

### サプライチェーンの統合の促進要因とパフォーマンスに関する研究

木島, 豊希 / KIJIMA, Toyoki

---

(開始ページ / Start Page)

1

(終了ページ / End Page)

95

(発行年 / Year)

2022-03-24

(学位授与番号 / Degree Number)

32675甲第533号

(学位授与年月日 / Date of Granted)

2022-03-24

(学位名 / Degree Name)

博士(経営学)

(学位授与機関 / Degree Grantor)

法政大学 (Hosei University)

(URL)

<https://doi.org/10.15002/00025225>

法政大学審査学位論文

サプライチェーンの統合の  
促進要因とパフォーマンスに関する研究

木島 豊希



## 目次

第1章 序論.....	1
1. 背景と目的.....	1
2. 問題の所在.....	2
3. 論文の構成.....	3
第2章 先行研究.....	5
1. サプライチェーンの統合の概念.....	5
2. サプライチェーンの統合と内部要因との関係に関する研究.....	10
3. サプライチェーンの統合と外部要因との関係に関する研究.....	12
4. サプライチェーンの統合とパフォーマンスとの関係に関する研究.....	15
第3章 研究課題と研究方法.....	18
1. 研究課題.....	18
2. 研究方法.....	20
第4章 サプライチェーンの統合と戦略及び組織の適合との関係に関する研究.....	22
1. はじめに.....	22
2. 小売業者のサプライチェーン・マネジメント.....	22
3. 仮説.....	24
4. 検証方法.....	28
5. 分析結果.....	30
6. 考察.....	34
7. 結論.....	36
第5章 サプライチェーンの統合と制度的圧力との関係に関する研究.....	38
1. はじめに.....	38
2. 事例の選定理由.....	39
3. 事例.....	40
4. 分析.....	43
5. 考察.....	50
6. 結論.....	52
第6章 サプライチェーンの統合の負の側面に関する研究.....	54
1. はじめに.....	54
2. 事例の選定理由.....	54
3. 事例.....	56
4. 分析.....	61
5. 考察.....	72
6. 結論.....	73

第7章 結論.....	75
1. 本研究の成果.....	75
2. 本研究の学術的貢献.....	77
3. 本研究の実務的貢献.....	78
4. 本研究の限界.....	79
5. 今後の研究課題.....	79
謝辞.....	80
付属資料.....	81
参考文献.....	84

## 第1章 序論

### 1. 背景と目的

最寄品のサプライチェーンにおける課題は、経営環境の変化に対応するように、全体の在庫やコスト、サービス水準などの最適化を考えることである。サプライチェーンは、組織という枠を超えた一連の活動等であり、企業内の部門間にわたるサプライチェーンと企業間にわたるサプライチェーンがある。企業内のサプライチェーンを製造業者の例で説明すると、企業内には開発、調達、生産、物流、販売などの一連の活動があり、前の活動の産出物が後の活動の投入物になるように相互に関係する。仮に、生産が倉庫の状況を考慮せずに工場の稼働率の向上だけを目標に運用したり、販売が当月の売上高の最大化だけを目標に運用したりすれば、在庫が過多、過少になったり、各所に偏在したりするような各部門の部分最適が起ころう。それを、在庫を起点に、生産と販売は、在庫が過剰に、あるいは過小にならないように、平準化するように運用することが求められる。企業間にわたるサプライチェーンにも、物流を例にとると、出荷側の納品頻度と入荷側の在庫水準にかかわる作業コストと保管コストの二律背反がある。このため、サプライチェーン全体の在庫やコスト、サービス水準などの最適化が必要であり、それに向けて、各活動を管理する組織は当該活動を関係する他の組織の活動と調整するのである。ただし、最適化は組織内外の状況によって異なるため、各組織は状況に合わせて活動を常に見直す必要がある。

サプライチェーンの最適化に向けた取組の考え方の1つに、サプライチェーン・マネジメント (Supply Chain Management: SCM) がある。SCMは「サプライチェーン全体の全ての重要なビジネス・プロセスを統合すること」(Cooper et al., 1997, p.11) であり、より詳しくは「顧客に価値を付加する製品やサービス、情報を提供するサプライヤーからエンド・ユーザーまでのビジネス・プロセスを統合すること」(Lambert et al., 1998, p.504) と言い換えられる。このビジネス・プロセス (以下、プロセス) は、Davenport and Beers (1995) の「顧客に対する特定の成果を伴う構造化された一連の活動」(Lambert, 2008, p.7) をいう。サプライチェーンにおける主要なプロセスは、顧客関係管理、顧客サービス管理、需要管理、注文充足、生産フロー管理、仕入先関係管理、製品開発と市場化、回収管理である (Cooper et al., 1997; Croxton et al., 2001)。例えば、商品の供給先である顧客に約束したサービス条件で、顧客の注文を充足するためには、顧客の需要に適合するように供給能力を調整する必要があるということである。組織内外にわたるサプライチェーン・プロセスを統合的に管理する SCMにより、サプライチェーンの最適化が推進されると考える。

SCMの主要な概念は、サプライチェーン・プロセスを統合するということである (Autry et al., 2014; Cooper et al., 1997; Pagell, 2004)。サプライチェーンの統合 (Supply Chain Integration: SCI) とは、「サプライチェーン・パートナーと戦略的に協働して、企業内、企業間のプロセスを管理すること」(Flynn et al., 2010, p.59) である。SCIには、どの組織あるいは機能の境界を越えて統合されているのかという統合の範囲によって、企業内における複数機能間の内部統合と、上流の仕入先あるいは下流の販売先との外部統合がある (Chow et al., 1995;

Stevens, 1989; Stock et al., 1998)。ここでいう統合は、協力、協調、協働の概念を含むものであり、組織間の資本関係あるいは所有関係を必要としない点で垂直統合とは異なる (Lawrence and Lorsch, 1967; O'Leary-Kelly and Flores, 2002; Porter, 1980)。

SCIに関する研究の焦点は、SCIの促進要因及びパフォーマンスとの関係である。SCIの促進要因については、概ね企業の内部環境に関する要因 (Ayers et al., 1997; Ayers et al., 2011; Chow et al., 1995; Kim, 2007; Mollenkopf et al., 2000; Rodrigues et al., 2004; Stank and Traichal, 1998) と、外部環境に関する要因 (Cai et al., 2010; Paulraj and Chen, 2007; Prajogo and Olhager, 2012; Ryu et al., 2009; Saleh and Roslin, 2015; Yeung et al., 2009; Yim and Leem, 2013; Zhao et al., 2011) に関するものである。SCIによる影響については、SCIの成果であるパフォーマンスとの関係を明らかにするものであり、SCIがパフォーマンスに対して正の影響を与えること、すなわち SCI を高めるほどパフォーマンスは高くなることがこれまで数多く実証されている (Chang et al., 2016; Leuschner et al., 2013; Mackelprang et al., 2015)。

しかし、先行研究がこれまで実証してきた、SCIの促進要因及びパフォーマンスとの関係には十分に明らかにされていないことがある。次節に記述するように、SCIとその先行条件である促進要因との関係と、SCIとその成果であるパフォーマンスとの関係について、先行研究では部分的な成果にとどまっていたり、矛盾する結果を招いたりしている。

本研究は、既存の SCI に関する研究を踏襲した SCI の促進要因及びパフォーマンスとの関係について、先行研究における不十分な成果を補完する新しい知見を提示することを目的に行う。

## 2. 問題の所在

SCIの促進要因及びパフォーマンスとの関係に関する先行研究では、内部要因との関係、外部要因との関係、パフォーマンスとの関係のそれぞれの側面において、十分に明らかにされていないことがある。SCIを促進する内部要因との関係については、先行研究において Chow et al. (1995) などが提唱している戦略、組織構造、SCI、パフォーマンスの一連の関係が想定されながらも、部分的にしか実証されていない (Rodrigues et al., 2004; Stank and Traichal, 1998)。2つ目の外部要因との関係については、様々な要因との関係が実証されてきたが、実証結果に相違が生じていると指摘されている要因が既に存在する (Kauppi, 2013)。それは制度的圧力 (Institutional pressures) である。3つ目の SCI とパフォーマンスの関係については、これまでの数多くの研究成果の蓄積から凡そ正の関係があるとの合意が得られているが、それとは反対に負の関係を確認する研究が存在するといった重大な矛盾が生じている (Das et al., 2006; Song et al., 2017; Stank et al., 2001; Swink et al., 2007; Zhao et al., 2015)。

このように、SCIの促進要因及びパフォーマンスとの関係は、SCIに関する研究の中心的なテーマであるにもかかわらず、当該研究の成果が部分的なままで取り残されていたり、矛盾する結果を招きながら十分に説明されていなかったりしている。本研究の SCI に関する研究に対する問題意識は、こうした SCI の促進要因及びパフォーマンスとの関係に関する

先行研究の不十分さに端を発する。詳細は章を改めて説明する。

実務上では、SCM の具体的な取組として、1990 年代における米国の衣料品業界の QR (Quick Response) や加工食品業界の ECR (Efficient Consumer Response) などが代表的なものとして挙げられる。日本においても、サプライチェーンの効率化・最適化に向けた取組が推進されている。例えば、経済産業省が旗振り役となって発足した「製・配・販連携協議会」において、2010 年からわが国を代表する消費財製造業者、卸売業者、小売業者が連携し、配送の効率化や返品削減などに今日まで取り組み続けていることが挙げられる (流通システム開発センター・流通経済研究所, 2020)。SCM、SCI に関する研究の推進は、実務の観点からも依然として求められている。

特に、物流については、流通事業者の戦略や環境等が変化しており、実態に即したあり方を検討する必要がある。小売業者は、出店の増加や広域化などに合わせ、また店舗運営コストの削減に向けて、物流センター (Distribution Center: DC)<sup>1)</sup> を開設してきた。卸売業者は、こうした小売業者の動向に合わせて、DC の大型化、広域化、取扱商品の総合化 (フルライン化) などを推進するとともに、特定の小売業者専用の DC の運営を受託し、個々の小売業者の事情に適合した物流支援を推進してきた。製造業者に対しては、近年対応が急務であると言われるトラック運転者の生産性の向上に向けて、着荷主側の卸売業者が協力の姿勢を見せている。

このように先行研究が提示した学術的な研究成果には不十分な点があり、実務におけるサプライチェーンの状況は事業者の取組の進展とともに変化している。このため、昨今のサプライチェーンの実態に即した SCI の促進要因及びパフォーマンスとの関係について研究を推進することにしたい。

### 3. 論文の構成

本研究の本論は、3つの研究から構成され (表 1)、それぞれが SCI の促進要因及びパフォーマンスとの各関係に焦点を当てている (図 1)。すなわち、研究①と②は SCI と促進要因の関係に関する研究であり、研究③は SCI とパフォーマンスの関係に関する研究である。前者は、SCI の促進要因について、企業の内部環境に関する研究 (研究①) と、外部環境に関する研究 (研究②) である。研究③は、SCI とパフォーマンスの関係のなかでも、負の関係に関する研究である。

本研究と先行研究の関係は、先行研究が焦点を当ててきた SCI の促進要因及びパフォーマンスとの関係を、本研究でも主題に設定しているというものである。その上で、本研究は、先行研究で十分に焦点が当てられてこなかった小売業者を対象に企業の内部要因について

---

<sup>1)</sup> 特定の小売業者専用の物流センターの種類には、大きく保管機能を持つ在庫型 (Distribution Center: DC) と保管機能を持たない通過型 (Transfer Center: TC) がある (白井, 2006b)。本研究では、これらを区別せずに、また卸売業者や製造業者の物流センターを含め、全て DC (Distribution Center) と表記する。

これまで部分的に実証されたことを統合する研究（研究①）、先行研究で矛盾している結果に対して新たな知見を提示する研究（研究②と③）である。

表 1 本研究の本論を構成する研究のタイトル

研究①：サプライチェーンの統合と戦略及び組織の適合との関係に関する研究（第4章）
研究②：サプライチェーンの統合と制度的圧力との関係に関する研究（第5章）
研究③：サプライチェーンの統合の負の側面に関する研究（第6章）

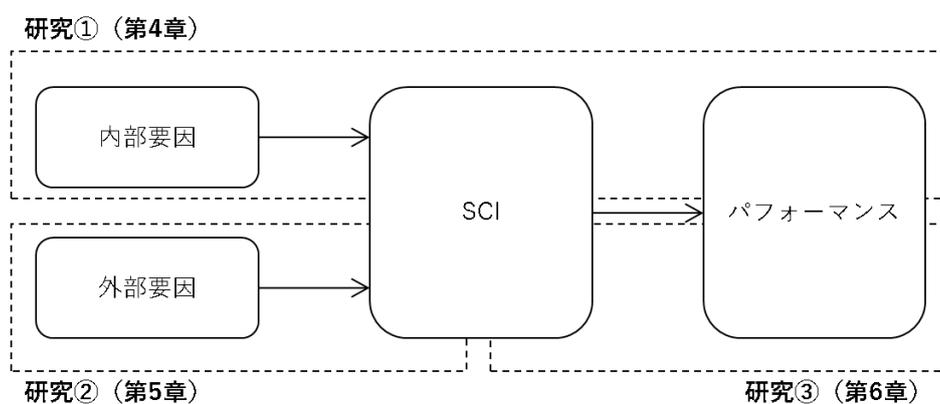


図 1 SCIに関する研究における本研究の領域

## 第2章 先行研究

本章では、サプライチェーンの統合（Supply Chain Integration: SCI）と促進要因及びパフォーマンスとの関係について、第1章で示した3つの研究に関する先行研究を整理してその批判を行う。初めにSCIの概念を改めて確認してから、SCIの促進要因である企業内の内部要因と企業間の関係等に関する外部要因との関係に関する研究、そしてSCIとパフォーマンスの関係に関する研究を整理する（表2）。

表2 本研究に関するSCIに関する先行研究

1. サプライチェーンの統合の概念
2. サプライチェーンの統合と内部要因との関係に関する研究
3. サプライチェーンの統合と外部要因との関係に関する研究
4. サプライチェーンの統合とパフォーマンスとの関係に関する研究

### 1. サプライチェーンの統合の概念

#### 1.1. サプライチェーンの統合の定義

SCIとは、前述の通り、「サプライチェーン・パートナーと戦略的に協働して、企業内、企業間のプロセスを管理すること」（Flynn et al., 2010, p.59）であり、サプライチェーン・マネジメント（Supply Chain Management: SCM）の主要な概念の1つである（Autry et al., 2014; Cooper et al., 1997; Pagell, 2004）。SCIは、協力、協調、協働の概念を含むものであり、組織間の資本関係や所有関係を必要としない点で垂直統合とは異なる（Lawrence and Lorsch, 1967; O’Leary-Kelly and Flores, 2002; Porter, 1980）。

SCIという言葉は多義的で曖昧である。それは、これまで言葉の定義を明示していない研究や抽象的な表現にとどめる研究が多いことに起因する。Kahn and Mentzer (1996, p.6) は、SCIの定義について「現在まで、具体的に定義することを怠っており、言葉は漠然としたままになっている」と警鐘を鳴らし、Pagell (2004, p.460) もまた「多くの研究者が統合の構成要素について正式に定義していない」と指摘する。SCIとパフォーマンスとの関係に関する研究をメタ解析した複数の研究では、SCIとパフォーマンスとの関係について各研究で異なる結論が導かれていると結論づけている（Autry et al., 2014; Chang et al., 2016; Leuschner et al., 2013; Mackelprang et al., 2015）。近年の研究でさえ、「SCIの一般的な概念化はまだ行われていない」（Autry et al., 2014, p.275）と指摘する。

そのなかでも、SCIを定義する研究は存在する。先述の通り、Flynn et al. (2010, p.59) はSCIを「サプライチェーン・パートナーと戦略的に協働して、企業内、企業間のプロセスを管理すること」と定義する。他に、Zhao et al. (2008, p.374) は「SCIは、最大限の価値を顧客に提供することを目的に、製品、サービス、情報、金、意思決定の流れを効果的、効率的にするため、サプライチェーン・パートナーと戦略的に協働し、組織内・組織間のプ

プロセスを協働的に管理する程度である。これには、戦略、戦術、業務の各レベルで、原材料、部品、完成品について情報共有、計画、調整、統制することを含む」と定義した。Chen et al. (2009, p.66) は「より機能的なサプライチェーンを構築するために、組織内外のビジネス・プロセスをシームレスに結合し、プロセスの重複あるいは不必要な部分をなくすことを目的とした一連の活動を管理すること」であるとし、SCIがプロセスの統合であることを強調した。

こうした定義が少なからず存在するにもかかわらず、SCIの概念を曖昧にする1つの要因は、SCIと類似した概念とが明確に区別されていないからであると考えられる。すなわち、統合(Integration)は、協働(Collaboration)、協力(Cooperation)、協調(Coordination)とどのように異なるのかが説明されていないのである(Autry et al., 2014; Moharana et al., 2012)。本節でSCIの概念を整理する目的は、SCIと類似した概念との区別により、SCIの概念を説明することである。

最初に、先の定義の通り、サプライチェーンの「統合」は、協働のような統合と類似した概念と同じか、それらを含んださらに大きな概念と捉える研究が少なくないことを確認したい。O'Leary-Kelly and Flores (2002, p.226) は、「統合は、異なる主体が相互に認める結果に達するための方法に基づいて協力することをいう」と定義しており、さらに「この定義には、協力、協調、相互作用、協働に関する構成要素を含む」と言及している。他に、SCIの概念を、相互作用と協働(Kahn and Mentzer, 1996; Pagell, 2004)、協調と協働(Wiengarten and Longoni, 2015)とする研究があり、協働だけが包摂される研究もある(Ellinger et al., 2000; Sanders and Premus, 2005)。

協力、協調、協働は各研究において次のように説明される。協力は、組織間で「共有された目的のために一緒に行動するあるいは一緒に働くこと、共通の目標や目的に向けて従順に働くあるいは行動すること、共通のゴールに向けて誰かと働くこと」(Moharana et al., 2012, p.48)ではあるが、「緊密なオペレーション上の働く関係ではなく、むしろ互いの積極的な態度」(Moharana et al., 2012, p.48)である。このため、双方向の協力だけでなく、一方的な協力も含む(Yilmaz and Kabadayi, 2006)。協調は、組織間で「双方向に共同した意思決定プロセスを示すものであり、そこでは主体はより直接的に互いの意思決定に影響すること」(Moharana et al., 2012, p.48)であり、協力に比べて、組織間の緊密な調整が強調される。協調の前提は、調整する複数の活動が相互に依存している必要があることである(Malone and Crowston, 1994)。協働は、「共同の意思決定と活動を生む共同で双方向のプロセス」(Moharana et al., 2012, p.48)であり、「一緒に働きたいという意欲」(Kahn and Mentzer, 1996, p.9)であるともいうように、協調に比べて、組織間の関係が強調される。

一方、統合と、協力、協調、協働を区別する研究も存在する。Cao and Zhang (2011) は、SCIと協働には共通する部分があるが、SCIがプロセスの統合であり、協働が「自律したサプライチェーン・パートナー間の共同関係」(同 p.163)であることを強調した。Yi et al. (2016) もまた、SCIと協働が互換可能であるとの認識を示しながらも、SCIがプロセスを統一的に

統制することであり、協働が「サプライチェーン・パートナー間の相互関係」(同 p.2846)を示すものであることを主張した。Kanda and Deshmukh (2008) もまた、統合、協力、協調、協働は相互に補完的に使用される用語であるが、統合が「1つの一元的な全体に結合すること」(同 p.317)とし、「一緒に」あるいは「互いに」を修飾する他の3つの概念とは区別した。Moharana et al. (2012) は、統合を「各部分をまとめることによって全体をつくること、1つになること」(同 p.50)であると定義し、「一緒に働くこと」を含意する協力、協調、協働とは区別するべきであると主張した。

以上のことから、本研究では、SCI(統合)を協力、協調、協働を含む抽象度の高い概念であり、異なる組織における各プロセスを組織の境界を越えて1つのプロセスとして管理することであると定義する。さらに、異なる組織が「一緒に働くこと」を含意せず、1つのプロセスにある状態であることを支持する。

## 1.2. サプライチェーンの統合の範囲と要素

SCIの概念を、サプライチェーンのどの範囲で、何が統合されているのかという視点から整理する。すなわち、SCIの範囲と要素について説明する。

### 1.2.1. サプライチェーンの統合の範囲

SCIは、どの組織あるいは機能の境界を越えて統合されているのかという統合の範囲によって、いくつかに分類される。SCIには、大きく単一企業内の部門の境界を越えた内部統合と、企業の境界を越えた外部統合がある。

#### (1) 内部統合

内部統合は、企業内の各部門のプロセスが統合されている状態をいう。一般的に「内部統合 (Internal Integration)」(Flynn et al., 2010)と称され、部門間の統合 (Interdepartmental Integration) (Kahn and Mentzer, 1996)、機能間の統合 (Cross-functional Integration) (Kim, 2006)、組織内の統合 (Intra-organizational Integration) (Morash and Clinton, 1998)なども同義である。内部統合の前提には、企業という組織の内部が分業されており、各部門が存在するような分化が生じていることが必要である (Lawrence and Lorsch, 1967)。ただし、この分化によって、部門間にコンフリクトが生じるという問題がある。内部統合は、それを解消するために必要なのである。

このため、内部統合に関する研究の焦点は、どの部門間の統合がパフォーマンスに貢献するかを明らかにすることにある。これまでに、ロジスティクスと生産 (Gimenez, 2006; Gimenez and Ventura, 2003, 2005)、ロジスティクスとマーケティング (Chen et al., 2007; Ellinger, 2000; Ellinger et al. 2000; Gimenez, 2006; Gimenez and Ventura, 2005; Stank et al., 1999)、R&Dとマーケティング (Ayers et al., 1997; Ayers et al., 2011; Griffin and Hauser, 1996)、R&D-生産-マーケティング (Song et al., 1998)、マーケティングと他部門 (Kahn and Mentzer, 1998)、生産

とマーケティングあるいは営業 (O'Leary-Kelly and Flores, 2002) の統合、それからマーケティングとロジスティクスの関係性に基づく他の関係部門を含めた幅広い内部統合 (Daugherty et al., 2009) などについて実証されてきた。例えば、計画策定プロセスについては、販売と生産等の部門間統合として S&OP (Sales and Operations Planning) が注目されている (Thomé et al., 2012) <sup>2)</sup>。

## (2) 外部統合

外部統合とは、企業内の関係部門と仕入先あるいは販売先のプロセスが統合されている状態を意味し、単一企業の組織的な境界を越えた統合である。

外部統合は、一般的に、統合する相手が当社の上流であるか、下流であるかによって、仕入先との統合 (Supplier Integration) と販売先との統合 (Customer Integration) に分類される。パフォーマンスを高めるには、仕入先との統合と販売先との統合のどちらか一方では不十分であり、どちらも高めることが重要である (Frohlich and Westbrook, 2001)。しかし、仕入先との統合と販売先との統合は、パフォーマンスとの関係がそれぞれ異なるため、1つの「外部統合」として取り扱うのは、適切ではないという意見がある (Flynn et al., 2010)。したがって、以下では仕入先との統合と販売先との統合についてそれぞれ説明する。

販売先との統合は、企業内の関係部門と販売先のプロセスが統合されている状態をいう。販売先との統合はパフォーマンスと正の関係にあることが実証されている (Closs and Savitskie, 2003; Flynn et al., 2010)。なかでも販売先との統合はパフォーマンスの改善に最も重要である (Stank et al., 2001)。

仕入先との統合とは、企業内の関係部門と仕入先のプロセスが統合されている状態をいう。仕入先との統合はパフォーマンスと正の関係にあることが認められている (Danese, 2013; Devaraj et al., 2007)。一方で、仕入先との統合とパフォーマンスの関係は直接的ではないことも確認されている (Cousins and Menguc, 2006)。例えば、仕入先との統合のパフォーマンスに対する効果が内部統合に制約される (Sanders and Premus, 2005)、仕入先との統合が販売先との統合のパフォーマンスに対する影響を調整する役割をもつ (Danese and Romano, 2011)、仕入先との統合が販売先との統合を高める (He et al., 2014) などである。仕入先との統合は、パフォーマンスに影響を与える仕組みが内部統合と販売先との統合とは異なるとも指摘されている (Flynn et al., 2010)。この点に関連して、仕入先との統合とパフォーマンスとの関係が直接的か間接的かという議論は、パフォーマンスの内容によって異なるともいわれる。言い換えれば、仕入先との統合と直接的な関係があるパフォーマンスと、間接的な関係があるパフォーマンスとが異なるということである。例えば、Prajogo et al.

---

<sup>2)</sup> S&OP とは「新製品あるいは既存製品に関する顧客中心のマーケティング計画を統合することによって、ビジネスを戦略的に競争優位へ導く能力となる戦術計画を策定するプロセス」(Thomé et al., 2012, p.360) である。S&OP の概念は、APP (Aggregate Production Planning) までさかのぼり、それから MRPII (Manufacturing Resources Planning) へと発展し、最終的に今の販売と生産を連携するビジネス・プロセスへと発展した (Thomé et al., 2012)。

(2016) は、仕入先との統合は入荷に関するパフォーマンスとは直接的な関係があるが、出荷に関するパフォーマンスとは間接的な関係にあることを明らかにした。

### (3) 内部統合と外部統合の関係

内部統合と外部統合を用いた研究では、内部統合が外部統合を高めて外部統合がパフォーマンスを高めるという関係と、反対に外部統合が内部統合を通じてパフォーマンスを高めるという関係が検証されてきた。

前者は、Stevens (1989) が未統合段階から機能統合、それから内部統合が起こり、外部統合へと拡大するという段階があることを提唱したことに端を発する。その後、内部統合が外部統合に対して正の影響を与えるという関係は、数多くの研究において実証されてきた (Chen et al., 2009; Gimenez and Ventura, 2003; Prajogo et al., 2018 など)。この関係を説明する代表的な理論である、資源ベース理論 (Resource-Based View) と関係理論 (Relational View) によると、SCI は、企業内の戦略的資源としての持続的な競争優位性を導く独自のケイパビリティであり、企業内に不足する資源を外部から獲得することであるといえる (Leuschner et al., 2013)。例えば、Wang et al. (2016) は、内部統合が外部統合を促進するケイパビリティであるとし、外部統合に対して正の影響を与えることを実証した。企業内の異なる機能間におけるリアルタイムでの情報共有などが仕入先との業務を円滑にするということである。

後者は、比較的少ないながらも、いくつかの研究で実証されている (Feng et al., 2013; Salvador et al., 2001; Sanders, 2007; Sanders and Premus, 2005; Stank et al., 2001 など)。外部統合が内部統合に影響を与えるという関係を説明する考え方の1つである、Cohen and Levinthal (1990) の知識吸収能力 (Absorptive Capacity) によると、内部統合は、外部の情報や知識を認識し、評価し、取り入れて、利用するためのケイパビリティとされる (Feng et al., 2013)。言い換えれば、外部統合を通じて新しい情報や知識を吸収することにより、企業内の業務や関係を改善し内部統合を高めることで、パフォーマンスが高まるという関係が成り立つということである。ただし、外部から獲得される情報や知識に対して、内部では抵抗が生じるともいわれている (Schleimer and Faems, 2016)。この原因の1つとして、企業には外向きの機能部門 (ロジスティクスやマーケティング) と内向きの機能部門 (調達や製造) があるからであり、内部統合に向けて組織を越えた機能部門間の調整を行うよりも、各部門それぞれの取引先と外部統合を進める方が成功しやすいということである (Bowersox et al., 1999, 2002)。Bowersox et al. (1999, 2002) は、こうした内部統合が十分でない状況を「重大な分断 (Great Operating Divide あるいは Great Divide)」と表現した。

以上のことから、内部統合と外部統合の関係は、相互に影響を与える関係であるといえるが、単なる相互関係ではない可能性がある。それは、内部統合が外部統合に影響を与える、あるいは外部統合が内部統合に影響を与えるというどちらか一方の影響しか認められないことを明確に検証した研究が存在するからである (Prajogo et al., 2018; Sanders and Premus, 2005)。このため、内部統合と外部統合の関係は、その因果関係が動的に変化するものと理

解する。

### 1.2.2. サプライチェーンの統合の要素

SCIの要素は多岐に亘るため、同じSCIでも研究者がどの要素を選択したかによって、成果が異なる。ここでは、数多くのSCIに関する研究成果を総合的に捉えてレビューした先行研究をもとに、SCIの要素を整理することにする。

van der Vaart and van Donk (2008) は、SCIには、活動、様式、態度の3つの要素があることを提示した。活動は、「協働における重要な役割を果たす目に見える活動や技術のこと」(同 p.47)であり、「例えばEDIを使った取引、統合生産計画、包装の統一化、VMI、配送の同期化など」(同 p.47)をいう。様式は、「企業間の相互作用の様式のこと」(同 p.47)であり、「例えば取引先の事業所に定期的に訪問したり、対面のコミュニケーションをとったり、重要な課題については重要な取引先と高いレベルでコミュニケーションしたり、取引先を定期的に評価することなど」(同 p.47)をいう。態度は、「買い手と売り手が互いに向き合ったり、あるいはSCMに向かう態度のこと」(同 p.47)であり、「例えば長期的な関係性、取引先を自社の延長と捉えること、問題の所在を個社の責任ではなく一緒に解決する関係性、関係性が自社と他の企業に対する働きであることを確認する責任を一緒に共有することなど」(同 p.47)をいう。

Leuschner et al. (2013) は、SCIには、情報に関する統合、業務に関する統合、関係に関する統合の3つの要素があることを提示した。情報に関する統合は、「各企業間で情報転送、コミュニケーション、支援技術を調整すること」であり、「情報共有によって活動を統合すること」(同 p.38)である。業務に関する統合は、「各企業間で共同活動の推進、業務手順、意思決定の調整を協働すること」(同 p.38)である。関係に関する統合は、「各企業間で信用、責任、長期的視点をもって戦略的な関係を構築すること」(同 p.38)である。

以上の2つの研究において示されたSCIの要素は、用語こそ異なるが、同様であると考えられる。すなわち、「活動」と「業務」、「様式」と「情報」、「態度」と「関係」は同義である。

これら3つの要素は互いに関係する。Prajogo and Olhager (2012) は、関係性が情報に関する統合を高め、情報に関する統合が物流に関する統合を高めることを実証した。情報に関する統合は、パフォーマンスと直接的な関係があるだけでなく (Devaraj et al., 2007; Wong et al., 2015; Zolait et al., 2010)、物流に関する統合を推進する (Closs and Savitskie, 2003; Prajogo and Olhager, 2012)。

## 2. サプライチェーンの統合と内部要因との関係に関する研究

SCIに関する研究では、SCIを促進する企業内の要因として、戦略あるいは組織構造、状況適合理論のモデルである戦略-組織構造-組織過程-パフォーマンスを用いた研究が行われている。

## 2.1. 戦略と SCI の関係に関する研究

戦略は、効率性と敏捷性という2つのサプライチェーン戦略について研究されている。効率性は価値のないプロセスや無駄を削除することを重視する戦略であり、敏捷性は変わりやすく多様な顧客ニーズに対応する柔軟性と反応性を重視する戦略である (Lee, 2002; Mason-Jones et al., 2000; Yi-nan and Zhao-fang, 2009)。これらの戦略の決定的な相違点は、効率性が在庫削減などコストを、敏捷性が柔軟性などサービスを重要な要素としていることである (Mason-Jones et al., 2000; Narasimhan et al., 2006; Naylor et al., 1999)。Porter (1980) が提唱した競争優位の戦略との関係でいえば、効率性がコスト・リーダーシップ戦略と関連し、敏捷性が差別化戦略と関連するということである (Qi et al., 2011)。SCI との関係については、Yi-nan and Zhao-fang (2009) が、効率性の戦略と敏捷性の戦略がそれぞれ内部統合と外部統合と正の関係にあることを実証した。

## 2.2. 組織構造と SCI の関係に関する研究

組織構造は、SCI に関する研究において、主に公式化と集権化が採用されている。公式化とは「ロジスティクス活動の目標、規則、方針、手続きが正確かつ明確に公式化されている程度」(Chow et al., 1995, p.289) であり、集権化とは「ロジスティクスの意思決定力が組織に集中している程度」(Chow et al., 1995, p.288) である。

Mollenkopf et al. (2000) は、マーケティングとロジスティクスの機能間の内部統合と組織構造等の関係について検証した。内部統合は情報の共有と活動の調整で構成され、内部統合を高める組織構造的な要因として公式化、集権化、報酬システムの3つについて分析した。その結果、内部統合との関係が認められたのは公式化だけであった。回答者をマーケティング担当者に限定すると、活動の調整による内部統合と公式化には正の関係があることが確認された。

Kim (2007) は、SCI の段階に応じて、採用される SCM 組織が異なることを実証した。SCM 組織を Chow et al. (1995) が提示した組織構造の特性である集権化、公式化、階層性の高低の組合せで分類し、各 SCM 組織の分布を SCI の段階別に確認した。その結果、内部統合の段階では集権化、公式化の高い組織が採用されている傾向があることから、内部統合には SCM 組織の集権化、公式化が重要であると結論した。しかし、外部統合の段階では、集権化と公式化の高い組織が全く存在しなかったため、過度な集権化と公式化は外部統合を阻害する可能性があることを示唆した。

## 2.3. 戦略-組織構造-統合-パフォーマンスの関係に関する研究

戦略-組織構造-パフォーマンスの関係は、Galbraith and Nathanson (1978) によると、Chandler (1962) が提示した「組織構造は戦略に従う」という命題を Rumelt (1974) が定量的に検討したものである。さらに、Galbraith and Nathanson (1978) は、組織構造から組織過程を明確に区別し、戦略-組織構造-組織過程-パフォーマンスの関係を示唆した。

Chow et al. (1995) は、ロジスティクスの統合を、ロジスティクスの組織構造とパフォーマンスの中間の成果変数として定義し、高いパフォーマンスを実現するための手段として必要な成果物であると考えた。ロジスティクスの統合に関する研究において戦略-組織構造-統合-パフォーマンスの関係を提唱している。

Chow et al. (1995) の枠組みをもとに、Stank and Traichal (1998) は、ロジスティクスの戦略、組織構造、内部統合、パフォーマンスの関係について検証した。組織構造とパフォーマンスとの間に、意思決定の集権化とプロセスの公式化がパフォーマンスを高めるという関係があることを実証した。内部統合との関係には、各機能の内部統合は集権化、公式化、パフォーマンスそれぞれと正の関係があることを確認し、組織構造-統合-パフォーマンスの関係があると結論した。一方、戦略と組織構造との関係は実証できなかった。この点について、戦略を柔軟性の 1 つに集約していたことが原因であると推測し、複数で検証することが必要であるとの課題を示した。

同様に、Rodrigues et al. (2004) は、ロジスティクスの戦略-組織構造-統合-パフォーマンスの関係を実証し、戦略からパフォーマンスまでの一連の構造を明らかにした。当初、統合を内部統合と外部統合に分けて、パフォーマンスとの関係を検証したが、どちらの関係も実証できなかった。このため、統合を 2 つに分けず、1 つの統合として、統合がパフォーマンスを高めることを実証した。ただし、この研究では組織構造を情報システムと業績測定システムとしており、一般的な組織論でいう組織構造とは異なる。

以上の先行研究には、組織構造をその中心的概念である公式化とすること、SCI を内部統合、仕入先との統合、販売先との統合に区別することの両方を取り入れていないことが指摘できる。

### 3. サプライチェーンの統合と外部要因との関係に関する研究

SCI を促進する外部要因として、企業間の信頼やコミットメントなどの関係性、製品需要や技術に関する不確実性、制度的圧力などが検証されてきた (Cai et al., 2010; Huo et al., 2013; Paulraj and Chen, 2007; Prajogo and Olhager, 2012; Ryu et al., 2009; Saleh and Roslin, 2015; Yeung et al., 2009; Yim and Leem, 2013; Zhao et al., 2011 など)。そのうち、外部環境の制度的圧力については、研究が不十分であることが指摘されている。

制度的圧力 (Institutional pressures) は、企業が正当性を獲得しようと同質化する過程のなかで、特定の社会的な外部環境から受ける圧力のことであり、制度理論 (Institutional Theory) によって説明される (DiMaggio and Powell, 1983)。社会は、規範や価値などに基づいて形成される様々な制度によって構成されている。企業は、社会の一員であるため、社会的な制度に適應することが求められる。企業は、社会的な制度に適應して生き残るために、社会から正当性を獲得しようとして行動する。正当性とは、「規範や価値、信念、定義の社会的に構成されたシステムのなかで、ある主体の行動が望ましく、適切で、あるいは妥当であるという一般化された認知あるいは仮定」 (Suchman, 1995, p. 574) である。同じ社会的な環境下にいる

各企業は、正当性を獲得しようとするとき、その外部環境からの制度的圧力の影響を受け入れる。これにより、各企業は、同様の取組やその成果を目指すために同質化する。この同質化の過程を同型化 (Isomorphism) という。

制度的圧力は、強制的圧力 (Coercive pressure)、模倣的圧力 (Mimetic pressure)、規範的圧力 (Normative pressure) の3つに識別されている (DiMaggio and Powell, 1983)。強制的圧力は、依存先の他の組織や社会の文化的期待によって行使される公式、非公式な圧力であり、具体的には法律や規制、権力などである。模倣的圧力は、環境の不確実性を回避するために、成功したと認識した他の組織をモデルとして模倣しようとする圧力であり、競争者の成功事例などである。規範的圧力は、専門職業化によって生み出される圧力であり、公的教育や大学などによって生み出される認知的基盤や、専門家のネットワークから生じる。

制度理論を用いた SCM (SCIを含む) に関する研究では、情報システムを活用した SCM を各制度的圧力が推進することが主に検証されてきた。サプライチェーンを構成する企業は、事業を推進するうえで、効率性を追求するだけでなく、社会の一員として社会的な正当性を獲得しようとする。このため、同じ外部環境からの制度的圧力を受け入れて SCM を推進する各企業は同質化し、特に SCM の分野では情報システムの導入などによるイノベーションの普及にかかわる同型化について議論される (Huo et al., 2013; Kauppi, 2013; Lai et al., 2006; Liu et al., 2010)。

制度理論を用いた SCM に関する研究をレビューした Kauppi (2013) によると、ISO 認証や TQM (Total Quality Management) など品質管理、GSCM (Green Supply Chain Management) などに並び、SCM に関連する情報システムの導入があることが確認されている。例えば、Ke et al. (2009) は、eSCM システム<sup>3)</sup>の導入に対する制度的圧力の影響を検証した。eSCM システムの導入に関する仕入先と販売先による支配を表現した強制的圧力と、仕入先、販売先、競争者によって幅広く導入されていることによる規範的圧力は、eSCM システムの導入に対してそれぞれ正の影響を与えることを明らかにした。Liu et al. (2010) は、eSCM システムの導入に対する3つの制度的圧力の影響を検証した。Ke et al. (2009) と同様に、強制的圧力と規範的圧力が eSCM システムの導入に対してそれぞれ正の影響を与えることを確認したが、eSCM システムを導入した競争者からの模倣的圧力については統計的に有意な影響を認めることができなかった。

SCI に関する研究においても、制度的圧力が情報に関する SCI を推進することが検証されている。Huo et al. (2013) は、3つの制度的圧力が仕入先との統合を高め、それぞれが財務パフォーマンスを高めることを実証した。仕入先との統合を、情報あるいは情報技術に基づく協働的活動というシステムの統合と、仕入先による活動への関与というプロセスの統合の2つに分けている。各制度的圧力と SCI の関係に注目すると、仕入先と規範や価値

---

<sup>3)</sup> eSCM システムは、インターネットに基づいて組織の境界を越えて統合された情報システムをいう (Ke et al., 2009)。企業は、eSCM システムを導入すると、情報をリアルタイムで共有したり、活動を調整したり、意思決定を共同で行ったりすることができる。

などを共有する規範的圧力と、仕入先による統合に向けた取組の採用を勧める強制的圧力は、仕入先との統合を促進する。ただし、強制的圧力と SCI の一方であるシステムの統合との間には統計的に有意な関係が認められなかった。模倣的圧力は、競争者からの圧力ではなく仕入先からの圧力としており、他の研究と異なる。例えば、仕入先がある取組を普及させるように働きかけたり、仕入先との関係を維持するために仕入先で成功した活動を支持するようになったりすることである。模倣的圧力も仕入先との統合を高めることが認められた。さらに、3つの制度的圧力の交互作用も検証しており、強制的圧力と規範的圧力の交互作用のみ SCI の一方であるプロセスの統合との関係が確認され、システムの統合との関係はいずれも認められなかった。この成果から、強制的圧力は規範的圧力と一緒に使われるべきであると考察した。

模倣的圧力との関係に焦点を当てた Turkulainen et al. (2017) は、仕入先との統合に対する模倣的圧力の影響を検証した。模倣的圧力として、同じ地理（国）内、同じ産業内、同じ規模といった類似の特徴を持つ他の組織の行動を模倣する（特徴に基づく模倣：Trait-based imitation）という3つの観点と、他の組織のベストプラクティスを模倣するベンチマーキング（結果に基づく模倣：Outcome-based imitation）という観点の計4つを検討した。なお、頻度に基づく模倣（Frequency-based imitation）は母集団の特徴を知ることができないことを理由に採用しなかった。分析の結果、仕入先との統合を高めるのはベンチマーキングだけであった。

他に、SCMに関する組織間の活動に環境的側面を取り入れた GSCMに関する研究においても、制度的圧力との関係が検証されている。GSCMの具体的な活動は、環境マネジメント、グリーン購入、エコ・デザイン、環境に関する販売先との協力関係、過剰資産の処分である（Sarkis et al., 2011; Zhu and Sarkis, 2004, 2007; Zhu et al., 2013）。例えば、Saeed et al. (2018) は、制度的圧力が企業内外の GSCM 活動の実行を推進することを実証した。企業内の GSCM 活動（環境マネジメント、エコ・デザイン）に対しては、環境規制などの強制的圧力と販売先など利害関係者からの規範的圧力が正の影響を与え、企業間の GSCM 活動（グリーン購入、環境に関する販売先との協力、過剰資産の処分）に対しては規範的圧力と取引先等からの模倣的圧力が正の影響を与えることが確認された。

以上の研究は統計的手法を用いた量的研究であるが、それだけではなく事例研究も行われている。Lai et al. (2006) は、SCM で使用される情報技術の普及に対する制度的圧力の影響について、小売業者における RFID（Radio-Frequency Identification）の導入を例に記述した。強制的圧力は、小売業者が取引先と RFID の導入計画を一緒に議論したり、取引先に対して RFID タグの貼付を要求したりすることであり、取引先にとって小売業者のこうした要求に対応することが正当性を示すことであるという。模倣的圧力については、RFID の導入が不確実性の高いこととした上で、RFID 導入の先発者におけるコスト削減の効果が大きいことを外部のアナリストが推定したこと、後発者がその成果を期待して自発的に試験運用を始めたこととして説明されている。規範的圧力は、小売業者が RFID の導入に

よって自らのサプライチェーンを標準化しようとすることであり、取引先にとっては当該小売業者と取引するための必要条件となることである。このように規範的同型化と強制的同型化が類似している点にも言及した。

以上のことから、制度理論を用いた SCM (SCI、GSCM を含む) に関する研究がこれまで明らかにしてきたことは、社会的な外部環境からの複数の制度的圧力それぞれが、主に情報システムの導入を通じた SCM を推進するということである (Huo et al., 2013; Ke et al., 2009; Liu et al., 2010; Saeed et al., 2018; Turkulainen et al., 2017)。しかし、制度的圧力を用いた実証研究がほとんど存在しないにもかかわらず (Dubey et al., 2019; Huo et al., 2013; Ketokivi and Schroeder, 2004; Turkulainen et al., 2017)、実証結果に相違がある (Kauppi, 2013)。すなわち、SCI と各制度的圧力との関係について、統計的に有意な関係と非有意な関係が各研究において導出されている。

#### 4. サプライチェーンの統合とパフォーマンスとの関係に関する研究

SCI に関する研究の重要なテーマとなるパフォーマンスとの関係について整理する。

SCI に関係するパフォーマンスは、業務に関するパフォーマンスと事業に関するパフォーマンスである。Sofyalıoğlu and Öztürk (2012) は、SCI に関係するパフォーマンスについて先行研究を基に、企業全体のパフォーマンス (Firm Performance) には、業務に関するパフォーマンス (Operational Performance) と事業に関するパフォーマンス (Business Performance) があることを整理した。業務に関するパフォーマンスは、「品質、配送時間とその信頼性、柔軟性、コスト、顧客サービス水準、製品イノベーションと上市期間」(Sofyalıoğlu and Öztürk, 2012, pp.101-102) である。事業に関するパフォーマンスは、「総資産利益率 (ROA)、投資利益率 (ROI)、ROI の伸び、売上高利益率 (ROS)、ROS の伸び、売上高の伸びと市場占有率、利益の伸び、市場占有率の伸び、収益の伸び、流動性、当期純利益」(同, p.101) であり、研究によって市場に関するパフォーマンス (Market Performance) と財務に関するパフォーマンス (Financial Performance) として取り扱われる。

これら 2 つのパフォーマンスの間には、業務に関するパフォーマンスが事業に関するパフォーマンスを高めるという関係がある (Fugate et al., 2010; Rajaguru and Matanda, 2009; Schramm-Klein and Morschett, 2006; Woehner et al., 2010)。すなわち、研究によって SCI とパフォーマンスの関係が様々に検証されているが、SCI の直接的な成果として業務に関するパフォーマンスを高めることが求められている。

##### 4.1. サプライチェーンの統合とパフォーマンスの正の関係

SCI とパフォーマンスとの間には、SCI を高めるとパフォーマンスが高くなるという正の関係がある。企業内外における組織間の情報共有や複数の組織の共同活動の推進などを通じて、ビジネス・プロセスにおける重複あるいは不必要な部分を削減し、業務や財務等に関するパフォーマンスを高めるのである (Chen et al., 2009; Leuschner et al., 2013; Sofyalıoğlu and

Öztürk, 2012)。

例えば、内部統合では、物流と生産の統合がコスト、欠品、リードタイムを削減する (Gimenez and Ventura, 2003)。外部統合では、注文充足プロセスにおいて、需要情報の正確性を改善するような情報共有や共同計画などの販売先との統合が、需要に対する反応性や納品の適時性、短いリードタイムなどで構成されるパフォーマンスを高める (Flynn et al., 2010)。同様に、情報共有や品質改善への支援などの仕入先との統合が、ユニット・コスト、在庫回転率、原材料から配送までのサイクル・タイムなど効率性に関するパフォーマンスなどを高める (Danese, 2013)。

#### 4.2. サプライチェーンの統合とパフォーマンスの負の関係

SCI はパフォーマンスに対して正の影響を与えることが数多く実証されてきたが、一方でパフォーマンスに対して負の影響を与えることも実証されている。

Das et al. (2006) は、仕入先との統合とパフォーマンスとの関係の検証を通じて、仕入先との統合には最適な程度が存在し、過少にも過剰にも逸脱するときパフォーマンスに対して負の影響を与えることを明らかにした。仕入先との統合と生産に関するパフォーマンスに正の関係があることを確認した上で、パフォーマンス上位のサンプル等を除いて分析した。その結果、仕入先との統合とパフォーマンスに負の関係があり、仕入先との統合が上位サンプルよりも低いことが認められた。さらに、上位サンプルよりも仕入先との統合が高いサンプルを抽出し、パフォーマンスとの関係を検証すると、いくつかのパフォーマンスで負の関係が認められた。

Song et al. (2017) では、3つの SCI と2つのパフォーマンスの関係を検証したが、財務パフォーマンスに対して内部統合と仕入先との統合の交互作用項だけ負の関係が認められた。SCI (ここではグリーン SCI) にはコストがかかるため、内部統合と仕入先との統合を実行すると、得られる利益をコストが上回って相殺してしまう可能性が示唆されている。

Swink et al. (2007) では、4つの SCI と2つのパフォーマンスとの関係を検証すると、販売先との統合と利益や市場占有率などの市場に関するパフォーマンスとの間に負の関係が認められた。販売先の要求に焦点を当てすぎると利益の減少や市場占有率の低下を及ぼす可能性があることが指摘されている。

Zhao et al. (2015) もまた、SCI とパフォーマンスが常に正の関係にあるとは限らないことに着目して、SCI と財務パフォーマンスの関係を上に凸の二次関数、すなわち逆 U 字型で表現できることを実証した。逆 U 字型の関係であったのは販売先との統合と仕入先との統合であり、これらの外部統合は最適な水準を超えるとパフォーマンスに対して負の影響を与えることが主張された。SCI とパフォーマンスの関係は収穫逡減であるともいえる。

しかし、こうした実証研究では、SCI とパフォーマンスの間に負の関係が存在するという事実が明らかになっているにとどまり、SCI がパフォーマンスに負の影響を与えた要因を明らかにしていない。すなわち、SCI を高めたときに、各研究で考察されているような、利益

を相殺するコストの存在 (Das et al., 2006; Song et al., 2017; Swink et al., 2007; Zhao et al., 2015) や、販売先の機会主義的行動による影響 (Zhao et al., 2015) などが増大し、パフォーマンスを引き下げるほどの影響を与えることが実証されていない。

以上の SCI とパフォーマンスの負の関係が認められた研究は、仮説として設定せずに分析結果として負の関係が認められた研究 (Song et al., 2017; Stank et al., 2001; Swink et al., 2007) と、意図的に負の関係を仮説検証した研究 (Das et al., 2006; Zhao et al., 2015) に分かれる。後者の研究に着目して、SCI がパフォーマンスに与える負の影響に関して想定されることを整理する。

Das et al. (2006) は、仕入先との統合がパフォーマンスを高める役割があると認める一方で、統合には協調などに費用を要することを踏まえて、意図的に負の関係を探求した研究である。しかし、仕入先との統合に対する過剰投資に関する影響については十分に言及されていない。

Zhao et al. (2015) は、内部統合、販売先との統合、仕入先との統合の3つの SCI それぞれについてパフォーマンスとの関係を検証した点を評価できる。導いた結論は、仕入先との統合については Das et al. (2006) を支持し、さらに販売先との統合でも負の効果を実証した。この点について、販売先の機会主義的行動や調整費用の発生による影響がある可能性に言及した。残る内部統合はパフォーマンスと線型の関係が認められ、仮説が支持されなかったが、かえって SCI とパフォーマンスの負の関係が、先の先行研究 (Song et al., 2017; Stank et al., 2001; Swink et al., 2007) と同様に外部統合において現れることを強調する結果であったと評価できる。

以上の研究から、SCI とパフォーマンスの負の関係は、外部の取引先との統合において発生する可能性があること、その要因は考察されているにとどまり、具体的に提示あるいは検証されていない。

### 第3章 研究課題と研究方法

#### 1. 研究課題

SCIに関する先行研究では、SCIの促進要因及びパフォーマンスとの関係について数多く研究されてきた。その成果として、SCIには内部統合、仕入先との統合、販売先との統合があり、SCIはパフォーマンスを高めることが知られている。しかし、本研究領域には、次の(1)SCIと内部要因との関係、(2)SCIと外部要因との関係、(3)SCIとパフォーマンスとの関係についてそれぞれ明らかにすべき研究課題がある(図2)。

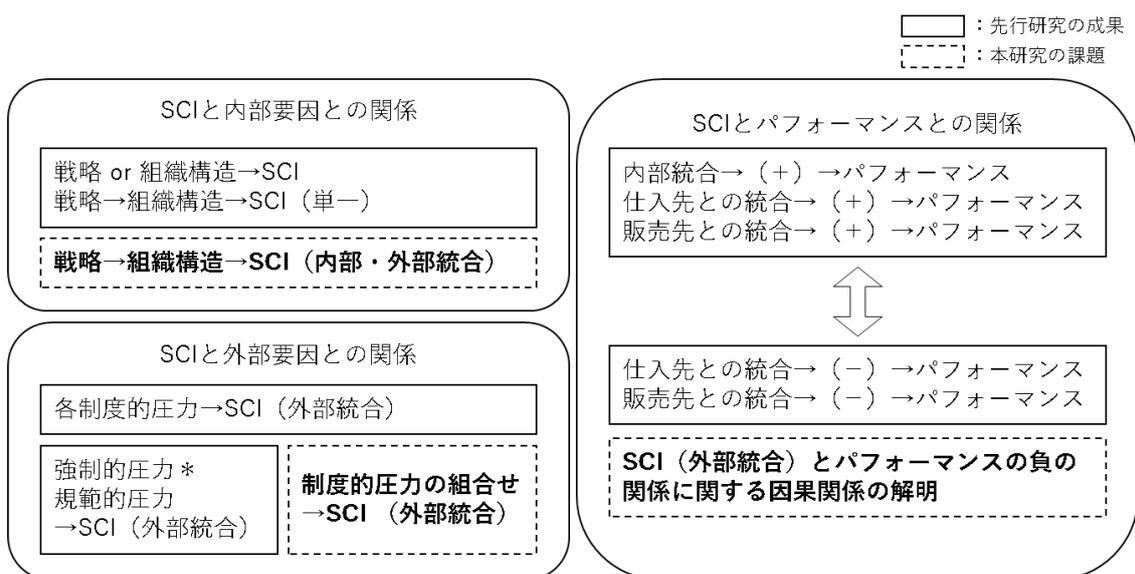


図2 SCIに関する先行研究の主な結果とそれに対する本研究の課題

#### (1) SCIと内部要因との関係に関する研究課題

SCIと内部要因との関係に関する先行研究では、戦略からパフォーマンスまでの一連の関係が十分に実証されていない。

先行研究では、戦略-組織構造-統合-パフォーマンスの関係が提唱され(Chow et al., 1995)、SCIには統合の範囲によって内部統合、仕入先との統合、販売先との統合の3つがあることが凡そ合意されている(Flynn et al., 2010など)。これに対して、戦略あるいは組織構造のどちらかとSCIとの関係を実証したり(Kim, 2007; Mollenkopf et al., 2000; Yi-nan and Zhao-fang, 2009)、戦略、組織構造、SCI、パフォーマンスの一連の関係を検証したが、戦略との関係を確認できなかつたり(Stank and Traichal, 1998)、SCIを外部統合と内部統合とに区別して実証できなかつたりした(Rodrigues et al., 2004)。

このため、本研究は、SCIをどのような内部要因によって高めることができるのかという観点で行う。研究課題は、戦略、組織構造、SCI、パフォーマンスの一連の関係が成立することを示すとともに、SCIの内部統合、仕入先との統合、販売先との統合それぞれに影響を

与える内部要因の構造を明らかにすることである<sup>4)</sup>。

## (2) SCI と外部要因との関係に関する研究課題

SCI と外部要因との関係に関する先行研究のうち、制度的圧力と SCI の関係に関する成果は一義的なものに収斂されていない。

先行研究は、各制度的圧力と情報システムの導入などによる SCM あるいは SCI との関係について主に検証してきた。しかし、これらの結果には相違がある (Kauppi, 2013)。強制的圧力、模倣的圧力、規範的圧力それぞれとの統計的に有意な関係を実証した研究 (Ke et al., 2009; Liu et al., 2010; Turkulainen et al., 2017) がある一方で、強制的圧力との有意な関係を実証できなかった研究があり (Huo et al., 2013)、模倣的圧力との関係を実証できなかった研究がある (Liu et al., 2010)。これらの研究では複数の制度的圧力がそれぞれ個別に作用することが前提とされてきたが、有意な関係を実証できなかったものの、3つの制度的圧力のそれぞれの交互作用を分析した研究もある (Huo et al., 2013)。これに関連して、SCI に影響を与える要因として、強制的圧力と規範的圧力は類似しており (Lai et al., 2006)、一緒に取り扱われるべきであることが指摘されている (Huo et al., 2013)。

このため、本研究は、SCI (外部統合) に対して制度的圧力は影響を与えるが、各制度的圧力が個別に影響を与えるわけではないという考えのもと、制度的圧力のどのような組合せが SCI を高めるのかという観点で行う。研究課題は、複数の制度的圧力の組合せと SCI (外部統合) の関係に対する知見を蓄積することである。

## (3) SCI とパフォーマンスとの関係に関する研究課題

SCI とパフォーマンスとの関係に関する研究では、正の関係だけではなく、少数ではあるが、負の関係があるという成果がある。負の関係が認められた研究では、その事実だけが指摘され、SCI (外部統合) がパフォーマンスに負の影響を与えるという因果関係については明らかにされていない (Das et al., 2006; Song et al., 2017; Stank et al., 2001; Swink et al., 2007; Zhao et al., 2015)。

このため、本研究は、SCI (外部統合) とパフォーマンスとの間にどのような因果関係があって負の関係になるのかという観点で行う。研究課題は、SCI (外部統合) とパフォーマンスの負の関係について、その因果関係を解明することである。

---

<sup>4)</sup> Chandler の「組織は戦略に従う」という命題に対して、Ansoff (1978) の「戦略は組織に従う」という戦略と組織の順序関係が逆転する命題があるが、これら2つの命題における組織の意味するところの違いを吉田 (1981) が次のように説明している。「チャンドラーの命題は、多角化戦略の展開に従って事業部制などの組織構造の変革が起こることを指摘しているのに対し、アンゾフの命題は組織体の風土・能力などの特性によって、その採用する戦略が規定されるということをいっているのであって、同じく組織という用語を用いているが、前者は組織構造であり、後者は組織特性であって、同一概念ではない」(吉田, 1981, pp.36-37)。本研究は、類似の先行研究と同じく、組織構造に着目し、Chandler の命題に従っている。

## 2. 研究方法

SCIを含むSCMに関する先行研究の多くは量的研究である。先行研究で確認したように、量的データを用いて仮説を検証する演繹法が採用され、SCIの促進要因及びパフォーマンスとの関係について普遍的な法則を発見してきた。しかし、このような実証主義的なアプローチによる研究成果は、部分的な因果関係を説明する断片的な状態や先行研究間で異なる結果を導いている状態のまま取り残されている。

本研究では、研究課題に応じたそれぞれ異なる研究方法を採用する。単一の研究において量的研究と質的研究の両方を採用することは、研究者自身がつそれらの哲学的前提が異なることから、否定的な意見がある。しかし、今日では、量的研究と質的研究を統合する研究方法として、実用主義（Pragmatism）に基づく混合研究法（Mixed Methods Research）に対する関心が高まってきている（Creswell, 2015; Fetters, 2021; 抱井, 2015, 2016）。ただし、本研究は単一の研究ではあるが、それを構成する3つの研究の課題はそれぞれで異なる。本研究における研究方法は、混合研究法ではないが、それを支持する実用主義的な考え方を援用し、研究課題に応じて量的研究と質的研究をそれぞれ採用する。

### (1) SCIと内部要因との関係に関する研究方法

SCIと内部要因との関係に関する研究では、先行研究が量的研究によって検証した断片的な結果に基づいて、戦略からパフォーマンスまでの一連の関係を検証するため、量的研究を行う。具体的には、先行研究と同様に共分散構造分析を行う（Rodrigues et al., 2004）。

共分散構造分析は、仮説に基づいて設定した各構成概念間の関係モデルに対して、観測したデータがどの程度適合しているかを検証する分析である（豊田, 2007）。分析の結果、一定程度適合していることが確認できれば、それらの仮説が支持されたと判断できる。

本研究では、先行研究をもとに仮説を設定し、小売業者を対象にしたアンケート結果を用いた共分散構造分析を通じて検証する。

### (2) SCIと外部要因との関係に関する研究方法

SCIと外部要因との関係に関する研究では、質的比較分析（Qualitative Comparative Analysis: QCA）を用いることにする。先行研究では、確率論的な統計的手法を用いた量的研究が中心であり、複数の制度的圧力それぞれがSCM、SCIに対して個別に影響を与えるという関係が検証されてきた（Huo et al., 2013; Ke et al., 2009; Liu et al., 2010; Saeed et al., 2018; Turkulainen et al., 2017）。一方で、複数の制度的圧力間の交互作用効果が検証されており（Huo et al., 2013）、それが他の研究分野においても検証され始めている（Ang et al., 2015）<sup>5)</sup>ため、これ

---

<sup>5)</sup> Ang et al. (2015) は、外国へ進出する企業の行動が、それを実行する競争者からの模倣的圧力を受け入れるとともに、自国と進出国それぞれにおける規制（強制的圧力）と規範（規範的圧力）を受け入れることによって生じることから、複数の制度的圧力間の交互作用効果が働くことを示した。

を考慮したさらなる研究が必要であると考え。

本研究では、制度的圧力のどのような組合せがSCIを高めるのかを明らかにするために、QCAを行う。QCAは、集合論とブール代数の考え方に基づいて、特定の結果を生み出す原因条件が複雑であることを前提に、その原因条件の組合せを推論するための分析である（Ragin, 1987; Rihoux and Ragin, 2009）。QCAを用いることにより、統計的手法を用いた量的研究において必要とされる多くの交互作用項の検討を不要とし、複数の異なる原因条件の組合せが同じ結果を生み出すという多元結合因果（multiple conjunctural causation）を仮定して分析するため、原因条件の組合せを推論するための知見を得ることができる（Ragin, 1987; Rihoux and Ragin, 2009）。

QCAに用いる事例は、先行研究の一貫性のない成果に対してQCAという異なるアプローチを採ることによって新しい知見を得ることを目的としているため、制度理論を用いたSCMに関する先行研究に倣い、情報システムの導入事例を用いることにする（Huo et al., 2013; Ke et al., 2009; Liu et al., 2010; Saeed et al., 2018; Turkulainen et al., 2017）。なかでも、同じ情報システムを同じ業界における各社が導入している事例を用いる。同システムは開発されて間もないが、同様のシステムが他の業界でも導入され始め、国の政策でも導入が支援されているため、今後は広く普及する可能性がある。こうした先端事例を用いて、SCIと制度的圧力の関係を推論する。

### (3) SCIとパフォーマンスとの関係に関する研究方法

SCIとパフォーマンスとの関係に関する研究では、先行研究が量的研究によって導出した負の関係について、明確にしていなかったその要因を解明するために質的研究を行う。

SCIとパフォーマンスの負の関係については、その成果を示した研究が少なく、これまでのSCIに関する研究の多くが提示してきた正の関係があるという成果に反するものである。このため、その因果関係を具体的に説明するには、SCIとパフォーマンスの関係に関する逸脱事例を用いることが適切である（田村, 2006）。とりもなおさず、SCIはパフォーマンスを向上させる先行条件となる概念であり、具体的な事例においては企業の経済的な活動の一部であることから、少なからずパフォーマンスを向上させる側面が含まれていることは避けられないと考える。そのなかでも、取組に対する短期的な評価あるいは新しい取組については、パフォーマンスを低下させる側面が存在するものである。このような逸脱事例を選定し、SCIとパフォーマンスの負の関係を解明することにする。

その方法は、少数事例の比較分析方法として赤川（2010）で紹介されているミル（Mill, J. S.）の一致法（method of agreement）と差異法（method of difference）である。SCIとパフォーマンスの負の関係は量的研究においては数少ないながらも実証されていることから、本研究はその因果関係を解明する研究の初期段階として、聞き取り調査に基づいた事例を用いて行うことにする。

## 第4章 サプライチェーンの統合と戦略及び組織の適合との関係に関する研究

### 1. はじめに

本研究では、SCI を促進する内部要因に焦点を当て、戦略-組織構造-SCI-パフォーマンスの一連の関係を、小売業者を対象にしたアンケート結果を用いた共分散構造分析を通じて検証する<sup>6)</sup>。

### 2. 小売業者のサプライチェーン・マネジメント

#### 2.1. 海外の小売業

小売業者の物流を中心とした SCM は、英国食品小売業者を対象とした研究で蓄積されているため、その発展の経過を時間軸に沿って確認する。

Fernie (1992) は、1980 年代までの英国食品小売業者の物流システムの変化が大規模な物流センター (Distribution Center: DC)<sup>7)</sup> である RDC (Regional Distribution Center) への在庫の集中化と物流事業者への外注化であると指摘している。RDC への在庫の集中化の利点は、店舗における売場スペースの拡大、バックルームでの混雑の緩和、消費需要への変動に対する反応性の改善、売場生産性の向上、在庫管理の効率化などである。物流事業者への外注化は、当時の市場環境下において、小売業が柔軟性を特に重視していた結果、推進された。小規模小売業者でも外注化が行われ、外注先の選定には低コストが最も重要視されていた (Cooper and Johnstone, 1990)。

Smith and Sparks (1993) は、1980 年代から 1990 年代にかけて、小売業者の物流がこれまでの集中化から複合化へと展開されていることを整理している。複合物流の特徴は、DC や配送車両において常温品、低温品、生鮮品、冷凍品をそれぞれ複数の温度帯で一括して管理することである。複合化による効果は、多頻度配送、在庫の削減、欠品による販売機会損失の削減、発注精度の改善、消費者に提供する商品鮮度の改善、一括納品による店舗での混雑の解消などオペレーションの効率化である。

Fernie et al. (2000) は、1990 年代後半に、小売業者の店舗と RDC の物流ネットワークに製造業者が統合されていると指摘している。当時、小売業者は、RDC の集中化による店頭在庫の削減に次いで、RDC の在庫を削減しようとしていた。製造業者に対して RDC への納品リードタイムの短縮や多頻度納品、発注単位の縮小を求めた。さらに、配送車両の帰り便を活用し、製造業者の工場や DC に対して引取物流を行うようになっていた。製造業者と RDC 間、RDC と店舗間の 2 つの物流において、小売業者、製造業者、物流事業者が協働して物流コストや在庫の削減に取り組む動きが見られた (Smith, 1998; Smith and Sparks, 2004)。

#### 2.2. 日本の小売業

わが国の小売業者でも、英国と同様に、多くの小売業者が DC を利用して商品を調達して

---

<sup>6)</sup> 本章は木島 (2018) を加筆修正している。

<sup>7)</sup> 用語の使い方については注 1 を参照されたい。

いる（白井, 2007; 木島, 2014; 寺嶋, 2012）。わが国における小売業者の DC の利用は、少なくとも今から 50 年くらい前に始まった。中田（1992）は、昭和 30 年代まで店舗への納品は卸売業者が担っていたが、「チェーン・ストアが調達物流を意識し、そのための体制を考えるようになったのは昭和 40 年代の始め頃からである」（中田, 1992, p. 30）と言及している。DC の利用は大規模小売業者を中心に普及してきたが<sup>8)</sup>、現在では売上高の比較的小さい小売業者でも利用している（白井, 2007; 木島, 2014; 寺嶋, 2012）。小売業者は、自社専用の DC の設置を契機に、英国食品小売業者の動向にみたような集中化と複合化を推進してきた（白井, 2005b）。

小売業者は、自社専用の DC を利用することで、コストの削減とサービスの向上を実現している。DC を利用することによる主なメリットは、配送の効率化（配送先数の削減、搬入車両数の削減、積載効率の上昇）、ピッキングの削減（総量の納品が可能）、荷受作業の効率化（定時一括納品、ノー検品）、品出し作業の効率化（カテゴリー別納品、通路順別納品）、店頭在庫の削減（多頻度配送が可能、小ロット配送が可能）、欠品・品切れの削減（リードタイムの短縮）である（日本加工食品卸協会, 2008）。すなわち、DC の利用は、小売業者にとって、店舗における従業員の作業効率の向上と市場の変化に対応する商品の調達に関する利用可能性の向上に資する（白井, 2005a）。近年では、製造業者や卸売業者と連携して、小売業者の DC にかかる配送頻度の削減や納品指定時間の見直しなど、店舗や納入業者と連携して物流サービス水準を従来よりも下げる方向で、その適正化を目指した取組を行っている（流通システム開発センター・流通経済研究所, 2011, 2012, 2013, 2014）。

こうしたメリットを生み出すために、小売業者の DC は、後工程の店舗における様々な要件に適合するように設計されている。例えば、店舗の取扱品目数と DC のスペース、店舗の発注から納品までのリードタイムと DC の処理時間、各店舗の荷受時間と DC の出荷バースの設計や配車方法などである（白井, 2005a）。DC は、消費者に対応する店舗の後方支援として、店舗に適合したサービスを提供する役割を担っている。

さらに、小売業者の DC に対する納入業者も、小売業者の DC に適合している。例えば、納入業者は、小売業者の DC に保管機能がある場合には在庫量に応じて補給することになるが、なければ注文に応じて納品しなければならないし、店舗別の仕分機能がなければ納入業者が仕分けて納品しなければならない（白井, 2006b; 寺嶋, 2012）。納入業者は、各小売業者の各 DC の機能に適合した形態で DC に納品しているのである。

なお、欧米と異なる点は、小売業者の物流における卸売業者の役割が大きいということである。

---

<sup>8)</sup> 具体的な事例を挙げると、「日本チェーンストア協会によれば、会員企業の中で最も古い設置事例は、1964 年、高知スーパーによるものである」（内田, 1999, p. 39）。また、大手総合スーパーを例にとると、西友が 1965 年に東京都中野区江古田に開設し、ダイエーが 1970 年に兵庫県神戸市に開設した。（白井, 2007）。イトーヨーカ堂の食品物流では、店舗直送から、1986 年に本格的に実施された窓口問屋制と呼ばれる DC への集中化、1999 年のカテゴリー一括物流の複合化へと、店舗を起点に物流の仕組みが変化した（木島, 2014）。イオンでは、2001 年の「ジャスコ」からの社名変更と同時期に、店舗までの物流活動にかかるコストを明確にし削減するため、メーカーと直接取引を指向し、自社で物流ネットワークを再構築してきた（木島, 2014）。

ある。欧米では小売業者が物流事業者に直接委託して在庫の所有権を持ち自ら物流機能を果たしているが、わが国の小売業者は DC の運営を卸売業者にも委託し、DC の在庫の所有権を卸売業者が持つことがある（白井, 2001, 2006a）。

### 2.3. 小売業者による自社専用の物流センターの利用の意味

前述の通り、小売業者は、自社専用の DC の利用を契機に、自社店舗の要件に適合した物流サービスを提供できる仕組みを構築してきた。店舗に対する商品の供給について、店舗プロセスに適合した DC における集中化と複合化を推進し、店舗における従業員の作業効率を向上させたり、市場の変化に対応する商品の調達に関する利用可能性を向上させたりしている（Fernie, 1992; Smith and Sparks, 1993; 白井, 2005a; 日本加工食品卸協会, 2008）。さらに、納入業者に対しては、DC への商品供給プロセスを DC プロセスに適合するように要求している（Fernie et al., 2000; 白井, 2006b; 寺嶋, 2012）。

改めて、小売業者による DC の利用の意味は、店舗を支援するために、自社専用の物流システムを、店舗の前工程にあたる商品供給プロセスを含めて構築することにある。店舗プロセスに直接関係する店舗と DC の間のプロセスは店舗を起点に適合し専用化されており、その DC と納入業者の間のプロセスは特定の小売業者専用の DC を起点に適合し専用化されている。小売業者の SCM は、自社専用の DC の利用を契機として、自社店舗だけではなく、企業外部の納入業者や DC の運営委託先などと協調、協働し、店舗を起点として店舗に対する商品供給プロセスを統合することである。

## 3. 仮説

本研究の枠組みは、戦略、組織構造、SCI、パフォーマンスに一連の関係があると仮定し（Chow et al., 1995; Rodrigues et al., 2004; Stank and Traichal, 1998）、それぞれの関係が DC の利用の有無によって異なるというものである。

戦略は、SCI に関する先行研究において効率性と敏捷性が用いられ（Yi-nan and Zhao-fang, 2009）、Porter (1980) の基本戦略との関係も検証されている（Qi et al., 2011）。小売業者においても、これらの主要な概念であるコストの削減とサービスの向上が指向されている（Randall et al., 2011; 日本加工食品卸協会, 2008）。したがって、本研究では戦略を「効率性指向」と「敏捷性指向」とする。

組織構造は、SCI に関する研究において公式化と集権化が採用され、SCI との関係が明らかになっている（Kim, 2007; Mollenkopf et al., 2000）。集権化の程度はチェーンストアと独立小売店という企業特性によって異なるため<sup>9)</sup>、本研究では「公式化」に焦点を当てることに

---

<sup>9)</sup> チェーンストアは、「同じタイプの複数店舗を中央集権的な本部主導システムで統合的に管理しようとする企業」（田村, 2001, p.213）であり、店舗の物流活動は本部主導である程度集権的に決められている。例えば、商品の発注は、店舗が日々行うが、本部が策定する仕入商品や仕入先の選定、仕入量の決定などを含む一定期間の仕入計画に基づいている（矢作, 1993）。一方で、独立小売店は、このようなチェーンストアの特徴が薄く、各店舗で物流活動の意思決定を行う権限が高いと考えられる。

する。「公式化」とは、物流の方針や計画、役割、手順が明確に公式化されている程度のことである (Chow et al., 1995)。

戦略と組織構造の関係については、物流を効率的に運用するために、規則や手順を明確に公式化する一方で、日々のオペレーションにおいて、市場環境を常に把握し、顧客の変化するニーズに対応することをルーチン業務として公式な仕組みにすることもある (Daugherty et al., 1992; Stank and Traichal, 1998)。したがって、「効率性指向」と「公式化」には正の関係があり、「敏捷性指向」と「公式化」にも正の関係があると考えられる。

戦略と組織構造の関係には DC の利用の有無によって相違がある。DC を利用する目的は、店舗作業の効率化や顧客という市場変化への対応力の向上であり、DC の設計や運用には店舗の物流活動が公式化されている必要がある (白井, 2005a, 2005b; 内田, 1996)。このため、DC を利用している小売業者の方が利用していない小売業者に比べて、「効率性指向」と「公式化」の正の関係、「敏捷性指向」と「公式化」の正の関係は一層強いと考える。

仮説 1-1: 「効率性指向」と「公式化」には正の関係があり、DC を利用している小売業者の方がその関係が一層強い。

仮説 1-2: 「敏捷性指向」と「公式化」には正の関係があり、DC を利用している小売業者の方がその関係が一層強い。

SCI には、企業内における機能間の内部統合と、取引先との外部統合があり、外部統合は仕入先との統合と顧客との統合に区別することができる (Chow et al., 1995; Flynn et al., 2010; Stevens, 1989, 1990; Stock et al. 1998)。本研究でも、統合を「内部統合」、「仕入先との統合」、「顧客との統合」とする。

内部統合は、製造業者を対象にした先行研究において、物流と生産、物流とマーケティングの機能間の統合として取り扱われている (Gimenez, 2006; Gimenez and Ventura, 2003, 2005)。本研究では、小売業者の主要な活動である販売と物流との統合として取り扱うことにする。具体的には、販売計画と物流計画が相互に共有されていたり、店舗での販売活動と店舗への物流活動が調整されていたりすることなどを想定する。例えば、(株)イトーヨーカ堂は、店舗への配送や DC の運営などの効率化に向けて、店舗への納品条件を見直す際に、社内の販売部や店舗と調整している (流通システム開発センター・流通経済研究所, 2011, 2016)。

「仕入先との統合」は、先行研究と同様に仕入先との物流の統合とする。卸売業者などの仕入先は、店舗に直接納品していなくても、すなわち小売業者が DC を利用している場合でも、店舗への出荷に合わせて DC に納品したり、在庫所有権を持ち、受注に対して欠品しないように補充したりする (白井, 2009)。物流の効率化に向けて取り組む際にも、例えば、(株)イトーヨーカ堂では、DC の在庫の適正化に向けた課題の抽出と対応策の検討を、仕入先や DC の運営会社と一緒にを行うように、仕入先との調整が必要となる (流通システム開発センター・流通経済研究所, 2017)。

組織構造の公式化と内部統合の関係は、先行研究から正の関係があることがわかる (Kim, 2007; Mollenkopf et al., 2000; Stank and Traichal, 1998)。物流の手順や役割が明確に公式化されている場合は、販売という物流とは異なる機能や部門とも調整しやすいと考える。一方、公式化と仕入先との統合との関係は、過度な公式化が外部統合を阻害する可能性があることから、負の関係があると考え (Kim, 2007)。仕入先との統合には取引主体間で信頼など非公式な関係が必要なのである (Paulraj and Chen, 2007; Yeung et al., 2009)。

DC の利用の有無による公式化と内部統合の関係の相違は、DC を利用している小売業者では、店舗での販売活動の状況などを踏まえた物流サービスが提供されるため、「公式化」と「内部統合」の正の関係は一層強いと考える。一方、仕入先は DC の物流機能に応じて納品するため、「公式化」による「仕入先との統合」の負の関係は一層強いと考える。

仮説 2-1: 「公式化」と「内部統合」には正の関係があり、DC を利用している小売業者の方がその関係が一層強い。

仮説 2-2: 「公式化」と「仕入先との統合」には負の関係があり、DC を利用している小売業者の方がその関係が一層強い。

「顧客との統合」は、本研究では小売業者を対象にしているため、消費者の需要との統合という意味で用いる。一般的に、顧客との統合は、仕入先との統合と同じ文脈で、川下の取引先企業と協働してプロセスを管理することである。具体的には、諸活動の調整や改善、計画をはじめとする情報の共有などが行われる。しかし、本研究でこの内容をそのまま適用するのは適当でないと判断し、SCI のうち情報に焦点を当てた統合として扱うことにした (Leuschner et al., 2013)。すなわち、本研究でいう「顧客との統合」は、消費者の需要に関する情報に基づいて物流活動の意思決定を行うようにプロセスを管理することである (Kulp et al., 2004)。具体的には、商品の販売情報を物流活動の意思決定に活用することを想定する。なお、「顧客との統合」という語法は、小売業者に限定した SCI に関する研究を行った Çerri (2014) が「Customer integration」としており、本研究でもそれに倣っている。

内部統合と2つの外部統合の関係は、内部統合から外部統合の方向に段階を踏み、内部統合が外部統合を高めることが知られている (Chen et al., 2009; Gimenez, 2006; Stevens, 1989)。このため、「内部統合」と「仕入先との統合」には正の関係があり、「内部統合」と「顧客との統合」には正の関係があると考え。

仕入先との統合と顧客との統合の関係は、仕入先との統合の後に顧客との統合が起こるという順序があることが示唆されている (He et al., 2014)。このため、「仕入先との統合」と「顧客との統合」には正の関係があると考え。

DC の利用の有無による3つの統合間関係の相違は、DC を利用している小売業者では、店舗に対して提供する物流サービスを高めるために、DC 段階で仕入先の物流サービスを高めようとする。そのためには、仕入先の物流は小売業者の専用物流システムの一部として統

合されていなければならない。他方、消費者の需要を物流活動の意思決定に反映し実行するのは DC の利用目的であるため、「顧客との統合」が高くなると考える。すなわち、DC を利用している小売業者の方が、「内部統合」と「仕入先との統合」との正の関係、「内部統合」と「顧客との統合」との正の関係、「仕入先との統合」と「顧客との統合」との正の関係は一層強いと考える。

仮説 3-1: 「内部統合」と「仕入先との統合」には正の関係があり、DC を利用している小売業者の方がその関係が一層強い。

仮説 3-2: 「内部統合」と「顧客との統合」には正の関係があり、DC を利用している小売業者の方がその関係が一層強い。

仮説 3-3: 「仕入先との統合」と「顧客との統合」には正の関係があり、DC を利用している小売業者の方がその関係が一層強い。

パフォーマンスは、先行研究において、物流コストの削減や欠品の削減、納品リードタイムの短縮で構成されている (Gimenez and Ventura, 2003, 2005)。小売業者においても同様に、配送の効率化や、荷受や品出しなどオペレーションの効率化、欠品・品切れの削減などである (Fernie, 1989; Smith and Sparks, 1993; 日本加工食品卸協会, 2008)。本研究においてもこうした指標を採用することにする。

SCI とパフォーマンスの関係は、先行研究において、内部統合、仕入先との統合、顧客との統合いずれもパフォーマンスを高めることが確認されている (Flynn et al., 2010; Frohlich and Westbrook, 2001; Gimenez and Ventura, 2003, 2005; Stank and Traichal, 1998)。本研究では、SCI に関するパフォーマンスのうち、業務に関するパフォーマンスに注目する。当該パフォーマンスは、SCI と直接的な関係があり、最終的な財務に関するパフォーマンスにも影響を与えるからである (Fugate et al., 2010; Rajaguru and Matanda, 2009; Schramm-Klein and Morschett, 2006; Woehner et al., 2010)。したがって、「内部統合」、「仕入先との統合」、「顧客との統合」は「パフォーマンス」には正の関係があると考えられる。

DC の利用の有無による SCI とパフォーマンスの関係の相違は、DC を利用している小売業者の方が店舗に対して提供する物流サービスが高く、「内部統合」、「仕入先との統合」、「顧客との統合」と「パフォーマンス」との正の関係は一層強いと考える。

仮説 4-1: 「内部統合」と「パフォーマンス」には正の関係があり、DC を利用している小売業者の方がその関係が一層強い。

仮説 4-2: 「仕入先との統合」と「パフォーマンス」には正の関係があり、DC を利用している小売業者の方がその関係が一層強い。

仮説 4-3: 「顧客との統合」と「パフォーマンス」には正の関係があり、DC を利用している小売業者の方がその関係が一層強い。

## 4. 検証方法

### 4.1. 収集データの概要

設定した仮説をアンケート調査により得られた一次データを用いて検証する。アンケート調査は2014年10月から11月にかけて主に加工食品や日用雑貨を中心とする最寄品をセルフサービス業態で販売する小売業者<sup>10)</sup>を対象に実施された。調査方法は、わが国の小売業1,424社を対象に<sup>11)</sup>、紙媒体の調査票を郵送にて送付し回収する郵送法で実施し、回収には一部FAXも利用した。調査を実施した結果、349社から調査票を回収し、調査票が届かなかった48件を除く回収率は25.4%であった。回収票から無回答を除いた319社を有効回答数とし、有効回答率は23.2%であった。有効回答企業の概要は表3の通りである。

---

<sup>10)</sup> アンケートでは、展開する小売業態のうち最も売上高の高い業態のなかで、売上高が高いカテゴリーについて回答を求めた。カテゴリーは、加工食品（常温。菓子、飲料、酒類を含む）と日用雑貨（化粧品、一般用医薬品、家庭用品を含む）のどちらか一方である。なお、本調査ではNB（ナショナル・ブランド）商品の取引を想定している。

<sup>11)</sup> 対象企業の選定は、わが国の小売業を対象にした物流に関するアンケート調査の実績がある流通経済研究所（2002）、寺嶋・木島（2014）を参考にし、『日本スーパー名鑑 2014年版』（株式会社商業界）、コンビニエンスストアに限っては『日経流通新聞』の「第35回 コンビニエンスストア調査（2013年度）」に掲載されている企業とした。

表 3 有効回答企業の概要

		回答数	回答率
有効回答企業数		319	100.0%
主力業態	総合スーパー	18	5.6%
	食料品スーパー	192	60.2%
	コンビニエンスストア	12	3.8%
	ドラッグストア	24	7.5%
	ホームセンター	22	6.9%
	ディスカウントストア	7	2.2%
	生協・農協	32	10.0%
	専門店	7	2.2%
	その他	5	1.6%
店舗数	1～4店舗	110	34.5%
	5～9店舗	60	18.8%
	10～19店舗	42	13.2%
	20～29店舗	26	8.2%
	30～49店舗	17	5.3%
	50～99店舗	28	8.8%
	100店舗以上	36	11.3%
年間小売売上高	10億円未満	58	18.2%
	10億円以上50億円未満	83	26.0%
	50億円以上100億円未満	50	15.7%
	100億円以上200億円未満	40	12.5%
	200億円以上300億円未満	23	7.2%
	300億円以上500億円未満	17	5.3%
	500億円以上1000億円未満	25	7.8%
	1000億円以上3000億円未満	17	5.3%
3000億円以上	6	1.9%	
専用物流センターの 利用の有無	利用している	193	60.5%
	利用していない	126	39.5%

※「主力業態」とは、展開する小売業態のうち最も売上高の高い業態のことである。

※「店舗数」は調査時点の店舗数を、「年間小売売上高」は2013年度の実績を訊ねた。

#### 4.2. 質問項目と測定尺度

調査票の質問項目は、戦略、組織構造、SCI、パフォーマンスの大きく4つに関する内容で構成されており、先行研究に倣い作成した。

戦略の「効率性指向」と「敏捷性指向」に関する質問項目は、Qi et al. (2011) と Yi-nan and Zhao-fang (2009) を参考に作成した。組織構造の「公式化」は、Kim (2007) と Mollenkopf et al. (2000) をもとに作成した。SCIの「内部統合」は Flynn et al. (2010)、Gimenez and Ventura (2003, 2005)、Prajogo and Olhager (2012)、「仕入先との統合」は Flynn et al. (2010) と Prajogo and Olhager (2012)、「顧客との統合」は Bowersox et al. (1999)、Çerri (2014)、Stank et al. (2001) をもとに作成した。「パフォーマンス」は、Gimenez and Ventura (2003, 2005) をもとに作成した。

各質問項目の測定尺度には、「当てはまる」、「やや当てはまる」、「どちらとも言えない」、

「あまり当てはまらない」、「当てはまらない」の5段階尺度を採用した。

#### 4.3. 仮説検証の手順

最初に、仮説の枠組みについて、先のアンケート調査データを用いて確認的因子分析法による共分散構造分析を行う。次に、回答者をDCを利用している小売業者と利用していない小売業者に分け、戦略-組織構造-SCI-パフォーマンスの関係の相違について分析する。具体的には、DCの利用の有無によって各構成概念間のパス係数の大きさを比較することができる多母集団同時分析を行う。

#### 5. 分析結果

観測変数の測定値を表4に示した。各観測変数の平均と標準偏差をみると、平均に標準偏差を加えた天井効果が5変数に認められる。しかし、いずれも仮説に挙げた構成概念を構成するために必要な変数であり、削除しないことにした。

共分散構造分析を行う前に、構成概念の信頼性を検討する。信頼性を測るために、内的整合性を示すクロンバックの $\alpha$ 係数を算出した。「効率性指向」の $\alpha$ 係数0.56、「敏捷性指向」の同0.63などは、一般的に妥当という0.8よりも低いと評価できる。しかし、先行研究では、Qi et al. (2011)の「Agile Supply Chain Strategy」の $\alpha$ 係数は同0.62であり、同水準である。小塩(2011)は、信頼性の低さから構成概念を導く観測変数を再検討する必要があるとする目安を0.5未満としている。したがって、表4に示した観測変数と構成概念をもって分析を進めることにする。

表4 観測変数の度数、平均、標準偏差とクロンバックの $\alpha$ 係数

構成概念	観測変数	度数	平均	標準偏差	$\alpha$ 係数
効率性指向	在庫を削減すること	319	4.4	0.9	0.56
	店舗の作業を効率化すること	319	4.6	0.8	
	商品の仕入先を仕入にかかるコストで選定すること	319	3.6	1.1	
敏捷性指向	市場の変化に素早く対応すること	319	4.3	0.8	0.63
	不安定な消費需要にも対応すること	319	3.8	1.0	
	柔軟に対応する仕入先を選定すること	319	3.9	0.9	
	多数の仕入先から商品を仕入れられるようにすること	319	3.4	1.1	
公式化	物流業務は決められた方針や手順に従って行われる	319	4.3	1.0	0.74
	物流の各担当者の役割は明確に分かれている	319	4.0	1.2	
	物流計画の策定には物流専門の責任者が参画する	319	3.3	1.5	
内部統合	貴社では店舗の販売活動と物流活動が調整されている	319	3.9	1.1	0.86
	貴社では販売担当と物流担当が協働して物流活動を見直している	319	3.3	1.2	
	貴社では販売計画と物流計画が共有されている	319	3.5	1.2	
仕入先との統合	貴社の物流活動と主要な仕入先の物流活動は調整されている	319	3.9	1.0	0.82
	主要な仕入先と協働して納品までの物流活動を見直している	319	3.6	1.1	
	主要な仕入先と物流計画を相互に共有している	319	3.5	1.1	
顧客との統合	貴社の物流は顧客の需要の変化に柔軟に対応している	319	3.5	1.0	0.89
	貴社の物流活動は顧客の需要動向をみて見直されている	319	3.5	1.1	
	貴社の物流計画は顧客の需要動向が反映されている	319	3.5	1.0	
パフォーマンス	発注から店舗への納品までの時間(納品リードタイム)が短い	319	3.8	0.9	0.66
	店舗における発注や品出しなどの作業コストが低い	319	3.1	1.0	
	店舗での欠品がほとんどない	319	2.9	1.0	

### 5.1. 戦略-組織構造-統合-パフォーマンスの関係

共分散構造分析の結果は図 3 と表 5 に示した。適合度指標は、 $X^2$  値 = 430.418,  $df = 198$ ,  $p$  値 = 0.000,  $GFI = 0.891$ ,  $AGFI = 0.861$ ,  $CFI = 0.915$ ,  $RMSEA = 0.061$  である。CFI は一般的に当てはまりが良いとされる 0.9 以上という基準を満たしているが、GFI と AGFI は下回っており、RMSEA は良くも悪くもないグレーゾーンと判断されるため、モデルの適合は非常に良好であるとは言い難い（朝野ほか, 2005; 豊田, 2007）。しかし、同様の研究を行った Rodrigues et al. (2004) と同水準 ( $GFI = 0.854$ ,  $AGFI = 0.824$ ,  $CFI = 0.913$ ,  $RMSEA = 0.054$ ) であるため、適合度は許容できる水準であるとみなした。

分析結果からは、戦略-組織構造-統合-パフォーマンスの関係がそれぞれ確認された。「効率性指向」と「敏捷性指向」の 2 つの戦略はともに組織構造の「公式化」と正の関係があり、「公式化」は SCI の「内部統合」と正の関係があることが認められた。それから、「内部統合」は、外部統合の「仕入先との統合」と「顧客との統合」とそれぞれ正の関係があるとともに、「パフォーマンス」とも正の関係があることがわかる。一方、「仕入先との統合」と「顧客との統合」の外部統合と「パフォーマンス」との関係については、有意水準 10% であり、「パフォーマンス」に正の影響を与えている傾向があるという結果であった。「公式化」と「仕入先との統合」、「仕入先との統合」と「顧客との統合」との関係は認められなかった。

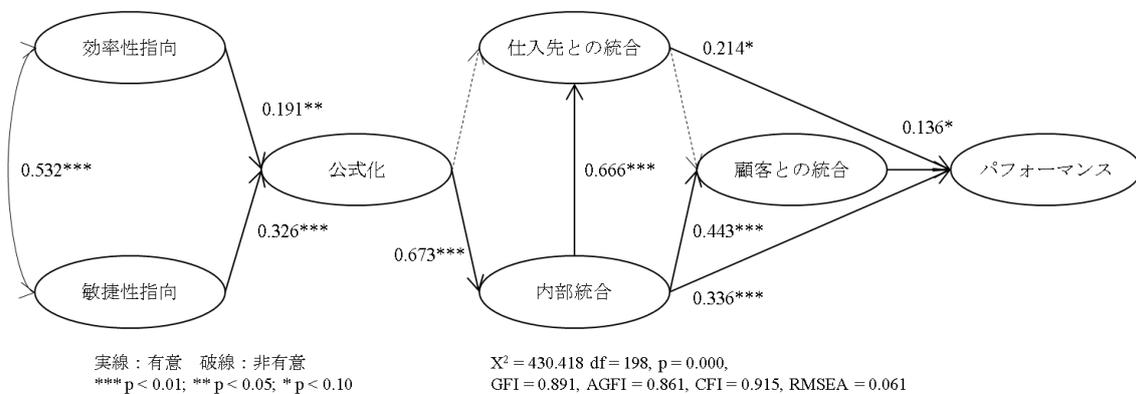


図 3 仮説の検証結果

表 5 パス係数と検定結果

パス		標準化係数	検定統計量
効率性指向	→ 公式化	0.191	2.030 **
敏捷性指向	→ 公式化	0.326	3.276 ***
公式化	→ 内部統合	0.673	8.982 ***
公式化	→ 仕入先との統合	0.098	1.189 n.s.
内部統合	→ 仕入先との統合	0.666	7.510 ***
内部統合	→ 顧客との統合	0.443	4.494 ***
仕入先との統合	→ 顧客との統合	0.128	1.310 n.s.
内部統合	→ パフォーマンス	0.336	2.777 ***
仕入先との統合	→ パフォーマンス	0.214	1.873 *
顧客との統合	→ パフォーマンス	0.136	1.717 *
効率性指向	⇔ 敏捷性指向	0.532	5.328 ***

\*\*\* p < 0.01; \*\* p < 0.05; \* p < 0.10; n.s. 非有意

## 5.2. 物流センターの利用の有無における戦略-組織構造-統合-パフォーマンスの関係の比較

5.1.のモデルを用いて、DC を利用している小売業者 (n = 193) と利用していない小売業者 (n = 126) との間に、どのような相違があるかを多母集団同時分析の結果により検討する。

最初に、等値制約を置かない配置不変モデル (モデル 1) と等値制約を置く複数のモデル (モデル 2-6) の中から、どのモデルのもとで母集団の異質性を検証すればよいかを検討する。各モデルの GFI、AGFI、CFI、RMSEA、AIC を比較すると、モデル 1 は GFI、AGFI、CFI が最も高く、RMSEA、AIC の値が最も低い (表 6)。モデル 1 の等値制約を置かない条件が正しいという仮定の下で、モデル 2-6 との差の検定を行った結果、モデル 2-6 のいずれとも 1%水準で有意となり、配置不変性が成り立つとみなした。

配置不変モデルの適合度指標は、 $X^2$  値 = 660.770, df = 396, p 値 = 0.000, GFI = 0.850, AGFI = 0.808, CFI = 0.901, RMSEA = 0.046 である。GFI、AGFI は一般的に当てはまりが良いとされる 0.9 以上という基準を下回っており、モデルの適合が良好であるとは言えない。しかし、CFI は 0.9 以上、RMSEA は良好とされる 0.05 を下回っていることから、分析結果を採用することにする (朝野ほか, 2005; 豊田, 2007)。したがって、DC の利用の有無による 2 つの母集団に対して、等値制約を置かないモデルを適用し、各構成概念間の影響度の差異を確認する。

表 6 多母集団同時分析における各モデルの適合度指標

モデル	等値制約を課すパラメータ	$\chi^2$ 値	df	p値	GFI	AGFI	CFI	RMSEA	AIC
モデル1	なし	660.770	396	0.000	0.850	0.808	0.901	0.046	880.770
モデル2	測定モデルのウェイト(パス係数)	694.556	411	0.000	0.842	0.805	0.894	0.047	884.556
モデル3	構造モデルのウェイト(パス係数)	716.235	421	0.000	0.837	0.805	0.890	0.047	886.235
モデル4	構造モデルの共分散(潜在変数の分散)	722.920	424	0.000	0.835	0.803	0.889	0.047	886.920
モデル5	構造モデルの残差(誤差変数の分散)	756.929	429	0.000	0.828	0.797	0.878	0.049	910.929
モデル6	測定モデルの残差(誤差変数の分散)	834.916	451	0.000	0.810	0.787	0.857	0.052	944.916

DC の利用の有無による各構成概念間の影響度の差異は 5 つのパスで認められた (図 4、表 7)。DC を利用している小売業者の方が利用していない小売業者よりも各構成概念間の影響度が高かったパスは、「効率性指向」から「公式化」へのパス (有意水準 1%)、「内部統合」から「パフォーマンス」へのパス (有意水準 5%)、「公式化」から「内部統合」へのパス (有意水準 10%) である。DC を利用していない小売業者の方が利用している小売業者よりも高かったパスは、「仕入先との統合」から「パフォーマンス」へのパス (有意水準 5%)、「敏捷性指向」から「公式化」へのパス (有意水準 10%) である。

以上の分析結果からは、まず小売業者における戦略-組織構造-統合-パフォーマンスの関係は、DC の利用の有無にかかわらず成立することが確認された。DC の利用の有無による相違は、主に、DC を利用している小売業者では「効率性指向」と「公式化」の適合により「内部統合」が実現され、「パフォーマンス」の向上に「内部統合」の実現が寄与すること、DC を利用していない小売業者では「敏捷性指向」のもと「公式化」が実現され、「パフォーマンス」に対して「内部統合」を通じた「仕入先との統合」が重要であることである。

したがって、先の仮説は、仮説 1-1、仮説 2-1、仮説 4-1 が支持され、仮説 1-2、仮説 3-1、仮説 3-2、仮説 4-2、仮説 4-3 が一部支持されたと評価できる。対して、仮説 2-2、仮説 3-3 は支持されなかった。

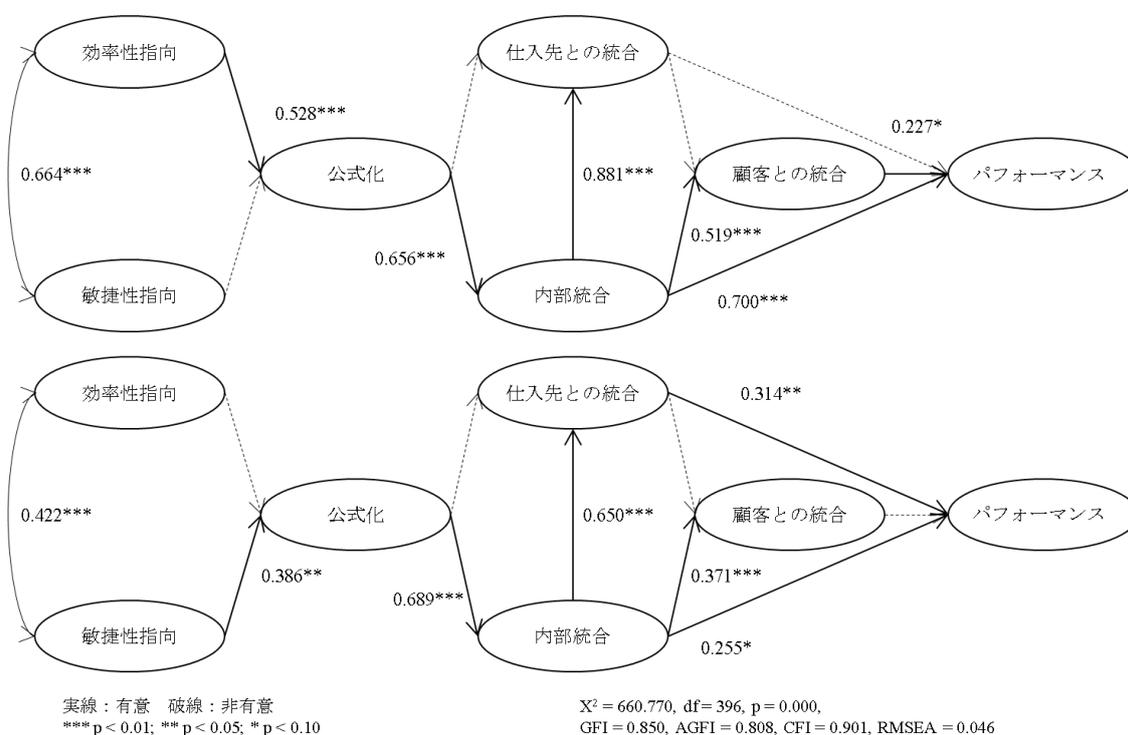


図 4 専用物流センターの利用の有無による多母集団同時分析の結果  
 上段: 専用物流センターを利用している小売業者 (n = 193)  
 下段: 専用物流センターを利用していない小売業者 (n = 126)

表 7 多母集団同時分析によるパス係数と検定結果

パス	専用物流センターの利用の有無				パラメータ間の差に対する検定統計量
	利用している		利用していない		
	標準化係数	検定統計量	標準化係数	検定統計量	
効率性指向 → 公式化	0.528	2.811 ***	-0.103	-0.760 n.s.	2.467 ***
敏捷性指向 → 公式化	0.175	1.120 n.s.	0.386	2.409 **	-1.771 *
公式化 → 内部統合	0.656	6.010 ***	0.689	5.921 ***	1.739 *
公式化 → 仕入先との統合	-0.126	-1.131 n.s.	0.027	0.207 n.s.	-1.051 n.s.
内部統合 → 仕入先との統合	0.881	6.539 ***	0.650	4.771 ***	1.527 n.s.
内部統合 → 顧客との統合	0.519	3.248 ***	0.371	2.867 ***	1.132 n.s.
仕入先との統合 → 顧客との統合	0.120	0.760 n.s.	0.184	1.426 n.s.	-0.221 n.s.
内部統合 → パフォーマンス	0.700	3.196 ***	0.255	1.658 *	2.029 **
仕入先との統合 → パフォーマンス	-0.220	-1.122 n.s.	0.314	2.029 **	-2.050 **
顧客との統合 → パフォーマンス	0.227	1.947 *	0.021	0.179 n.s.	1.303 n.s.
効率性指向 ⇔ 敏捷性指向	0.664	4.619 ***	0.422	2.644 ***	0.693 n.s.

\*\*\* p < 0.01; \*\* p < 0.05; \* p < 0.10; n.s. 非有意

## 6. 考察

分析を通じて、サプライチェーンの戦略-組織構造-SCI-パフォーマンスの関係が成り立つなかで、SCIを高める内部要因を明らかにした。さらに、それぞれの関係についてDCの利用の有無による相違をみると、影響度の大きさこそ異なるが、各SCIを高める内部要因との関係は凡そ同じである。

前者については、小売業者における物流を中心としたサプライチェーンの戦略とパフォーマンスの間に、戦略-公式化-SCI-パフォーマンスの一連の関係が成り立つということである。すなわち、効率性指向と敏捷性指向の戦略はいずれも物流の公式化と正の関係があり、公式化は物流と販売の機能を統合する内部統合を実現させ、内部統合はパフォーマンスを高めるのである。他に、内部統合は、自社と仕入先との物流の統合である仕入先との統合と、消費者の需要と物流との統合である顧客との統合を高める。なお、これら2つの外部統合は物流のパフォーマンスを高める傾向が示唆された。小売業者にとって、物流のパフォーマンスを高めるためには、特に戦略と公式化の適合を通じた物流と販売の内部統合の実現が重要である。SCIの内部要因は、公式化が内部統合を高める内部要因となり、内部統合が仕入先との統合と顧客との統合を高める内部要因となることを示した。

後者については、DCの利用の有無にかかわらず、公式化と内部統合の関係、内部統合と仕入先との統合または顧客との統合の関係が認められ、各影響度に明確な差異は認められなかった。なお、公式化の内部統合に対する影響度は、DCを利用している小売業者の方が高い傾向があるという結果であった。

明確な差異が認められたのは、戦略と組織構造の関係、SCIとパフォーマンスとの関係である。戦略と組織構造の関係では、DCを利用している小売業者は効率性を指向する戦略が

物流の公式化を高めるが、利用していない小売業者では敏捷性を指向する戦略が物流の公式化を高める。DC を利用している小売業者は、店舗作業の効率化や欠品削減などを目的に、物流サービスやそれを実現する DC での活動を店舗オペレーションに合わせて決めるため、効率性を指向する戦略のもと物流の公式化が進められる。一方、DC を利用していない小売業者は、変化する消費需要への対応を重視した敏捷性指向の戦略のもと物流を公式化している。

SCI とパフォーマンスの関係では、DC を利用している小売業者は内部統合の実現によってパフォーマンスを高めるが、利用していない小売業者は仕入先との統合の実現によってパフォーマンスを高める。DC を利用している小売業者は、店舗、DC、その間の配送といった物流過程を調整するには、その後の販売といかに統合するかが重要になる。一般的に、小売業者は DC の運営を卸売業者や物流事業者に委託しているが、物流サービスやそれを実現する仕入先あるいは DC での物流活動は小売業者に依存する。このため、物流のパフォーマンスは小売業者の内部統合の実現によって決まる。DC を利用していない小売業者は、発注後の店舗までの物流過程の全てを仕入先が担っている。物流のパフォーマンスは仕入先の物流機能に大きく依存しているため、仕入先との統合が重要になると理解できる。

仮説が支持されなかった仕入先との統合の要因と影響については、仕入先との統合と公式化あるいは顧客との統合との関係が直接的でない可能性が示唆される。仕入先との統合と公式化との関係は、内部統合を媒介した間接的な関係が認められた。顧客との統合との関係では、例えば、仕入先との統合が、顧客との統合の先行条件ではなく、顧客との統合のパフォーマンスに対する効果を調整する役割を果たすというものである (Danese and Romano, 2011)。

以上の結果は、先行研究に比べて次のように評価できる。最初に、SCI の促進要因及びパフォーマンスとの関係について、Stank and Traichal (1998) が戦略と組織構造の関係を実証していなかったのに対し、本研究では効率性指向と敏捷性指向の 2 つの戦略と組織構造の公式化との間に正の関係があることを実証した。Rodrigues et al. (2004) が SCI に関係する組織構造を情報システムと業績測定システムとし、SCI を 1 つの統合として実証したのに対し、本研究では、組織構造として設定した公式化が内部統合を高める内部要因であることと、SCI を内部統合、仕入先との統合、顧客との統合の 3 つに分けて、内部統合が 2 つの外部統合を高める内部要因であることを、戦略からパフォーマンスまでの一連の関係のなかに取り入れて実証した。この結果は、公式化と内部統合の正の関係を示した研究結果 (Kim, 2007; Mollenkopf et al., 2000)、SCI の段階を提唱した Stevens (1989) の説を実証した研究結果と整合する (Gimenez, 2006; Gimenez and Ventura, 2003, 2005; Chen et al., 2009)。

次に、効率性と敏捷性を指向する戦略と SCI との直接的な関係が先行研究で確認されていた (Yi-nan and Zhao-fang, 2009)。本研究では、戦略と SCI の媒介変数として公式化という組織構造を設定した点で先の研究と異なり、戦略と組織構造の適合が SCI を高めることを示した。

最後に、SCI がパフォーマンスを高めるという関係は、有効回答企業全体を対象にした分析を通じて、先行研究と同様の結果を確認した。本研究で特筆すべきことは、DC の利用の有無によって SCI とパフォーマンスとの関係の相違を明らかにしたことである。この結果から示唆されることは、小売業者が自ら管理する物流活動の範囲と仕入先の物流活動による影響の範囲が DC の利用の有無で異なるため、パフォーマンスと関係のある SCI の範囲に相違があるということである。DC の利用の有無による相違を検証できたのも、SCM に関する小売業者に着目した研究が少ないという指摘に対して、対象を小売業者に限定したことによる成果である。ただし、DC を利用している小売業者において、仕入先との統合とパフォーマンスとの関係を実証できなかった。この点については、仕入先との統合がパフォーマンスに影響を与える仕組みが他の統合とは異なる可能性があるといえる (Flynn et al., 2010)。例えば、仕入先との統合とパフォーマンスとは直接的な関係がなく、小売業者の DC への入荷のパフォーマンスを介した間接的な関係であると推測する (Prajogo et al., 2016)。他に、わが国では、小売業者の DC の運営や在庫の管理責任を仕入先の卸売業が負うことがあり、小売業者の物流における卸売業の役割が大きいの(白井, 2001, 2006a)。このため、小売業者と卸売業者などの仕入先との関係は、欧米を中心とした小売業者と製造業者を中心とした仕入先との関係とは異なるとも推測され、わが国特有の取引関係が仕入先との統合とパフォーマンスとの関係に影響を与えた可能性がある。

改めて、本研究の主な成果は、先行研究で明らかにされていた、戦略-組織構造-SCI-パフォーマンスのそれぞれ部分的な関係に対し、この一連の関係が成立することを、SCI を3つに区別して実証することにより、各 SCI の内部要因を示したことである。すなわち、公式化が内部統合を高める内部要因となり、内部統合が仕入先との統合と顧客との統合を高める内部要因となることを示した。

## 7. 結論

本研究では、小売業者を対象に、SCI とその内部要因の関係を含み、物流を中心としたサプライチェーンの戦略-組織構造-統合-パフォーマンスの関係とともに、この関係が DC の利用の有無によって異なることを実証した。明らかにしたことは、戦略-組織構造-SCI-パフォーマンスの関係が、DC の利用の有無にかかわらず成立するなかで、公式化が内部統合を高める内部要因であり、内部統合が仕入先との統合と顧客との統合を高める内部要因であることである。DC の利用の有無による相違は、主に戦略と組織構造の関係、SCI とパフォーマンスとの関係において確認された。すなわち、DC を利用している小売業者では、効率性指向と公式化の適合による物流機能と販売機能の内部統合の実現性が高く、パフォーマンスの向上に内部統合の実現が寄与する。DC を利用しない小売業者では、敏捷性指向のもと公式化が実現され、パフォーマンスに対して内部統合を通じた仕入先との統合が重要である。

本研究の学術的貢献は、戦略、組織構造、SCI、パフォーマンスに一連の関係について、

先行研究が組織構造を公式化とせず、SCIを内部統合、仕入先との統合、販売先との統合に区別して実証していなかったことに対して、本研究はこれらを取り入れて一連の関係を実証した。これにより、公式化が内部統合を高める内部要因であり、内部統合が仕入先との統合と顧客との統合を高める内部要因であることを一連の関係のなかで明らかにしたことに意義がある。それから、この一連の関係をSCMに関する研究が少ない小売業でも成り立つことを実証し、DCの利用の有無によって戦略と組織構造の関係、SCIとパフォーマンスの関係に相違があることを明らかにした。

実務的貢献については、小売業者では、物流のパフォーマンスを高める重要な要因が企業内の物流と販売の内部統合であることを指摘する。特に、DCを利用している小売業者では、その傾向が顕著である。DCを利用していない小売業者でも、内部統合が主にパフォーマンスを高める仕入先との統合を高める要因となる。このため、本研究で実証した公式化を推進することにより、内部統合を高めることが重要である。

本研究の限界は、小売業者といっても様々な事業者、業態が存在したり、取引先との関係がそれぞれ異なったりするにもかかわらず、これらの諸条件を区別せずに1つの小売業者として取り扱った点である。本研究は小売業者を対象としたSCIに関する研究の初期段階に位置付けられるため、これらの諸条件による区別よりも、SCIの促進要因及びパフォーマンスとの関係、そのDCの利用の有無による相違を明らかにすることを優先した。今後は、SCIの促進要因及びパフォーマンスとの関係に関する小売業者の諸条件を加えたモデルの開発が必要であると考えられる。さらに、本研究におけるモデルの適合度指標の一部が慣習的な基準を下回っていた点も課題であり、先の諸条件を考慮するなどモデルの改善や概念の見直しを行う努力が必要である。

## 第5章 サプライチェーンの統合と制度的圧力との関係に関する研究

### 1. はじめに

本研究では、SCIを促進する外部要因に焦点を当て、SCIと制度的圧力の関係を質的比較分析（Qualitative Comparative Analysis: QCA）を通じて推論する。QCAの特徴の1つに、少ない標本数の分析に適しているというものがある（Rihoux and Ragin, 2009）。本研究では、加工食品卸売業者のトラック予約受付システム（Truck Appointment System: TAS）の導入事例を用いて、仕入先との統合と制度的圧力の関係を推論することにする。

TASは、物流拠点等でのトラックの到着予定時刻を電子的な方法によって事前に予約するシステムであり、物流拠点等におけるトラック運転者の手待ち時間の短縮を主な目的に利用されている<sup>12)</sup>。TASはもともと港湾のコンテナターミナルにおいて利用されてきており、その研究はコンテナターミナルにおけるトラックの集荷にかかる手待ち時間の短縮に向けた最適化手法がOR（Operations Research）の分野で発展してきた（Azab et al., 2020）。

近年では、我が国において、DCと一般的に言われる物流拠点への導入に注目が集まっている。例えば、国土交通省、経済産業省、農林水産省がトラック輸送の生産性の向上等を目的に推進する「ホワイト物流」推進運動の取組項目には「予約受付システムの導入」があり、2020年12月末時点で、当該運動への賛同を表明した企業等1,136者のうち8.4%が「予約受付システムの導入」に取り組むと宣言している<sup>13)</sup>。他にも、時期を前後して、実際取組事例に基づいて取りまとめられたガイドラインや手引書などにおいて、TASの導入が提示されているものが既に存在する<sup>14)</sup>。実務上では、情報システムベンダー各社によって、様々なTASが開発され、そのサービスやパッケージソフトが販売されている<sup>15)</sup>。

---

<sup>12)</sup> 国土交通省「物流総合効率化法『総合効率化計画』認定申請の手引き【参考資料】（特定流通業務施設関係）」2019年5月、URL：<https://www.mlit.go.jp/common/001381537.pdf>（参照日：2021年8月21日）。

<sup>13)</sup> 国土交通省「ホワイト物流」推進運動ホームページ「令和2年12月に新規に自主行動宣言を提出いただいた企業名を「賛同企業リスト」に掲載しました。」、お知らせ（2021年1月15日）、URL：[https://white-logistics-movement.jp/archives/join\\_202012/](https://white-logistics-movement.jp/archives/join_202012/)（参照日：2021年5月11日）。賛同企業数の集計結果：[https://white-logistics-movement.jp/wp-content/uploads/2021/01/join\\_202012.pdf](https://white-logistics-movement.jp/wp-content/uploads/2021/01/join_202012.pdf)（参照日：2021年8月21日）。

<sup>14)</sup> 例えば、次のガイドラインや手引書などが該当する。厚生労働省・国土交通省・全日本トラック協会「荷主と運送事業者の協力による取引環境と長時間労働の改善に向けたガイドライン」、2018年11月6日、URL：<http://www.mlit.go.jp/common/001260158.pdf>（参照日：2021年8月21日）。流通経済研究所「日用品ワーキンググループの活動報告 加工食品/日用品における配送効率化の進め方 手引書」製・配・販連携協議会 総会/フォーラム（2016年7月15日開催）、URL：[https://www.dsri.jp/forum/pdf/forum2016\\_25.pdf](https://www.dsri.jp/forum/pdf/forum2016_25.pdf)（参照日：2021年8月21日）。製・配・販連携協議会「ロジスティクス最適化ワーキンググループ報告 加工食品/日用品 配送効率化の進め方手引書（パンフレット）」製・配・販連携協議会 総会/フォーラム（2019年7月5日開催）、URL：[https://www.dsri.jp/forum/pdf/2019\\_logistics\\_5.pdf](https://www.dsri.jp/forum/pdf/2019_logistics_5.pdf)（参照日：2021年8月21日）。

<sup>15)</sup> 次の資料にトラック予約受付システムのパッケージソフトを販売している会社とその製品概要が整理されている。全日本トラック協会「トラック予約受付システム」のご案内～荷待ち時間の削減に向けて～、2019年5月、2020年7月一部改訂、URL：[https://jta.or.jp/wp-content/themes/jta\\_theme/pdf/track\\_reservation\\_acceptance\\_system\\_new.pdf](https://jta.or.jp/wp-content/themes/jta_theme/pdf/track_reservation_acceptance_system_new.pdf)（参照日：2021年8月21日）。

## 2. 事例の選定理由

加工食品卸売業者の TAS の導入事例を用いると、仕入先との統合と制度的圧力の関係を推論することができる理由は、加工食品卸売業者が TAS を導入して、仕入先と情報を共有したり活動を調整したりすることが加工食品卸売業者にとっての仕入先との統合であり、加工食品卸売業者が加盟する業界団体において、日本で初となる業界標準の TAS が開発され<sup>16)</sup>、それが加工食品卸売業各社に普及しているという同質化の実態があるからである。TAS は、加工食品卸売業界に限らず、他の業界でも導入され始め、国の政策でも導入が支援されているため、今後は広く普及する可能性がある。本研究で用いる事例の TAS は、2019 年に開発されて導入され始めているものである。先端事例ではあるが、本研究を通じて導出される仕入先との統合と制度的圧力との関係は他に適応でき、意義があると考えられる。

加工食品卸売業者が TAS の導入を通じて正当性を獲得するという考え方については、木島（2020）の問題意識を以下に凡そ引用して説明する。

わが国日本においては、物流の労働力不足が深刻化するなかで、トラック運転者の生産性向上に向けた取組を荷主が推進している。トラック運転者の労働時間のなかでも、手待ち時間と荷役時間は、トラック輸送にとって付加価値が低いために短縮が必要である<sup>17)</sup>。手待ち時間と荷役時間の短縮は、物流事業者の努力だけで推進することが困難なことがあり、荷主の行動を見直す必要があるため、荷主も改善取組を推進することが社会から求められている<sup>18)</sup>。実際に、荷主主導の取組として、例えば、TAS の導入による納品にかかる手待ち時間の短縮や、平パレットの導入によるトラックからの荷物の取卸時間の短縮などが実施されている<sup>19)</sup>。荷主におけるトラック運転者の生産性向上に向けた取組のいくつかは、必ずしも経済合理性のある行動であるとは限らない。それは、TAS を導入する荷受側の直接的なコスト負担になり<sup>20)</sup>、平パレットの利用はそのコスト負担だけでなくトラックの積載効率が

---

16) カーゴ・ジャパン「日食協がトラック入荷受付・予約システムの運用開始」『カーゴ・ニュース』、カーゴ・ジャパン、2019年3月12日、URL：<http://cargo-news.co.jp/cargo-news-main/1463>（参照日：2021年8月21日）。

17) 全日本トラック協会「トラック運送業界の働き方改革実現に向けたアクションプラン」、2018年3月、URL：[https://jta.or.jp/wp-content/themes/jta\\_theme/pdf/rodo/hatarakikata/actionplan.pdf](https://jta.or.jp/wp-content/themes/jta_theme/pdf/rodo/hatarakikata/actionplan.pdf)（参照日：2021年8月21日）。

18) 厚生労働省・国土交通省・全日本トラック協会「荷主と運送事業者の協力による取引環境と長時間労働の改善に向けたガイドライン」、2018年11月6日、URL：<http://www.mlit.go.jp/common/001260158.pdf>（参照日：2021年8月21日）。

19) 厚生労働省・国土交通省・全日本トラック協会「荷主と運送事業者の協力による取引環境と長時間労働の改善に向けたガイドライン 事例集」、2018年11月6日、URL：[https://jta.or.jp/wp-content/themes/jta\\_theme/pdf/guideline\\_jirei.pdf](https://jta.or.jp/wp-content/themes/jta_theme/pdf/guideline_jirei.pdf)（参照日：2021年8月21日）。

20) 全日本トラック協会「「トラック予約受付システム」のご案内～荷待ち時間の削減に向けて～」、2019年5月、2020年1月一部改訂、URL：[https://jta.or.jp/wp-content/themes/jta\\_theme/pdf/track\\_reservation\\_acceptance\\_system\\_new.pdf](https://jta.or.jp/wp-content/themes/jta_theme/pdf/track_reservation_acceptance_system_new.pdf)（参照日：2021年8月21日）。

低下することがあるからである<sup>21)</sup> <sup>22)</sup>。

このような経済合理性を欠く取組が、これまでコスト削減や在庫削減など効率性の向上を追求してきた物流分野において実施されていることには疑問がある。これに対する回答の1つには、物流に持続可能性（Sustainability）を高めることが必要であるからという意見があるように思う。確かに、荷主がトラック運送事業者に輸送を断られる事態が既に生じている<sup>23)</sup>、さらに将来にわたってトラック運転者不足が進行することが予測されている<sup>24)</sup>（小田, 2015）。

今後の物流環境は、荷主にとって、トラック輸送をより低コストで実施することが困難になる以上に、トラック輸送自体が困難になる可能性がある。このため、現在から、トラック運転者の生産性向上に向けて取り組むことは、物流の持続可能性を高める上で必要なことである。これまで効率性を追求してきた物流について、物流の労働力不足という社会的な問題に直面したことに伴って、たとえ効率性が多少低下したとしても、持続可能性を高める取組を行うようになったということである。

以上のことから、着荷主である加工食品卸売業者は、物流の持続可能性を高める企業であるという社会的な正当性を獲得しようと、トラック運転者の生産性を向上させる TAS の導入という仕入先との統合の取組を推進していると考える。

改めて、本研究では、日本で初となる業界標準の TAS を導入した加工食品卸売業者の取組に焦点を当てることにする。この TAS の導入は、加工食品製造業者が加工食品卸売業者に対して納品するプロセスにおいて、トラック運転者の納品に係る手待ち時間（以下、納品待機時間）を短縮するという社会的な課題に対応する取組である。

### 3. 事例

#### (1) 加工食品卸売業界標準の TAS の開発の背景

加工食品卸売業者が加盟する業界団体である一般社団法人日本加工食品卸協会では、日本で初となる業界標準の TAS が開発され、加工食品業界に普及しつつある。

その開発の背景の1つには、物流政策の動向があった。国土交通省は、2017年7月の貨物自動車運送事業輸送安全規則の改正、同年8月のトラック運送業における下請・荷主適正取引推進ガイドラインの改訂、同年11月の標準貨物自動車運送約款の改正など、トラッ

---

21) カーゴ・ジャパン「パレット化や共同輸送がカギ=食品流通合理化検討会」『カーゴ・ニュース』、カーゴ・ジャパン、2019年12月26日、URL：<http://cargo-news.co.jp/cargo-news-main/2006>（参照日：2021年8月21日）。

22) 日本物流団体連合会「トラック幹線輸送における手荷役実態アンケート調査 報告書」、2016年7月、URL：<https://www.butsuryu.or.jp/asset/40738/view>（参照日：2021年8月21日）。

23) 国土交通省中部運輸局「物流現場における課題と改善点の見える化事業 報告書」、2016年2月、URL：<http://www.tb.mlit.go.jp/chubu/jidosya/tekiseitorihiki/mierukahoukoku.pdf>（参照日：2021年8月21日）。

24) 鉄道貨物協会「平成30年度 本部委員会報告書」、2019年5月、URL：<https://rfa.or.jp/wp/pdf/guide/activity/30report.pdf>（参照日：2021年8月21日）。

ク運送業者の環境改善に向けた制度改正を行った。卸売業者にとっても、納品トラックの渋滞が常態化していたり、入荷受付を紙の記録簿を用いて管理していたために取卸や待機時間の実態を把握できずに、運用改善のために必要な情報が電子化されていなかったりするなど課題があった。

こうした行政からの要求と卸売業者自身の課題に対して、日本加工食品卸協会の会員卸売業者の間に以下の認識が広がった。以下の記述は、当協会の当時の専務理事である奥山氏の2019年の報告記録の抜粋である<sup>25)</sup>。

- ・この現状を打開し、行政が求める物流環境の改善を図るためには、入荷受付記録簿のデジタル化が必要との認識が弊協会の「物流問題研究会」で広がった。荷卸しや待機時間などの実態を容易に把握することと生産性の改善を図るために必要なデータ管理を実施することの2つの課題が解決でき、結果として、荷待ち時間改善の実現に繋げることができると確信したからであった。
- ・デジタル化にあたっては、個々の企業が独自にシステムを開発しバラバラに運用を始めると、トラックドライバーは卸の拠点毎に違うアプリを操作しなければならず、非常に負荷がかかることになる。サプライチェーン全体の効率化を図るという大きな視点から、構築するシステムは加工食品卸業界として業界標準に基づいた共通アプリを策定していこうという認識が深まった。
- ・こうした動きの中で、農林水産省から平成29年度の補正予算の補助事業で、「トラック入荷受付・予約システム」の公募の発表があり、弊協会の國分会長をはじめ副会長の皆様にご相談をしたところ、一致して業界の協調領域事業として取り組みに値する事業としてご理解・ご協力をいただき、システム開発を行うITベンダーに富士通株式会社を選定し、「トラック入荷受付・予約システムの開発」というテーマで弊協会が応募し、採択された。

つまり、当協会の会員卸売業者は、課題解決のための入荷受付記録簿の電子化（システムの開発）の必要性と、当該TASの利用者であるトラック運転者の作業負荷軽減を考慮すべき業界標準化の必要性を認識し、これらを実現することを業界の協調領域として卸売業者間で共有したのである。

## (2) 加工食品卸売業界標準のTASの開発・導入の動向

当該TASの開発は、当協会の「物流問題研究会」の下部組織として設置された「物流効率化専門部会」に参加した会員卸売業者によって推進された<sup>26)</sup>。当該部会に参加した卸売

---

<sup>25)</sup> 奥山則康「加工食品卸売業の課題と方向性：物流問題や消費税軽減税率制度に対する取組み」（2019年5月21日に開催したファイネットユーザー会での講演内容）『FINE FINET』ファイネット、Vol.50 2019 Summer（2019年7月1日）、pp.3-8、URL：

[https://www.finet.co.jp/finet/pdf/FINE\\_FINET\\_VOL50.pdf](https://www.finet.co.jp/finet/pdf/FINE_FINET_VOL50.pdf)（参照日：2021年8月21日）。

<sup>26)</sup> 日本加工食品卸協会「「N-Torus」運営状況」『会報 日食協』、Vol.218、2021年4月1日、pp.9-19、URL：[http://nsh.c.ooco.jp/pdf/kaiho/218\\_04.pdf](http://nsh.c.ooco.jp/pdf/kaiho/218_04.pdf)（参照日：2021年8月21日）。

業者は、旭食品(株)、伊藤忠食品(株)、加藤産業(株)、国分グループ本社(株)、コンタツ(株)、(株)トーカーン、(株)日本アクセス、日本酒類販売(株)、三井食品(株)、三菱食品(株)、ヤマエ久野(株)の11社である<sup>27)</sup>。

当該TASは、2018年9月から伊藤忠食品(株)、加藤産業(株)、三菱食品(株)の計3拠点で試験的に運用され<sup>28)</sup>、2019年2月に完成した<sup>29)</sup>。導入の第1弾として、同年3月に、伊藤忠食品(株)が船橋物流センターに、三菱食品(株)が横須賀FLDCに導入した<sup>30)</sup>。その後は、試験運用に参加した加藤産業(株)が高谷センターに導入し(同年6月)、他のTASを利用して国分グループ本社(株)も船橋流通センターに導入する(同年11月)など、他社への導入も進んだ<sup>31)</sup>。その結果、2021年3月現在では、加工食品卸売業13社69拠点に導入されている(図5)<sup>32)</sup>。なお、当該TASの愛称は「N-Torus(エヌ・トーラス)」という<sup>33)</sup>。

「N-Torus」の普及は、その推進体制の強化によって今後も進むと考えられる。2020年後半に「N-Torus」の運営面での課題解決と機能面での品質向上を目的に、「N-Torus運営委員会」と「N-Torus技術専門部会」を「政策委員会」の下部組織として新設するなど運営体制を強化した<sup>34)</sup>。さらに、「N-Torus」の導入対象は基本的に当協会の会員企業であったが、2021年4月からは業界標準システムとしての普及を目的に「N-Torus会員制度」を新設して、当協会会員以外にも導入できるようにした<sup>35)</sup>。

---

27) 注26と同じ。

28) 篠田博一「トラック予約システム 荷待ち時間改善へ 日食協来年1月 普及拡大」『日本食糧新聞』、日本食糧新聞社、2018年11月14日。

29) 日本加工食品卸協会「『N-Torus』(エヌ・トーラス)に決定 「日食協業界標準トラック入荷受付・予約システム」の愛称)『会報 日食協』、Vol.210、2019年7月1日、p.20、URL：  
[http://nsk.c.ooco.jp/pdf/kaiho/210\\_04.pdf](http://nsk.c.ooco.jp/pdf/kaiho/210_04.pdf) (参照日：2021年8月21日)。

30) 注26と同じ。

31) 注26と同じ。

32) 注26と同じ。

33) 「N-Torus」の名称は、Nisshokukyo(日食協)、Truck(トラック)、Online(オンライン)、Reservation(予約)、Unity(団結/結束)、System(システム)の略称である(注26と同じ)。

34) 日本加工食品卸協会「『N-Torus』導入・稼働状況、運営体制」『会報 日食協』、Vol.216、2020年10月31日、pp.16-18、URL：[http://nsk.c.ooco.jp/pdf/kaiho/216\\_04.pdf](http://nsk.c.ooco.jp/pdf/kaiho/216_04.pdf) (参照日：2021年8月21日)。

35) 注26と同じ。

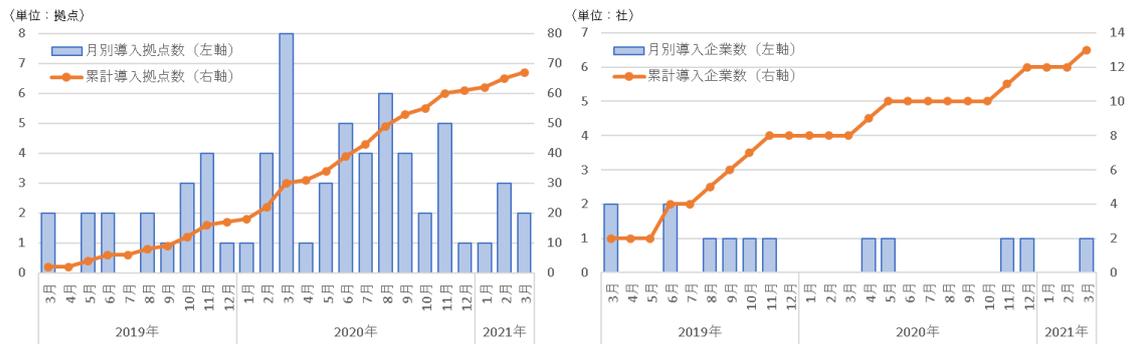


図5 加工食品卸売業者の「N-Torus」の導入拠点数（左図）と企業数（右図）の推移

※導入拠点数（左図）については、図内の拠点数の他に、導入時期が不明な2拠点数がある（伊藤忠食品㈱の大正物流センターと中京物流センター）。なお、当該2拠点は2020年7月8日受付分から同年10月15日受付分までの間に導入されている<sup>36)</sup> <sup>37)</sup>。

※導入企業数（右図）は、各社の初導入月を基準にして作成した。

出所：日本加工食品卸協会「「N-Torus」運営状況」『会報 日食協』、Vol.218、2021年4月1日、pp.9-19<sup>38)</sup>。

### (3) 加工食品卸売業界標準のTASの機能

「N-Torus」の機能は、DCでの受付、入構時刻の事前予約、車両の作業実績の収集である<sup>39)</sup>。

DCでの受付機能は、受付業務をタブレットあるいはPCを用いることによりデジタル化して当該情報を収集できる機能である。入力する情報は、電話番号、車番、車格、荷卸方法などである。他に、トラック運転者に対して待機状況を表示するとともに、バース入構指示を送信するなど、DC側でバースを管理することができる。

入構時刻の事前予約機能は、トラック運転者などが入構時刻を事前に予約できる機能である。予約候補日や混雑状況あるいは空枠状況などを基に予約する通常予約（不定期予約）だけでなく、定期便業者が事前に予約枠数を確保する定期予約も可能である。

車両の作業実績の収集機能は、車両毎に入退構時間、待機時間、作業時間の実績を収集する機能である。

## 4. 分析

分析は、森（2017a, 2017b）に従い、フリーソフトウェア「fsQCA 3.0 Windows」を用いてQCAを行う<sup>40)</sup>。

<sup>36)</sup> 日本加工食品卸協会「「N-Torus」導入・稼働状況」『会報 日食協』、Vol.215、2020年7月31日、pp.19-21、URL：[http://nsk.c.ooco.jp/pdf/kaiho/215\\_05.pdf](http://nsk.c.ooco.jp/pdf/kaiho/215_05.pdf)（参照日：2021年8月21日）。

<sup>37)</sup> 注34と同じ。

<sup>38)</sup> 注26と同じ。

<sup>39)</sup> 注26と同じ。

<sup>40)</sup> 分析で使用する「fsQCA 3.0 Windows」は、熊本大学法学部の森大輔准教授が運営する質的比較分析

#### 4.1 データの作成

QCA に用いるデータは、「N-Torus」の導入対象である日本加工食品卸協会会員の加工食品卸売業者であり、「N-Torus」の導入の有無とその原因条件として設定する各制度的圧力（模倣的圧力を除く）のいずれかに該当する企業を対象に作成した<sup>41)</sup>。その結果、対象企業は 18 社となった。QCA は大規模データだけでなく小・中規模データでも実行可能であるため、このデータで分析を進めることにする（Rihoux and Ragin, 2009; 田村, 2015）<sup>42)</sup>。

結果と原因条件の数値の作成には、当協会の会報や「「ホワイト物流」推進運動」の「自主行動宣言」など公表されている 2 次資料を用いた。2 次資料を用いた理由は、客観性を重視し、QCA に必要とされる追試可能性を確保するためである（Rihoux and Ragin, 2009）。数値を作成する過程において、それが 0 あるいは 1 の 2 値のデータを取らない変数の場合には、キャリブレーション（calibration）を行い、当該変数の値を 0 から 1 までのメンバーシップ度（membership score）に変換した。

具体的には、以下 (1) から (4) までの数値を設定して、データを作成した（表 8、表 9）。

表 8 QCA のための結果と原因条件のデータ

変数名	変数の意味	データ	主な参考文献
OC (仕入先との統合)	「N-Torus」の導入の有無 <sup>43)</sup>	導入企業=1 未導入企業=0	Leuschner et al. (2013)
CP1 (強制的圧力)	政府の要求に基づく圧力：「ホワイト物流」推進運動の「自主行動宣言」の提出の有無 <sup>44)</sup>	提出企業=1 未提出企業=0	DiMaggio and Powell (1983), Saeed et al. (2018)
CP2 (強制的圧力)	投資家の要求に基づく圧力：株式の上場の有無	上場企業=1 非上場企業=0	Dhull and Narwal (2016), Walker et al. (2008)
MP (模倣的圧力)	頻度に基づく模倣：当該企業が「N-Torus」を初めて導入する前月までの他社の導入拠点数 <sup>45)</sup>	0 から 67 まで	Haunschild and Miner (1997), Turkulainen et al. (2017)
NP (規範的圧力)	競争者と共有する規範：「N-Torus」の開発推進部会への参加 <sup>46)</sup>	参加企業=1 不参加企業=0	Huo et al. (2013)

(QCA) に関する情報提供を行うホームページ (URL : <http://park18.wakwak.com/~mdai/qca/index.html>) で公開されているフリーソフトウェアである (参照日 : 2021 年 5 月 11 日)。分析及びソフトウェアの操作には、Charles C. Ragin 氏の「USER'S GUIDE TO Fuzzy-Set / Qualitative Comparative Analysis」(2008 年 9 月) を森大輔氏が日本語に翻訳した「Fuzzy-Set / Qualitative Comparative Analysis ユーザーガイド」(2010 年 6 月、URL : <http://park18.wakwak.com/~mdai/qca/software/fsQCAJapanese.pdf>) を参考に行っている (参照日 : 2021 年 8 月 29 日)。

- 41) 模倣的圧力は、未導入企業を含めて全てが該当するため、対象データの選定時の条件からは除外した。
- 42) QCA は事例数が 2 以上 10 未満の小規模から 10 以上の中規模、100 超あるいは 1,000 超の大規模など様々な規模に対して適用されてきた (Rihoux and Ragin, 2009)。同様に、田村 (2015) でも、小規模 (少数事例) を 15 未満、15 から 50 ぐらいまでを中規模としている。
- 43) 注 26 と同じ。
- 44) 国土交通省「ホワイト物流」推進運動ホームページ「令和 3 年 3 月 31 日までに新規に自主行動宣言を提出いただいた企業名を「賛同企業リスト」に掲載しました。」、お知らせ (2021 年 4 月 16 日)、URL : [https://white-logistics-movement.jp/archives/join\\_210416/](https://white-logistics-movement.jp/archives/join_210416/) (参照日 : 2021 年 5 月 11 日)。
- 45) 注 26 と同じ。
- 46) 注 26 と同じ。

表 9 加工食品卸売業者の「N-Torus」の導入に関する結果と原因条件のデータ

企業名	原因条件				結果	(参考) MP
	CP1	CP2	MP <sub>c</sub>	NP	OC	
三菱食品	1	1	0.04	1	1	0
日本アクセス	1	0	0.14	1	1	9
国分グループ本社	1	0	0.19	1	1	12
三井食品	1	0	0.07	1	1	4
加藤産業	1	1	0.07	1	1	4
伊藤忠食品	1	1	0.04	1	1	0
日本酒類販売	1	0	0.90	1	1	55
旭食品	1	0	0.95	1	0	67
ヤマエ久野	1	1	0.12	1	1	8
国分首都圏	0	0	0.65	0	1	31
マルイチ産商	0	1	0.95	0	0	67
カナカン	1	0	0.95	0	1	65
国分中部	1	0	0.93	0	1	60
トーカン	1	0	0.09	1	1	6
昭和	0	0	0.63	0	1	30
ユアサ・フナシヨク	0	1	0.95	0	0	67
正栄食品工業	0	1	0.95	0	0	67
コンタツ	0	0	0.95	1	0	67

※MP<sub>c</sub>はMPのキャリブレーション後の数値である。

### (1) 仕入先との統合

本研究では、「N-Torus」の導入を、加工食品卸売業者にとってのSCIにおける仕入先との統合であると考え（Leuschner et al., 2013）。「N-Torus」の受付機能と入構時刻の事前予約機能は、製造業者あるいはその物流委託先の物流事業者（以下、製造業者等）からの入構予定時刻に関する事前情報の提供であり、製造業者等との情報共有そのものである。これは情報に関する統合である。2つ目に、予約情報に基づいて、人員配置や作業内容等の計画化や、取卸後の検品や格納等に合わせたバース設定など、DC内の活動を調整することや、そもそも当該システムを利用して納品待機時間を短縮しようと共同で意思決定を行うこと、予約時刻を事前に再度調整したりすることは、業務に関する統合である。3つ目に、車両の作業実績の収集機能によって、納品待機時間など各業務時間に関する実績データが蓄積され、その情報を製造業者等と共有することにより、卸売業者、製造業者、物流事業者が一緒になって問題点を可視化し、課題解決に向けた取組を推進することが期待される。これが関係に関する統合といえる。

この考えのもと、本研究では、「N-Torus」を1拠点でも導入している企業は、仕入先との統合を実現したとみなす。データ作成にあたっては、日本加工食品卸協会『会報 日食

協』(Vol.218)の「『N-Torus』導入・稼働状況」(2021年3月1日現在)<sup>47)</sup>に掲載されている、2019年3月から2021年3月までの法人別拠点別の導入実績をもとに法人単位で判断し、導入した企業を「1」、導入していない企業を「0」とした。

## (2) 強制的圧力

強制的圧力は、先行研究では、当該企業の取組の実行に関する、政府による規制や社会からの期待 (DiMaggio and Powell, 1983; Saeed et al., 2018)、取引先の支配 (Huo et al., 2013; Ke et al., 2009; Liu et al., 2010)、投資家の要求 (Dhull and Narwal, 2016; Walker et al., 2008) などの圧力である。本研究では、TASを導入する背景の1つに、手待ち時間の削減など政府が要請するトラック運転者の労働環境の改善があることから、トラック輸送の生産性の向上等に関する取組を行うように政府が要請する圧力と、投資家からの期待とした。

### ①政府の要求に基づく圧力

当該圧力は、トラック輸送の生産性の向上等に関する取組を行うように、国土交通省、経済産業省、農林水産省が要請する「ホワイト物流」推進運動に対して、賛同を表明する「自主行動宣言」を提出したことをもって判断した。

データ作成にあたっては、「『ホワイト物流』推進運動ポータルサイト」の「賛同企業リスト」(2021年3月31日時点)<sup>48)</sup>をもとに、提出した企業を「1」、提出していない企業を「0」とした。なお、他の各社の「自主行動宣言」の日付(最終更新日)と「N-Torus」の導入月の前後については問わないことにした。すなわち「自主行動宣言」を提出日が「N-Torus」の導入月の後であっても提出した企業であることにした。なぜなら、「ホワイト物流」推進運動に関する要請は、その背景となる手待ち時間の削減などの従来からの要請を含むからであり、たとえ提出日が後であっても当該要請は事前に行われたとも考えられるからである。

### ②投資家の要求に基づく圧力

当該圧力は、上記の政府が要求する圧力とは異なり、投資家が自らの投資の意思決定において社会的な課題解決の観点を取り入れることから、株式を上場している企業が受け入れているものと判断した。TASの導入というトラック輸送の生産性の向上等に関する取組は、企業の社会的責任(Corporate Social Responsibility: CSR)に関する取組に該当する<sup>49)</sup>。CSRに関係する持続可能性や環境対応の観点をSCMに対して取り入れたSSCM(Sustainable Supply Chain Management)やGSCM(Green Supply Chain Management)など

---

47) 注26と同じ。

48) 注44と同じ。

49) 国土交通省「ホワイト物流」推進運動ホームページ「よくあるご質問」、URL: <https://white-logistics-movement.jp/faq/> (参照日: 2021年8月21日)。

の研究分野においては、その実行を促進する要因として投資家の要求がある (Dhull and Narwal, 2016; Meixell and Luoma, 2015; Trowbridge, 2006; Walker et al., 2008)。

データ作成にあたっては、株式の上場市場先を区別せずに、上場企業を「1」、非上場企業を「0」とした。

### (3) 模倣的圧力

模倣的圧力は、先行研究では成功した競争者の行動に従うようになる圧力である (Liu et al., 2010; Turkulainen et al., 2017)。本研究でもこれを採用するが、なかでも頻度に基づく模倣として認識する。頻度に基づく模倣では、企業は多くの他の企業がとる行動を模倣する (Haunschild and Miner, 1997)。Turkulainen et al. (2017) は、特徴に基づく模倣と結果に基づく模倣を採用し、頻度に基づく模倣については母集団の特徴を知ることができないことを理由に採用しなかった。本研究では、「N-Torus」の導入対象は日本加工食品卸協会の会員に特定されており、その導入の有無は完全に明らかにされているため、母集団の特徴を把握することができる。本研究で採用する頻度に基づく模倣は、「N-Torus」の導入に成功した競争者の行動とみなして、その導入数が多いときに他の企業が模倣的圧力を受けるものであると考えた。

データ作成にあたっては、日本加工食品卸協会『会報 日食協』(Vol.218)の「N-Torus」導入・稼働状況(2021年3月1日現在)<sup>50)</sup>を利用し、当該企業が「N-Torus」を初めて導入する前月までの他社の導入拠点数とした。例えば、2019年3月に最初に導入した伊藤忠食品(株)と三菱食品(株)は「0」拠点であり、2021年3月に導入したカナカン(株)は「65」拠点である。2021年3月時点で未導入の企業は、「67」拠点とした。

当該数値は0あるいは1の2値のデータを取らない比例尺度データであるため、キャリブレーションを行って、メンバーシップ度に変換した。キャリブレーションの方法には、完全帰属 (full membership)、完全非帰属 (full nonmembership)、分岐点 (cross-over point) を設定してメンバーシップ度を算出する直接法と、データに応じて分類した複数のグループごとにメンバーシップ度を算出する間接法がある (Ragin, 2007; 森, 2017b)。ここでは、メンバーシップ度を連続変数としてきめ細かく算出できる直接法を採用することにした。完全帰属の閾値は2021年3月時点で未導入の企業が模倣的圧力を最も受けることから67拠点とし、完全非帰属の閾値は模倣が生じうる1拠点とした。分岐点の閾値は、「N-Torus」の導入が始まった2019年3月から2021年3月までの25か月間の中央値である2020年3月に初めて導入した企業(当該企業は実際には存在しない)が受ける模倣的圧力が帰属と非帰属を分ける分岐点になると考え、この前月(2020年2月)までの導入数である22拠点を設定した<sup>51)</sup>。なお、メンバーシップ度の算出には、「fsQCA 3.0 Windows」の関

<sup>50)</sup> 注26と同じ。

<sup>51)</sup> キャリブレーションの閾値は、自動的あるいは機械的に設定されるものではなく、研究者によって実質的あるいは理論的な根拠に基づいて設定されるものである (Rihoux and Ragin, 2009)。しかし、それ

数 calibrate を利用した。

#### (4) 規範的圧力

規範的圧力は、先行研究では同じ業界にいる取引先と競争者によって幅広く行われていること (Ke et al., 2009; Liu et al., 2010)、仕入先と規範や価値などを共有することである (Huo et al., 2013)。本研究では、「N-Torus」の開発を推進した日本加工食品卸協会の「物流効率化専門部会」に参加し、同じ加工食品卸売業界にいる競争者と規範や価値などを共有することによって生じる圧力とした。具体的には、TAS の開発が協調領域であるという認識が同じ業界にいる競争者間で生まれたことを通じて、トラック輸送に関する環境を改善するべきであるという規範や価値などが共有されたと考える。

データ作成にあたっては、「物流効率化専門部会」に参加していた企業<sup>52)</sup>を「1」、参加していなかった企業を「0」とした。

なお、上記の先行研究でいう幅広く行われていることについては、「N-Torus」が現時点では開発されて間もなく、主に卸売業者の間で導入されていることから、取引先による導入は該当しないと考え、競争者による導入については先の模倣的圧力として表現することにした。

## 4.2 分析結果

### (1) 必要条件の分析

必要条件は、結果に対する原因条件の各変数とその否定全ての整合度 (consistency) と被覆度 (coverage) で判断する (表 10)。

森 (2017a, 2017b) や SCM 分野において QCA を用いた先行研究 (Wan et al., 2019) が採用している整合度の基準 (0.9 以上) で判断すると、いずれの原因条件も必要条件とはいえない。なお、原因条件の組合せ (論理積) については、各原因条件が必要条件ではないため、検討しないことにした (田村, 2015)。

---

は研究者が恣意的に設定できる側面もあるということである。この点含む QCA を用いた研究の留意点について、近藤 (2017, p.78) は QCA が「「発見の文脈」において威力を発揮し易い手法であると思われる。但し、その一方で、分析プロセスにおいて明確な基準が無い中での判断を求められる局面が多いため、「検証の文脈」において利用する場合には細心の注意を払う必要であると考えられる」と指摘する。本研究の目的は、仮説の検証ではなく、先行研究の一貫性のない成果に対して QCA という異なるアプローチを採ることによって新しい知見を得ることであるため、この方法は適当であると考えられる。

<sup>52)</sup> 注 26 と同じ。

表 10 結果に対する原因条件の各変数とその否定の整合度と被覆度

原因条件	OP (結果)	
	整合度	被覆度
CP1	0.846154	0.916667
~CP1	0.153840	0.333333
CP2	0.307690	0.571429
~CP2	0.692308	0.818182
MPc	0.370760	0.503657
~MPc	0.629231	0.970344
NP	0.692300	0.818182
~NP	0.307690	0.571429

## (2) 十分条件の分析

十分条件は、完備真理表 (truth table) を用いた標準分析 (standard analysis) の結果に基づいて特定する。完備真理表は、表 9 に真理表アルゴリズム (truth table algorithm) を用いた分析で得られる不完備真理表から、粗整合度 (raw consistency) に基づいて原因条件の組合せの妥当性を判断し、結果に 1 あるいは 0 を与えることにより作成した。原因条件の組合せが妥当であるという基準は、森 (2017a, 2017b) や SCM 分野において QCA を用いた先行研究 (Gaudenzi et al., 2020; Russo et al., 2019) に倣い、粗整合度が 0.80 以上の場合であると、この基準に該当する行の結果に 1 を与えた。完備真理表 (表 11) を用いて、標準分析を行い、「N-Torus」の導入を生み出す解を導き出した (表 12)。表 12 では、原因条件の組合せを解として表しており、「●」の表記が原因条件の存在を、「⊗」の表記が不存在を表し、空白が存在あるいは不存在のどちらかを表す。

「N-Torus」の導入を生み出す解は、2つの異なる原因条件の組合せとして導き出された。解全体について、解整合度 (solution consistency) は 1 に近いと、導き出された解は「N-Torus」の導入を生み出す十分条件である度合いが高いといえる。「N-Torus」を導入した事例の総数のうち解全体で被覆される事例数の割合を表す解被覆度 (solution coverage) は 80.8% と高く、解全体で説明されていない事例は少ないと評価できる。

次に、2つの異なる原因条件の組合せそれぞれについて、整合度 (consistency) は 1 あるいは 1 に近いと、2つの解どちらも「N-Torus」の導入を生み出す十分条件である度合いが高いといえる。解①は、 $CP1 * \sim MPc * NP$  であり、「ホワイト物流」推進運動に賛同するとともに、「N-Torus」の開発を推進した「物流効率化専門部会」にも参加して、「N-Torus」の導入が他社よりも早かった企業の事例が該当する。解②は、 $\sim CP2 * MPc * \sim NP$  であり、非上場で、「物流効率化専門部会」に参加していないが、「N-Torus」の導入がある程度進んできたときに導入した企業の事例が該当する。

粗被覆度 (raw coverage) と固有被覆度 (unique coverage) をみると、解①と②の両方でこれら 2 値はほぼ一致しているため、双方の解における事例の重複はほとんどなく、それ

ぞれの解だけで十分条件といえる。特に、解①は、粗被覆度と固有被覆度が 56.5% と高く、「N-Torus」の導入を生み出す原因条件としての重要度が高いといえる。

表 11 完備真理表

行	原因条件				結果	事例数
	CP1	CP2	MPc	NP	OC	
1	1	1	0	1	1	4
2	0	0	1	0	1	2
3	1	0	1	0	1	2
4	1	0	0	1	1	4
5	1	0	1	1	0	2
6	0	1	1	0	0	3
7	0	0	1	1	0	1

表 12 結果を生み出す原因条件の組合せ (複雑解)

原因条件	解	
	①	②
CP1 (政府の要求に基づく圧力)	●	
CP2 (投資家の要求に基づく圧力)		⊗
MPc (頻度に基づく模倣)	⊗	●
NP (競争者と共有する規範)	●	⊗
粗被覆度 (raw coverage)	0.564615	0.243077
固有被覆度 (unique coverage)	0.564615	0.243077
整合度 (consistency)	0.993234	1.000000
解被覆度 (solution coverage) : 0.807692		
解整合度 (solution consistency) : 0.995261		

※●は存在条件、⊗は不存在条件を表す。

## 5. 考察

分析結果から、「N-Torus」の導入である仕入先との統合に対して、原因条件となるいずれの制度的圧力も必要条件とは認められなかったが、十分条件としては2つの解が認められた。言い換えれば、原因条件として設定した複数の制度的圧力のうち仕入先との統合を生み出すために必ず存在しなければならないというものは確認されなかったが、異なる原因条件となる制度的圧力の組合せが仕入先との統合という同じ結果を生み出すことが確認されたのである。後者の十分条件として認められた2つの異なる原因条件の組合せは、解①CP1\*~MPc\*NP と解②~CP2\*MPc\*~NP である。

解①は、強制的圧力と規範的圧力の組合せが仕入先との統合を導き出すことを表す。こ

の結果は、トラック輸送の生産性の向上等に関する取組を行うように政府が要請する強制的圧力と、「N-Torus」の開発を推進した部会に参加して競争者と規範や価値などを共有することによって生じる規範的圧力のどちらも受け入れることにより、「N-Torus」を導入して仕入先との統合を推進するというを示す。先行研究との関係については、統計的手法を用いた先行研究が導いた、仕入先との統合に対してこれら2つの制度的圧力が個別に影響を与えるという結果と関連する (Huo et al., 2013; Ke et al., 2009; Liu et al., 2010)。強制的圧力と規範的圧力は、仕入先との統合に対して影響を与える要因として類似しており

(Lai et al., 2006)、一緒に取り扱われるべきである (Huo et al., 2013) という主張を支持する。ただし、Huo et al. (2013) において2つの交互作用効果がシステムの統合に対して確認されなかったという結果とは一致しない。Huo et al. (2013) はこれら2つの圧力の発出主体が同じ仕入先であるのに対して、本研究では強制的圧力の発出主体が政府であり、規範的圧力が競争者であるように異なる。本研究において、これら2つの圧力の組合せが仕入先との統合を導き出すことを明らかにしたことから、これら2つの圧力の発出主体が異なることによって、仕入先との統合に対する影響が認められる可能性があることを示唆する。

解②は、模倣的圧力の存在が仕入先との統合を導き出すことを表す。この結果は、競争者の「N-Torus」の導入数が増加する、いわばその普及が進むことにより、「N-Torus」を導入して仕入先との統合を推進するというを示す。先行研究との関係については、Huo et al. (2013) と一致するが、統計的に有意な関係を確認できなかった Liu et al. (2010) とは異なる。模倣的圧力は不確実性の高い環境下においてその効果が確認されるものであるかもしれない (DiMaggio and Powell, 1983; Liu et al., 2010)。本研究では、TAS がトラック運転者の労働生産性の向上に資するものであるとは広く知られているものの、「N-Torus」は開発されて間もなく、その導入が成功を導くかが不明確であることが伺えるため、模倣的圧力が仕入先との統合の推進に影響を与えたと考えられる。さらに、本研究は、Turkulainen et al. (2017) が対象外にした頻度に基づく模倣と仕入先との統合の関係を取り扱ったことから、仕入先との統合と制度的圧力、特に模倣的圧力との関係に関する研究を拡張したといえる。

2つの異なる原因条件の組合せは、どちらも仕入先との統合を生み出す十分条件である度合いが高いことが確認された。このため、これらの組合せは代替可能であるともいえ、次のように解釈することもできる。解①によれば、模倣的圧力を受け入れなくても、強制的圧力と規範的圧力を受けて、仕入先との統合を実現することができる。反対に、解②によれば、強制的圧力と規範的圧力を受け入れなくても、模倣的圧力を受けて、仕入先との統合を実現することができる。すなわち、仕入先との統合の促進要因として、強制的圧力と規範的圧力の組合せと模倣的圧力は代替可能な関係にあることが示唆される。

なお、投資家の要求に基づく圧力は、仕入先との統合を実現する原因条件としての存在がいずれの解にも認められなかった。その理由は、投資家の投資に関する意思決定に影響を与える要因として、社会的な課題であるトラック輸送の生産性の向上に限定していたこ

と、さらにその課題の解決に対する方策の1つである TAS の導入に限定していたことなどのために、因果関係が過度に限定されていたからであると推測される。

改めて、本研究の主な成果は、先行研究で明らかにされていた、仕入先との統合に複数の制度的圧力が個別に影響を与えるという関係があることに対して、仕入先との統合に強制的圧力と規範的圧力という複数の制度的圧力が組み合わされて影響を与えるという関係があることを新たに示唆したことである。

## 6. 結論

本研究は、仕入先との統合に対する複数の制度的圧力の影響について、加工食品卸売業者のトラック予約受付システムの導入事例をもとに QCA を用いて推論した。明らかにしたことは、異なる制度的圧力の組合せが仕入先との統合という同じ結果を生み出すことである。具体的には、仕入先との統合を生み出す原因条件に、1つには強制的圧力（政府の要請）と規範的圧力の存在かつ模倣的圧力の不存在の組合せ、もう1つには模倣的圧力の存在かつ強制的圧力（投資家の期待）と規範的圧力の不存在の組合せがあるということである。これらの2つの異なる原因条件の組合せは代替可能であり、仕入先との統合の促進要因として、強制的圧力と規範的圧力の組合せと模倣的圧力は代替可能な関係にあることを示唆する。

本研究の学術的貢献は、先行研究が複数の制度的圧力それぞれが SCI に対して個別に影響することを実証してきたのに対して、本研究は仕入先との統合と複数の異なる制度的圧力の組合せとの関係を示した。先行研究の多くが採用する統計的手法による量的研究では統計的に有意な関係と非有意な関係が混在していたが、本研究は QCA を用いて上記の新しい成果を示したことに意義がある。

実務的な側面では、TAS「N-Torus」がトラック運転者の労働生産性向上に資するため、導入の拡大が重要である。この導入の推進方法として、卸売業者に対して、強制的圧力と規範的圧力を利用すること、あるいは模倣的圧力を利用することが挙げられる。特に、実務に係る後者については、本研究で頻度に基づく模倣の影響を確認したことから、導入実績を各社に訴求するなどしていくことが有効であると考えられる。

本研究の限界は、QCA を用いた少数事例の分析方法に関することである。1つ目に、仕入先との統合が日本加工食品卸協会において開発された TAS「N-Torus」の導入という事象に限定していることである。先行研究の多くが仕入先との統合を組織間の情報の共有や業務の調整など複数の要素から構成した概念として取り扱っており、統合を高低の程度として評価してきた。それに対して、本研究は、「N-Torus」の導入の有無という統合を実現したか否かとして評価したことから、従来の研究とは必ずしも合致しない。2つ目に、仕入先との統合に対して影響を与える制度的圧力として先行研究でも取り扱われる強制的圧力、模倣的圧力、規範的圧力を設定したが、それぞれについて具体的に観測した事象をもって説明したことである。すなわち、これら3つの制度的圧力として観測する事象は、本

研究で取り扱ったもの以外にも存在し、これらの原因条件が異なれば結果との因果関係も異なる可能性があることを否定できないということである。

本研究は、仕入先との統合と制度的圧力との関係に関する研究領域の一端をなすものである。今後の研究課題は、本研究の成果を踏まえた総体的な結果を導く必要がある。

## 第6章 サプライチェーンの統合の負の側面に関する研究

### 1. はじめに

本研究では、SCIがパフォーマンスに負の影響を与える原因条件について、聞き取り調査に基づいた事例を用いて解明する。事例は、製造業者あるいはその物流委託先の物流事業者（以下、製造業者等）が、納品先の卸売業者が導入しているトラック予約受付システム(Truck Appointment System: TAS)を利用している実態である。TASを利用することは、第5章で説明した通り、SCIの外部統合である。本章では、製造業者等の視点から、製造業者等がTASを利用して卸売業者に納品するという販売先との統合を対象にする。本研究では、卸売業者に納品する製造業者等がTASを利用した販売先との統合が、パフォーマンスに負の影響を与えるという結果を導く因果関係について、複数の逸脱事例をミル(Mill, J. S.)の一致法と差異法に倣って推論することにより解明する。

### 2. 事例の選定理由

#### 2.1. TASを利用した事例の選定理由

TASを利用した事例を選定した理由は、一般的に知られているメリットの他にデメリットが生じるからである。TASを利用するメリットは、第5章で説明した通り、それを利用する発荷主側、すなわち製造業者等の納品に係るトラック運転者の手待ち時間（以下、納品待機時間）を短縮することである。このため、製造業者等にとって、TASを利用することはトラック運転者の労働時間を短縮するものであり、パフォーマンスを向上させるものであると一般的に認識されている<sup>53)</sup>。一方のデメリットは、TASを利用した納品では、予約した納品時間に間に合うように輸送し、納品先に到着しなければならないことから、TASの利用前に比べて、配送車両の手配や輸送そのものなどが不自由であり、柔軟性に欠けるということである。言い換えれば、効率的な輸送業務が困難になるというパフォーマンスの低下が生じるのである。他に、TASの利用前から優先的に納品できる時間（以下、企業専用枠）を予め設定されていた製造業者等にとっては、TASの利用前から納品待機時間がほとんど生じておらず、TASという新しいシステムを利用するメリットがほとんどないといえる。

以上の通り、TASを利用した事例は、販売先との統合がパフォーマンスに対して正の影響だけでなく負の影響も与えることを示すものである。先行研究が示す販売先との統合にはパフォーマンスに対して正の影響を与えるという一般的な成果に対して、本事例は逸脱している。

#### 2.2. 日用品業界と食料品業界の選定理由

商品種類に関する業界は、日用品業界と食料品業界を選定した。その理由は、両業界にお

---

<sup>53)</sup> 注26と同じ。

いて、卸売業の上位集中度と TAS の利用先数が対照的であるからである。それらを比較することにより、パフォーマンスに対して負の影響を与える原因条件を解明できるため、適当であると考えられる。

SCIに関する先行研究では、外部統合がパフォーマンスに負の影響を与えるという関係は、主要な取引先との過度な外部統合で生じることが提示されている（Das et al., 2006; Zhao et al., 2015）。統合の程度は主要な取引先との統合の程度として評価されるため、過度な外部統合は、上位集中化が進展した結果、取引依存度が高い特定の取引先との間に生じうると考える。この考えのもとでは、TAS を利用した販売先との統合がパフォーマンスに負の影響を与える要因を解明するためには、卸売業の上位集中度あるいは特定の卸売業者に対する製造業者等の取引依存度が異なる業界における TAS の利用とそのパフォーマンスに対する影響を比較する必要がある。

TAS の利用先数については、先述の通り、TAS を利用したデメリットが TAS の利用先が拡大するにつれて増えていくため、その数の多少はパフォーマンスに影響を与える。TAS の利用先数が異なる業界を選定し比較する必要がある。

日用品卸売業界では、卸売業の上位集中度は高いが、TAS の利用先は限られている。日用品の卸売流通では、卸売業の上位集中化が進展しており、凡そ2社による寡占的な状況に近づいている（渡辺, 2021）。卸売業者2社とは、(株)PALTAC と(株)あらたである。日用品卸売業の上位集中化に伴い、日用品製造業者は売上の多くをこれらの卸2社に依存している（木島, 2021）。物流の側面においても、これらの卸2社に対する納品が集中することになる。

日用品卸売業者は、トラック運転者の労働環境の改善等を目的に、それぞれ独自の TAS を導入している。TAS を導入すると、それを利用する製造業者等では納品を担うトラック運転者の納品待機時間を短縮することができ、卸売業者側では納品を計画的に分散することができて作業人員を調整することなどができる<sup>54)</sup>。TAS を導入する前は製造業者等からの納品時間が午前中など一定の時間枠内で先着順に荷受していたが、TAS を導入した後は製造業者等が事前に予約した納品時間に合わせて荷受するようになった。(株)PALTAC は、自社開発のシステムを2019年11月稼働のRDC 埼玉で本格的に導入し<sup>55)</sup> <sup>56)</sup>、2021年5月19日に公表された当社の資料によると、全国展開を完了している<sup>57)</sup>。(株)あらたは、(株)TSUNAGUTE の「telesa-reserve」を2019年4月から三郷デポに導入し始め<sup>58)</sup> <sup>59)</sup>、2020年12月23日に公

<sup>54)</sup> あらた「統合報告書2020」2020年12月23日、URL：[http://www.arata-gr.jp/assets/pdf/ir/arata\\_integratedreport2020.pdf](http://www.arata-gr.jp/assets/pdf/ir/arata_integratedreport2020.pdf)（参照日：2021年8月21日）。

<sup>55)</sup> PALTAC「RDC 埼玉開設に関するお知らせ」プレスリリース、2019年10月10日、URL：<https://ssl4.eir-parts.net/doc/8283/tdnet/1756204/00.pdf>（参照日：2021年8月21日）。

<sup>56)</sup> PALTAC「RDC 埼玉の概要（パンフレット）」2019年10月10日、URL：[https://ssl4.eir-parts.net/doc/8283/ir\\_material4/127912/00.pdf](https://ssl4.eir-parts.net/doc/8283/ir_material4/127912/00.pdf)（参照日：2021年8月21日）。

<sup>57)</sup> PALTAC「中期経営計画説明資料（2022年3月期～2024年3月期）」2021年5月19日、URL：[https://ssl4.eir-parts.net/doc/8283/ir\\_material3/159176/00.pdf](https://ssl4.eir-parts.net/doc/8283/ir_material3/159176/00.pdf)（参照日：2021年8月21日）。

<sup>58)</sup> あらた「統合報告書2019」2019年12月16日、URL：[http://www.arata-gr.jp/assets/pdf/ir/arata\\_integratedreport2019.pdf](http://www.arata-gr.jp/assets/pdf/ir/arata_integratedreport2019.pdf)（参照日：2021年8月21日）。

<sup>59)</sup> TSUNAGUTE「TEAM TSUNAGUTE EPISODE.001 株式会社あらた ホワイト物流で変わる現場の

表された当社の資料によると、首都圏・中部圏では導入が完了しており、全拠点への導入を進めている<sup>60)</sup>。なお、2社ともに、「「ホワイト物流」推進運動」の「自主行動宣言」を提出しており、そのなかで「予約受付システムの導入」を表明している<sup>61)</sup>。日用品製造業者等は、(株)PALTAC と(株)あらたに対して納品する際に、それぞれの TAS を利用している。

食料品卸売業界では、卸売業の上位集中度は日用品に比べて低いが、TAS の利用先は幅広い。食料品の卸売流通では、総合商社の系列卸売業者同士の経営統合などにより、卸売業者の上位集中化が進展しているが、その程度は日用品ほどではない(渡辺, 2021)。このため、食料品製造業者の特定の食料品卸売業者に対する売上依存度も、日用品業界より低い(木島, 2021)。TAS の導入については、第 5 章で説明したように、日本加工食品卸協会の会員卸売業者を中心に、業界標準の TAS 「N-Torus」の導入が各社に拡大している。その導入社数は、先の日用品業界よりも多い<sup>62)</sup>。

以上の理由から、卸売業の上位集中度が高く、製造業者等にとって TAS の利用先数が少ない日用品業界と、それよりも上位集中度が低く、TAS の利用先数が多い食料品業界を比較することが適当であると判断した。これらの比較を通じて、販売先との統合とパフォーマンスの因果関係を解明する(赤川, 2010)。

### 3. 事例

#### 3.1. 聞き取り調査の実施概要

日用品製造業者等の TAS の利用については、(株)PALTAC と(株)あらたに納品している物流事業者を対象に、東証一部上場の日用品製造業者の物流活動を遂行する物流事業者 2 社(以下、それぞれ X 社と Y 社と表記する)の担当者に聞き取り調査を行った結果を用いる。調査日は、X 社が 2021 年 4 月 19 日、Y 社が 2021 年 6 月 15 日である。

食料品製造業者等については、日本加工食品卸協会の会員卸売業者を中心に導入されている業界標準の TAS 「N-Torus」を利用する東証一部上場の食料品製造業者の物流活動を遂行する物流事業者 Z 社の担当者に対して、2021 年 7 月 5 日に行った聞き取り調査結果を用いる。

各事例の位置づけは表 13 の通りである。卸売業の上位集中度が高く、製造業者等にとって TAS の利用先数が少ない日用品業界において、X 社は納品時間に関する企業専用枠が設定されていない納品先と TAS の利用後に企業専用枠が設定された納品先を持つ。Y 社は、TAS の利用前から企業専用枠が設定されていた納品先を持つ。一方、卸売業の上位集中度が

---

「いま」。(1/2)『Lo-ZINE』2020 年 5 月 28 日、URL : <https://www.lo-zinc.net/team/001/> (参照日 : 2021 年 8 月 21 日)。

<sup>60)</sup> 注 54 と同じ。

<sup>61)</sup> 国土交通省「ホワイト物流」推進運動ホームページ「令和 3 年 5 月に新規に自主行動宣言を提出いただいた企業名を「賛同企業リスト」に掲載しました。」、お知らせ (2021 年 6 月 11 日)、URL : [https://white-logistics-movement.jp/archives/join\\_210611/](https://white-logistics-movement.jp/archives/join_210611/) (参照日 : 2021 年 6 月 18 日)。

<sup>62)</sup> 注 26 と同じ。

低く、TAS の利用先数が多い食料品業界において、Z 社は、企業専用枠が設定されていない納品先、TAS の利用後に企業専用枠が設定された納品先、TAS の利用前から企業専用枠が設定されていた納品先いずれも持つ。

それぞれの調査内容は、主に卸売業者が導入している TAS の利用状況とその TAS を利用するメリット・デメリットである。なお、日用品業界において、(株)PALTAC と(株)あらたに関するそれぞれ個別の記述については、それぞれの社名を A 社と B 社というように秘匿した。

表 13 日用品・食料品製造業者等の TAS の利用に関する事例の位置づけ

企業専用枠の設定の有無	卸売業界の特徴	
	日用品業界 (上位集中度：高) (TAS 導入社：少)	食料品業界 (上位集中度：低) (TAS 導入社：多)
設定なし	X 社	Z 社
設定あり (TAS 利用後)		
設定あり (TAS 利用前)		

### 3.2. 聞き取り調査の実施結果

#### (1) 物流事業者 X 社のトラック予約受付システムの利用状況

X 社は、(株)PALTAC と(株)あらたの TAS を、全国的に物量のほとんどを対象にして毎回の納品で利用している。主要な出荷を担う首都圏では、納品の前々日 11 時までには受注し、方面別の配送車両台数が決定された後、運送会社に対して配車する。その後に、運送会社では運転者を割り当てる。

TAS を利用した納品時間の予約作業は、卸 A 社に対しては X 社の配車担当者が全ての運送会社の納品をまとめて前々日に行う。卸 B 社に対しては、各運送会社の各運転者が自ら行っており、5 日前から予約可能である。予約作業は、2 社ともに概ね、納品時間帯、企業名、車両番号、車格、納品数量、電話番号、運転者の名前、バラ/パレットなどを手作業で入力し、1 件あたり数分ほどの短時間で完了する。その変更は前々日に行うことができる。なお、前日に積み込み出荷しているため、当日に変更することはほとんどない。

X 社は、これまで TAS の導入が進むにつれて、物流拠点ごとに TAS の利用が要請されて対応してきた。現在では、2 社ともに TAS が全国の主要拠点に導入されており、X 社にとって TAS の利用が納品条件の 1 つとして標準的な業務になっている。

TAS を利用した納品時間の予約に伴う卸売業者との調整については、2 社の間に差異がある。卸 A 社では、納品時間と接車バースについて企業専用枠が設定されており、物量が多い場合には事前に連絡して、納品時間を変更したり一部の車両を延着させたりする調整が行われる。接車バースは、ウイングやジョルダーなど車両種類によって設定される。卸 B 社では、納品時間の企業専用枠が設定されておらず、他社の予約で埋まっているときがある。そのときには、その旨を連絡するが、変更など調整することはほとんどなく、予約せずに納

品に向かうことが要請される。納品は、他の車両の予約時間の隙間に行くなど現場で対応している。

X社にとって、TASを利用するメリットは、一般的に言われるように受付から接車までの納品待機時間が短縮されることである。納品待機時間は、通常1-2時間程度であり、長くて3時間程度であったが、TASを利用するようになって待機はほとんど生じなくなった。その大きな要因は、卸A社がTASの利用に伴い企業専用枠を設定したことである。さらに、この企業専用枠の運用によって、より効率的な輸送経路を選択することができるようになったこともメリットの1つである。また、従来は納品待機時間が予測できないため配車の調整が困難であったが、TASを利用することによりある程度は事前に調整したりすることができるようになったため、配車にかかる不確実性が低くなったと感じている。これらのこともあり、車両回転率は低下していない。

デメリットは、従来発生しなかった予約作業が増えたことが挙げられる。それから、卸B社で生じるように予約が埋まっているときには車両を手配しにくいことである。予約できないと運送会社に対して車両の確保を依頼することができないのである。この点については、卸A社のように企業専用枠が設定されれば解消できる可能性がある。その他に、TASのシステムの仕様が企業によって異なるためにその対応を運送会社、特に新しい運送会社に対して説明する必要があることである。これらの業務負担の増加に伴う費用増加は現時点では顕在化しておらず、委託元の荷主に対して費用負担を要請していない。

他に、システムの仕様を含む予約の仕組みに対して不満がある。卸B社では、5日前から予約可能であるため、より早く受注できる企業ほどより早く予約できる環境にあり、不公平を感じることもある。

今後、A社とB社以外の卸売業者が独自のTASを導入すると、予約作業や、運送会社に対する説明や実行の管理等が煩雑になり、業務負担が増加する可能性があることを認識している。

## (2) 物流事業者Y社のトラック予約受付システムの利用状況

Y社は、(株)PALTACと(株)あらたのTASを利用している。ただし、首都圏の特定の物流拠点で限られた地域の物流を担当しているため、卸A社のTASは毎回の納品で利用しているが、担当拠点では出荷の少ない卸B社のTASはあまり利用していない。卸B社からもTASの利用を強制されていない。このため、以下では利用の多い卸A社のTASの利用について詳述する。

Y社は、納品の前日に受注し、配送車両台数を決定し、配車した後に予約する。リードタイムが短く、予約そのものが先着順であるため、初めに仮で予約し、各車両の運転者等が確定した後にその予約内容を変更している。こうした変更を含め、前日に予約内容を変更することはあるが、当日に変更することはない。なお、卸A社から予約内容を変更するように要請されることもない。

TAS を利用した納品時間の予約作業は、各運転者ではなく、事務所の担当者が一括して行う。予約作業は、納品時間帯、企業名、車両番号、車格、フォークリフトの運転免許の有無、納品数量、運転者の名前と電話番号、バラ/パレットなどを手作業で入力し、1 件あたり数分ほどの短時間で完了する。フォークリフトの運転免許の有無が必要である理由は、納品に伴う取卸や庫内搬送などフォークリフトの運転が必要な付帯作業を運転者が担うからである。

Y 社は、これまで TAS の導入が進むにつれて、物流拠点ごとに TAS の利用が要請され、対応してきた。その都度、TAS を利用するか否かを検討することはなかった。TAS の利用は納品にかかる必要な条件の 1 つとして受け入れてきた。

しかし、Y 社にとって、TAS を利用するメリットはほとんどない。一般的なメリットとして認識されている納品待機時間の短縮は、TAS の利用前後で差異がないということである。その理由は、Y 社が TAS の利用前から、納品にかかる待機時間がそれほど発生していなかったからである。卸 A 社から納品時間を開門時の朝早くに指定されており、その時間に従って到着すれば待機することなく納品できていた。この時間指定納品は TAS の利用前後で変わらず行われており、TAS の利用後は単に予約作業が増加しただけとなっている。なお、納品にかかる車両台数が所定の台数を超える場合には、事前に卸 A 社に連絡して一部の車両を延着させる調整が行われ、別途予約作業が発生する。

このため、デメリットは、従来発生しなかった予約作業が増えたことが挙げられる。上記のほかに特筆することは、納品先によっては予約が埋まっていることが多く、時間を都合よく決められないことによって配車作業に時間がかかることである。これらの業務負担の増加に伴う費用増加は現時点では顕在化しておらず、委託元の荷主に対して費用負担を要請していない。その他に、運転者に携帯端末を貸与することになり、その費用負担は発生している。

車両の回転については、回転率が低下しないように担当者が工夫しているところである。卸 A 社以外を含む各納品先への物量や納品時間等によって日々調整している。2 か所降しの場合には、予約時間を前後にずらして対応することができている。しかし、ときには回転率が低下することがある。例えば、通常 3 回転するところが、朝早くの時間を予約することができない場合には 2 回転になるといったことがある。その際には、車両を 1 台増やすといった対応が必要になる。

今後、A 社と B 社以外の卸売業者が TAS を導入し始めて、Y 社にとっての TAS の利用先が拡大すると、配車に伴う予約の空き時間の確認作業が増えたり、配車の調整が困難になるために車両回転率が低下したりする可能性があることを認識している。

### (3) 物流事業者 Z 社のトラック予約受付システムの利用状況

Z 社は、納品先の卸売業者と特定小売業者専用の DC に導入されている TAS を全国的に毎回の納品で利用している。利用している TAS は、日本加工食品卸協会の会員卸売業者が導入した「N-Torus」だけではなく、特定小売業者専用の DC に各小売業者が主導して個別

に導入した様々な TAS があり、計 8 種類である。TAS の利用割合は納品先数ベースで 2-3 割程度であるが、それが主要な納品先であるため、TAS の利用に関する課題は大きいと認識している。

TAS を利用した納品時間の予約作業は、各出荷拠点の配車担当者が各納品先に対する納品について一括して行っており、各運転者が個別に行うことはない。概ね、納品の前々日に受注し、配車や車両の手配を行った後に予約する。予約作業は、納品時間帯、企業名、車両番号、車格、納品数量、電話番号、運転者の名前、バラ/パレットなどを手作業で入力し、車両 1 台あたり 5 分前後ほどの短時間で完了する。ただし、配車の前に予約し、車両番号が確定した後に修正したり、配車を組み直したりすることも少なくない。その理由は、予約そのものが先着順であること、配車が予約の締めに関わらないこと、一部の納品先では予約に対する納品先からの返信をもって予約が確定することなどがあるからである。なお、予約時に納品先と時間等を調整する作業は発生していないが、Z 社の予約に基づいて納品時間を調整して返信する一部の納品先とは当該返信次第で調整することがある。

Z 社は、これまで TAS の導入が進むにつれて、物流拠点ごとに TAS の利用が要請され、対応してきた。TAS の利用に関する要請は、2018 年中頃から少しずつ発生していたが、当時はその件数が少なかったため、それほど問題視していなかった。しかし、その後は、2019 年 3 月に「N-Torus」が本稼働したこともあり、要請が増加してきたため、2019 年後半には利用に関して慎重に対応することが重要であるという認識に変わってきた。実際に、TAS を利用しないと、荷受してもらえなかったり、納品が最後になるなど後回しにさせられたりすることから、TAS の利用は物流取引の条件に関わる重要なことである。このため、TAS の利用は、その要請の都度、納品先と事前に十分に協議して、条件を確認し調整することになっている。

Z 社にとって、TAS を利用するメリットは、企業専用枠が TAS の利用前から設定されていた納品先では、一般的に言われるように、受付から接車までの納品待機時間が短縮されることである。TAS の利用前に長時間にわたる待機が発生していた納品先でも、それがほぼ解消されたという事例があるほどである。この効果によって、車両回転率が向上したことも認識している。ただし、納品待機時間が短縮されるのは、予約時間通りに接車できた場合である。予約時間に到着しても時間通りに接車できない場合もある。例えば、Z 社の予約時間の前に予約した他社の取卸時間が予約時間を超過すると、Z 社の接車が遅延して納品待機時間が発生することもある。

デメリットは、従来発生しなかった予約作業が増えたことが挙げられる。予約に必要な情報の入力作業にかかる時間は、車両 1 台あたりの時間がそれほど長くなくても、出荷台数が多いため、各出荷拠点の配車担当者が新たに負担する総作業時間としては長くなるのである。加えて、先述の通り、予約の修正や配車の組み直しも一部の納品先で発生している。こうした TAS の利用に関わる作業負担は、TAS の利用先が拡大するにつれて増加してきたと認識している。このため、TAS の利用に関わる業務負担の増加に伴って増加する費用につい

ては、他に転嫁していないが、既に試算して見える化している。

このデメリットは、納品時間の企業専用枠が TAS の利用前から設定されていた納品先では顕著である。当該納品先に対しては、単に毎日固定の時間に予約するという予約作業が増加しただけとなっており、TAS の利用による新たなメリットはほとんどない。企業専用枠が TAS の利用前から設定されていなかった納品先については、TAS を利用しても予約が埋まっているなどして予約が困難な納品先もある。このような納品先に対しては、企業専用枠を設定してもらうように交渉し要請している。企業専用枠が設定されれば、配車業務が円滑になる。

他には、TAS の利用先が拡大してきたことに伴い、車両回転率が低下したり、車両台数が増加したりする可能性があることである。TAS を利用した納品では、都合の良い時間を予約できなかつたり、予約時間が複数の納品先で重複したりするとともに、それでも予約した納品時間に合わせて輸送しなければならないため、輸送の柔軟性は低下していると認識している。そのなかで、現状では、配車担当者が各人の知識や能力をもって工夫し、調整することによって対応している。ただし、これまで対応できていたのは、TAS を利用してきたこの 1 年が新型コロナウイルス感染症の市場環境に対する影響によって物量が抑えられていた時期であったからである。

今後、TAS の利用先が拡大したり、物量が以前の水準に戻ったりしたときには、予約作業が増加するとともに、車両回転率の低下や車両台数の増加が生じる可能性があることを認識しており、この対応が喫緊の課題である。

## 4. 分析

### 4.1. 販売先との統合とパフォーマンス等

販売先との統合とパフォーマンスの因果関係を解明するために、それに関係する要素を整理する。具体的には、上記の物流事業者 3 社に対する聞き取り調査の実施結果をもとに、TAS を利用した販売先との統合とそのパフォーマンス、それに関わる要素を整理する（表 14）。

表 14 物流事業者のトラック予約受付システムの利用状況に関する聞き取り調査の実施  
結果の概要

概念		要素 (取組・成果等)	日用品業界		食料品業界
			X社	Y社	Z社
販売先との統合	関係に関する統合	TAS利用の要請	●	●	●
		TAS利用の事前協議	—	—	●
		企業専用枠の設定	●	●	●
	情報に関する統合	納品情報の共有	●	●	●
		予約前の情報共有	●	●	—
		納品先特定の情報共有	—	●	—
	業務に関する統合	計画納品の遂行	●	●	●
		納品の分散化	●	●	—
		納品業務の分担	—	●	—
パフォーマンス	予約作業時間の発生・延長	●	●	●	
	納品待機時間の短縮	●	—	△	
	車両回転率の低下 (車両台数の増加)	—	△	△	
調整要因	企業専用枠の事前設定	なし	あり	あり/なし	
	他車の納品予実精度	—	—	一部で低い	
	予約先の数	少ない	少ない	多い	
	予約時間の自由度	低い	低い	低い	

※上表内の記号は、聞き取り調査に基づいて、次のように表現した。

●：確認された現象、△：部分的に確認された現象、—：確認されなかった現象

## (1) 販売先との統合

販売先との統合は、製造業者等が販売先の卸売業者に対する納品プロセスを統合することである。その要素は、Leuschner et al. (2013) の SCI の 3 つの要素に倣うと次の通りに解釈することができる。

### ①関係に関する統合

関係に関する統合は、製造業者等が長期的視点をもった戦略的な関係を卸売業者と構築することである。これは、卸売業者が TAS の利用を要請したり、その際に協議したり、企業専用枠を設定したりした特定の製造業者等との間で実現されていると考える。

TAS 利用の要請が表すことは、製造業者等にとってはその要請を受け入れる必要がある卸売業者であり、卸売業者にとっては事前に納品情報を入手したり納品を分散させたりする必要がある製造業者等であるとみなす関係性であり、それがない取引関係に比べて高い関係性があるということである。TAS 利用に関する事前協議は、一方的に利用を強制するものではなく、納品条件などを確認し、ときには交渉するなどして、TAS の利用に関して事前に相互に調整することができる関係性を表す。企業専用枠の設定は、他の製造業者等の予約を排除するものであり、戦略的で高度な関係性が構築されていることを表すと理解できる。

### ②情報に関する統合

情報に関する統合は、製造業者等が納品情報を卸売業者に対して事前に共有することである。これは、製造業者等と卸売業者が納品を協働して計画することである。

製造業者等は、TAS を利用して納品時間等を予約することを通して、納品先の卸売業者に対して事前に納品時間等を共有する。その予約できる納品時間帯は、卸売業者が事前に設定する時間帯である。Z 社の納品先の一部で行われている、Z 社の予約に基づいて納品先が納品時間を調整した後の返信をもって予約が確定するといった運用も含まれる。これらを総合すると、TAS の利用を通じて卸売業者と協働して納品を計画化しているということである。他にも、予約の際に、企業専用枠に照らして車両台数が多くなる場合には、事前に連絡したり、納品先によっては特別な情報も共有したりする。後者は、Y 社が情報提供している、フォークリフトの運転免許の有無が該当する。

### ③業務に関する統合

業務に関する統合は、製造業者等が納品業務を卸売業者と協働して遂行したり調整したりすることである。

製造業者等は TAS の利用を通じた納品の計画の通りに納品に向かい、卸売業者は予約情報に合わせて荷受けする。企業専用枠に照らして車両台数が多くなる場合には、卸売業者と調整して一部の車両を延着させることがあったり、通常は卸売業者側が担う取卸や庫内搬送などの付帯作業を製造業者等側の運転者が担うなど納品業務を分担したりする。

こうした計画された納品を協働して遂行することや、納品の分散化、納品業務の分担が卸売業者との業務に関する統合である。

#### ④販売先との統合の3つの要素の関係

これらの大きく3つの統合要素には関係が存在する。すなわち、関係に関する統合が情報に関する統合を推進し、情報に関する統合が業務に関する統合を推進する関係である (Prajogo and Olhager, 2012; Prajogo et al., 2018)。

これを援用し、3つの統合要素の関係を示したのが図6である。例えば、TASの利用に関する要請があり、TASを利用して協働で納品を計画し、その計画に基づいて納品するといった関係である。X社の事例にみるように、TASの利用が要請されるとともに企業専用枠が設定され、TASを利用して卸売業者と協働で納品計画を確定し、その通りに納品を遂行するといったことである。Y社では、TASの利用の要請の前から企業専用枠が設定され、納品計画を確定するとともに、予約前に納品情報を共有したり、その納品先特定の情報共有したりして、納品の分散化や納品業務の分担を伴いながら、計画された納品を遂行している。Z社でも、TASの利用が要請され、それに伴う事前協議が行われ、企業専用枠が設定されたりする。予約前に調整することはないが、その通りにTASを利用した納品計画を確定し、その計画通りに納品する。

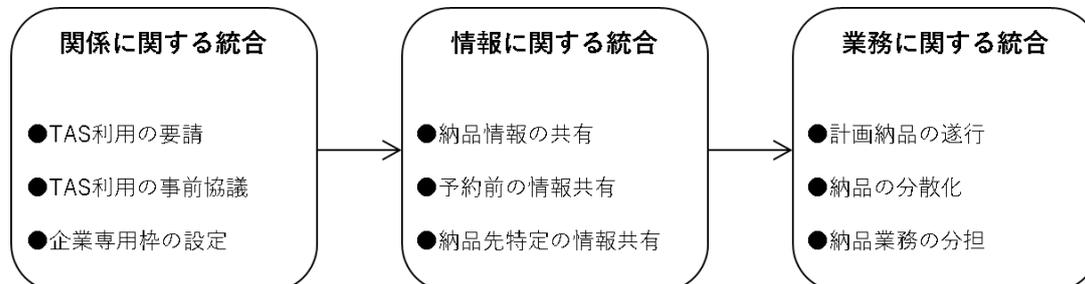


図6 TASを利用した販売先との統合における3つの統合要素の関係

#### (2) パフォーマンス

SCIに関するパフォーマンスのうち、業務に関するパフォーマンスに注目する。当該パフォーマンスは、SCIと直接的な関係があり、最終的な財務に関するパフォーマンスにも影響を与えるからである (Fugate et al., 2010; Rajaguru and Matanda, 2009; Schramm-Klein and Morschett, 2006; Woehner et al., 2010)。

TASを利用した納品における業務に関するパフォーマンスは、製造業者等が負担する、TASの利用前には発生しなかった予約のための納品情報の入力作業や、配車や車両確保などの配送車両の決定に関する調整作業にかかる予約作業時間である。他には、トラック運転者の労働時間に関わる納品待機時間や、トラックの稼働に係る車両回転率、車両台数な

どである。

予約作業時間と納品待機時間は短いことが高いパフォーマンスを表し、車両回転率（車両台数）は高い（少ない）ことが高いパフォーマンスを表す。

### (3) 販売先との統合とパフォーマンスの関係を調整する要因

販売先との統合とパフォーマンスとの負の関係を説明するにあたり、この関係を調整する要因がある。それは、企業専用枠の事前設定、他車の納品予実精度、予約先の数、予約時間の自由度である。

#### ①企業専用枠の事前設定

先述の通り、聞き取り調査の対象を選定する際に、納品時間に関する企業専用枠が TAS の利用前から設定されている企業がある。企業専用枠が事前に設定されていた製造業者等では、TAS の利用前から納品待機時間がほとんど生じておらず、TAS という新しいシステムを利用するメリットがほとんどないといえる。

販売先との統合とパフォーマンスの関係を分析するにあたり、企業専用枠の事前設定の有無は関係する。

#### ②他車の納品予実精度

他車の納品予実精度は、その影響が Z 社の事例で確認されたものである。Z 社は、TAS を利用することにより、納品待機時間が短縮された納品先があるが、前提条件が必要であることを強調する。それは、「納品待機時間が短縮されるのは、予約時間通りに接車できた場合である。予約時間に到着しても時間通りに接車できない場合もある。例えば、Z 社の予約時間の前に予約した他社の取卸時間が予約時間を超過すると、Z 社の接車が遅延して納品待機時間が発生することもある」ということである。つまり、自社が TAS を利用して計画した納品時間通りに輸送して到着しても、他の車両が予約時間通りに納品を完了しなければ、納品待機時間が発生することがあるということである。

販売先との統合とパフォーマンスの関係を分析するにあたり、他車の納品予実精度の高低は関係する。

#### ③予約先の数

先述の通り、聞き取り調査の対象を選定する際に、TAS の導入数が日用品業界と食料品業界において異なり、それを利用して予約する納品先の数が異なる。3 社の事例いずれも、TAS という新しいシステムを利用することになり、予約作業が新たに発生した。予約作業の負担やそれにかかる時間は、予約先の数に比例する。

販売先との統合とパフォーマンスの関係を分析するにあたり、予約先の数の多少は関係する。

#### ④予約時間の自由度

予約時間の自由度は、都合の良い時間に予約することができる程度である。3社の事例いづれも、低いことを確認した。他社の予約で埋まっていたりするなど、都合の良い時間に予約することができないことがあるという実態がある。しかし、予約は必要であり、これにより納品時間の決定と配車や車両確保などの配送車両の決定の調整が困難になる。

販売先との統合とパフォーマンスの関係を分析するにあたり、予約時間の自由度の高低は関係する。

### 4.2. 販売先との統合とパフォーマンスの因果関係

各事例を比較することにより、各パフォーマンスに対する必要条件あるいは十分条件となる販売先との統合の要素を一致法あるいは差異法により推論し、販売先との統合とパフォーマンスの因果関係を解明する。

#### (1) 販売先との統合と予約作業時間の因果関係

##### ①予約作業時間の発生・延長の必要条件

予約作業時間の発生・延長は、3事例に共通して確認されたため、販売先との統合に関するその必要条件を一致法により推論する。予約作業時間に関係する要因は、TASの利用の契機となった関係に関する統合と、TASを利用した予約に関わる情報に関する統合である。予約作業時間の発生・延長の必要条件は、3事例に共通して確認された、TASの利用の要請と納品情報の共有である（表14）。なお、企業専用枠の設定も3事例に共通して確認されたが、TASの利用前から設定されていた事例（Y社とZ社）があるため、予約作業時間の発生・延長の要因ではないと判断した。

TASの利用の要請は、製造業者等がそれを受け入れてTASを利用することにより、戦略的な関係を卸売業者と構築することである。両者に高い関係性が構築される一方で、TASを利用することになるため、TASの利用による予約作業そのものである納品情報の共有が必要になる。予約作業は、TASの利用前には発生しなかった作業であるため、TASの利用後に新たに発生した作業であり、予約作業時間が生じることになる。

以上のことから、TASの利用の要請を通じた納品情報の共有は、予約作業時間と正の関係があるといえる（図7）。すなわち、TASを利用した販売先との統合を高めると、予約作業時間を長くなる。

##### ②販売先との統合と予約作業時間の関係を調整する要因

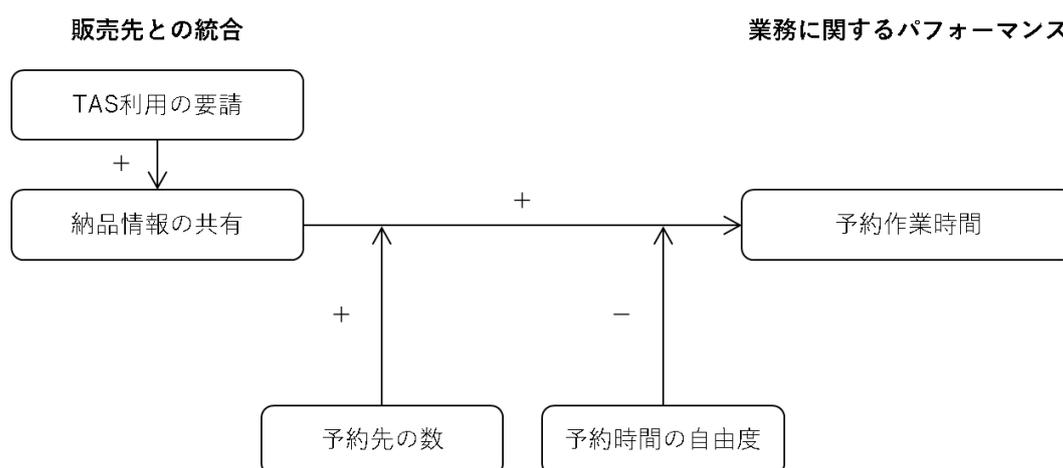
さらに、これらの販売先との統合と予約作業時間の関係を調整する要因がある。それは、予約先の数と予約時間の自由度である。

予約先の数は、日用品業界と食料品業界とで明らかに異なるが、予約作業負担が予約件数

に比例するため、要因になりうる。予約作業は1件あたり数分ほどの短時間で完了するというのが、件数が多ければそれだけ時間が長くなり、手作業で間違いないように入力する必要があるなど、負担は小さくない。こうした業務負担の増加に伴う費用の増加は、予約先の数が相対的に少ない日用品業界のX社とY社では顕在化していない。一方で、予約先の数が多い食料品業界のZ社は、費用の増加を試算して見える化している。これらのことから、予約先の数が予約作業時間に影響していることが実務的に表れていると推察する。

予約時間の自由度は、3事例いずれも低い。予約は他の製造業者等を含めて先着順であり、予約が埋まっていることも少なくない。その場合に、予約という納品時間等の決定と配車や車両確保などの配送車両の決定の調整が困難になる。この問題に対して、X社は企業専用枠が設定できれば解消できる可能性を指摘し、TASの利用先が既に多いZ社では実際に予約が困難な納品先に対して企業専用枠の設定を要請しているほどである。こうした都合の良い時間に予約できないことも、業務負担を増加させている。

以上のことから、TASの利用先である予約先の数が多いほど、また予約できる納品時間の自由度が低いほど、予約作業時間が長くなるということである（図7）。



販売先との統合とパフォーマンスの関係を調整する要因

図7 TASを利用した販売先との統合と予約作業時間の関係

## (2) 販売先との統合と納品待機時間の因果関係

### ① 納品待機時間の短縮の必要条件と十分条件

納品待機時間の短縮は、X社とZ社の一部で確認され、Y社では確認されなかったため、販売先との統合に関するその必要条件と十分条件を一致法と差異法により推論する。納品待機時間に関係する要因は、TASの利用の契機となった関係に関する統合と、納品業務を遂行する業務に関する統合である。

納品待機時間の短縮の必要条件は、X社とZ社に共通して確認された、TASの利用の要請と計画納品の遂行である（表14）。計画納品の遂行は、TASの利用を通じた納品計画の通りに納品することである。予約時間に合わせて到着すれば、手待ちがほとんど発生せずに、接車し取り卸すことができる。すなわち、TASの利用の要請を通じた計画納品の遂行により、納品待機時間が短縮する。

納品待機時間の短縮の十分条件は、その結果が生じるX社と生じないY社を比較すると、その存在を確認できない。販売先との統合に関する要素については、納品業務の分担の有無に相違が認められるが、Y社で生じる納品業務の分担は「納品に伴う取卸や庫内搬送などフォークリフトの運転が必要な付帯作業を運転者が担う」という接車後の要素であるため、納品待機時間の短縮の要因ではない。したがって、納品待機時間の短縮の販売先との統合に関する十分条件は確認できない。

以上のことから、必要条件に着目し、TASの利用の要請を通じた計画納品の遂行は、納品待機時間と負の関係があるといえる（図8）。すなわち、TASを利用した販売先との統合を高めると、納品待機時間を短くなる。

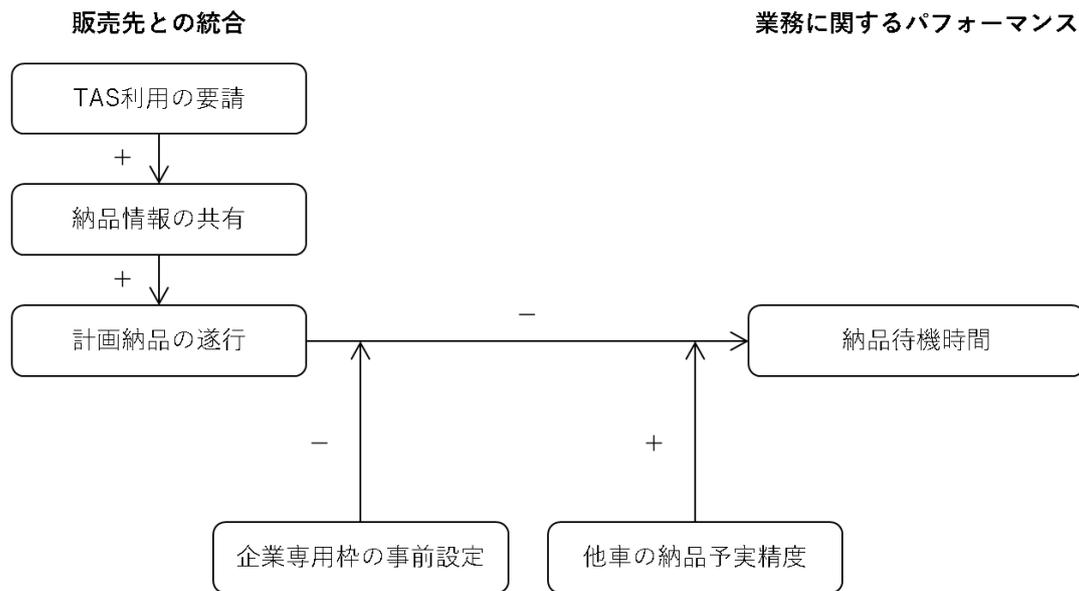
## ②販売先との統合と納品待機時間の関係を調整する要因

さらに、これらの販売先との統合と納品待機時間の関係を調整する要因がある。それは、企業専用枠の事前設定と他車の納品予実精度である。

企業専用枠の事前設定は、TASの利用前から納品時間に関する企業専用枠が設定されていたか否かを判断する要素である。これは、X社とY社の相違であり、差異法から十分条件ともいえる。X社は企業専用枠の設定がTASの利用に伴って行われたのに対して、Y社ではTASの利用前から行われており、納品待機時間が従来からそれほど発生していなかった。このため、Y社では、TASを利用した販売先との統合を推進しても、納品待機時間が短縮しなかったのである。この相違は、Z社でも生じている。

他車の納品予実精度は、Z社が強調するように、他の車両の納品状況によって、Z社の接車が遅延することもあるということである。納品待機時間が生じないのは、予約時間通りに接車することができた場合であり、「Z社の予約時間の前に予約した他社の取卸時間が予約時間を超過」した場合には納品待機時間が生じるのである。

以上のことから、販売先との統合が納品待機時間との間の負の関係は、納品時間に関する企業専用枠がTASの利用前に設定されていなければ生じるが、設定されていた場合には生じない。加えて、他の車両の納品に関する予実精度が高ければ当該負の関係の程度を高めるが、低ければ負の関係の程度を低くする（図8）。



販売先との統合とパフォーマンスの関係を調整する要因

図 8 TAS を利用した販売先との統合と納品待機時間の関係

### (3) 販売先との統合と車両回転率の因果関係

車両回転率の低下は、Y社とZ社の一部で確認され、X社では確認されなかった。ただし、Y社とZ社でも、配車担当者が工夫し調整して対応していたり、Z社では特別な要因があったりしたため、現状では顕在化していない。そこで、当該関係については、個別の事例の因果関係をもとに推論する。

初めに、Y社とZ社で確認されたことは、主要な特定の納品先と、TASを利用して納品時間等を事前に計画し、その通りに納品することにより、車両回転率が低下する可能性があるということである。これは、車両回転率の低下が確認されなかったX社においても同様に行われている。つまり、差異法によれば、TASの利用の要請、納品情報の共有、計画納品の遂行は、車両回転率の低下の十分条件に該当しないということである。一致法によれば、Y社とZ社を比較することにより、これらの3要素が必要条件であり、それ以外の必要条件に該当する要素は存在しない。

TASの利用の要請、納品情報の共有、計画納品の遂行の3要素は、TASを利用した販売先との統合の基本的な要素であり、TASの利用に伴って車両回転率が低下する可能性があるという文脈においては、車両回転率との関係が存在することは自明である。製造業者等にとって、納品先は多岐にわたるため、TASの利用の有無にかかわらず他を含めた納品全体の調整が必要である。そのなかで、TASを利用して計画した納品は、その計画の通りに遂行しなければならないため、車両の手配や納品時間などの側面で他の納品に影響を与える。TAS

を利用した販売先との統合は、他の納品にも関わる車両回転率に影響を与える。

販売先との統合の車両回転率に対する影響は、正と負のどちらもあると考える。改めて、事例では、車両回転率の低下が、X社では確認されず、Y社とZ社の一部で確認された。X社は、TASを利用することにより、効率的な輸送経路を選択できるようになったり、配車にかかる不確実性が低下したりしたことを認識している。企業専用枠の設定によるところが大きいですが、これが意味することは納品が事前に計画されることによる正の影響を享受しているということである。TASの利用前に納品待機時間が発生して納品時間が不透明であったときよりも、TASを利用することにより調整しやすくなったということである。それに、車両回転率は納品待機時間が短縮されると上昇するという関係にあるため、販売先との統合を高めると納品時間の短縮によって車両回転率が高まるという因果関係がある。実際に、Z社ではこの効果をTASを利用するメリットの1つとして認識している。一方、負の影響については、TASの利用先の数が増加すると、車両回転率は低くなる可能性があることが懸念されていることに起因する。これが意味することは、納品時間が納品先ごとに計画されてその通りに納品しなければならず、予約した時間が必ずしも都合の良い時間ではないということである。予約先の数が多いZ社では、既に輸送の柔軟性の低下が認識されているし、車両回転率の低下そのものは特別な要因がなければ発生しうる。したがって、販売先との統合の車両回転率に対する影響が正になるのは納品に関する不確実性の低下によって生じるものであり、負になるのは柔軟性の低下によって生じるものである。

以上のことから、販売先との統合と車両回転率の関係は、予約先の数と予約時間の自由度によって調整されるということである（図9）。TASを利用した予約先の数在一定数未満のとき、あるいは予約時間の自由度が高いときには、納品に関する柔軟性が低下せずに不確実性を低下させるため、車両回転率は高くなり、販売先との統合と車両回転率には正の関係がある。一方、予約先の数在一定数を超えるとき、あるいは予約時間の自由度が低いときには、納品に関する不確実性は低下するものの柔軟性の低下による影響が大きいため、車両回転率は低くなり、販売先との統合と車両回転率には負の関係があると考えられる。

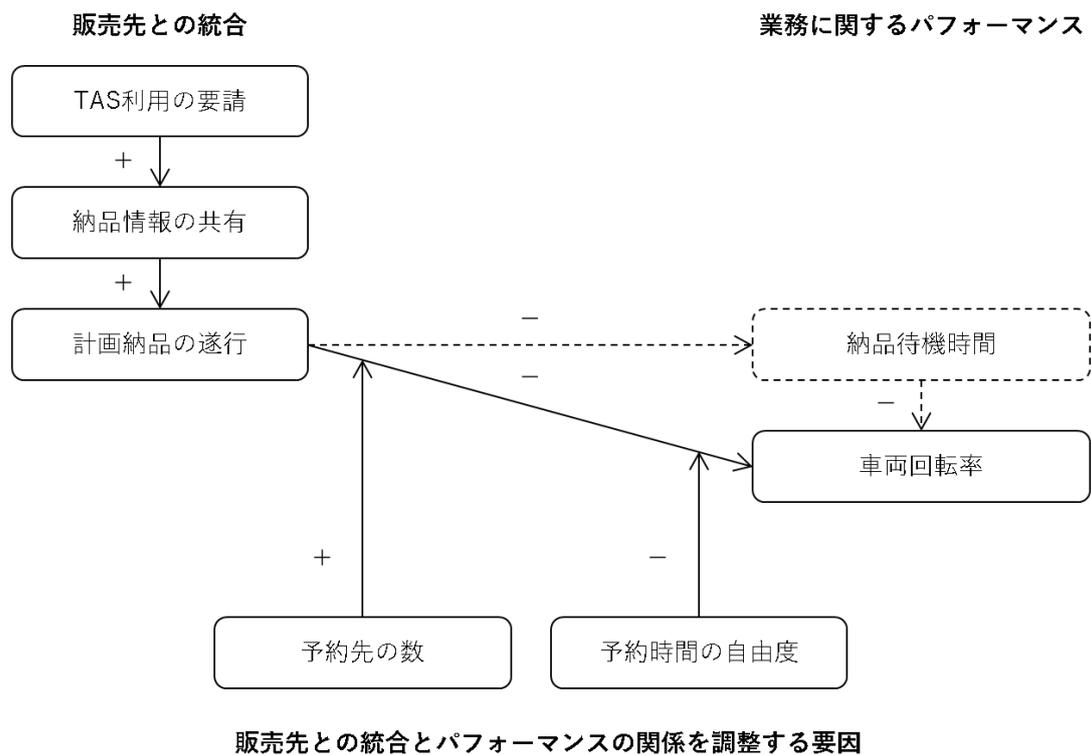


図 9 TAS を利用した販売先との統合と車両回転率の関係

#### (4) 小括

TAS を利用した販売先との統合と業務に関するパフォーマンスとの関係は、3 つのパフォーマンスについて次の通りである (図 10)。

予約作業時間との間には、販売先との統合を高めると、パフォーマンスが低くなる (予約作業時間が長くなる) という負の関係がある。さらに、販売先との統合の予約作業時間に対する影響を予約先の数と納品時間の自由度が調整する。すなわち、予約先の数が多いほど、あるいは予約できる納品時間の自由度が低いほど、パフォーマンスが低くなる (予約作業時間が長くなる)。

納品待機時間との間には、販売先との統合を高めると、パフォーマンスが高くなる (納品待機時間が短くなる) という正の関係がある。さらに、販売先との統合の納品待機時間に対する影響を納品時間に関する企業専用枠が TAS の利用前に設定されているか否かということと他の車両の納品に関する予実精度が調整する。すなわち、企業専用枠が事前に設定されていなければパフォーマンスが高くなる (納品待機時間が短くなる) が、設定されていた場合にはそのような影響は生じない。他には、他の車両の納品に関する予実精度が高いほど、パフォーマンスが高くなる (納品待機時間が短くなる) ということもある。

車両回転率との間には、TAS を利用した予約先の数と予約時間の自由度の程度によって

正と負の関係がある。すなわち、予約先の数が少ないとき、あるいは予約時間の自由度が高いときには、販売先との統合を高めると、パフォーマンスが高くなり（車両回転率が高くなり）、予約先の数が多いとき、あるいは予約時間の自由度が低いときには、パフォーマンスが低くなる（車両回転率が低くなる）。

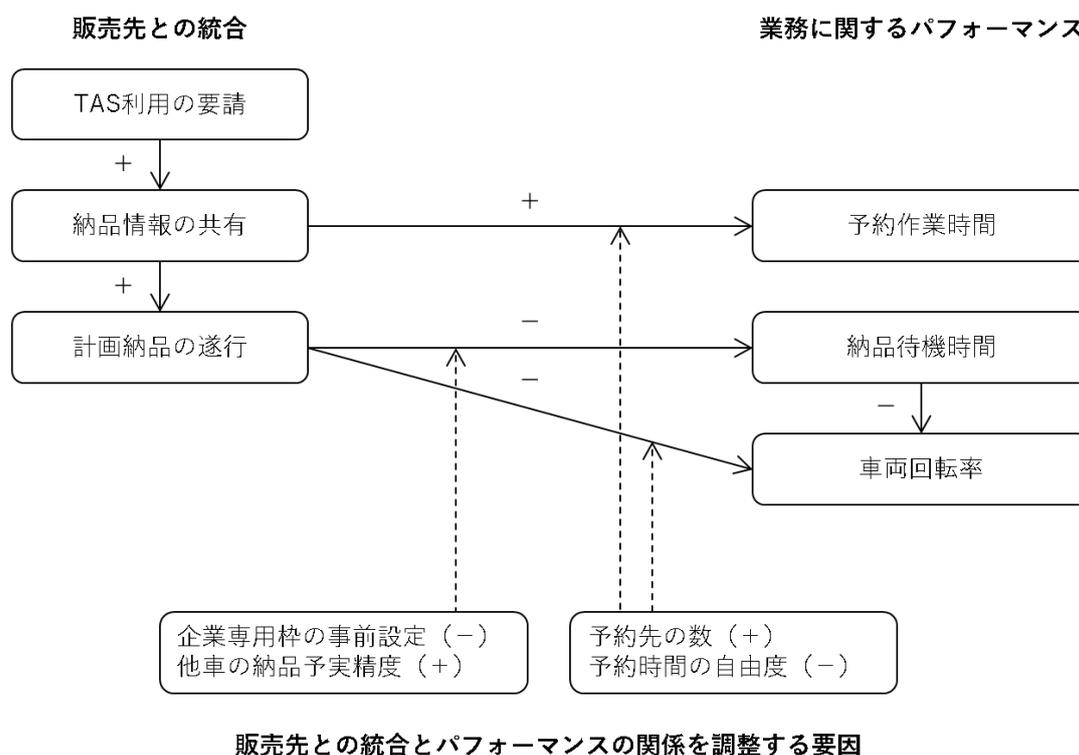


図 10 TAS を利用した販売先との統合とパフォーマンスとの関係

## 5. 考察

事例の分析結果を用いて、販売先との統合と各パフォーマンスとの間には、予約作業時間とは負の関係、納品待機時間とは正の関係があり、前者の関係が予約先の数と予約時間の自由度によって、後者の関係が企業専用枠の事前設定と他車の納品予実精度によって調整されることを説明した。さらに、車両回転率との関係は、TAS を利用した予約先の数と予約時間の自由度の程度によって正と負の関係があることを示唆した。予約作業時間と車両回転率をパフォーマンスに選定すれば、販売先との統合との間に負の関係が確認できる。

先行研究との関係については、販売先との統合とパフォーマンスの間に負の関係を確認した量的研究を概ね支持する。例えば、Swink et al. (2007) が指摘した販売先の要求に焦点を当てすぎると利益の減少が生じることに対して、本研究では TAS の利用の要請を受け入れすぎると予約作業時間が長くなったり車両回転率が低下したりすると説明できる。他

に、Zhao et al. (2015) が明らかにした販売先との統合が最適な水準を超えるとパフォーマンスに負の影響を与えることに対しては、本研究では日用品業界と食料品業界の事例を用いて統合の水準の違いを表現して比較したが、それによる影響は確認できなかった。むしろ、TAS を利用した予約先の数が多いことや予約時間の自由度が低いことが、パフォーマンスに対する販売先との統合の負の影響を促進することを説明した。

この成果から、販売先との統合の程度の評価方法を改めて検討する必要があると考える。販売先との統合は、Zhao et al. (2015) のように、主要な販売先との統合の程度を評価してきた。検討すべきことは、統合先の数という統合の幅でも評価すべきであるということである。これは車両回転率との関係から得られた知見に基づいている。統合先の数という統合の幅が広がると、車両回転率を低下させる可能性があるからである。この統合の幅というのは、Frohlich and Westbrook (2001) でいうサプライチェーンを直線で捉えたときの垂直的な統合の幅とは異なり、水平的な統合の幅のことである。垂直的な統合の幅は広いほどパフォーマンスが高くなるが (Frohlich and Westbrook, 2001)、水平的な統合の幅は広いほどパフォーマンスが低くなる可能性があるのである。この車両回転率との関係から得られた知見は、今後の販売先との統合を含めた SCI に関する研究にとって有意義である。

改めて、本研究の主な成果は、先行研究の多くが支持してきた販売先との統合がパフォーマンスに正の影響を与えるという関係とは反対に、一部で示された負の影響を与えるという関係があることに対して、不明確であったその因果関係を逸脱事例を用いて解明したことである。

## 6. 結論

本研究は、SCI がパフォーマンスに負の影響を与えた要因について、製造業者等が卸売業者の TAS を利用するという販売先との統合を推進すると、パフォーマンスの低下が生じる因果関係を聞き取り調査に基づく事例を用いて解明した。明らかにしたことは、特定のパフォーマンス (予約作業時間と車両回転率) に対しては販売先との統合の推進が負の影響を与えること、その影響を TAS を利用した納品に関わるその他の条件 (予約先の数と予約時間の自由度) が調整すること、車両回転率に対してはそれらの条件によって正と負の異なる影響を与える可能性があることである。

本研究の学術的貢献は、先行研究が SCI とパフォーマンスとの正の関係を数多く実証してきたなかで、一部で負の関係も確認されているにもかかわらず、その要因が考察されているにとどまっていることに対して、本研究は販売先との統合とパフォーマンスとの負の因果関係を解明した。先行研究の多くが採用する統計的手法による量的研究では不明確であった因果関係を、本研究では当該関係に関する逸脱事例を用いた質的研究を通じて解明したことに意義がある。

実務的な側面では、製造業者等では、販売先との統合を推進してもパフォーマンスが低下することがあることを指摘する。本研究では、TAS の利用に伴い、特定のパフォーマンス

(予約作業時間と車両回転率)が低下することを示した。この販売先との統合の負の影響を抑制する対策が必要であるということである。例えば、販売先からの TAS の利用要請に対してその影響を事前に検証したり、その結果次第では増加する費用の分担を関係主体で検討したりする必要があると考える。

本研究の限界は、次の3点である。まずは、販売先との統合がパフォーマンスに対して負の影響を与えるという関係について、一部でその可能性を示すにとどまっていることである。車両回転率の低下については、日用品業界では TAS の導入が数多くの卸売業者に普及した後などに確認し、食料品業界では物量が回復した後に改めて因果関係を分析する必要がある。2つ目に、販売先との統合の主体を製造業者等と称して、製造業者とその物流委託先の物流事業者を単一主体として取り扱ったことである。SCI に関する研究の多くが荷主企業間の取引を前提としており、物流事業者の存在が見過ごされている (Fabbe-Costes et al., 2008; Fabbe-Costes and Roussat, 2011)。製造業者とその委託先の物流事業者を区別して、発荷主-物流事業者-着荷主の3者間関係を考慮して、SCI とパフォーマンスの関係を改めて分析する必要がある (Beier, 1989; Larson and Gammelgaard, 2001)。なお、本研究で取り扱った事例は物流事業者に対して行った聞き取り調査結果に基づいており、製造業者との関係が見過ごされている。3つ目に、本研究では SCI のうち販売先との統合を対象にパフォーマンスとの関係を説明したことである。負の関係が認められている先行研究には、仕入先との統合もある (Das et al., 2006; Zhao et al., 2015)。仕入先との統合とパフォーマンスの因果関係も解明する必要がある。

SCI の外部統合がパフォーマンスに対して負の影響を与える要因に関する研究は少なく、量的研究だけではなく本研究のような質的研究を通じて理解を深める必要がある。

## 第7章 結論

### 1. 本研究の成果

本研究は、SCIの促進要因及びパフォーマンスとの関係について、先行研究における不十分な成果を補完する新しい知見を提示することを目的に実施した。SCIに関する先行研究では、SCIの促進要因及びパフォーマンスとの関係について、企業の内部環境に関する促進要因に戦略や組織構造があること、外部環境に関する促進要因に制度的圧力があること、SCIがパフォーマンスに対して正の影響を与えることが確認されてきた。しかし、これらの先行研究の成果は、部分的な因果関係を説明する断片的な状態や先行研究間で異なる結果を導いている状態のまま取り残されている。このため、先行研究における不十分な成果を補完する必要がある。実務の側面からも、わが国日本において、サプライチェーンの効率化・最適化に向けた取組が推進されているが、特に物流に関する環境は変化しているため、それに対応したSCIに関する研究の推進が求められている。本研究では、こうした学術的側面と実務的側面の状況から、先行研究が焦点を当ててきたSCIの促進要因及びパフォーマンスとの関係に関する研究を実施することにした（第1章）。

具体的な研究課題を設定するために、第2章ではSCIの促進要因及びパフォーマンスとの関係に関する先行研究を整理してその批判を行った。初めに、SCIという言葉が多義的で曖昧であるという問題意識から、SCI（統合）とそれに類似する協力、協調、協働の概念を整理し、SCIを「協力、協調、協働を含む抽象度の高い概念であり、異なる組織における各プロセスを組織の境界を越えて1つのプロセスとして管理することである」と再定義した。その上で、SCIには、統合の範囲によって、内部統合、仕入先との統合、販売先との統合があり、それぞれの統合の要素によって関係に関する統合、情報に関する統合、業務に関する統合があることを整理した。次に、SCIの内部要因との関係、外部要因との関係、パフォーマンスとの関係それぞれに関する先行研究を整理してその批判を行った。内部要因との関係に関する研究に対しては、戦略、組織構造、SCI、パフォーマンスの一連の関係において、組織構造をその中心的概念である公式化とすること、SCIを内部統合、仕入先との統合、販売先との統合に区別することの両方を取り入れていないことを指摘した。外部要因との関係に関する研究に対しては、複数の制度的圧力それぞれが主に情報システムの導入を通じたSCI等を推進するという関係を認めながらも、各研究において統計的に有意な関係と非有意な関係が導出されていることを指摘した。パフォーマンスとの関係に関する研究に対しては、SCIがパフォーマンスに対して正の影響を与えることが数多く実証されている一方で負の影響も確認されているが、その要因は考察されているにとどまり、具体的に提示あるいは検証されていないことを指摘した。

これらの先行研究に対する指摘に対応するように、第3章において3つの研究課題を設定し、各研究を実施することにした。1つ目の「サプライチェーンの統合と戦略及び組織の適合との関係に関する研究」（第4章）の課題は、戦略、組織構造、SCI、パフォーマンスの一連の関係が成立することを示すとともに、SCIの内部統合、仕入先との統合、販売先との

統合それぞれに影響を与える内部要因の構造を明らかにすることである。2つ目の「サプライチェーンの統合と制度的圧力との関係に関する研究」(第5章)の課題は、複数の制度的圧力の組合せとSCI(外部統合)の関係に対する知見を蓄積することである。3つ目の「サプライチェーンの統合の負の側面に関する研究」(第6章)の課題は、SCI(外部統合)とパフォーマンスの負の関係について、その因果関係を解明することである。各研究の主な成果は図11に示した。

1つ目の研究に該当する第4章では、小売業者を対象に、SCIとその内部要因の関係を含む、物流を中心としたサプライチェーンの戦略-組織構造-統合-パフォーマンスの関係とともに、この関係がDCの利用の有無によって異なることを、先行研究と同様に共分散構造分析を通じて実証した。主に明らかにしたことは、公式化が内部統合を高める内部要因であり、内部統合が仕入先との統合と顧客との統合を高める内部要因であることである。DCの利用の有無による相違は、主に戦略と組織構造の関係、SCIとパフォーマンスとの関係において確認された。すなわち、DCを利用している小売業者では、効率性指向と公式化の適合による物流機能と販売機能の内部統合の実現性が高く、パフォーマンスの向上に内部統合の実現が寄与する。DCを利用しない小売業者では、敏捷性指向のもと公式化が実現され、パフォーマンスに対して内部統合を通じた仕入先との統合が重要である。

続く第5章では、仕入先との統合に対する複数の制度的圧力の影響について、加工食品卸売業者のトラック予約受付システムの導入事例をもとにQCAを用いて推論した。主に明らかにしたことは、異なる制度的圧力の組合せが仕入先との統合という同じ結果を生み出すことである。具体的には、仕入先との統合を生み出す原因条件に、1つには強制的圧力(政府の要請)と規範的圧力の存在かつ模倣的圧力の不存在の組合せ、もう1つには模倣的圧力の存在かつ強制的圧力(投資家の期待)と規範的圧力の不存在の組合せがあるということである。

最後に、第6章では、SCIがパフォーマンスに負の影響を与えた要因について、製造業者等が卸売業者のTASを利用するという販売先との統合を推進すると、パフォーマンスの低下が生じる因果関係を聞き取り調査に基づく事例を用いて解明した。主に明らかにしたことは、特定のパフォーマンス(予約作業時間と車両回転率)に対しては販売先との統合の推進が負の影響を与えること、その影響をTASを利用した納品に関わるその他の条件(予約先の数と予約時間の自由度)が調整すること、車両回転率に対してはそれらの条件によって正と負の異なる影響を与える可能性があることである。

以上の研究成果をもとに、第3章で提示した、SCIと内部要因との関係、SCIと外部要因との関係、SCIとパフォーマンスとの関係に関する3つの研究課題に対して、それぞれ回答を与える。1つ目に、SCIをどのような内部要因によって高めることができるのかという問いに対して、第4章に基づき、公式化が内部統合を高める内部要因であり、内部統合が仕入先との統合と顧客との統合を高める内部要因であるという回答を与えることができる。2つ目に、制度的圧力のどのような組合せがSCIを高めるのかという問いに対して、第5章に

基づき、強制的圧力（政府の要請）と規範的圧力の存在かつ模倣的圧力の不存在の組合せ、もう1つには模倣的圧力の存在かつ強制的圧力（投資家の期待）と規範的圧力の不存在の組合せがあるという回答を与えることができる。3つ目に、SCIとパフォーマンスとの間にどのような因果関係があって負の関係になるのかという問いに対して、第6章に基づき、特定のパフォーマンスに対しては販売先との統合の推進が負の影響を与え、その影響を統合にかかわるその他の条件が調整したり、負の影響を与える可能性があったりするという回答を与えることができる。

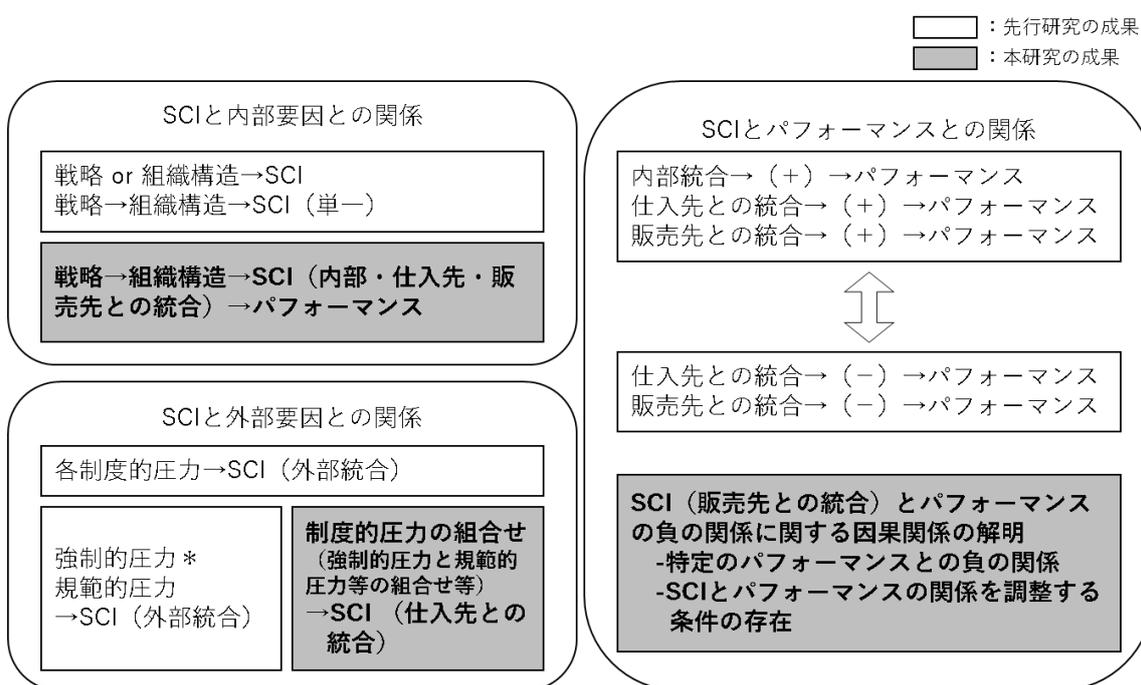


図 11 SCIに関する先行研究の主な結果と本研究の成果の位置づけ

## 2. 本研究の学術的貢献

本研究の学術的貢献は、SCIの内部要因に関する先行研究の部分的な実証結果を総合し、SCIの外部要因及びパフォーマンスとの関係に関する先行研究の不十分な実証結果に対して、異なる研究方法を採用して新たな知見を示したことである。

SCIと内部要因との関係については、第4章において、戦略、組織構造、SCI、パフォーマンスに一連の関係について、先行研究が組織構造を公式化とせず、SCIを内部統合、仕入先との統合、販売先との統合に区別して実証していなかったことに対して、本研究はこれらを取り入れて一連の関係を実証した。これにより、公式化が内部統合を高める内部要因であり、内部統合が仕入先との統合と顧客との統合を高める内部要因であることを一連の関係のなかで明らかにしたことに意義がある。それから、この一連の関係をSCMに関する研究

が少ない小売業でも成り立つことを実証し、DCの利用の有無によって戦略と組織構造の関係、SCIとパフォーマンスの関係に相違があることを明らかにした。

SCIと外部要因との関係については、第5章において、先行研究が複数の制度的圧力それぞれがSCIに対して個別に影響することを実証してきたのに対して、本研究は仕入先との統合と複数の異なる制度的圧力の組合せとの関係を示した。先行研究の多くが採用する統計的手法による量的研究では統計的に有意な関係と非有意な関係が混在していたが、本研究はQCAを用いて上記の新しい成果を示したことに意義がある。

SCIとパフォーマンスとの関係については、第6章において、先行研究がSCIとパフォーマンスとの正の関係を数多く実証してきたなかで、一部で負の関係も確認されているにもかかわらず、その要因が考察されているにとどまっていることに対して、本研究は販売先との統合とパフォーマンスとの負の因果関係を解明した。先行研究の多くが採用する統計的手法による量的研究では不明確であった因果関係を、本研究では当該関係に関する逸脱事例を用いた質的研究を通じて解明したことに意義がある。

### 3. 本研究の実務的貢献

本研究の実務的貢献についても、研究成果が各研究で異なるため、総論よりむしろ3つの研究それぞれの成果をもとに忠実に記述したい。

SCIと内部要因との関係については、小売業者では、物流のパフォーマンスを高める重要な要因が企業内の物流と販売の内部統合であることを指摘する。特に、DCを利用している小売業者では、その傾向が顕著である。DCを利用していない小売業者でも、内部統合が主にパフォーマンスを高める仕入先との統合を高める要因となる。このため、本研究で実証した公式化を推進することにより、内部統合を高めることが重要である。

SCIと外部要因である制度的圧力との関係については、TAS「N-Torus」がトラック運転者の労働生産性向上に資するため、導入の拡大が重要である。この導入の推進方法として、卸売業者に対して、強制的圧力と規範的圧力を利用すること、あるいは模倣的圧力を利用することが挙げられる。特に、実務に関係する後者については、本研究で頻度に基づく模倣の影響を確認したことから、導入実績を各社に訴求するなどしていくことが有効であると考えられる。

SCIとパフォーマンスとの関係については、製造業者とその委託先の物流事業者では、販売先との統合を推進してもパフォーマンスが低下することがあることを指摘する。本研究では、TASの利用に伴い、特定のパフォーマンス（予約作業時間と車両回転率）が低下することを示した。この販売先との統合の負の影響を抑制する対策が必要であるということである。例えば、販売先からのTASの利用要請に対してその影響を事前に検証したり、その結果次第では増加する費用の分担を関係主体で検討したりする必要があると考える。

#### 4. 本研究の限界

本研究の限界は、総論として、SCIの促進要因及びパフォーマンスとの関係について一元的な成果を示していないことである。それは、SCIの内部要因、外部要因、パフォーマンスとの関係をそれぞれ部分的な関係としか結論することができていないということである。本研究は、SCIの促進要因及びパフォーマンスとの関係に関する各分野の先行研究における不十分な成果に着目して実施したが、各分野の課題は個別の問題に起因していたため、導出した各成果を一般化し、一元化されたSCIの促進要因及びパフォーマンスとの関係として統合することができていない。

各論としては、第4章、第5章、第6章で記述した。簡潔に述べると、第4章については、小売業者の諸条件を加味しなかったこと、モデルの適合度指標の一部が慣習的な基準を下回っていたことである。第5章については、QCAを用いた少数事例の分析方法に関することであり、仕入先との統合を実現したか否かの二元論でしか評価することができなかったこと、3つの制度的圧力として観測する事象が個別的であるために仕入先との統合との一般的な因果関係として結論することができなかったことである。第6章については、販売先との統合がパフォーマンスに対して負の影響を与えるという関係について、一部でその可能性を示すにとどまっていること、販売先との統合の主体を製造業者とその物流委託先の物流事業者を区別せずに単一主体として取り扱ったこと、取り扱わなかった仕入先との統合との関係については本研究の成果をそのまま適用することができないことである。

#### 5. 今後の研究課題

今後の研究課題は、SCIの促進要因及びパフォーマンスとの関係を具体的に解明することである。

第2章の冒頭で示したように、SCIは、異なる組織における各プロセスを1つのプロセスとして管理することであり、抽象度の高い概念である。それ故に、様々な研究領域や研究課題に応じた文脈で用いることが容易である一方で、例えばSCIとパフォーマンスの関係において正と負どちらも関係もあるなど研究成果に重大な矛盾が生じている。

これに対して、現状では研究が少ない質的研究を通じて、SCIとパフォーマンスの因果関係を具体的に説明することが必要であると考えられる。本研究でも、一部で質的研究を採用したが、一元的な成果としては結論していない。本研究を一助として、SCIの促進要因及びパフォーマンスとの関係に関する研究を推進することにしたい。

## 謝辞

本研究は、著者が法政大学大学院経営学研究科経営学専攻博士後期課程に在学した 2016 年 4 月から 2022 年 3 月までに、同大学経営学部の横山斉理教授や李瑞雪教授の指導のもとで行ったものである。

横山教授には、2020 年 9 月から本研究の完成までご指導していただいたことに心から感謝申し上げます。横山教授に主指導教員としてご指導していただくことになったときには、本論を構成する 3 つの研究のうち 2 つの研究が進んでいない状況でした。残りの研究を最初からご指導していただいたおかげで、本研究を完成させることができました。特に、研究方法に関するご指導は、本研究の完成にとどまらず、研究の視野を広げ、今後の研究活動に資するものでした。大変感謝しております。

李教授には、博士課程入学時から 2020 年 9 月までご指導していただき、感謝申し上げるとともに、期日までに一定の成果を取りまとめることができなかつたことに対してお詫び申し上げます。李教授とは、本研究の専門的なテーマについて、時間をかけて議論することができて、大変嬉しく感謝しております。業務の都合上、本研究の完成を直接提示することは難しかったのですが、この議論が本研究の完成につながりました。

それから、博士論文審査小委員会に参画していただきました、新倉貴士教授、西川英彦教授、永山晋准教授からは、博士論文としての完成度を高めるためのご助言を数多くいただきました。そのおかげで、本論文の完成度が高まったことに対して、心から感謝申し上げます。これらのご指摘は、研究内容や論文作成などに関して、私の未熟さを改めて認識する契機となりました。これらを踏まえて今後の研究活動に精進していきたいと思っております。

また、矢作敏行法政大学名誉教授には、同大学大学院修士課程においてご指導していただいたことが本研究につながったことに対して心から感謝申し上げます。その後も、同大学イノベーション・マネジメント研究センター内に設置された「地域商業研究会」にお誘いいただき、そこでの議論が現在でも貴重な学びになっており、大変感謝しております。

他方、本研究の実施に際して、実務家の方々に多大なご協力いただいたことに、最も気持ちを大きくして御礼を申し上げます。ご迷惑がかからないように企業名と個人名は秘匿させていただきますが、まずは、アンケート調査にご協力いただいた小売業のご担当者の方々に、心より感謝申し上げます。同様に、聞き取り調査を行わせていただいた方々に対しても、新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の感染拡大のなかで、私の個人的な研究に対して早急にご対応いただき、ご理解、ご協力いただきましたことに御礼を申し上げます。

謝辞の位置づけ上、最後になりましたが、私の前職となる公益財団法人流通経済研究所に対して感謝申し上げます。ご迷惑がかからないように個人名は記載しませんが、私の研究分野の選定や研究者としての姿勢などの専門性だけではなく、社会人としての基本的な仕事の進め方の全ては、当該研究所に従事した 10 年以上の経験を通じて培われました。これらの経験が本研究の完成につながりました。誠にありがとうございます。

## 付属資料

### A. 小売業の取引・物流に関するアンケート調査（第4章で利用した）

1. 貴社が展開する小売業態のうち、最も売上高の高い業態は次のうちどれですか。

- ・総合スーパー
- ・食料品スーパー
- ・コンビニエンスストア
- ・ドラッグストア
- ・ホームセンター
- ・ディスカウントストア
- ・生協・農協
- ・専門店
- ・その他

2. 上記の小売業態で、売上高が高いカテゴリーは加工食品と日用雑貨のどちらですか。

- ・加工食品（常温） ※菓子、飲料、酒類を含む
- ・日用雑貨 ※化粧品、一般用医薬品、家庭用品を含む

これ以降、上記1と2で回答した「小売業態・カテゴリー」について、ご回答ください。

3. 貴社の物流・仕入の政策・方針に、以下の事柄はどのくらい当てはまりますか。

（当てはまる = 1、やや当てはまる = 2、どちらとも言えない = 3、あまり当てはまらない = 4、当てはまらない = 5）

- ・在庫を削減すること
- ・店舗の作業を効率化すること
- ・商品の仕入先を仕入にかかるコストで選定すること
- ・市場の変化に素早く対応すること
- ・不安定な消費需要にも対応すること
- ・柔軟に対応する仕入先を選定すること
- ・多数の仕入先から商品を仕入れられるようにすること

4. 貴社の物流の責任や手順に、以下の事柄はどのくらい当てはまりますか。

（当てはまる = 1、やや当てはまる = 2、どちらとも言えない = 3、あまり当てはまらない = 4、当てはまらない = 5）

- ・物流業務は決められた方針や手順に従って行われる
- ・物流の各担当者の役割は明確に分かれている
- ・物流計画の策定には物流専門の責任者が参画する

5. 貴社の販売と物流の関係、貴社と仕入先との関係、貴社と顧客（消費者）との関係について、以下の事柄はどのくらい当てはまりますか。

（当てはまる = 1、やや当てはまる = 2、どちらとも言えない = 3、あまり当てはまらない = 4、当てはまらない = 5）

貴社の販売と物流の関係

- ・ 貴社では店舗の販売活動と物流活動が調整されている
- ・ 貴社では販売担当と物流担当が協働して物流活動を見直している
- ・ 貴社では販売計画と物流計画が共有されている

貴社と主要な仕入先との関係

- ・ 貴社の物流活動と主要な仕入先の物流活動は調整されている
- ・ 主要な仕入先と協働して納品までの物流活動を見直している
- ・ 主要な仕入先と物流計画を相互に共有している

貴社と顧客（消費者）との関係

- ・ 貴社の物流は顧客の需要の変化に柔軟に対応している
- ・ 貴社の物流活動は顧客の需要動向をみて見直されている
- ・ 貴社の物流計画は顧客の需要動向が反映されている

6. 貴社の物流に関する評価について、以下の事柄はどのくらい当てはまりますか。

（当てはまる = 1、やや当てはまる = 2、どちらとも言えない = 3、あまり当てはまらない = 4、当てはまらない = 5）

- ・ 発注から店舗への納品までの時間（納品リードタイム）が短い
- ・ 店舗における発注や品出しなどの作業コストが低い
- ・ 店舗での欠品がほとんどない

7. 貴社では、店舗に商品を納品する際に、貴社専用の物流センター（卸売業や物流事業者等に運営を委託するものを含む）を利用していますか。

- ・ 貴社専用の物流センターを利用している
- ・ 利用していない

8. 貴社の小売店舗数と年間小売売上高についてお知らせください。

(1) 小売店舗数（現時点）

- ・ 1～4 店舗
- ・ 5～9 店舗
- ・ 10～19 店舗
- ・ 20～29 店舗

- ・ 30～49 店舗
- ・ 50～99 店舗
- ・ 100 店舗以上

(2) 年間小売売上高（2013 年度）

- ・ 10 億円未満
- ・ 10 億円以上 50 億円未満
- ・ 50 億円以上 100 億円未満
- ・ 100 億円以上 200 億円未満
- ・ 200 億円以上 300 億円未満
- ・ 300 億円以上 500 億円未満
- ・ 500 億円以上 1000 億円未満
- ・ 1000 億円以上 3000 億円未満
- ・ 3000 億円以上

B. 物流事業者のトラック予約受付システムの利用に関する聞き取り調査（第 6 章で利用した）

1. トラック予約受付システムの利用状況

- ・ 利用出荷先企業名
- ・ 利用出荷先拠点数
- ・ 利用システム種類
- ・ 予約に必要な情報
- ・ 予約時間枠
- ・ 利用時期
- ・ 利用割合
- ・ 業務手順
- ・ 予約担当者
- ・ 予約業務時間
- ・ 予約頻度
- ・ 予約の変更
- ・ 予約の要請

2. トラック予約受付システムの利用による影響

- ・ 利用するメリット
- ・ 利用するデメリット

## 参考文献

- Ang, S. H., Benischke, M. H., & Doh, J. P. (2015). The interactions of institutions on foreign market entry mode. *Strategic Management Journal*, 36(10), 1536-1553.
- Autry, C. W., Rose, W. J., & Bell, J. E. (2014). Reconsidering the supply chain integration–performance relationship: in search of theoretical consistency and clarity. *Journal of Business Logistics*, 35(3), 275-276.
- Ayers, D. J., Gordon, G. L., & Schoenbachler, D. D. (2011). Integration and new product development success: the role of formal and informal controls. *Journal of Applied Business Research (JABR)*, 17(2), 133-148
- Ayers, D., Dahlstrom, R., & Skinner, S. J. (1997). An exploratory investigation of organizational antecedents to new product success. *Journal of Marketing Research*, 107-116.
- Azab, A., Karam, A., & Eltawil, A. (2020). A simulation-based optimization approach for external trucks appointment scheduling in container terminals. *International Journal of Modelling and Simulation*, 40(5), 321-338.
- Beier, F. J. (1989). Transportation contracts and the experience effect: a frame. *Journal of Business Logistics*, 10(2), 73-89.
- Bowersox, D. J., Closs, D. J., & Cooper, M. B. (2002). *Supply chain logistics management (Vol. 2)*. New York, NY: McGraw-Hill. (松浦春樹・島津誠訳者代表『サプライチェーン・ロジステイクス』朝倉書店。)
- Bowersox, D. J., Closs, D. J., & Stank, T. P. (1999). *21st century logistics: making supply chain integration a reality*. IL: Council of Logistics Management.
- Cai, S., Jun, M., & Yang, Z. (2010). Implementing supply chain information integration in China: the role of institutional forces and trust. *Journal of Operations Management*, 28(3), 257-268.
- Cao, M., & Zhang, Q. (2011). Supply chain collaboration: Impact on collaborative advantage and firm performance. *Journal of operations management*, 29(3), 163-180.
- Çerri, S. (2014). A structural approach to supply chain integration process. *In 1 st Scientific Papers International Conference on Knowledge Society*–February 21-22.
- Chandler, A. D. (1962). *Strategy and structure: Chapters in the history of the American enterprise*. Massachusetts Institute of Technology Cambridge.
- Chang, W., Ellinger, A. E., Kim, K. K., & Franke, G. R. (2016). Supply chain integration and firm financial performance: A meta-analysis of positional advantage mediation and moderating factors. *European Management Journal*, 34(3), 282-295.
- Chen, H., Daugherty, P. J., & Landry, T. D. (2009). Supply chain process integration: a theoretical framework. *Journal of Business Logistics*, 30(2), 27-46.
- Chen, H., Mattioda, D. D., & Daugherty, P. J. (2007). Firm-wide integration and firm performance. *The International Journal of Logistics Management*, 18(1), 5-21.

- Chow, G., Heaver, T. D., & Henriksson, L. E. (1995). Strategy, structure and performance: a framework for logistics research. *Logistics and Transportation Review*, 31(4), 285–308.
- Closs, D. J., & Savitskie, K. (2003). Internal and external logistics information technology integration. *The International Journal of Logistics Management*, 14(1), 63-76.
- Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35(1), 128-152.
- Cooper, J., & Johnstone, M. (1990). Dedicated contract distribution: an assessment of the UK marketplace. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 20(1), 25-31.
- Cooper, M. C., Lambert, D. M., & Pagh, J. D. (1997). Supply chain management: more than a new name for logistics. *International Journal of Logistics Management*, The, 8(1), 1-14.
- Cousins, P. D., & Menguc, B. (2006). The implications of socialization and integration in supply chain management. *Journal of operations management*, 24(5), 604-620.
- Creswell, J. W. (2015). *A Concise Introduction to Mixed Methods Research*.Page. (抱井尚子訳 (2017). 『早わかり混合研究法』, ナカニシヤ出版。)
- CSCMP (2013). TERMS and GLOSSARY SUPPLY CHAIN MANAGEMENT.
- Danese, P. (2013). Supplier integration and company performance: A configurational view. *Omega*, 41(6), 1029-1041.
- Danese, P., & Romano, P. (2011). Supply chain integration and efficiency performance: a study on the interactions between customer and supplier integration. *Supply Chain Management: An International Journal*, 16(4), 220-230.
- Das, A., Narasimhan, R., & Talluri, S. (2006). Supplier integration—finding an optimal configuration. *Journal of Operations Management*, 24(5), 563-582.
- Daugherty, P. J., Chen, H., Mattioda, D. D., & Grawe, S. J. (2009). Marketing/logistics relationships: influence on capabilities and performance. *Journal of Business Logistics*, 30(1), 1-18.
- Daugherty, P. J., Stank, T. P., & Rogers, D. S. (1992). The impact of formalization on warehousing firms. *The International Journal of Logistics Management*, 3(2), 49-62.
- Devaraj, S., Krajewski, L., & Wei, J. C. (2007). Impact of eBusiness technologies on operational performance: the role of production information integration in the supply chain. *Journal of Operations Management*, 25(6), 1199-1216.
- Davenport, T. H., & Beers, M. C. (1995). Managing information about processes. *Journal of Management Information Systems*, 57-80.
- Dhull, S., & Narwal, M. (2016). Drivers and barriers in green supply chain management adaptation: A state-of-art review. *Uncertain Supply Chain Management*, 4(1), 61-76.
- DiMaggio, P. J., & Powell, W. W. (1983). The iron cage revisited: Institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields. *American sociological review*, 147-160.

- Droge, C., Jayaram, J., & Vickery, S. K. (2004). The effects of internal versus external integration practices on time-based performance and overall firm performance. *Journal of operations management*, 22(6), 557-573.
- Dubey, R., Gunasekaran, A., Childe, S. J., Papadopoulos, T., & Helo, P. (2019). Supplier relationship management for circular economy: influence of external pressures and top management commitment. *Management Decision*, 57(4), 767-790.
- Ellinger, A. E. (2000). Improving marketing/logistics cross-functional collaboration in the supply chain. *Industrial marketing management*, 29(1), 85-96.
- Ellinger, A. E., Daugherty, P. J., & Keller, S. B. (2000). The relationship between marketing/logistics interdepartmental integration and performance in US manufacturing firms: an empirical study. *Journal of Business Logistics*, 21(1), 1-22.
- Fabbe-Costes, N., & Roussat, C. (2011, January). Supply chain integration: Views from a logistics service provider. In *Supply Chain Forum: An International Journal* (Vol. 12, No. 2, pp. 20-30). Taylor & Francis, 20-30.
- Fabbe-Costes, N., Jahre, M., & Roussat, C. (2008). Supply chain integration: the role of logistics service providers. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 58(1), 71-91.
- Feng, T., Li, T., Sun, L., & Wang, D. (2013). External involvement and operational performance: the mediating role of internal integration. *Chinese Management Studies*, 7(3), 488-507.
- Fernie, J. (1989). Contract distribution in multiple retailing. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 19(7), 2-35.
- Fernie, J. (1992). Distribution strategies of European retailers. *European Journal of Marketing*, 26(8/9), 35-47.
- Fernie, J., Pfab, F., & Marchant, C. (2000). Retail grocery logistics in the UK. *The International Journal of Logistics Management*, 11(2), 83-90.
- Fetters, M. D. (2021). トレジャーハント（宝探し）で学ぶ混合研究法. Fetters, M. D. and 抱井尚子編『混合研究法の手引』, 9-14.
- Flynn, B. B., Huo, B., & Zhao, X. (2010). The impact of supply chain integration on performance: A contingency and configuration approach. *Journal of operations management*, 28(1), 58-71.
- Frohlich, M. T., & Westbrook, R. (2001). Arcs of integration: an international study of supply chain strategies. *Journal of operations management*, 19(2), 185-200.
- Fugate, B. S., Mentzer, J. T., & Stank, T. P. (2010). Logistics performance: efficiency, effectiveness, and differentiation. *Journal of Business Logistics*, 31(1), 43-62.
- Galbraith, J. R., & Nathanson, D. A. (1978). *Strategy implementation: The role of structure and process.*, St. Paul, MN: West Publishing Company. (岸田民樹訳 (1989). 『経営戦略と組織デザイン』, 白桃書房。)

- Gaudenzi, B., Confente, I., & Russo, I. (2020). Logistics service quality and customer satisfaction in B2B relationships: a qualitative comparative analysis approach. *The TQM Journal*, 125-140.
- Gimenez, C. (2006). Logistics integration processes in the food industry. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 36(3), 231-249.
- Gimenez, C., & Ventura, E. (2003). Supply chain management as a competitive advantage in the Spanish grocery sector. *The International Journal of Logistics Management*, 14(1), 77-88.
- Gimenez, C., & Ventura, E. (2005). Logistics-production, logistics-marketing and external integration: their impact on performance. *International journal of operations & Production Management*, 25(1), 20-38.
- Griffin, A., & Hauser, J. R. (1996). Integrating R&D and marketing: a review and analysis of the literature. *Journal of product innovation management*, 13(3), 191-215.
- Haunschild, P. R., & Miner, A. S. (1997). Modes of interorganizational imitation: The effects of outcome salience and uncertainty. *Administrative science quarterly*, 472-500.
- He, Y., Lai, K. K., Sun, H., & Chen, Y. (2014). The impact of supplier integration on customer integration and new product performance: the mediating role of manufacturing flexibility under trust theory. *International Journal of Production Economics*, 147, 260-270.
- Huo, B., Han, Z., Zhao, X., Zhou, H., Wood, C. H., & Zhai, X. (2013). The impact of institutional pressures on supplier integration and financial performance: Evidence from China. *International Journal of Production Economics*, 146(1), 82-94.
- Kahn, K. B., & Mentzer, J. T. (1996). Logistics and interdepartmental integration. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 26(8), 6-14.
- Kanda, A., & Deshmukh, S. G. (2008). Supply chain coordination: perspectives, empirical studies and research directions. *International journal of production Economics*, 115(2), 316-335.
- Kauppi, K. (2013). Extending the use of institutional theory in operations and supply chain management research: Review and research suggestions. *International Journal of Operations & Production Management*, 33(10), 1318-1345
- Ke, W., Liu, H., Wei, K. K., Gu, J., & Chen, H. (2009). How do mediated and non-mediated power affect electronic supply chain management system adoption? The mediating effects of trust and institutional pressures. *Decision Support Systems*, 46(4), 839-851.
- Ketokivi, M. A., & Schroeder, R. G. (2004). Strategic, structural contingency and institutional explanations in the adoption of innovative manufacturing practices. *Journal of Operations Management*, 22(1), 63-89.
- Kim, S. W. (2006). The effect of supply chain integration on the alignment between corporate competitive capability and supply chain operational capability. *International Journal of Operations & Production Management*, 26(10), 1084-1107.

- Kim, S. W. (2007). Organizational structures and the performance of supply chain management. *International Journal of Production Economics*, 106(2), 323-345.
- Kulp, S. C., Lee, H. L., & Ofek, E. (2004). Manufacturer benefits from information integration with retail customers. *Management science*, 50(4), 431-444.
- Lai, K. H., Wong, C. W., & Cheng, T. E. (2006). Institutional isomorphism and the adoption of information technology for supply chain management. *Computers in Industry*, 57(1), 93-98.
- Lambert, D. M. (Ed.). (2008), *Supply chain management: processes, partnerships, performance*, Supply Chain Management Inst.
- Lambert, D. M., Stock, J. R., & Ellram, L. M. (1998), *Fundamentals of logistics management*, Boston, MA: Irwin/McGraw-Hill.
- Larson, P. D., & Gammelgaard, B. (2001). The logistics triad: survey and case study results. *Transportation Journal*, 71-82.
- Lawrence, P. R., & Lorsch, J. W. (1967). *Organization and environment: Managing differentiation and integration*. Boston: Harvard University. (吉田博訳 (1977) 『組織の条件適応理論』産業能率大学出版部)。
- Lee, H. L. (2002). Aligning supply chain strategies with product uncertainties. *California management review*, 44(3), 105-119.
- Leuschner, R., Rogers, D. S., & Charvet, F. F. (2013). A meta-analysis of supply chain integration and firm performance. *Journal of Supply Chain Management*, 49(2), 34-57.
- Liu, H., Ke, W., Wei, K. K., Gu, J., & Chen, H. (2010). The role of institutional pressures and organizational culture in the firm's intention to adopt internet-enabled supply chain management systems. *Journal of Operations Management*, 28(5), 372-384.
- Mackelprang, A. W., Robinson, J. L., Bernardes, E., & Webb, G. S. (2014). The Relationship Between Strategic Supply Chain Integration and Performance: A Meta-Analytic Evaluation and Implications for Supply Chain Management Research. *Journal of Business Logistics*, 35(1), 71-96.
- Malone, T. W., & Crowston, K. (1994). The interdisciplinary study of coordination. *ACM Computing Surveys (CSUR)*, 26(1), 87-119.
- Mason-Jones, R., Naylor, B., & Towill, D. R. (2000). Engineering the leagile supply chain. *International Journal of Agile Management Systems*, 2(1), 54-61.
- Meixell, M. J., & Luoma, P. (2015). Stakeholder pressure in sustainable supply chain management. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 45(1/2), 69-89.
- Moharana, H. S., Murty, J. S., Senapati, S. K., & Khuntia, K. (2012). Coordination, collaboration and integration for supply chain management. *International Journal of Interscience Management Review*, 2(2), 46-50.

- Mollenkopf, D., Gibson, A., & Ozanne, L. (2000). The integration of marketing and logistics functions: an empirical examination of New Zealand firms. *Journal of Business Logistics*, 21(2), 89-112.
- Morash, E. A., & Clinton, S. R. (1998). Supply chain integration: customer value through collaborative closeness versus operational excellence. *Journal of Marketing Theory and Practice*, 6(4), 104-120.
- Narasimhan, R., Swink, M., & Kim, S. W. (2006). Disentangling leanness and agility: an empirical investigation. *Journal of operations management*, 24(5), 440-457.
- Naylor, J. B., Naim, M. M., & Berry, D. (1999). Leagility: integrating the lean and agile manufacturing paradigms in the total supply chain. *International Journal of production economics*, 62(1), 107-118.
- O'Leary-Kelly, S. W., & Flores, B. E. (2002). The integration of manufacturing and marketing/sales decisions: impact on organizational performance. *Journal of operations management*, 20(3), 221-240.
- Pagell, M. (2004). Understanding the factors that enable and inhibit the integration of operations, purchasing and logistics. *Journal of operations management*, 22(5), 459-487.
- Paulraj, A., & Chen, I. J. (2007a). Environmental uncertainty and strategic supply management: a resource dependence perspective and performance implications. *Journal of Supply Chain Management*, 43(3), 29-42.
- Paulraj, A., & Chen, I. J. (2007b). Strategic buyer-supplier relationships, information technology and external logistics integration. *Journal of Supply Chain Management*, 43(2), 2-14.
- Porter, M. E. (1980), *Competitive strategies*, New York. (土岐坤、中辻萬治、服部照夫訳 (1982) 『競争の戦略』ダイヤモンド社。)
- Prajogo, D., & Olhager, J. (2012). Supply chain integration and performance: The effects of long-term relationships, information technology and sharing, and logistics integration. *International Journal of Production Economics*, 135(1), 514-522.
- Prajogo, D., Oke, A., & Olhager, J. (2016). Supply chain processes: linking supply logistics integration, supply performance, lean processes and competitive performance. *International Journal of Operations & Production Management*, 36(2), 220-238.
- Prajogo, D., Toy, J., Bhattacharya, A., Oke, A., & Cheng, T. C. E. (2018). The relationships between information management, process management and operational performance: Internal and external contexts. *International Journal of Production Economics*, 199, 95-103.
- Qi, Y. N., & Chu, Z. F. (2009, September). The impact of supply chain strategies on supply chain integration. In *2009 International Conference on Management Science and Engineering* (pp. 534-540). IEEE.

- Qi, Y., Zhao, X., & Sheu, C. (2011). The impact of competitive strategy and supply chain strategy on business performance: the role of environmental uncertainty. *Decision Sciences*, 42(2), 371-389.
- Ragin, C. C. (1990). *Comparative Method: Moving Beyond Qualitative and Quantitative Strategies*, The University of California Press. (鹿又 伸夫 監訳『社会科学における比較研究—質的分析と計量的分析の統合にむけて—』ミネルヴァ書房、1993年。)
- Ragin, C. C. (2007). Fuzzy sets: Calibration versus measurement. *Methodology volume of Oxford handbooks of political science*, 2.
- Rajaguru, R., & Jekanyika Matanda, M. (2009). Influence of inter-organisational integration on business performance: The mediating role of organisational-level supply chain functions. *Journal of Enterprise Information Management*, 22(4), 456-467.
- Rihoux, B. & Ragin, C. C. (2009). *Configurational Comparative Methods: Qualitative Comparative Analysis (QCA) and Related Techniques*. Sage Publications. (石田淳・齋藤圭介 監訳『質的比較分析 (QCA) と関連手法入門』晃陽書房、2016年。)
- Rodrigues, A. M., Stank, T. P., & Lynch, D. F. (2004). Linking strategy, structure, process, and performance in integrated logistics. *Journal of Business Logistics*, 25(2), 65-94.
- Rumelt, R. P. (1974). *Strategy, structure, and economic performance.*, Boston: Division of Research, Harvard Business School.
- Russo, I., Confente, I., Gligor, D., & Cobelli, N. (2019). A roadmap for applying qualitative comparative analysis in supply chain research. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 49(1), 99-120.
- Ryu, I., So, S., & Koo, C. (2009). The role of partnership in supply chain performance. *Industrial Management & Data Systems*, 109(4), 496-514.
- Saeed, A., Jun, Y., Nubuor, S., Priyankara, H., & Jayasuriya, M. (2018). Institutional pressures, green supply chain management practices on environmental and economic performance: A two theory view. *Sustainability*, 10(5), 1517.
- Saleh, Z. M., & Roslin, R. M. (2015). Supply Chain Integration Strategy: A Conceptual Model of Supply Chain Relational Capital Enabler in the Malaysian Food Processing Industry. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 172, 585-590.
- Salvador, F., Forza, C., Rungtusanatham, M., & Choi, T. Y. (2001). Supply chain interactions and time-related performances: an operations management perspective. *International Journal of Operations & Production Management*, 21(4), 461-475.
- Sanders, N. R. (2007). An empirical study of the impact of e-business technologies on organizational collaboration and performance. *Journal of Operations Management*, 25(6), 1332-1347.
- Sanders, N. R., & Premus, R. (2005). Modeling the relationship between firm IT capability, collaboration, and performance. *Journal of Business Logistics*, 26(1), 1-23.

- Sarkis, J., Zhu, Q., & Lai, K. H. (2011). An organizational theoretic review of green supply chain management literature. *International Journal of Production Economics*, 130(1), 1-15.
- Schleimer, S. C., & Faems, D. (2016). Connecting interfirm and intrafirm collaboration in NPD projects: Does innovation context matter?. *Journal of Product Innovation Management*, 33(2), 154-165.
- Schramm-Klein, H., & Morschett, D. (2006). The relationship between marketing performance, logistics performance and company performance for retail companies. *International Review of Retail, Distribution and Consumer Research*, 16(02), 277-296.
- Smith, D. L. (1998). Logistics in Tesco: past, present and future. In J. Fernie & L. Sparks (Eds.). *Logistics and Retail Management*. Kogan Page. (辰馬信男、佐久間英俊、前田重朗、木立真直、薄井和夫、塩見英治訳 (2008) 『ロジスティクスと小売経営』 白桃書房)。
- Smith, D. L. G., & Sparks, L. (2004). Logistics in Tesco: Past, present and future. In J. Fernie & L. Sparks (Eds.), *Logistics and retail management*. London: Kogan Page.
- Smith, D. L., & Sparks, L. (1993). The transformation of physical distribution in retailing: the example of Tesco plc. *International Review of Retail, Distribution and Consumer Research*, 3(1), 35-64.
- Sofyalıoğlu, Ç., & Öztürk, Ş. (2012). Meta analysis of the relationship between supply chain integration dimensions and firm performance. *European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences*, 52(September), 99-119.
- Song, X. M., Thieme, R. J., & Xie, J. (1998). The impact of cross-functional joint involvement across product development stages: an exploratory study. *Journal of Product innovation management*, 15(4), 289-303.
- Song, Y., Cai, J., & Feng, T. (2017). The Influence of Green Supply Chain Integration on Firm Performance: A Contingency and Configuration Perspective. *Sustainability*, 9(5), 763.
- Stank, T. P., & Traichal, P. A. (1998). Logistics strategy, organizational design, and performance in a cross-border environment. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 34(1), 75-86.
- Stank, T. P., Daugherty, P. J., & Ellinger, A. E. (1999). Marketing/logistics integration and firm performance. *The International Journal of Logistics Management*, 10(1), 11-24.
- Stank, T. P., Keller, S. B., & Closs, D. J. (2001). Performance benefits of supply chain logistical integration. *Transportation Journal*, 32-46.
- Stevens, G. C. (1989). Integrating the supply chain. *International Journal of Physical Distribution & Materials Management*, 19(8), 3-8.
- Stevens, G. C. (1990). Successful supply-chain management. *Management Decision*, 28(8), 25-30.
- Stock, G. N., Greis, N. P., & Kasarda, J. D. (1998). Logistics, strategy and structure: a conceptual framework. *International Journal of Operations & Production Management*, 18(1), 37-52.

- Suchman, M. C. (1995). Managing legitimacy: Strategic and institutional approaches. *Academy of management review*, 20(3), 571-610.
- Swink, M., Narasimhan, R., & Wang, C. (2007). Managing beyond the factory walls: effects of four types of strategic integration on manufacturing plant performance. *Journal of Operations Management*, 25(1), 148-164.
- Thomé, A. M. T., Scavarda, L. F., Fernandez, N. S., & Scavarda, A. J. (2012). Sales and operations planning and the firm performance. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 61(4), 359-381.
- Trowbridge, P. (2006). A case study of green supply chain management at advanced micro devices. In *Greening the Supply Chain* (pp. 307-322). Springer, London.
- Turkulainen, V., Kauppi, K., & Nermes, E. (2017). Institutional explanations: Missing link in operations management? Insights on supplier integration. *International Journal of Operations & Production Management*, 37(8), 1117-1140.
- Van der Vaart, T., & van Donk, D. P. (2008). A critical review of survey-based research in supply chain integration. *International journal of production economics*, 111(1), 42-55.
- Walker, H., Di Sisto, L., & McBain, D. (2008). Drivers and barriers to environmental supply chain management practices: Lessons from the public and private sectors. *Journal of purchasing and supply management*, 14(1), 69-85.
- Wan, Q., Yuan, Y., & Lai, F. (2019). Disentangling the driving factors of logistics outsourcing: a configurational perspective. *Journal of Enterprise Information Management*. 32(6), 964-992.
- Wang, Z., Huo, B., Qi, Y., & Zhao, X. (2016). A resource-based view on enablers of supplier integration: evidence from China. *Industrial Management & Data Systems*, 116(3), 416-444.
- Wiengarten, F., & Longoni, A. (2015). A nuanced view on supply chain integration: a coordinative and collaborative approach to operational and sustainability performance improvement. *Supply Chain Management: An International Journal*, 20(2), 139-150.
- Woehner, H., Darkow, I. L., & Kaiser, G. (2010). Does Supply Chain Integration Pay? Mediating Effects of External Integration and the Contribution of Internal Integration to Performance. *European Business School Research Paper*, (10-14).
- Wong, C. W., Lai, K. H., & Bernroider, E. W. (2015). The performance of contingencies of supply chain information integration: The roles of product and market complexity. *International Journal of Production Economics*, 165, 1-11.
- Yeung, J. H. Y., Selen, W., Zhang, M., & Huo, B. (2009). The effects of trust and coercive power on supplier integration. *International Journal of Production Economics*, 120(1), 66-78.
- Yi, W. S., Jamal, N. B. M., & Chin, T. A. (2016). Exploring Supply Chain Collaboration: Evolution, Definition and Benefits. *The Social Sciences*, 11(11), 2845-2851.

- Yilmaz, C., & Kabadayi, E. T. (2006). The role of monitoring in interfirm exchange: Effects on partner unilateral cooperation. *Journal of Business Research*, 59(12), 1231-1238.
- Yim, B., & Leem, B. (2013). The effect of the supply chain social capital. *Industrial Management & Data Systems*, 113(3), 324-349.
- Zhao, G., Feng, T., & Wang, D. (2015). Is more supply chain integration always beneficial to financial performance?. *Industrial Marketing Management*, 45, 162-172.
- Zhao, X., Huo, B., Flynn, B. B., & Yeung, J. H. Y. (2008). The impact of power and relationship commitment on the integration between manufacturers and customers in a supply chain. *Journal of Operations Management*, 26(3), 368-388.
- Zhao, X., Huo, B., Selen, W., & Yeung, J. H. Y. (2011). The impact of internal integration and relationship commitment on external integration. *Journal of Operations Management*, 29(1), 17-32.
- Zhu, Q., & Sarkis, J. (2004). Relationships between operational practices and performance among early adopters of green supply chain management practices in Chinese manufacturing enterprises. *Journal of operations management*, 22(3), 265-289.
- Zhu, Q., & Sarkis, J. (2007). The moderating effects of institutional pressures on emergent green supply chain practices and performance. *International journal of production research*, 45(18-19), 4333-4355.
- Zhu, Q., Sarkis, J., & Lai, K. H. (2013). Institutional-based antecedents and performance outcomes of internal and external green supply chain management practices. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 19(2), 106-117.
- Zolait, A. H., Ibrahim, A. R., Chandran, V. G. R., & Sundram, V. P. K. (2010). Supply chain integration: an empirical study on manufacturing industry in Malaysia. *Journal of Systems and Information Technology*, 12(3), 210-221.
- 赤川元昭 (2010) 「仮説構築の論理」『流通科学大学論集—流通・経営編』流通科学大学学術研究会、第 22 巻第 2 号、pp.149-163。
- 朝野熙彦・鈴木督久・小島隆矢 (2005) 『入門 共分散構造分析の実際』講談社。
- 白井秀彰 (2001) 「小売業に見るロジスティクス戦略の違い 日本 vs 欧米」『ロジスティクス・ジャーナル』輸送経済新聞社、第 32 巻第 7 号、pp.72-75。
- 白井秀彰 (2005a) 「小売業のロジスティクス戦略 特別編 店頭業務と物流」『流通設計 21』輸送経済新聞社、第 36 巻第 5 号、pp.90-92。
- 白井秀彰 (2005b) 「小売業のロジスティクス戦略 特別編 一括物流の変遷」『流通設計 21』輸送経済新聞社、第 36 巻第 11 号、pp.60-63。
- 白井秀彰 (2006a) 「流通業のロジスティクス戦略 「卸売業の功罪」」『流通設計 21』輸送経済新聞社、第 37 巻第 5 号、pp.59-61。

- 白井秀彰 (2006b) 「センターフィーとコスト」『流通設計 21』輸送経済新聞社、第 37 巻第 8 号、pp.81-84。
- 白井秀彰 (2007) 「流通業のロジスティクス戦略 小売業の物流の変遷と将来」『流通設計 21』輸送経済新聞社、第 38 巻第 3 号、pp.64-67。
- 白井秀彰 (2009) 「流通業のロジスティクス戦略「原価削減を目指す小売業の戦略」 原価削減で利益確保 在庫抱えないメーカー直接取引を推進」『流通設計 21』輸送経済新聞社、第 40 巻第 6 号、pp.64-67。
- 内田明美子 (1996) 「小売業からみた物流改革」『輸送展望』日通総合研究所、237、pp. 66-73。
- 内田明美子 (1999) 「チェーンストア物流システムの変遷」、白井秀彰・内田明美子・内田三知代『15 の成功事例に学ぶ一括物流&サプライチェーン・ロジスティクスの具体策』経林書房、pp.35-54。
- 抱井尚子 (2015) 『混合研究法入門—質と量による統合のアート』医学書院。
- 抱井尚子 (2016) 「混合研究法—「古くて新しい」研究アプローチ」、抱井尚子・成田慶一編 (2016) 『混合研究法への誘い 質的・量的研究を統合する新しい実践研究アプローチ』遠見書房、pp.2-4。
- 菊池康也 (2006) 『SCM の理論と実践』税務経理協会。
- 木島豊希 (2014) 「大手総合スーパーに学ぶ食品物流の革新」『AFC フォーラム』、第 62 巻第 9 号、pp. 3-6。
- 木島豊希 (2018) 「小売業におけるサプライ・チェーンの統合に関する研究—サプライ・チェーンの戦略-組織構造-統合-業績の関係—」『流通研究』日本商業学会、第 21 巻第 2 号、pp.47-62。
- 木島豊希 (2020) 「サプライチェーンの効率性と正当性に関する試験的考察: 加工食品卸売業者におけるトラック予約受付システムの導入を例に」『流通情報』流通経済研究所、第 51 巻第 6 号、pp.34-50。
- 木島豊希 (2021) 「わが国卸売業界の構造変化と勢力地図」『LOGI-BIZ』ライノス・パブリケーションズ、第 20 巻第 10 号、pp. 14-21。
- 小塩真司 (2011) 『SPSS と Amos による心理・調査データ解析—因子分析・共分散構造分析まで (第 2 版)』東京図書。
- 近藤浩之 (2017) 「商品情報比較サイトが銘柄間非価格競争に及ぼす影響: 質的比較分析 (QCA) による再吟味」『東京経大会誌. 経営学』東京経済大学経営学会、第 294 号、pp. 65-82。
- 田村正紀 (2001) 『流通原理』、千倉書房。
- 田村正紀 (2006) 『リサーチ・デザイン-経営知識創造の基本技術』白桃書房。
- 田村正紀 (2015) 『経営事例の質的比較分析: スモールデータで因果を探る』白桃書房。

- 寺嶋正尚（2012）「わが国チェーン小売業の専用センターに関する基本的考察」『産業能率大学紀要』産業能率大学、第 33 巻第 1 号、pp. 17-30。
- 寺嶋正尚・木島豊希（2014）「スーパーマーケットの店頭欠品に関する研究」『日本物流学会誌』日本物流学会、第 22 号、pp.85-92。
- 豊田秀樹（2007）『共分散構造分析 Amos 編—構造方程式モデリング』東京図書。
- 中田信哉（1992）「チェーンストアにおける流通センター考」『明日の食品産業』食品産業センター、第 224 巻、pp. 29-34。
- 日本加工食品卸協会（2008）「流通業のロジスティクス「センター機能とコスト」について」日本加工食品卸協会。
- 森大輔（2017a）「質的比較分析 (QCA) のソフトの使用法: fs/QCA と R の QCA ・ SetMethods パッケージ (1)」『熊本法学』熊本大学法学会、第 140 巻、pp.250-209。
- 森大輔（2017b）「質的比較分析 (QCA) のソフトの使用法: fs/QCA と R の QCA ・ SetMethods パッケージ (2)」『熊本法学』熊本大学法学会、第 141 巻、pp.388-348。
- 矢作敏行（1993）「小売チェーン組織と情報化」、矢作敏行・小川孔輔・吉田健二『生・販統合マーケティング・システム』白桃書房、pp.53-66。
- 流通経済研究所（2002）『サプライチェーン最適化のための企業間協働に関する調査研究』産業研究所。
- 流通システム開発センター・流通経済研究所（2011）『製・配・販連携協議会レポート』。
- 流通システム開発センター・流通経済研究所（2012）『製・配・販連携協議会 総会/フォーラム』。
- 流通システム開発センター・流通経済研究所（2013）『製・配・販連携協議会 総会/フォーラム』。
- 流通システム開発センター・流通経済研究所（2014）『製・配・販連携協議会 総会/フォーラム』。
- 流通システム開発センター・流通経済研究所（2016）『製・配・販連携協議会 総会/フォーラム』。
- 流通システム開発センター・流通経済研究所（2017）『製・配・販連携協議会 総会/フォーラム』。
- 流通システム開発センター・流通経済研究所（2020）『製・配・販連携協議会 総会/フォーラム』。