

小売企業のロジスティクス機能内部化の規定要因と企業業績との関係 —オムニチャネル化を踏まえて—

荒川 慧太

<要約>

オンラインチャネルとオフラインチャネルをシームレスにつなげようとするオムニチャネル化は小売企業に様々な変化をもたらす。オムニチャネル化はロジスティクスの在り方にも変化もたらし、近年、ロジスティクス機能を内部化する小売企業が生まれ始めた。本研究の目的は現実の世界で起こっている小売企業がロジスティクス機能を取り込む現象を、理論を用いて説明し、その経験的妥当性を示すことである。そこで本研究はマルチタスク問題およびインセンティブ・システム・アプローチに基づいて、小売企業がロジスティクス機能を内部化する規定要因と、内部化／外部化と成果に関連する仮説を提示する。サーベイ調査に基づいて 59 の日本の小売企業から得た回答データを用いて統計分析を行った結果、1) オムニチャネル化は小売業務とオムニチャネル化で必要となる追加的なロジスティクス業務の補完性と正の関係がある、2) 小売企業と追加的なロジスティクス業務の補完性はロジスティクス機能の内部化と正の関係がある、3) オムニチャネル化とロジスティクスの内部化の一致度は顧客ニーズへの対応に関する企業業績と正の関係にある、という 3 点が確認された。本研究はロジスティクス機能の内部化／外部化やオムニチャネルに関連する学術研究の前進に貢献するとともに、オムニチャネル化を進める際のロジスティクスの在り方について企業に示唆を提供するものである。

<キーワード>

オムニチャネル、ロジスティクス、内部化／外部化、補完性

1. はじめに

ICT (Information and Communication Technology : 情報・通信技術) の発展に伴い、小売企業は変化している。現代的な小売業はオフラインチャネルとオンラインチャネルの双方で消費者を引き付けている。ここでチャネルとは、小売企業と消費者が交流する接点や媒体のことである (Beck & Rygl, 2015)。オフラインチャネルの代表は実店舗であり、オンラインチャネルの代表はオンラインショップやモバイルアプリである。スマートフォンの普及によって消費者の行動はユビキタス化し、多様なチャネルを通じて、いつでも、どこでも買い物やそれに関わる情報収集が可能になった。こうした消費者は、ロイヤリティが高く、収益性が高い (Kushwaha & Shankar, 2013; Venkatesan et al., 2007) ため、多くの小売企業は両チャネルをシームレスにつなげ、新たな価値を提供しようとするオムニチャネル化を進めている。

オムニチャネルとは、「すべてのチャネルを統合し、消費者にシームレスな買物体験を提供する顧客戦略」（近藤・中見, 2019, p. 3）のことである。オムニチャネル化は小売業の様々な局面に変化をもたらす。小売企業のロジスティクス組織も影響を受ける（Yu et al., 2016）。これまでは、実店舗が消費者との取引の終点であったが、オンラインチャネルの普及によって、ロジスティクスが消費者との最前線に置かれるようになったからである（Hübner et al., 2016a）。小売企業が顧客に提供する配達オプションは、競争相手と差別化するためにますます重要になっている（Murfield et al., 2017）。

この小売企業のロジスティクス機能の主体については多くの議論がある。本研究でロジスティクス機能とはロジスティクスに関わる業務や資産全体のことを指す。小売企業の持つロジスティクス・ケイパビリティ（logistics capabilities）がロジスティクス機能の内部化／外部化を規定するという議論（e.g., Joong-Kun et al., 2008）もあれば、取引費用（transaction costs）が小売企業のロジスティクス機能の内部化／外部化の規定要因であるとする研究（e.g., Rabinovich et al., 2007; Rao et al., 2009）もある。また、オンラインチャネルの発展段階（Davis-Shramek et al., 2020）や売上規模（Ishfaq et al., 2016）によってロジスティクス機能の内部化／外部化が影響を受けると主張するものもある。

こうした様々な議論があるが、概して、ロジスティクス機能というものは、外部化される傾向にあり、オンライン小売企業の大半は、物流業務全体を第三社の専門のロジスティクスサービスプロバイダー（3PL）に委託し、その結果、幅広く洗練されたサービス提供が可能になっている（Joong-Kun et al., 2008）。しかし、この外部化の流れもオムニチャネル化によって変わりつつあるかもしれない。Rao et al. (2009) は、オンライン専門の小売企業と比較して、マルチチャネル小売企業はロジスティクス機能を内部化する傾向が強いことを明らかにしている。

オムニチャネル化が進む中で、小売企業のロジスティクス機能の内部化／外部化についてはじめて検討した Buldeo et al. (2018) は特に注目に値する。彼らは、オムニチャネル小売企業のロジスティクス機能に 3PL がどのような形で関与しているかを明らかにしようとした。

まず、ロジスティクス戦略を構造化するために、小売企業のロジスティクスを「フルフィルメント」、「内部輸送」、「ラストマイル輸送」の 3 つの段階に分けた。フルフィルメントは店舗や最終消費者に商品を届けるために注文に対応するプロセスを指し、倉庫・注文管理などがこれにあたる。内部輸送は配送センターと店舗間の流れをカバーする。そしてラストマイル輸送は最終消費者に商品を届ける方法であり、通常の宅配に加えて、BOPIS (Buy Online Pick up In Store) もこれにあたる。

その後、オムニチャネル小売業における内部化／外部化の知見を検証・拡張するために、彼らは、オムニチャネルと特徴づけることができる企業 16 社にインタビューを行った。

その結果、フルフィルメントは内部化している企業が多いことが分かった。内部化する理由としては、オンラインとオフラインの両方の在庫を統合することによって在庫の最適化を行い、返品率を低く抑えることができるからである。内部輸送については、財務的な理由から 3PL に頼る傾向がある。ラストマイル輸送に関しては、主にオペレーションの理由から内部化していることが多い。宅配であ

ればオンライン注文の受け渡しは玄関先で行われることが多く、顧客へのタッチポイントとして非常に重要である。内部化することによってサービスレベルを統一し、小売ブランドを守ることができる。また、オムニチャネル化が進むにつれて、ロジスティクス機能を店舗を中心に発展してきており、オペレーションの観点から、小売企業は店舗ネットワークを利用するためフルフィルメントやラストマイルなどを自社で管理するようになっていくであろうとこの研究は指摘している。

実際、日本の小売企業においても、オムニチャネル化が進んでいるといわれる企業の多くがロジスティクス機能を内部化している。例えば、ヨドバシカメラは、数多くの配送拠点を持ち、配送業務も自社で内部化している（日本経済新聞, 2023）。同様に、ニトリはグループ内にロジスティクス会社を持ち、ロジスティクス機能を内部化している（東洋経済, 2021）。

また、オンラインチャネルで売上全体の 19%¹を占めるユナイテッドアローズ（以下 UA 社）はとくに特徴的である。UA 社の 2019 年 3 月期第 3 四半期決算説明会資料によると、UA 社は 2009 年 9 月にオンラインチャネルである UA オンラインストアを開設し、その後、実店舗との連動性を高め、顧客の利便性を向上させる取り組みを進めてきた。これはオムニチャネル化を推進している取り組みといえるであろう。そして 2018 年 5 月には流山物流センターを開設した。この理由として、UA 社は以下のように述べている。

「まず、自社の物流施設で配送業務を行うことで、オンラインとオフラインをシームレスにつなぐサービスが可能になる。オンライン試着予約・実店舗決済ができる商品を拡大する、実店舗で決済して自宅やコンビニで受け取る、さらにはお仕事の帰りに駅や商業施設に設置された無人ロッカーで受け取るなど、購入する場所や時間、商品の受け取り方法など、お客様のご都合に合わせて自由に選択していただけるようになる。これらのオムニチャネルサービスをお客様にスムーズに提供できるよう、実店舗での環境整備も同時に進める」（UA 社 2019 年 3 月期第 3 四半期決算説明会資料, p. 20）

このように実店舗を活用したロジスティクスが、オムニチャネル化によって進んで行くことが分かる。こうした事例が示すように、オムニチャネル化を進めるほど、ロジスティクス機能を外部化するのではなく、むしろ内部化する企業行動が観察される。

先行研究で、ロジスティクス機能は、基本的に外部化されるものと捉えられており、それは取引費用理論の資産特殊性仮説によって説明されることが多い（e.g., Rabinovich et al., 2007; Rao et al., 2009; Hsiao et al., 2010）。オムニチャネル化を踏まえたロジスティクスについてはその変化を定性的に記述する研究が多く、オムニチャネル化によりロジスティクスは重要度を増し、また実店舗の存在がオムニチャネル・ロジスティクスに重要な影響を与えていることが明らかになっている。

¹ ユナイテッドアローズの 2019 年 3 月期第 3 四半期決算説明会資料より。

しかしながら、第1に、オムニチャネル化を踏まえたロジスティクス機能の内部化／外部化についての定量研究は行われていない。第2に、取引費用理論以外の理論をロジスティクス機能の内部化／外部化に適用した定量研究は十分に行われていない。取引費用理論は取引や資産特殊性 (asset specificity) に注目しており、業務間の連携やコーディネーションの関係には踏み込めていない。第3に、ロジスティクス機能の内部化／外部化の測定は先行研究の間でも異なっており十分な議論がなされていない。以上の3点が、先行研究の課題であると考ええる。

この先行研究のResearch Gapを埋めるべく、本研究では、現実の世界で起こっている小売企業がロジスティクス機能を取り込む現象を、理論を用いて説明し、その経験的妥当性を確認する。また、ロジスティクス機能の内部化が企業業績に与える影響についても検討する。このことは次のResearch Questionに反映される。

RQ1: オムニチャネル化が進む中で、小売企業のロジスティクス機能の内部化／外部化はどのようなメカニズムで起こるか？

RQ2: オムニチャネル化を踏まえたロジスティクス機能の内部化／外部化は企業業績とどのような関係にあるか？

2. 本研究の理論的枠組み

2.1. 先行研究で用いられている取引費用理論の限界

取引費用理論は Coase (1937) に始まり、主として Williamson (1975, 1985) によって精緻化された。Coase (1937) は、市場の要素の一つであった企業を市場とは異なるルールで存在する資源配分のメカニズムとみなした。Williamson によれば、ある取引が市場を通じて行われるか (外部化)、企業組織内で行われるか (内部化)、それとも市場と企業組織の間の中間組織内 (ハイブリッド型取引関係等) で行われるかは、その取引を市場で行う際の取引費用 (transaction costs) の高低によって決まると論じた。この取引費用理論を用いたマーケティング・流通研究の実証研究は多く存在する (e.g., Anderson, 1985; Takata & Parry, 2022)。ロジスティクスの分野でも前章で紹介したように多数存在する (e.g., Rabinovich et al., 2007; Hsiao et al., 2010; Zailani et al., 2017)。

しかし、こうした取引費用理論にも限界がある。取引費用理論は取引が基本的な分析単位であり (Chandler, 1992)、業務間・資産間のコーディネーションについては十分に検討できない (Langlois & Foss, 1999) という問題がある。小売企業のオムニチャネル化の中では様々な変化が起こる。Hübner et al. (2016b) は、小売企業がオムニチャネル化を進めるにつれて様々なロジスティクス業務が変化すると述べていた。例えば、配達面では従来の郵便配送に加え、店舗受取など新たなオプションが必要となる。組織面では、チャンネル別管理からチャンネル横断的なオペレーションや責任管理が求められる。このようにオムニチャネル化によって、小売企業は小売業務とロジスティクス業務を連携させていく

ことが必要になると考えられる。

このような業務間のコーディネーションの側面は、取引を分析単位とする取引費用理論では十分に捉えることが難しい (Langlois & Foss, 1999)。つまり、ロジスティクス機能の“取引”単体だけを焦点にする取引費用理論は、オムニチャネル化によって発生する在庫やフルフィルメントの柔軟な管理 (Taylor et al., 2019) や、チャネル間の同時的管理 (Ishfaq et al., 2016; Castillo et al., 2018) など、小売業務とロジスティクス業務の連携については十分に考慮できない可能性がある。オムニチャネル化によって小売企業のロジスティクス機能の内部化／外部化が変化する可能性があることを踏まえれば、そのような業務間のコーディネーションに焦点をあてた議論が必要である。

そこで本研究で用いるのが、マルチタスク問題の枠組みと、その派生であるインセンティブ・システム・アプローチである。取引費用理論と同様に企業の内部化／外部化を説明する理論であり、実証研究でも用いられてきた理論である (e.g., Azoulay, 2004; Slade, 1996)。また、これらの理論は業務間の補完性やシステムに注目し、企業の内部化／外部化を説明でき、資産特殊性が重要ではない場合にも用いることができる (Holmstrom & Milgrom, 1991, 1994; 伊藤他, 2008) という点で、オムニチャネル化で発生するロジスティクス機能の内部化／外部化の変化をよりよく説明できると考える。

2.2. マルチタスク問題²

マルチタスク問題とは、プリンシパル＝エージェント関係の分析の枠組みの中で、特に 1 人のエージェントが複数の業務を担当する状況を考察すると、1 つの業務を 1 人のエージェントがこなす場合と比較して、複数の業務での努力を引き出そうとすることによって新たな課題が生じるという問題である。この問題は経済学の分野において、多くの分析がなされている (伊藤他, 2019)。マルチタスク問題は基本的に 2 種類の業務を行うときの費用が小さいほど、つまり、2 種類の業務が補完的なほど、マルチタスク組織が望ましいということである。反対に、2 種類の業務を行うときの費用が大きいほど、つまり、業務が代替的であれば分業組織の方が望ましくなる。

2.3. インセンティブ・システム・アプローチ³

前節のマルチタスク問題を拡張して Holmstrom and Milgrom (1991, 1994) は、企業の内部化／外部化の問題を分析する新たな枠組みを展開した。彼らのアプローチはインセンティブ・システム・アプローチ (以下 ISA) と呼ばれている。この ISA は特殊性の高い資産が重要ではない業界の企業の内部化／外部化の議論において用いられることが多い (Slade 1996; 伊藤他, 2008)。

ISA では資産が生み出す価値に注目し、資産の所有が生み出すのは、資産が生み出す価値に対する残余請求権であると考えられる。資産価値は外部化の場合にはエージェントに、内部化の場合にはプリンシパルに帰属すると仮定する。ここで、エージェントは資産への投資業務だけでなく様々な業務に従

² この節のマルチタスク問題の説明は主に伊藤 (2003) や中林・石黒 (2010)、伊藤他 (2019) に基づく。

³ この節の ISA の説明は主に Holmstrom and Milgram (1991, 1994) や伊藤他 (2008)、新原 (2023) に基づく。

事する。Holmstrom らは、エージェントの業務として主に 4 つの業務を取り上げた。①長期的な資産価値を高める業務、②短期的にプリンシパルの利益を高める業務、③当該企業以外との取引に費やす業務、④それ以外の測定不可能な業務の 4 つである。

エージェントが費やすことのできる時間や資源、努力は限られており、一つの業務に多くの努力や時間を費やしてしまえば他の業務にあてる努力や時間が犠牲になるという機会費用が発生する。また、プリンシパルはエージェントの②の業務で生まれる利益に対して、業績連動型報酬を渡す。プリンシパルは④の測定不可能な業務を除く業務に対してインセンティブの制度設計を行う。①の業務に対しては資産をエージェントに所有させて外部化するか、そもそも自ら所有して内部化するかを決定する。②の業務に対しては、業績インセンティブ強度の決定を行う。③の業務に対しては、どの程度他のプリンシパルとの取引を認めるかの自由裁量の決定を行う。この 3 種類のインセンティブ設計には補完性が生まれる。すなわち、「エージェントの資産所有、強力な業績インセンティブ、他の取引自由」という組合せと、「プリンシパルの資産所有、業績インセンティブの欠如、他の取引禁止」という組合せのいずれかがプリンシパルにとって最適になる。

伊藤他 (2008) によると、2 種類の組合せのどちらが望ましいかはいくつかの要因によって決まる。

- (a) 業績を測定することが困難なほど、内部化が選択される。
- (b) 資産価値の変動が大きいほど、内部化が選択される。
- (c) 直接的なインセンティブ設計が困難な業務が重要なほど、内部化が選択される。

3. 本研究の仮説

3.1. マルチタスク問題に関係する仮説

小売企業のオムニチャネル化は、複数の業務間の補完性を高める。オムニチャネル化していくと、フルフィルメント戦略や配達オプションの拡充に伴って小売店舗の活用や他部門との協力が重要な要素となっていく (Hübner et al., 2016b; Davis-Shramek et al., 2020)。すなわち、「小売企業のオムニチャネル化に伴って、従来の業務に加えて、オフラインチャネルとオンラインチャネルを同時に並行管理するためのオムニチャネルに特化した追加的なロジスティクス業務」(以下、追加的なロジスティクス業務)が発生する。そして、その追加的なロジスティクス業務は実店舗の活用や実店舗とオンライン在庫の並行管理など通常の小売業務に従属した形で行われていく。その結果、マルチタスク問題から業務の主体に変化が生じる。したがって、次の仮説 1, 2 が導出される。

H1: オムニチャネル化は小売業務と追加的なロジスティクス業務の補完性と正の関係にある。

H2: 小売業務と追加的なロジスティクス業務の補完性はロジスティクス機能の内部化と正の関係にある。

3.2. インセンティブ・システム・アプローチ (ISA) に関する仮説

小売業のオムニチャネル化は、オムニチャネルで必要となる追加的なロジスティクス業務の業績測定困難性も変化させる。マルチチャネルからオムニチャネルに移行するにつれて、在庫や配達に加え、組織や情報システムも変化する (Hübner et al., 2016b)。例えば、BOPIS を導入すると売上をあげた店舗・部署・組織にのみ評価がつくというこれまでの評価の仕方では対応が難しい (近藤・中見, 2019)。同様に、在庫管理も、チャネル全体を俯瞰した上での調整が必要となる。そのまま、業務を外部化していれば、エージェントはその業務を怠け、自己にとって利益となる他の業務を行ってしまう。それゆえに、小売企業は他の業務に対するエージェントのインセンティブを弱めるために、資産を内部化し、ロジスティクス機能を内部化することによってその問題に対処しようとする。このように、業績を測定することが困難なほど内部化が選択される (伊藤他, 2008) ため、次の仮説 3, 4 が導出される。

H3 : オムニチャネル化は追加的なロジスティクス業務の業績測定困難性と正の関係にある。

H4 : 追加的なロジスティクス業務の業績測定困難性はロジスティクス機能の内部化と正の関係にある。

業績測定が困難な業務がプリンシパルにとって重要である場合、ロジスティクス機能が内部化される程度は強まるであろう。インセンティブ設計が難しい業務は他の業務へのインセンティブが高い場合には、エージェントはその業務に努力を割かない。しかし、プリンシパルである小売企業にとって、追加的なロジスティクス業務が重要である場合には内部化することによってその業務をエージェントに行わせることが可能になる。直接的なインセンティブ設計が困難な業務が重要であるほど内部化が選択される (伊藤他, 2008) ため、次の仮説 5 が導出される。

H5 : 追加的なロジスティクス業務の重要度は H4 の関係を強める。

3.3. 媒介仮説

本研究は、マルチタスク問題と ISA から、オムニチャネル化が進むにつれて小売企業のロジスティクス機能の内部化が高まると考える。したがって、次の仮説 6a, b が導出される。

H6 : (a) 小売業務と追加的なロジスティクス業務の補完性, (b) 追加的なロジスティクス業務の業績測定困難性は、オムニチャネル化とロジスティクス機能の内部化の関係を媒介する。

3.4. 企業業績との関係に関する仮説

オムニチャネル化の程度とロジスティクス機能の内部化の程度との一致度は、企業業績に正の影響を及ぼすであろう。オムニチャネル化では、チャネル間ロジスティクスの統合が不可欠である (Ishfaq et al., 2016; Castillo et al., 2018; 大下, 2021)。しかし、ロジスティクスを外部委託している場合、こ

の統合は困難となる。オムニチャネル化に伴う在庫管理や配送体制の変容 (Hübner et al., 2016b), 複雑化する業務やネットワーク管理 (Taylor et al., 2019; 近藤・中見, 2019) を踏まえると, 内部化によって自社内での調整を図る方が, 全体最適と業績向上につながると考えられる。

一方で, オムニチャネル化が未成熟な段階では, 外部化が有効となり得る。チャネルごとに分離したロジスティクスでは, 内部化は過剰な投資や人件費増につながり, むしろ業績を損なう可能性がある。以上より, 以下の仮説 7 を導出する。

H7: オムニチャネル化とロジスティクス機能の内部化の一致度は企業業績と正の関係にある。

4. 実証分析

4.1. サンプルと測定

調査対象は, ダイヤモンド D-vision Net に掲載された日本の小売企業 969 社と, EC・オムニチャネル戦略に関する役職 (例: EC 企画部長, EC 事業部長, オムニチャネル戦略担当) がある企業 26 社, 計 991 社である。これらに対し, 説明書・質問票・返信用封筒を含む調査パッケージを郵送した。その結果, 74 件の回答を得て回収率は 7.4%であった。欠損回答 (14 件) を除外した 59 件を有効サンプルとし, 有効回答率は 6.0%となった。

ロジスティクス機能の内部化以外の構成概念は既存文献をもとにした複数項目の尺度で測定した。測定項目の多くにおいて, 1~7 点のリッカート尺度での回答を求めた。また, 統制変数として企業年齢 (企業の操業年数) と企業規模 (従業員数の対数) を考慮した。企業年齢が高いほど, 学習効果からロジスティクス機能を自社で担う可能性がある。また, 企業規模が大きいほど, 輸送や保管において規模の経済が発生しやすいため, ロジスティクス機能の内部化に影響を与える可能性がある。

オムニチャネルで必要となる追加的なロジスティクス業務は企業ごとに異なる。そこで調査票には, 自由記述欄を設け, 各企業に想定する具体的な業務を記入させた。以下はその回答の一部である。

「オンラインとオフラインの両方について見識を有し, 両業務の間 (またはそれぞれの業務に携わる者たちの間) を取り持つスタッフ, 業務が必要になっている」 (外食企業)

「実店舗での商品ピックアップ作業。店舗からお客様の自宅への発送作業」 (アパレル企業)

「在庫データの連携 (店舗と EC)。EC 受注商品が送り先から近い店舗にある場合, その店舗から発送するようになった」 (アパレル企業)

「社内外の他部署との連携（情報システム、営業企画、宅配業者）。物流コストの増加」（スーパーマーケット企業）

以上のように、追加的なロジスティクス業務には、在庫データの連携など在庫管理の複雑化に関するもの、ピッキング方法の変更や輸送方法の見直しといった物流の最適化に関するもの、そして部署間の連携や情報システムの統合といった業務連携の必要性に関するものがあった。

ロジスティクス機能の内部化について、先行研究の多くはダミー変数を主に用いて測定していた（e.g., Hsiao et al., 2010; Joong-Kun et al., 2008; Rao et al., 2009）。また、統一された測定項目はない。さらに、本研究はオムニチャネル化を踏まえたロジスティクス機能の内部化／外部化を測定するため、小売企業から消費者までのロジスティクス機能について測定する必要がある。そのため、Buldeo et al. (2019) で指摘されていた小売企業から消費者までの各段階について Hsiao et al. (2010) のロジスティクス機能のレベル分けに沿って、具体的なロジスティクス機能を列挙した。各業務について内部化は 2 点、ハイブリッドの場合 1 点、外部化または業務なしは 0 点という点数付けを行った。

今回、実証分析でロジスティクス機能の内部化を測定するにあたっては、在庫情報の管理、宅配、消費者によるピックアップサービスという 3 つの業務を考慮することにした。

4.2. 分析手法

本研究では、仮説 1～6 を PLS-SEM (Partial Least Squares Structural Equation Modeling) (Hair et al., 2019), 仮説 7 を Stata による重回帰分析で検証する。PLS-SEM は、サンプルが小さくモデルが複雑で、シングルアイテム変数を含む本研究に適した手法である。Hair et al. (2019) のガイドラインに従い、推定・評価した結果、測定項目と構造モデルはいずれも良好な特性を示した。

4.3. 仮説の検証

まず、オムニチャネル化から補完性の間のパス係数は 1%水準で正かつ有意であった ($\beta=0.39$, $p<0.01$)。次に、補完性から内部化へのパス係数も 5%水準で正かつ有意な結果を得た ($\beta=0.27$, $p<0.05$)。マルチタスク問題の枠組みから導かれる H1, H2 は支持された。しかし、オムニチャネル化から測定困難性へのパス係数は非有意であり ($\beta=0.17$, $p>0.1$)、測定困難性から内部化へのパス係数も非有意であった ($\beta=-0.08$, $p>0.1$)。さらに、重要度×測定困難性の交互作用の係数も非有意であった ($\beta=-0.01$, $p>0.1$)。ISA から導かれる H3, H4, H5 は不支持となる。

H6 の媒介効果に関して、オムニチャネル化から内部化までのパス係数は正かつ有意 ($\beta=0.39$, $p<0.01$) であるものの、測定困難性の媒介効果は非有意で信頼区間に 0 を含む (90%CI: $-0.09\sim0.03$)。他方、補完性の媒介効果は 10%水準で有意であり 0 を信頼区間に含まない (90%CI: $0.02\sim0.23$)。従って、H6a は支持されるが、H6b は不支持となる。

4.4. 仮説 7 の検証

仮説 7 を検証するために、Eyuboglu et al. (2017) でも用いられていた Doty et al. (1993) の距離ベース分析を利用する。この手法は「理想からの距離」を形成し、2 種類の距離の関連性を分析する。具体的には、オムニチャネル化に応じた内部化／外部化の程度の理想からの距離と、企業業績の理想からの距離を比較する。

企業業績は、ロジスティクスの需要サイドに対するオペレーション・パフォーマンスとした。Zailani et al. (2017) で用いられていたロジスティクスの需要サイドに対するオペレーション・パフォーマンスを用いて、企業業績を測定した。本分析のときと同じく 1～7 のリッカート尺度によって測定した。最大値 7 との差を取ることで、理想的パフォーマンスまでの距離を算出した。

その結果、顧客ニーズへの対応に関する企業業績指標に対する回帰係数が統計的に 5%水準で正かつ有意であった（内部化距離×omni ダミー： $\beta=0.43$, $p<0.05$, 外部化距離×nonomni ダミー： $\beta=0.11$, $p>0.1$ ）。内部化距離と omni ダミーの交互作用は有意であるものの、外部化距離と nonomni ダミーの交互作用は非有意である。今回の距離ベースの分析では両方の交互作用が正かつ有意になることが予想される（Eyuboglu et al., 2017）ため、仮説 7 は部分的に支持となる。

5. おわりに

以上、本研究では、日本の小売企業へのサーベイデータを用い、オムニチャネル化が進む中でのロジスティクス機能の内部化／外部化の規定要因と、オムニチャネル化と内部化の一致度が業績に与える影響を実証分析した。その結果、小売企業がロジスティクス機能を内部化・外部化するメカニズムを明らかにした。本研究の特徴として、①先行研究で扱われなかった内部化／外部化に関する理論の有用性を示した点、②オムニチャネルによる「追加的な」ロジスティクス業務と他業務・システムの関係性を議論した点、③内部化の包括的測定モデルを開発した点が挙げられる。

5.1. 本研究の貢献

学術的貢献として、第 1 に、本研究では、オムニチャネル化が進む中でのロジスティクス機能の内部化／外部化について、量的データに基づく実証分析を試みた。本研究は量的データを用いて、従来の定性的な研究では捉えきれなかったオムニチャネル化とロジスティクス機能の内部化／外部化の間にあるメカニズムを確認した。このことにより、オムニチャネル研究やオムニチャネル・ロジスティクス研究の拡張に貢献した。

第 2 に、本研究はロジスティクス機能の内部化／外部化に関し、従来の取引費用理論とは異なる理論的枠組みを導入し、新たな視点から実証的検証を行った。近年のオムニチャネル化では顧客接点や業務の性質が変化し（Hübner et al., 2016b）、取引費用最小化だけでは最適なロジスティクス形態を

十分に説明できない可能性がある。そこで本研究は、取引費用理論に加え、マルチタスク問題や ISA を踏まえた枠組みを導入し、オムニチャネル下での内部化／外部化の規定要因を分析した。その結果、従来理論では説明できなかった現象を明らかにし、オムニチャネル時代のロジスティクス戦略に新たな知見を提供した。

実務的貢献として、オムニチャネル企業がロジスティクス機能を内部化していることに対する説明を提供した。従来の取引費用理論などの理論では、オムニチャネル化を進める企業がロジスティクス機能を内部化する事例をうまく説明できなかった。本研究では、業務間の関係性、特に業務間の相互依存性や連携の必要性に着目した理論を用いることで、オムニチャネル化を進める企業がロジスティクス機能を内部化する現象に一定の説明を与えた。

5.3. 限界と今後の研究

第 1 に、サンプルサイズの限界がある。今後はより大規模なサンプルを用い、特にオムニチャネル化を積極的に進める企業を対象とすることで、オムニチャネル化とロジスティクス内部化の関係について、より精緻な知見が得られると期待される。

第 2 に、測定に関する限界がある。本研究で開発した内部化の尺度は、小売企業におけるロジスティクスの内部化／外部化を多段階的かつ包括的に把握することを意図したものである。しかし、そのすべてがオムニチャネル特有の業務を反映しているわけではない。今後は、オムニチャネル戦略に固有のロジスティクス業務を特定し、適切に測定できるより精緻な尺度を開発する必要がある。

第 3 に、理論的枠組みの比較が今後の課題である。本研究ではマルチタスク問題と ISA を用いたが、企業の内部化／外部化を説明する理論は取引費用理論をはじめ複数存在し、それぞれ異なる視点から現象を捉えている。将来の研究では、取引費用理論に加え、資源ベース論やケイパビリティ理論などと比較し、理論間の異同を整理することが重要である。こうした比較を通じて、ロジスティクス機能の内部化／外部化に関するより包括的な理解が可能になるであろう。

謝辞

本稿の執筆にあたり、指導教授である高田英亮先生には多くのご指導を賜りました。ここに心からの謝意を表します。また、本研究の遂行にあたり、学事振興資金（研究科枠）を賜りましたこと深謝いたします。

参 考 文 献

英語文献

Anderson, E. (1985). The salesperson as outside agent or employee: A transaction cost

- analysis. *Marketing Science*, 4(3), 234-254.
- Azoulay, P. (2004). Capturing knowledge within and across firm boundaries: Evidence from clinical development. *American Economic Review*, 94(5), 1591-1612.
- Beck, N., & Rygl, D. (2015). Categorization of multiple channel retailing in Multi-, Cross-, and Omni-Channel Retailing for retailers and retailing. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 27, 170-178.
- Buldeo Rai, H., Verlinde, S., Macharis, C., Schoutteet, P., & Vanhaverbeke, L. (2019). Logistics outsourcing in omnichannel retail: State of practice and service recommendations. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 49(3), 267-286.
- Castillo, V. E., Bell, J. E., Rose, W. J., & Rodrigues, A. M. (2018). Crowdsourcing last mile delivery: strategic implications and future research directions. *Journal of Business Logistics*, 39(1), 7-25.
- Chandler, A. D. (1992). Organizational capabilities and the economic history of the industrial enterprise. *Journal of Economic Perspectives*, 6(3), 79-100.
- Coase, R. H. (1937). The nature of the firm. *Economica*, 4(16), 386-405.
- Davis-Sramek, B., Ishfaq, R., Gibson, B. J., & Defee, C. (2020). Examining retail business model transformation: A longitudinal study of the transition to omnichannel order fulfillment. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 50(5), 557-576.
- Doty, D. H., Glick, W. H., & Huber, G. P. (1993). Fit, equifinality, and organizational effectiveness: A test of two configurational theories. *Academy of Management Journal*, 36(6), 1196-1250.
- Eyuboglu, N., Kabadayi, S., & Buja, A. (2017). Multiple channel complexity: Conceptualization and measurement. *Industrial Marketing Management*, 65, 194-205.
- Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM. *European Business Review*, 31(1), 2-24.
- Hsiao, H. I., Van der Vorst, J. G. A. J., Kemp, R. G. M., & Omta, S. W. F. (2010). Developing a decision: Making framework for levels of logistics outsourcing in food supply chain networks. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 40(5), 395-414.
- Holmstrom, B., & Milgrom, P. (1991). Multitask principal-agent analyses: Incentive contracts, asset ownership, and job design. *The Journal of Law, Economics, and Organization*, 7(special issue), 24-52.

- Holmstrom, B., & Milgrom, P. (1994). The firm as an incentive system. *The American Economic Review*, 84(4), 972-991.
- Hübner, A. H., Kuhn, H., & Wollenburg, J. (2016a). Last mile fulfilment and distribution in omni-channel grocery retailing: a strategic planning framework. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 44(3), 189-48.
- Hübner, A., Wollenburg, J., & Holzapfel, A. (2016b). Retail logistics in the transition from multi-channel to omni-channel. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 46(6/7), 562-583.
- Ishfaq, R., Delee, C. C., Gibson, B. J., & Raja, U. (2016). Realignment of the physical distribution process in omni-channel fulfillment. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 46(6/7), 543-561.
- Joong-Kun Cho, J., Ozment, J., & Sink, H. (2008). Logistics capability, logistics outsourcing and firm performance in an e-commerce market. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 38(5), 336-359.
- Kushwaha, T., & Shankar, V. (2013). Are multichannel customers really more valuable? The moderating role of product category characteristics. *Journal of Marketing*, 77(4), 67-85.
- Langlois, R., & Foss, N. (1999). Capabilities and governance: The rebirth of production in the theory of economic organization. *Kyklos*, 52(2), 201-218.
- Murfield, M., Boone, C. A., Rutner, P., & Thomas, R. (2017). Investigating logistics service quality in omni-channel retailing. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 47(4), 263-296.
- Rabinovich, E., Knemeyer, A. M., & Mayer, C. M. (2007). Why do Internet commerce firms incorporate logistics service providers in their distribution channels? The role of transaction costs and network strength. *Journal of Operations Management*, 25(3), 661-681.
- Rao, S., Goldsby, T. J., & Iyengar, D. (2009). The marketing and logistics efficacy of online sales channels. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 39(2), 106-130.
- Slade, M. E. (1996). Multitask agency and contract choice: An empirical exploration. *International Economic Review*, 465-486.
- Takata, H., & Parry, M. E. (2022). Human asset specificity, physical asset specificity, and direct distribution. *Industrial Marketing Management*, 105, 515-531.
- Taylor, D., Brockhaus, S., Knemeyer, A. M., & Murphy, P. (2019). Omnichannel fulfillment strategies: Defining the concept and building an agenda for future inquiry. *The International*

- Journal of Logistics Management*, 30(3), 863-891.
- Venkatesan, R., Kumar, V., & Ravishanker, N. (2007). Multichannel shopping: causes and consequences. *Journal of Marketing*, 71(2), 114-132.
- Williamson, O. (1975). *Markets and hierarchies: Analysis and antitrust implications*, Free Press.
- Williamson, O. (1985). *The economics institutions of capitalism: Firms, markets, relational contracting*, Free Press.
- Yu, Y., Wang, X., Zhong, R. Y., & Huang, G. Q. (2016). E-commerce logistics in supply chain management: Practice perspective. *Procedia Cirp*, 52, 179-185.
- Zailani, S., Shaharudin, M. R., Razmi, K., & Iranmanesh, M. (2017). Influential factors and performance of logistics outsourcing practices: An evidence of malaysian companies. *Review of Managerial Science*, 11, 53-93.

日本語文献

- 伊藤秀史 (2003). 『契約の経済理論』. 有斐閣.
- 伊藤秀史 (2008). 「市場と組織—原理の相互浸透と企業の境界」. 伊藤秀史・沼上幹・田中一弘・軽部大編 (2008). 『現代の経営理論』. 有斐閣, 73-102.
- 伊藤秀史・小林創・宮原泰之 (2019). 『組織の経済学』. 有斐閣.
- 大下剛 (2021). 『オムニチャネル小売業のロジスティクス統合』. 同友館.
- 近藤公彦・中見真也 (2019). 『オムニチャネルと顧客戦略の現在』. 千倉書房.
- 中林真幸・石黒真吾編 (2010). 『比較制度分析・入門』. 有斐閣.
- 新原浩朗. (2023). 『組織の経済学のフロンティアと日本の企業組織』. 日経 BP.

インターネット記事

- 日本経済新聞 (2023). ヨドバシ宅配拠点 4 倍に 当日配送拡大, EC 競争激しく 2023/10/10.
<https://www.nikkei.com/article/DGXZQOUC14AQM0U3A910C2000000/>. (参照 2025/01/19)
- 東洋経済 (2021). ユニクロ, ニトリ, アスクルが進める小売業の「物流自前化」. 2021/08/28.
<https://toyokeizai.net/articles/-/574995>. (参照 2025/01/19)
- 株式会社ユニテッドアローズ (2019). 2019 年 3 月期第 3 四半期決算説明会. 2019/02/05.
https://www.united-arrows.co.jp/uploads/_archives/ir/pdf/kessan_3103_3.pdf. (参照 2025/01/19)