

流通業の持続的成長と環境適応システム

～ 輸送共同化に焦点を当てて ～

学習院大学経済学部 上田 隆穂

目 次

1. 序論
2. 環境問題発生メカニズム
3. 流通企業の持つ対社会ギャップ構成要素
4. 物流を対象とする環境適応システムの構築
5. 結論

1. 序 論

流通業のみならず全ての企業が独自の最適化を追い求め、社会全体でも主に政府が主導し、全体の最適化を追い求めるというのが通常の歴史的流れである。

しかしながら、この両者は、当然ながら完全に一致せず、不一致の部分をもつ。この不一致の部分が社会全体に悪影響を及ぼすことになる。

また企業は自己の最適化を図るため技術革新およびそれに対応する企業システムの革新を目指し続けている。その技術およびシステムは現代においては高度化を遂げ、社会に対する影響力はきわめて大きくなっている。このため今まで、産業発展優先思想のためもあり、見過ごされてきたネガティブな側面もその影響の大きさから次第にクローズアップされるようになってきている。

従って本研究では流通業が環境にもたらす

悪影響発生の主たる源を機能別に考察することを通して明らかにし、その発生を抑制し、かつ流通業の持続的成長を可能にする中心的な環境対応システムの識別・問題点・望ましい方向性を検討する。

前提として、ここで用いる高度技術という言葉は、ある目的のため開発された進んだ技術であり、ハード面における技術のみならず、ソフト面における技術をも意味するものとする。例えば、流通業において多くの情報技術に支えられた多頻度小口配送システムなどもこれに含めて考える。

流通業の物流機能を担当する運輸業と小売・卸業からなる流通業が環境問題をどう捉えているかを参考として示しておく。彼らに対するアンケート結果からは、これらの業界が他の業界と比べても環境問題を重視していることがわかる。(注1-1) (表1-1参照)

(注1-1) 科研費研究プロジェクト『高度技術社会と企業経営』で実施のアンケート結果の図表3-1。また発送数、回収率は以下のとおりである。

関連業界	発送数	回収数	回答率
陸運・海運・空運	45社	9社	20%
小売業・卸売業	63社	18社	28.57%

同様に個別環境問題に関しては、表1-2のように運輸業においては、大気汚染、エネルギー多消費問題が、小売・卸売業においては廃棄物処理、大気汚染、エネルギー多消費問題が重要課題という認識があることがわかる。

(注1-2)

(注2-1)

上記アンケートの図表3-2。

表1-1 地球環境問題への認識

設問：高度技術社会において地球環境問題はどの程度重要になりますか。

現時点でもっともあてはまるもの。

(業界全体で)	装置	加工・ 組立	その他 製造	運 輸	小売・卸	金 融	その他 サービス
かなり重要	47.3%	43.8%	50.0%	63.6%	50.0%	10.5%	55.6%
やや重要	39.2	40.6	41.2	18.2	33.3	26.3	22.2
中間	6.8	12.5	5.9	9.1	11.1	26.3	
あまり重要 でない	4.1	3.1	2.9	9.1	5.6	26.3	
殆ど重要 でない						5.3	22.2
わからない	2.7						5.3
回答企業数	(74)	(64)	(34)	(11)	(18)	(19)	(9)

(貴社にとって)	装置	加工・ 組立	その他 製造	運 輸	小売・卸	金 融	その他 サービス
かなり重要	43.2%	42.2%	38.2%	63.6%	33.3%	10.5%	60.0%
やや重要	40.5	45.3	50.0	18.2	50.0	31.6	20.0
中間	9.5	9.4	8.8	18.2	11.1	26.3	
あまり重要 でない	4.1	3.1				21.1	
殆ど重要 でない			2.9		5.6	5.3	20.0
わからない	2.7					5.3	
回答企業数	(74)	(64)	(34)	(11)	(18)	(19)	(10)

(特定事業分野)	装置	加工・ 組立	その他 製造	運 輸	小売・卸	金 融	その他 サービス
かなり重要	53.7%	61.4%	55.6%	71.4%	53.3%	0.0%	57.1%
やや重要	31.3	26.3	29.6		13.3	7.1	14.3
中間	9.0	8.8	7.4	14.3	20.0	35.7	14.3
あまり重要 でない	3.0	3.5	3.7			28.6	14.3
殆ど重要 でない					6.7	7.1	
わからない	3.0		3.7	14.3	6.7	21.4	
回答企業数	(67)	(64)	(34)	(7)	(15)	(14)	(7)

表1-2 地球環境問題の対象課題（第一順位のみ比率で表示）

(業界全体で)	装置	加工・ 組立	その他 製造	運 輸	小売・卸	金 融	その他 サービス
大気汚染	18.8%	31.5%	6.3%	<u>55.6%</u>	<u>20.0%</u>	0.0%	16.7%
水質汚染	17.2	9.3	0.0	11.1		14.3	
土壌汚染	0.0	1.9	6.3			14.3	
エネルギー多消費	10.9	16.7	12.5	<u>22.2</u>	<u>13.3</u>		16.7
資源枯渇	1.6	3.7	6.3		6.7	14.3	
廃棄物処理	34.4	25.9	46.9	11.1	<u>46.7</u>		
有害物処理	4.7	7.4	0.0				
森林破壊	3.1		18.8		6.7	42.9	16.7
酸性雨	1.6		0.0				
温暖化	3.1	3.7	0.0				50.0
その他	4.7		3.1		6.7	14.3	
回答企業数	(64)	(54)	(32)	(9)	(15)	(7)	(6)

(貴社全体で)	装置	加工・ 組立	その他 製造	運 輸	小売・卸	金 融	その他 サービス
大気汚染	14.2%	29.1%	6.3%	<u>55.6%</u>	<u>18.8%</u>	0.0%	14.3%
水質汚染	17.5	9.1		11.1		12.5	
土壌汚染		1.8	9.4			12.5	
エネルギー多消費	14.3	14.5	15.6	<u>22.2</u>	<u>18.8</u>		14.3
資源枯渇	1.6	3.6	3.1		6.3	12.5	
廃棄物処理	38.1	30.9	53.1	11.1	<u>50.0</u>	12.5	
有害物処理	3.2	7.3					
森林破壊	1.6	1.8	9.4			37.5	14.3
酸性雨	1.6	1.8					
温暖化	4.8						57.1
その他	3.2		3.1		6.3	12.5	
回答企業数	(63)	(55)	(32)	(9)	(16)	(8)	(7)

(特定事業で)	装置	加工・ 組立	その他 製造	運 輸	小売・卸	金 融	その他 サービス
大気汚染	12.1%	29.2%	13.6%	<u>36.4%</u>	<u>23.1%</u>	100.0%	20.0%
水質汚染	17.2	6.3	4.5		7.7		
土壌汚染	3.4	4.2	4.5		7.7		
エネルギー多消費	13.8	10.4	4.5	<u>9.1</u>	7.7		20.0
資源枯渇		4.2			7.7		
廃棄物処理	32.8	33.3	50.0				
有害物処理	5.2	10.4	4.5		30.8		
森林破壊	3.4	2.1	9.1				20.0
酸性雨	3.4		4.5		15.4		
温暖化	3.4						40.0
その他	5.2		4.5				
回答企業数	(58)	(48)	(22)	(5)	(13)	(1)	(5)

2. 環境問題発生メカニズム

このメカニズムは、企業の側面と消費者の側面とに分けて考える方が理解が容易である。

(1) 企業の側面

上述のように、この高度技術の持つ影響の多くには、社会に対してポジティブな側面とネガティブな側面が存在する。このネガティブな側面が前述の企業側における不一致部分である。（図2-1のAの部分）（注：一つの技術でも両方の側面を兼ね備えると考え。）

社会は、社会全体の最適化を図るためこの企業のポジティブな側面（図1-1のBの部分）を受容し、高い効用を享受できるため、手放さなくなっていることが多い。物流に関して例を挙げよう。消費者は、欲しい物を、欲しい時に、いつでも入手できるという高い効用を得るために小売業者に対して過度の品揃えを要求し、品切れを許容しない。しかも生鮮食料品や日配品（牛乳、パンなど）に関しては、過度の鮮度を要求する。この達成度の低い小売業者は消費者に支持されず淘汰されてしまう。この配荷に関する達成度を高め、かつ在庫コストを高めず、利益を確保するため、小売業者は自己の最適化行動をとることになる。具体的には多頻度小口配送を納入業者に強いる。当初は、先進企業のみ可能なシステムであり、実施規模が小さかったため、環境に対する悪影響は社会の許容範囲内であった。つまり図中のBの部分図中のAに当たる部分を覆い隠すバランス状態にあった。しかしながら、ほとんどの流通企業がこのシステムを採用するようになると、結果的に、積載率の低いトラックが必要以上に路上を走り回ることになり、以下のような問題を引き起こすことになった。

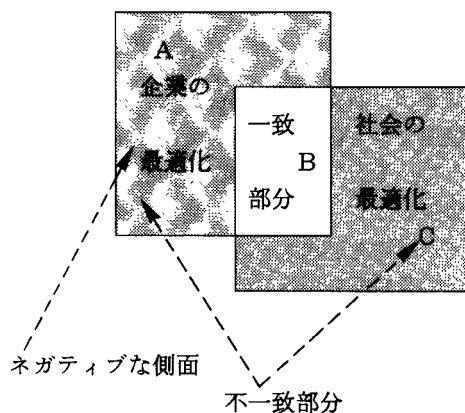
- ①ディーゼルエンジンの排ガスによる大気汚染問題（注2-1）
- ②交通渋滞

- ③社会全体からみたエネルギーの浪費
- ④騒音問題（注2-2）

（注2-1）環境庁がまとめた「94年光化学大気汚染の概要」によると94年の4-10月も光化学スモッグ注意報発令の延べ日数が175日に達し、過去10年で2番目に多かった。注意報が発令されていたのは19都道府県であり、90年に次ぐ多さであった。このように大気汚染は改善の様子を見せず、悪化の一途を辿っているようである。（日経新聞、1994年12月8日）

（注2-2）環境庁がまとめた「93年自動車交通騒音の現況」によると自動車による騒音公害は、93年に過去最悪の状態になったことが明らかになった。自動車騒音の環境基準（45-65デシベル以下）を早朝から深夜まで終日達成できなかった測定地点が55.2%に達し、過去最悪だったその前年を上回った。大型車の交通量増加に騒音対策が追いつかないのが原因とみられる。（日経新聞、1994年12月8日）

図2-1 企業および社会全体の最適化の一致部分と不一致部分



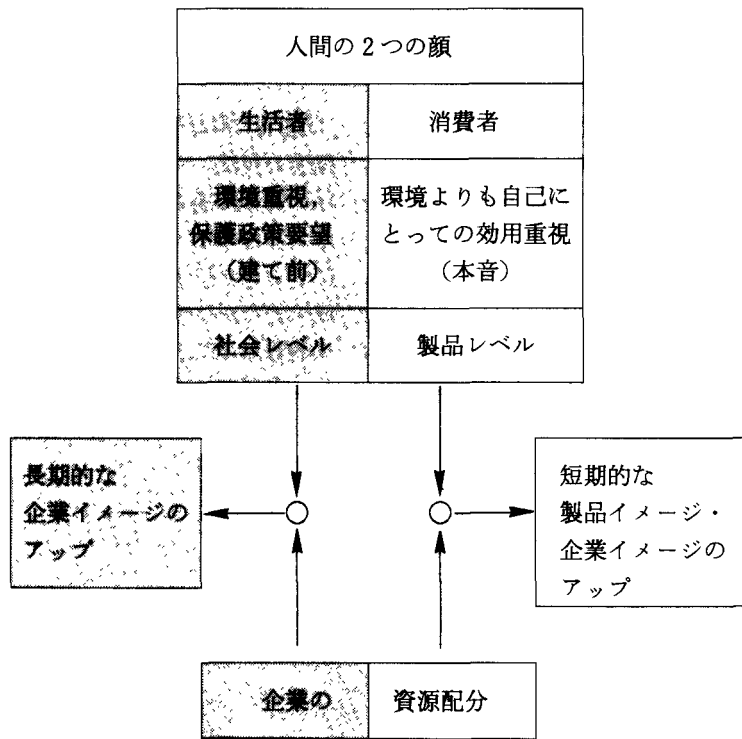
これらは、図2-1のAの部分に相当する問題である。このようなネガティブな側面が社会の許容範囲を超えるようになってきた時、企業と社会の最適化の一致部分であった図中のBにあたるポジティブな側面と不一致部分であるネガティブな側面Aとのバランスが崩れ、この配荷システムは社会問題化するよう

になった。

(2)消費者の側面

環境破壊を招く土台となった消費者の環境意識は人間のもつ2面性に基づく。それは、消費者としての顔と生活者としての顔の2面性である。(図2-2参照)

図2-2 人間の2つの顔



従来は、右側の論理が優先し、消費者は環境問題よりも自己の効用最大化に主な関心があった。そこで大半の企業は消費者効用最大化重視となり、生産効率を高め、消費者の満足する機能を追求する方向に重いウェイトにおいて資源配分を行った。人間のもう一つの顔の生活者の意識である左側の論理は一部を除き、ウェイトが低かった。物流の例で言うならば、消費者としての人間は、自己の効用最大化優先のため、生活者としての意識を抑

制し、つまり右側の論理に基づき、多頻度小口配送システムの存在を受け入れることで公害発生を阻止する努力を怠った。結果的に、公害問題が発生することになった。

最近の傾向としては、身近に迫った公害の表面化、公害の単位当たり影響度の拡大化、一度汚染された環境回復コストの膨大さの認知により、左側の論理がウェイトを増しつつある。環境重視が建て前でなくなりつつある。企業としても長期的な企業イメージのアップ

と企業責任という観点から図の左側の論理に注目し始めている。

企業が顧客の満足を最大化することにより、競争に勝ち抜こうとするならば、上記の問題発生現象は、社会そのものにビルトインされたメカニズムといえる。

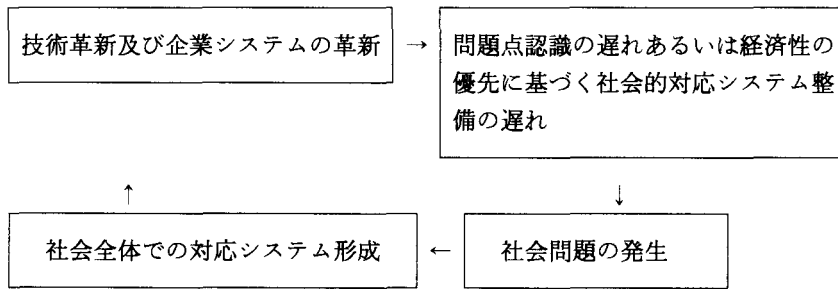
またこのネガティブな側面によって引き起こされる社会問題の発生およびそれへの対応の形態は概ね以下の図2-3のようであろう。

歴史的には、ほとんどこのサイクルで回っ

てきたと考えられる。

従来は、社会的にそれほど破壊的な影響度をもたず、社会の枠の中で吸収してきたが、それも許容の限界に達し、さらに今後は、単位当たりの影響度がより大きな技術が増大していくことが見込まれる。したがって、図のようなサイクルは今後容認できるものではなく、根本的な社会的対応が重要視されてきている。

図2-3 社会問題の発生およびそれへの対応



3. 流通企業の持つ対社会ギャップ構成要素

今後の高度技術社会における企業経営のあり方を考える枠組として、以下のことが挙げられよう。

- (1)図2-1における企業側の不一致部分A（企業独自の利益となるが、社会全体にとっては不利益となる部分）を構成する要素の明確化、
- (2)その要素がもたらす問題点、
- (3)現時点ですでに発生している社会問題への社会全体での対応システムおよび、これから発生するであろう問題発生防止の根本的な社会システムの提示

以上述べた枠組(1)(2)で対象を流通業界に絞り、また発生する多様な社会問題（注3-1）を環境問題に限って以下、論を進めていくことにする。但し、後で物流機能に絞った論議を行うため物流業を対象の中にも含むこととする。また枠組の(3)に関しては、その前半部分について章を改めて論じることとする。

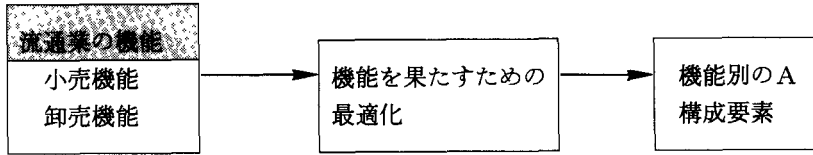
（注3-1）ここでいう社会問題とは、環境問題以外に労働問題、教育問題などが考えられる。

流通業界を構成する企業は、大きく小売業と卸売業に分けられる。製造業と比べた時のその共通する特徴としては、

- ①技術革新度に遅れがある。
- ②ソフト面の技術の割合が大きい。

③環境面からの影響は比較的小さく、これまでそれほど目立っていないため、その責任をあまり追求されてきていない。などがあげられよう。

流通機能の観点からみると、不一致部分Aの構成要素は、流通機能の観点からは、以下の方法で明らかにされる。



(図のAとBを生じさせる)

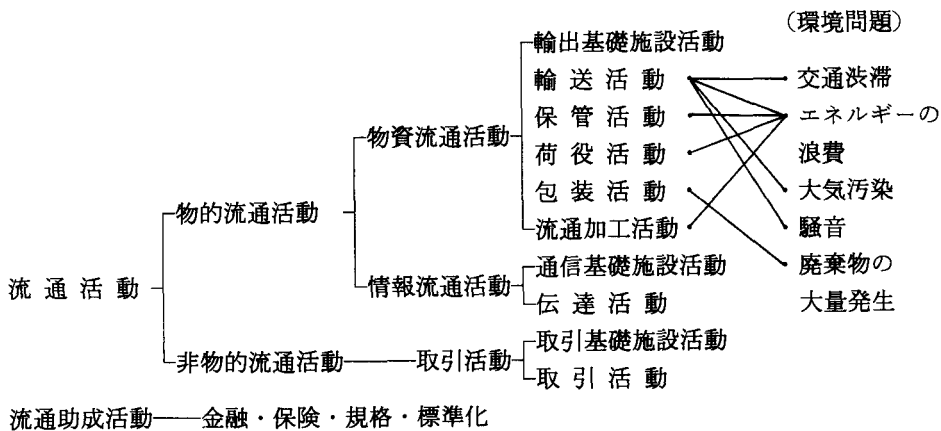
ここで流通機能は、図3-1の流通活動の図のように体系化されている。

この図で流通活動の上半分に当たる部分が物流であり、下半分が商流と呼ばれる部分である。この商流の部分はその構成要素は取引であるため環境破壊となる部分はほとんどない。流通機能の内、環境破壊につながる活動は、主として物流機能を担当する活動であり、その中でも情報流通活動を除く物資流通

活動から生じることになる。ここから主に企業の最適化追求によるネガティブな側面が生じるのである。

物資流通活動は、図のように、輸送基礎施設活動、輸送活動、保管活動、荷役活動、包装活動、流通加工活動から構成される。この内、環境破壊に影響する可能性のあるものは、輸送活動、保管活動、荷役活動、包装活動、流通加工活動であろう。

図3-1 流通機能を構成する流通活動



出典：参考文献2，PP.23.（統計審議会資料）を修正

輸送活動とは、物流機能の中心的存在である。この機能を実行するための活動に伴う環境問題の発生が最も多いと考えられる。これには、交通渋滞、エネルギーの浪費、大気汚染、騒音などが挙げられる。この公害を発生させる要素としては、現在の輸送手段に関して、ディーゼル・トラックによる輸送がかなりの部分を占め、輸送自体がマーケティング上の差別化手段となっており、社会全体からみて過剰の交通量が発生する場合があるということである。

また保管活動について倉庫は貯蔵倉庫と流通倉庫に分類できるが、両者の必要以上の増加ということがエネルギー浪費発生の要素となりうる。なぜならば、企業が競争などのため独自の倉庫を持ち、社会全体からみた場合過剰になることもあり、冷凍・冷蔵などでエネルギー資源の浪費につながる可能性があるためである。特に、後者の流通倉庫は、各企業の配送デポやストックポイントからなり、過剰となる可能性が高い。

また荷役活動とは、交通機関に荷物を目的地別に積み込んだり、他の交通機関にませ変えたり、目的地で荷ほどきをしたりする活動であり、エネルギーの浪費を発生する可能性がある。

包装活動とは、商品が配送途中破損しないようにする活動であり、包装資材の廃棄物が生じる。

流通加工活動とは、流通業者が商品に加工処理を施しつつ販売する加工流通とは異なり、輸送保管がスムーズに行くことを目的に加工するものであり、通常、輸送完了時にはもとの形態に戻す活動である。例えば、生鮮食料品などの冷凍加工などが典型例である。これもエネルギーの浪費を発生する可能性がある。

この荷役、包装、流通加工における環境問題を発生させる要素としては、輸送、補完活動と同様、独自の展開による社会全体からみ

た過剰といえよう。

環境問題の発生については、図3-1のように纏められよう。このように流通機能からみた場合、環境問題発生の中心となるのは、やはり輸送活動であり、諸流通活動の中では際だっていると言えよう。

4. 物流を対象とする環境適応システムの構築

この章では、最も環境問題と深い関係をもつ輸送活動をとりあげてその環境問題発生に対する対応システムの識別とその望ましい方向性を検討する。

前述のように、輸送活動の引き起こす環境問題は、交通渋滞、エネルギーの多消費、大気汚染、騒音などである。これらの問題を軽減するためには、ディーゼル・トラックの交通量を減少させることである。そのための方法としては、以下の3つが代表的であろう。

- ①共同輸送
- ②モーダルシフト
- ③商慣習の改善

共同輸送は、各企業、各系列が独自に輸送しているのを可能な限り、共同化を図ることにより、1台当たりの積載率を高め、社会全体トラック交通量を減らす方法である。現在、価格破壊に伴うコスト削減から物流コスト軽減の主要手段になりつつあるためかなり有望な手段といえよう。

モーダルシフトとは、従来のトラック中心の輸送システムから他の輸送手段、例えば鉄道、船舶などへのシフトを意味し、より環境問題を軽減しうるモードへシフトしていくことが可能になる。

商慣習の改善に関しては、従来から流通における輸送費が商品の仕入額に含まれていることが多く、仕入れ主体者が納入業者に多頻度小口配送を強いてもコスト的に変化がな

く、輸送自体が無料のサービスと認識されていたため、情報システムの高度化とともにこの多頻度小口配送が増加する一方であった。従って、この輸送を米国のように別々に切り放してオプション化することにより、仕入れ主体者に輸送コストを認識させ、多頻度小口配送を減少させることが可能となると言われている。(参考文献3)

この3つの手段は、どれも有効であるが、前述の如く、現在、価格破壊の波に伴う低コスト化の手段として、“共同化”と言う言葉があらゆる面でキーワードになりつつあり、かなりの勢いで進行中であるため、特に共同配送(共同物流と呼ばれることが多い)について検討していくことにする。(注4-1)

(注4-1) この共同化の傾向は物流に限ったことではない。例えば、自動車会社の部品の共通化がある。これはスズキ、ダイハツ工業などメーカー6社が通産省との協力で行っており、変速機や各種電装品、ヘッドランプなど84品目をリストアップしている(日経新聞、1994年5月27日)。また日野自動車工業、三菱自動車工業、いすゞ自動車、日産ディーゼルのトラック4社における中、大型トラックの部品の使用の共通化もある(日経新聞、1994年8月16日)。その他にも、キャノン、ソニーでのビデオカメラ分野での相互の技術供与(日経新聞、1994年6月16日)、味の素など大手食品メーカーと日本パレットレンタルによる量販店物流センターでのパレット(荷台)の共同回収(日経流通新聞、1994年10月25日)、私立病院における医薬品の共同購入(日経流通新聞、1994年9月22日)などの例がみられる。

流通関係でも中小スーパー十数社が連携し、共同仕入れ機構「商品開発ネットワーク」を設立した例(日経流通新聞、1994年7月28日)、中小スーパー25社と2生協が共同出資会社をつくり、商品仕入れ、PB商品の

開発、食品ディスカウントストアの運営ノウハウの提供を行うという例(日経新聞、1994年11月9日)、高島屋京都店と大丸京都店が文化催事で両店で使用できる共通チケットを発行及び地元の9商店街との独自クレジットカードの共用化という例(日経流通新聞、1994年11月15日)などがみられる。

(1)輸送共同化の現状と問題点

宮尾・渋沢(1994)によると、東京を含む1都3県を対象に物流小口化が最も進んだのは食品メーカーの貨物であり、1985年から1990年にかけて輸送1回あたりの輸送量は重量ベースで3分の1に減り、逆に配送回数は2.4倍に増えている。

このように多頻度小口配送化が進行してきたが、唐沢・若林(1994)の調査によると1990年のアンケートでの共同配送実施率37.5%であり、多頻度小口配送化と同時に共同輸送などの配送合理化も徐々に浸透しつつあることを示唆している。日本加工食品卸協会の調べの1993年度(1993年4月-1994年3月)の国分・日本酒類販売など大手酒類・食品卸12社の平均配送費が0.4%増で抑えられてきているということは(日経流通新聞、1994年12月15日)このことを裏付けている。

輸送共同化の現状としては、『卸売団地が一体となって共同配送に取り組む試みや、商店街による地域ぐるみの共同配送へ向けた動きがあるほか、地方の酒類、飲食業、寝具等の小売業が配送の効率化、在庫管理強化を目的として協同組合を組織し、共同配送施設を設置する動きがみられるが、その現状は小売業からの要請により、個々にメーカー間、卸売業間で取り組みがなされている状況』(参考文献5、P.69)である。

詳細にみれば、大企業の事業部の垣根を取り払った1社単位の共同化、多くの同業種・同業態の企業が組む共同化、流通経路に関して垂直的に組むケースなど多様である。また

その主権が卸であったり、小売であったり多様である。この詳細については後述の形態分類に譲ることにして、以後共同化に関する問題点を指摘することにする。

この問題点は大きく次の2つに分けられよう。

①輸送共同化そのものを阻む要因の存在

②輸送共同化の進展プロセス

このうち輸送共同化自体を阻む原因としては、設備、意識、組織・システムの問題が考えられる。

(a)設備上の問題点

これは、土地価格の高騰などの要因により、輸送共同化のための大規模物流センターが確保しにくいという問題と混載のための荷姿の標準化の未発達の問題が挙げられる。

(b)意識上の問題点

前述の商慣習の問題に関連しているが、小売業者は商品の輸送は無料であるとの意識が強く、輸送共同化がもたらす可能性の高い納品時間の柔軟性喪失に理解を示さないことが考えられる。また、卸売業者側では、輸送は営業の一部であり、輸送共同化によって小売との直接的な関係が薄くなり、グッドウィルの形成が難しいと考え、抵抗感を持つことも考えられる。

(c)組織・システム上の問題点

輸送共同化の組織を形成するには、強力なリーダーシップを持つ主体が必要となるが、この主体が少ない。また輸送共同化によって得られるメリットの分配や被る負担の公平化の合意がなかなか得にくい。そして、輸送共同化では商品の混載を行い、各構成企業の配送先に納入を行うが、構成企業によっては納入時間の定期化が難しいという問題も生じる。

まず設備上の問題に関しては、これからの

問題であり、徐々に解決してゆけばよい問題である。実際、荷姿の標準化に関しては、パレットの統一がなされたり、ボックスパレットと呼ばれる標準新型パレットも登場してきている。（日経流通新聞、1994年12月20日）

意識の問題としては、難しい問題であるが、意識改善が避けて通れない。ただ最近の外圧が原動力となり、流通業の意識の国際化が進み、意識の改善は進みつつある。実際に物流コストを製品の価格と切り放すメーカーも増えつつあり、コストを考慮した行動をとることになれば、納品時間に関する柔軟性喪失も問題はなくなると考えられる。また卸売業者の小売業者とのグッドウィルの形成の問題においても商流と物流の分離の徹底化は流通近代化の流れであるため今後それほどの問題にはならないであろう。

最も大きな問題となるのは、組織・システムの問題であろう。この問題を解決することにより輸送共同化は大きく進展するものと考えられる。この問題点こそ②の輸送共同化の進展プロセスの問題と強く関連する問題である。つまり輸送共同化の単位がどのような組織で構成され、誰が主催するか、どのような運営システムを造るかの問題である。この②のプロセスが無秩序になされる場合、部分最適化に陥り、社会的に最適な輸送共同化組織の生成を阻害する可能性が存在するのである。

以上挙げた諸問題点にもかかわらず輸送共同化自体が進展しているのは、価格破壊によるコスト削減の絶対的必要性が他の諸問題を圧倒しているからである。ただ、上記の部分最適化の問題とアドホックな組織構成の進展によっては景気好転時に組織崩壊の危険性ははらむことになるため輸送共同化の進展プロセスを注意深く検討する必要がある。

(2)共同化形態の分類

ここでは、実際どのような形態で輸送共同化が進展しているかの分類を通じて、その生

成の進展傾向の把握を行う。方法としては、適切な分類特性を検討し、対象を情報要約的な統計解析にかけ、その代表的な分類軸を検討する。対象としては、日経新聞、日経流通新聞の1994年4月～12月の記事から拾ったケース24をサンプルとして用いる。この計画進行中のものも含めた24サンプルに多少偏りの存在する可能性はあるが、一応、日本における輸送共同化全てを母集団とした場合の代表的なサンプルであると仮定しておく。この輸送共同化の分類の日本における理論的研究事例は少なく、僅かに唐沢豊・若林敬造(1994)にみられるが、この研究では、あらかじめ分類次元を決めて分類したものであり、傾向から選び出された分類軸とはいいたい。ここでは分類軸を推定することにより、輸送共同化の進展傾向を探ってみたい。

唐沢豊・若林敬造(1994)による分類基準は以下に挙げる3つである。

- ①共同化組織の構成が主として(下線部分筆者記入) 水平型(1)か垂直型(0)か
- ②組織の構成が異業種(1)か同業種(0)か
- ③共同化内容が複数機能を共同化する複合共同化(1)か単一機能のみの単一共同型か(0)

上記以外に考えられる分類特性としては以下のような特性が考えられる。

- ④水平型・垂直型のミックス型(1)か一方のみ(0)か
- ⑤主体の規模が大(1)であるか中小(0)であるか
- ⑥組織のリーダーがメーカー(1)であるか否か(0)
- ⑦組織のリーダーが卸売業者(1)であるか否か(0)
- ⑧組織のリーダーが小売業者(1)であるか否か(0)
- (⑥～⑧が全て否の場合は運送業者)
- ⑨輸送自体を外部化している(1)か否か(0)
(卸売業者や運送業者に委託・一括納入)

入)

- ⑩対象地域が取り扱い領域の全域(1)か一部(0)か
- ⑪対象商品が取扱商品の全部(1)か一部(0)か
- ⑫新規に物流センターを建設する(1)か既存の施設を利用する(0)か
- ⑬物流コスト節減を目的とする(1)か否(0)か
- ⑭共同化によりでる余剰人員の再配置を重視する(1)か否(0)か
- ⑮情報システムの整備を重視する(1)か否(0)か

括弧の中の数字は、それぞれの特性の中で当てはまる方を示している。以上の15の特性を利用して各ケースを1もしくは0で分類したものが表4-1である。この表をみる限り、特性②の異業種が組んでいるのは、ケースWとXの卸が主催している2ケースのみと世間で言われているのに比べると少ないようである。また輸送共同化の主目的がコスト節減でない例は、ケースMの山形物流ネットワーク組合の事例の1ケースのみであった。この例では、山形県の中小運送業者が組んで競争力をつけることを意図したものである。

これらをデータとして、15の特性を要約するために因子分析を行った。更に似たものをグループ化するために推定された因子得点を利用してクラスター分析を実施した。この因子分析に関しては、データが1, 0であるためあまり好ましいとされていないが、おおまかに分析できればよいため用いることにした。類似の分析手法としては、数量化理論Ⅲ類や多次元尺度構成法などがあるが、分析目的と合致しないため利用しなかった。

因子分析のバリマックス回転をかけた後の因子負荷量は表4-2のようになった。

流通業の持続的成長と環境適応システム（上田）

表4-1

ケース	主体名称	①水車型か 垂直型か	②興業種か 同業種か	③集合共同 化か車一 同化か	④ミックス 型か否か	⑤規模大か 中か小か	⑥リーダー かメーカー か卸	⑦リーダー が小売	⑧外部化か 否か	⑨対象地域 全域か一部 か	⑩対象商品 全部か一部 か	⑪物流セン ター建設か 既存施設か	⑫物流コス ト削減目的 か否か	⑬系列人員 再配置重視 か否か	⑭情報シス テム高機能 否か	計画進行中
A	富士フイルム	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0
B	セブンイレブン	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1
C	相鉄ローゼン	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1
D	ハンクスイヤ	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0
E	ファミリーマート	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1
F	G-NET	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1
G	大塚製薬・栗田出版販売	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
H	大丸・三越	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0
I	伊那シシシーセンター	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0
J	華商流通総合	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
K	明治乳業・森永乳業	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
L	産内運輸5社	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0
M	山形物流のりか組合	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0
N	全日本トラック協会	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0
O	長崎屋	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0
P	ユニー	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0
Q	大阪製食品協同組合	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0
R	たいらや	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0
S	ニチイ	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1
T	マックスバリュ	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1
U	日本酒販販売	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1
V	協同組合ホーニー	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1
W	中央物産	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0
X	大熊商事	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0

結果的に採用した因子の数は4つであった。これは5つまで各因子の固有値が1以上であったが、5つめの因子では急激に値が減少し、1に近かったため4つにとどめたからである。表の網掛けの部分各因子に関連の強い変数を示している。0.5以上の負荷量で各行中最大のものを選択した。

これから各因子の特徴は次のように考えら

れる。

●因子1

(プラス方向) 小売業者主導の垂直型共同化。外部化をメインとし、情報システム化を重視。

(マイナス方向) 小売業者以外がリーダーの水平型共同化。外部化はしない。情報システムは特別重視しない。

表4-2 各特性変数の因子負荷量

	因子1	因子2	因子3	因子4	
C1	-0.85027	0.07366	0.15496	-0.15573	
C2	-0.34408	-0.19988	0.64301	0.02293	
C3	0.87310	0.22560	-0.11134	0.02570	
C4	-0.18857	0.78315	-0.20621	-0.13978	
C5	-0.01311	-0.30153	-0.66988	0.24293	
C6	-0.52701	-0.03961	-0.55464	-0.17257	
C7	-0.35354	-0.30562	0.70264	-0.01698	
C8	0.84679	-0.02045	-0.22031	0.03812	
C9	0.69386	-0.27720	-0.03261	-0.11588	
C10	0.38130	0.27201	0.30540	-0.68817	
C11	-0.07211	0.31183	0.35377	0.41993	
C12	0.20200	0.76005	0.01739	0.19993	
C13	0.11285	-0.80452	-0.08234	0.04601	
C14	0.32853	0.03332	0.00325	0.31204	
C15	0.60398	-0.07054	0.06204	-0.47367	
寄与率(%)	26.2	15.7	13.5	11.5	累積66.9

(注) ここでC1～C15は15個の各特性変数を示している。対応は表4-1を参照。

●因子2

(プラス方向) 水平・垂直のミックス型共同化。物流センター新設し、コストよりも競争力強化重視。

(マイナス方向) ミックス型ではなく、どちらか一方で共同化。物流センターは既存施設を利用。コスト削減重視。

●因子3

(プラス方向) リーダーの規模が比較的小さく、卸売業者中心の傾向があり、異業種同士が組む。

(マイナス方向) リーダーの規模が比較的大きく、卸売業者以外のリーダーで同業種が組

む。

●因子 4

（プラス方向）特定地域の部分的な共同化で，人員再配置を重視。

（マイナス方向）全域を対象とした共同化。

各因子を軸とし，表4-1のケースA～Xをプロットしたものが，図4-1と図4-2である。

これらの軸が導き出された分類軸となる。

この図では，クラスター分析の結果から同じグループに属するケースを線で囲んである。結果的に選ばれたクラスターは全部で4つとなっている。これらを図のようにクラスターⅠ，Ⅱ，Ⅲ，Ⅳと名づける。

各クラスターの構成ケースと特徴は以下のようになる。

図4-1 各ケースのプロット

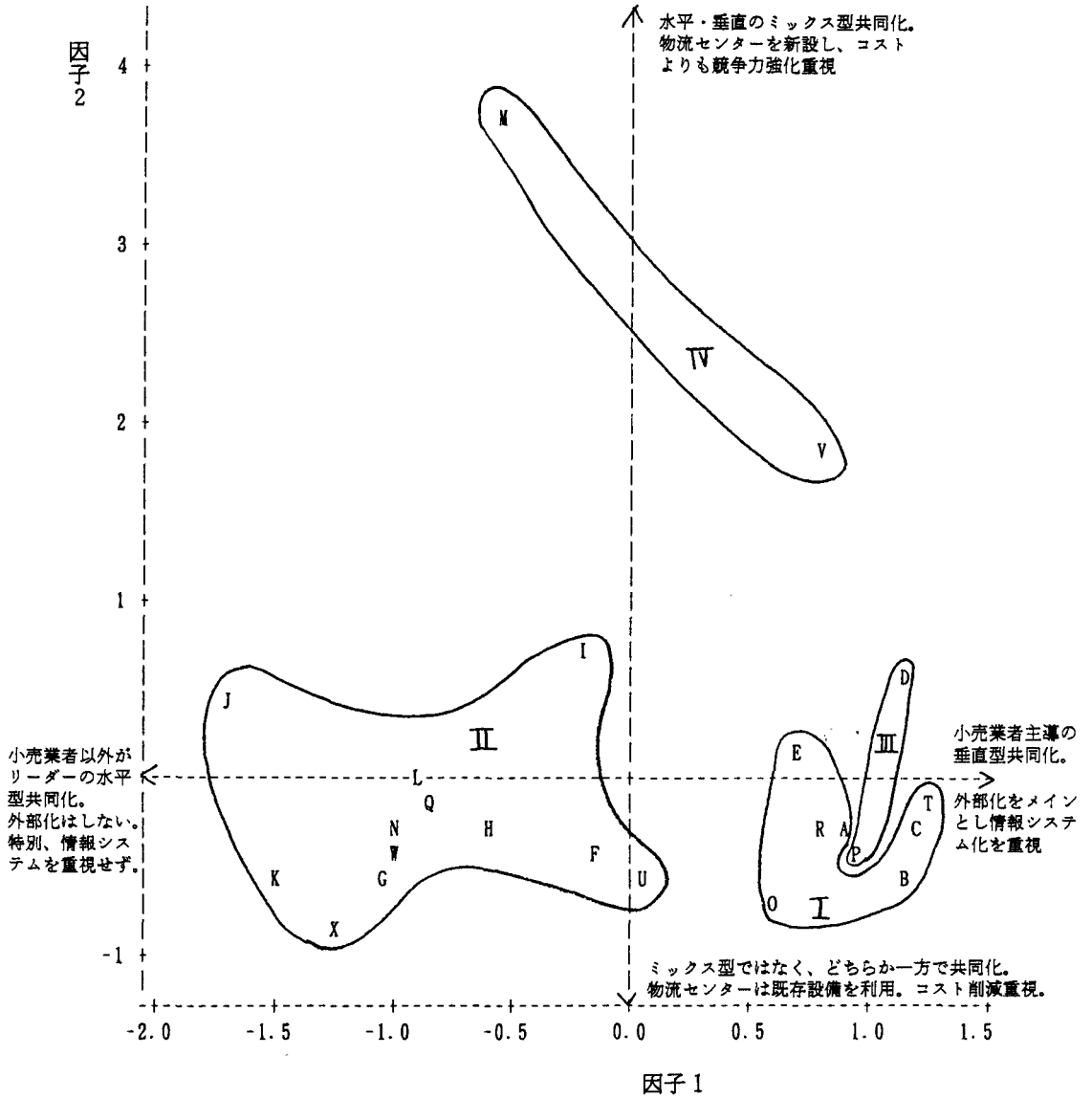
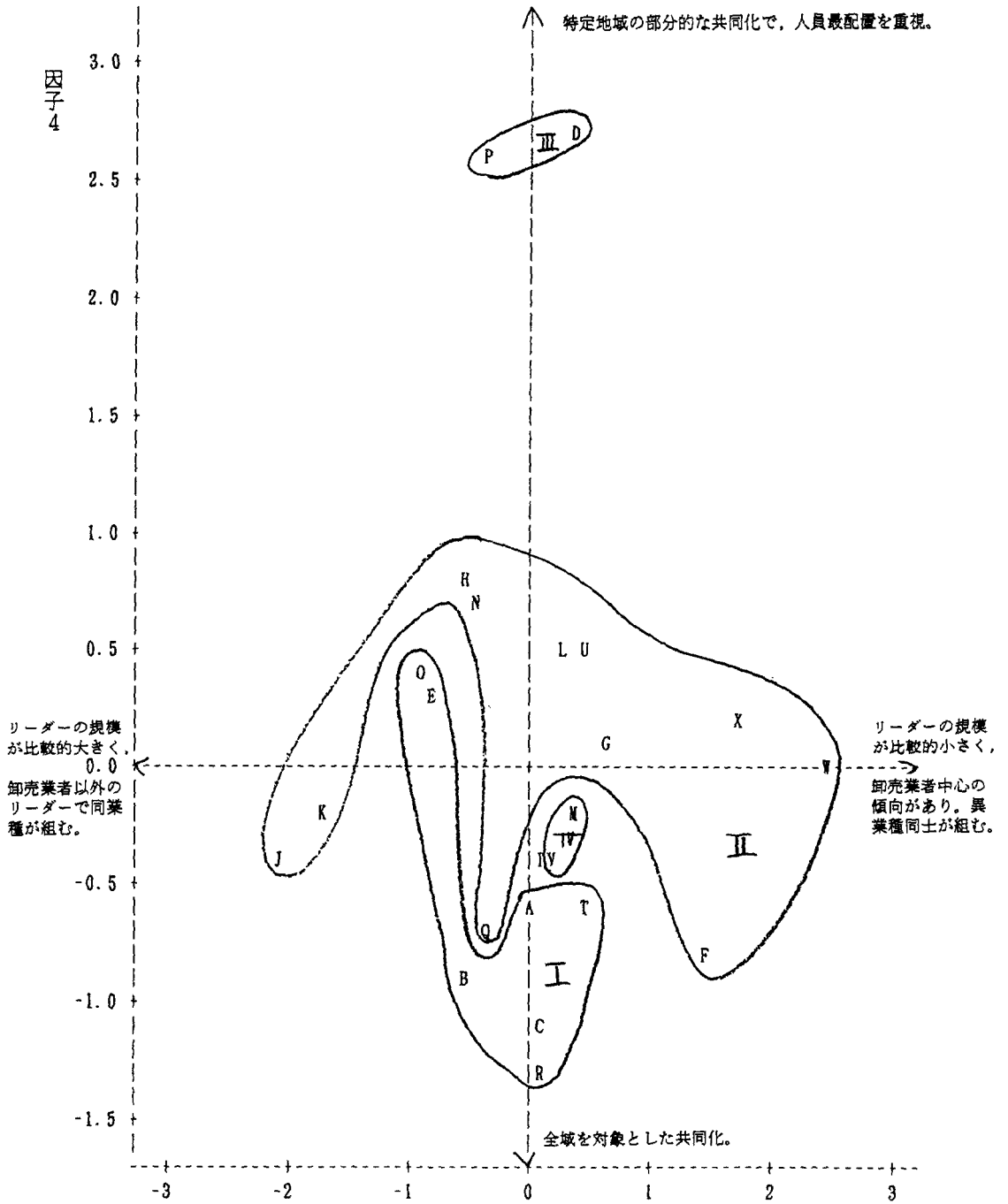


図4-2 各ケースのプロット



(注) SはBと重なって隠れている。

因子3

●クラスターⅠ

ケースA, B, C, E, O, R, S, Tから構成される。全体の33.3%を占め、クラスターⅡと並ぶ2大クラスターの1つである。その特徴としては、全てのケースが小売業者主導であり、小売業者が自己の系列内組織を中心として垂直型共同化を行い、全域を対象としている点が最も大きい。小売業者を中心にみると具体的な輸送共同化の方法は、外部委託が中心で、卸売業者に一括して委託する場合が多い。またこのケースでは水平型を含んだミックス型はない。

●クラスターⅡ

ケースF, G, H, I, J, K, L, N, Q, U, W, Xから構成される最大クラスターであり、全体の50%を占める。小売業者以外、どちらかと言えば卸売業者が主導する水平型の共同化が多く、異業種同士が組む傾向がある。リーダーは小規模で、特定地域の部分的な共同化であることが多い。

●クラスターⅢ

ケースD, Pからなる小クラスター。これらは小売業者であるハックキミサワとユニーがリーダーとなっている。クラスターⅠと特徴がよく似ているが、異色なのは、輸送共同化により生じた余剰人員の店頭への再配置を重視する点である。

●クラスターⅣ

ケースM, Vの2つからなる小クラスター。これらは山形物流ネットワーク組合と協同組合ホーエーが主体となっている。特徴的なのは、水平型・垂直型のミックス型であり、全てを対象商品とし、全域を対象領域とし、新物流センターをつくり、対応するという大がかりな取り組みを行っている点である（但し、計画進行中）。また両者に共通しているのは、中小物流法に基づく高度化融資を活用しようとしている点である。

以上から輸送共同化の生成発展の方向を考

えると大きく2つのグループに分けられることがわかる。つまりクラスターⅠとクラスターⅡの方向である。前者は小売業者が中心となり、自己の系列を中心として垂直的に全域を対象として輸送共同化を行う方向であり、リーダーたる小売業者のパワーが働いている。後者は、主に中小規模の卸が中心となり、異業種も巻き込んで、部分的にやれるところから手を付けていくという方向であり、利害の一致したところが手を結ぶ傾向がある。

(3)望ましい発展方向と促進策

上で述べた2つの主流となっている方向性を生んだ背景を考える必要がある。傾向としては、リーダーとなっている主体が、やりやすいところから始め、主体もしくはグループでの最適化を目指そうとしていることがこれまでの分析から明らかになった。これらの問題点としては以下のように考えられる。

クラスターⅠではリーダー自体の最適化を中心としており、その共同化は系列単位で完結し、系列を超えることが困難そうに思われる。またクラスターⅡでは異業種が組むという点は評価できるが、アドホックな水平的共同化のみで垂直的な発展は難しい。

これらの傾向が生成した背景としては、物流、特に輸送が企業の市場差別化のための手段となっているということが挙げられる。このような背景の状態では、輸送共同化は、環境問題に関し、事態の一応の改善とはなるが、部分最適化の範囲から抜け出ず、社会全体での最適化は難しい。

従って、真に環境適応を考慮するならば、企業の根本的な意識変革が必要となる。つまり、必要なのは、競争エリアの縮小であり、物流のインフラストラクチャー化という考え方である。この考え方では、物流は共同化で取り組み、その他の領域で企業同士の競争を行うということになる。この考え方は宮沢（1993）にも見られる。価格破壊とも価格革

命とも言われる現在、コストを下げる重要な手段として輸送共同化は行われ、真に競争する領域は、各企業の独創性を発揮できる領域に絞られつつある。メーカーであれば、新製品開発、卸はリテイルサポート、小売は品質・品揃え・商品調達先の選択である。

理想的な姿を物流のインフラストラクチャー化とするとこれに至るためには、クラスターⅠのような小売業者主体の系列企業だけで完結しやすい構成では、リーダー同士の協同組合的な機能を持つ組織の形成や政策面での優遇措置などが必要となろう。また規模の小さい卸等が水平的に組むクラスターⅡのような場合、生・配・販の各レベルごとの水平型共同化の垂直的結合を促進する組織の形成と政策的な優遇策を設けることが考えられよう。これらの点に関しては更に詳しい検討が必要である。その場合に、1つの見本ともなりうるのがミックス型共同化のクラスターⅣである。現在のところ数は少ないがそこから得るところは大きい。

5. 結 論

本研究では、流通業において環境問題と最も深い関連を持つ機能が物流機能であり、中でも問題解決のキーとなるのが輸送共同化であることを裏付けた。そして、輸送共同化について、その生成発展の現状・方向性について検討し、2つの代表的な方向があることを確認した。そして、最終的なインフラストラクチャーとしての物流を目指すための方向性についても若干触れた。この最後の点に関して、更に深くつっこんだ調査・研究も今後の課題として重要である。次にもう1つの残された大きな課題としては、図2-3で述べたように、「社会問題の発生と対応」において対症的に対応するばかりではなく、事前に影響をアセスメントし、未然に環境問題発生を防ぐ具体的な社会システムを考えることが

挙げられる。これから高度技術の単位あたりの影響度が飛躍的に大きくなる時代を迎えて最後に述べた点は緊急に広く論議されねばならないだろう。

（参考文献）

1. 平成4年～6年、B02「企業組織と経営戦略」科研費研究プロジェクト、NO.13、『高度技術社会と企業経営』（代表 梅田富雄）で実施のアンケート。
2. 田島義博(1993)『流通機構の話』日本経済新聞社。
3. (社)日本物流団体連合会(1993)『わが国の商慣習と物流』
4. 宮尾好明・渋沢博幸(1994)、郵政研究所月報、通巻72号。
5. 宮沢健一編(1993)『物流革新と流通の展開』東洋経済新報社。
6. 唐沢豊・若林敬造(1994)『物流共同化システムに関する基本的考察』日本商業学会年報、PP.209-215。

最後に本研究は、平成4年～6年、B02「企業組織と経営戦略」科研費研究プロジェクト、NO.13、『高度技術社会と企業経営』（代表 梅田富雄）の一環として行われた。お世話になったメンバーの方々に心からお礼申し上げます。