

消費財産業のサプライチェーン・マネジメントにおける関係特定の資源の変化

宮 下 真 一

第1節 はじめに

消費財産業のサプライチェーン・マネジメント (SCM) において、物流情報システムを製造企業と小売企業の関係特定の資源と位置付けられるかどうかについては、多様な議論が存在すると考えられる。

たとえば、宮下 (2013a, 2014) において、ファーストリテイリング、ザラ、ウォルマートおよびセブン-イレブンのSCMを、それぞれ比較して議論している。

まず、取引先の規模であるが、ファーストリテイリングとザラは中小メーカーであるのに対して、ウォルマートは大規模なNBメーカーが主体、セブン-イレブンは近年PBを製造するときにNBメーカーとの積極的な取引を行っている。

次に、グローバルな店舗展開については、ザラ、ウォルマートおよびセブン-イレブンよりも、ファーストリテイリングの方が遅れている。一方、グローバルな生産拠点については、集中化が進んでいるザラ、ウォルマートと比べて、ファーストリテイリングは店舗展開の拡大に応じてこれから整備が本格化すると想定される。また、グローバルな配送システムについては、ザラとウォルマートは海上輸送と航空輸送の連携を積極的に行っているのに対して、ファーストリテイリングは海上輸送のみで対応しているのが現状である。

このように、ファーストリテイリングは中小メーカーと取引を継続する中で、物流情報システムを含む取引資源の関係特定化を進めていると考えられる。実際、東 (2015) は、「ファーストリテイリングの商品調達ネットワークは相対的に閉じた組織間関係をベースとしており、取引主体間の長期継続的な取引が原則となる。一方、ザラやウォルマートを含む、欧米の企業においては、大規模小売バイヤーとその海外サプライヤーとの間で長期的な技術移転が実施されるケースはほとんど見られない。」と主張している。

これに関連して、グローバルな商品配送の輸送機関選択に関する時間次元の考え方について、ファーストリテイリングはザラやウォルマートと比べて現段階では積極的ではない。したがって、ファーストリテイリングは生産拠点や販売店舗をどのように構築するのかという空間次元

の議論が主体である。この空間次元の議論は、製造企業と小売企業が物流拠点などをどのように構築するのかという物流情報システムの議論の1つとして捉えることができる。この空間次元の議論が、製造企業と小売企業による関係特定の資源として位置付けられるならば、両者は物流拠点の構築にまい進することによって、輸送機関選択の時間次元の議論が主体にならない可能性がある。

つまり、消費財産業のグローバルなSCMを構築するモデルは2つ存在しており、製造企業と小売企業にとって空間次元を含む物流情報システムの構築が関係特定の資源として位置付けられているのか、あるいはそうではないのか、という考え方である。

たとえば、衣服・身の回り品業界においては、小売業の主体であるファーストリテイリングが製造企業との関係特定の資源の構築が重要であると位置づけているので、生産拠点・販売店舗の地理的位置を含む空間次元の内容を取り入れたSCMモデルを作ることが必要になる。

一方、食料・飲料業界や医薬品・化粧品業界は衣服・身の回り品業界と比べて、グローバルな生産拠点や販売店舗のグローバル化が一般的に進んでいると考えられるので、空間次元の議論が主体ではなく、輸送機関選択の時間次元の議論が中心となる。この場合は、物流情報システムについて、製造企業と小売企業による関係特定の資源という位置づけではなく、例えば荷主とインテグレーターなどの物流企業との関係が議論されるべきである。したがって、食料・飲料業界や医薬品・化粧品業界のSCMモデルは、空間次元を除いた、時間次元中心の考え方を構築する必要がある。

本稿では、このような2つのモデルを構築することによって、消費財産業のSCMにおける物流情報システムに関する関係特定の資源の変化のプロセスを明らかにする。

第2節 変数の操作的定義とデータ源—食料・飲料産業と医薬品・化粧品産業—

本節では、実証分析を行うための「変数の操作的定義とデータ源」を、「情報」、「経路短縮化」、「生産寡占化」、「市場成長率」、「調達国際化」、「販売国際化」の説明変数ごとに検討する。なお、従属変数である在庫率については、『商業統計表 流通経路別統計編（卸売業）』を利用する。その際、考察期間は1968～2007年の40年間とするけれども、実際に利用可能な統計データは14年分（1968, 70, 72, 74, 76, 79, 82, 85, 88, 91, 94, 97, 2002および2007年）に限られる。また、産業分類については、『商業統計表』で用いられている「日本標準産業分類」に基づいており、具体的には表1の通りである。

表1 産業分類および業種の内容

産業分類	業種
食料・飲料	味噌・醤油、酒類、缶詰、菓子・パン類、清涼飲料
医薬品・化粧品	医薬品、医療用品、化粧品

表2 変数の操作的定義とデータ源

変数	単位	定義	データ源
在庫率	%	「全国の『仕入先が生産業者で販売先が小売業者である卸売業者』の流通経路」の商品手持額 ／「全国の『仕入先が生産業者で販売先が小売業者である卸売業者の流通経路』の年間販売額」 ×100	商業統計表 流通経路別統計編（卸売業）1968,1970,1972,1974,1976,1979,1982,1985,1988,1991,1994,1997,2002,2007年
情報	-	従業員30人以上（1975年までは従業員20人以上）の事業所に関する統計表における、有形固定資産額の機械及び装置の取得額 ／トレンドの推定値	工業統計表 産業編 1968～2007年
経路短縮化	%	小売直取引卸の年間販売額／ 卸売部門全体の年間販売額 ×100	商業統計表 流通経路別統計編（卸売業）1968,1970,1972,1974,1976,1979,1982,1985,1988,1991,1994,1997,2002,2007年
生産寡占化	-	ハーフィンダール指数	公正取引委員会ホームページ http://www.jftc.go.jp/soshiki/kyotsukoukai/ruiseki/index . 1976,1979,1982,1985,1988,1991,1994,1997,2002,2007年 公正取引委員会編『主要産業における累積生産集中度とハーフィンダール指数の推移（昭和40～51年）』 1968,1970,1972,1974年
市場成長率			
食料・飲料（酒類、缶詰、菓子・パン類）、医薬品・化粧品（医薬品、化粧品）	-	「小売業の年間販売額」における 対前期比成長率	商業統計表 産業編（総括表） 1966,1968,1970,1972,1974,1976,1979,1982,1985,1988,1991,1994,1997,2002,2007年
食料・飲料（味噌・醤油、清涼飲料）医薬品・化粧品（医療用品）	-	「1世帯当たり年間の品目別支出金額」 における、対前年比成長率	家計調査年報1967～2007年
調達国際化	%	「仕入先が国外である卸売業者の流通経路」 の年間販売額／ 卸売部門全体の年間販売額 ×100	商業統計表 流通経路別統計編（卸売業）1968,1970,1972,1974,1976,1979,1982,1985,1988,1991,1994,1997,2002,2007年
販売国際化	%	「販売先が国外である卸売業者の流通経路」 の年間販売額／ 卸売部門全体の年間販売額 ×100	商業統計表 流通経路別統計編（卸売業）1968,1970,1972,1974,1976,1979,1982,1985,1988,1991,1994,1997,2002,2007年

1. 「情報」変数について

情報変数については、関連するデータとして産業別の物流情報投資額が『工業統計表 産業編』に表2の通り、記載されている。

2. 「経路短縮化」変数について

経路短縮化変数については表2の通り、商業統計表のデータを用いて、卸売部門全体の年間販売額に占める小売直取引卸の年間販売額の割合を考える。

3. 「生産寡占化」変数について

生産寡占化変数については表2の通り、ハーフィンダール指数が用いられている。

<食料・飲料産業>

「味噌・醤油」は「味噌」のデータ(1968~1994年)、「酒類」については「ビール」のデータ(1968~2007年)、「缶詰」では「水産缶詰」のデータ(1968~1997年)、「菓子・パン類」では「食パン」のデータ(1968~1994年, 2007年)、「清涼飲料」では「炭酸飲料」のデータ(1985~2007年)を用いており、それ以外は欠損値とした。

<医薬品・化粧品産業>

「医薬品」については1968~1994年のデータ、「医療用品」については「紙おむつ」のデータ(1985~1997年)と「大人用紙おむつ」のデータ(2002, 2007年)、「化粧品」に関しては、「浴用石鹸」のデータ(1968~1997年)を、それぞれ利用しており、それ以外は欠損値とした。

4. 「市場成長率」変数について

「市場成長率」変数では、食料・飲料(酒類, 缶詰, 菓子・パン類), 医薬品・化粧品(医薬品, 化粧品)について、『商業統計表』のデータを採用した。『商業統計表』は2年・3年または5年ごとのデータであるので、対前期比成長率を計算している。一方、食料・飲料(味噌・醤油, 清涼飲料)および医薬品・化粧品(医療用品)については、『商業統計表』のデータが存在しなかったため、「家計調査年報」を利用して対前年比成長率を計算している。ただし、「家計調査年報」は「日本標準産業分類」と業種分類が異なっているため、これについては若干の調整を行った。

したがって、市場成長率変数の操作的定義は表2のように示されている。

5. 「調達国際化」変数と「販売国際化」変数について

「国際化」変数については「仕入先が生産業者で販売先が小売業者である卸売業者」の流通経路に対して各産業の輸入・輸出双方の経路が与える影響を検討するために、「調達国際化」変数と「販売国際化」変数に分割して考える。

まず、「調達国際化」変数に関する流通経路は、「国外→卸売業者→産業用使用者」、「国外→卸売業者→国外」、「国外→卸売業者→小売業者」、「国外→卸売業者→卸売業者」の4つである。次に、「販売国際化」変数に関する流通経路は、「生産業者→卸売業者→国外」、「国外→卸売業者→国外」、「卸売業者→卸売業者→国外」の3つである。

したがってそれぞれの変数について、『商業統計表 流通経路別統計編（卸売業）』の「産業分類細分類別、流通段階及び流通経路別の従業者数、年間販売額」が操作的定義として用いられる。具体的には表2のようになり、「卸売部門全体の年間販売額」に占める「これらの流通経路の年間販売額」の割合を計算しなければならない。

6. 仮説の推論について

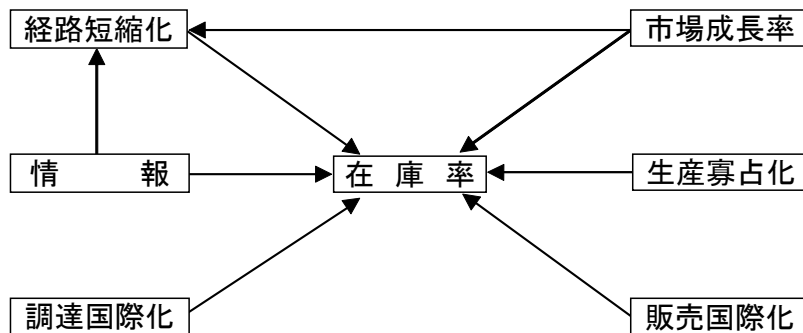


図1 在庫率・経路短縮化とその規定要因の関係

先発企業・後発企業ともに、ある製品形態の成長期においてとられる基本的なマーケティング戦略は、製造企業による製品差別化戦略である。製造企業は、製品差別化戦略をとることによって、あらゆる消費者に一般的に幅広く選好されるような銘柄市場を展開することができる。この戦略は、製造企業が望ましいと考える供給者のコンディションによって、市場の需要を調整することを意味している。具体的に製造企業は、生産コストとマーケティングコストの規模の経済を達成することができるのである（Smith1956, 田村1971）。

まず、製品差別化の先発企業は競合企業が追随するまでの期間、その製品市場を支配することができる。たとえ競合企業が追随してきても、先行的に新製品の市場を開拓し、技術開発に成功していることから、先発者優位のメリットを享受できる。また、先発企業による製品差別化戦略では、広告戦略や販売促進戦略について特徴的な考え方をとることができるので、革新的な製品や企業というイメージがより強く働きやすいである。その他、先発者企業による製品差別化を伴うサービスの提供においては、一般的な消費者に受け入れやすい価格戦略を展開できるとともに、先行的に新しいチャネルを確保することになるために、チャネル開拓の自由度が大きくなるのである（Smith1956, 高嶋・桑原2008）。

したがって、次のような仮説を提示することができる。

仮説1 市場成長率が高いと、在庫率は増加する。

流通産業の産業構造は一握りの支配的企業と多数の中小企業から構成され、長い右裾を持つ歪んだ規模分布によって表現されている。この産業特性は同時に、各時期において他の企業から大きく抜きでた支配的企業を成立させるような市場領域、つまり覇権市場が存在してきたことも示している。覇権市場とは、潜在的顧客数が最大である市場領域、つまりセグメントとしての大量市場の中で、巨大企業が支配する部分である。大量市場は欧米では「ビッグミドル」と呼ばれている（田村2008）。

消費者は、良好なサービスや優良な顧客関係管理を維持してくれる、ビッグミドルの小売業者に対して、高い忠誠心を持っている。しかし、より革新的なサービスと低価格の商品を提供してくれる別の小売業者が出現すると、従来のビッグミドルを支配する小売業者は消費者からの支持を失って衰退していく。米国市場の場合、従来は百貨店がビッグミドルを支配していたが、1990年代になると専門店やウォルマートのような革新的な小売業がそれにとって代わった。いずれの企業においても、ビッグミドルを支配するために必要である5つの要素（革新的な販売方法、技術、SCM、価格の最適化および店舗のイメージ）を駆使して、市場を維持することに全力を挙げている（Levy *et al.* 2005）。

この市場領域は、大都市、地方都市、都心、郊外といった地理的領域、食品、衣料品、日用雑貨といった商品カテゴリー、さらに上流、中流、下流といった顧客階層などの点から多元的に特徴づけることができる。支配的企業はその業態・フォーマットによって、ビッグミドルを創造し、また維持してきた。一般的に、ビッグミドルの絶対規模は成長しているため市場成長率が高まれば最も影響を受けやすいが、流通市場の質的な構造特性は変化していないのである（田村2008）。

したがって、次のような仮説を提示することができる。

仮説2 市場成長率が高いと、経路短縮化が進む。

企業間や企業と消費者の間が情報スーパーハイウェイで連結されるようになると、取引が行われる時空間が圧搾されて、地域市場は情報流によって統合される。取引過程における探索の量的効率化は、探索の地理的範囲が地球規模にまで拡大し、それに要する時間も飛躍的に短縮化される。その結果、電子商取引が可能なネットワークが、単一の売手ではなく、多数の売手に接続しており、かつ買手がいずれの売手とも取引できるとき、そこには電子市場が形成される。電子市場では、多くの売手が同じ競争の土俵に引き入れられるので、激しい競争が行われる（Benjamin and Wigand1995, 田村2001）。

一方、企業間取引においては、複数商品の一括取引や一定期間にわたる商品供給などによっ

て、付帯サービス、物流、決済条件などの取引条件は複雑化する。このような履行作業の多くは、定型的な反復業務であるので、取引過程のデジタル化の効果が最も発揮される領域である。たとえば、商品の在庫量や流通システム各段階の在庫時間がEDIの導入によって減少することによって、SCM全体のプロセスの調和が図られる（Benjamin and Wigand1995, 田村2001）。

また、取引過程における探索と履行の間には、交渉段階がある。売手信頼性や品質情報の問題が除去された場合、電子市場の交渉は極めて機械的になる。買手はどの売手が最も有利な取引条件を提供しているのかを、その探索活動を通じて効率的に知ることができる。その結果、顧客満足度の高い商品や高品質の商品、およびビジネス・リエンジニアリングのオペレーションを伴っている企業に焦点を当てたSCMが構築されることになる。具体的には、優秀なSCMを持つウォルマートのSCMに製造企業や取引先企業が自動的に組み込まれることになる（Benjamin and Wigand1995, 田村2001）。

このように、取引における探索、履行、交渉の各過程が情報化によって効率化されるので、在庫率は減少すると考えられる。したがって、次のような仮説が導かれる。

仮説3 情報化が進むと、在庫率は減少する。

小売業におけるビジネスモデル・イノベーションは、製品イノベーションやプロセス・イノベーションよりも高い利益をもたらすと考えられている。持続的に新しい技術を取り入れて、新しい消費者ニーズを把握し続けるとともに、組織の柔軟性を持たせることによって、隔絶された様々なオペレーションを1つのビジネスモデルとして確立したザラは、好業績を達成している（Zott and Amit2010, Sorescu *et al.* 2011）。このように、小売業は業態戦略において独自価値の提案・創造を行っており、「市場戦略→店舗運営→商品供給→商品調達」と上流段階に遡及するイノベーションの程度が大きい企業は「深いイノベーション」を起こしており、模倣困難性や収益力の点で持続的な競争優位を維持しやすい（矢作2014）。

具体的に、日本の消費財メーカーは主要なチェーンストアに対して専任営業担当者を配置しているのが業界の常識となっているが、有力コンビニエンスストアの場合、それに加えて独自の納品基準に基づく専用在庫管理方式、両社のトップマネジメントの合意に基づくPB商品・専用商品の開発、共同配送センターや専用ライン・専用工場の開発等を、メーカーに求めてきた。これらすべての要求は、当該取引関係に特有の人的、物的、情動的投資が行われており、埋没費用が発生するため、スイッチング・コストが高くなる（矢作2014）。

つまり、情報化が進めば、この「深いイノベーション」を継続的に達成することができるので、経路短縮化が進行すると考えられる。したがって、次のような仮説を導出することができる。

仮説4 情報化が進むと、経路短縮化が進行する。

一般的に、卸売空間構造については長期間にわたって、様々なマーケティング組織の公式的・組織的な内容に影響を受ける。具体的には、製造業者は魅力的な商品を持つことによってどの程度のシェアを維持できるのか、卸売業者がどのように統合を行って中間市場を支配して専門性を発揮するのか、さらに、小売業者は小売市場が必要としている商品を品揃えするために多様な統合の必要性を、それぞれ探らなければならない。同時に、マーケティング組織は、輸送手段や在庫管理、財務成果、情報伝達、物流施設の運営等の専門性を高めていかなければならない (Revzan1961, pp.17-18)。

これに関連して、卸売業者にとっての経営資源は、異質な仕入局面と販売局面での取引関係を相対的には継続性を持って実現することを目指しているため、関係特定の投資が行われる。対小売業者においては顧客適応を図るうえで、高度情報化への要請に応えること、多品種多頻度少量物流に耐えること、そして製品の流通加工上の高付加価値化への対応などを実現しなければならない。同じように、対製造業者において、SCMへの対応、卸売業者PB商品の開発、新製品開発への協力・支援、などにも多様な投資が必要である (西村2009)。

たとえば、直取引卸では、仕入取引と販売取引に対する認識が、擬似同一組織認識のもとに行われている。つまり、仕入取引と販売取引が同一認識に基づき、連動関係をとりやすい状況であり、かつ販売面では小売業者という消費者に近いところに位置する取引相手であるため、競争による売上高・利益などの向上の可能性が直接出やすい。一方、元卸においては、仕入取引と販売取引の認識は異なる様相を呈していて、両取引の連動は直取引に比べて起こりにくい状況におかれている。また、最終卸の場合、販売取引において小売業を対象としているために、同一組織化に向かいながらも、互いにけん制しあう共闘と離脱の柔軟な競争対応の認識も見られる (西村2009)。

したがって、次のような仮説を導くことができる。

仮説5 経路短縮化が進むと、在庫率は減少する。

消費者需要の不確実化と情報通信技術の発達は、小売企業に延期的流通への志向をもたらし、その傾向は現在も続いている。そして、初期の段階では、製造企業と小売企業の長期的な取引関係を構築するに当たり、物流情報システムの導入が関係特定の資源として認識されてきた (Kent and Mentzer 2003, 高嶋2015)。

しかし、Kent and Mentzer (2003) によれば、製造企業がロジスティクスの効率化を可能にする物流情報システムに投資をすればするほど、小売企業は製造企業に対して依存度管理をより強めると主張している。実際、「ロジスティクスの効率化」と「製造企業と小売企業の関係依存性」の間には、否定的な見解が存在すると彼らは明らかにしている。

つまり、近年の延期的流通のための物流情報システムが、多様な小売企業にも適用可能な汎用的なシステムになり、たとえ不安定な関係の状況でも製造企業が投資を行うことが求められ

ていると考えられる。また、製造企業のパワーが強くなるほど、小売企業は、仕入先への依存度を引き下げる必要性を認識し、パワー関係を有利に変えようとするために、依存度管理を行うのである（高嶋2015）。

この結果、製造企業は依存度管理を行う多くの小売企業に対して、多頻度小口輸送を可能にする様々な物流情報システムを導入することによって、小売企業の在庫率を低下させるような取り組みを持続的に行うであろう。逆に、製造企業の在庫率は、パワーのある小売企業に対して、長期的な取引関係を構築しようとするほど、在庫率は増加すると考えられる。したがって、次のような仮説を提示することができる。

仮説6 生産寡占化が進むと、在庫率は増加する。

近年、港湾ターミナルのロジスティクスについて、新しい意味付けが付与されるようになった。港湾ターミナルの機能変化は、海上輸送のオペレーションと陸上輸送のオペレーションにおける連携不足や低生産性を改善するものになっている。港湾ターミナルは、生産と流通の垂直統合が進んだ結果、SCMの非効率性を吸収する緩衝帯になっている（Rodrigue and Notteboom 2009）。

港湾ターミナルの概念は、SCMにおけるロケーションを通じてその役割の変化をとらえることができる。まず、ボトルネックのターミナル機能については、港湾ターミナルが従来からSCMにおける運配や能力の限界を生じさせる根源であることを意味している。次に、倉庫型のターミナル機能については、陸上の物流拠点における商品の在庫量を減らすために、港湾ターミナル自身が陸上の物流拠点に代わる在庫機能を取り入れることによって、SCMの改善に取り組むものである。特に、大規模な港湾ターミナルについては、様々な地域からのゲートウェイの役割を有しているため、倉庫型ターミナルの機能構築が急がれる（Rodrigue and Notteboom 2009）。

しかし、港湾ターミナル機能のボトルネック型および倉庫型いずれについても、多くの在庫を有することが前提である。それは、基本的に海上輸送における商品の陸揚げ回数が限られているので、それと連携する陸上輸送においては大量輸送である投機型の在庫形成が前提となっているからである。

したがって、次のような仮説を導ける。

仮説7 「国際化」が進むと、「在庫率」は増加する。

第3節 経路短縮化変動の分析手法と分析結果
—食料・飲料産業と医薬品・化粧品産業—

消費財2産業に属する多様な業種の経路短縮化決定関数において仮定される因果関係(図1)に基づくと、

$$K = (G, B) \dots\dots\dots (1)$$

をえる。ここに、

K：経路短縮化 G：情報 B：市場成長率

(1) 式について、両辺の対数をとれば、

$$\log K(t) = a_0 + a_1 \log G(t) + a_2 \log B(t) \dots\dots\dots (2)$$

をえる。

t：時間 (具体的には、年を表す変数) a₀：定数 a₁, a₂：回帰係数。

また、経路短縮化 (K) と情報 (G)、市場成長率 (B) の間には、仮説 2 と仮説 4 に基づけば、以下のような係数の符号が想定される。

$$a_1 > 0, a_2 > 0$$

1. 食料・飲料

(2) 式に、食料・飲料産業における、業種別・年次別で捉えた、経路短縮化、情報、市場成長率の時系列データを代入し、多重回帰分析を用いて推定した結果は、表 3 の通りである。

食料・飲料産業の経路短縮化の決定関数を推定するにあたり、計測の基礎となる 2 つの説明変数における係数の t 値は、10% 以内で有意な分析結果が得られなかった。

表 3 食料・飲料 経路短縮化の決定関数

説明変数	回帰係数	t 値	標準化係数
情報	-0.930	-1.635	-0.198
市場成長率	0.283	0.489	0.059
(定数)	3.576	4.327***	
自由度調整済み決定係数	0.012		

有意水準 ***：1%，**：5%，*：10% 標本数：70

まず、情報変数については、物流情報システムが製造企業と小売企業にとってすでに関係特定の資源ではなくなっている可能性が高く、そのために仮説 4 は棄却されたと考えられる。ただし、仮説 5 と仮説 6 を実証する、後述する在庫率のモデルの分析結果の結論によっては、物流情報システムが関係特定の資源である可能性はまだ残されていると考えられる。

次に、市場成長率変数については、日本の先端小売企業が覇権市場を長らく支配しており、この要因がすでに経路短縮化の重要な要因ではない可能性が高いので、仮説 2 は棄却されたと主張することができる。

2. 医薬品・化粧品

(2) 式に、医薬品・化粧品産業における、業種別・年次別で捉えた、経路短縮化、情報、市場成長率の時系列データを代入し、多重回帰分析を用いて推定した結果は、表4の通りである。

医薬品・化粧品産業の経路短縮化の決定関数を推定するにあたり、計測の基礎となる2つの説明変数における係数のt値は、10%以内で有意な分析結果が得られなかった。

表4 医薬品・化粧品 経路短縮化の決定関数

説明変数	回帰係数	t 値	標準化係数
情報	-0.297	-0.386	-0.061
市場成長率	0.558	0.726	0.115
(定数)	2.429	2.016*	
自由度調整済み決定係数		-0.033	

有意水準 ***: 1%, **: 5%, *: 10% 標本数: 42

このように、仮説2と仮説4は棄却されたけれども、その理由としては、先に説明した食料・飲料産業と同様のことが考えられる。つまり、この分析結果では、物流情報システムが製造企業と小売企業の関係特定の資源であると確認できないこと、および覇権市場は継続的に先端小売企業が支配している現状を鑑みることによって、それぞれの結論を導出することができる。

第4節 在庫率変動の分析手法と分析結果

—食料・飲料産業と医薬品・化粧品産業—

消費財2産業に属する多様な業種の在庫率決定関数において仮定される因果関係（図1）に基づくと、

$$V = (G, KT, S, B, Y, F) \dots\dots\dots (3)$$

をえる。ここに、

V: 在庫率 G: 情報 KT: 第3節で算出した、「経路短縮化」変数の推定値

S: 生産寡占化 B: 市場成長率 Y: 調達国際化, F: 販売国際化。

(4) 式について、KT変数以外について、両辺の対数をとれば、

$$\log V(t) = a_0 + a_1 \log G(t) + a_2 KT(t) + a_3 \log S(t) + a_4 \log B(t) + a_5 \log Y(t) + a_6 \log F(t) \dots\dots\dots (4)$$

をえる。

t: 時間（具体的には、年を表す変数） a₀: 定数

a₁, a₂, a₃, a₄, a₅, a₆: 回帰係数。

また、在庫率 (V) と情報 (G), 「経路短縮化」変数の推定値 (KT), 生産寡占化 (S), 市

市場成長率 (B), 調達国際化 (Y), 販売国際化 (E) の間には, 仮説 1・3・5・6・7 に基づけば, 以下のような係数の符号が想定される。

$$a_1 < 0, a_2 < 0, a_3 > 0, a_4 > 0, a_5 > 0, a_6 > 0$$

1. 食料・飲料

(4) 式に, 食料・飲料産業における, 業種別・年次別で捉えた, 在庫率, 情報, 生産寡占化, 市場成長率, 調達国際化, 販売国際化の時系列データ, および第3節で算出した, 産業別・業種別・年次別で捉えた「経路短縮化」変数の推定値, をそれぞれ代入し, 多段階回帰分析を用いて推定した結果は, 表5の通りである。

食料・飲料産業の在庫率決定関数を推定するにあたり, 計測の基礎となる6つの説明変数における係数のt値は, 「市場成長率」変数と「生産寡占化」変数について, それぞれ1%以内で有意な分析結果が得られた。また, 分析の結果, 「経路短縮化」変数の推定値は除去されている。

表5 食料・飲料 在庫率の決定関数

説明変数	回帰係数	t 値	標準化係数
情報	0.098	0.396	0.040
市場成長率	1.116	4.154***	0.449
生産寡占化	-0.120	-3.706***	-0.376
調達国際化	0.003	0.084	0.009
販売国際化	-0.015	-0.559	-0.057
(定数)	0.815	1.917*	
自由度調整済み決定係数	0.318		

有意水準 ***: 1%, **: 5%, *: 10% 標本数: 70

生産寡占化変数は有意な結果にはなったけれども, 回帰係数の符号は期待された作用を示していないので, 仮説6は棄却されたと考えられる。一般的には, 小売企業が製造企業に対してパワーを行使した依存度管理を行うことによって, 製造企業は小売企業に対して多頻度小口輸送を実施せざるを得ないから, 製造企業の在庫率は増加する。しかし, 製造企業は商品開発の側面において, 小売企業に対してPBとNBの両方を供給しながら, NBに関する様々な販促活動を行っている可能性があり, それが小売企業にとっても店舗の差別化や小売店舗間の価格競争が展開できる期待を高めているといえる (高嶋2015)。

したがって, 近年の小売企業へのパワーシフトは単に製造企業に対する物流情報システムの負担を強いているだけでなく, NBとPBの商品供給側面において製造企業と小売企業の中で関係特定の資源が機能している状況を作り出していると考えられる。このような環境が想定されるならば, 生産寡占化が進行しても, 在庫率は減少すると主張できるのである。

一方、市場成長率変数については、係数の符号が期待された効果を示しており、仮説1は実証されている。この場合、小売企業よりもむしろ製造企業の方が市場成長率に対する在庫率の作用が働いており、在庫率への投機効果を確認することができたと主張できる。

表3・表5の分析結果を考慮すると、食料・飲料産業における在庫率と経路短縮化の各規定要因の関係は、図2のように図示することができる。

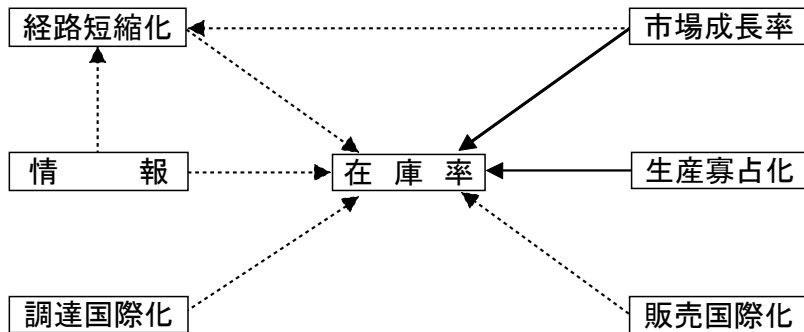


図2 食料・飲料産業における、在庫率・経路短縮化とその規定要因の関係

2. 医薬品・化粧品

(4) 式に、医薬品・化粧品産業における、業種別・年次別で捉えた、在庫率、情報、生産寡占化、市場成長率、調達国際化、販売国際化の時系列データ、および第3節で算出した、産業別・業種別・年次別で捉えた「経路短縮化」変数の推定値、をそれぞれ代入し、多段階回帰分析を用いて推定した結果は、表6の通りである。

医薬品・化粧品産業の在庫率の決定関数を推定するにあたり、計測の基礎となる6つの説明変数における係数のt値は、「生産寡占化」変数について5%以内で有意な分析結果が得られた。また、分析の結果、「経路短縮化」変数の推定値は除去されている。

表6 医薬品・化粧品 在庫率の決定関数

説明変数	回帰係数	t 値	標準化係数
情報	0.273	0.778	0.146
市場成長率	0.397	0.942	0.209
生産寡占化	-0.167	-2.791**	-0.537
調達国際化	0.074	0.766	0.168
販売国際化	0.015	0.262	0.050
(定数)	2.601	3.352***	
自由度調整済み決定係数		0.163	

有意水準 ***: 1%, **: 5%, *: 10% 標本数: 42

生産寡占化変数は食料・飲料産業と同様に、回帰係数の符号が期待された効果を示していないので、仮説6は棄却されている。この理由は先述の食料・飲料産業と同じである。製造企業の生産寡占化が進むことによって、物流情報システムの汎用性が失われることが製造企業の在庫率を増加させる作用を持つ。一方で、NBとPBの商品供給面で、製造企業と小売企業の関係が深化すれば、たとえ生産寡占化が進行しても、在庫率は減少する可能性が高まると主張できる。

表4・表6の分析結果を考慮すると、医薬品・化粧品産業における在庫率と経路短縮化の各規定要因の関係は、図3のように図示することができる。

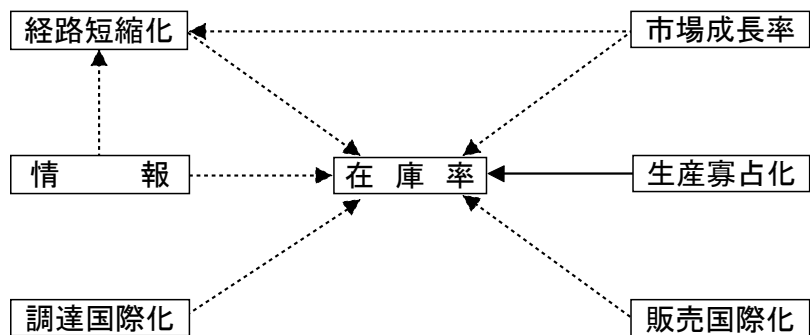


図3 医薬品・化粧品産業における、在庫率・経路短縮化とその規定要因の関係

第5節 変数の操作的定義とデータ源—衣服・身の回り品産業—

1. 時間次元を中心とする変数

本節では、実証分析を行うための「変数の操作的定義とデータ源」を、「情報」、「経路短縮化」、「市場成長率」の説明変数ごとに検討する。なお、「生産寡占化」変数については、アパレル完成品のハーフィンダール指数の値が存在しないので、全業種について欠損値とした。

また、従属変数である在庫率については、『商業統計表 流通経路別統計編（卸売業）』を利用する。その際、考察期間は1968～2007年の40年間とするけれども、実際に利用可能な統計データは14年分（1968, 70, 72, 74, 76, 79, 82, 85, 88, 91, 94, 97, 2002および2007年）に限られる。

さらに、産業分類については、『商業統計表』で用いられている「日本標準産業分類」に基づいており、具体的には表7の通りである。

表7 産業分類および業種の内容

産業分類	業種
衣服・身の回り品	男子服、婦人・子供服、靴、履物、かばん・袋物

表8 変数の操作的定義とデータ源

変数	単位	定義	データ源
在庫率	%	「全国の『仕入先が生産業者で販売先が小売業者である卸売業者』の流通経路」の商品手持額 ／「全国の『仕入先が生産業者で販売先が小売業者である卸売業者の流通経路』の年間販売額」 ×100	商業統計表 流通経路別統計編（卸売業）1968,1970,1972,1974,1976,1979,1982,1985,1988,1991,1994,1997,2002,2007年
情報	-	従業員30人以上（1975年までは従業員20人以上）の事業所に関する統計表における、有形固定資産額の機械及び装置の取得額 ／トレンドの推定値	工業統計表 産業編 1968～2007年
経路短縮化	%	小売直取引卸の年間販売額／ 卸売部門全体の年間販売額 ×100	商業統計表 流通経路別統計編（卸売業）1968,1970,1972,1974,1976,1979,1982,1985,1988,1991,1994,1997,2002,2007年
市場成長率	-	「小売業の年間販売額」 における対前期比成長率	商業統計表 産業編（総括表） 1966,1968,1970,1972,1974,1976,1979,1982,1985,1988,1991,1994,1997,2002,2007年

情報変数については、関連するデータとして産業別の物流情報投資額が『工業統計表 産業編』に表8の通り、記載されている。

経路短縮化変数については表8の通り、商業統計表のデータを用いて、卸売部門全体の年間販売額に占める小売直取引卸の年間販売額の割合を考える。

「市場成長率」変数では、表8の通り、食料・飲料と医薬品・化粧品の一部の業種と同様に、衣服・身の回り品におけるすべての業種について商業統計表のデータを用いている。

2. 空間次元を含む国際化関連変数

まず、空間次元を含む国際化関連変数の操作的定義とデータ源については、表9のように定式化する。また、従属変数については、産業・業種別のデータを用いるけれども、独立変数については多くのデータ源が産業別データのための掲載となっているために、業種の違いにかかわらず産業別のデータを利用する。

衣服・身の回り品産業は、関西圏にワールド等の有力なアパレル・メーカーが存在しており、歴史的にアパレル産業との結びつきが深い。これに関連して、衣料品小売業が調達・販売国際化を進めるにあたり、積極的に神戸港を利用している可能性が高いため、従属変数である在庫率と関西圏を主体とする独立変数のデータが有意になる可能性が高いと考えられる。つまり、従属変数である全国レベルの在庫率のデータは、関西圏における空間次元を主体とする国際化変数を独立変数に用いることによって、その特徴の全体の概要が分析結果から明らかになると想定することができる。

表9 変数の操作的定義とデータ源

変数	単位	定義	データ源
調達国際化 (関西圏) [独立変数1]	%	「大阪府における直取引卸の仕入先(国外)の年間販売額」 ／「大阪府における卸売業者全体の仕入先(国外)の年間販売額」 ×100	商業統計表 流通経路別統計編(卸売業) 1968,1970,1972,1974,1976,1979,1982,1985,1991,1994,1997年
		「全国の直取引卸における仕入先(国外)の年間販売額」 ／「全国の卸売業者全体における仕入先(国外)の年間販売額」 ×100	商業統計表 流通経路別統計編(卸売業) 1988,2002,2007年
販売店舗の 分散化 [独立変数2]	%	「大阪府における直取引卸の販売先(国内)の年間販売額」 ／「大阪府における卸売業者全体の販売先(国内)の年間販売額」 ×100	商業統計表 流通経路別統計編(卸売業) 1968,1970,1972,1974,1976,1979,1982,1985,1991,1994,1997年
		「大阪府における販売先(国内)が小売業者である卸売業者の年間販売額」 ／「大阪府における卸売業者全体の販売先(国内)の年間販売額」 ×100	商業統計表 産業編(都道府県表) 1988,2002,2007年
海上移出貨物 [独立変数3]	-	「内貿貨物の品種別年次推移(移出)」 ／トレンドの推定値	神戸港大観1968~2007年
販売国際化 (関西圏) [独立変数4]	%	「大阪府における直取引卸の販売先(国外)の年間販売額」 ／「大阪府における卸売業者全体の販売先(国外)の年間販売額」 ×100	商業統計表 流通経路別統計編(卸売業) 1968,1970,1972,1974,1976,1979,1982,1985,1991,1994,1997年
		「全国の直取引卸における販売先(国外)の年間販売額」 ／「全国の卸売業者全体における販売先(国外)の年間販売額」 ×100	商業統計表 流通経路別統計編(卸売業) 1988,2002,2007年
生産拠点の 集中化 [独立変数5]	%	「大阪府における仕入先(国内)が生産業者である卸売業者の年間販売額」 ／「大阪府における卸売業者全体の仕入先(国内)の年間販売額」 ×100	商業統計表 流通経路別統計編(卸売業) 1968,1970,1972,1974,1976,1979,1982,1985,1991,1994,1997年 商業統計表 産業編(都道府県表) 1988,2002,2007年
海上移入貨物 [独立変数6]	-	「内貿貨物の品種別年次推移(移入)」 ／トレンド推定値	神戸港大観1968~2007年

独立変数1~3については、卸売空間構造と調達国際化に関連している。

独立変数1については、海上貨物と航空貨物双方が含まれており、また流通経路を直取引卸

に限定している。そして、第2節で用いた「調達国際化」変数と異なり、地域限定の変数であるけれども、輸送機関の選択に関する時間次元の内容がこの変数の主要な部分を占めている。ただし、1988、2002、2007年については、大阪府限定のデータが存在しないために、全国のデータを用いてこの変数を代替している。

独立変数2については、国内の店舗網の販売額が上昇すれば、大阪府の近隣府県だけではなく、他県においても店舗網が分散することによって、港湾や空港からの商品の輸送距離が延びると考えられる。この変数は空間次元をとらえており、交通インフラの利用料金や交通ネットワークの連携とも、密接に関わっている。

ただし、1988、2002、2007年については、直取引卸のデータが存在しないので、販売先（国内）が小売業者である卸売業者のデータを使用している。直取引卸は小売直取引卸や他部門直取引卸を含めて流通段階が限られているのに対して、販売先（国内）が小売業者である卸売業者は流通段階が多段階になるケースも含まれている。

独立変数3については海上輸送の場合、輸入された商品を神戸港からわが国の他の港湾に対して移出するケースを想定しており、いわゆる空間次元の考え方である。また、毎年のデータを収集しているので、指数平滑法によりトレンドの推定値を求めているけれども、実際に利用するデータは商業統計表刊行年と同じで、14年分に限定する。

一方、独立変数4～6については、卸売空間構造と販売国際化に関連している。

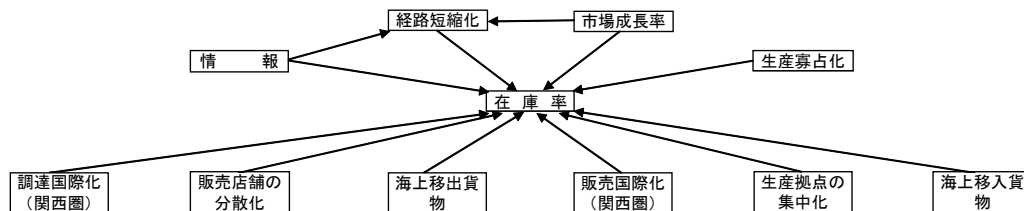
独立変数4については独立変数1と同様に、海上貨物と航空貨物双方が含まれており、直取引卸の流通経路に限定している。また、独立変数1と同様に、輸送機関の選択や連携に関する時間次元の内容が、この変数における主要部分を占める。ただし、1988、2002、2007年については、大阪府限定のデータが存在しないために、全国のデータを用いてこの変数を代替している。

独立変数5については、国内の生産拠点の販売額が上昇するならば、近隣府県に生産拠点が集中することによって、港湾や空港への商品の輸送距離を短縮することができる。したがって、この変数は空間次元の内容が中心となっており、産業集積の発展が交通インフラの民営化と密接に結びついている可能性も考えられる。具体的には、いずれの年度においても、『商業統計表』における、仕入先（国内）が生産業者である卸売業者のデータを使用している。

独立変数6については海上輸送のケースであり、輸出する商品をわが国の他の港湾から神戸港へ移入するケースを想定しているため、空間次元の内容が大部分を占めている。また、独立変数3と同様に、毎年のデータを収集して指数平滑法によるトレンドの推定を行っているけれども、実際に利用可能なデータは、商業統計表刊行年と同じく、14年分に限定する。

3. 仮説の推論について

以下では、衣服・身の回り品産業における、従属変数と独立変数（時間次元・空間次元）の関係を図4のように体系化して提示する。



<注>「生産寡占化」変数は、欠損値としている。

図4 在庫率・経路短縮化とその規定要因の関係

図4より、第2節—6で検討した以下の仮説を推論することができる。

- 仮説1 市場成長率が高いと、在庫率は増加する。
- 仮説2 市場成長率が高いと、経路短縮化が進む。
- 仮説3 情報化が進むと、在庫率は減少する。
- 仮説4 情報化が進むと、経路短縮化が進行する。
- 仮説5 経路短縮化が進むと、在庫率は減少する。
- 仮説7 「国際化」が進むと、「在庫率」は増加する。

あわせて、下記の仮説8および仮説9の推論が必要である。

グローバル企業が生産拠点・販売店舗を決定する要因は、様々な要素が考えられる。たとえば、重要な市場や顧客、サプライヤーなどがどこに位置しているのかによって影響を受けるであろう。また、原材料、エネルギー、資金、熟練労働者などへのアクセスが容易であることが望まれる。さらに、国家の政策などに関連して、貿易障壁や為替レート、言語・文化・政策の遂行状況、インフラの発展なども関連してくるであろう (Dimitrov 2012)。

このように、グローバル企業が生産拠点・販売店舗を決定するうえで重要となるコストと質の観点からは、本国の国内状況よりも国際的な要因に大きく影響を受けるのが常である。また、グローバル企業の方が国内企業よりも、国内の生産拠点・販売店舗の配置について国際的な要因の影響を受けやすくなる (Dimitrov 2012)。したがって、国内で取引するよりも、グローバルに取引する方が距離的にも時間的にも商品の物流に制約ができるので、それらを解決するためには港湾の近辺に集中的に生産拠点・販売店舗を設けることが望ましいと考えられる。

実際、港湾周辺地域の発展段階として、Notteboom and Rodrigue (2005)は上記の理由から、初期の段階では港湾近辺において生産拠点・販売店舗が集中化するけれども、それはロジステ

イクス機能の観点からは必ずしも効率的なものではないと主張している。ロジスティクス機能の効率性は、その後に生じる港湾都市機能の発展によって生産拠点・販売店舗の効率的な配置が進んだ段階で達成されるのである。

これに関連して、Notteboom and Rodrigue (2007)では、港湾後背地の発展段階として、「マクロ経済段階」、「物的段階」および「ロジスティクス段階」の3つを挙げている。

「マクロ経済段階」では生産システムと流通システムの効率化が主要な内容であり、例えば物流拠点を設置する場合に、製造業者と小売業者においてそれが「関係特定の資源」と位置付けられるケースも当てはまるであろう。

それが「物流段階」になると、輸送機関の効率性が主要な議論となり、例えば港湾と生産拠点・販売店舗の物流網を高速道路やトラック輸送などを通じてどのように効率化していくのかという議論が重要になる。この内容については、宮下（2012）で取り上げた、ロッテルダム港や釜山港の議論が参考になると考えられる。

さらに、「ロジスティクス」段階になると、インフラ全体の効率的な配置を含めた付加価値を提供できる物流網の構築が主要な議題となる。関連する内容としては、宮下（2013b）で取り上げた、関西圏におけるポート・オーソリティの議論が重要になる。たとえば、海外においては、インフラ運営会社が空港・港湾・鉄道・道路の一体運営を行っているケースがある。そのような場合は、「物流段階」で取り上げた港湾からの生産拠点・販売店舗までの物流網だけでなく、航空貨物を含めた空港からの物流網、あるいは鉄道貨物の物流網を含めた、全体の生産システム・流通システム・交通ネットワークにおける最適な解を考慮したSCMが決定されるのである。このような段階に到達すれば、生産拠点・販売店舗の集中化はロジスティクスの効率性を伴った新たな段階に到達すると考えられる。

したがって、以下の仮説が導かれる。

仮説 8 「国際化」によって、国内における「生産拠点の集中化」が進行する。

仮説 9 「国際化」によって、国内における「販売店舗の集中化」が進行する。

第 6 節 経路短縮化変動の分析手法と分析結果—衣服・身の回り品産業—

衣服・身の回り品に属する多様な業種の経路短縮化決定関数において仮定される因果関係(図 4)に基づくと、

$$K = (G, B) \dots\dots\dots (5)$$

をえる。ここに、

K: 経路短縮化 G: 情報 B: 市場成長率

(5) 式について、両辺の対数をとれば、

$$\log K(t) = a_0 + a_1 \log G(t) + a_2 \log B(t) \dots\dots\dots (6)$$

をえる。

t: 時間 (具体的には, 年を表す変数) a_0 : 定数 a_1, a_2 : 回帰係数。

また, 経路短縮化 (K) と情報 (G), 市場成長率 (B) の間には, 仮説 2 と仮説 4 に基づけば, 以下のような係数の符号が想定される。

$$a_1 > 0, a_2 > 0$$

(6) 式に, 衣服・身の回り品産業における, 業種別・年次別で捉えた, 経路短縮化, 情報, 市場成長率の時系列データを代入し, 多重回帰分析を用いて推定した結果は, 表10の通りである。

衣服・身の回り品産業の経路短縮化の決定関数を推定するにあたり, 計測の基礎となる 2 つの説明変数における係数の t 値は, 10% 以内で有意な分析結果が得られなかった。

表10 衣服・身の回り品 経路短縮化の決定関数

説明変数	回帰係数	t 値	標準化係数
情報	-0.044	-0.204	-0.025
市場成長率	-0.109	-0.649	-0.079
(定数)	3.874	12.803***	
自由度調整済み決定係数		-0.023	

有意水準 ***: 1%, **: 5%, *: 10% 標本数: 70

この分析結果は, 第3節で説明した食料・飲料産業と医薬品・化粧品産業と同様である。情報変数については, 製造企業と小売企業において物流情報システムの関係特定の資源である兆候は見られなかったために, 仮説 4 は棄却されたと考えられる。一方, 後述する在庫率の多段階回帰モデルにおいては, 仮説 5 の実証が行われるために, それぞれの関係特定の資源である可能性はまだ残されていると主張できる。

一方, 市場成長率変数については, 専門店などの先端小売企業が長らく覇権市場を支配しており, この要因が経路短縮化への重要な要因として作用しなかったので, 仮説 2 は棄却されたと考えられる。

第7節 在庫率変動の分析手法と分析結果—衣服・身の回り品産業—

本節では, 国際化関連 6 変数と「情報」, 「経路短縮化」および「市場成長率」の 3 変数による, 合計 9 変数による在庫変動の多段階回帰分析を行うことによって, 時間次元と空間次元の相互作用を明らかにする。

1. 在庫率決定関数の特定化

衣服・身の回り品産業に属する多様な業種の時間次元と空間次元の相互作用を中心とする在庫率決定関数において仮定される因果関係は、図4の通りである。したがって、

$$V = (G, KT, B, J, N, C, Y, E, P) \dots\dots\dots (7)$$

をえる。ここに、

V：在庫率 G：情報

KT：第6節で算出した、「経路短縮化」変数の推定値 B：市場成長率

J：調達国際化（関西圏） N：販売店舗の分散化 C：海上移出貨物

Y：販売国際化（関西圏） E：生産拠点の集中化 P：海上移入貨物。

(7) 式について、KT変数以外の両辺の対数をとれば、

$$\begin{aligned} \log V(t) = & a_0 + a_1 \log G(t) + a_2 \log KT(t) + a_3 \log B(t) \\ & + a_4 \log J(t) + a_5 \log N(t) + a_6 \log C(t) \\ & + a_7 \log Y(t) + a_8 \log E(t) + a_9 \log P(t) \dots\dots\dots (8) \end{aligned}$$

をえる。

t：時間（具体的には、年を表す変数）

a₀：定数 a₁, a₂, a₃, a₄, a₅, a₆, a₇, a₈, a₉：回帰係数。

さらに、在庫率 (V) と情報 (G)、経路短縮化 (KT)、市場成長率 (B)、調達国際化 (関西圏) (J)、販売店舗の分散化 (N)、海上移出貨物 (C)、販売国際化 (関西圏) (Y)、生産拠点の集中化 (E)、海上移入貨物 (P) の間には、仮説 2・4・5・7・8・9 に基づけば、以下のような係数の符号が想定される。

$$\begin{aligned} a_1 < 0, a_2 < 0, a_3 > 0, a_4 > 0, a_5 > 0, \\ a_6 > 0, a_7 > 0, a_8 > 0, a_9 > 0 \end{aligned}$$

2. 推定結果とその解釈

(8) 式に、表8・表9で示した、産業別・業種別・年次別で捉えた「在庫率」, 「情報」, 「市場成長率」の時系列データ, 第6節で算出した、産業別・業種別・年次別で捉えた「経路短縮化」変数の推定値, および、産業別・年次別で捉えた、「調達国際化（関西圏）」, 「販売店舗の分散化」, 「海上移出貨物」, 「販売国際化（関西圏）」, 「生産拠点の集中化」, 「海上移入貨物」の時系列データ, をそれぞれ代入して、多段階回帰分析を用いて推定した。その結果、衣服・身の回り品産業の在庫率決定関数については、表11の通りに推定することができる。

表11 衣服・身の回り品 在庫率の決定関数

独立変数	回帰係数	t 値	標準化係数
「情報」変数	0.086	0.506	0.059
「市場成長率」変数	-0.311	-1.974*	-0.266
「調達国際化（関西圏）」変数	-0.046	-0.209	-0.062
「販売店舗の分散化」変数	-0.057	-0.190	-0.051
「海上移出貨物」変数	-0.003	-0.043	-0.006
「販売国際化（関西圏）」変数	-0.169	-0.984	-0.174
「生産拠点の集中化」変数	-0.572	-2.152**	-0.366
「海上移入貨物」変数	-0.128	-0.676	-0.129
(定数)	6.240	3.537***	
自由度調整済み決定係数		0.128	

有意水準 ***：1%，**：5%，*：10% 標本数：70

衣服・身の回り品産業の5品目の在庫率の決定関数を推定するにあたり、9つの独立変数において、「市場成長率」変数の係数値のt値は10%以内、「生産拠点の集中化」変数の係数値のt値は5%以内で、それぞれ有意であったけれども、その他の7つの変数については10%以内で有意な分析結果が得られなかった。また、分析の結果、「経路短縮化」変数の推定値は除去されている。

市場成長率変数は回帰係数の符号が望ましい結果を示していないので、仮説1は棄却された。しかし、この場合、市場成長率の作用が経路短縮化を通じて在庫率に作用した結果、市場成長率変数の回帰係数の符号がマイナスになったと想定すれば、経路短縮化と在庫率の関係を説明する仮説5が実証されたと主張することができる。これは、経路短縮化変数が分析結果から除去されているからである。

つまり、仮説5が実証されると、物流情報システムが製造企業と小売企業において、関係特定の資源として認識されていることを意味している。したがって、第6節の分析結果では、情報と経路短縮化の関係を説明している仮説4が棄却されたので、物流情報システムの関係特定の資源の可能性が実証できなかったけれども、本分析結果はこの内容を否定するものになったと主張できる。

一方、生産拠点の集中化変数は国際化関連変数であるので回帰係数の符号が望ましい結果を示していないけれども、仮説8は実証されたと考えられる。この場合、現在の日本の港湾インフラはランドロード型港湾構築の途上であり、港湾近辺に生産拠点が集中化している結果、それが在庫率の減少に作用したと主張することができる。この港湾近辺における集中化については、製造企業と小売企業の空間次元における物流拠点の構築が関係特定の資源として有効に機能した結果が在庫率の減少に結び付いていると考えることもできる。つまり、先ほど仮説5の実証に際して、物流情報システムの関係特定の資源の可能性を指摘したけれども、それが生産

拠点の集中化による在庫率の減少への作用と関連していると主張できるのである。

表10・11の分析結果を考慮すると、衣服・身の回り品産業における在庫率と経路短縮化の各規定要因の関係は、図5のように図示することができる。

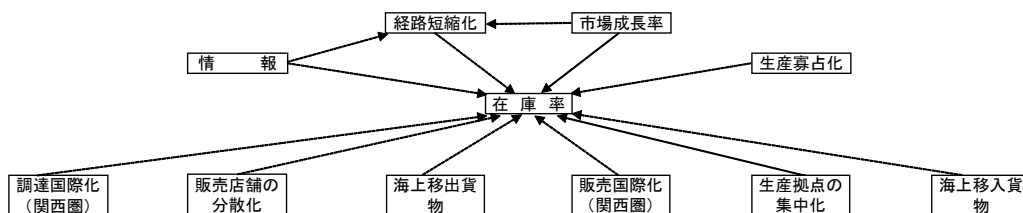


図5 衣服・身の回り品産業における、在庫率・経路短縮化とその規定要因の関係

第8節 おわりに

本稿ではまず、食料・飲料産業と医薬品・化粧品産業を事例として、物流情報システムに製造企業と小売企業の関係特定の資源が伴わないSCMのモデルを明らかにした。そこでは、関係特定の資源を伴わない、生産寡占化と在庫率の関係においては有意な結果が得られた一方で、関係特定の資源を伴う、情報の経路短縮化に対する作用と経路短縮化と在庫率に対する作用、それぞれについては、有意な結果が得られなかった。

次に、衣服・身の回り品産業に関して、物流情報システムに製造企業と小売企業の関係特定の資源が伴うSCMのモデルを検討した。そこでは、関係特定の資源を伴う、経路短縮化の在庫率に対する作用と生産拠点の集中化の在庫率に対する作用、それぞれについては有意な結果が得られた。一方で、関係特定の資源を伴わない、「調達国際化（関西圏）」と在庫率の作用、および「販売国際化（関西圏）」と在庫率の作用については、有意な結果が得られなかった。

このように、本稿では、消費財産業のSCMにおける2つのモデル、具体的には物流情報システムに製造企業と小売企業の関係特定の資源を伴うモデルと伴わないモデルが明らかになった。このモデルを開発するためには、仮説の推論で検討したように、在庫率を従属変数とする多段階回帰モデルが有効であると主張できる。

しかし、今回の関係特定の資源を伴わないモデル（食料・飲料、医薬品・化粧品）においては、調達国際化と在庫率の関係、販売国際化と在庫率の関係については有意な結果が得られなかった。この点については今後、グローバルな輸送機関選択要因がクローズアップされる中で、関係特定の資源を伴わない作用として明らかになってくる可能性はあると主張できる。

また、今回の関係特定の資源を伴うモデル（衣服・身の回り品）においては、生産寡占化変

数の値が欠損値として処理されている。仮に、これに関連するデータを代入して在庫率に関する多段階回帰分析を行った結果、生産寡占化への作用が確認できなければ、関係特定の資源を伴うモデルの実証可能性がより高まると主張できる。

さらに、製造企業と小売企業の関係特定の資源について、本稿で検討した物流情報システムに関する側面と、NBやPBの供給に関する商品調達の側面との境界を検討することも、今後の研究課題として主張しておきたい。

[付記] 本稿の作成に当たり、高嶋克義先生(神戸大学大学院経営学研究科教授)から貴重なコメントを頂きました。ここに記して感謝申し上げます。なお、ありうるべき誤謬はすべて筆者の責に帰するものです。

<参考文献>

- Benjamin, R. and R. Wigand(1995), "Electronic Markets and Virtual Chains on the Information Superhighway", *Sloan Management Review*, Vol. 36, No. 2, pp.62-72.
- Dimitrov, I. T.(2012), "An Approach for Studying the Strategic Structuring of Logistics Activities in Multinational Companies", *Збірник наукових праць, Серія:Економічна наука*, Volume Випуск 32, pp. 9-15.
- Kent, J. L. and J. T. Mentzer(2003), "The Effect of Investment in Interorganizational Information Technology in a Retail Supply Chain", *Journal of Business Logistics*, Vol. 24, No. 2, pp.155-175.
- Levy, M. , D. Grewal, R. A. Peterson and B. Connolly(2005), "The Concept of the "Big Middle"", *Journal of Retailing*, Vol. 81, No. 2, pp.83-88.
- Notteboom, T and J-P Rodrigue(2005), "Port Regionalization: towards a New Phase in Port Development", *Maritime Policy & Management*, Vol. 32, No. 3, pp.297-313.
- Notteboom, T and J-P Rodrigue(2007), "Re-assessing Port-Hinterland Relationships in the Context of Global Commodity Chains", in J. Wang *et al.* (eds.), *Ports, Cities, and Global Supply Chains*, Routledge.
- Revzan, D. A. (1961), *Wholesaling in Marketing Organization*, John Wiley & Sons.
- Rodrigue, J-P. and T. Notteboom(2009), "The Terminalization of Supply Chains : Reassessing the Role of Terminals in Port/Hinterland Logistical Relationships", *Maritime Policy & Management*, Vol. 36, No. 2, pp.165-183.
- Smith, W. R. (1956), "Product Differentiation and Market Segmentation as Alternative Marketing Strategies", *Journal of Marketing*, Vol. 21, No. 1, pp.3-8.
- Sorescu., A. , R. T. Frambach, J. Singh, A. Rangaswamy and C. Bridges(2011), "Innovations in Retail Business Models", *Journal of Retailing*, Vol. 87, No. 1, pp.S3-S16.
- Zott, C. and R. Amit(2010), "Business Model Design: An Activity System Perspective", *Long Range Planning*, Vol. 43, No. 2/3, pp.216-226.
- 東伸一 (2015) 「小売形態考—衣料品専門店チェーンのイノベーションと商品調達ネットワークを中心に—」『マーケティングジャーナル』第35巻第1号, 34~49ページ。
- 経済産業省経済産業政策局調査統計部 (1999~2007) 『工業統計表 産業編』経済産業調査会。
- 経済産業省経済産業政策局調査統計部 (2002, 2007) 『商業統計表 産業編 (総括表)』経済産業調査会。
- 経済産業省経済産業政策局調査統計部 (2002, 2007) 『商業統計表 産業編 (都道府県表)』経済産業調査会。
- 経済産業省経済産業政策局調査統計部 (2002, 2007) 『商業統計表 流通経路別統計編 (卸売業)』経済産業調

査会。

- 公正取引委員会編『主要産業における累積生産集中度とハーフィンダール指数の推移（昭和40～51年）』。
神戸市港湾局技術部計画課（1968～1996）『神戸港大観』神戸市役所。
神戸市港湾整備局管理部企画情報課（1997～2001）『神戸港大観』神戸市役所。
神戸市みなと総局振興部振興課（2002～2007）『神戸港大観』神戸市役所。
総務省統計局編（1967～2007）『家計調査年報』日本統計協会。
高嶋克義（2015）『小売企業の基盤強化：流通パワーシフトにおける関係と組織の再編』有斐閣。
高嶋克義・桑原秀史（2008）『現代マーケティング論』有斐閣。
田村正紀（1971）『マーケティング行動体系論』千倉書房。
田村正紀（2001）『流通原理』千倉書房。
田村正紀（2008）『業態の盛衰：現代流通の激流』千倉書房。
通商産業大臣官房調査統計部編（1968～1998）『工業統計表 産業編』通商産業調査会。
通商産業大臣官房調査統計部編（1966, 1968, 1970, 1972, 1974, 1976, 1979, 1982, 1985, 1988, 1991, 1994, 1997）『商業統計表 産業編（総括表）』通商産業調査会。
通商産業大臣官房調査統計部編（1968, 1970, 1972, 1974, 1976, 1979, 1982, 1985, 1988, 1991, 1994, 1997）『商業統計表 流通経路別統計編（卸売業）』通商産業調査会。
通商産業大臣官房調査統計部編（1988）『商業統計表 産業編（都道府県表）』通商産業調査会。
西村順二（2009）『卸売流通動態論—中間流通における仕入と販売の取引連動性—』千倉書房。
宮下真一（2012）「ランドロード型港湾の地域活性化力—サプライチェーンの視点より—」『関西大学商学論集』第57巻第1号, 45～59ページ。
宮下真一（2013a）「サプライチェーン・マネジメントにおける発展段階モデルの考察—小売マージン率の変化を基軸として—」『政策創造研究』（関西大学）第6号, 131～149ページ。
宮下真一（2013b）「関西圏におけるポート・オーソリティの可能性について」地域主権研究班『地域主権時代の諸問題』関西大学法学研究所研究叢書第48冊, 101～117ページ。
宮下真一（2014）「小売サプライチェーン・マネジメントのサービス・イノベータに対する発展段階モデルの考察」『関西大学商学論集』第59巻第2号, 125～141ページ。
矢作敏行（2014）「小売事業モデルの革新論—分析枠組の再検討—」『マーケティングジャーナル』第33巻第4号, 16～28ページ。