

物資流動調査からみた都市の消費生活の実態

Consumer Behavior in Large City from the View Point of Logistics

苦瀬博仁	東京海洋大学海洋工学部流通情報工学科	Hirohito KUSE	Tokyo University of Marine Science and Technology
兵藤哲朗	東京海洋大学海洋工学部流通情報工学科	Tetsuro HYODO	Tokyo University of Marine Science and Technology
田宮佳代子	国土交通省関東地方整備局企画部広域計画課	Kayoko TAMIYA	Ministry of Land, Infrastructure and Transport

In large cities, it is necessary to supply goods and commodities for consumers for keeping their life and activity. Therefore, many major cities in the world such as Tokyo, Paris, London and New York are located near the waterfront or riverside, because in the ancient times, water flow served as the most important logistics system for supply of goods and commodity.

It means that logistics system and supplying goods and commodities are vital and basic necessity of urban system. And, logistics and supplying depend on consumer behavior, because these are derived demands of consumer behavior.

This study clarifies the importance of logistics for the urban life and urban activity. It also makes clear the present movement of goods and commodity in Tokyo Metropolitan Region. Finally, it tries to discuss about the logistics policies in city planning.

1. はじめに

都市は人々に対して生活関連物資を供給しなければ、成立しない。だからこそ、自動車のない時代に成立した歴史的な大都市は、水上交通によって生活物資を供給していたために、海や河川に面している。

このような都市と生活物資の関わりは非常に強く、現在でもまったく同様である。それゆえ、都市の消費生活の中で、食料品や日用品等の生活関連物資を運ぶ物流の役割は非常に大きい。

しかしながら、従来都市計画の中では、物資供給という視点が十分ではなかったように考えられる。

そこで本稿では、都市生活における物流の役割と位置づけを整理するとともに、東京都市圏交通計画協議会(以下「協議会」)が平成15～16年度に実施した第4回東京都市圏物資流動調査の結果から、都市の生活に関わる物流の実態を紹介したい。

2. 都市の消費生活における物流の特徴

2.1 都市の消費生活の特徴

近年、消費者ニーズの多様化や過剰な物流サービスなどにより、輸送の多頻度小口化が進んでいる。そのため、我が国における物流量(トン)は横ばいだが、貨物自動車交通量は増加している。

このように、都市生活者は都市内への生活物資の配送を

喚起する一方で、業務目的での書類の発送や、生活による廃棄物の排出などにより、新たな物流の発生源ともなっている。(表1)

2.2 物流が発生集中する業務商業施設

都市の物流の特徴として、工場や倉庫だけでなく、デパートやコンビニエンスストアなどの業務商業施設にも、商業活動を支える商品や貨物車が集中している。例えば、都内のデパートでは、200～400台/日の貨物車が到着しており、コンビニでは1日10～12回配送が行われている。

表1. 都市生活者の物流の特徴¹⁾

	生産	流通		消費
		商業	業務	
都市生活者	生産者	商店主	サラリーマン	住民
都市施設	工場	商店、スーパー	オフィス、官公庁	住宅
物資搬出入の特徴	搬入物資	原材料 半製品	仕入れ商品	事務用品 書類
	搬出物資	生産品 廃棄物	販売商品 廃棄物	書類 廃棄物
	搬入搬出方法	業者配送 宅配便、郵便 ゴミ収集	業者配送 宅配便、郵便 ゴミ収集	業者配送 宅配便、郵便 ゴミ収集

3. 都市のロジスティクスの特徴

3.1 都市交通における物流の特徴

都市における物流は、地域間物流・都市内物流・末端物流の三つのシステムと考えることができる。(表2)

都市内物流とは、集荷や配送など、都市内レベルでの物流活動である。地域間物流は1地点から1地点への長距離輸送であるのに対し、都市内物流は1地点から多地点へ、多地点から1地点への短距離輸送である。

末端物流とは、駐停車から納品までの、地区レベルでの物流活動である。既成市街地やコンビニエンスストア等への配送では、物資の届け先に荷捌き用の駐車スペースがなく、路上に駐車して荷捌きをおこなっている場合があり、しばしば地区交通問題として取り上げられている。

都市内物流システムの特徴は、「受発注システム・生産流通統合システム・配送システム・荷受けシステム」であるが、これを施設で見ると「流通センター・道路ネットワーク・建物内荷さばき施設」となり、様々な都市の施設が対応する。(表3)

3.2 都市計画における物流の特徴

流通チャンネルのうち、施設間の物の流れ(施設間物流チャンネル)は、例えば、工場→倉庫→店舗→住宅という物の流れが考えられる。

一般に物流施設というと、倉庫や流通センターと考えがちだが、実際の物の流れでは、工場から住宅に至るすべての施設において、物資が発生集中している。広義には工場から住宅に至るすべての施設が、物流に関わっている。(図1)

4. 物資流動調査からみた消費の実態

4.1 東京都市圏の物資流動データの特徴

今回の調査では、物資が発生集中する施設に着目し、製造業・卸小売業・運送業・倉庫業など、東京都市圏内の物流に関連する約12万事業所に調査票を郵送し(一部訪問を含む)、約3万事業所の回答が得られている。

この調査結果から、品目別の業種間、施設間、地域間の物資流動量(OD)や、業種や立地地域による物流施設の持つ機能や物流取扱量の違いなどのデータが得られている。

4.2 東京都市圏の生活関連物資の物流

今回の調査では、事業所からの搬出時の重量と貨物車台数を品目別にみることができる。

この結果、重量では約30%、貨物車台数では約50%が、食料品や日用品等の生活関連物資となっている。(図2)

これらの生活関連物資について地域間流動量を純流動ベ

表2. 都市の物流システム¹⁾

	地域間物流システム	都市内物流システム	末端物流システム
移動距離	長距離	短距離	駐停車
移動形態	1→1地点(輸送)	多→1地点(集荷) 1→多地点(配送)	荷捌き(荷役)
リンク機能	輸送・荷役・情報	輸送・荷役・情報	輸送・荷役・情報
ノード機能	保管・流通加工・包装	保管・流通加工・包装	
品目	低加工度商品中心	中加工度商品中心	高加工度商品中心
民間施設	工場・倉庫・流通センター	配送センター・加工センター	商店・事務所・住宅
公共施設	港湾、空港、流通業務団地*	流通業務団地*	駐停車施設
交通路	航路、空路、道路ネットワーク	都市内道路	地区街路

*流通業務団地:流通業務市街地の整備に関する法律による

表3. ロジスティクスの一工程における機能改善対策²⁾

システム	(ノード)		(リンク)
	生産流通統合システム	受発注システム	荷受けシステム
流通施設	流通センター	道路ネットワーク	建物内荷捌き施設
社内配送	百貨店の商品センター 工場の倉庫	店舗行き配送車 輸送トラック	百貨店の店舗 部品倉庫
社外配送	問屋の倉庫・流通センター 宅配便のターミナル・営業所	配送トラック 宅配トラック	小売店、スーパー 住宅、オフィスビル
システム	生産流通統合システム	配送システム	荷受けシステム
物流機能	流通プロセス機能 保管・荷役・情報機能 (生産・流通加工・包装)	輸送機能	荷役(荷捌き)機能
対策	機械化・自動化 商取引改善(検品など)	商物分離、共同化 統合化・代行化	機械化・自動化 駐停車施設

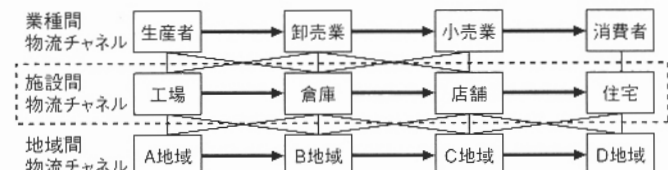


図1. 流通チャンネルの種類²⁾

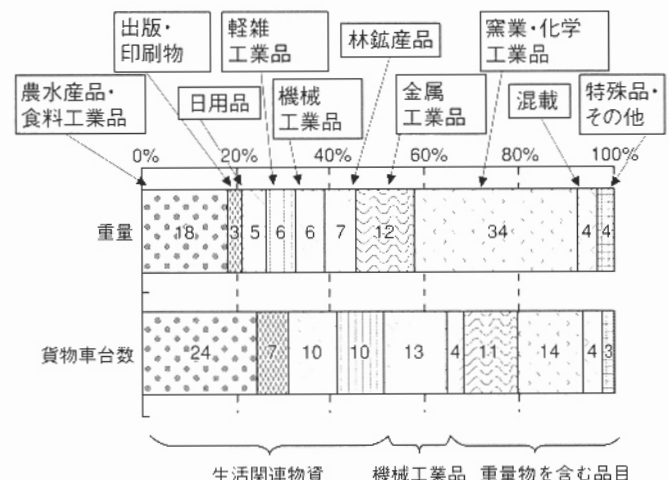


図2. 品目別の物資発生量と貨物車発生量(全業種)³⁾

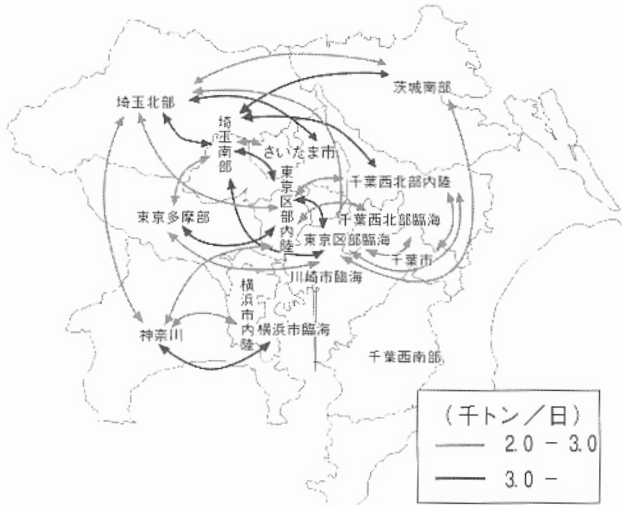


図3.生活関連物資の地域間ODの実態
(純流動ベース:荷主のみのデータ)³⁾

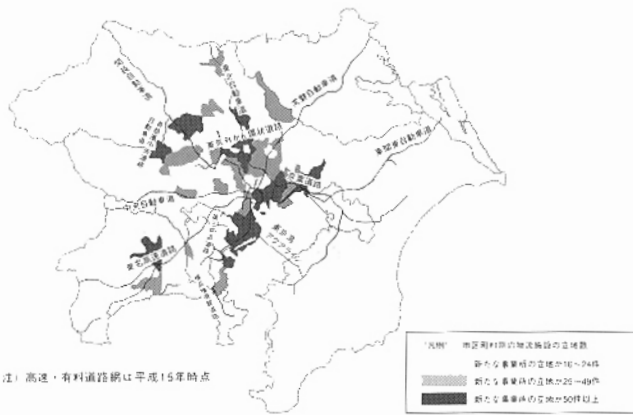


図4.近年の物流施設の立地状況
(運送業・倉庫業のみ、1990年以降)³⁾

一ス(荷主のみのデータ)でみると、東京都を中心に隣接県間での流動が多くなっている。(図3)

4.3 生活関連物資の発地としての物流施設

運送業や倉庫業などの物流施設の立地場所をみると、近年は、臨海部だけでなく、都市圏の郊外部等の広いエリアに立地している。(図4)

4.4 生活関連物資の着地である中心市街地

中心市街地などでは、店舗への納品のための荷捌きを貨物車が路上に駐車しておこなっている状況を目にするところがある。

路上での荷捌きが道路の交通容量を低下させ、交通混雑の原因となる場合がある。また、貨物車の路上駐車は、景観の悪化等、まちの魅力を低下させる原因となる。(図5)

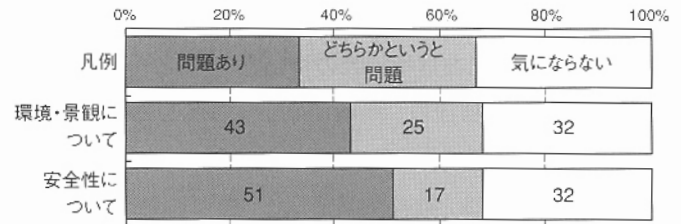


図5.歩行者天国に流入する貨物車に対する歩行者の問題認識³⁾

5. 消費生活を支える物流の実態と計画の方向性

5.1 物流施設の立地の適正化

(1) 生活関連物資の輸送を担う物流施設

物流インフラとしての大規模な物流拠点は、港湾、空港、鉄道駅、流通業務団地などがある。流通業務団地に関しては、東京都市圏では、京浜二区(平和島)、板橋、足立、葛西、越谷の5つが整備され、現在稼働中である。これらの流通業務団地では、食料品や日用品等の生活関連物資を主に取り扱っている。

一方、これらの物流拠点以外に、民間の倉庫、流通センター等の物流施設も生活関連物資の輸送に重要な役割を担っている。これらの民間も含めた物流施設の立地を、物流の効率化の面などから適正化することは、消費生活を支える上で重要である。

(2) 物流施設の立地を考慮した計画の方向性

今回の調査結果より、地域間の輸送など広域の物流を取り扱う物流施設は主として臨海部や都市圏郊外部に立地し、都市内物流を担う配送施設等は市街地内の工業系用途地域に立地していることが明らかになっている。

東京都市圏では、例えば圏央道など今後整備が進む郊外部の高速道路IC近傍で広域物流施設の立地ニーズが高まると想定される。このような地域の多くは、現在市街地調整区域であり、物流施設立地と市街地調整区域の保全のルール化についての検討が必要である。

一方、市街地内においては、近年、工場跡地にマンションが立地するなど、工業系用途地域での住宅立地の動きがある。すでに物流施設と住宅が隣接して立地しているところでは、物流施設が夜間操業できないといった問題も発生している。このような混在の回避が、消費活動の支援と居住環境の保全の両面から重要である。

5.2 中心市街地での消費生活の確保

(1) 商店街など中心市街地での物流の実態

旧来より消費生活を支えてきた中心市街地は、郊外部での大規模店舗の新設等により、衰退している。このような状

況の中、中心市街地での端末物流を担う貨物車の路上荷捌き駐車は、交通阻害や景観悪化等により、まちの魅力を低下させる一因になっている。

(2) 中心市街地における計画の方向性

路上荷捌き駐車への対応としては、荷捌きスペースの確保、配送の共同化による貨物車交通抑制策等が考えられる。このような対策を“まちづくり”として総合的に取り組むことが、中心市街地活性化を通じた消費生活支援の観点から重要である。

5.3 生活関連物資の輸送の効率化, 円滑化

(1) 貨物車輸送の実態

産業活動のグローバル化に伴いコンテナによる製品輸入が増加するとともに、輸送コスト削減のため貨物車の大型化に対する企業ニーズは高いが、大型貨物車が走行できる道路が必ずしも十分にネットワーク化されていない。そのため、貨物車による輸送が非効率になるとともに、これらの車両が住宅地や中心市街地に流入し、都市の景観や居住環境の悪化といった問題も生じている。

(2) 貨物車輸送に関する計画の方向性

大型貨物車に対応した物流ネットワークを、住宅地や中心市街地への流入抑制も考慮して形成することは、環境保全や生活関連物資の円滑な輸送の観点から重要である。そのため、新規格車(総重量20t超)や背高コンテナの通行に対応した道路を、沿道土地利用も考慮してネットワーク化することが重要である。

6. おわりに

本稿では、都市の消費生活における都市計画上の課題を、物流の視点から整理した。

最初に述べたように、現在の都市計画では、都市にとって不可欠な物資供給(物流, ロジスティクス)が、あまり考慮されていない面もあると考えられる。

幸いにして、近年では、行政も民間企業も物流の重要性を考慮するようになってきた。都市計画においても、その役割を重視する必要があると考えており、協議会では、今後も引続き施策提案の検討を行うこととしている。

なお、本稿で紹介した東京都市圏物資流動調査の概要は、協議会HP(<http://www.tokyo-pt.jp/>)において公開されており、データもダウンロードできるようになっている。(表4)

表4. ダウンロードできるデータ³⁾

No.	集計表名	単位
1	輸送手段別地域間流動量(OD表)	トン/日
2	地域別品目別物流発生量	トン/日
3	品目別地域間流動量(OD表)	トン/日
4	品目別業種間流動量(OD表)	トン/日
5	品目別施設間流動量(OD表)	トン/日
6	業種別施設種類別事業所数	事業所数
7	開設年代別業種別物流施設数	事業所数
8	開設年代別土地所有形態別物流施設数	事業所数
9	開設年代別地域別物流施設数	事業所数
10	車両サイズ別利用貨物車台数・物流発生量	台数/日・トン/日
11	車両サイズ別平均積載率	%
12	品目別貨物車の積載率制約条件別台数	台数/日
13	到着時刻指定有無別物流発生量	トン/日

参考文献

- 1) 苦瀬博仁(1996):「都市生活から見た端末物流」, 都市計画 Vol.44 NO.5(No.198)
- 2) 苦瀬博仁(1999):付加価値創造のロジスティクス 税務経理協会
- 3) 東京都市圏交通計画協議会(※)(2005):第4回東京都市圏物資流動調査
(※)東京都市圏交通計画協議会:国土交通省関東地方整備局, 茨城県, 埼玉県, 千葉県, 東京都, 神奈川県, 横浜市, 川崎市, 千葉市, さいたま市, 都市再生機構, 日本道路公団, 首都高速道路公団(平成17年9月末現在)