

一般論文

平成 15 年度東京都市圏物資流動調査のねらいと調査概要

The Purpose and Outline of the 4th Tokyo Metropolitan Freight Transport Survey

萩野 保克* 石川 友保* 柴谷 大輔*

By Yasukatsu HAGINO, Tomoyasu ISHIKAWA and Daisuke SHIBATANI

1. はじめに

東京都市圏（図 - 1）は、様々な機能が高密度に集積した、我が国の経済の中心的な地域であり、当該地域の交通の改善は、人々の生活や経済活動を支える上で、極めて重要である。

東京都市圏では都市交通に関する問題・課題、及びそれらに対応する政策検討に必要なデータの収集を目的に、人流と物流という交通の両輪について、それぞれパーソントリップ調査、物資流動調査を実施してきた。これらの調査は、それぞれ概ね 10 年毎に実施されており、IBS では昭和 43 年度の第 1 回パーソントリップ調査（PT 調査）、昭和 47 年度の第 1 回物資流動調査より継続的に参画し、調査結果から総合的な都市交通計画の検討・提案をおこなってきた（図 - 2）。

平成 15 年度には、第 4 回目となる物資流動調査が施設立地の把握をねらいに調査設計を見直し、実施されており、IBS においてもこの検討に携わっている。

本稿では、平成 15 年度東京都市圏物資流動調査のねらいと調査内容について報告する。



図 - 1 東京都市圏

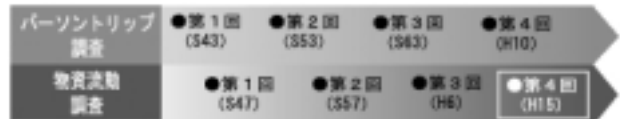


図 - 2 東京都市圏における交通調査の経緯

表 - 1 物流に関する歴史的な背景と過去の調査の調査年次

年代	物流関連のイベント	物流調査 PT調査
1960年代前半	1965 S40	
	1966 S41 流況調査	
	1967 S42	
	1968 S43 東京・神奈川・茨城(北)・千葉 都市計画決定・移転開始	第1回
1970年代	1969 S44 東京・北都(埼玉) 都市計画決定	
	1970 S45 東京・西武(池袋) 移転開始	
	1971 S46 東京・西武(池袋) 都市計画決定	
	1972 S47	第1回
流況調査より物資流動調査開始の年代	1973 S48	
	1974 S49	
	1975 S50 東京・北都(埼玉) 移転開始	
	1976 S51	
1980年代	1977 S52 東京・東都(豊洲) 都市計画決定	
	1978 S53 成田空港 開港	第2回
	1979 S54	
	1980 S55	
パブル圏に属した年代	1981 S56	
	1982 S57 東京・東都(豊洲) 移転開始	第2回
	1983 S58	
	1984 S59 東京・都心 移転開始	
1990年代	1985 S60	
	1986 S61	
	1987 S62	
	1988 S63	第3回
パブル圏縮小の年代	1989 S64	
	1990 S65	
	1991 S66	
	1992 S67	
2000年代前半	1993 S68	
	1994 S69	第3回
	1995 S70	
	1996 S71 成田空港第2ターミナル開港	
流通の年代	1997 S72 「社会物流政策大綱」策定	
	1998 S73	
	1999 S74	第4回
	2000 S75	
2000年代後半	2000 S76	
	2001 S77 「新社会物流政策大綱」策定	
	2002 S78	
	2003 S79	第4回
2010年代	2004 S80	
	2015 S85	

2. 過去の物資流動調査について

(1) 調査の概要

東京都市圏における物資流動調査は、昭和 47 年度の第 1 回調査を初めとして継続的に実施され、平成 15 年度に第 4 回調査が実施された。

第 1 回調査は、「流通業務市街地の整備に関する

* 経済社会研究室

法律（流市法）により整備された公共の流通業務団地が稼働し始める等、物流対策の必要性が叫ばれる中、1972年（昭和47年）に実施された（表-1）。

第1回調査では、地域間の物資流動量を再現することを目的に、東京都市圏全体に立地する事業所を対象として訪問形式にて調査され、広域物流拠点や物流ネットワークの整備計画等を提案した。

第2回調査は、第1回調査と同様の方法にて1982年（昭和57年）に実施されており、調査の翌年には葛西流通業務団地が稼働開始し、東京区部で計画されていた流通業務団地が完成に至った。

第3回調査は、東京区部4拠地の完成を受けて、東京区部の中心部を調査対象外^注とし、調査規模を大幅に縮小して、1994年（平成6年）に実施された。その一方で、1990年代は、都市計画中央審議会の答申（平成4年）で都市内物流施策の展開の必要性が述べられる等、新たな物流課題が求められていた。そのため第3回調査では、従来実施されてきた東京都市圏全体を対象とした「広域物流調査」に加え、都市内物流拠点検討のための「都市内物流調査」、商店街周辺等での路上荷さばき対策検討のための「端末物流調査」が新たに行なわれることとなった。
注）練馬区、中野区、杉並区、世田谷区を除く19区を調査対象外とした。

3. 今回調査について

(1) 従来調査との違い

これまでの物資流動調査では、東京都市圏における地域間の物資流動量の再現を主な目的とし、物資



図-3 回収事業所の立地

の出荷量を訪問形式で調査していたが、今回は施設の立地やその機能の把握に着目して調査設計しており、実態調査も郵送形式を採用し、約12万事業所に対して調査票を配布、約3万事業所から回収した（図-3）。

今回調査では事業所の立地場所、施設種類、機能（製造・集配送等の機能、搬出入の有無、搬出入圏域等）、搬出入される物流量や貨物車台数、市区町村別の搬出・搬入量等を把握している。

以下では、今回調査の主なねらいについて述べる。

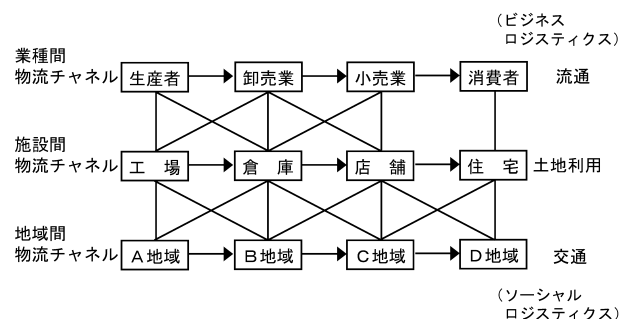
a) 施設間物流チャンネルの把握

物流を表す概念として、物流チャンネルがある。これは生産者から消費者へ商品が流れていく道筋を示すものであるが、その示し方として、業種間、施設間、地域間といった概念が考えられる（図-4）。

これまでの調査は、地域間の物資流動量、すなわち地域間物流チャンネルを調査し、集計的な交通解析のアプローチにより、広域物流拠点や幹線物流ネットワークの検討が行われてきた。しかし、今回調査のねらいとしている、物流施設と土地利用との整合といった土地利用的なアプローチからは、施設間チャンネルに着目したデータの把握が必要と考えられ、今回調査では、物流施設の立地、施設の機能、施設間の物資流動等の施設間物流チャンネルの把握をねらいとした調査を設計した。

b) 運輸業の物流実態の把握

従来の調査では、物資を出荷という単位で捉え、物資を出荷する事業所と物資の最終的な届け先との間の物資流動量（純流動）の把握を主たる目的としていたため、物資を出荷、入荷する製造業や小売業等の荷主のみを調査対象とし、荷は運ぶものの自らは出荷を行わない運輸業は調査対象としていなかった



出典：東京都市圏交通計画協議会
第7回シンポジウム 基調講演資料（東京海洋大学：苦瀬博仁）

図-4 物流チャンネルの種類

(図 - 5)

しかし、今回調査のねらいである土地利用と物流の関係を分析するためには、物流を中継する施設の立地と物流実態の把握も必要であり、大規模な物流の中継施設を利用している運輸業も調査対象とした。

(2) 調査体系

今回調査の調査体系を整理すると、「本体調査」「補完附帯調査」「地区物流調査」の3つに大別される(図 - 6)。

本体調査(事業所機能調査)は、統計的手法により、幅広く事業所単位の立地や物流機能の把握を目的に実施したものであり、約12万事業所に郵送で配布し、約3万事業所から回答を得ている。

また、本体調査を補完する調査として、物流の中継地として重要性の高い既存物流拠点や空港・港湾関連事業所を訪問形式で高い回収率で調査したり、企業単位の物流施設配置等の戦略をヒアリングする調査等も実施した(補完附帯調査)。

一方、商店街等の地区での貨物車の路上荷さばき

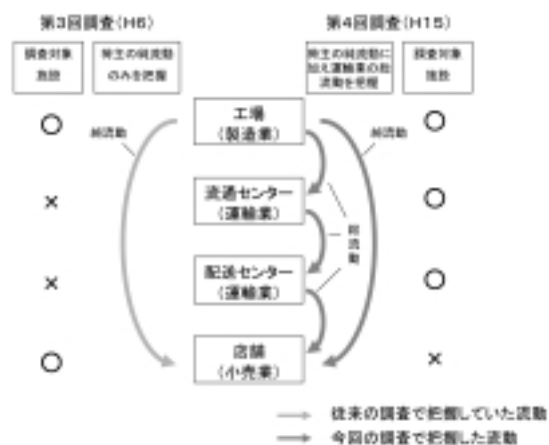


図 - 5 把握される物流の前回調査との違い

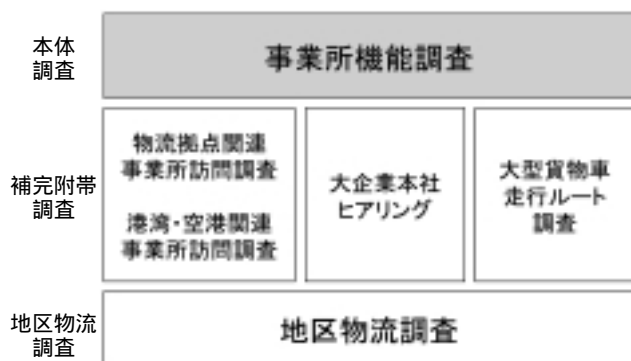


図 - 6 調査体系

による地区交通上の問題の把握を目的とした「地区物流調査」を、都市圏内の5地区を対象にしたケーススタディ調査として実施した。

次章では、それぞれの調査の調査概要を紹介する。

4. 各調査の概要

(1) 本体調査(事業所機能調査)

物流施設を「事業所」という単位で捉え、個々の事業所(物流施設)について、その機能及び立地特性、発生集中量、搬出・搬入圏域といった基礎的な情報の把握を目的とし、幅広い調査対象に対して調査を実施した(第3回調査までの広域物流調査に相当)。

調査対象は、「平成13年度事業所・企業統計調査名簿」に収録された東京都市圏に立地する事業所の中から、「事業所の形態(施設区分)」「業種」により、都市内物流の把握の視点から選定した(表 - 2)。

調査内容は、大きく「①事業所の立地及び機能」、「②事業所の発生集中物流量」、「③搬出・搬入圏域」の3つのカテゴリの情報を得ることを目的に、調査票を設計した(表 - 3)。

調査方法は、記入者の負担軽減等の観点から従来調査より調査票を簡略化した上で、郵送配布・郵送回収形式を採用した。

表 - 2 事業所の形態と業種により選定された調査対象(網掛けが調査対象業種)

業種	物流関連施設	物流関連施設以外
農林漁業、鉱業、建設業		
製造業	○	△
電気・ガス・熱供給・水道業		
鉄道業・道路旅客運送業		
道路貨物運送業	○	△
水運業	○	△
航空運輸業	○	△
倉庫業	○	△
運輸に附帯するサービス業	○	△
通信業		
卸売業	○	△
小売業、飲食店	○	
金融・保険業、不動産業		
サービス業	○	
公務など		

○ : 悉皆調査、△ : 抽出調査

注) 物流関連施設は事業所・企業統計調査の「事業所の形態(施設区分)」で「工場・作業所・鉱業所」「輸送センター・配送センター・これらの車庫」「自家用倉庫・自家用油槽所」に区分される施設

(2) 補完附帯調査

補完附帯調査は、物流関連施設が集中的に立地する既存物流拠点や港湾・空港関連事業所の調査精度を高めて調査したり、企業単位の物流構造等の把握、大型貨物車の走行ルートの把握といった観点から、本体調査を補完する情報を得るために実施した（表-4）。

a) 物流拠点関連事業所訪問調査

流通業務団地等の物流拠点は、物流施設が集中的に立地する地区であり、都市圏内の物流実態を把握する上で重要な地区である。そのため、既存の物流拠頭に立地する事業所に対しては、精度高くデータを収集するため、訪問形式により事業所機能調査を実施した。

b) 港湾・空港関連事業所訪問調査

臨海部や空港周辺地区は、海運や航空を利用した物流が集まる地域であり、物流からみた国際競争力の検討からも重要な地区である。そのため、臨海部や空港周辺に立地し、海運や航空を利用した物流を取り扱う事業所に対しては、精度高くデータを収集するため、訪問形式により事業所機能調査を実施した。また、国際物流の実態を把握するための附帯調査票を設計し、併せて調査した。

c) 大企業本社ヒアリング

本体調査である事業所機能調査は事業所単位の調査であり、生産段階から販売段階に至る一連の物の

流れ等の物流構造は把握できない。大企業においては、物流施設の立地を企業全体の効率化等の観点から決定すると考えられることから、物流施設の立地要因を把握するためには、企業単位での物流構造も考慮する必要があると考えられる。

そのため、物流に関連する代表的な企業（製造業、運輸業、小売業等、計30社）の本社に対しヒアリングを行い、企業単位の物流施設配置の考え方や各施設間での物の流れ、さらに今後の物流戦略等を調査した。

d) 走行ルート調査

近年、企業では貨物車の大型化が進んでおり、大型貨物車に対応した道路ネットワークは物流の効率化の観点から重要である。また、大型貨物車は、走行ルートが沿道土地利用と整合しない場合、環境面、交通安全面、景観面等で沿道に与える影響は大きい。

そのため大型貨物車の走行実態の把握を目的に、今回調査では、前述の3つの補完附帯調査にあわせ、大型貨物車の現在の具体的な走行ルートやその走行ルート上での問題点を調査した。

調査は、補完附帯調査の対象事業所に対し、搬出・搬入それぞれについて、主要な走行ルートを地図に記入する形式にておこなった。

(3) 地区物流調査

貨物車の路上荷さばきに起因して発生する地区交通問題を把握するため、ケーススタディ地区を選定（横須賀、銀座、町田、川越、船橋）し、実態調査を実施した。

地区物流調査では、地区内の貨物車の路上駐車や荷さばきの実態、周辺の道路交通や歩行者交通への影響等を把握しており、これらのデータは、地区物流対策検討に用いる汎用的な指針作成のための基礎資料としての活用を予定している。

表-3 事業所機能調査の調査項目

カテゴリ1	物流施設の立地場所、施設種類（工場、倉庫、配送センター等）、機能（製造、集配送、流通加工等）、事業所の開設年、主要な取扱品目、搬出・搬入圏域等を把握。
カテゴリ2	物流施設の搬出・搬入物流量や搬出・搬入貨物車台数等を把握。
カテゴリ3	搬出圏域・搬入圏域別に、物流施設に搬出・搬入される物流や貨物車交通量等を把握

表-4 補完附帯調査の概要

調査名	調査対象	調査概要
物流拠点関連事業所訪問調査	事業所	流通業務団地などの物流拠点、臨海部や空港周辺地区は、物流実態を把握する上で重要な地区であり、高い精度で事業所機能調査を実施
港湾・空港関連事業所訪問調査		
大企業本社ヒアリング	企業	事業所機能調査では把握できない物流構造等をヒアリング形式で把握
大型貨物車走行ルート調査	事業所	大型貨物車の実際の走行ルートやそのルート上の問題点を、地図に記入する形式にて把握。（上記の調査と併せて実施）

5. 調査結果の概要

平成 15 年度の実態調査により得られたデータを用いて、現在、物流に関する現況分析や課題把握を進めているところである。

本章では、現況分析結果の一部として、物流施設に関する立地分析と大型貨物車の走行実態について紹介する。

① 物流施設の立地動向

今回調査の主要な部分である事業所機能調査では、物流施設の立地場所やその機能、立地の理由、事業所開設年等について把握しており、物流施設の立地や物流実態を把握し、その立地要因等を分析することが可能である。

図 - 7 は、運輸業の物流施設の立地を、立地年別に集計し、その施設数を市区町村別に示したものである。

物流施設の立地推移をみると近年広域化しており、現在（1990 年以降）は圏央道や国道 16 号沿道への

立地が多くみられる。また、臨海部や流通業務団地周辺への立地は、1970 年から現在に至るまで立地が引き続きみられる。

流通業務団地は、遠距離より運ばれてきた貨物を都市の外延部で中継し、都市内へ配送するための拠点として計画されていた。既存の流通業務団地が整備された年代の物流施設の立地からみると、既存の流通業務団地の整備当時は、計画のねらい通り都市の外延部に立地していたことがわかる。

また、附帯補完調査である大企業本社ヒアリングにおいては、生産から消費にいたる物の輸送の中で、物流施設にも広域物流施設（流通センター）と都市内の中継施設（配送センター）があることが知見として得られている（図 - 8）。事業所機能調査では、事業所の搬出・搬入圏域等により、広域の施設が都市内の施設かの判別も可能であり、その特性に応じた立地特性の分析も可能である。

② 国際物流に対応した物流施設の立地動向

図 - 9 は、事業所機能調査で把握した物流施設の

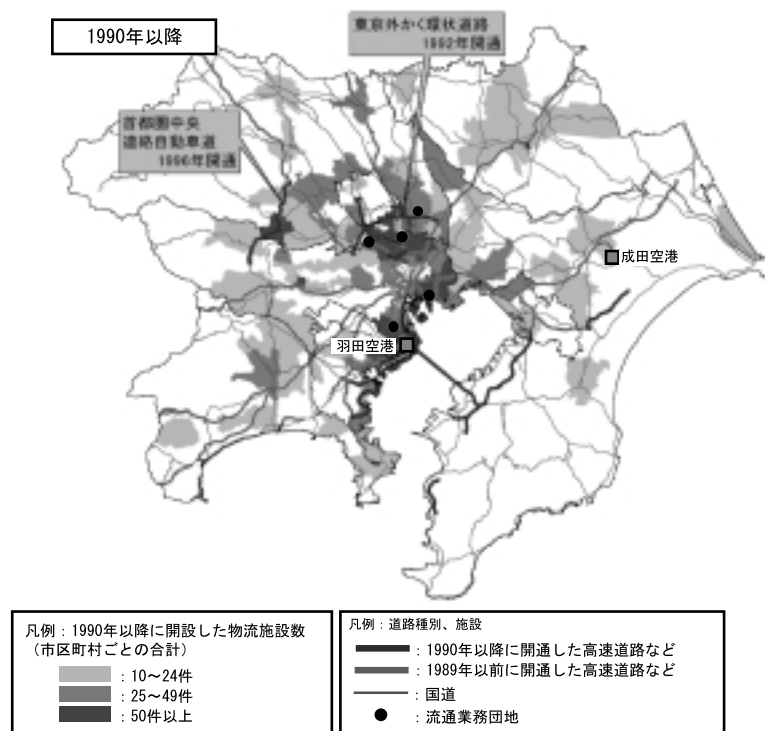


図 - 7 近年の物流施設の立地状況

(運輸業の物流施設・1990 年以降に開設した事業所)



出典：東京都市圏交通計画協議会ニューズレター No.16

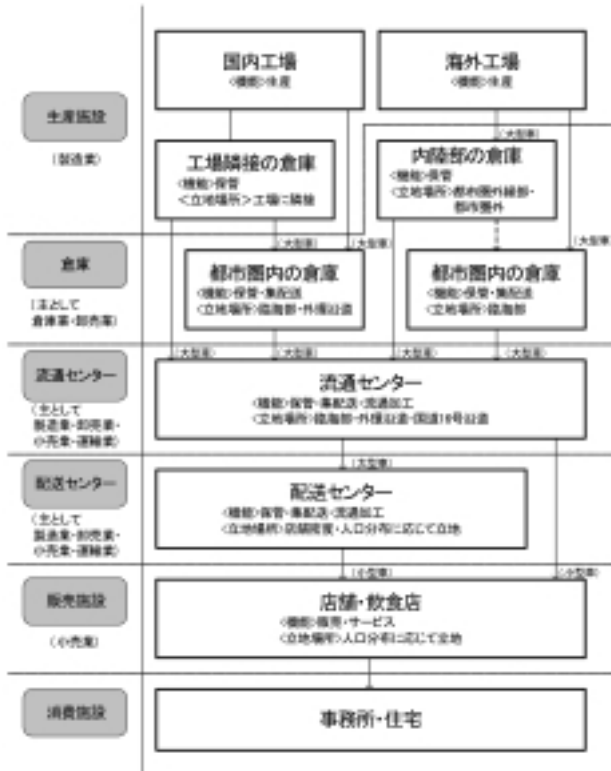


図 - 8 大企業本社ヒアリングで得られた
東京都市圏の物流構造

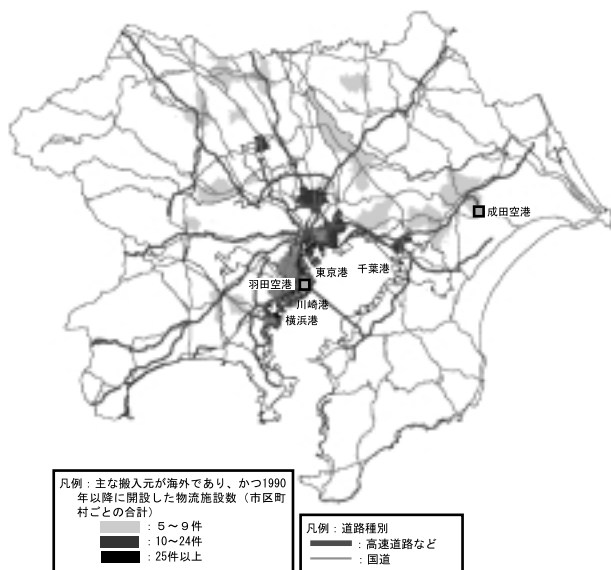


図 - 9 主な搬入元が海外である物流施設の立地状況
(荷主・運輸業の物流施設・1990年以降に開設した事業所)
出典：東京都市圏交通計画協議会ニューズレター No. 16

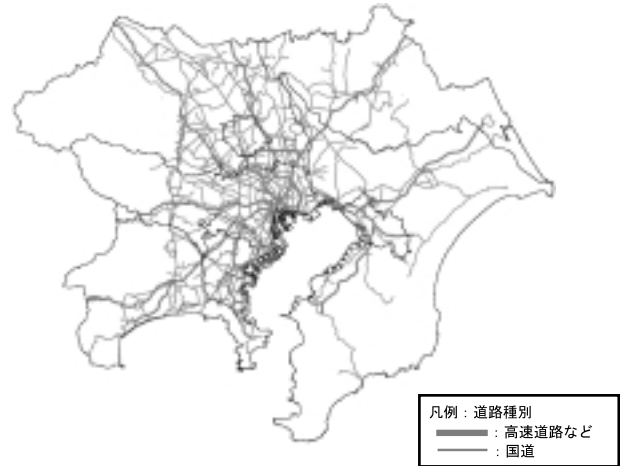


図 - 10 大型貨物車の走行ルート

(実際に走行していると回答された道路のみ表示)
〔最大積載重量 10 t 以上 (海上コンテナ車を含む)〕
出典：東京都市圏交通計画協議会ニューズレター No. 16

うち、主たる搬入圏域が「海外」と回答した事業所の立地場所を、図示したものである。

輸入貨物を取り扱っている物流施設は、空港周辺や臨海部に多く立地しているが、内陸部にも立地が進んでいることがわかる。

これらの国際物流に対応した施設では、40 feet コンテナ車等の大型貨物車が臨海部との間で利用されている可能性があり、その輸送を円滑化することは、我が国や東京都市圏の国際競争力の観点からも重要である。

図 - 10 は、大型貨物車走行ルート調査により得られた走行ルートのうち、最大積載重量 10 t 以上 (海上コンテナ車を含む) を図示したものである。

これらは貨物車の大型化による物流の効率化や、国際海上コンテナ輸送の円滑化による国際競争力の観点から重要性が高い道路である可能性があり、大型貨物車に対応した道路規格やボトルネック対策の必要性、道路沿道の土地利用との整合性といった観点からの分析が重要と考えている。

6. おわりに

本稿では、平成 15 年度東京都市圏物資流動調査のねらいと調査内容、及び調査結果の概要について紹介した。

今後は、東京都市圏の物流に関する計画課題や施策評価の観点から、定量的な分析を行う予定である。