

企業戦略における物流*

金澤和泉、金田直樹、郷田藍里、孫ジンイ、伊達嵩

1. 序論

1-1. 研究の背景と目的（要旨）

我々は多国籍な企業の経営、またその戦略について研究をする中で、経営戦略には様々な側面があり、業界や企業の規模などにより異なり、企業の数だけそのあり方が存在するということを学んだ。物流活動はどの企業にも関わるものであり、かつ必要不可欠なものである。このように企業活動とは不可分な物流活動であるが、今日では効率化を求めて3PLのように物流をアウトソーシングし、そのシステムに投資して効率化をはかることでより高いサービスを実現している例も見られるようになった。もちろん物流とはサプライチェーンの一部を構成するものであり、川上川下の戦略にも影響されるものであるため、単純に比較できるものではない。しかし、物流によって企業が優位性を獲得した事例なども存在し、ただモノを運ぶという認識では片づけられないことは確かである。そしてこれらを調査する中でわかったことは、日本の物流が海外に比べて後れをとっているということである。従来の日本の企業は物流を、ただモノを消費者に届けるためのものと捉えているのに対して、物流の先進国と言われる国では物流を競争優位を生み出すための活動と考えていた。こうした意識の違いが、日本企業が物流を捉えなおした今なお欧米企業に後れを取っていることに繋がっているのである。

このような調査結果から我々は現在日本の物流企業がどのような物流戦略で戦っているのかということについて理解を深め、またその物流戦略をどう改善すべきなのかを明らかにしたい。その上で日本国内だけではなく海外においても物流先進国の欧米や地場の物流企業とどう渡り合っていくべきなのかを考えていく。

* 社会科学総合学術院長谷川信次教授の指導の下に作成された。

1-2. 研究の構成上

まず第2節「物流とロジスティクス」にて、物流についての基礎知識を整えたうえで各用語の解説をした。そして効率化を達成するための手段としてロジスティクスがどのように物流に関わってくるか述べた。第3節「物流の現状」では過去と現在の物流に対するニーズの変化に着目しつつ、物流におけるコストと付加価値の重要性について業界ごとに事例をとりあげ、その関係性について言及した。また第4節「日本の物流企業」では日本の3PLとAmazonの例から日本において物流企業のとるべき形態について述べた。そして第5節「結論」にて本研究のまとめとして付加価値の重要性と弱アセット型の有効性をまとめ、今後の研究の方向性について述べた。

2. 物流とロジスティクス

2-1. 物流

物流に求められるニーズには様々なものが存在する。それはモノを運ぶ以上、そのモノの特徴や性質によって求められる物流のかたちは変わってくるからだ。しかし、そのように物流に対してのニーズがモノによって多種多様に存在する中でも、どのようなモノを取り扱う企業も共通して物流に求めることがある。それは効率性だ。ここでの効率性とはコストの効率性も時間の効率性も含まれており、どんなモノを取り扱う企業においてもこのことは物流において重要である。このような理由で我々は物流に対して企業が求めるものを考えた結果効率性に着目し、それを達成する概念としてロジスティクスについて研究した。以下でまずロジスティクスの概要について説明したいと思う。

2-2. ロジスティクスの定義

株式会社日本総合研究所のロジスティクス用語集によると、ロジスティクスとは「軍事用語の兵站から派生して経営に用いられるようになった単語で、単なる物流（physical distribution）という意味に加えて戦略性を帯びた意味合いを持つ。企業内の従来の縦割り経営を改革し、購買、生産、販売、物流の各部門のデータを全社で共有させ、市場の動向に沿って市場が必要とするものを、必要なだけ、必要な時にしかもローコストで供給していく経営手法である」[1]とされる。

2-3. ロジスティクスと物流

前項ではロジスティクスは従来の物流システムの非効率性を改善するための手法であることを説明したが、実際にどのような形で物流に関連しているのかということについて述べていきたいと思う。

ロジスティクスという概念が存在する以前の企業の物流活動においては様々な無駄が存在した。それは欠品や大量の在庫といった供給量の問題からくるものや、物流拠点の規模や物流サービスにかかるコストといった問題まで様々であった。それらを解決するのがロジスティクスの役割であるが、大きく分けて3つの点に留意して物流の改善に取り組む必要がある。湯浅(2009)によれば、それは「①市場動向に関する情報を把握すること、②市場情報に同期化させて商品を調達すること、③調達した商品を保管し、顧客に届けること」[2]の3つである。そしてこれらを企業内で達成するために物流部門だけではなく、生産部門や販売部門と協力をした上でそれら部門間での調節を行うのがロジスティクス部門の役割である。そのため、ロジスティクスによる物流の最適化を行うためには物流部門にとどまらず、社内の価値連鎖の工程のあらゆる部門での情報を把握する必要がある。

3. 物流の現状

3-1. コストと付加価値

前項で説明したロジスティクスの導入により、企業の物流活動は大幅に効率化された。それはロジスティクス導入以前に企業は物流において、大切なのはコスト削減だと考えることが多く、3PL業者などもそれらのニーズに対応するためにコスト削減を行うための努力を続けてきたからである。しかし、そのように企業が物流によるコスト削減に注力する中で、次第に物流コストの削減にも限界が訪れ、2000年代後半からは企業の物流コストは横ばいになってきている。このことを調査、考察した結果、我々は企業が物流に求めるニーズにも変化があったのではないかと推測した。それは企業の物流活動においてコスト削減に限界が訪れる一方で、企業がコスト削減を当然のものと考え、物流に対してそれ以外の競争優位の源泉を求めようになったのではないかと考えたからである。そこで我々は実際に行われている企業の物流活動を分析することで、その活動の中からコスト削減以外の競争優位を構築している事例を、業界を超えて研究することにした。それを以下で具体的に説明しようと思う。

3-2. コンビニ

セブン-イレブン・ジャパンは1974年日本で第1号店を出店し、フランチャイズ方式によりチェーン化し、2007年に世界最大のチェーン店舗数を持つ小売業になった。セブン-イレブンは本部と加盟店(全国のセブン-イレブン店舗)に分かれ、それぞれが違う役割を果たしている。具体的に、本部は各加盟店の販売データと発注情報を収集し、一括発注でメーカーに生産してもらう。本部は加盟店に対し、物流システムサービス、情報システムサービス(POSレジスターなど)を提供し、加盟店を支援している。それにより

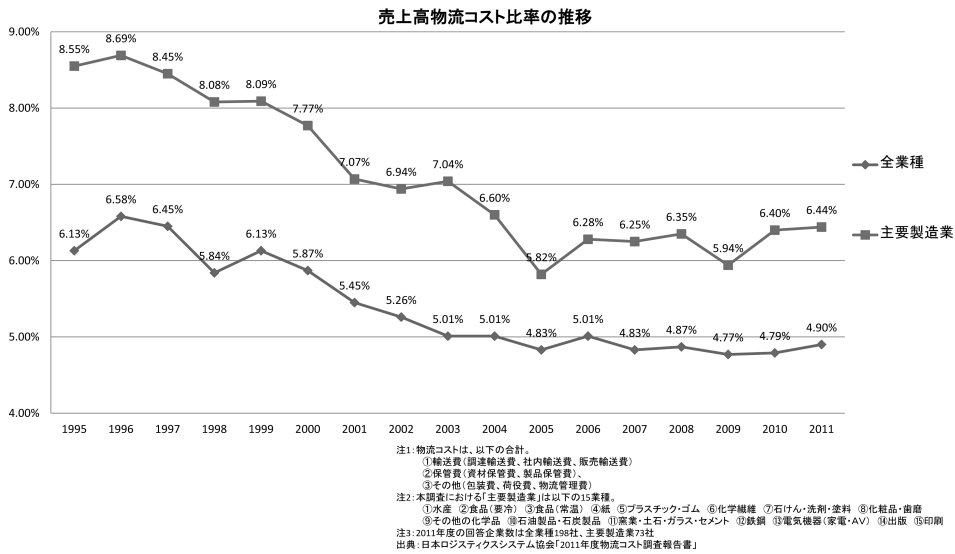


図1 売上高物流コスト比率の推移

出所: 日本ロジスティクス協会 http://www.meti.go.jp/committee/kenkyukai/shoryu/butsuryu_shisaku/pdf/003_05_02.pdf

加盟店は販売に専念できる。

セブン-イレブンの物流システムの特徴として、「コールドチェーン」と共同配送システムがある。「コールドチェーン」は低温物流網のことである。例えば、サラダなどに使われる野菜は鮮度を維持するため、生産地から共同配送センター、店舗まで一貫した温度で保管されている。輸送途中でも配送トラックは同じ温度にしている。「コールドチェーン」により、食品の鮮度、品質が保証されていると考える。

セブン-イレブンは商品の品質を維持するため、それぞれの商品を最適な温度帯に分け、同じ温度帯に属する商品を1つの共同配送センターに納品し、その後にトラックで各店舗に一括配送する共同配送システムを採用している。例えば、アイスクリームや冷凍食品などはマイナス20度の「フローズン共同配送センター」に納品され、そこから週3~7回で店舗に配送される。弁当やおにぎりなどは20度の「米飯共同配送センター」から1日3回トラックで店舗に配送される。共同配送システムにより、セブン-イレブンは平均1日9回で効率的に配送できるために、配送にかかるコストは削減できるといえる。

したがってセブン-イレブンの物流システムにより、商品を最適な温度で保管することができ、また温度帯別の商品が一括配送も可能になる。物流コストが削減できるだけでなく、食品の鮮度、品質も最大限に維持されるというような付加価値を実現することができる。

3-3. 運送

企業や個人に利益を生み出す物流機能として宅配便がある。宅配便サービス開始5年後の1981年に4400万個であった取扱個数は2013年に36億3700万個と大幅に成長した。その中でもヤマト運輸はシェア46.3%であり、ヤマトの宅急便は宅配便が生まれて以来37年連続トップシェアを誇ってきた。

宅配便は1976年にヤマト運輸の「クロネコヤマトの宅急便」として誕生し、5年目で経常利益5.6%を出し事業の基礎を確立した。また他社の参入を拒まず市場を広げてきたことによって宅配便サービスには30社以上の企業が参入し、宅配便事業は経済の主要な1分野としても確立するに至った。競争環境が生まれた後はサービスを差別化し、業界のリーダーとして成長してきた。差別化の方法としては、顧客のニーズを拾い、解決策として新たなサービスを提示したことだ。それによって顧客に合わせそれぞれに最適な物流サービスを提供することが可能となった。その際ヤマト運輸の独自の取り組みとして評価されるのは、現場のセールスドライバーが直接顧客のニーズを集約する方法をとった事である。ゴルフ宅急便やスキー宅急便、クール宅急便、TSS (Today Shopping Service) など様々な新サービスがこうして生まれた。

次に宅急便が企業の物流機能に新たに与えたサービスや付加価値について具体的に考察する。例えば、通販業界におけるクール宅急便とTSSである。クール宅急便は1988年に誕生した冷蔵や冷凍の宅配サービスである。これによって海産物や冷凍食品などの産地からの直送が可能になり、顧客の利便性の向上、輸送可能対象物の増加により前年の1987年に比べて通販業界の市場規模は14%拡大した。またTSSについては、最短4時間で宅配できるサービスであり、大幅な配達時間短縮が可能になったことによって時間の経過による顧客の心変わりを回避でき返品率が減ったとされる。クール宅急便・TSS、いずれも通販の利用客のニーズである「好きな時に好きな場所で好きなものを早く受け取れる」にマッチした画期的なサービスであったといえる。

企業間の宅配便サービスの需要が伸びる中、2013年にヤマト運輸は日本の製造企業の国際競争力をつけるには物流の改革が必要とし、「バリュー・ネットワーキング構想」を掲げた。ここではコスト、スピード、品質すべてを重視する。コストについても、単に物流コストを削減するのではなく、トータルでコスト削減し、物流の価値を上げる構想である。

これには①ゲートウェイ構想、②アジアでの宅急便事業の展開、③沖縄国際物流ハブ、④羽田クロノゲートの4つの改革があるが、企業に高付加価値を与える機能として最も重点を置いているのは羽田クロノゲートである。羽田クロノゲートは、2013年に竣工する羽田空港に隣接する日本最大級の物流ターミナルだ。ヤマト運輸の新戦略はここが立地も交通も便利なことに着目し、荷物を通過させる過程で付加価値をつけることができるサー

ビスを開始した。例えば運送だけでなく、医療機器洗浄やオンデマンドプリントなど企業特性に合わせたサービス、加工、修理、組立などを、ヤマト運輸が直接そのクロノゲート内で行うことにより物流の流れを止めずに製品の付加価値を高めることを実現したのだ。これによって、高品質の物流とトータルコストの削減を可能とし、一次産業や二次産業の国際競争力をつけることができる。

3-4. E コマース

E コマース市場においても、物流に関する経営戦略によって企業が競争優位を築くことができる。日本のネット通販市場においては、楽天市場と Amazon が二大巨頭として存在している。2013 年のデータで、楽天市場が 28.9%、Amazon が 14.6% で、2 社で全体の 44% を占めている。楽天市場の取引高は 1 兆 2000 億円、対して Amazon は 7000 億円程度である。楽天はデータを公開、Amazon は公表していないが、猛追しているという事実がある。この 2 つの大きな違いとして、楽天市場は店に対してインターネット上にて場を貸していて、顧客のもとに届く物流つまり小売りから消費者への物の流れはそれぞれの店ごとに行っている。その利点としては、楽天市場は規模が大きく、つまり多くの店が参加しているため取扱商品数が豊富なことなどがあげられる。対して Amazon は、商品の仕入れ、在庫管理、配送までを行う大規模な物流網がある。これが Amazon の強みである。そうすることによってより自社で物流が管理でき、結果早く届けることや、送料を無料にするといったようなサービスを行うことができる。これは楽天市場にはない利点である。また課金によってより早い配送を行うサービスなども実施しており、消費者はその付加価値を受け取っているといえる。そのようなサービスがあるがゆえに消費者が Amazon を選ぶようなことがあるため、ここで楽天は物流に投資を行った。これによって物流機能の強化を行おうとした。その戦略とは、Amazon のように商品の仕入れや在庫管理を行うのではなく、課金によってより早く届けるというサービスを導入するというものである。よって、その配達のスPEED を変えるのは楽天市場に参加しているそれぞれの店舗であるため、それを行うことによって店舗にも利益がなくてはならない。そのためこのサービスを行うのは楽天市場に参加しているすべての店舗ではなく、そのサービスへの参加を選べるという形になっている。つまりこの楽天の戦略は、このサービスへ参加する店舗の数による。この楽天がとった戦略は、物流によって競争優位を築こうとする企業の経営戦略といえる。

次に、アメリカの E コマース市場の例をあげる。アメリカでは、Amazon が圧倒的一位の売上を誇っている。そこへ、物流による戦略で Amazon に対抗しようとしているのがアメリカ小売市場最大手のウォルマートである。ウォルマートの E コマースの売上は 77 億ドルで、610 億ドルを超える Amazon と比較するとその差は歴然である。ここでとる戦略

とは、ウォルマートは全米で約 4100 店舗持ち、また各店舗から 5 マイル以内に住んでいる人の数を合わせると全人口の三分の二を超える。そこで、それぞれの店舗を小拠点化し、物流のネットワークを構築しようとするものだ。在庫管理の難しさなどの課題はあるものの、この物流システムが実現すれば受注から 90 分以内の配送も可能と言われており、小売りにおいて新たな局面に移行する。これもまた、物流によって企業が競争優位を築こうとする戦略といえる。以上が日本とアメリカの E コマース市場にて、物流に関する企業がとった戦略である。この二つの事例から、E コマース市場において、物流の戦略が企業に競争優位をもたらすものだといえる。

3-5. アパレル

物流の付加価値がコストに勝った例の 1 つとして日本のアパレルチェーンのライトオンが挙げられる。アパレル業界は従来小売店舗が商社や卸を通してアパレルメーカーから商品を買っていたが、1990 年代から衣類品の商品開発、生産、流通、販売を一貫して行う SPA (Speciality store retailer of Private label Apparel) という形態が現れた。ユニクロや ZARA などのファストファッションを中心に広がっており、SPA の利点としては 1 つに一連の工程を自社中心で行うために商品の発注から納品のリードタイムが短縮できる点、2 つ目に卸などの中間業者を通さないために余計なマージンがかからずに済む点が挙げられる。従来の物流では返品や検品・IC タグ付け、情報システムの構築管理といったところで強みを発揮しているが、値段が大きな強みになるファストファッションでは SPA 化は理にかなった選択であり物流業者はコスト増大要因でしかなかったと思える。我々は SPA 化を物流業者の排斥として捉え詳しく見ていくことにした。

衣類専門店であったライトオンはコストカットを求めて 2001 年に SPA 化を図り方向転換したが、翌年の 2002 年に SPA 化を中止し再び専門店化に注力した。その後ビジネスモデルの大幅な変更に加えて売れる仕組みの構築をして 2006 年には V 字回復を果たし株価は SPA 化を目指した時の実質 10 倍以上にもなった。なぜ SPA 化が失敗に終わったのかを探してみると、自社で生産するとなると必然的に 1 ロットが大きくなるため少品種大量生産になってしまい、細分化した消費者ニーズに生産が対応できなかった点や物流においてノウハウが少なかったために、検品の際に商品ロスが多くなってしまった点が挙げられた。そこでライトオンは自社で行っていた物流を再び外部へと委託し事業戦略システムを見直し売れる仕組みを構築したのである。売れる仕組み内容としては①意思決定支援システムによる需要予測、②店頭・販売状況に即したロジスティクスシステム、③店舗作業レスを目指したロジスティクス、④綿密な MD (Merchandising) 計画が述べられており、物流の外注により達成された項目が①、②、③と多くみられる。このように SPA 化は物流の面ではコストカットが見込めるが、比較的小規模な企業では物流業者の持つ在庫管理

システムや検品能力が付加価値となるためライトオンは物流のコストよりも付加価値を取ることでV字回復を成し遂げ継続的成長の一因になったといえることができるだろう。

以上よりセブン-イレブンは安全品質、Amazonは配達速度、ライトオンは在庫管理システムといった付加価値を生み出すことによって利益を上げていたことが分かった。過去の物流においてはコストが最も重要視されていたが21世紀に入り、コスト以外の付加価値の面においての物流が重要となっており付加価値が競争優位を構築していると言えるだろう。

4. 日本の物流企業について

4-1. 日本の物流企業

前節までで現在の物流において、コストに加えて付加価値が必要であることがわかった。そのことを踏まえた上で日本の物流企業が今後とるべき戦略について考えてみたい。

日本の物流企業の3PL業務の形態は現在アセット型が大多数を占める。物流先進国である欧米の3PLはノンアセット型が主流であることを考えると日本も同様にノンアセット型へと移行すべきである。欧米では1990年代に3PLが台頭した当初はアセット型、ノンアセット型の物流業者が混在していたが、利益面で劣るアセット型は淘汰され現在では付加価値のつけやすいノンアセット型が主流となっている。一方で日本の物流業界では3PL最大手の日立物流を始め、日本通運などがアセット型を選択している。そのため世界ではノンアセット型が主流にもかかわらず日本国内ではアセット型のほうが利益率、総売上高が高いのである。ではなぜ日本では欧米のようにノンアセット型へと移行しないのだろうか。その理由としては1つ目に物流規格が国内で整っていないという問題がある。これは各社でパレットが異なり物流システムを構築するにあたって規格にあわせる必要があるため、受注ごとにシステムを作らなくてはならなくなりコストがかかってしまうからである。2つ目には日本の不動産システムでの敷金礼金制度が問題点として存在する。アメリカでは広大な土地の主要道路沿いには月極の倉庫が多数存在し、3PL業者はその契約ごとに必要に応じて倉庫を手配することができる。つまり保管の部分アウトソーシングしやすいのである。しかし日本では倉庫を借りようとする敷金礼金がかかり、契約するにしても結局は長期契約となり自社で保有している倉庫に物を保管しておく方が安上がりとなるためにアセット型の3PLが有効となっている。そして3つ目に労働組合の力が強い点が挙げられる。ノンアセット型の3PLは当然アセット型よりも業務に必要な従業員は少なく済む。日本でも多々ノンアセット型の優位性が議論されるのだが実際に導入となると、既存従業員の処遇が問題になってくる。流動性の高い労働市場が存在するアメリカでは移行がスムーズにいったが、再雇用問題や労務管理などに制約がかかる日本においては

ノンアセット型への障壁となっているといえるであろう。以上から日本においてアセット型が多く存在するのは日本の環境や法制度によりノンアセット型が上手く機能できないためであり、積極的にアセット型を選択しているわけではないといえる。

4-2. Amazon

ここで2000年に日本に参入したAmazonの例を再度取り上げる。Amazonは日本において物流システムの運用で大きな成功を収めている企業である。その業務の1つに日本においてFBA (Fulfilled By Amazon) というサービスを行っている。これは通常のマーケットプレイスとは異なり、出品者の商品を倉庫へと送り注文が入った場合にAmazon名義で注文者に商品を送る仕組みである。Amazonのシステムを利用して出品者が荷主となるこの仕組みは3PLに類似しており、実際に個人事業者だけでなく一般企業もFBAを利用するケースがみられる。つまりAmazonは自社の物流倉庫と物流システムを用いて3PLのような業務を手掛け利益をあげているのだ。またAmazonのアセットについてみると日本では運送の面を佐川急便やヤマト運輸に委託をしており運送面でのアセットを保有していない。また参入時に9カ所の倉庫を国内に保有していたがこれまでにそのうちの3カ所を閉鎖しており自社のアセットを減らし利益の多くを運送システムの活用によって生み出している。このようにアセット型でありながら他社のアセットを多く利用する3PL形態を弱アセット型と我々は呼ぶことにした。弱アセット型は倉庫や運送手段を保有しながらも契約ごとにもっとも最適化された物流方法を選ぶことで利益率や物流における客観性を確保できるのである。

4-3. 弱アセット型について

日本では様々な環境から欧米のように完全にノンアセット型へ移行することは難しいだろう。しかしノンアセット型は物流システムの工夫という付加価値がつけやすい利点が存在する。欧米の物流にノンアセット型が多いのもコストが最適化されてしまった物流先進国の欧米ではシステムの構築によって付加価値をつけることが契約に繋がったからであると考えられる。これからの物流ではコストに加えて付加価値が大切になることから日本の物流企業もアセット型から付加価値を重視する形態に移行する必要性が出てきている。そこで法制度、不動産システム、労働組合などの環境の問題を解決しつつ付加価値のある物流を求めするために日本の物流企業は弱アセット型を目指していくべきであるといえるだろう。その際前に挙げた問題点の中で物流規格の統一は即急に解決すべき問題である。弱アセット型においても各社の規格ごとにシステムを組むのでは効率的でなく、業界全体で統一に動くことで物流における付加価値創造に繋がるだろう。

5. 結論

5-1. 本研究の結論

本研究では物流に求められているニーズを大きく分けてコストと付加価値の2つに分類し、過去と現在の物流に対する企業のニーズの変化に着目しつつ、実際の企業の物流活動を分析することで、従来重視されてきたコスト削減以外のニーズについて研究をした。セブン-イレブンでは安全品質、Amazonでは配達速度、ライトオンでは生産管理システムの視点から付加価値がコストに勝ることを証明した。また、付加価値という視点に立って現在の日本の3PLを分析し、その問題点を明らかにしたうえで原因となっている現象について検討を重ね、日本とアメリカの法制度や環境などの違いを踏まえた上で、日本の3PLが目指すべき方向を示すことができた。それが弱アセット型であり、この型は利益や客観性を確保した上で物流システムなどの付加価値に活動を注力することができ、現在物流業界で求められている付加価値を生み出しやすいという長所がある。ノンアセット型の実現が難しい日本ではこの型をとることが最良の選択であるといえるだろう。

5-2. 今後の方針について

コストを抑えるうえで、より高い付加価値を実現できる物流戦略により、多国籍企業は新たな競争優位を獲得することができる。物流戦略は多国籍企業の経営戦略としてより重要な役割を果たしていくと考える。グローバル化が進むことにより、これから世界規模で事業展開を行う日系企業も増えていく。また、時代と共に、多国籍企業の新たなニーズも出てくるから、物流企業はそれに対してうまく適応できるような戦略を出すべきだと考える。今回の研究では海外の要素が乏しかったため、我々はこれから日本の物流企業と欧米物流企業の海外事業展開に関する最新の動向について調べたい。また弱アセット型についても日本国内での有効性についてノウハウの獲得方法やその仕組みについても調べ、それが海外においても有用になるのかを調査し今後検討していきたい。

引用文献

- [1] 株式会社日通総合研究所 ロジスティクス用語集 <http://www.weblio.jp/content/%E3%83%AD%E3%82%B8%E3%82%B9%E3%83%86%E3%82%A3%E3%82%AF%E3%82%B9?dictCode=LSCYS> (アクセス 2015/2/12)
- [2] 湯浅和夫 (2009) 『この1冊ですべてわかる 物流とロジスティクスの基本』 日本実業出版社 pp. 38-39

参考文献

- 木川真 (2013) 『未来の市場を創り出す』 日系 BP 社
- 斉藤陵 (2003) 『よくわかる物流業界』 日本実業出版社

- 鈴木邦成 (2007) 『はじめての物流 100 問 100 答』 明日香出版社
- 角井亮一 (2007) 『よくわかる物流のすべて』 日本実業出版社
- 角井亮一 (2011) 『小売・流通業が知らなきゃいけない物流の知識』 商業界
- 花房陵 (2007) 『図解入門ビジネス 最新戦略物流の基本とカラクリがよくわかる本』 秀和システム
- 松本晃一 (2005) 『アマゾンの秘密』 ダイヤモンド社
- 湯浅和夫 (2009) 『この 1 冊ですべてわかる 物流とロジスティクスの基本』 日本実業出版社
- 吉原英樹他 (2013) 『ケースに学ぶ国際経営』 有斐閣
- 経済産業省 『物流コストの低減と物流事業について』 http://www.meti.go.jp/committee/kenkyukai/shoryu/butsuryu_shisaku/pdf/003_05_02.pdf (アクセス 2015/01/22)
- 国土交通省 『平成 25 年度宅配便等取扱実績関係資料』 <http://www.mlit.go.jp/common/001047891.pdf> (アクセス 2015/01/22)
- セブン-イレブン・ジャパン 『企業情報 物流システム』 <http://www.sej.co.jp/company/aboutsej/distribution.html> (アクセス 2015/01/30)
- ヤマトホールディングスホームページ 『YamatoSolutions.com とは』 <http://www.yamatosolutions.com/about/kigawa/> (アクセス 2015/01/22)
- ライトオン経営企画部資料 『現場主義に基づくアナリティカル MD システム』 http://www.sbbit.jp/bit/img/bit061128bo_righton.pdf (アクセス 2015/01/22)
- Armstrong & Associates ホームページ 『3PL Market Information』 <http://www.3plogistics.com/> (アクセス 2015/01/30)