

東京都市圏の物流の実態と施策の方向性

The Freight Transport Aspect and Policy Direction of Tokyo Metropolitan

萩野 保克* 柴谷 大輔*

By Yasukatsu HAGINO 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。

東京都市圏交通計画協議会^{注1)}（以下、協議会という）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となる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は昭和43年度の第1回パーソントリップ調査、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

市交通計画の検討をおこなってきた（図－2）。

平成15、16年度には、第4回目となる物資流動調査が実施されており、これまで協議会では、第4回東京都市圏物資流動調査に基づき、東京都市圏の物流の実態や、今後取り組むべき施策の方向性を、シンポジウム¹⁾や記者発表^{2),3)}を通じて公表し、これに対するパブリックコメントを実施している（平成17年9月30日～10月31日）。本稿では、現在協議会から公表している資料の中から調査のねらいと東京都市圏の物流の実態及び今後の物流施策の方向性について報告する。

2. 過去の物資流動調査について

東京都市圏における初めての物資流動調査は、昭和47年度に実施された。

第1回調査の実施時期は、「流通業務市街地の整備に関する法律」（流市法）による流通業務団地の稼動時期と重なる。そのため、主要な検討課題は、広域物流拠点整備とそれを支える物流ネットワーク整備であった。

第2回調査（昭和57年度）の実施時期には、葛西流通業務団地が稼動し、東京区部で計画されていた流通業務団地4拠点が完成した。

第3回調査（平成6年度）では、東京区部4拠点の完成を受け、東京区部の多くを調査対象外^{注2)}とし、調査規模を大幅に縮小して実施された。一方で、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必要性が示されたため、都市内物流拠点や、商店街等中心市街地での路上荷捌き駐車対策等が新たに提案された。



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

*経済社会研究室

3. 物流に対する基本認識

第4回東京都市圏物資流動調査は、次のような基本認識にたって実施した。

(1) 物流に対する行政の役割の重要性

我々の生活に欠かすことのできない食料、衣料、電化製品などの生活関連品や、産業のために欠かすことのできない原料や部品などは、トラックや鉄道、船舶などの輸送手段を利用して運ばれている。この物流の実際の担い手は民間企業であり、民間企業では物流コスト削減など効率化に向けて様々な取り組みが行われている。

一方で、企業の物流活動における輸送は道路・港湾・空港といった社会基盤を利用して行われ、倉庫や流通センターなどの物流施設の立地は土地利用などのルールに従って決められている。民間の物流活動をより効率化し、環境問題への対応や国際競争力の向上を図るためには、行政の果たす役割は重要であると考えた。

(2) 都市・交通からみた物流施策の必要性

物流活動においては、民間企業の物流施設が重要な役割を果たしている。東京都市圏内においても民間企業の物流施設が数多く立地し、これらの施設を通じて多くの物資が輸送されている。物流施設には大量の貨物車交通が発生・集中しており、周辺環境に大きな影響を与えている。また、都市圏内のほとんどの輸送は貨物車によって行われ、貨物車交通は自動車交通の約4割にも相当する。

このような物流施設の立地について周辺環境との調和を図ることや、施設間の輸送の円滑化を図ることなど、都市・交通の観点から行政からも総合的な施策を講じる必要があると考えた。

(3) 物流メカニズムの解明の必要性

都市・交通の観点から物流に取り組むためには、民間企業中心の物流メカニズムを解明することが必要である。

都市における物流には、地域間物流、都市内物流、端末物流の三つがあり、それぞれ、ノード機能（物流施設での保管・流通加工等）とリンク機能（輸送等）があるという考え方がある（表-1）。

表-1 都市の物流のシステム⁴⁾

	地域間 物流システム	都市内物流システム	端末物流システム
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	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

※流通業務市街地の整備に関する法律による

4. 第4回物資流動調査の実態調査の体系

第4回東京都市圏物資流動調査の実態調査の体系は、大きく事業所機能調査（本体調査）、補完調査で構成されている（図-3）。

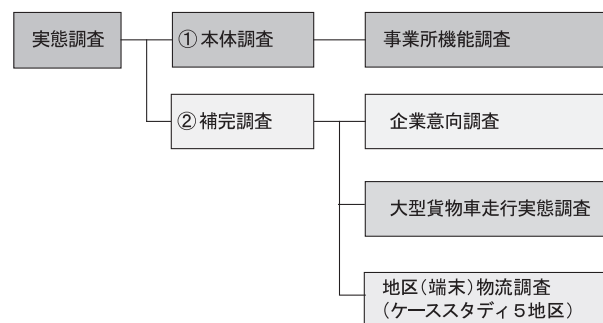


図-3 第4回物資流動調査の実態調査の体系

(1) 事業所機能調査（本体調査）

事業所機能調査（本体調査）は、事業所を物流施設として捉えて、東京都市圏に立地する事業所のうち、物流に関連すると考えられる12万事業所に調

表-2 事業所機能調査の調査項目

物流施設の特性	施設立地	所在地、事業所開設年、立地に際して重視した要因
	施設の規模等	従業者数、敷地の形態、土地の所有形態、敷地面積・延床面積、出荷額・販売額
	施設の機能	施設種類（工場、倉庫、集配センター等）、施設機能（集配送、保管、流通加工等）、流通加工機能の内容（組立、詰合せ、包装等）
	施設の物流特性	物資の搬出・搬入等の有無、主要な取扱品目、物資の種類（原料・素材、最終消費財・製品等）、物資の搬出・搬入の主要な圏域（近隣市区町村以内、東京都市圏全域等）、国際海上コンテナ利用の有無
物流発集量	施設の搬出・搬入物流量	施設の総物流量、総貨物車台数 利用輸送手段別の貨物量、貨物車台数
	物流や貨物車の特性	着時刻指定の割合、貨物車の平均積載率（重量制約と容量制約別、自営業別、車両サイズ別）
物流OD	搬出・搬入先等	搬出・搬入先の住所（市区町村別）、箇所数、業種、施設種類 搬出・搬入の品目、輸送手段、貨物車台数

査票を郵送し、約3万事業所より回収した。この事業所機能調査では、個々の事業所単位で立地場所やその機能、開設年等の特性や、物流の発生集中量、搬出・搬入先（物流OD）についてデータを統計的に収集している（表-2）。

(2) 補完調査

補完調査は、事業所機能調査（本体調査）を用いて物流施策を検討する際に、物流メカニズムの解明や物流課題の把握に関する補完情報を得るための調査であり、大きく企業意向調査、大型貨物車走行実態調査、地区（端末）物流調査で構成されている。なお、各調査の詳細な調査内容は、参考文献⁵⁾を参照されたい。

5. 東京都市圏の物流の実態

本章では、事業所機能調査（本体調査）から把握された東京都市圏の物流の実態について紹介する。

(1) 物流施設に関する最近の傾向

図-4は物流事業者（運送業や倉庫業等）の物流施設の立地を、開設年代別に集計し、その施設数を市区町村別に図化したものである。1990年以降は、臨海部だけではなく都市圏の郊外部に広がっており、物流施設立地の広域化の傾向が把握された。

物流施設の開設年代別の業種構成を整理したものが図-5である。運送業は今回調査で始めて調査対象とした業種であるが、近年立地している物流施設は物流事業者（運送業や倉庫業等）の施設の割合が高まっており、物流のアウトソーシングの傾向が把握された。

図-6は物流施設の開設年代別に土地の所有形態の構成比をみたものである。近年立地している物流施設は、賃貸形式の施設が多くなっている。顧客ニーズが多様化・高度化する中で、物流施設立地も柔軟に対応するためと考えられる。

図-7は物流施設の開設年代別に施設が保有する機能の割合を示している。図-8は運輸業の広域物流施設の敷地面積ランク別の構成比を示している。流通加工機能や集配送機能を有する物流施設や大規

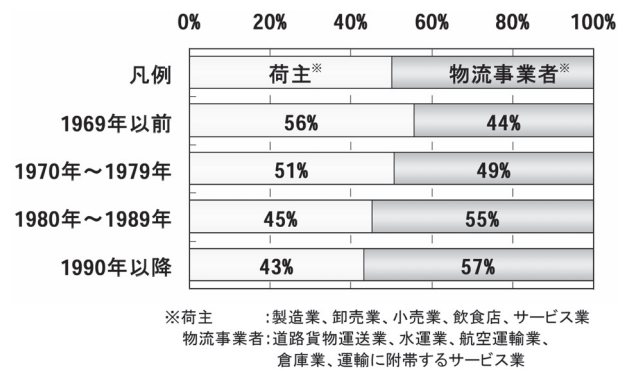


図-5 開設年代別物流施設の業種構成³⁾

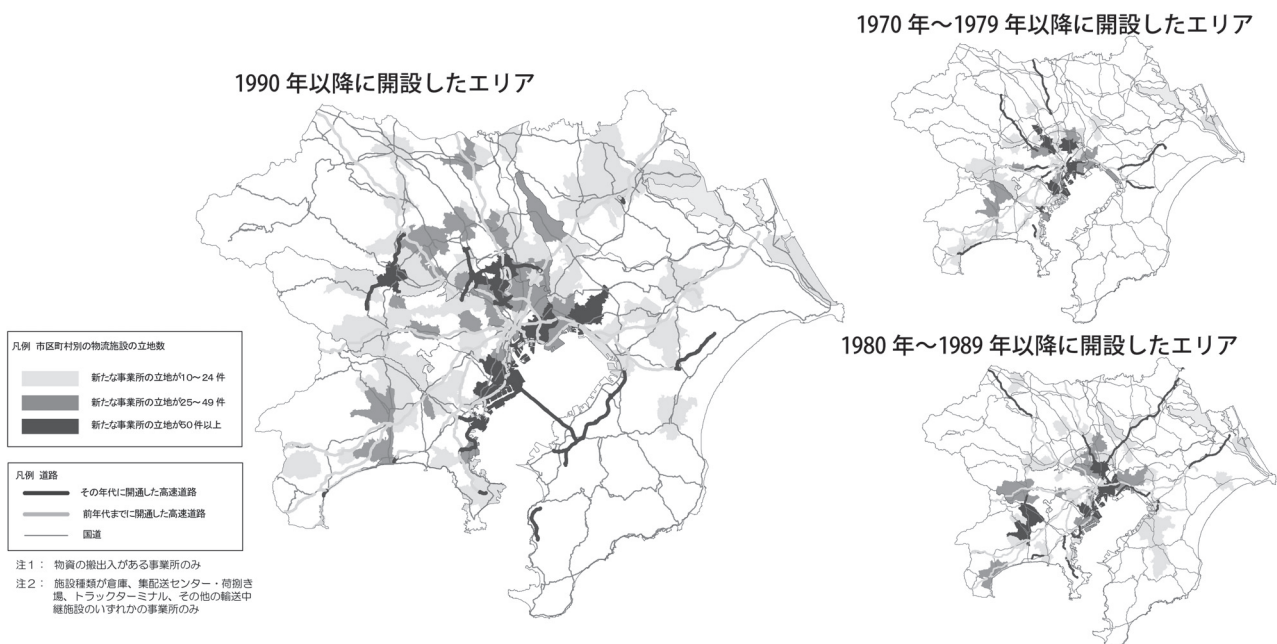
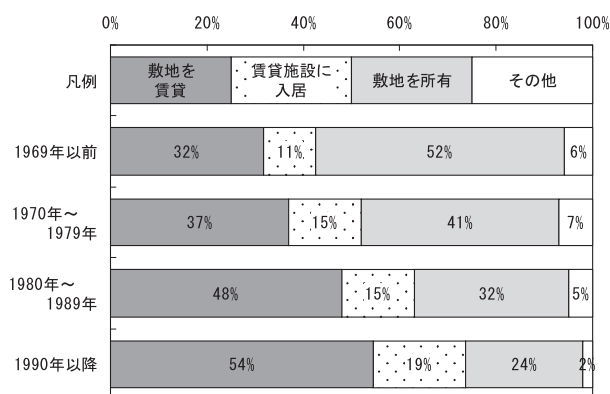
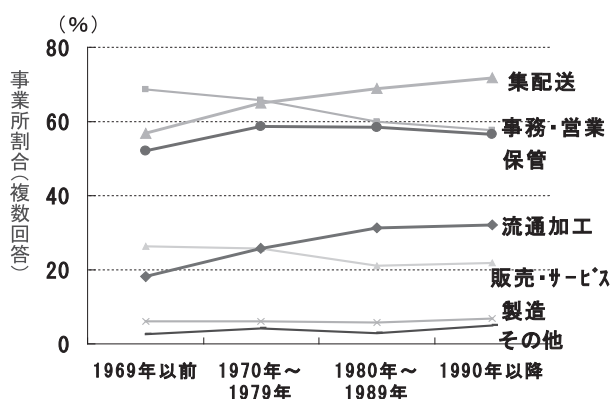
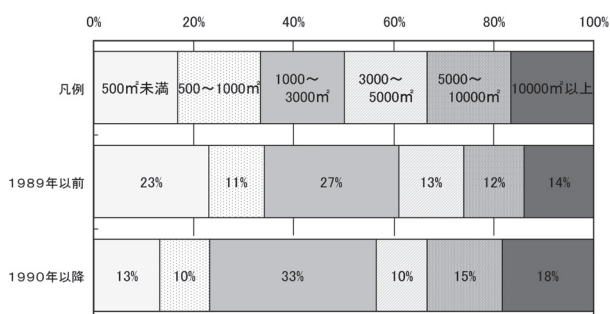


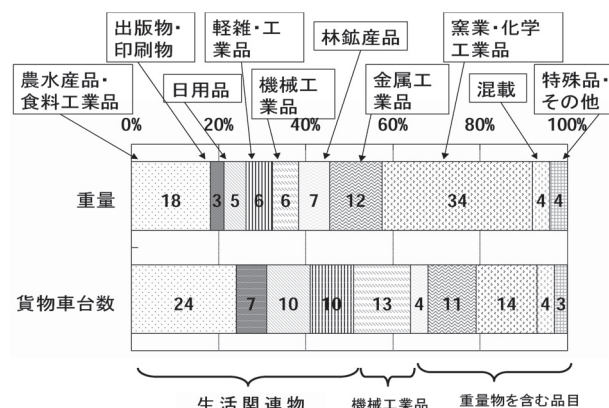
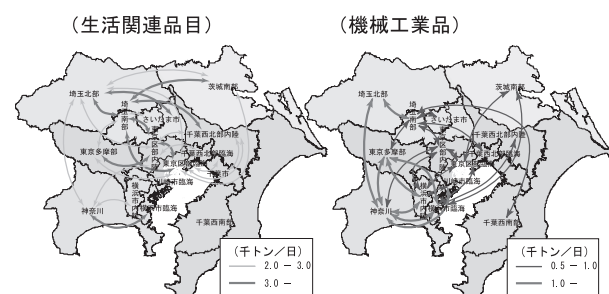
図-4 開設年代別物流事業者の物流施設の立地状況³⁾

図-6 開設年代別物流施設の土地所有形態³⁾図-7 開設年代別物流施設の保有機能の割合³⁾図-8 敷地面積ランク別構成比（運輸業の広域物流施設^{注3)} ³⁾

模な物流施設が増加しており、物流施設の高機能化とともに大規模化の傾向が把握された。

(2) 東京都市圏で取り扱われる物流の実態

図-9は東京都市圏内で取り扱われる物流の品目構成を、重量と貨物車台数からみたものである。重量ベースでは、窯業・化学工業品や金属工業品といった品目の輸送が多い。一方で、貨物車の台数ベースでみると約半分が市民生活を支える生活関連品目

図-9 物流発生量・貨物車発生量の品目構成³⁾図-10 品目別地域間流動量（重量）³⁾

（農水産品・食料工業品、出版・印刷物、日用品、軽雑工業品）である。

図-10は、品目別の地域間の流れ（重量ベース）を図化したものである。生活関連品目では、東京区部を中心に各地域間の流動が多く、機械工業品では東京多摩部や神奈川を中心に周辺の地域との流動が多いなど、品目による違いが把握された。

6. 物流からみた東京都市圏の望ましい総合都市交通体系のあり方

協議会では、物流に対する社会的要請や東京都市圏における物流実態から、物流からみた望ましい総合交通体系を実現するため、3つの目標と目標を達成するために取り組むべき4つの施策の方向性を設定し、公表している。

(1) 望ましい総合都市交通体系のあり方を実現するための3つの目標（図-11）

a) 東京都市圏の活力を支える物流の実現

東京都市圏における物流を円滑化、効率化することは、産業や経済活動を支えるとともに、国際競争力の観点から重要である。

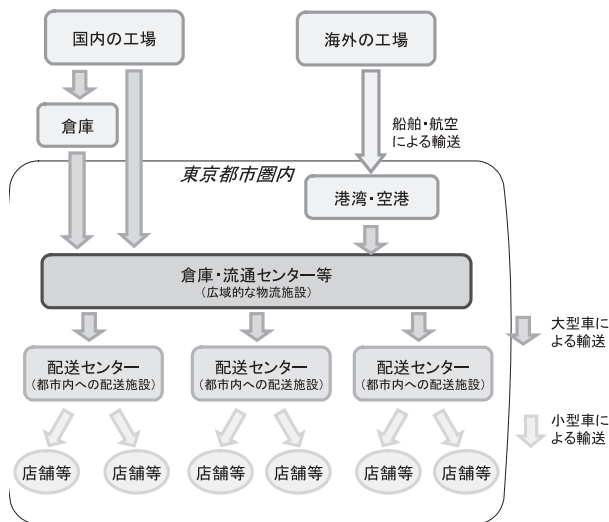
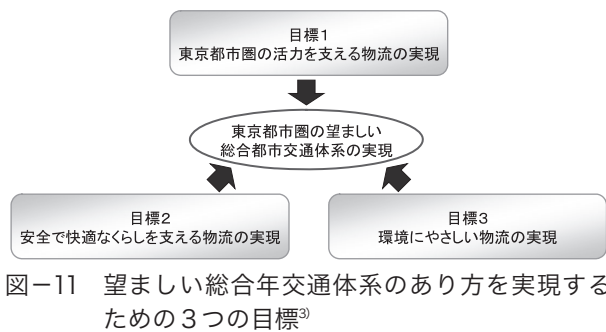


図-12 生産・輸入から消費までの物の流れ³⁾

b) 安全で快適な暮らしを支える物流の実現

物流を効率化し、災害に強く安全性の高いインフラ整備を進めることが、私たちの豊かな暮らしを支える上で重要である。

また、都市の様々な活動と物流のバランスを考えた都市を形成することが重要である。

c) 環境にやさしい物流の実現

都市の活動が持続可能であるためには、環境への影響を考えて、物流をより効率化し、適正なものにしていくことが重要である。

(2) 東京都市圏で取り組むべき4つの施策の方向性

図-12は、補完調査の企業ヒアリングで得られた企業別の物流実態から、生産・輸入から消費に至る一連の物の流れを模式化したものであり、倉庫や流通センター等の広域物流施設と都市内の配送センターを経由して物資が輸送されることが把握された。

3つの目標を達成し、東京都市圏の総合都市交通体系をより望ましいものとするためには、これらの広域的な物流施設、都市内への配送施設、及びその

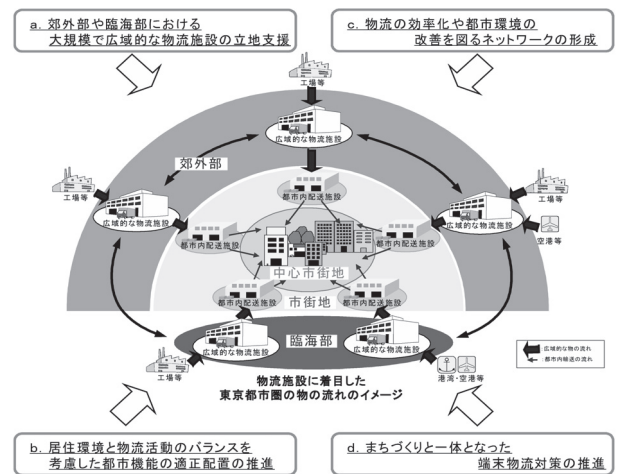


図-13 取り組むべき4つの施策の方向性³⁾

物流施設間の貨物車による輸送、そして最終的な店舗への輸送といった地区（端末）での輸送の4つの視点から、取り組むべき物流施策の方向性を検討することが重要と考え、図-13に示す4つ施策の方向性を設定した。

以下、4つのそれぞれの視点毎に現状、課題、施策の方向性を述べる。

a) 郊外部や臨海部における大規模で広域的な物流施設の立地支援

①現状

企業では、在庫圧縮によるコスト削減等を目的に、物流施設を統廃合し、大規模な物流施設を立地させる動きがある。図-14、16は広域物流施設¹⁾⁽²⁾⁽³⁾の貨物車台数と搬出重量を敷地面積ランク別に集計し、立地場所をプロットしたものである。広域物流施設は大規模な施設ほど、貨物車1台あたりの輸送重量が多く、貨物車を効率的に利用して輸送を行っている。このような大規模かつ効率的な輸送を行う広域物流施設は、臨海部や国道16号沿道等の郊外部において多く立地している。

図-15は広域物流施設の新設・統廃合の意向と機能更新に対する意向である。運送業や倉庫業を中心に広域物流施設の新設や統廃合等による立地ニーズや、機能の高度化の意向が強いことが把握された。

②課題

図-17は市街化調整区域に立地する大規模（敷地面積3000㎡以上）な物流施設をプロットしたものである。市街化調整区域にあっても、運送業以外の倉庫業や卸売業等の大規模な物流施設が立地しており、周辺に大きな影響を与えていると考えられる。

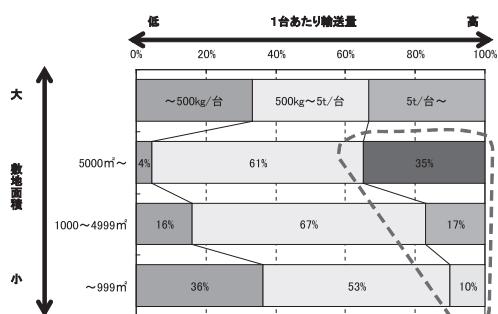


図-14 広域物流施設の敷地面積規模別貨物車1台あたり搬出重量別事業所構成比³⁾

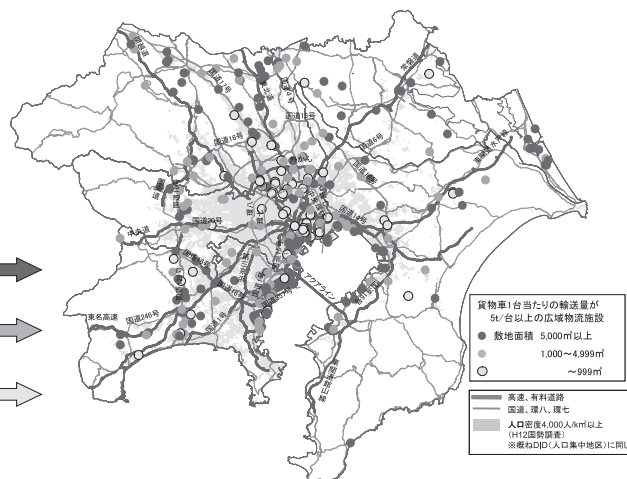


図-16 広域物流施設の立地場所³⁾

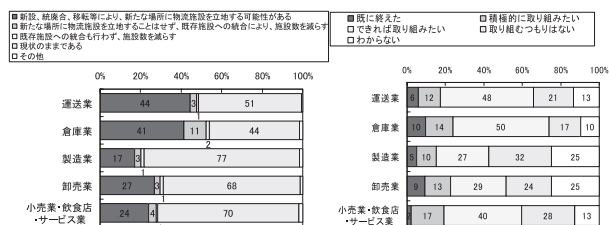


図-15 物流施設の新設・統廃合と機能更新の意向³⁾

今後、圏央道等の道路整備により、郊外部のIC周辺で物流施設の立地需要はさらに高まると想定される。これらの地域の多くは市街化調整区域であり、周辺環境とのバランスを考えた土地利用が必要である。

③施策の方向性

郊外部や臨海部で大規模な物流施設の立地を支援することは、物流の効率化、都市交通の改善、環境の改善等の面で重要である。一方で、郊外部の多くは、保全すべき区域として無秩序な開発を厳しく抑制される市街化調整区域であり、開発と保全のバランスを考慮して立地のルール化を図るなど、周辺の土地利用と調和を図りながら計画的に進めることが求められている。

b) 居住環境と物流活動のバランスを考慮した都市機能の適正配置の推進

①現状

図-18は配送センター^{注4)}の立地場所を、保有機能の単複別に用途地域図上にプロットしたものである。市街地内においても、工業系用途地域において、配送センターが数多く立地し、単なる集配送機能に加えて流通加工といった機能を有しつつ生活関連物

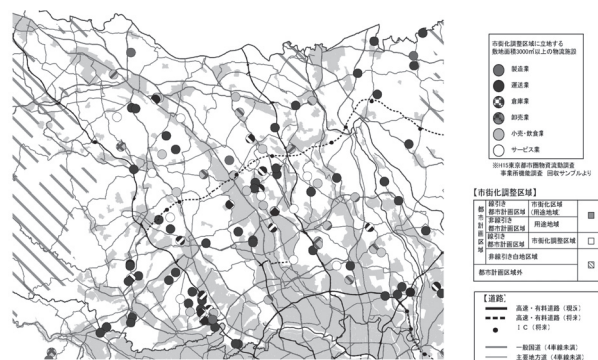


図-17 市街化調整区域に立地する物流施設

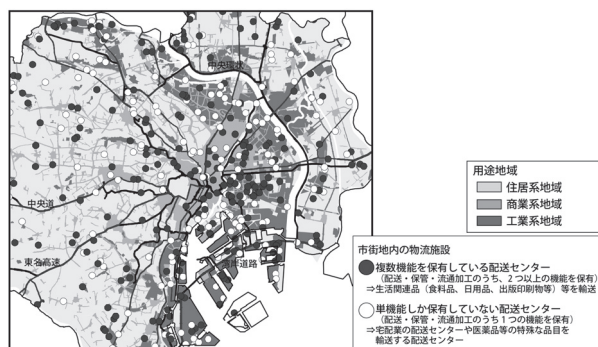


図-18 配送センターの立地場所と用途地域³⁾

資を配送するなど、市民生活を支える重要な物流機能を果たしている。

②課題

近年の人口の都心回帰や生産機能の海外移転等の動きを背景に、工場跡地に大規模マンションが立地するなど、工業系用途地域においても住宅立地が進んでおり、物流施設と住宅が近接するなど、土地利用の混在が生じている(図-19)。その結果、騒音

等の問題から物流施設が夜間操業できないなど物流活動の効率性が低下している。また、住宅においても騒音や交通安全の面で居住環境が悪化している。

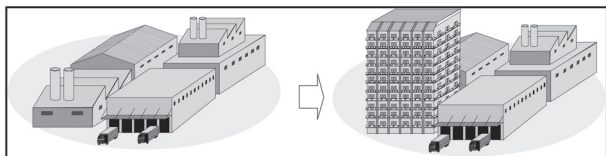


図-19 土地利用の混在のイメージ³⁾

③施策の方向性

都市内の物流を効率よく行うため、居住環境と物流活動のバランスを考慮した土地利用や地区計画などを検討し、物流施設と住居等の適正な配置を推進する必要がある。

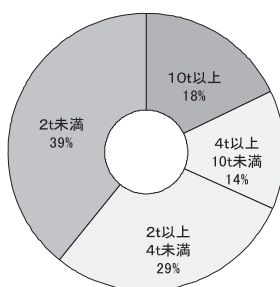
c) 物流の効率化や都市環境の改善を図るネットワークの形成

①現状

企業では、輸送コストの削減や国際物流への対応のため、輸送効率のよい新規格車（車両総重量 20 t 超）や国際海上コンテナトレーラー等の大型貨物車の利用ニーズが増大している。

図-20 は、貨物車の最大積載重量別に応じた利用台数と輸送重量の構成比である。最大積載重量 10 t 以上の大型貨物車は、台数では約 18% に過ぎないが、これにより輸送される重量は貨物車全体の約 57% を占めており、効率的な輸送を行っている。

【貨物車の最大積載重量別の利用台数】



【貨物車の最大積載重量別の輸送重量】

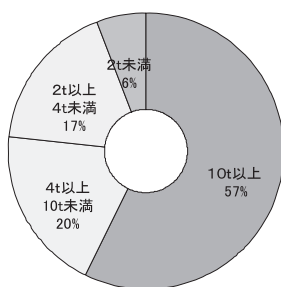


図-20 貨物車の最大積載重量別の利用台数と輸送重量³⁾

また、図-21 は、貨物車の大型化への意向を持つ企業割合を示しているが、大手運送業では、約 6 割の企業が車両の大型化の意向がある。

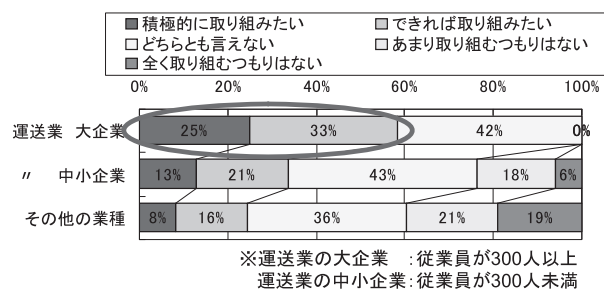


図-21 貨物車大型化への意向をもつ企業割合³⁾

②課題

三環状などの広域道路ネットワーク整備の遅れや、橋梁の耐荷力不足等によるボトルネックにより、大型貨物車に対応した道路ネットワークが十分には形成されていない（図-22）。



図-22 重さ指定道路^{注5)、3)}

その結果、大型貨物車が住宅地や中心市街地へ流入し、居住環境や都市景観悪化の一因となっている（写真-1）。



写真-1 住宅地や中心市街地に流入する大型貨物車

③施策の方向性

国際海上コンテナトレーラーや新規格車などの大型貨物車に対応したネットワークを形成し、現在、住宅地や中心市街地を通過するこれらの車両を適切なルートに誘導することにより、都市の安全・環境・景観の向上、貨物車輸送の効率化を図ることが

必要である。

d) まちづくりと一体となった端末物流対策の推進

①現状

工場等で生産された物資や輸入された多くの物資は、店舗やオフィス等へ貨物車によって配送され、最終的に消費者のもとに渡るため、身近な地区でも物流が発生している。

しかし、多くの中心市街地では貨物車の駐車スペースが不足しているため、貨物車の路上駐車により、交通混雑や交通安全等の問題が発生し、まちの魅力低下の一因となっている。

横須賀中央駅周辺地区においては、約3割の貨物車の路上駐車が他の交通に影響を与えており、バスの円滑な運行も妨げられる場合もみられる(図-23)。

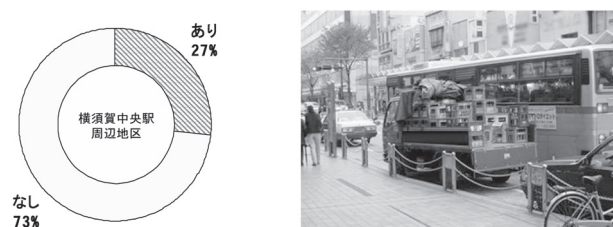


図-23 貨物車の路上駐車が他の交通へ与えた影響の有無^{注6)}と円滑なバスの走行を阻害する貨物車

町田駅周辺地区においては、歩行者天国内に貨物車が流入しており、約7割の来街者が、環境・景観の悪化や安全性の低下などの問題があると感じている(図-24)。

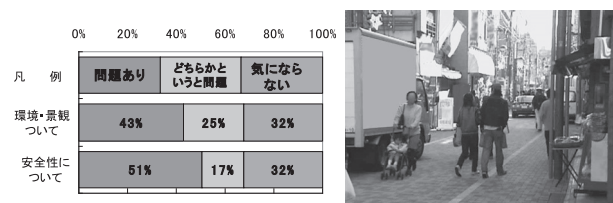


図-24 歩行者天国に流入する貨物車と流入する貨物車に対する歩行者の問題認識³⁾

②課題

この様な中心市街地は、ものだけでなく、人も多く集まる場所であり、「物」と「人」の両面から総合的なまちづくりとして対策を進めることが重要である。また、中心市街地の活性化などまちづくりに取り組んでいる地元自治体(市区町村)は多くあり、

端末物流も含めた対策がスムーズに行えるような環境作りが重要である。

③施策の方向性

各地区のまちづくりの中で端末物流対策も含めて一体的に取り組まれるように支援することで、安全・快適で活力あるまちの実現を図っていくことが重要である。

7. 今後の予定

今後は、東京都市圏で取り組むべき物流施策の具体化を図るとともに、施策の定量的な評価を行う予定である。

なお、本研究は東京都市圏交通計画協議会が実施した第4回東京都市圏物資流動調査及びその検討成果に基づくものである。また、調査の実施及び調査結果の分析にあたっては、協議会に設置されている物流調査研究会座長の東京海洋大学苦瀬博仁教授、分析・解析ワーキンググループ座長の東京海洋大学兵藤哲朗助教授に貴重なご示唆を頂いている。ここに記して感謝の意を表する。

補注

- 注1) 現在の構成団体(組織の名称は、平成17年12月現在のもの)は、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、独立行政法人都市再生機構、東日本高速道路株式会社、西日本高速道路株式会社、首都高速道路株式会社。
- 注2) 東京23区のうち、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。
- 注3) 事業所機能調査で把握された「事業所の主な配送圏域」が、「海外」、「日本国内」、「東京都市圏内」で平均配送距離が40km以上、のいずれかの物流施設。
- 注4) 事業所機能調査で把握された「事業所の主な配送圏域」が、「同一市区町村内」、「隣接する市区町村内」、「同一都県内」、「東京都市圏内」で平均配送距離が40km未満、のいずれかの物流施設。
- 注5) 新規格車(車両総重量が20t超)が特殊車両の通行許可を受けずに自由に走行できる道路。
- 注6) 貨物車の路上駐車が通行車両に「ブレーキをかけさせた」、「迂回行動をとらせた」などの影響を与えたか観測した。

参考文献

- 1) 東京都市圏交通計画協議会：第8回シンポジウム「データでみる東京都市圏の物流」, <http://www.tokyo-pt.jp/symposium/sympo8-1.html>, 2005
- 2) 東京都市圏交通計画協議会：『物流からみた東京都市圏の望ましい総合都市交通体系のあり方（仮称）「基本方針」』, http://www.tokyo-pt.jp/press/h1709_shiryo.html, 2005
- 3) 東京都市圏交通計画協議会：『物流からみた東京都市圏の望ましい総合都市交通体系のあり方（仮称）「基本方針」』参考資料, http://www.tokyo-pt.jp/press/h1709_shiryo.html, 2005
- 4) 苦瀬博仁：都市生活から見た端末物流, 都市計画, Vol. 44 No. 5(No. 198), pp. 51-56, 1996
- 5) 萩野保克ほか：平成15年度東京都市圏物流調査のねらいと調査概要, IBS Annual Report, pp. 69-74, 2004