Model of Interorganizational Relations",in Tuite M. ed.,*Interorganizational Decision Making*,Aldine, 1972, pp.181-200.
- Flint,D.J.,Mentzer,J.T.,"Logisticians as Marketers : The Role When Customers' Desired Value Changes", *Journal of Business Logistics*,Vol 21, No.2, 2000, pp.19-45.
- Gammelgaard,B.,Larson,P.D.,"Logistics Skills and Competencies for Supply Chain Management", *Journal of Business Logistics*,Vol.22, No.2,2001, pp.27-50.
- Gattorna, J.L.,*Strategic Supply Chain Alignment*, 1998 (前田健蔵,田村誠一訳『サプライチェーン戦略』,東洋経済新報社,1999年。)

ロジスティクスにおける企業内部部門間の「対話」

- Ginter, J.L., LaLonde, B.J., "The Ohio State University 2001 Survey of Career Patterns in Logistics", *Annual Conference Proceedings: Oak Brook, IL: Council of Logistics Management*, 2001.
- Groves, G., Valsamakis, V., "Supplier-Customer Relationships and Company Performance", *The International Journal of Logistics Management*, Vol.9, No.2, 1998, pp.51-64.
- Holmberg, S., "A System Perspective on Supply Chain Measurements", *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 2000, Vol.30, No.10, pp.847-868.
- Kahn, K.B., Mentzer, J.T., "Logistics and interdepartmental integration", *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 1996, Vol.26, No.8, pp.6-14.
- LaLonde, B.J., Powers, R.F., "21st Century Logistics Professionals", *Annual Conference Proceedings: Oak Brook, IL: Council of Logistics Management*, 1993, pp.9-28.
- LaLonde, B.J., Pohlen, T.L., "Issues in Supply Chain Costing", *The International Journal of Logistics Management*, Vol.7, No.1, 1996, pp.1-12.
- Lambert, D.M., Pohlen, T.L., "Supply Chain Metrics", *The International Journal of Logistics Management*, Vol.12, No.1, 2001, pp.1-19.
- Mangan, J., Gregory, O., Lalwani, C., "Education, Training and the Role of Logistics Managers in Ireland", *International Journal of Logistics: Research and Applications*, Vol.4, No.3, 2001, pp.313-327.
- Mentzer, J.T., Gomes, R., Krapfel, R.E., "Physical distribution service: a fundamental marketing Concept?" *Journal of the Academy of Marketing Science*, Vol.17, No.1, pp.53-62.
- Mollenkopf, D., Gibson, A., Ozanne, L., "The Integration of Marketing and Logistics Function: An Empirical Examination New Zealand Firms", *Journal of Business Logistics*, Vol.21, No.2, 2000, pp.89-112.
- Morash, E.A., Droge, C., Vickery, S., "Boundary spanning interfaces between logistics, production, Marketing and new product development", *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 1996, Vol.26, No.8, pp.43-62.
- Murphy, P.R., Poist, R.F., "Skill Requirements of Senior-level Logisticians: Practitioner Perspectives", *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 1991, Vol.21, No.3, pp.3-14.
- Murphy, P.R., Poist, R.F., "Comparative views of logistics and marketing practitioners regarding Interfunctional co-ordination", *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 1996, Vol.26, No.8, pp.15-28.
- Rammel, U.M., "Integration of Marketing and Logistics", *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 1991, Vol.21, No.5, pp.27-31.
- Schwarz, L.B., Weng, Z.K., "The Design of a JIT Supply Chain: The Effect of Leadtime Uncertainty on Safety Stock", *Journal of Business Logistics*, Vol.20, No.1, 1999, pp.141-163.
- Stank, T.P., Keller, S.B., Daugherty, P.J., "Supply Chain Collaboration and Logistics Service Performance", *Journal of Business Logistics*, Vol.22, No.1, 2001, pp.29-48.
- Vonderembse, M.A., Tracy, M., "The Impact of Supplier Selection Criteria and Supplier Involvement on Manufacturing Performance", *The Journal of Supply Chain Management*, Summer, 1999, pp.33-39.
- 中野幹久「財務諸表分析によるロジスティクス・パフォーマンスの評価」, 『企業会計』, Vol.54, No.12, 2002年(a), pp.113-120.
- 中野幹久「経営における「対話」のメカニズム—概念モデル—」, 『国際研究論叢』, Vol.16, No.1 2002年(b), pp.171-189.
- 山倉健嗣『組織間関係』, 有斐閣, 1993年。

1 他にもロジスティクスが境界連結機能を有することを指摘している文献がいくつか見られる。例えばFlint&Mentzer (2000) p.41, Stank et al. (2001) p.40を参照のこと。