

IV-42

都市の規模と卸売機能の階層構造の関係分析

東北大学大学院情報科学研究科 学生員 石黒 一彦  
 東北大学大学院情報科学研究科 正員 稲村 肇

1. はじめに

商品の生産から消費に至るまでの物流は交通問題の原因の多くの部分を占めている。現在、都市内交通問題の解決を目指し、物流の拠点化や共同集配送が関心を集めているが、その中心は卸売業、倉庫業およびそこに介在するトラック、港運業界である。しかし、従来の物流研究は商品毎の流動にその中心があり、生産から消費への仲立ちとなる卸売業や倉庫業の行動にほとんど関心が払われてこなかったことは驚くべきことである。これらに関しては商学の分野で、定性的な研究や個別企業に着目した企業内物流に関して若干の蓄積はあるものの地域間貨物流動、都市内貨物流動といった観点の研究はほとんどなく、土木計画学の分野においては皆無といつてよい。

卸売業は製造業等、第一次、第二次産業から荷受けをする一次卸と大手卸売業から荷受けをする二次、三次卸が存在する。一次卸は一般にロットサイズが大きく、船舶や大型トラックを利用するため大都市に集中する傾向がある。二次、三次卸は中小規模である場合が多く中小都市に点在する。こうしたことから物流の拠点化や共同集配送を実現するためにはその階層構造を把握する必要がある。こうしたことは一般的事実ではあるが、商品によってその特性が著しく異なるため詳細な分析が不可欠となる。本研究はこうした観点により、卸売業を中心とする物流の実態を明らかにするところに目的がある。

2. 卸売業の機能

卸売交易は地域的自給自足が終わるとともに始まった、と言われる通り卸売業の歴史は非常に古い。卸売業の機能としては財をその豊富な地域からその欠乏している地域へ移動させることと、供給超過の時期と供給不足の時期とを予測することの2つがある。卸売業は、購入品を個人用・家庭用消費以外に使用するものに対してその商品を販売するものと定義される。そしてそれは大きく、商品卸売業、製造業者代理人、ブローカーの3つに分けられる。商品卸売業とはあるものから商品を購入し、あるものに販売するものであり、製造業者代理人とは自己製品の販売を行うものである。その際、上記の条件は満たしているとする。またブローカーとは商品売買の代理行為等を行うものであり、その際に物資の流動は伴わないため本研究においては考慮しない。

3. 卸売業から見た品目別流通機構

各品目別に卸売業の流通における役割を明らかにするために、平成3年商業統計を用いて各品目卸売業における仕入先の卸売業の割合、販売先の卸売業・小売業の割合を取引額ベースでそれぞれ求めた。その結果を表1に示す。

取引先の卸売業の割合が高い品目は数段階にわたる卸売がなされている割合が高く、低い品目は生産者と消費者の間でそれぞれと直接取引を行っている割合が高い。具体的には繊維や建材は流通において卸売業が数段にわたって介入している割合が高い。また全体では3割以上も数段階にわたる卸売取引が存在することになる。また衣服、家具、食品といった消費財は販売先の小売業の割合が高くなっている。

表1. 品目別卸売業の取引先 (単位: %)

品目	仕入先		販売先		
	卸売業	その他	卸売業	小売業	その他
全品目	30.1	69.9	37.2	23.7	39.1
衣服	31.5	68.5	26.4	56.6	17.0
化学	22.2	77.8	37.6	9.4	53.0
家具	24.9	75.1	35.2	42.5	22.3
建材	35.7	64.3	38.4	22.2	39.4
機械	16.5	83.5	23.6	23.6	52.8
鉱物	28.7	71.3	41.1	14.4	44.5
繊維	40.4	59.6	58.2	14.4	27.4
食品	27.4	72.6	41.4	43.8	14.8

\*)全品目にはここで取り扱っていない農畜水産品、再生資源なども含む

#### 4. 卸売機能の消費との関係

平成3年商業統計、平成2年国勢調査から得た各都道府県の卸売販売額、最終消費の代理指標としての人口を用いて各県における人口の全国比に対する卸売販売額の全国比の割合 ( $dy_i$ ) を算出した。

$$dy_i = \frac{y_i/Y}{p_i/P}$$

$y_i$  :  $i$  県の卸売販売額     $Y$  : 全国卸売販売額     $p_i$  :  $i$  県の人口     $P$  : 全国人口

人口の集積以上に卸売業が集積している県はこの指標が1以上となる。これが1以上となった都道府県は表2の通り5つのみであることより、商流としての卸売業が非常に限定された地域のみを集積していることが伺える。この他、福岡県が0.966とある程度の集積を示している。この結果より卸売業はかなり東京に一極集中し、各地方中枢都市にもある程度集積するといった階層構造を持っていると言える。

また昭和35年のデータを用いた結果、この指標が1以上となったのは大阪(4.65)、東京(2.64)、そして愛知(2.42)の3県のみであった。これより卸売業は以前と比べると地方都市へ分散し、また全国の方が大阪から東京へ移ったと言える。

次に物流面の検討を行う。先の卸売販売額の代わりに平成2年全国貨物純流動調査から得た卸売出荷量 ( $xi$ ) を用いて同様の計算を行い  $dx_i$  を算出した。

この結果が1以上となったのは表3の通り12都道府県にわたる。また最も値の大きい宮城県でも1.84と販売額ベースの結果よりかなり小さい値となっている。従って出荷量ベースで考えるとそれ程卸売業の集積は見られない。この理由は次の2つが考えられる。第一は東京には単位重量当りの価格が高いものが集まっていること。第二は物流を伴わない取り引きが東京に多く存在するということである。これは一般にいう商物分離が大きく進行していることを示している。即ち一つの取引において販売と出荷が異なる県で行われることがあるということである。

これらを確認するため製造業製品各品目別(8品目)都道府県別に卸売量と人口との関係を同様の計算で考察する。この結果の各品目の上位5都道府県を表4に示す。これら8品目のうち、建材と鉱物は単位重量当りの価格が非常に低い。香川県、北海道、そして富山県はこの2品目のいずれかまたは両方における卸売の集積度が高くなっているため、販売額ベースで集積が見られず、出荷量ベースで集積が見られるという現象が起こったものと言える。

同様の計算を生産に対しても行ったが、各品目毎に生産地がかなり偏っており、ほとんど生産がない地域がいくつも存在する品目では、見かけ上そのような地域の卸売業の集積度が高くなるという結果となった。しかしいずれにしろこれは卸売業が生産地よりも消費地よりに立地していることを表している。

表2. 卸売業が集積している都道府県(販売額)

都道府県	$dy_i$	$y_i/Y$
東京	3.67	0.357
大阪	2.18	0.151
愛知	1.83	0.098
宮城	1.16	0.021
広島	1.01	0.023

表3. 卸売業が集積している都道府県(出荷量)

都道府県	$dx_i$	$xi/X$
宮城	1.85	0.032
愛知	1.66	0.086
香川	1.52	0.012
広島	1.42	0.032
東京	1.41	0.128
福岡	1.33	0.050
富山	1.26	0.011
大阪	1.25	0.083
北海道	1.22	0.054
石川	1.15	0.010
静岡	1.05	0.030
新潟	1.01	0.020

表4. 品目別都道府県別人口に対する卸売の集積

品目	1位	2位	3位	4位	5位
衣服	大阪 (3.25)	東京 (3.11)	岐阜 (2.17)	愛知 (2.00)	京都 (1.58)
化学	愛知 (4.02)	福岡 (2.07)	大分 (1.94)	宮城 (1.70)	富山 (1.43)
家具	東京 (2.45)	大阪 (2.45)	愛知 (1.91)	福岡 (1.52)	熊本 (1.37)
建材	宮城 (1.96)	香川 (1.82)	広島 (1.60)	愛知 (1.60)	北海道 (1.54)
機械	愛知 (2.54)	宮城 (1.95)	広島 (1.80)	福岡 (1.77)	香川 (1.65)
鉱物	宮城 (2.53)	香川 (2.13)	広島 (1.92)	愛知 (1.83)	富山 (1.81)
繊維	京都 (5.15)	福井 (4.81)	大阪 (4.70)	石川 (2.67)	愛知 (2.17)
食品	東京 (1.91)	大阪 (1.61)	宮城 (1.60)	石川 (1.55)	香川 (1.40)

## 5. 卸売業の階層構造

### 5.1. 各県卸売業の入荷先から見た卸売業の階層構造

全国貨物純流動調査より品目別に各都道府県各業種間物資流動0-D表を作成し、次式に従ってそれぞれの投入係数を求めた。

$$a_{ij'j'} = \frac{t_{ij'j'}}{\sum_{i,j} t_{ij'j'}}$$

$a_{ij'j'}, t_{ij'j'}$  :  $i'$  県  $j'$  産業における  $i$  県  $j$  産業からの投入係数、入荷量

即ち  $a_{ij'j'}$  は全入荷量に占める各入荷先からの入荷の割合を表しており、これが大きいほどその入荷先への依存度が高く、その影響下にある。そこで各品目の卸売業間の取引のみについてこの投入係数が一定値以上のものだけを抜き出し、この影響の構造（階層構造）を図化した。ここでは特に機械工業品を図1に、日用品を図2にそれぞれ示す。投入係数のしきい値は機械工業品は0.003、日用品は0.01とした。

紙面の都合で構造全部を図化してはいないが、機械工業品は数段階にわたって卸売が行われており、特に東北地方において東京からまず宮城へ卸し、次に宮城から岩手に卸し、そして岩手から青森へ卸すというような各県の卸売業間の階層構造が明白に顕れている。また窯業製品、化学工業品、食品がこれと同じような傾向を示した。一方、日用品は1段階しか構造が顕れておらず、東京、大阪などから地方各県へ直接卸売を行っている。また紙・繊維製品、農畜水産品、鉱物金属製品がこれと同じような傾向を示した。次にこの構造を確認するために、入出荷のロットを考察する。



図1. 機械工業品における卸売業の階層構造

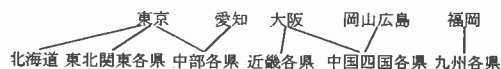


図2. 日用品における卸売業の階層構造

### 5.2. 入出荷ロットから見た地方中心都市への卸売業の集積

全国貨物純流動調査より、東北地方における卸売業の品目別入出荷別のロットの平均値を広域経済圏単位で求めた。この結果見られた傾向を表5に示す。今回この広域経済圏の策定は自治省や建設省などの定義を参考に、各県5つ前後とした。

ここでは入出荷のロットの大きい地域の取引先の特徴を、前節で扱った機械工業品と日用品について考察する。

機械工業品では、青森と大曲は仙台や盛岡の卸売業から、盛岡は圏内や仙台の倉庫業から、一関は水沢の製造業や盛岡の卸売業から、仙台は圏内の卸売業・倉庫業や福島県の製造業から、郡山と山形は仙台の卸売業からの入荷のロットが特に大きかった。その他各圏とも関東等、東北以外の製造業や東京の卸売業からの入荷にもロットの大きなものが多くあったが仙台と盛岡が特に大きかった。入荷先で製造業と卸売業とを比べると製造業からのロットの方がかなり大きくなっているため前節と同じ基準で評価はできないが、類似した構造が顕れた。

表5. 東北地方卸売業各品目入出荷別ロット

品目	入荷ロットの大きい地域	出荷ロットの大きい地域
農畜水産		宮古、仙台 気仙沼、酒田
鉱物金属	福島、いわき 八戸、郡山	山形
機械	青森、盛岡、一関 仙台、大曲、山形 郡山	
窯業製品	仙台、会津、青森 大船渡、古川 秋田	八戸、一関、秋田
化学	弘前、仙台、秋田 大曲、能代、会津 いわき	
紙・繊維	青森、仙台、福島	
食品	特徴なし	特徴なし
日用品	青森、盛岡、仙台 秋田、酒田 いわき	盛岡、宮古

日用品では青森、盛岡、仙台、秋田の各地域は各圏内の倉庫業、酒田の製造業、山形の製造業、いわきの製造業からの入荷のロットが特に大きく、その他青森と秋田においては盛岡と仙台的卸売業・倉庫業から、盛岡においては仙台的卸売業・倉庫業からの入荷のロットが特に大きかった。また酒田は山形の倉庫業といわきの製造業からの入荷のロットが特に大きかった。その他各圏とも関東等、東北以外の製造業、卸売業、倉庫業からの入荷にもロットの大きなものが多数あった。また盛岡は圏内、青森、秋田の各地域の小売業と圏内と宮古の倉庫業へ、大館は圏内の小売業への出荷のロットが特に大きかった。

卸売業において入出荷のロットが大きいということは、生産と消費の丁度中間に位置しているということである。物資を輸送する際にはロットは大きいほうが単位量あたりのコストは小さくなるため、その生産地近くで大量に集めて消費地近くまで輸送すると非常に効率的であると言える。東北地方においては工業は全国平均と比べてあまり発達していないため、工業製品の多くにとっては消費地と言える。

以上のことからわかる各広域経済圏間の構造をそれぞれ図3、図4に示した。

機械工業品はおおよそ都道府県単位の卸売業の構造と似た形となったが、日用品はまったくそれとは違う形となった。この理由として、この構造には卸売業間のみではなく製造業卸売業間、卸売業小売業間なども含まれていることと、都道府県単位では把握できない構造が顕れたことが挙げられる。

その他の工業製品を総合的に見ても、卸売業の入荷のロットが大きい地域の例としてまず仙台、次いで盛岡、青森が挙げられる。入荷のロットが大きい各品目各地域について、そこからの出荷先を見ると、多くはその圏内または県内であるが、仙台、盛岡などはほぼ東北地方全域にわたっていることから考えても、東北地方以外で生産された製品は大きいロットでこれらの地域まで輸送され、そこから少量ずつ東北地方各地に輸送されるという構造が確認できる。

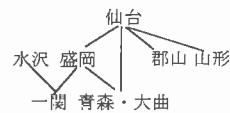


図3. 機械工業品における広域経済圏の階層構造

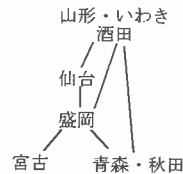


図4. 日用品における広域経済圏の階層構造

## 6. 考察

以上の結果をまとめると次のようになる。

- 1) 卸売は高い割合で数段階にわたって取引に介入している。
- 2) 販売額ベースで考えると卸売機能は非常に限られた地域に集中しているが、出荷量ベースで考えると卸売機能の偏在度はそれより小さいという商物分離が明らかになった。
- 3) 卸売業は生産地よりも消費地側に立地する。
- 4) 物資は生産地付近の中核都市から消費地付近の中核都市まで大きなロットで輸送され、そこから周辺の中心都市まで小さいロットで輸送される。更にそこから周辺地域へ更に小さいロットで輸送される。このような輸送の階層構造のかなりの部分を卸売業が担っている。

## 7. おわりに

本研究によって卸売機能の階層的な立地状況が把握できた。しかしまだ階層的な構造となる理由や地方中枢都市に卸売機能が集積する理由を解明するには至っていない。都市内物流と結び付けて交通問題を考えるためにはこれらの解明が必要であり、これは今後の課題とされる。

## 参考資料

- 1) 国勢調査報告（昭和35年、平成2年）、総理府統計局
- 2) 商業統計表（昭和35年、平成3年）、通商産業省調査統計部
- 3) 全国貨物純流動調査（平成2年）、運輸経済研究センター