

日本の共同配送と米国の混載システム に関する研究

A Study on the Joint distribution in Japan and the consolidation system in the U.S.A.

丹 下 博 文

Hirofumi TANGE

和文要旨：

日本の物流業界では共同物流または共同配送は相当に普及した概念となっており、学術研究の面でもかなり関心が持たれるようになってきた。日本では1972年ころには共同配送がすでに始まっていたと伝えられているものの、当時の共同配送はあまりうまくいかず、思うように普及しなかったようである。しかし、非常に注目されるのは米国の事情が次のように語られている点である。つまり、米国では共同配送という概念が存在せず、トラック輸送業の混載システムが普及していることから、企業は他社の荷物と一緒に運ばれるいろいろなパターンの混載を利用すれば良いと思われた、というのである。こうして共同配送は英語の「コンソリデーション・システム」とか「コントラクト・ウェアハウス」のビジネス・モデルそのものだと考えられたと指摘されている。さらに興味深いのは、共同配送は実際の形は混載輸送であるが、配送の領域の共同化だけでなく複数企業の戦略的提携のなかに位置づけられているのではないか、という問題意識の提起である。以上のような基本認識とともにトラック・ドライバー不足などの最新動向を踏まえ、本研究では日本の共同配送に関する事例に加えて米国の混載システムに関する考察を行った。

英文要旨：

In the Japanese logistics business world, the terms of 'joint logistics' and 'joint distribution (or joint delivery)' are becoming increasingly popular; similarly in the Japanese academic circle, much attention has been paid to these logistics subjects. It is circulated that around 1972 joint distribution had already begun in Japan, but it didn't work well and failed to spread; however the following statement about the then conditions in the U.S.A are quite noteworthy. That is to say, in the U.S.A. the concept of joint distribution itself doesn't exist and the consolidation system of truck transportation industry are widespread; therefore it is generally believed that there is no problem in the way the companies take advantage of using the various patterns of consolidation together with the other companies. Thus it is pointed out that joint distribution has been considered to be the very business method of 'consolidation system' or 'contract warehouse' in English. More interestingly the following question is brought up; that is, joint distribution is practically equivalent to consolidation transportation, but can be categorized not only in the joint-oriented phenomena of distribution area but also in the strategic alliance of more than one company. In addition to the above-mentioned fundamental perception, with being based on the up-to-date trend of truck drivers' shortage problem, this study considered the consolidation system in the U.S.A. as well as the joint distribution cases in Japan.

和文キーワード：共同配送、混載、配送センター、館内物流、混載倉庫、戦略的提携、クロスドッキング

英文キーワード：joint distribution (or joint delivery) , consolidation system, distribution center, logistics inside the building, consolidation warehouse, strategic alliance, cross-docking

目 次

1. はじめに
2. 2012年以降の物流共同化研究
 - 2-1. 『物流共同化研究』の創刊
 - 2-2. 2012年～13年における主要な事例
 - 2-3. 都市における館内物流の発祥
 - 2-4. 2013年～14年における主要な事例
 - 2-4-1. 日本の物流共同化の時代考察
 - 2-4-2. 最新の物流共同化事例
3. 米国の混載システムに関する考察
 - 3-1. 直接輸送と混載輸送
 - 3-2. 配送センターと混載倉庫
4. 日本の共同配送に関する研究と施策
5. 都市の共同配送に対する展望
6. むすび

1. はじめに

21世紀の今日、日本の物流業界では共同物流または共同配送は相当に普及した概念となっており、学術研究の面でもかなり関心が持たれるようになってきた。それでは日本で実際に共同物流や共同配送が始まったのはいつごろからであろうか。日本では1976年にヤマト運輸が宅急便を開始したが、その数年前の1972年ころに東京繊維協会が主導する共同配送がすでに始まっていたと伝えられている。もっとも、日本の各地で始められた当時の共同配送はあまりうまくいかず、思うようには普及しなかったようであるが、非常に注目されるのは米国の事情が次のように語られている点である。

つまり、米国では共同配送という概念が存在せず、トラック輸送業の混載システムが普及していることから、企業は他社の荷物と一緒に運ばれるいろいろなパターンの混載を利用すれば良いと思われた、というのである。こうして共同配送は英語の「コンソリデーション・システ

ム」とか「コントラクト・ウエアハウス」のビジネス・モデルそのものだと考えられたと指摘されている。

そうであれば、共同配送は英語のコンソリデーション (consolidation) やウエアハウス (warehouse) と関連の深い用語ということになるであろう。さらに興味深いのは、共同配送は実際の形は混載輸送であるが、配送の領域の共同化だけでなく複数企業の戦略的提携 (ストラテジック・アライアンス; strategic alliance) のなかに位置づけられているのではないか、という問題意識の提起である。

以上のような認識と前年 (2014年) に著した拙稿「日本の共同物流に関する研究」⁽¹⁾ で展開した考察を踏まえ、本研究では日本の共同配送に関する最新の事例研究に続けて米国の混載に関する研究を行い、両国における国際的な比較と分析を深めていきたい。

2. 2012年以降の物流共同化研究

2-1. 『物流共同化研究』の創刊

上記の拙稿「日本の共同物流に関する研究」のなかで考察した2008年と2012年に出版された2つの物流共同化実態調査研究報告書⁽²⁾の研究成果は、その後、関西物流共同化ネットワークによる『物流共同化研究』と題する機関誌(メールマガジン)に受け継がれることになる。実際、2012年10月20日に初めてメール配信された創刊号には「第2次物流共同化研究の概要」のなかに記された「物流共同化の効果の追求」で以下のようにレビューされている。

つまり、物流共同化の効果について従来は「積載率が向上して車両台数が減る」「納品台数が減少して受け入れ作業の効率化が図れる」「二酸化炭素(CO₂)排出量が減る」など定性的に語られるばかりで、定量的に示されることはなかった。そこで定量的な効果を把握するために、各企業に協力を依頼し単独配送と共同配送の比較を行った。それは1日の共同配送実績を基に、単独配送の試算、すなわち配車のシミュレーションを行って共同配送と単独配送との比較を行うというものであった。

具体的には井阪運輸、スナックフード・サービス、プラネット物流、若松梱包運輸倉庫の4社において1日配車シミュレーションを行った結果、順番に次のような削減率が算出された。それは、①車両台数の削減については、40%、25%、61%、50%、②積載率の向上については、17%、8%、22%、10%、そして二酸化炭素(CO₂)排出量削減については、31%、26%、36%、61%となり、企業によって若干の差はあるものの、総じて単独配送の場合と比べ共同配送は大変効果があるビジネスモデルになると分析されている。

一方、「物流共同化の動き」という項目ではマスコミで報じられた物流共同化の事例が紹介されており、そのなかで注目されるものを次に挙げる。最初は2011年10月に報じられた資生堂、コーセー、マックスファクターにおける東北と北陸での大手化粧品メーカーどうしの共同配送の事例である。この報道によると、各社の配送商品を配送運営会社でまとめて店舗へ配送することにより、小売店側は荷受業務・棚入れ

業務の回数減少によって実務負担が低減できるとともに、メーカー側では配送を一本化することによって各社の取り扱い店舗のうち2割を占める2社以上の取扱店舗に対する物流業務が効率化される。さらに地球温暖化の大きな要因となっているCO₂の削減については、3社全体で東北地区においては20%以上の削減、北陸地区においては10%以上の削減が見込まれるという。

次に2012年3月に報じられた、カゴメ、ミツカン、日清オイリオの3社が共同配送を九州に拡大し、運営はセンコーが担当するという事例である。この場合の拡大エリアは九州全域で、3社扱いの常温流通商品を対象に3社は得意先からの受注データをVAN経由で運営会社(センコー九州主管支店)の情報システムに送信する。運営会社は3社の一元化されたデータをもとに効率的な配送スケジュールを組み、共同の在庫拠点(センコー福岡PDセンター)から共同配送する。この共同配送の目的は、3社共同の物流品質管理システムの導入によって納品ミスの極小化と、3社単独配送時よりCO₂排出量を25%削減するためと伝えられている。

続いて2012年4月に貨物自動車運送事業を主業務とするトナミ運輸(富山県)の持株会社であるトナミホールディングスは、第一貨物(山形県)、久留米運送(福岡県)と共同出資し、3社で新たに物流会社を設立すると発表した。その狙いは運送業界ではトラックドライバーの確保や空きトラックを減らすことが課題となっている折、新しい物流会社を使い3社の荷物を効率的に運ぶ体制を構築することにある。

さらに2012年5月になると家電量販店のビックカメラとコジマは、資本業務提携とともに、物流・システム面での連携も積極的に進めることを発表した。両社の店舗ブランドの独自性を維持しながら共同して提携効果を実現するために物流・システム面での連携を掲げ、物流の共同化等を通じた物流コストの低減を目指す。両社の物流オペレーションの優位点を共有するとともに必要なシステム面での連携も目指すわけである。

このように2012年前後において共同配送や共同物流に関する事例が数多く見られ、物流共同化が実務の分野で活発化してきた情勢をうか

がわせる。

2 - 2. 2012年～13年における主要な事例

上述の2012年10月20日に初めて発行された『物流共同化研究』（第1巻第1号の創刊号）は、その後13年8月までに2カ月おきに第1巻第2号から第1巻第6号まで5回発行されたが、そのなかの「物流共同化の動き」の項目において紹介された共同物流や共同配送にかかわる事例は日本における共同配送の動向を把握するうえで非常に参考になるので、以下に主要な事例を掲載していきたい。

最初は第1巻第2号（2012年12月10日）において、エプソン販売とキヤノンマーケティングジャパンが、2012年8月から両社の福岡地区の配送センター業務について共同化を実施する、と報じられた事例である。これは日本通運の枠組みを活用し、両社の配送センター業務を共同化するケースで、同一建屋で両社の商品を管理し、倉庫内作業を共同化することによってCO₂排出量の削減と物流業務の効率化を目指すというものである。つまり、今回の配送センター業務の共同化は顧客への直接納品が必要なビジネス機器の配送、レーザープリンター、複合機などの使用済みトナーカートリッジ回収についての共同化も見据えて取り組まれており、他の情報機器メーカーをはじめ様々な企業に対しても共同化の呼びかけを行い、物流の効率化を目指しているわけである。

続いて2012年8月中にもパソコン・メーカーの富士通が自社製のパソコンを他の白物家電（冷蔵庫・洗濯機・炊飯器などの家庭用電気機器）と混載して配送する取り組みを試験的に始める、と報じられたケースである。つまり、白物家電を配送するトラックに富士通の個人向けパソコンを積んでもらう。その狙いはトラックの積載率を向上させ、物流費を削減する点にあるが、物流品質やコスト効果を検証し、順調であれば対象ルートを拡大し、70%の積載率を80%程度まで引き上げることを目指す。

3番目に紹介したいのが、第1巻第3号（2013年2月10日）に掲載された物流共同化事例研究におけるタカラ物流システム（株）のケースである。同社は宝酒造の物流子会社として1961年に設立されたが、大塚倉庫との業務提

携によって京滋地区の共同配送を始めた。取扱商品は酒類（清酒・焼酎）、清涼飲料、加工食品などで、納品先は基本的に卸店（一部小売店なども含まれる）で、各メーカーは大口径トラックは各メーカーの拠点から車建て（荷物1個に対する個建てに対しトラック1台を貸し切る輸送契約）で納品先へ直送されるので、小口径トラックについては基本的にケース単位で共同配送を利用する。ただし、この共同配送の問題点として次の2点が指摘されている。それは、①各メーカーからの到着遅れが発生することがあり、タイトなスケジュールのなかで調整が必要となる、②物量の変動が大きく、大急ぎで配送車両を手配しなければならない場合がある、である。

4番目は、第1巻第4号（2013年4月10日）に掲載されたプラネット物流（株）の事例である。同社は1989年に設立された共同物流運営事業者で、日本全国に6つの流通センターを設置し、トイレタリー（日用雑貨）の共同保管と共同配送を行っている。共同配送は同業種の荷物を集め、同一納品先に納品することにより、車両台数の削減、積載率の向上、車両の大型化、燃料使用量の削減、CO₂排出量の削減などの効果をもたらすと予想され、同社で定量的な効果算定を行った結果が次のように発表された。それは車両台数は61.2%の削減、積載率は22.1%の向上、燃料使用量は45.6%の削減、CO₂排出量は36.3%の削減という大きな効果であった。

さらに同社における共同物流の特長は次のように指摘されている。①採算がとれる基礎貨物となるベースカーゴがライオンから提供されたこと、②合理化を誘導する料金体系を設定し、新規メーカーが参加しやすい土壌を作ったこと、③参加メーカーの信頼を勝ち取るために物流品質にこだわったこと、④共同物流情報システムの構築によってロケーション管理、入出庫管理、在庫管理、作業管理などが行われ、これにより一連の作業が効率化され参加メーカーへの正確で迅速な情報提供が可能になったこと、などである。他方、社会性に優れた共同物流を推進する目的のもとに次のような6つの運営原則が掲げられた。それは、共存共栄の原則、エゴ排除の原則、公平の原則、合理化促進の原則、守秘の原則、資源相互利用の原則、という6つである。

2 - 3. 都市における館内物流の発祥

5番目に注目されるのが第1巻第5号(2013年6月10日)に掲載された「都市型物流における館内物流事例」と題する講演要旨である。それによるとビル事業主が館内物流に関心を持ち始めたのは2000年ころからで、その要因には納品車両による施設周辺の交通渋滞や違法駐車解消であるが、納品側(卸や物流会社)においても配達や集荷の迅速化を図りたいという思いがあった。また、2001年9月11日に米国で発生した同時多発テロ以降は館内セキュリティレベルを向上させたいという理由が加わり、さらに近年では貨物用エレベーターの使用頻度の低減や納品車両削減による環境負荷低減という視点も重要になってきた。こうしてビル事業主にとって館内物流は交通渋滞や違法駐車解消によって周辺住民や警察などからの苦情を減らすという付加価値サービスにもなっている。

大型施設には主に宅配便業者と、その他の納品車両がある。その他の納品車両とは、納品側が手配したチャーター便や、印刷業者や食材卸業者の自家車両、現金輸送車、自動販売機のベンダーなどがあるけれども、物量では約7割が宅配便業者で約3割がその他となる。ただし、車両台数の割合では宅配便業者が約3割で、その他が約7割になるため宅配車両は1車あたりの積載個数が多く効率的である反面、その他の車両は物量が少ないのに車両台数が多いことから、その他の車両をいかにコントロールするかが館内物流を成功させるカギになると分析されている。こうして今日、館内物流は都市の大型物流には必須の物流サービスと考えられるようになっていく。

一方、「物流共同化の動き」のなかにも館内物流に関して2013年4月に報じられたニュースが掲載されている。それは全国物流ネットワーク協会に属する会員企業66社の共同出資によって設立されたコラボデリバリー社のケースで、同社は東京都千代田区にある大型施設の丸の内ビルディング(丸ビル)や新丸の内ビルディング(新丸ビル)など都内の5つの複合高層ビルから館内物流業務を受託した。この館内物流とは、テナント(入居者)宛の貨物を同社が一括荷受けし館内の配達業務を代行するとともに、各テナントから出荷される貨物を各運送

事業者によって集荷し引き渡すという業務を指している。なお、同社では武蔵野市の商店街などでもすでに共同配送を行っている。

以上のほかに第1巻第6号(2013年8月10日)に掲載された「物流共同化の動き」には次のような画期的な事例が紹介されている。それは「共同一括配送 全国に拡大 西濃運輸と福山通運」と題するもので、これは路線トラック大手企業どうしの連携として注目される。それによれば、これまで競争相手であった西濃運輸(岐阜県大垣市)と福山通運(広島県福山市)は2013年7月から両社の同一配達先を集約して一括配送するサービスを、家電や食品などの大口配送を対象に関東・中部・関西地区で試験的に開始し顧客を開拓して全国に拡大していく。こうした共同一括配送を実現することによってトラックの排出ガス削減や道路渋滞の緩和につなげる狙いがあるという。

また、戦略思考による物流改革の事例として物流業務向けの提案力を基盤にしたサービス拡充の一環として、2009年に中小の菓子メーカー向けに共同配送を始めた丸紅グループの物流事業会社ロジパートナーズのケースが紹介されている。菓子メーカーは中小企業が多く、大手企業と比べて商品の出荷量が少ないため、出荷の際は都度、運送会社に委託していた。しかし、これでは配送コストが高いうえ、複数回の積み替えなどによる商品の品質低下への悪影響も懸念されていたという背景があったと記されている。

2 - 4. 2013年～14年における主要な事例

2 - 4 - 1. 日本の物流共同化の時代考察

前述した『物流共同化研究』は2013年10月から第2巻が2カ月おきに14年8月にかけて第1号から第6号までメール配信され続け、そのなかの注目すべき主要な事例等を挙げると以下ようになる。

最初に第2巻第1号(2013年10月)に掲載された第30回日本物流学会全国大会(2013年9月開催)の自由論題における「物流共同化研究の歴史的分析と課題」という発表要旨では、次のように述べられている。つまり、日本の物流共同化は高度経済成長のもとで発生し、経済

の安定期から低迷期の50年弱の間に経済環境の影響を受けて様々な形態を見せながら日本の物流効率化や環境負荷低減などに寄与してきた。この50年弱の物流共同化の歴史は以下のような3段階に簡潔に分けることができる。なお、同じような時代区分は上述した『2008 物流共同化実態調査研究報告書』にも記されているものの、それから5年あまりが経過しているので、本節で再度取り上げ時代考察を試みたい。

まず日本における物流共同化の発祥については諸説があるけれども、昭和40年(1965年)前後あたりから始まった。その第1期は高度経済成長の影響を受けた1960年から1977年までと仮定すると、この時代は経済の高度成長を背景に大幅に物流量が増加するとともに在庫量も大幅に増加した。とりわけ物流量の増加は大都市および地方都市において交通混雑、駐停車難、輸送効率低下をもたらした。その結果、こうした諸問題を解決するために経済の中核を担っていた卸売業やデパートは、物流共同化を推進しなければならなくなっていった。具体的には、①卸物流における共同配送、②デパートへの納品や宅配の共同化、③効率が悪化した末端輸送の共同化などが推進された。

続く第2期は1977年ころから1998年ころまでと仮定すると、この時期は石油危機(オイルショック)を経験した製造業が消費者の嗜好の多様化に対処するために多品種少量生産を余儀なくされ、物流も多頻度少量化へと傾斜していった。この物流の多頻度少量化は輸送効率の低下を招き、荷主は物流コストの削減にまい進することとなった。こうして卸物流の効率化から荷主の物流共同化へのシフトが見られるようになり、同業種が手を組む共同化どころか業界インフラを目指す異業同士の競争相手どうしの共同化まで出現するようになった。また、この動向は物流効率化の問題を経営レベルの次元に高める契機ともなった。他方、この時期は有力物流事業者が率先して家電や電子部品などの共同配送を推し進めた時期にも当たると指摘されている。

最後の第3期は1998年以降から現在までの最新の時期である。この時期は1992年の地球サミット開催や1997年の京都議定書採択の影

響を受けて、温暖化ガス削減目標を達成するためには物流を含む運輸部門の規制が必要であるとの考え方に基づいて2005年には省エネ法が改正され、トラック200台以上の物流事業者や年間輸送量が3000万トンキロ以上の荷主企業がエネルギー規制の対象となった。こうして荷主企業とともに物流事業者も温室効果ガスとなる二酸化炭素(CO₂)の排出削減に取り組まなければならない、いわゆる環境に配慮したグリーン物流が求められるようになった。それだけでなく多品種少量化の継続、商品のライフスタイルの短縮化、グローバル化を背景とする工場の海外移転など日本企業を取り巻く環境は一層厳しさを増し、経営効率化という観点からも物流効率化はもはや無視しえない状況となっていった。

さらに第3期の特徴として掲げられているのが、第3期の前半の時期に物流事業者連合が出現し、後半の時期には同業配送や往復輸送が噴出するようになった。また、館内物流やデパ地下共配、都心物流効率化といった都市内の物流問題が浮上した。加えて企業間の業務・資本提携が現れて調達や物流における共同化の事例が多数見られるようになり、これらは物流効率化が企業経営の重要課題になってきた動向を裏づけているといえよう。

これらの物流共同化の新しい形態のなかで、物流事業者連合とは、従来は各事業者が単独で共同物流を推進してきたが、共同化の効果を拡大するためにネットワーク構築により物流事業者が連合を組むケースを指している。次に都市内物流は、都市内において貨物自動車の路上荷捌きが交通渋滞や歩行者の安全な通行の阻害要因となり、荷捌きスペース不足への対応策が必要となっている状況を反映し注目されるようになった。特に2006年6月から施行された改正道路交通法による駐車違反取り締まり強化が、都市内物流の重要性を高めた。具体的には高層ビルの館内物流、地域内共同輸配送、商店街の物流共同化などである。続いてライバル同士が物流で手を組むという共同配送の再出現である。最後は往復輸送で、これは物流効率化と環境負荷低減を兼ねてトラックやコンテナを複数社で共同利用し往復輸送するケースを指し、ここ数年増えてきているという。

2-4-2. 最新の物流共同化事例

最初に第2巻第2号(2013年12月10日)によれば、大塚倉庫は2013年11月から中部地区で飲料と即席麺の共同物流を行うと発表された。この前年に大塚倉庫はサンヨー食品と四国地区で共同物流を開始したところ、配送トラックの積載率が約15%上がり、配送コストの軽減効果を実現したため中部地区へのエリア拡大を決めた。大塚倉庫はグループ会社の大塚製菓とサンヨー食品の物流特性を調査し、大塚製菓の飲料(繁忙期が夏で重量物)と相反した特性を持つサンヨー食品の即席麺(繁忙期が冬で軽量物)を組み合わせることで、季節によって生じる物量の変動リスクを補完でき、重量制限のある配送トラックの有効活用が可能になることを提示した。つまり、配送先である卸や小売店などの重複率が高いことから、共同物流が両社にとって高いシナジー効果(相乗効果)を生む最適な組み合わせであるとの判断に至ったわけである。

一方、2014年になってから『物流共同化研究』に掲載された主な事例として、第2巻第3号(2014年2月10日)の次の2つを指摘しておきたい。1つ目は東芝と米化学大手デュポンとの国内陸送におけるコンテナの共同運行で、往復時にコンテナが空になるのを防ぐ。これにより東芝側は往復時とも荷物を積載するためムダが無くなり、温暖化ガスの排出量削減や年間数百万円のコスト削減を見込むと報じられている。2つ目はヤマト運輸がマンション向けの館内物流に進出するケースである。つまり、大規模なマンションなどを対象に戸別に届ける複数宅配業者の荷物を同社が集約し混載で一括宅配するシステムを導入し、インターネット通販が浸透し個人宅の荷物量が増加するなか、消費者が在宅時に複数の宅配会社の荷物を一括して受け取れる利便性を追求するわけである。

次に第2巻第4号(2014年4月10日)に掲載された事例を2つ紹介しておきたい。1つ目はロジパートナーズがペットフード分野向けの物流事業を強化するため、複数のペットフードメーカーの商品を同じ納品先に届ける共同配送サービスを始めるケースであり、この共同配送に加わる企業を今後増やしていく方針と報じられている。2つ目は行政機関である青森県が、

農林水産業をベースに産業力強化とともに物流拠点化を目指す「県ロジスティクス(物流)戦略」を策定し、共同物流の構築を図るケースである。同県の農林水産物は首都圏や関西圏などの大消費地から離れているため輸送コストが割高になっていることから、同戦略では共同輸送による物流コストの縮減と、鮮度を保持した高付加価値な物流を実現するために小口混載による共同物流の構築を行うわけである。

続いて第2巻第5号(2014年6月10日)には、内陸コンテナターミナルを活用し、コンテナの往復利用を行うことで物流の効率化と二酸化炭素(CO₂)排出量の削減に取り組むクボタの事例が紹介されている。具体的には輸入用の空コンテナを内陸コンテナターミナルに運搬したトラックは、搬入が終わった別の輸出用コンテナとして必ず使用する。これによりターミナル(集積所)にコンテナが滞留することなく、計画的な在庫管理が可能となり、CO₂削減や東京港と周辺道路の慢性的混雑の緩和につながった。他方、東京貨物ターミナル駅では、SBSロジコムを中心に通運会社が協力して集配業務などを共同化する取り組みが始まったと報じられた。その狙いは、通運会社どうしが連携して貨物の混載やコンテナの積み合わせなどを行うことによって、より多くの鉄道貨物輸送ニーズに対応することにあるという。

さらに第2巻第6号(2014年8月10日)のなかには、2014年6月12日付けの日本経済新聞に掲載された「ヤマトなど8社 共同で輸送」と題する興味深い記事が紹介されている。それによると、ヤマト運輸、西濃運輸、トナミ運輸、札幌通運、名鉄運輸、中越運送、第一貨物、カンダコーポレーションなどの大手を含む物流8社が、企業向けの幹線輸送トラックを共同運行し、都市間を長距離トラックで結ぶ幹線輸送のうち、荷物を届けた後の帰り便に空きスペースがでやすいために輸送費が割高になりがちな地方路線を対象にトラックの空きスペースや集配拠点を相互活用する。

こうした企業の枠をこえた異例の連携で定時配送などのサービス品質維持とコスト低減を図ろうとする背景には、景気回復による人手不足でトラックドライバーの確保が難しくなっている情勢があることを忘れてはならないである

う。現に国土交通省からはすでに2008年にトラックドライバーの需給予測が発表され、労働力確保への努力が何らなされなかった場合、2015年度で最大14.1万人が不足すると試算されている。さらに2014年3月に国土交通省総合政策局物流政策課によって作成された「労働力不足問題について」と題するレポートには、トラックドライバー不足の深刻な状況が報告されている。

3. 米国の混載システムに関する考察

3-1. 直接輸送と混載輸送

物流、ロジスティクス、SCM（サプライチェーンマネジメント）に関する分野の理論的および実務的側面を考察する場合、それらの発祥地でもあり学術的な研究面で最も先進的と考えられる米国の状況に言及しておかなければならないであろう。実際、日本の共同配送を表す *joint distribution* という英語は、米欧で出版された物流関連の専門書のなかでは見ることができないのが通例であるけれども、日本語の「混載」に相当する *consolidation* が共同配送や共同物流に最も近い用語ではないかという指摘があるので、本章では英語の *consolidation*、あるいは連携を表す *collaboration*、輸送を表す *transportation*、配送を表す *distribution*、倉庫を表す *warehouse* などの用語を中心に考察を進めていきたい。

なお、*consolidation* は一般的には物事を効果的にしたり扱いやすくするために強化したり組み合わせたりすること (*to combine things in order to make them more effective or easier to deal with*)、すなわち日本語では連結や統合や合同などを意味し、特に物流分野に関しては小口の貨物を複数の荷主から集荷して大口の貨物に仕立てることを指している。例えば米国で普及しているビジネスの専門用語辞典を調べてみると、確かに *consolidation* の他に *consolidator*, *consolidated carrier*, *consolidated container*, *consolidated shipment* が見出し語として掲載されている⁽³⁾。

最初にロジスティクスの集積 (*logistics clusters*) に考察を加えた Sheffi (2012) の研究⁽⁴⁾ では、輸送経済 (*transportation*

economics) という項目のなかで次のように記されている。ロジスティクスの集積の発展を最も強く牽引するもののいくつかは輸送の経済問題から発生し、この輸送は直接輸送 (*direct operations: DO*) と混載輸送 (*consolidated operations: CO*) に分類することができる。前者の直接輸送では、運送人 (*carrier*) は集荷地点から配送地点までの2つの地点間を1個の貨物を1回輸送するだけである。これに対し後者の混載輸送では、地方で複数の荷物を集荷し、それらの荷物を目的地に向けてより大きな貨物として混載してから目的地において複数の配送を行うことになる。したがって輸送途中で混載で出荷された貨物は数回にわたり別々の輸送のために積卸される。直接輸送ではノンストップで出荷地点と目的地の間を最も短い距離で輸送するのに対し、混載輸送では途中で止まって作業をするため遠回りをするようになるわけである。こうして直接輸送では1回の輸送で全てのコストが発生するのに対し、混載輸送では輸送コストを共有しなければならなくなる。

一般的に輸送コストは貨物を積んでいなくても満載していてもほとんど変わらない。また、輸送機関 (*conveyance*) が大型になればなるほど輸送コストは輸送機関の大きさに比例して低くなっていくことから、荷主 (*shipper*) は輸送コストを低減するために混載を指向ようになる。したがって荷主がトレーラーのような輸送機関に満載できるほどの貨物を持っていれば、荷主は運送人と直接輸送 (*DO*) 契約を結ぶであろう。もし荷主にトレーラーを満載できるほどの十分な貨物がなければ、他の小口の貨物を混載しトレーラーを満載状態にして混載輸送を行う運送人を利用するであろう。この種の運送人には *LTL* (*less-than-truckload*) が含まれ、その輸送形態は「積合せ輸送」と呼ばれて日本では以下のように『基本ロジスティクス用語辞典 (第3版)』において解説されている⁽⁵⁾。参考までに *truckload* とはトラック1台分の積み荷を表す。

「複数の荷主の貨物を同一車両に混載することで、混載の一形態であるが、主にトラック輸送の場合にいわれる。かつての道路運送法では、原則的に区域トラックには積合せ輸送は認められておらず、路線トラックの特権であった。し

かし、緊急の場合とか路線の集荷を委託される場合などの例外があった。その中で路線トラックの能力が地域的に不足する場合には区域トラックにも積合せ許可が出されていた。共同配送を行う場合や急便などは、この積合せ許可を活用したものである。1989（平成1）年の貨物自動車運送事業法により、すべてのトラック業に積合せ輸送が認められた」と。

次に Benton (2014) の研究⁽⁶⁾によれば、貨物輸送のコストは製造業者にとって重要で、出荷の頻度、出荷する製品のタイプ、出荷のサイズは輸送コストに大きな影響をおよぼす可能性がある。輸送サービスはより一層多量の輸送や、UPS や FedEx には適さない多頻度の輸送をも含んでおり、出荷のサイズが増大すればするほど、重さ1単位当たりの輸送費は下がっていく。この料金の経済性を活用するために、荷主は出荷を混載化すべきであり、1日ごとの出荷に換えて数日分の貨物を累積してから出荷するほうがよい、と。

このように米国の混載 (consolidation) という輸送方式は、輸送の経済性という合理的な観点から論じられていることが多い。

3 - 2. 配送センターと混載倉庫

Hugos (2011) の配送拠点 (delivery sources) に関する研究⁽⁷⁾では、顧客への配送は単品製品拠点 (single-product locations) からと配送センター (distribution centers) からの2つ方法がある。前者の単品製品拠点は、単品とそれに関連する狭い範囲の製品が出荷される工場や倉庫のような施設を指し、需要が強い場合や出荷単位が大きい場合に適しており、効果的に使用されれば規模の経済 (economies of scale) を追求できる。

これに対し配送センターは大きな貨物が単品製品拠点から届いた場合の施設になり、サプライヤー (供給業者) が顧客から遠方に位置している場合には、配送センターは規模の経済を提供することになる。配送センターは出荷に備えて在庫を補完することができ、主にクロスドッキング (crossdocking) のために用いられる。このクロスドッキングという手法はウォルマート (Wal-Mart) によって開発されたもので、トラック1台分 (truckload) の単品の貨物が

到着した際に積み降ろすと同時に大きな貨物が小分けされ、他の小さな貨物と混載されて最終拠点へと出荷される仕組みになっている。

しかしながらクロスドッキングは手間のかかる技術 (demanding technique) であるため、外部的および内部的な出荷 (inbound and outbound shipments) に際してかなりな程度の調整 (coordination) が必要になる。注目されるのは、その事例として掲げられているもののなかに、同じ荷主が同じ顧客に製品を配送する際に連携 (collaboration) することがあり、この場合の積合せ貨物 (combined freight) という新しい解決策 (new solution) は協力企業のトータルな輸送コスト (total transportation costs) を25%削減すると推測される、という記述が見られる点である。

そのうえで「混載という概念は新しくはないが、連携という方法で競争相手とパートナーを組むよう求められた際に企業は理解するのに少しとまどう (The concept of freight consolidation is not new, but it is tricky for companies to grasp when they are being asked to partner with competitors in a collaborative way)」と。そうはいっても「特に配送センターに出入りするトラックの数を減らしたいと考えている同一の小売業者に配送する際は、競争相手と手を組むことに合理性がある (Working with competitors makes sense, especially when their deliveries are going to the same retailers who prefer to have fewer trucks pulling in and out of their own distribution centers)」と分析されている。

続いて Mangan et al. (2012) の研究⁽⁸⁾では、サプライチェーンの統合 (integration) には連携 (collaboration) が基盤となるが、統合が製品やプロセスを指向するのに対し、連携では関係性 (relationship) に焦点が当てられる、と述べて配送センターの役割を次のように論じている。つまり、過去30年間にわたりサプライチェーンの輪郭は、一層高度なロジスティクスの成果と顧客サービスを達成するために変化してきた。例えば1970年代と80年代に小売業界に配送センター (distribution centers: DCs) が導入され、小売業は各店舗へ配送する責任を負うようになった。この配送センターは時々、

地域的な配送センター (regional distribution centers: RDCs) と全国的な配送センター (national distribution centers: NDCs) に分類されることがある。配送センターとは数多くの製品が異なる供給業者によって配送される倉庫の一形態 (a type of warehouse) で、配送はトラック1台に貨物を満載 (in full truck loads) するのが望ましい。各配送センターは各地域にある多くの小売店舗にサービスを提供するけれども、1990年代になると混載センター (consolidation centers: CC) が新たに出現し、複数の供給業者からの配送を混載化する (consolidate deliveries) ようになるが、その満載された貨物が地域の配送センター (RDCs) へ向けて配送されることもある、と。

また、Jacobs & Chase (2011) の研究⁽⁹⁾では、輸送モード (transportation modes) が高速道路 (トラック)、水上 (船舶)、空 (飛行機)、鉄道 (列車)、パイプライン (主に液体や気体用)、手渡し (hand delivery) の6種類に分けられ、最後の製品を顧客に手渡しする作業が労働集約的で時間とコストのかかることが多いと指摘されている。そのうえで倉庫の設計 (warehouse design) が以下のように考察されている。

様々な拠点からの積み荷 (shipments) が集められて同じ目的地へ向けてより大きな積み荷にまとめられる場合には特別な混載倉庫 (consolidation warehouse) が使用され、これが全体のシステムの効率性を向上させる。これらの混載倉庫で用いられるアプローチがクロスドッキングで、より大きな積み荷をつくるのではなく、大きな積み荷は地域で配送されるように小さな積み荷に分割される。これは商品が在庫として蓄積されないように調整して行われることがある。実際、小売業者は地域の倉庫で多くの供給業者から積み荷を受け取り、コンピュータ化されたコントロール・システムによって調整されたクロスドッキング・システムを使用し、これらの積み荷は個々の店舗へ配送するために直ちに仕分けられる。こうして倉庫に運ばれる在庫が最小になる。

さらにハブ・アンド・スポーク・システム (hub-and-spoke system) とは混載の考え方とクロスドッキングの考え方とを結合したもので、倉庫はハブと呼ばれ、その唯一の目的は商

品の仕分けにある。入庫された商品は直ちに混載エリアへ仕分けられ、そこでは特定の地域に出荷されるよう明示されている。ハブは商品が最短距離で届く地域の近くに戦略的に配置されているからである。

なお、こうした混載倉庫、クロスドッキング、ハブ・アンド・スポーク・システムなどに関する同じような考察は、Bozarth & Handfield (2008) の研究⁽¹⁰⁾ のなかにも垣間見ることができる。参考までに、J I S (日本工業規格) の物流用語 (Z 0111) ではクロスドッキング (cross-docking) が次のように定義されている。それは「物流センターの荷受場 (ドック) で、入荷品を事前出荷通知に基づき保管するか出荷するか識別して、出荷品を出荷場 (ドック) に通過 (クロス) させること」である、と。

4. 日本の共同配送に関する研究と施策

2014年5月には経済産業省から平成26年度 (2014年度) 「次世代物流システム構築事業費補助」に係る間接費補助事業者の公募が発表され、その事業内容は「東日本大震災以降、省エネルギー対策の抜本的強化が必要となる中で、我が国の最終エネルギー消費量の約2割を占める運輸部門の省エネルギー対策を進めることが重要視されています。本事業は、従前の施策だけでは十分に省エネルギー対策を図ることができない物流分野等について、効率化に向けた先行事業を行い、その成果の展開により抜本的省エネルギー対策を進めることを目的としています」と記されている。

注目すべきは、その事業イメージとして、荷主と連携して行う環境負荷低減および物流効率化を実現するために推進する取り組みに共同配送につながる次のような取り組みが掲げられている点である。第1は、「コンテナの空輸を削減するため、輸入用として使用した海上コンテナを内陸で空にした後に、港に回送せずに近隣の事業者が輸出用として使用 (ラウンドユース) する取組」であり、第2は「共同輸送を促進するため、電子タグのフォーマット体系の統一を図り、共同輸送時の情報識別を容易にする取組」である。これは環境負荷低減と物流効率化を実現する施策として共同配送が不可欠

となる情勢を裏づけているといえよう。

実際にも2015年6月10日に発行（メール配信）された『物流共同化研究』（第3巻第5号）には次のような事例に関する記事が紹介されている⁽¹¹⁾。要するに、輸入・輸出を問わず空のコンテナは日常的に輸送されており、輸入の場合は工場や倉庫で荷物を降ろした後、空になったコンテナを港まで輸送し返却するのが一般的である。逆に輸出では空のコンテナを港から工場や倉庫まで輸送するため、現状では港と工場や倉庫を1往復する間に必ず空コンテナを輸送しなければならない。これに対し、コンテナのラウンドユースでは輸入で使ったコンテナから荷物を降ろした後引き続きコンテナに別の荷物を積んで輸出で使うため、コンテナを港に返却せず継続して利用することによって空コンテナの輸送を減らすことができる。空コンテナの輸送は港湾地区の渋滞の一因になっているが、コンテナのラウンドユースによって渋滞が緩和すれば運転手が港湾地区で待たされる時間が短くなり、労働環境の改善や運転手不足の解決にもなる、と。

一方、2014年9月に開催された日本物流学会の第31回全国大会において「物流共同化成功のキーワードに関する一考察」と題する最新の物流共同化に関する研究報告があり、そのなかで取り上げられた6つの事例について次のような分析が発表されている⁽¹²⁾。まず物流共同化のきっかけには、①共同化を実施する以前は地域的に配送密度が低いとか、小口納品が増加した、などの要因により非効率であった、②複合大型ビルや商業施設の物流施設に設置された荷捌場や荷捌駐車場、エレベーターが慢性的に混雑するといった、納品先の物理的制約があった、③荷主の物流コスト削減意識が強い、そして④荷主の物流品質向上の意識が高い、などが指摘されている。

加えて物流共同化の継続のポイントには、①エリアや取扱商品など特定の分野に強い物流会社が積極的に関与している、②共同化に参加する荷主が多いか増やしている、③積載率向上によるコスト削減、破損・口割れ・遅延などの減少による品質向上、検品や着側の荷受業務の効率化、CO₂削減・渋滞緩和・車両削減による環境負荷軽減のような共同化の成果が出ている、

そして④定期的に会議を開催するといったように組織体制が整っている、などが指摘されている。そのうえで「物流共同化のきっかけは、これまでの効率化や環境負荷軽減だけでなく、ドライバー不足への対応など、新しい視点が加わることになるだろう」と予想されている⁽¹³⁾。

このように配送を中心とする物流の共同化は日本ではますます浸透し普及する傾向を見せている。しかしながら現在のところ、日本における共同配送は多くの事例研究を積み重ねている段階で、理論化には今後の多方面からの学術的な研究成果の創出を待たなければならないであろう。そこで引き続き、特に日本の都市における共同配送の実務と理論に関する展望を以下に記しておきたい。

5. 都市の共同配送に対する展望

都市部における共同配送は、比較的狭い地域（エリア）に多数の中小ロットの納品先が存在するのが通常であるため、特定地域に所在する複数の納品先向けの荷物を積み合わせる必要があるになり、それには既存の物流インフラと物流人材を活用して納品車両やドライバーを固定するなどの方法によって荷主が配送コストの削減とともに配送サービスの向上を享受できるようにしなければならない⁽¹⁴⁾。

とりわけ都市における共同配送を実現するポイントには、第1に配送エリアを細分化し、方面別に配送車両を分けなければならないので、仕分け作業を効率的に行うための拠点と仕組みを事前に構築する必要に迫られる。なお、これに対しては上述の第3章で論じた米国の合理的かつ効率的な混載システムが非常に参考になるであろう。第2は、例えば都市部では多くの納品先で午前中の納品が求められ、配送が午前中に集中するという問題が発生する可能性が高いため、効率的な車両運行スケジュールを立てなければならない点が指摘されている。

また、最近の日本の都市における共同配送は従来の人口や商業施設の密集地における水平的または平面的な配送とともに、都市で林立するようになった高層ビルにおける館内物流のような新しい垂直的または立体的な配送への工夫が必要になってきている。さらに都市では人口だ

けでなく様々な施設が密集しているだけに配送エリアが細分化されて配送頻度が高くなることから、今後、ラストワンマイル（最後の1.6キロ）よりも短いラスト500メートルの配送に対する工夫が求められるようになるのではないだろうか。例えば輸送モードにおける手渡し（hand delivery）あるいはリヤカーや手押し車（台車）のような人力による輸送手段も都市の配送における付加価値を高めるために工夫が必要になってくると考えられる。この点で、物流を重視したロジスティクス・マーケティングの考え方が非常に参考になろう⁽¹⁵⁾。

さらに日本の都市では高齢化社会の到来を背景に「買い物弱者」と呼ばれる買い物に不便を感じる高齢者が増える傾向にある。農林水産省では「買い物弱者」とは、生鮮食料品販売店舗までの直線距離が500メートル以上あり、かつ自動車を保有しない人口と定義されており、これらの買い物弱者に食料や日常必需品を届けるにはIT（情報技術）の活用と輸配送ルートの効率化が掲げられている⁽¹⁶⁾。したがって、このような高齢化社会におけるラスト500メートルへの対応もトラックドライバー不足問題への対応とともに、日本における共同配送を考察する際には社会性の強い重要課題になってくるのではないだろうか。

最後に最近注目を集めるようになった事例として、かつてライバルであった大企業同士の共同物流や共同配送が実現するようになり、戦略的提携という新しい戦略論な視点から捉えられようとしている動向に触れておきたい。そもそも戦略的提携とは、提携相手となる企業の強みを活かすという意味で、人・物・金・技術・情報などの経営資源を戦略的に結合して一種の相乗効果（シナジー効果）を期待する点が特徴的である⁽¹⁷⁾。しかし、共同配送における戦略的提携を想定する場合は、提携相手となる企業の強みや有利な点を相互に活用し合うだけでなく弱みや弱点をも補完し合い、しかも付加価値を一層高めて企業経営にプラスの相乗効果をもたらす工夫が必要になってくる。このため、かなり高度な経営戦略の策定とともに企業規模の大小を問わず、必ず変革型リーダーシップが求められることになるであろう⁽¹⁸⁾。

参考までに、変革型リーダーシップは次のよ

うに解説されている。いわく「本格的にボーダーレスな大競争（mega-competition）の時代に向けて経営環境が急変し競争が激化すればするほど、企業のなかに自己変革のパワーをどれほど蓄積しているかが重要な要素になってくる。こうして自己変革を企業文化として継承していくことこそが、21世紀に超優良企業が存在するとすれば、その決定的な条件になるであろう。そして、企業文化として継承していくためには自己変革を新しい企業理念として確立し、それを浸透させることが必要になる」と⁽¹⁹⁾。

こうして日本で20世紀末に「物流を制する者は企業、そして社会を制する」と唱えられたように、21世紀になり都市における配送の共同化現象は実務的にも理論的にも、もはや物流分野だけの問題にとどまらず、企業や企業グループ全体の成長に必須となる高度な戦略的課題、さらには社会全体の発展にかかわる重要な政策的課題と位置づけられなければならないと考えられるわけである。

6. むすび

上述した『物流共同化研究』は2015年になっても2カ月に1回ずつ（偶数月の10日）にメルマガとして発行され続けており、物流共同化に関する貴重な論功、事例、報道記事が掲載されているが、それらを見る限り総じて2012年以降の物流共同化の動きはますます加速していると考えてよいだろう。そのなかで注目されたのが、2015年4月10日に発行された第3巻第4号に掲載された報道記事である⁽²⁰⁾。それは国内の貨物輸送量の9割をトラック運送が担っているにもかかわらず、トラックドライバー不足が深刻化している現状を踏まえ以下のように言及されている。

つまり、大手特積み（特別積合せ貨物運送）は幹線の共同運行をはじめ、企業の枠を超えた連携が行われており、競争関係を維持した提携から複数の会社が特殊会社を設立して経営統合するまでに発展してきた。中小貸切トラックでは求貨・求車ネットワークなどの共同化で効率化を図ってきたが、21世紀に入って大きな全国組織となるものは出ていない。トラックが供給不足になった現在、これを補う必然性に駆ら

れて新たな共同化の動きが出ている、と。そのうえで物流共同化の新潮流として以下のような指摘をしている。

第1は、大学進学率が6割に達するなか、従来、大卒は将来の幹部として育成する企業が多かったが、大卒がトラックドライバーとして現場で活躍してもらわなければならない時代が訪れつつある。第2は、BtoB輸送では荷主の効率化策が優先されがちでトラック業者は荷主の効率化策として行われる多頻度少量配送、時間指定、積込み・納品先での長時間待機などに振り回されてきたけれども、ここにきてようやくBtoB輸送における悪しき商習慣の改善を申し入れたり、不採算荷主から撤退する動きが始まった。第3に、大手特積みでは都市間の幹線輸送分野での効率化策として1994年から幹線共同運行を開始し、2005年には札幌通運と中央通運とが経営統合し12年には北海道から関西を結ぶネットワークを構築した事例が見られる、などである。

以上のような情勢下で特積トラックにあっては90.0%、地域トラックにあっては99.9%が中小企業者であり、きわめて零細性が強いという現状を踏まえ、トラック運送業では総労働時間が長く、また荷主都合による手待ち時間などの実態があり、それをトラック運送事業者のみの努力で長時間労働を改善することが困難は状況にある。このため長時間労働の抑制に向けた環境整備を進める必要がある、との認識に基づいて厚生労働省と国土交通省は2015年5月に「トラック運送における取引環境・労働時間改善協議会」を設置した。したがって、この問題への解決策を模索するうえでも本研究成果が役に立つのではないかと推測される。

さらに本研究成果は、配送を含む物流やロジスティクスの推進が経済発展にとって大きな課題となり、物流やロジスティクスに対する学術的な研究が活発化している中国にも応用できる普遍性を備えていると想定されるので、こうした国際的な観点からも本研究を継続していきたい。

注記：

- (1) 丹下博文「日本の共同物流に関する研究」愛知学院大学『経営管理研究所紀要』第21号、2014年、29～45頁。
- (2) 『2008 物流共同化実態調査研究報告書』日本物流学会、2008年。
『2012 物流共同化実態調査研究報告書』日本物流学会、2012年。
- (3) 中田信哉、『FLASH BACK』自費出版、2014年、44～46頁。
Dictionary of Business Terms (Fourth Edition), Barron's Educational Service, Inc. 2007.
Dictionary of International Business Terms (Third Edition), Barron's Educational Service, Inc. 2004.
LONGMAN Dictionary of Contemporary English, Pearson Education Limited, 2003.
- (4) Yossi Sheffi, *Logistics Clusters*, The MIT Press, 2012, pp. 88-96.
参考までにJISの物流用語(Z0111)では積卸し(loading and unloading)が「輸送機器などに対して物品を積み込む作業及び取り卸す作業」と定義されている。
- (5) 日本ロジスティクスシステム協会監修『基本ロジスティクス用語辞典[第3版]』白桃書房、2009年、119頁。
- (6) W.C. Benton, Jr., *Purchasing and Supply Chain Management*, McGraw-Hill Education, 2014, p. 349 & p. 363.
- (7) Michael H. Hugos, *Essentials of Supply Chain Management (Third Edition)*, John Wiley & Sons, 2011, pp. 92-107.
- (8) J. Mangan, C. Lalwani, T. Butcher, & R. Javadpour, *Global Logistics & Supply Chain Management (Second edition)*, John Wiley & Sons Ltd., 2012, pp. 127-131.
- (9) F. Robert Jacobs & Richard B. Chase, *Operations and Supply Chain Management (Fourteenth Global Edition)*, McGraw-Hill Education (UK) Ltd., 2014, pp. 376-378.
- (10) Cecil C. Bozarth & Robert B. Handfield, *Introduction to Operations and Supply Chain Management (Second Edition)*, Pearson Education, Inc., 2008, pp. 369-372.

- (11) 『物流共同化研究』第3巻第5号(2015年6月10日号)、関西物流共同化ネットワーク、2015年、8頁。
- (12) 『日本物流学会第31回全国大会研究報告集』第31回日本物流学会全国大会実行委員会、2014年、49～52頁。なお、研究報告の際の配布資料も参照したことを付言しておきたい。
- (13) 同上書、52頁。
- (14) 「物流共同化」月刊ロジスティクス・ビジネス(2014年6月号)、ライノス・パブリケーションズ、2014年、26～28頁。
- (15) 丹下博文『企業経営の物流戦略研究』中央経済社、2014年、129～147頁。なお、同著は2014年に日本物流学会の学会賞(著書)を受賞した。
- (16) 同上書、155～161頁。
- (17) 丹下博文『企業経営のグローバル化研究(第2版)』中央経済社、2010年、53～54頁、および62～63頁。
- (18) 丹下博文『企業経営の社会性研究(第3版)』中央経済社、2014年、80～83頁。
- (19) 同上書、82頁。
- (20) 『物流共同化研究』第3巻第4号(2015年4月10日号)、関西物流共同化ネットワーク、2015年、5頁。
- 日本物流学会、2014年。
- ・『2013年度 物流コスト調査報告書』日本ロジスティクスシステム協会 JILS 総合研究所、2014年。
- ・『物流共同化研究』第2巻第6号(2014年8月10日号)、関西物流共同化ネットワーク、2014年。
- ・『物流共同化研究』第2巻第5号(2014年6月10日号)、関西物流共同化ネットワーク、2014年。
- ・『物流共同化研究』第2巻第4号(2014年4月10日号)、関西物流共同化ネットワーク、2014年。
- ・『物流共同化研究』第2巻第3号(2014年2月10日号)、関西物流共同化ネットワーク、2014年。
- ・丹下博文『企業経営の物流戦略研究』中央経済社、2014年。
- ・丹下博文「日本の共同物流に関する研究」愛知学院大学『経営管理研究所紀要』第21号、2014年。
- ・中田信哉『FLASH BACK』自費出版、2014年。
- ・『物流ビジネス大異変』週刊ダイヤモンド(2014年7月5日号)、ダイヤモンド社、2014年。
- ・苦瀬博仁監修、(株)建設技術研究所物流研究会編著『物流からみた道路交通計画』大成出版社、2014年。
- ・『物流共同化』月刊ロジスティクス・ビジネス(2014年6月号)、ライノス・パブリケーションズ、2014年。
- ・丹下博文『企業経営の社会性研究(第3版)』中央経済社、2014年。

主要参考文献(新しい文献から時系列表示)：

- ・『物流共同化研究』第3巻第5号(2015年6月10日号)、関西物流共同化ネットワーク、2015年。
- ・「物流大激突」『週刊 東洋経済』第6597号(2015年6月6日号)、2015年。
- ・日本物流学会編集委員会『日本物流学会誌(第23号)』日本物流学会、2015年。
- ・「ロジスティクスとマーケティングの融合で新たな価値の創出へ」『月刊 マテリアルフロー(2015年4月号)』2015年、流通研究社。
- ・『物流共同化研究』第3巻第4号(2015年4月10日号)、関西物流共同化ネットワーク、2015年。
- ・日本物流学会創立30周年記念誌編集委員会『創立30周年記念誌』日本物流学会、2015年。
- ・『物流共同化研究』第3巻第3号(2015年2月10日号)、関西物流共同化ネットワーク、2015年。
- ・『数字でみる物流 2014』日本物流団体連合会、2014年。
- ・『日本物流学会第31回全国大会研究報告集』第31回日本物流学会全国大会実行委員会、2014年。
- ・日本物流学会編集委員会『日本物流学会誌(第22号)』
- 日本物流学会、2013年。
- ・国土交通省編『国土交通白書2013』日経印刷、2013年。
- ・中田信哉『小倉昌男さんのマーケティング力』白桃書房、2013年。
- ・日本規格協会編集『JISハンドブック 62 物流2013』日本規格協会、2013年。
- ・『MHジャーナル(271号)』日本マテリアル・ハンドリング(MH)協会、2013年。
- ・『これからのロジスティクス～2020年に向けた50の指針』日本ロジスティクスシステム協会 JILS 総合研究所、2013年。
- ・忍田和良・土井義夫編著『地域物流市場の動向と展望(朝日大学産業情報研究所叢書11)』成文堂、2013年。
- ・『物流共同化研究』第2巻第2号(2013年12月10日号)、関西物流共同化ネットワーク、2013年。
- ・『物流共同化研究』第2巻第1号(2013年10月10日号)、関西物流共同化ネットワーク、2013年。
- ・『物流共同化研究』第1巻第6号(2013年8月10日号)、関西物流共同化ネットワーク、2013年。

- ・『物流共同化研究』第1巻第5号(2013年6月10日号)、関西物流共同化ネットワーク、2013年。
- ・『物流共同化研究』第1巻第4号(2013年4月10日号)、関西物流共同化ネットワーク、2013年。
- ・『物流共同化研究』第1巻第3号(2013年2月10日号)、関西物流共同化ネットワーク、2013年。
- ・『物流最終戦争』週刊東洋経済(2013年9月28日号)、東洋経済新報社、2013年。
- ・A.W. ショー著、丹下博文訳・論説『市場流通に関する諸問題(新增補版)』白桃書房、2012年。
- ・丹下博文編著『地球環境辞典(第3版)』中央経済社、2012年。
- ・『ロジスティクスコンセプト2020』日本ロジスティクスシステム協会(JILS)、2012年。
- ・『2012 物流共同化実態調査研究報告書』日本物流学会、2012年。
- ・日本物流学会編集委員会『日本物流学会誌(第20号)』日本物流学会、2012年。
- ・『MHジャーナル(269号)』日本マテリアル・ハンドリング(MH)協会、2012年。
- ・丁偉儒『ITグローバル分業経営』中央経済社、2012年。
- ・『2012 統計・調査年報』日本ロジスティクスシステム協会 JILS 総合研究所、2012年。
- ・丹下博文『ロジスティクス・マーケティング戦略に関する研究』愛知学院大学経営管理研究所紀要(第19号)、2012年。
- ・『日本物流学会 第29回全国大会 予稿集』第29回日本物流学会全国大会実行委員会、2012年。
- ・『物流共同化研究』第1巻第2号(2012年12月10日号)、関西物流共同化ネットワーク、2012年。
- ・『物流共同化研究』第1巻第1号(2012年10月10日号)、関西物流共同化ネットワーク、2012年。
- ・日本物流学会編集委員会『日本物流学会誌(第19号)』日本物流学会、2011年。
- ・日本規格協会編集『JISハンドブック 62 物流』日本規格協会、2011年。
- ・丹下博文監修『高付加価値企業の製品と経営』中央経済社、2011年。
- ・岩田貴子『エリア・マーケティング・アーキテクチャー』税務経理協会、2011年。
- ・富田茂『デジタル・エンジニアリング概論』中央経済社、2011年。
- ・「共同物流の手引き」月刊ロジスティクス・ビジネス(2011年6月号)、ライノス・パブリケーションズ、2011年。
- ・『買い物弱者を支えていくために(新規事例、支援制度追補版)』経済産業省、2011年。
- ・日本物流学会編集委員会『日本物流学会誌(第18号)』日本物流学会、2010年。
- ・丹下博文『企業経営のグローバル化研究(第2版)』中央経済社、2010年。
- ・『地域生活インフラを支える流通のあり方研究会報告書～地域社会とともに生きる流通～』経済産業省、2010年。
- ・『DAIFUKU NEWS(195号)』株式会社ダイフク 広報部、2010年。
- ・寺嶋正尚『事例で学ぶ物流戦略』白桃書房、2010年。
- ・丹下博文『SCMに関する国際経営的視点からの研究』『マネジメント・ジャーナル第2号』神奈川大学国際経営研究所、2010年。
- ・丹下博文『ロジスティクス・マーケティングの提唱』愛知学院大学経営管理研究所紀要(第17号)、2010年。
- ・中田信哉『運輸業の市場開拓と競争』白桃書房、2009年。
- ・『第26回日本物流学会全国大会研究報告要旨集』第26回日本物流学会全国大会実行委員会、2009年。
- ・RCC『物流センター構築計画マニュアル』研究会編著『PDOハンドブック:物流センターのシステム構築と運用』流通研究社、2009年。
- ・丹下博文『積極的な経営資源の投入と政府・業界団体との協調・連携—国際標準化で大きく遅れをとる日本—』『オムニ・マネジメント(第18巻第12号)』(社)日本経営協会、2009年。
- ・丹下博文『ロジスティクスとマーケティングの概念的融合に関する研究』愛知学院大学経営管理研究所紀要(第16号)、2009年。
- ・丹下博文『ロジスティクスに関する新しいパラダイムの創出』『ロジスティクスシステム・新年号(第18巻第1号)』(社)日本ロジスティクスシステム協会、2009年。
- ・日本ロジスティクスシステム協会監修『基本ロジスティクス用語辞典[第3版]』白桃書房、2009年。
- ・高市幸男『取引・信用リスクマネジメント』中央経済社、2009年。
- ・丹下博文『物流の変遷に関する国際経営的視点からの考察』愛知学院大学経営管理研究所紀要(第15号)、2008年。
- ・『日本物流学会第25回全国大会予稿集』日本物流学会、2008年。
- ・日本物流学会編集委員会『日本物流学会誌(第16号)』

- 日本物流学会、2008年。
- ・『2008 物流共同化実態調査研究報告書』日本物流学会、2008年。
- ・日本規格協会編集、『JISハンドブック 62 物流2008』日本規格協会、2008年。
- ・「共同物流入門」月刊ロジスティクス・ビジネス (2008年10月号)、ライノス・パブリケーションズ、2008年。
- ・日本物流学会編集委員会『日本物流学会誌 (第15号)』日本物流学会、2007年。
- ・丹下博文「トヨタ自動車のマーケティング」愛知学院大学経営管理研究所紀要 (第14号)、2007年。
- ・『3PL人材育成研修』3PL人材育成促進事業推進協議会、2005年。
- ・丹下博文『大変革の潮流』朝陽会、2005年。
- ・『日本における3PLビジネスの育成に関する調査』国土交通省総合政策局貨物流通施設課／複合貨物流通課、2004年。
- ・丹下博文「国際マーケティングに関する専門用語の動向研究」愛知学院大学論叢『経営学研究』第14巻第2号、2004年。
- ・丹下博文『「知」の文明』財務省印刷局 (現・国立印刷局) 2003年。
- ・丹下博文『IT基礎読本』財務省印刷局 (現・国立印刷局)、2001年。
- ・丹下博文『創造性をはぐくむ』財務省印刷局 (現・国立印刷局)、2000年。
- ・小倉昌男『経営学』日経BP社、1999年。
- ・日本MH協会編『マテリアルハンドリング便覧』日刊工業新聞社、1987年。
- ・Alan Rushton, Phil Croucher & Peter Baker, *The Handbook of Logistics and Distribution Management (Fifth Edition)*, Kogan Page Limited, 2014.
- ・W.C. Benton, Jr., *Purchasing and Supply Chain Management*, McGraw-Hill Education, 2014.
- ・F. Robert Jacobs & Richard B. Chase, *Operations and Supply Chain Management (Fourteenth Global Edition)*, McGraw-Hill Education (UK) Ltd., 2014.
- ・Gary Armstrong & Philip Kotler, *Marketing: An Introduction (Eleventh Edition)*, Pearson Education, Ltd., 2013.
- ・Warren J. Keegan & Mark. C. Green, *Global Marketing (Seventh Edition)*, Pearson Education Ltd., 2013.
- ・Yossi Sheffi, *Logistics Clusters*, The MIT Press, 2012.
- ・Philip Kotler & Gary Armstrong, *Principles of Marketing (Fourteenth Edition)*, Pearson Education Ltd., 2012.
- ・J. Mangan, C. Lalwani, T. Butcher, & R. Javadpour, *Global Logistics & Supply Chain Management (Second edition)*, John Wiley & Sons Ltd., 2012.
- ・John Williams, *Competition and Efficiency in International Food Supply Chains*, Routledge, 2012.
- ・Hirofumi Tange, *Negotiation and Business Globalization*, Seibundo Publishing Co., Ltd., 2012.
- ・Carmine Gallo, *The Innovation Secrets of Steve Jobs*, The McGraw-Hill Companies, 2011.
- ・Michael H. Hugos, *Essentials of Supply Chain Management (Third Edition)*, John Wiley & Sons, 2011.
- ・Nancy R. Lee and Philip Kotler, *Social Marketing (Fourth Edition)*, Sage Publications, Inc., 2011.
- ・Laura P. Hartman and Joe DesJardins, *Business Ethics: Decision Making for Personal Integrity & Social Responsibility (Second Edition)*, McGraw-Hill, 2011.
- ・Donald Waters (Editor), *Global Logistics: New directions in supply chain management (Sixth Edition)*, KoganPage, 2010.
- ・David Meerman Scott, *The New Rules of Marketing & PR*, John Wiley & Sons, Inc., 2010.
- ・Venkat Ramaswamy & Francis Guillard, *The Power of Co-Creation*, Free Press, 2010.
- ・Alan Mckinnon, Sharon Cullinane, Michael Browne & Anthony Whiteing (Editors), *Green Logistics: Improving the environmental sustainability of logistics*, KoganPage, 2010.
- ・Philip Kotler & John A. Caslione, *Chaotics: The Business of Managing and Marketing in the Age of Turbulence*, AMACOM, 2009.
- ・Ananth Iyer, Sridhar Seshadri, Roy Vasher, *Toyota's Supply Chain Management*, McGraw-Hill, 2009.
- ・*Dictionary of Business and Management (Fifth Edition)*, Oxford University Press, 2009.
- ・Johny K. Johansson, *Global Marketing (Fifth Edition)*, McGraw-Hill/Irwin, 2009.
- ・Philip Kotler & Kevin Lane Keller, *Marketing*

- Management (Thirteenth Edition)*, Pearson Education International, 2009.
- Cecil C. Bozarth & Robert B. Handfield, *Introduction to Operations and Supply Chain Management (Second Edition)*, Pearson Education, Inc., 2008.
 - Leif Enarsson, *Future Logistics Challenges*, Copenhagen Business School Press, 2006.
 - Edited by Marianne Jahre, etc., *Resourcing in Business Logistics*, Liber & Copenhagen Business School Press, 2006.
 - Martin Christopher, *Logistics and Supply Chain Management (Third Edition)*, Pearson Education Ltd., 2005.
 - David Simche-levi, Philip Kaminsky, & Edith Semchi-Levi, *Managing the Supply Chain*, The McGraw-Hill Companies, 2004.
 - Martin Christopher & Helen Peck, *Marketing Logistics (Second Edition)*, Butterworth-Heinemann, 2003.
 - Al Ries and Jack Trout, *Positioning: The Battle for Your Mind*, McGraw-Hill, 2001.
 - Donald J. Bowersox & David J. Closs, *Logistical Management: The Integrated Supply Chain Process*, The McGraw-Hill Companies, Inc., 1996.
 - Graham Buxton, *Effective Marketing Logistics*, The Macmillan Press Ltd., 1975.
 - Donald J. Bowersox, *Logistical Management*, Macmillan Publishing Co., Inc., 1974.
 - A. W. Shaw, *Some Problems in Market Distribution*, Harvard University Press, 1915.