

流通情報化における投資と情報共有化

——大衆医薬品小売企業のアンケート調査から——

岡 本 哲 弥

I 序 論

情報技術は、日進月歩に発展し、情報処理システムのあり方も大きく変化している。今日の厳しい経営環境の中においても、各企業は生き残りをかけて、情報技術を利用し、経営革新や経営改善などさまざまな取り組みを行っている。それは、企業内で完結する取り組みにとどまらず、製販統合、製販提携、SCM（Supply Chain Management）など企業間の協調的な取り組みへと展開している¹⁾。

流通情報化に目を向けると、特に、POS（Point of Sales）システムはチェーン・ストアを中心に広く小売企業に普及し、また、流通企業間の取引にも、EOS（Electronic Ordering System）、EDI（Electronic Data Interchange）の活用が積極化している。さらに、これらの流通情報システムは、単なる取引業務の効率化から企業間の情報共有に基づくSCMなどの基盤インフラとなりつつある。

本稿では、流通情報化に焦点を当て、大衆医薬品小売企業へのアンケート調査データを用いて、既存の流通論における鍵概念や視角から、その情報化の性格を実証的に明らかにすることを目的とする。

1) 製販統合、製販提携、SCMについては、それぞれ、石原武政・石井淳蔵編『製販統合』日本経済新聞社、1996年、渡辺達朗『流通チャネル関係の動熊分析』千倉書房、1997年、藤野直明『サプライチェーン経営入門』日本経済新聞社、1999年などを参照。

II 本稿の対象とする流通情報化

1 情報化の進展

かつては、企業のほとんどすべての情報処理がメインフレームと呼ばれる大型計算機によって集中して行われていた。この時代の情報システムの主流は、特定のベンダー企業が必要なすべてのハードウェア、ソフトウェアを提供する独自規格のクローズド・システムであった。

しかし、コンピュータの性能は、ムーアの法則と称される速度で急速に向上し、パソコンやワークステーションによって企業の業務を遂行するのに十分な処理能力を持った情報システムを構築できるようになった。1990年代以降は、多くの企業が採用している標準的な技術規格に準拠した技術を利用して、サイズやメーカーの異なる情報機器を相互に接続し、外部のデータ、プログラムの交換を自由に行うことのできるオープン・システムへの移行が進んでいる²⁾。

その結果、情報処理システムにおけるダウンサイジング、分散処理、オープン化への流れがもたらされ、安価で高性能な情報処理システムが構築できるようになっている。

同時に、ネットワーク技術の発達によって、企業間取引にも EDI が進展している。EDI については、論者によって認識が異なっているため、ここでは、末松に依りながら、整理しておこう³⁾。まず、広義の定義として、一般商取引データを電子的に交換することすべてを EDI とする捉え方がある。EDI 普及の初期段階では特定の企業間で独自規定を作り、特定の企業間だけでデータ交換を行うグループが発生する。そのような独自のデータ交換規定でもデータを電子的に交換すれば EDI と捉えるのがこの広義の定義である。一方、広く社会的にデータを電子的に交換するには、標準規約が策定され、それを順守することが求められる。こうした標準を順守したデータ電子交換だけを EDI とす

2) 遠山暁・村田潔・岸真理子『経営情報論』有斐閣、2003年、81ページ。

3) 末松千尋『CALSの世界』ダイヤモンド社、1995年、21ページ、116ページ。

る狭義の定義も存在する。つまり、EDI の定義には、大別すると「あらゆる種類のデータ電子交換を意味する場合」と「標準に準拠したデータ電子交換のみを指す場合」の二つが存在している。

本稿では、EDI を広義の意味において捉えるが、独自規定に基づく電子データ交換を独自仕様 EDI と呼び、標準に準拠したデータ電子交換を標準仕様 EDI と呼ぶことにする。

標準仕様 EDI を定めるには、「取引に関する規約」「業務運用に関する規約」「情報表現方法に関する規約」「情報伝達方法の規約」の標準化の作業が必要になる。同様に、独自仕様 EDI を利用するためには、これらの項目について個別企業間で確定する必要がある⁴⁾。そのため、取引先との EDI を構築する場合、独自仕様 EDI では、EDI の仕様決定の調整費用やシステム構築費用など相当なコストが取引先ごとに発生するが、標準仕様 EDI を利用すれば、取引先が多く存在する場合にも追加投資を抑えることが可能になる。こうした点で、標準仕様 EDI の重要性は高いのである。

2 本稿の流通情報化の範囲

まず、流通企業にとって最も重要と考えられる情報化の対象を考えなければならない。

渡辺によれば、「流通情報システムは、一般に、主として販売データを軸とする営業情報系システムと、主として在庫データを軸とするロジスティクス情報系システムとに大きく分けられる」⁵⁾。前者は、販売に関わるシステム、後者は仕入れに関わるシステムである。昨今、両方のシステムが独立して存在するのではなく、企業内で相互のシステムは連動されていたり、さらに、垂直的企業間の取引においては、川上企業の営業情報系システムと川下企業のロジス

4) 末松、前掲書、119ページ、國領二郎『オープン・ネットワーク経営』日本経済新聞社、1995年、17ページ。

5) 渡辺、前掲書、141ページ。

ティクス情報系システムが EDI を介して接続される場合もある。ロジスティクス情報系システムにおいて、EOS や EDI が中心的位置付けにあり、POS システムは特に小売企業にとっては営業情報系システムの中心に位置付けられる⁶⁾。

したがって、小売業者とその取引先との企業間関係を想定した場合、流通情報化の中で、POS システムおよび企業間のデータの連携を可能にする EOS や EDI が重要な役割を果たしていると考えられる。

1) POS システム (Point of Sales: 販売時点情報管理システム)

POS システムとは「光学式自動読取方式のレジスタにより、単品別に収集した販売情報や仕入れ、配送などの段階で発生する各種の情報をコンピュータに送り、各部門がそれぞれの目的に応じて有効利用できるような情報に処理、加工し伝送するシステム」⁷⁾である。POS システムの特徴としては ① 自動読取り、② 販売時点のリアルタイムな情報収集、③ 商品管理 (単品管理)、④ 情報の集中管理などがあげられる。

こうした POS システムを導入することによって、小売企業のレジ作業の効率化、商品の販売状況の迅速かつ詳細な把握が可能になっている。

2) EOS と EDI

EOS とは、ネットワークを利用したオンラインによる受発注システムのことである。そのため、EOS によって企業間で交換される流通情報は、受発注データを中心としているが、受発注は取引の中心的業務であるため、EOS は EDI の中核的サブシステムを構成していると言える。そこで本稿では、EOS を含め、広義の企業間の電子的データ交換を EDI として捉えることにする。

日本では、EOS の構築を通じ、流通業を中心に企業グループごと、業界ご

6) 高嶋は、オンライン受発注システムや POS システムを総称して「物流情報システム」と呼んでいるが、これらのシステムは物流だけでなく、販売などにも活用されているため、本稿では「流通情報システム」というより包括的な用語を採用する。高嶋克義『現代商業学』有斐閣、2002年、81-82ページ。

7) 流通システム開発センター『概説 流通情報システム化 2002年度版』2002年、65ページ。

第1表 JEDICOS メッセージ (正式開発版 (17種))

流通機能		商取引メッセージ	メッセージの方向	EANCOM (UN/EDIFACT) メッセージ	備 考
商取引	商談	商品マスタ情報	小売業←卸売業/商品メーカー 卸売業←商品メーカー	PRICAT	1996年正式開発 :ファッション商品用 (小売業→卸売業/商品メーカー)は1997年正式開発
		発注データ	小売業→卸売業/商品メーカー 卸売業→商品メーカー	ORDERS	1996年正式開発
	受発注	品切情報	小売業←卸売業/商品メーカー 卸売業←商品メーカー	ORDRSP	1998年正式開発 :小売業→卸売業/商品メーカー 1996年正式開発 :卸売業→商品メーカー
		在庫情報	小売業→卸売業/商品メーカー 卸売業→商品メーカー	INVRPT	1996年正式開発
		棚割情報	小売業→卸売業/商品メーカー	GENERAL	1996年正式開発
		POS売上情報	小売業→卸売業/商品メーカー	SLSRPT	1996年正式開発
		発注勧告データ	小売業←卸売業/商品メーカー	ORDRSP	1996年正式開発
物流	出荷 納品 検品	入荷予定データ (棚包)	小売業←卸売業/商品メーカー 卸売業←商品メーカー	DESADV	1996年正式開発
		検品受領データ	小売業→卸売業/商品メーカー	RECADV	1998年正式開発
		納品確定データ	小売業←卸売業/商品メーカー 卸売業←商品メーカー	INVOIC	2000年正式開発
		受領(仕入計上)データ	小売業→卸売業/商品メーカー	RECADV	1996年正式開発
決済	債券 債務 の確 定	請求データ	小売業←卸売業/商品メーカー 卸売業←商品メーカー	REMA DV	1996年正式開発
		支払い(案内)データ	小売業→卸売業/商品メーカー 卸売業→商品メーカー	REMA DV	1996年正式開発
	決済	振込内訳データ	小売業→卸売業/商品メーカー 卸売業→商品メーカー	REMA DV	2000年正式開発
		振込依頼	小売業/卸売業→銀行	PAYMUL	1996年試作開発 1999年正式開発
		入金通知	卸売業/商品メーカー→銀行	CREMUL	1996年試作開発 1999年正式開発
返品	返品	返品データ	小売業→卸売業/商品メーカー 卸売業→商品メーカー	ORDERS	1996年正式開発

出所：(財)流通システム開発センター『概説 流通情報システム化——流通コードセンターの活動を中心に——2002年版』2002年、108ページ。

とに EDI の導入が進んできた⁸⁾。流通業では、1980年以降、EOS に始まる JCA 手順⁹⁾ による EDI が広く普及した。しかし、EDI の適用業種の拡大や業際化に伴い、より精密な情報交換を行う必要が生じてきた。

そこで、JEDICOS (Japan EDI for Commerce Systems) が策定され、今日、中大手流通企業などで利用されている。この JEDICOS は、「流通標準 EDI メッセージ (JEDICOS メッセージ)」「EDI 標準契約」「EDI 運用規約案」から構成されている。JEDICOS メッセージは、EDI の国際標準である UN/EDIFACT¹⁰⁾ に基づき、西欧 EDIFACT 委員会の委託を受けて国際 EAN 協会 (ベルギーに本部を置く国際的なコード管理機関) によって流通業界向けに開発された EANCOM に準拠して開発されている。

(財)流通システム開発センターによると、小売企業における POS システムの普及率は84.0%、オンライン発注などの EDI の普及率は79.7%であり¹¹⁾、現在、この両者は流通企業に広く普及しており、流通における重要性を裏付けている。そこで、流通情報化の中で、これら POS システムと EDI を調査研究の範囲とする。

III 流通における情報化に関わる論点

ここでは、流通における情報化投資について、取引コスト論における関係特
 定的投資の視点から、また流通企業間の情報共有化については、流通機能の視

8) 情報処理学会編『新版 情報処理ハンドブック』オーム社、1995年、1119ページ。

9) EDI におけるファイル転送に利用される通信手順の一種で、1980年に日本チェーンストア協会 (JCA) により策定された。スーパーやコンビニエンスストア、量販店といった小売業、食料品や日用雑貨メーカーなどの流通業界において、標準的な通信手段として広く利用されている。

10) United Nations rules for Electronic Data Interchange For Administration, Commerce and Transport の略。国際的な電子データ交換に関する規則集のことで、国連/欧州経済委員会 (UN/ECE) により策定された。EDIFACT は標準メッセージ集 (注文書や請求書など、商取引でやり取りされる様々な書式を、より広く利用できるように可能な限り標準化したもの) や EDIFACT シンタックスルールなどで構成され、EDIFACT シンタックスルールは国際標準化機構に登録されている (ISO 9735)。

11) (財)流通システム開発センター「2002年度流通情報システム化実態調査報告書」2003年、10ページ、22ページ。

点から論点を提示する。

1 情報化投資と関係特定の投資

情報化を捉えるに当たり、情報化への積極性を示す概念を経済的に投資額によって把握することが一般的である。本稿でもこれらの流通情報システムに対する投資の観点を一つの分析の視点に据える。

情報化投資に関わる論点として、情報化投資は関係特定の投資と呼べるのかという点が浮かび上がる。

流通チャネル論においても、L. W. Stern & T. Reve の政治経済アプローチ¹²⁾の提起を契機とし、経済的側面をチャネル研究に取り込むために、取引コスト論が採用されてきた。O. E. Williamson によれば、取引コスト論の取引様式の点から見ると、その主要な次元は、資産特定性 (Assets Specificity)、不確実性 (Uncertainty)、頻度 (Frequency) とされており、特に、資産特定性を重要視する点が、組織の経済性を取り扱う他の理論との最大の違いである¹³⁾。

例えば、高嶋によると「チャネルにおける取引関係では、製造業者と流通業者の双方によって、その関係に特定のな資源が投入される。たとえば製造業者が流通業者に誘因として提供したり、流通業者が貢献努力を有効に行うために投入する店舗設備や販促資材、販売員教育、あるいは製造業者と流通業者とを結ぶコミュニケーション・チャネルなどは関係特定のな資源である」¹⁴⁾とされており、EDI 投資もこれまで関係特定の投資と見なされてきたと考えられる。

しかし、取引関係における投資は、関係特定の可否かという二分法で分類できる訳ではない。O. E. Williamson によれば、一般に、コストは固定費と変動費に区別され、さらに固定費、変動費双方ともに「完全特定の (wholly specific)」と「非特定の (nonspecific)」の二種類が認識され、その特定性の程度

12) Stern, L. W. & Reve, T. "Distribution Channels As Political Economies: A Framework for Comparative Analysis," *Journal of Marketing*, Vol. 44, 1980, pp. 52-64.

13) Williamson, O. E., *The Economic Institutions of Capitalism*, The Free Press, 1985.

14) 高嶋克義「マーケティング・チャネル組織論」千倉書房、1994年、75ページ。

によって分類される。そして、準特定の資産 (semi-specific assets) は双方の性質を合わせ持っている。つまり、資産特定性とは、投資が関係特定のであることの、その程度を問題にしているのである。

資産特定性は、所定の取引を支持している資産の転用性と関係しており、高い資産特定性の資産は、特定の取引関係以外では、ほとんど価値を持たない埋没費用を意味する¹⁵⁾。本稿では、特定の取引に関わる資産への投資額に対して、その取引関係以外では埋没費用となる割合を資産特定性とし、その取引関係以外でも残存する価値の割合を資産転用性と捉える。すると、資産特定性と資産転用性の和は 1 となり、資産特定性と資産転用性は逆方向を示す概念であると言える。

一度、資産特定性の高い、いわゆる特定の投資が行われてしまうと、結果的に、潜在的な取引相手を失ってしまうことになり、その取引内にロックイン効果が発生するとされている¹⁶⁾。

こうした資産特定性の視点から見ると、POS システムは、基本的に仕入先との取引とは関係がなく、取引関係に対する資産特定性は問題にはならない。一方、EDI は仕入先との取引に用いられるため、確かに、関係特定のなる可能性がある。

しかし、先にみた通り、情報化が進展し、中でも標準仕様 EDI が普及する中で、EDI 投資も必ずしも、資産特定性が高いとは言えなくなっているのではないだろうか。つまり、流通企業間の情報化投資は関係特定の投資と言えるのか、より正確に言えば、EDI 投資水準と資産特定性とは、どのような関係にあるのかは、実証すべき重要な論点であると言える。

15) Rindfleisch, A. & Heide, J. B. "Transaction Cost Analysis: Past, Present, and Future Applications," *Journal of Marketing*, Vol. 61, 1997, p. 41.

16) 遠山正朗『情報通信技術と取引コスト理論』白桃書房、2002年、18ページ。

第2表 流通情報の種類

情報の種類	商品属性情報	商品自体	消費者ニーズ	販売取引情報
呼称	媒体プロモーション	店頭プロモーション	ニーズ・データ	取引データ
情報伝達(収集)形態	媒体広告, DM, チラシ, 口コミ	店頭陳列, 見本品, POP, 実購買	市場調査(定性, 定量)	販売実績, 受発注データ, 在庫データ, POSデータ
情報が流れる方向	メーカー→消費者	小売店→消費者	消費者→メーカー	小売店→メーカー
情報が更新される間隔	長い (3~12ヶ月) ¹⁾	中間 (1~2週間) ²⁾	かなり長い (1年) ³⁾	短い (毎日~3日) ⁴⁾
情報化の影響	マイクロ化, ダイレクト・マーケティング	店頭重視, 販促の計画化	PLC短縮化, ターゲティング	在庫削減, 品揃えの適正化

注1): 典型的なプロモーション・キャンペーン間隔(メディア・商品によって違う)。

2): 量販店の来店頻度。

3): 年次定例調査。

4): 加工食品の発注間隔。

出所: 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, 1993年, 27ページ。

2 流通情報と流通機能

情報化のもたらす効率性、有効性を理解するには、情報化投資の視点に加えて、判断や意志決定の基礎となりうる流通情報、情報流に着目することが必要であると考えられる。そこで EDI によって企業間でやり取りされ、共有される流通情報にも焦点を当てる。

EDI による情報共有化を議論するにあたり、これまでに整理されてきた流通情報について、流通機能との関わりから言及しておく。

小川によると、流通情報は第2表の通り分類される¹⁷⁾。これらの流通情報は流通機能とどのような関わりを持つのだろうか。

そもそも流通の役割とは、生産と消費の懸隔を架橋することであるとされる。生産と消費の懸隔の種類は、W. McInnes によって「空間(space)」「時間

17) 小川孔輔「マーケティング情報システムの構造と革新」(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, 1993年) 27ページ。

(time)」「認知(情報)(perception (information))」「価値(valuation)」「所有(ownership)」に定式化され¹⁸⁾、さらに、これらの懸隔の架橋に必要なとされる要素を、流通機能や流通フローとして概念化する試みが多く、論者によってなされてきた¹⁹⁾。その結果、数多くの流通機能表が提示され、また、流通フローとしては、商流、物流、情報流、資金流に整理されることが通説となっている。

流通機能論において重視されてきた流通情報は、生産と消費の情報懸隔²⁰⁾を直接架橋するための、生産者から消費者へ向けての販売促進や広告による情報伝達や生産者が市場や消費者の情報を収集する市場調査によって扱われる情報である。第2表の分類に従えば、商品属性情報と消費者ニーズ情報に該当するだろう。

しかし、情報流はこうした生産と消費の情報懸隔を直接的に架橋する情報だけで組織される訳ではなく、流通企業間の取引、つまり、各種の流通機能の遂行を介して生産と消費の懸隔が段階的に架橋される場合にも、全ての機能遂行に伴って情報流は生成、組織されているのである。

以上を踏まえると、小売企業とその取引先を想定した場合の流通機能、流通フローの基本的な関係は、第3表のように表現することができるだろう。

輸送と在庫は、ロジスティクス機能を、販売と購買は取引機能を、請求と支払は決済機能を構成している。特に、取引機能は、最終消費者への需要創造という役割を担っている。

今日の情報化の進展の中で、EDIを介してやり取りされる電子化された流通情報の重要性が高まっている。第2表の分類の「販売取引情報(取引データ)」に相当し、「販売実績」「受発注データ」「在庫データ」「POSデータ」な

18) McInnes, W., "A Conceptual Approach to Marketing" in *Theory in Marketing*, eds. by Cox, R., Alderson, W., Shapiro, S. J., 1964, pp. 57-60.

19) 拙稿「流通機能表の系譜と情報流通」【*経済論叢*】第171巻第3号、2003年3月。

20) 情報懸隔は、生産者と消費者の両方における不確実性から生じる。田村正紀『*流通原理*』千倉書房、2001年、23ページ。

第3表 流通機能と流通フロー

流通フロー	取引先	流通対象	小売企業	備考
物流	輸送	⇔ 財	⇔ 在庫	ロジスティクス機能
商流	販売	⇔ 所有権	⇔ 購買	取引機能(需要創造)
資金流	請求	⇐ 貨幣	⇐ 支払	決済機能
情報流	上記機能遂行に伴い情報流が生成される			

第4表 流通機能と流通情報

流通機能		流通情報	方向
取引機能 (需要創造)		商品規格提案 商品マスタ情報 見積り依頼データ 見積りデータ 特売企画 特売企画 POS 売上情報 顧客データ	受信 受信 送信 受信 送信 受信 送信 送信 送信
ロジスティクス機能	在庫	流通加工情報 品切情報 在庫情報 棚割情報 発注勧告データ	送信 受信 送信 送信 受信
	輸送	発注データ 入荷予定データ 検品受領データ 納品確定データ 受領(仕入計上)データ 返品データ	送信 受信 送信 受信 送信 送信
決済機能	請求	請求データ	受信
	支払	支払い(案内)データ 振込内訳データ	送信 送信

どが含まれる。そこで、ここから、流通機能と EDI を介してやり取りされる流通情報の対応関係を考えていこう。

電子化された流通情報は、流通機能の遂行に伴い情報システムやネットワークを介して生成、流通、蓄積され、そのプロセスの中で、ある流通情報は別の流通情報へと引き継ぐことが容易である。例えば、ある商品が販売されると、「POS 売上情報」に計上され、同店内の「在庫情報」は更新される。商品の在庫数が一定数以下になると、その商品を発注するために、取引先へ「発注データ」が送信される。このように、流通機能の遂行によって関連情報がやり取りされる。そのため、ある個別の流通情報が、特定の流通機能と必ずしも 1 対 1 に対応するとは限らないが、基本的には、流通機能を中心に関連情報が組織されると言ってもよいだろう。第 4 表は、先の JEDICOS を踏まえ、小売企業とその取引先の間で相互にやり取りされる可能性のある流通情報を抽出し、仮説的に流通機能と流通情報の対応関係を整理したものである。

以上の議論から、個々の流通機能の遂行を基点として、流通情報は生成、流通するため、EDI によってやり取りされる電子化された流通情報も流通機能を単位として、組織されるのではないかという点が本稿の第二の論点である。

3 情報化投資と情報共有化

本稿では、どの程度積極的に情報システムに対して投資がなされているか、つまり、情報化投資への積極性を示す概念を「情報化投資水準」と呼ぶことにし、また、企業間で、EDI を通じてどの程度の種類の情報をやり取りしているかを示す概念を「情報共有化水準」と呼ぶことにする。

そうすると、情報化投資水準と情報共有化水準の関係が問題となる。この両者の関係を検証することが本稿の最後の課題である。また、仮に、流通情報が流通機能単位に分類された場合には、EDI 投資水準はどの機能別の情報共有化と関わりが強いのかを合わせて検証する。

IV 調査の概要と基本統計量

1 調査の概要

調査は、2003年11月にアンケート郵送法によって行った。調査対象企業は、(株)日本ホームセンター研究所編纂の『ドラッグストア名鑑2004』に掲載されているドラッグストア・薬局薬店から280社を無作為抽出し、『大衆医薬品流通の情報化に関する質問調査票』を送付した。有効回答数は51社、回収率は18.0%であった。

2 基本統計量

上記の質問票調査の中で、本稿で直接利用した質問項目への回答の平均値と標準偏差は、第5表の通りである。

情報化投資水準については、POS システムと EDI に対する投資への積極性を問うことによって測定している。また、取引先に関わる EDI 投資の質問の回答も、小売企業の認識として確認したものである。

第5表から、まず、小売企業の取引先企業数は平均約18社であった。また、情報化の特徴として、第1に、POS システムへの投資は、EDI への投資よりも積極的に行われていること、第2に、小売企業と取引先の間では、情報化に対して相互の金銭的支援はあまり行われていないことが指摘できる。

次に、小売企業とその最大取引先の EDI による流通情報の共有状況についてである。

今回の調査では、小売企業が取引先に送信している情報および取引先から受信している情報を合わせて合計22種類の流通情報のやり取りの有無を確認している。その結果を第1図に示す。全51標本の中で、何らかの流通情報の共有のある標本数は34社であった。発注データの24社(47.1%)が最も多く、次いで商品マスタ20社(39.2%)が多くなっている。

これら22種類の流通情報の中で、何種類の流通情報をやり取りしているか、

第 5 表 各指標の平均値と標準偏差

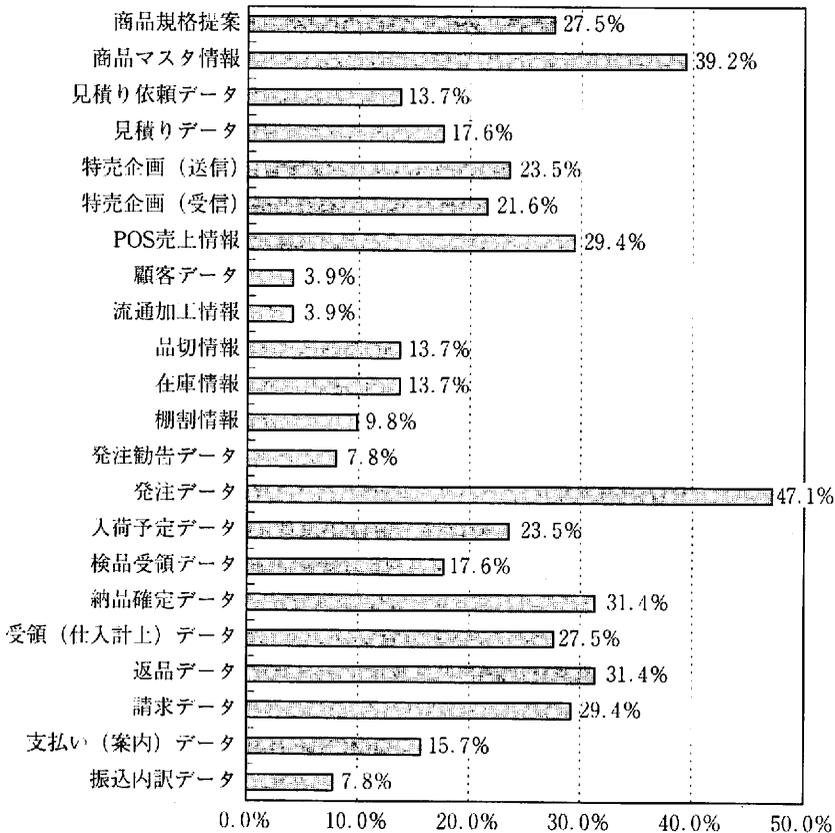
	指 標	質 問	指 標 の 方 向					標本数	平均値	標準偏差
			1	2	3	4	5			
	取引先企業数	貴社の大衆医薬品の取引先は何社ですか						49	17.78	15.77
情 報 化 投 資	POS システム投資	貴社は POS システムにどの程度投資されていますか	導入していない	中程度	非常に積極的			51	3.59	1.10
	小売企業 EDI 投資	貴社は EDI にどの程度投資されていますか	導入していない	中程度	非常に積極的			50	2.70	1.31
	EDI の資産転用性 (小売企業)	貴社における最大取引先との EDI は、他の取引先にも利用可能ですか	全く利用不可能	中程度	全取引先に利用可能			49	2.70	1.52
	取引先 EDI 投資	最大取引先は EDI にどの程度投資されていると思われませんか	導入していない	中程度	非常に積極的			48	3.04	1.24
	EDI の資産転用性 (取引先)	最大取引先における貴社との EDI は、貴社以外の取引先にも利用可能ですか	全く利用不可能	中程度	全取引先に利用可能			48	3.12	1.39
	最大取引先から情報化の金銭的支援	最大取引先から貴社の情報化への金銭的支援はありますか	支援はない	中程度	非常に積極的			49	1.41	0.76
	最大取引先へ情報化の金銭的支援	貴社は最大取引先の情報化への金銭的支援を行っておられますか	支援していない	中程度	非常に積極的			49	1.14	0.54

注：取引先企業数のみ数値記入。他の指標は 5 点尺度。

その個数によって情報共有化水準を測定する。

仮に、先の論点で示した通り、上記の 22 種類の流通情報が流通機能別に分類されるとすれば、その機能単位の関連情報の中で何種類のデータを共有しているのかを以って、機能別の情報共有化水準として利用する。

第1図 小売企業と最大取引先の流通情報の共有



注：%表示は、全標本51社に対する当該流通情報を共有している企業の割合

V 論点の検証

本稿で検証しなければならない関係は、第1に、流通企業間の情報化投資と資産特性はどのような関係にあるのか、第2に、流通企業間の流通情報は流通機能単位に組織されるか、最後に、情報化投資水準と情報共有化水準にどのような関係があるのか、の3点である。

1 EDI投資と関係特定の投資

ここでは、第1の情報化投資と資産特定性の関係についての論点に対して、回答を試みたい。

まず第1に、企業間にまたがる情報化がこれまでの通説通り、関係特定の投資であるとの立場に立って推論してみよう。この場合、取引先とのEDI投資への積極性にかかわらず、資産特定性は高い（資産転用性は低い）か、または、EDI投資への積極性に応じてそのEDIの資産特定性は高く（資産転用性は低く）なると想定される。

また、企業間取引に関わるEDI投資に積極的であればあるほど、ロックイン効果によって、潜在的な取引先を失ってしまい、さらに、EDI投資を積極的に行っている取引先に取引が傾斜していく。その結果、情報化に積極的な小売企業ほど、取引先企業数は少数になる傾向があると予想される。

第2に、企業間にまたがる情報化は、情報化技術の進展、特に、標準仕様EDIの利用によって資産特定性の低い技術が採用可能になっているとの立場を取ると、取引先とのEDIに積極的に投資している場合には、そのEDIの資産特定性に配慮し、資産転用性を高く保とうとするインセンティブが作用すると考えられる。

また、転用性の高い標準仕様EDIは、複数の取引先に対しても共通の情報インフラとして利用され、追加的な投資を抑制できるため、多数の取引先との取引に導入すればするほど合理化効果は大きい。その結果、取引先が多数であるほど、小売企業はEDI投資に積極的になると想定される。

以上の点に対し、FDI投資水準、EDI資産転用性、取引先企業数の指標に対し、相関分析を適用することによって確認する。その結果は、第6表の通りである。

まず、小売企業のEDI投資水準と資産転用性、取引先のEDI投資水準と資産転用性との相関係数は、いずれも有意水準1%で有意な正の相関を示している。この事実は、EDIに積極的に投資する場合に、EDIの資産転用性が高

第6表 EDI 投資の性質

	EDI 投資水準 (小売企業)	EDI 投資水準 (取引先)
EDI 資産転用性 (小売企業)	0.612*** (48)	
EDI 資産転用性 (取引先)		0.491*** (48)
取引先企業数	0.351** (48)	

注：() 内は標本数

有意水準：*** = 1 % ** = 5 %

い傾向を示しており、第2の立場を支持する結果である。

次に、小売企業の EDI 投資水準と取引先企業数との相関係数も有意水準 5 % で正の相関を示している。つまり、EDI 投資に積極的に投資している企業ほど、取引先企業数は多い傾向にあり、この結果も第2の立場を支持していると言える。言い換えれば、今日の標準仕様 EDI 投資は取引関係にロックイン効果をもたらす以上に、取引先を広げる効果を有していると言える。

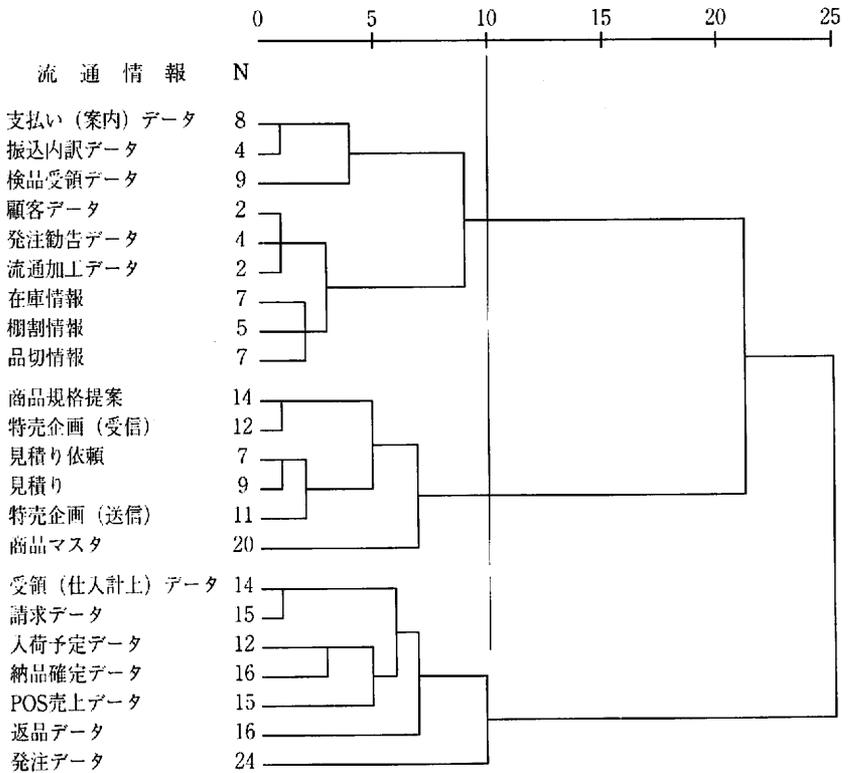
2 流通情報の分類

先の流通情報と流通機能の議論によって、流通情報は、基本的に流通機能単位に分類されるのではないかという論点を提示した。この論点に回答するために、次のような捉え方をする。

個別の流通情報間には、類似性があるものと前提する。この流通情報の類似性を基礎として、流通情報間の構造的な関係を探っていく。仮に、ある流通機能と関係の深い流通情報が複数存在すれば、それら流通情報間の類似性は高いはずである。また、類似性の逆の概念の「距離」として捉えれば、座標空間上では互いに近くに布置されることなる。

ここでは、「取引先との EDI との共有情報」の質問項目に対して、何らかの情報のやり取りがなされている34社の標本を用いて、分析を行う。これら回答企業の標本のパターンを34次元空間と見なして、その空間の個別の流通情報の座標間の平方ユークリッド距離に対する階層的クラスター分析（ウォード

第2図 流通情報のデンドログラム



注：横軸は、クラスターが一つに結合される最終段階の距離を25として尺度調整 (rescaled) されている。

法)を適用することにする。階層的クラスター分析では、距離が近く、類似度が高い要素(流通情報)から段階的に結合され、最終的に一つのグループに統合されるまで、その結合を繰り返すため、その連結プロセスをデンドログラムとして確認し、階層的分類構造を把握することができる。その結果を示したのが、第2図である。

第2図のデンドログラムから流通情報を何グループに分類すべきかの判断基準の一つは、クラスターの結合段階が一段階上位に上がる場合の距離の大きさ

である。第1図においては、クラスターが3つから2つに結合される段階の距離が最も大きい。そこで、クラスター数が3つの段階に着目する。

第1クラスターは「支払い（案内）データ」から「品切情報」までの9種類の情報によって形成されている。第2クラスターは「商品規格提案」から「商品マスタ」までの6種類の流通情報によって、第3クラスターは「受領（仕入計上）データ」から発注データまでの7種類の情報によって形成されている。

第1クラスターに分類された流通情報は、一部決済に関わるデータも含まれているが、在庫管理に関わる情報が中心である。第2クラスターに属する情報は、ほぼ全て取引、販売促進に関わるものである。第3クラスターは、発注から請求に至る輸送に関わるデータを中心に構成されている。

前に示した第2表では決済機能を含めて4つのクラスターに分類されることを想定していたが、今回の分析結果からは3つのクラスターに分割されることになった。決済に関わる流通情報が、第1クラスターと第3クラスターに分割された点が、第2表の流通機能と流通情報の対応関係との最大の差異である。しかし、流通情報はある程度流通機能ごとに組織されているという一定の傾向は確認できるだろう。

以下の分析では、第1クラスターを「在庫系情報」、第2クラスターを「販売系情報」、第3クラスターを「輸送系情報」と呼ぶこととし、クラスターごとに企業間で共有される関連情報の個数を以って、機能別共有化水準の指標とする。これらは情報共有化水準の機能別の内訳を構成している。

3 情報化投資と情報共有化

最後に、情報化投資と情報共有化の関係について検証する。取引企業双方のEDI投資水準が高まれば、流通情報の共有化水準も高くなるという関係が想定される。

これらの関係について、相関分析を適用した結果を第7表に示す。

情報共有化水準についてみると、POSシステム投資水準との相関は低く、

第7表 情報化投資および情報共有化水準の相関行列

	POS システム投資水準	EDI 投資水準 (小売企業)	EDI 投資水準 (取引先)
EDI 投資水準 (小売企業)	0.476*** (48)		
EDI 投資水準 (取引先)	0.157 (48)	0.552*** (47)	
情報共有化水準	0.209 (48)	0.565*** (47)	0.330** (46)
在庫系情報共有化水準	0.195 (48)	0.443*** (47)	0.209 (46)
販売系情報共有化水準	0.204 (48)	0.392*** (47)	0.240 (46)
輸送系情報共有化水準	0.122 (48)	0.544*** (47)	0.336*** (46)

注：() 内は標本数

有意水準：***=1% **=5%

統計的にも有意ではないが、小売企業と取引先双方の EDI 投資水準との相関は高く、前者は 1% 水準で、後者は 5% 水準で有意な結果となっている。また、機能別には、在庫系と販売系の情報共有化水準は、小売企業の EDI 投資水準との相関のみが高く、取引先の EDI 投資水準との相関は低い。一方、輸送系情報共有化水準は、小売企業および取引先双方の EDI 投資水準と 1% 水準で統計的に有意な相関を示している。この結果は、輸送情報の共有には両者の積極的な EDI 投資が関わっているのに対し、販売系、在庫系の情報共有の主導権は、あくまでも小売企業にあり、店頭で生成される情報が鍵であることを意味していると考えられる。

参考のために、情報化投資水準間の変数の相関係数をみてみよう。POS システム投資水準と小売企業の EDI 投資の相関は高い値を示している。このことは、情報化に積極的な小売企業は、POS システムと EDI への双方の投資に積極的である傾向を示唆している。また、小売企業の EDI 投資水準と取引先のそれとの相関係数も高い値を示している。EDI を利用して取引を行う場合、小売企業、取引先の両者とも投資に積極的であることが理解できる。最後に、POS システム投資水準と取引先の EDI 投資水準の相関は低く、統計的にも有意ではなく、直接的に小売企業の POS システム投資と取引先の EDI 投資とは関係しないことが裏付けられた。

VI 結 論

本稿では、流通情報化、とりわけ POS システムと EDI に焦点を当て、それらの性格について経験的調査を通じて分析を進めてきた。その中でいくつかの結論を述べることができる。

まず、第1に、企業間の取引に利用される情報化投資、つまり EDI が、これまで取引コスト論の中で論じられてきた関係特定の投資に相当するかどうかの検証を行った。その結果、多数の取引先との取引を行っている小売企業ほど、積極的に資産特定性の低い EDI 投資を行う傾向が確認された。したがって、情報技術の進歩やネットワーク通信の標準化の進展によって、EDI は、取引先との取引にロックイン効果を発生する資産から取引先選択の柔軟性を高める資産へと変化してきたと言えるだろう。そのため、これまでの EDI が資産特定性の高い関係特定の投資であり、それがロックイン効果をもたらすとの認識に対し修正が求められる。

第2に、小売企業とその取引先との EDI でやり取りされる流通情報が流通機能単位に分類されるかどうかの検証を試みた。流通情報の共有化に関して、個別の流通情報のレベルにまで細分化し、構造的に把握しようという点に、本研究の独自性があると言えるだろう。その結果、今回取り上げた22種類の流通情報から、決済機能に関わる情報だけは一つの独立性の高いグループとして抽出されなかつたものの、在庫管理や販売（需要創造）、輸送の大きく3つの流通機能に分類されることが確認された。このことは、流通チャネルをリアルに捉える上で、機能単位の分析の必要性を意味している。

第3に、情報化投資と情報共有化の関係についてである。POS システム投資と情報共有化とは基本的に無関係である一方、小売企業と取引先双方の EDI 投資が情報共有化水準と深く関わっていることが確認された。さらに、在庫系情報、販売系情報の共有には、小売企業の EDI 投資が強く関わり、小売企業の主体性が要求されるのに対し、輸送系情報の共有には、小売企業と取

引先双方の EDI 投資が必要とされていることが確認された。

最後に、本稿の課題について述べておく。今回の調査では、主に小売企業とその取引先とのダイアドの関係を問題にしてきた。そのため、本来であれば、決済に関わる流通情報の共有を考える場合、銀行などの金融機関との振込依頼や入金通知などの情報も取込む必要があったであろう。この点は、決済に関わる流通情報が上手く分類されなかった原因としても考えられる。