

# 流通チャネルから見た貨物車輸送特性に関わる一考察

清水 真人<sup>1</sup>・岩尾 詠一郎<sup>2</sup>

<sup>1</sup>正会員 (株)日本能率協会総合研究所 (〒105-0011 東京都港区芝公園3-1-22)

E-mail: masato\_shimizu@jmar.co.jp

<sup>2</sup>正会員 専修大学商学部 准教授 (〒214-8580 神奈川県川崎市多摩区東三田2-1-1)

E-mail: eiiwao@isc.senshu-u.ac.jp

旅客交通に比べ、物流に関わる貨物車交通の研究は少ない。旅客における計画手法を踏襲するならば、貨物車交通の分析・研究にもパーソントリップデータにあたる物資流動データから貨物車交通を予測・計画することが計画手法として重要と考えられる。物資流動から貨物車交通を予測・計画する方法のひとつとして流通チャネルに着目したアプローチが有効と考えられる。しかしながら、この分野での研究は依然として少なく、議論も少ないと考えられる。ここでは、流通チャネルに着目し、統計データから捉えることができる流通チャネルの実態分析や貨物車の利用方法等を想定しながら、物資流動から貨物車交通に変換する有意な変換係数の作成可能性について検討する。

**Key Words : Distribution channel, Freight transportation, Goods movement, Regionalization**

## 1. はじめに

### (1) 本研究の背景

都市内および都市の貨物車交通は、都市の経済的発展にとって非常に重要な要素であるが、旅客交通に比べると研究が少ない。

旅客交通の予測・計画には、人の動きの発着を捉えたパーソントリップデータにより予測する手法が確立されているが、貨物車交通に関しては、パーソントリップ調査と対をなす物資流動から貨物車交通へ変換する手法も十分研究されていない。これまでも、古くから様々な調査研究で貨物車の1台当たりの平均的な積載量を捉えて物資流動から貨物車交通への変換係数の作成が試みられている<sup>1)</sup>が、貨物車の大きさが多様であることや発荷主や着荷主の物流サービスに対するニーズの多様性から、複雑であり、どのようなカテゴリーに基づいて変換係数を作成すべきかについても十分な研究はなされていない。

実際の輸送については、物資を輸送したときの発地や着地の業種、施設によって輸送方法が異なることが考えられる。これは、荷主のニーズによって輸送方法が変わるためであるが、荷主のニーズを類型化して捉える方法として流通チャネルに基づく分析方法がある。

例えば、製造業への輸送では、生産コストを抑えるために、輸送コストもできる限り安い方法をとるため、大量の物資をまとめて輸送するニーズがある。この場合は、大型貨物車で大量の物資を低頻度で輸送することとなる。一方で、コンビニエンスストアのような小売業への輸送では、店頭ストックスペースが少ないことや、多くの

品揃えを欠品なく陳列する必要があることから、少量のものを多頻度で輸送するニーズがある。この場合は、小型貨物車で少ない物資を高頻度で輸送することとなる。このため、物資流動から貨物車交通への変換には、物資の発業種や着業種を考慮した類型化が重要と考えられる。

### (2) 本研究の目的

そこで本研究では、流通チャネルに着目し、物資流動から貨物車交通へ変換を試みる。そのひとつの方法として、流通チャネルの違いが貨物車輸送特性にどのような影響を与えているのかを明らかにし、貨物車交通の予測・計画に向けた分析方法の方向性を考察することを目的とする。

### (3) 本研究の方法

本研究は、下記の方法で進める。

まず、本研究の対象地域と対象品目および対象とする流通チャネルを定義および、本研究で用いる統計データの概要を説明する(第三章)。そして、統計データをもとに、流通チャネルのひとつとして業種間チャネルに着目し、そのチャネルごとの輸送実態を明らかにする(第四章)。さらにこの業種間チャネルについて、変換係数となりうる1台当たりの輸送重量や輸送件数について分析する(第五章)。最後に、第四章と第五章の分析結果をもとに、物資流動から貨物車交通変換への方法として流通チャネルからの分析の可能性について考察を行う(第六章)。

## 2. 貨物車の輸送特性に関する既存の研究

貨物車の輸送特性に関する既存の研究として、関谷ら<sup>2)</sup>は、輸送品の特性として、「要冷蔵の有無」と「到着時間帯指定の有無」を取り上げ、これらの特性と、高速道路の利用の有無との関連性を分析している。また、岡山<sup>3)</sup>は、本四間の輸送において、連絡橋とフェリーのどちらを選択するかを、物流センサスのデータを用い、品目別、貨物のロットサイズ別に明らかにする分析をしている。これらの研究は、都市間の輸送において、品目別の輸送経路選択の違いについて分析をしている。

## 3. 本研究で用いる用語の定義と使用データ

### 3. 1 本研究における流通チャネルの定義

本分析では、物流の流動として流通チャネルに着目して、業種間チャネルを対象に分析する。

業種間チャネルは、製造業者や卸売業者などの業種の間での物資の流れを示す経路である。業種間チャネルの一例に、「製造業→卸売業→小売業→消費者」がある。

流通チャネルには、さらに、施設間チャネルがある。施設間チャネルとは、工場や倉庫や店舗などの施設の間での物資の流れを示す経路である(図3.1)。施設間チャネルの一例に、「工場→倉庫→店舗→住宅」がある。

また、チャネル分析を行う際には、地域間チャネルもある。地域間チャネルは、「前橋→熊谷→戸田→銀座」など空間的な移動を示す。

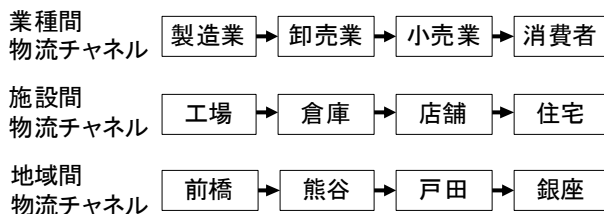


図3.1 流通チャネル<sup>4)</sup>の種類

### 3. 2 本研究における貨物車輸送特性の定義

本研究では、貨物車輸送特性を輸送重量、輸送件数(箇所数)、輸送台数、輸送手段として分析する。

また、1台当たりの輸送重量として上記の輸送重量と輸送台数から算出した数値を用いる。同様に1台当たりの輸送件数も用いる。

なお、使用する第4回東京都市圏物資流動調査(後述)では、輸送件数自体は調査していない。そのため、ここでは件数の代わりに、調査を行った輸送先の箇所数を件数の代替として使用した。

### 3. 3 流通チャネルと貨物車の特性の分析に用いるデータ

品目別の流通チャネルと貨物車の特性の分析には、東

京都市圏交通計画協議会が平成15年に実施した第4回東京都市圏物資流動調査の事業所機能調査のデータを用いる。

この事業所機能調査では、施設に関する調査、物資の発生集中量に関する調査、および搬出先・搬入元に関する調査をしている。

このうち、施設の特性では、①立地場所、②業種、③施設種類、④施設規模、⑤施設機能、などを調査しており、これにより流通チャネル分析が可能となる。

物資の発生集中量では、①施設を出入りする物流量(重量とトラックの台数)②貨物車の積載率、③物資の搬入搬出に関する制約条件(時刻指定など)を調査している。

搬出先・搬入元では、①搬出先や搬入元の住所と業種と施設、②その品目と輸送量、③輸送手段などを調査をしている。これにより、輸送特性の分析が可能となる。

なお、東京都市圏物資流動調査の調査対象地域は、東京都、神奈川県、埼玉県、千葉県、茨城県(南部)の1都4県である(図3.1)。



図3.2 東京都市圏物資流動調査の調査対象地域<sup>5)</sup>

## 4. 品目別の流通チャネルの特徴

### 4. 1 分析の目的と内容

本分析は、物資がどのような流通チャネルを経て流動しているのかを明らかにするとともに、流通チャネルごとにどのような流動が行われているかその特徴を明らかにすることにある。

なお、本研究では、物資流動をチェーンとして捉えるため、製造業から小売業までの流動の間で品目が変わらないと考えられる「物資の種類」が最終消費財・製品である物流を対象とした(表4.1)。

表4.1 本分析の対象の内容

実態調査上の分類	内容
「物資の種類」が最終消費財・製品であるもの	流通チャンネル上で物資の変化が想定されなく、かつ、都市部での流通量が多いため
「輸送手段」がトラックであるもの	都市の物流問題として交通問題に関連するため
発着業種が「農林漁業・鉱業」「製造業」「卸売業」「小売業・サービス業」「事業所外」であるもの	純流動としてチャンネルを捉えるため（なお、ここでは建設業も最終消費財を消費する業種として小売業・サービス業とした）

#### 4.2 分析の方法

分析では、業種間チャンネル別に、重量、箇所数、台数を用いて、どの業種間チャンネルで流動量が多いかを捉えた。その後、その業種間チャンネルにおける輸送実態として、チャンネルごとの貨物車1台当たりの輸送重量と輸送件数を算出した。

#### 4.3 分析結果

##### (1) 業種間チャンネル分析の結果

##### ① 業種間チャンネルの流動量シェアの実態

はじめに、対象の全物流量に基づいて、重量、件数（箇所数）、台数を用いて流動量を捉えた。

重量ベースでは「製造業→小売・サービス業」が39%、「製造業→製造業」が24%であり、この2つのチャンネルで63%を占める。卸売業を経由する流動量は発着合わせて約2割である。

件数（箇所数）ベースでは「卸売業→小売・サービス業」が35%、「小売・サービス業→事業所外（住居等）」が11%となっている。小売・サービス業に関連する流動量のシェアが高く、小売・サービス業に搬入される流動量で45%、搬出される流動量で11%合わせて半数以上が小売・サービス業に関連する流動量である。

台数ベースでは「製造業→製造業」が23%、「卸売業→小売・サービス業」が21%、「製造業→小売・サービス業」が18%で、上位3つのチャンネルで約6割を占めている。

##### (2) 貨物車1台あたりの輸送重量

貨物車の輸送台数と輸送重量のデータをもとに、業種間チャンネル別の貨物車1台当たり輸送重量を算出した。その結果、貨物車は、平均では、1台当たり1,200kgの貨物を輸送していた（表4.2）。

次に、チャンネル別に見ると、貨物車1台当たりの重量が最も少ないチャンネルは、消費系を発地とする場合を除き、「卸売業→卸売業」の358kgであり、最も多いチャンネルは、「農林系→製造業」の7,663kgであった。

さらに、小売業を着業種とするチャンネルに着目すると、輸送重量が最も多いチャンネルは、「製造業→小売業」の

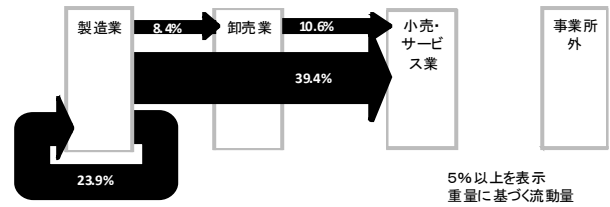


図4.1 重量の流動量のシェア

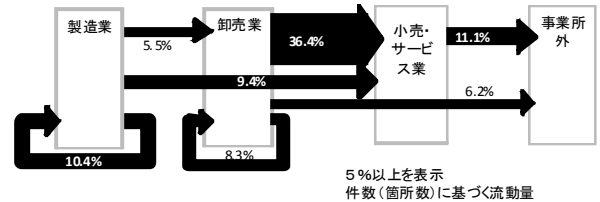


図4.2 件数（箇所数）の流動量のシェア

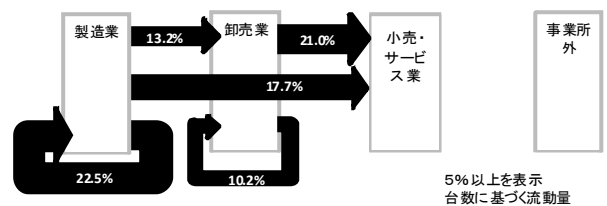


図4.3 台数の流動量のシェア

2,769kgであり、最も少ないチャンネルは、消費系を発地とする場合を除き、「卸売業→小売業」の618kgとなった。なお、発着業種に着目すると、卸売業の1台あたり輸送重量（551kg）より小売業者の1台あたり輸送重量（1,204kg）が多いことが明らかとなった。

これらのことから、卸売業は、小売業と比較して、輸送効率が高くないと考えられる。

##### (3) 貨物車1台あたりの輸送件数比率

貨物車の輸送台数と輸送箇所数のデータをもとに、業種間チャンネル別の貨物車1台当たり輸送件数を算出した。その結果、貨物車は、平均では、車両1台当たり5件輸送している（表4.3）。

次に、チャンネル別に見ると、1台当たりの件数が最も多いチャンネルは、「小売・サービス業→事業所外」の62件で、次に多いチャンネルは、「卸売業→事業所外」で35件であった。一方で、最も少ないチャンネルは、「農林系→製造業」の0件であり、消費系を発地とする場合を除き、次に多いのは、「農林系→卸売業」、「製造系→農林系」の1件であった。

さらに、小売業を着業種とするチャンネルに着目すると、「卸売業→小売業」が最も多く9件で、次に多いチャンネルは、「小売業→小売業」の7件であり、これらは平均の値を上回っていた。

このことから、小売業を着業種とする輸送では、卸売業は、小売業と比較して、1輸送あたり多くの小売業に

輸送する特徴がある。しかし、消費系を着業種とする輸送では、小売業は、卸売業と比較して、1輸送あたり多くの消費者に輸送している特徴があると言える。

#### (4) 1件あたりの輸送重量比率

輸送箇所数と輸送重量のデータをもとに、配送先1件あたりの輸送重量を算出した。その結果、配送先1件あたりの輸送重量は平均で248kgであった(表4.4)。

次に、着業種別に見ると、消費系を着業種とするチャンネルの1件あたりの輸送重量は、1件あたり10kgや25kgであった。また、卸売業を着業種とするチャンネルでは、1件あたりの輸送重量が212kgであったのに対して、卸売業を発業種とするチャンネルの1件あたりの輸送重量が77kgであった。さらに製造業を発業種とするチャンネルでは、1件あたりの輸送重量は、716kgであった。

表4.2 業種間の流通チャンネル分析の結果  
(貨物車1台あたりの輸送重量) (kg/台)

		着業種					
		農林系	製造業	卸売業	小売業	消費系	全体
発業種	農林系		7,663	2,592	1,248		4,012
	製造業	6,451	1,319	787	2,769	676	1,704
	卸売業	852	579	358	618	889	551
	小売業	684	672	1,347	1,499	590	1,204
	消費系		52	138	308		142
	全体	3,355	1,189	649	1,586	723	1,238

※農林系とは農林漁業・鉱業のこと、小売業とは小売・サービス業のこと、消費系とは事業所外のことである(以下同じ)。  
※空欄は、輸送データが無いことを示している(以下同じ)。

表4.3 業種間の流通チャンネル分析の結果  
(貨物車1台あたりの輸送件数) (件/台)

		着業種					
		農林系	製造業	卸売業	小売業	消費系	全体
発業種	農林系		0	1	2		1
	製造業	1	2	2	3	5	2
	卸売業	4	3	4	9	35	7
	小売業	7	4	6	7	62	14
	消費系		1	1	1		
	全体	3	3	3	6	38	5

表4.4 業種間の流通チャンネル分析の結果  
(貨物車1台あたりの輸送件数) (kg/件)

		着業種					
		農林系	製造業	卸売業	小売業	消費系	全体
発業種	農林系		30,593	2,128	671		4,166
	製造業	5,600	574	379	1,043	130	716
	卸売業	230	170	91	72	25	77
	小売業	98	151	212	201	10	89
	消費系		52	105	287		120
	全体	1,175	464	212	264	19	248

これらのことから、消費系を着業種とするチャンネルでは、小口輸送されていること。また、製造業からの流動量に比べ卸売業の流動量における1件当たりの輸送重量は非常に小さいことが明らかとなった。

以上のことから、同じ最終消費財・製品の輸送であっても業種間チャンネルの違いによって、1台当たりの重量や件数に大きな違いがあり、業種間チャンネルの違いに留意して特徴を捉える必要性が認められた。

## 5. 業種間チャンネルにおける輸送手段の実態

### 5.1 分析の目的と内容

4章では、業種間チャンネルの違いによって、輸送実態が大きく変わっていることを示した。

物流活動は、企業の経済活動の一部であることから、業種間チャンネルごとに異なる物流の流動特性に合わせて、最も適した輸送方法が選択されているものと考えられる。

ここでは、各業種間チャンネルにおいて、輸送手段としてどのようなモードが選択されているか、自家用トラック、(一車)貸切営業トラック、混載営業トラックの3つの手段から特徴を捉えた。

一般的には、自家用トラックは積載効率が悪く、営業用トラックは積載効率が良いとされている。また、営業用トラックでも貸切トラックと混載トラックがあるが、業種間チャンネルごとに、トラックの輸送手段の比率を算出し、どのような輸送手段が選択されているのか、物流の特性から考察する。

### 5.2 分析の方法

本章では、重量、箇所数、台数別に、シェアの高い業種間チャンネルに着目し、輸送手段との関係を分析した。

### 5.3 分析結果

#### (1) 輸送手段別のシェア

##### 1) 重量ベースの特徴

全体では貸切営業トラックが63%と最も多く、混載営業トラックは僅か6%である。流動量が多い「製造業→小売・サービス業」「製造業→製造業」「卸売業→小売・サービス業」「製造業→卸売業」の4つのチャンネルに着目すると、「製造業→卸売業」への輸送で混載営業トラックのシェアが26%となっている。チャンネルの特徴を考慮すると、輸送量の割に配送先件数が多いことが、混載営業トラックの利用が多い理由と考えられる。また、「卸売業→小売・サービス業」では自家用トラックの利用が多い(図5.1)。

これは、営業も兼ねた輸送が行われている実態と連動していると考えられる。

##### 2) 箇所数ベースの特徴

全体では自家用トラックが46%と最もシェアが高いが、

最もシェアの低い混載営業トラックでも22%であり、重量ベースと比較して、特定の輸送手段に偏っていないと言う特徴が見られる(図5.2)。

次に、流動量が多い「卸売業→小売・サービス業」「小売・サービス業→事業所外」「製造業→製造業」「製造業→卸売業」「卸売業→卸売業」「卸売業→卸売業」「卸売業→事業所外」「製造業→卸売業」のチャンネルに着目した。

その結果、「事業所外」に輸送するチャンネルでは自家用貨物車のシェアが80%を超えていると言う特徴が見られた。また、「製造業」からの輸送では、混載営業トラックのシェアが30%を超えている。

### 3) 台数ベースの特徴

全体では、自家用トラック、貸切営業トラック、混載営業トラックともほぼ3割で拮抗している(図5.3)。流動量の多い「製造業→製造業」「卸売業→小売・サービス業」「製造業→小売・サービス業」「製造業→卸売業」「卸売業→卸売業」の5つのチャンネルに着目すると、「卸売業」への輸送では、混載営業トラックの割合が50%を超えている。「卸売業→小売・サービス業」では、自家用トラックのシェアが47%を占めており、混載営業トラックも38%となっている。

以上のことから、チャンネルによって、主として利用される車種が異なる事が明らかとなった。

### (2) 業種間チャンネル別・輸送手段別の1台当たりの輸送量

次に業種間チャンネルごとに輸送手段別に、1台当たりの輸送重量と輸送件数について分析した(表5.1)。

その結果、チャンネルに関係なく輸送手段別にみると(合計欄)、混載営業トラックの輸送量は、自家用トラックや貸切営業トラックに比べて少なくなっている。特にチャンネルの全体の件/台において、非常に高い数値を示している「小売・サービス業→事業所外」「卸売業→事業所外」についても混載営業トラックに限れば、それぞれ1.9件/台、2.9件/台と低い。これは、少量の輸送において混載営業トラックが利用されていることを示している。

同様に、混載営業トラックのシェアが高い「製造業→卸売業」の1台当たりの輸送量をみると、787kg/台、2.1件/台で輸送量が少ない状況が確認できる。さらに、混載営業トラックの台数シェアが高い業種間チャンネルは、1件当たりの輸送重量が少ない特徴がある。しかし、「卸売業→小売・サービス業」や「卸売業→事業所外」、「小売・サービス業→事業所外」など、より消費者に近い川下のチャンネルでは、営業の目的も兼ねる為か、自家用トラックでの台数シェアが高い。

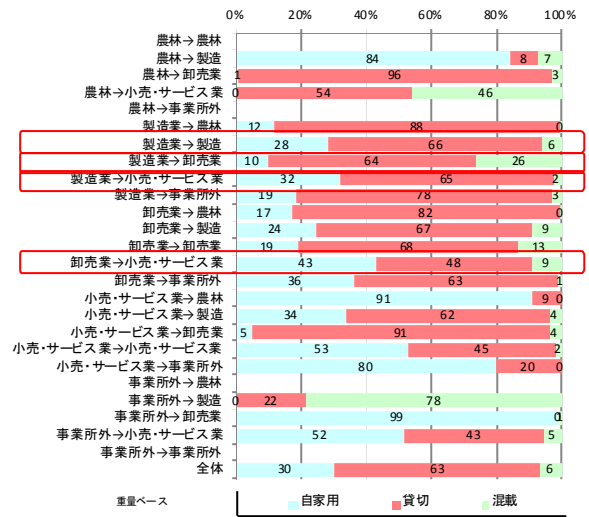


図5.1 業種間チャンネルごとの輸送手段シェア(重量)

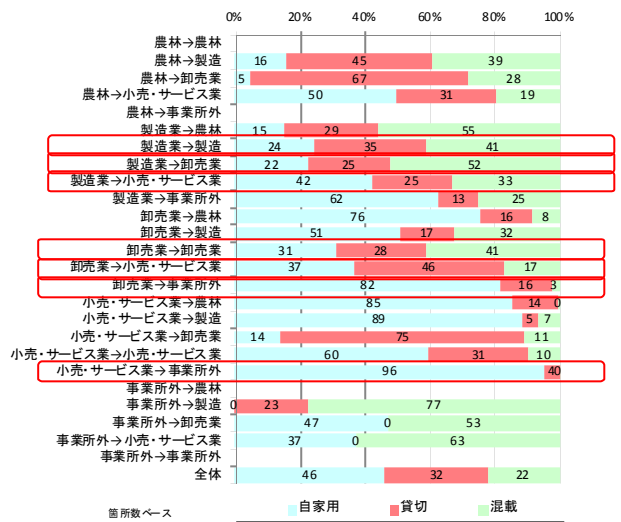


図5.2 業種間チャンネルごとの輸送手段シェア(箇所数)

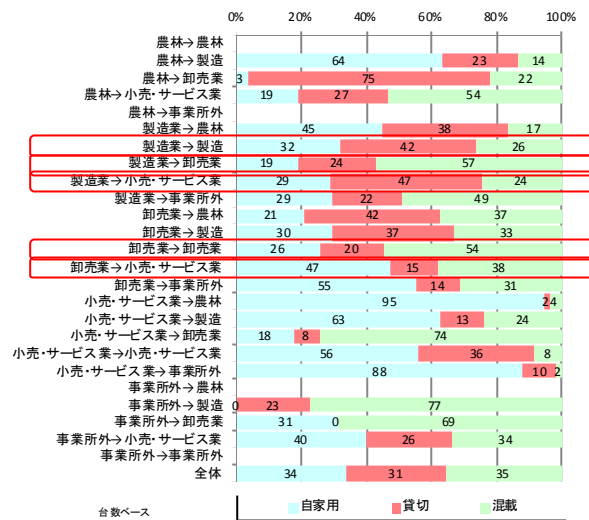


図5.3 業種間チャンネルごとの輸送手段シェア(台数)

表5.1 業種間チャンネル別輸送手段別1台当たりの輸送量

業種間チャンネル	kg/台				件/台				kg/件			
	自家用	貸切	混載	合計	自家用	貸切	混載	合計	自家用	貸切	混載	合計
農林・鉱業→農林・鉱業												
農林・鉱業→製造業	10,184	2,757	4,130	7,663	0.1	0.5	0.7	0.3	160,479	5,621	5,715	30,593
農林・鉱業→卸売業	801	3,329	350	2,592	1.7	1.1	1.6	1.2	477	3,030	225	2,128
農林・鉱業→小売・サービス業	13	2,452	1,070	1,248	4.9	2.1	0.7	1.9	3	1,167	1,605	671
農林・鉱業→事業所外												
製造業→農林・鉱業	1,666	14,823	112	6,451	0.4	0.9	3.9	1.2	4,320	16,771	29	5,600
製造業→製造業	1,181	2,064	282	1,319	1.8	1.9	3.6	2.3	669	1,094	78	574
製造業→卸売業	415	2,070	360	787	2.5	2.2	1.9	2.1	169	960	188	379
製造業→小売・サービス業	3,106	3,860	283	2,769	3.9	1.4	3.6	2.7	796	2,744	79	1,043
製造業→事業所外	429	2,418	40	676	11.1	3.0	2.7	5.2	39	798	15	130
卸売業→農林・鉱業	693	1,682	9	852	13.2	1.4	0.8	3.7	52	1,183	11	230
卸売業→製造業	478	1,036	155	579	5.8	1.6	3.3	3.4	82	664	47	170
卸売業→卸売業	265	1,218	88	358	4.8	5.6	3.0	4.0	55	218	30	91
卸売業→小売・サービス業	565	2,001	143	618	6.7	26.4	3.9	8.5	85	76	37	72
卸売業→事業所外	583	3,976	21	889	52.6	39.0	2.9	35.4	11	102	7	25
小売・サービス業→農林・鉱業	662	3,355	15	684	6.3	56.8	0.7	7.0	105	59	21	98
小売・サービス業→製造業	362	3,176	104	672	6.3	1.5	1.2	4.5	58	2,063	85	151
小売・サービス業→卸売業	398	14,632	66	1,347	5.1	56.8	0.9	6.4	78	258	70	212
小売・サービス業→小売・サービス業	1,420	1,889	323	1,499	8.0	6.4	8.8	7.5	178	296	37	201
小売・サービス業→事業所外	533	1,186	7	590	66.8	27.4	1.9	61.8	8	43	4	10
事業所外→農林・鉱業												
事業所外→製造業		50	53	52		1.0	1.0	1.0		50	53	52
事業所外→卸売業	440		2	138	2.0		1.0	1.3	220		2	105
事業所外→小売・サービス業	400	500	50	308	1.0	0.0	2.0	1.1	400		25	287
事業所外→事業所外												
合計	1,107	2,567	219	1,238	6.8	5.1	3.1	5.0	163	499	70	248

※ 着色はその業種間チャンネルで、台数のシェアが最も高い輸送手段

このように、輸送ロット（1件当たりの輸送重量）が小さい業種間チャンネルでは混載営業トラックの台数のシェアが高くなるが、営業活動が必要となるような業種間チャンネルでは依然として自家用トラックのシェア高いなど、業種間チャンネルによって利用輸送手段に特徴がある。

## 6. 物資流動から貨物車交通変換へのひとつの方法として流通チャンネルからの分析の可能性

5章で分析したとおり、輸送特性は業種間チャンネルの違いにより、大きく異なる。一方で、物資流動を貨物車交通に変換していくためには、物流量を貨物車台数に変換する係数が必要となる。本検討では、東京都圏物資流動調査のデータをもとに、係数に相当する1台当たりの輸送重量及び輸送件数を算出し、業種間チャンネルごとに類型化するための基礎的な現況把握及び分析を行った。

その結果、いくつかのチャンネルにおいては、これまでの知見から輸送特性を説明できる特徴も見られたが、多くのチャンネルにおいては、その特徴を説明しきれなかった。

チャンネル分析は、今回実施した業種間チャンネルのほか、施設間チャンネルや地域間チャンネルまでいくつか存在する。また、本検討では、分析対象として物資の種類のみに着目して行ったが、さらに品目で分類して分析を行うことも可能である。

さらには、輸送先の業種だけでなく、輸送先の分布

状況等によっても、1台の貨物車で輸送可能な場合や複数の貨物車が必要な場合なども出てくることが予想され、有効な変換係数を求めるためには、流通チャンネルの分析と輸送先の地域特性を組み合わせた分析なども必要と考えられる。

物資流動から貨物車交通へ変換を図るためには、流通チャンネルの視点にたった分析が必要とは考えられるが、現状においては、どのようなカテゴリーによる分類が有効であるのか、継続して現状分析を深めていくことが必要であると考えられる。

謝辞：本検討は、（公社）日本交通政策研究会におけるプロジェクト「ロジスティクスから見た商取引活動と都市内物流の相互関係に関する研究」の議論をもとに整理したものである。活発なご意見を頂いたプロジェクトメンバーの方々には、ここに記して感謝の意を表するものである。

## 参考文献

- 1) 「工業団地に於ける交通計画策定のための基礎調査報告書」地域振興整備公団（1980）
- 2) 関谷 ， 上坂他：輸送品の特性と貨物車の高速道路利用率との関係，土木学会論文集，D3，土木計画学67(5)，I,769-777，2011
- 3) 岡山：物流センサデータを用いたトラック輸送貨物の連絡橋とフェリーの選択分析，土木計画学研究・講演集，Vol.32，CD-ROM，2005.

# A Study of Freight transportation Characteristics using a distribution channel analysis

Masato SHIMIZU, and Eiichiro IWAO

The freight transportation are important on the traffic planning. But there are less studies of the freight transportation.

This study focus on the distribution channel. The distribution channel are three types (industry channel, facility channel and region channel). We analyzed the distribution channel (industry channel). And We clarified the freight transportation characteristics of the distribution channel. We try to study that converged physical distribution into a cargo vehicle.