# データが明らかにする東京都市圏の物流の姿

Freight Transport in Tokyo Metropolitan Area (TMA) Revealed by the TMA Freight Survey Data

# 剣持 健\* 岡 英紀\*\* 谷 亮太\*\*\* 福本大輔\*\*\*\* 萩野保克\*\*\*\*\* 兵藤哲朗\*\*\*\*\*\*

By Takeshi KENMOCHI, Hideki OKA, Ryota TANI, Daisuke FUKUMOTO, Yasukatsu HAGINO and Tetsuro HYODO

# 1 はじめに

東京都市圏交通計画協議会(以下、協議会)注1)では、東京都市圏(図ー1)の都市交通に関する問題・課題を明らかにして、都市交通施策の検討に活かすことを目的に、パーソントリップ調査、物資流動調査をそれぞれ概ね10年毎に実施し、人流と物流の両面から必要なデータの収集を行ってきた(図ー2)。平成25~26年度には第5回目となる物資流動調査が実施され、協議会は本調査結果に基づき、東京都市圏の物流の現状・課題や行政が取り組むべき物流施策をとりまとめ、平成27年12月に公表したところである1)。



出典: 東京都市圏の望ましい物流の実現に向けて(2015: 東京都市圏交通計画協議会)

## 図-1 第5回物資流動調査の調査対象地域



出典:東京都市圏の望ましい物流の実現に向けて(2015;東京都市圏交通計画協議会)

#### 図-2 東京都市圏における交通調査の実施経緯

本稿では、第5回東京都市圏物資流動調査のデータを用いた解析結果より明らかとなった東京都市圏の物流の現状・課題、それらを踏まえて協議会より提案された物流施策の方向性を紹介する。

# 2 東京都市圏物資流動調査について

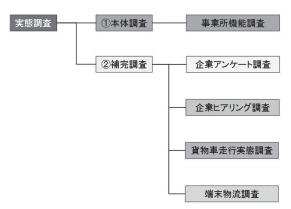
#### (1)物流に対する基本認識

苦瀬ら<sup>2)</sup> によると、都市の物流は「地域間物流」「都市内物流」「端末物流」の3つの段階から構成されており、これら各段階の物流が機能するには、物資の積替・保管・流通加工等を行う物流施設・工場といった施設(ノード)と、施設間で物資の輸送を行うための道路等のネットワーク(リンク)が重要な役割を果たすとされている。

東京都市圏物資流動調査では、こうした考え方に基づき、物流施設の立地 (ノード)、物資の輸送 (リンク)、端末物流などに着目した複数の調査を行うことで、都市・交通計画の観点からみた物流の実態を捉えている。

## (2) 第5回東京都市圏物資流動調査の概要

第5回物資流動調査は、「事業所機能調査」と呼ばれる本体調査に、4つの補完調査を加えた以下のような調査体系で実施されている(図-3)。



出典:東京都市圏の望ましい物流の実現に向けて(2015;東京都市圏交通計画協議会)

図-3 第5回東京都市圏物資流動調査の調査体系

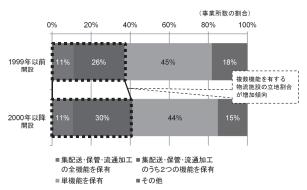
#### a) 本体調查 (事業所機能調查)

荷主(製造業、卸売業、サービス業、小売業等) および物流事業者を対象に、事業所の施設特性(立地、規模、物流機能など)、物流発集量、搬出・搬入先(OD)等を統計的に捉える大規模な調査である。東京都市圏内に立地する約14万事業所に調査票を配布し、約4万4千事業所から回答を得た。

#### b) 補完調査

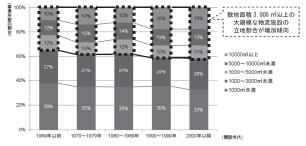
東京都市圏の物流の現状・課題を分析するための補完情報を得る調査である。物流施設立地や物資輸送等に係る企業の物流戦略を調査した「企業アンケート調査」「企業ヒアリング調査」、貨物車の走行経路をプローブデータで調査した「貨物車走行実態調査」、中心市街地の商業・業務施設への端末物流の実態を調査した「端末物流調査」から構成される。各調査の詳細は参考文献1)を参照されたい。

本稿では、これらの調査データの解析により明らかにされた東京都市圏の物流課題や、東京都市圏全体で取り組むべき物流施策の方向性を、物流施設立地、物流ネットワーク、端末物流の3つのテーマに沿って紹介する。



出典:第5回東京都市圏物資流動調査(事業所機能調査)

図-4 複数機能を有する物流施設数の構成比



出典:第5回東京都市圏物資流動調査(事業所機能調査)

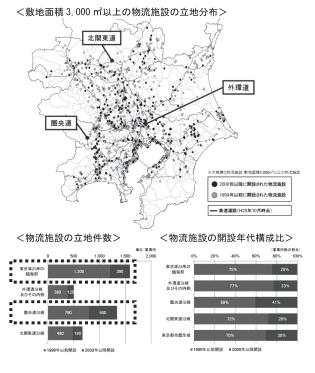
図-5 敷地面積規模ランク別の物流施設数の構成比

# 3 物流施設立地からみた現状・課題と施策 の方向性

#### (1)物流施設立地の現状

インターネット通販の普及に代表される消費者ニーズの多様化や、在庫圧縮など企業の物流効率化に向けた取組を背景として、東京都市圏に近年立地している物流施設は高機能化・多機能化および大型化する傾向が確認されている(図ー4、5)。例えば、インターネット通販商品を取り扱う物流施設では、単に物資を搬出入したり保管するだけでなく、仕分けや梱包・包装といった流通加工の機能が求められ、そのための作業スペースを確保するべく個々の施設の敷地面積は広くなる傾向にある。

東京都市圏における大規模な物流施設(ここでは敷地面積3,000㎡以上)の立地場所を開設年代別に示したものが図ー6である。京浜港に近い東京湾沿岸の臨海部や内陸部の高速道路沿線等に施設が集積しており、特に2000年以降は、道路整備の進展や産業用地の供給増加等を背景に、首都圏中央連絡自動車道(以下、圏央道)沿線への立地が多くなっている。



出典:第5回東京都市圏物資流動調査(事業所機能調査) 図-6 敷地面積3000㎡以上の物流施設の立地状況

第5回物資流動調査の企業ヒアリング調査によると、東京湾沿岸の臨海部や圏央道沿線といったエリアでは、今後も企業の物流施設の新設や移転のニーズがあることが確認されている。

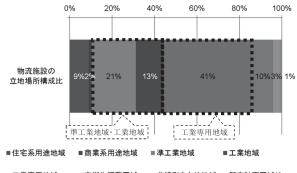
#### (2)物流施設立地の課題

第5回物資流動調査では、東京都市圏において今後も物流施設の立地ニーズが見込まれる一方、よりよい都市環境の創造や物流効率化の観点から考慮すべき課題があることも示されている。ここでは「物流施設と居住環境の土地利用の混在」「物流施設の老朽化」の2つを取り上げて課題を述べる。

#### a) 物流施設と居住環境の土地利用の混在

本体調査(事業所機能調査)の物流施設立地データを用いた分析によると、大型貨物車が出入りする物流施設が居住環境に近接したエリアにも多く立地していることが確認されている。例えば、最大積載重量10トン以上の貨物車が発生・集中する物流施設の立地場所の土地利用区分をみると、約4割は住宅立地が不可能な工業専用地域にあるが、3割強は準工業地域や工業地域といった住宅立地が可能な工業系用途地域に所在している(図-7)。また、物流施設が立地しているエリアの3割程度が人口密度1,000人/k㎡以上、3割近くが人口増加地域であり(図-8)、こうした地域では物流施設と居住環境の土地利用の混在問題に留意する必要がある。

ひとたび土地利用の混在が生じると、当該エリアで は居住者と物流施設の双方に対して悪影響が及ぶと考 えられる。居住者にとっては、物流施設から発生する 騒音や悪臭、施設に出入りする貨物車の周辺道路にお



■工業専用地域 ■市街化調整区域 ■非線引き白地地域 ■都市計画区域外 出典:第5回東京都市圏物資流動調査(事業所機能調査)

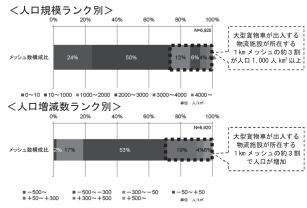
図-7 大型貨物車が出入する物流施設の立地場所の土地 利用区分

ける走行や路上駐車による安全性低下が住環境の悪化を招く可能性がある。また、物流施設にとっては、周辺住民への配慮から24時間稼働ができないなど企業活動を制限せざるを得なくなる事態が懸念される。

第5回物資流動調査の企業ヒアリング調査では、企業から土地利用の混在問題の発生事例を収集した。収集した事例を分析したところ、混在問題発生には以下の2つのパターンがあることが明らかとなった。

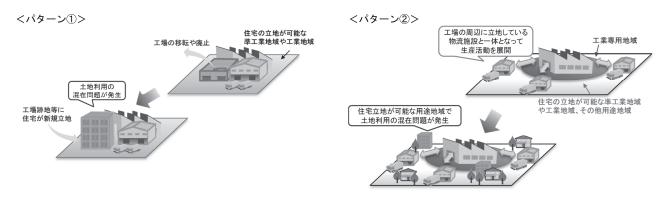
1つは、住宅の立地が可能な準工業地域や工業地域において、工場跡地などにマンション等の住宅が立地したことで、以前から立地していた物流施設との間で土地利用の混在が発生しているというパターンである(図-9のパターン①)。このような事例は、平成15~16年度に実施した第4回物資流動調査でも確認されており、主に東京湾沿岸の臨海部で発生している問題であると整理されている。

もう1つは、製造業の大規模な工場が工業専用地域に立地しており、工場を出入りする物資の輸送や保管等を担う物流施設が近隣の準工業地域・工業地域に集積し、工場と周辺の物流施設が一体となって地域の産業活動を支えているようなエリアにおいて、宅地化が事後的に進行した結果、土地利用の混在が発生しているというパターンである(図ー9のパターン②)。今回の企業ヒアリング調査で収集したこのパターンの事例の中には、工場周辺での最近の宅地化の進展を踏まえて、混在問題の将来的な発生を懸念して、他地域への工場移転の可能性を指摘する企業もあった。こうした事例は、混在問題の深刻化が地域産業や雇用機会の喪失にも繋がる可能性があることを示唆している。



出典:第5回東京都市圏物資流動調査(事業所機能調査)

図-8 大型貨物車が出入する物流施設が所在する 1 km メッシュの人口規模・人口増減数ランク別構成比



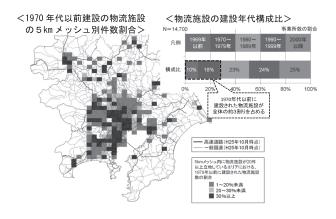
出典:東京都市圏の望ましい物流の実現に向けて(2015;東京都市圏交通計画協議会)

図-9 土地利用の混在問題の発生パターン

## b) 物流施設の老朽化

第5回物資流動調査データを用いた分析によると、東京都市圏では老朽化した物流施設が多く立地しているエリアがあり、こうしたエリアでは物流施設の建替・機能更新の企業ニーズが存在していることがわかっている。東京都市圏全体の物流施設の建設年代をみると、3割弱が1970年代以前に建設された古い物流施設であり、このような物流施設は、東京湾沿岸の臨海部や、東京都北部から埼玉県南部にかけてのエリアに集中している(図ー10)。また、企業ヒアリング調査では、東京湾沿岸の臨海部に物流施設をもつ企業から建替・機能更新の意向が確認されており、臨海部ではこうしたニーズへの対応が重要であると考える。

物流施設の老朽化は物流の高度化や効率化を進める 企業にとってその阻害要因となるものである。企業ア ンケート調査結果の集計によると、建設年が古い物流 施設ほど、流通加工・温度管理などの近年のニーズに



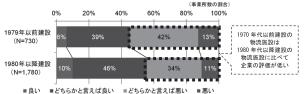
出典:第5回東京都市圏物資流動調査(事業所機能調査)

図-10 1970年代以前建設の物流施設の立地状況

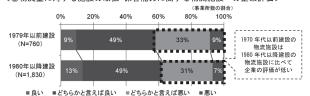
対応した高度な物流機能を十分に備えておらず企業からの評価が低いことが示されている(図-11①)。また、古い物流施設ほど手狭であるため物資の取扱・保管能力が十分でなく企業の評価が低いことも確認されている(図-11②)。

防災の観点からみても物流施設の老朽化は問題である。図-10で見たように、東京都市圏では、1970年代以前に建設された物流施設が全体の約3割を占めるが、これは、建築基準法施行令改正による新耐震基準の導入が1981年であったことを考慮すると、旧耐震基準の下で建設された物流施設が現在も多くあることを意味している。また、図-12は、首都圏に多大な被害をもたらすことが懸念される首都直下地震(ここでは都心南部直下地震)の市区町村別最大想定震度分布と、立地場所の震度別の物流施設件数の構成比を集計したものであるが、これをみると、震度6強以上の強い揺れが想定されるエリアに立地している物流施設は東



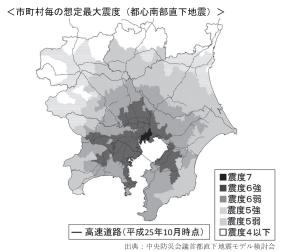


<②物流量に対する施設の取扱·保管能力に関する物流施設への企業評価>

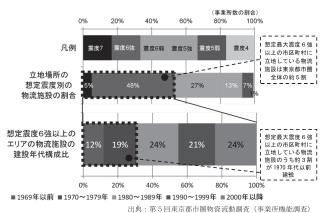


出典:第5回東京都市圏物資流動調査(事業所機能調査、企業アンケート調査)

図-11 建設年代別にみた物流施設への企業の評価



#### <想定最大震度別の物流施設>



出典:中央防災会議首都直下地震モデル検討会

出典:第5回東京都市圏物資流動調査(事業所機能調査)

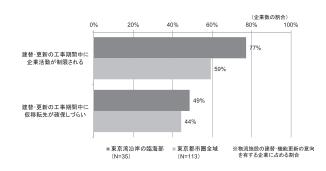
図-12 首都直下地震(都心南部直下地震)の想定震度別の物流施設の立地件数割合

京都市圏全体の約5割を占めており、そのうち約3割が1970年代以前に建設された古い施設である。従って、首都直下地震が発生した場合に激震地域の老朽化した物流施設の機能が停止すると、都市圏内外の商品・製品のサプライチェーンに大きな混乱をもたらす危険性が懸念される。

#### (3) 物流施設立地に関する施策の方向性

東京都市圏では、インターネット通販の普及など消費者ニーズの多様化、在庫圧縮など企業の物流効率化の取組等を背景とした臨海部や郊外部の高速道路沿線等での物流施設の立地ニーズへの対応が必要であるが、それと同時に、物流施設と居住環境の土地利用混在の回避を図ること、老朽化した物流施設の機能更新を適切に進めることも求められている。

物流施設の立地ニーズに対応するために、高速道路 インターチェンジ近傍など企業が物流活動を行うにあ

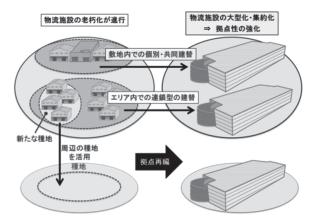


出典:第5回東京都市圏物資流動調査(企業アンケート調査)

図-13 物流施設の建替・機能更新において問題となる事項

たり土地利用上合理的なエリアの中で、自治体が産業 用地提供等を通じた物流施設の立地支援を行う事例が 出てきている(例えば、埼玉県<sup>3)</sup>)。こうした取組で は、物流施設の立地誘導を図るエリアの操業環境を継 続的に保全する観点から、インターチェンジ近傍、幹 線道路沿道、既存工業団地周辺など物流機能を確保す べきエリアを予め定め、都市計画マスタープラン等に 明確に位置づけた上で、当該エリアにおいては用途地 域の指定・変更、特別用途地区や地区計画といった都市 計画手法を活用しながら、事後的な住宅立地の規制・抑 制を併せて実施することで、物流施設と居住環境の土 地利用の混在を未然に回避することも重要である。

また、東京湾沿岸の臨海部における老朽化した物流 施設の機能更新については、企業アンケート調査の分 析結果より、「建替・更新の工事期間中に企業活動が制



出典:東京都市圏の望ましい物流の実現に向けて(2015:東京都市圏交通計画協議会)

図-14 老朽化した物流施設の建替・更新支援の施策 イメージ

限される | 「仮移転先が確保できない | といった課題を 挙げる企業が多く存在し、個々の企業の自助努力だけ で進めることが難しいことが伺われている(図-13)。 従って、東京湾沿岸の臨海部への物流施設の立地ニー ズに応えながら、老朽化した物流施設の機能更新を適 切に進めるために、種地(代替地)を確保した上で、そ こを起点とした連鎖型の共同建替・更新を一体的に行う といった施策の方向性が考えられる(図-14)。国土交 通省都市局が平成25年度から実施している国際競争流 通業務拠点整備事業4)や、港湾局が平成26年度から実 施している港湾機能高度化施設整備事業50といった行 政による支援の枠組みも活用しながら、関係する企業 同士が連携して適切に共同建替を進められれば、臨海 部が国際物流を効率的に取り扱う高度かつ防災性も備 えた物流拠点として一体的に機能するべく変化するこ とに寄与するものと期待される。

# 4

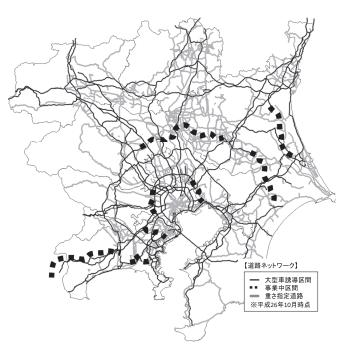
# 物流ネットワークからみた現状・課題と 施策の方向性

#### (1)物流ネットワークの現状

我が国では、グローバル・サプライチェーンの深化

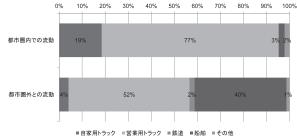
による物流の国際化への対応や、競争力強化・トラックドライバー不足等による効率的輸送の必要性といった背景から、国際海上コンテナ積載車両なども含めた大型車両の利用ニーズが高まっている。特にトラックドライバー不足については、人口減少や少子高齢化といった人口構造変化に加え、近年の着時刻指定や小口多頻度輸送への対応に伴うドライバーの厳しい労働環境などに起因し、長距離トラックを中心とした労働力不足が顕在化していることがあげられる。ドライバー不足に対して、モーダルシフトや共同配送の導入に加えて、車両の大型化によってドライバー不足へ対応する企業もあり、国際物流・国内物流を含めた日本の物流を支えるうえで、大型車両の走行円滑化は極めて重大な課題といえる。

大型車両の走行円滑化に向けて、東京都市圏では三環状道路の整備が進み、2017年には概成することが見込まれている(図-15)。また、大型貨物車に適した規格や沿道の道路ネットワークを「大型車誘導区間<sup>6)</sup>」として指定し、規格の高い道路へ大型車両の誘導を図りつつ、大型車誘導区間上の通行支障箇所を解消することで、物流拠点間をシームレスに結ぶ道路ネットワークを構築する取組なども進められている。



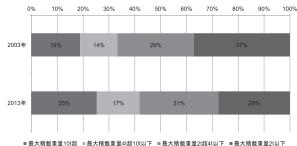
出典:東京都市圏の望ましい物流の実現に向けて(2015;東京都市圏交通計画協議会)

図-15 東京都市圏における物流ネットワーク



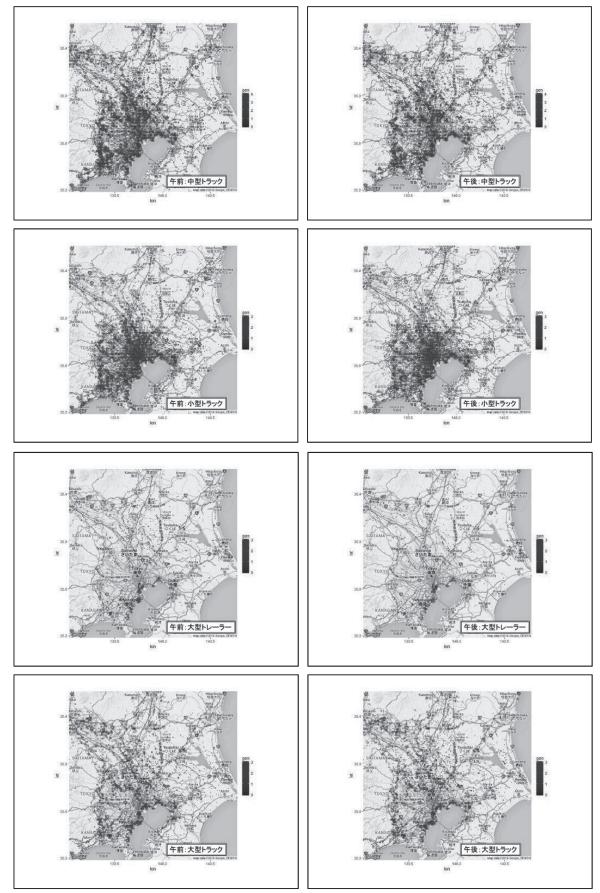
出典:第5回東京都市圏物資流動調査(事業所機能調査)

図-16 物資流動の輸送手段構成



出典:第5回東京都市圏物資流動調査(事業所機能調査)

図-17 搬出入時の最大積載重量別構成



出典:兵藤哲朗 『データが明らかとする東京都市圏の物流の姿』(東京都市圏交通計画協議会第10回シンポジウム〜物流とこれからの都市 づくり〜基調講演: 2016年3月1日) <sup>7)</sup>

図-18 東京都市圏における貨物車発生集中量の時間帯別推移

#### (2) 貨物車の動きに関する現状と課題

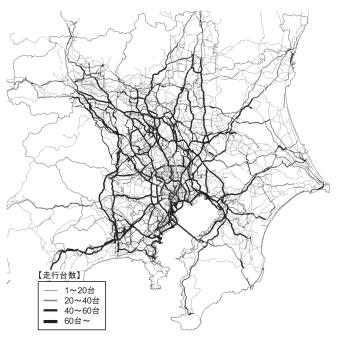
東京都市圏における物資輸送の輸送手段構成をみると、東京都市圏内を行き来する物流の90%強、東京都市圏外と東京都市圏内を行き来する物流の60%弱が貨物車によるものである(図-16)。すなわち、東京都市圏においては、貨物車交通の円滑化が物流効率化に及ぼす影響は極めて大きいといえる。また、東京都市圏内の事業所を出入りする貨物車の積載重量別構成比をみると、最大積載重量10t超の貨物車の比率が10年間で19%から25%へ6ポイント増加しており(図-17)、東京都市圏では近年大型貨物車に対するニーズが高まっていることがわかる。

貨物車の動きについて、東京都市圏における発生集中の状況をみると、国際海上コンテナ積載車両は臨海部を発生集中するものが最も多く、大型貨物車は、臨海部に加えて、圏央道沿線を中心に、高速IC周辺における動きが活発である傾向にある(図ー18)。一方、中型や小型の貨物車をみると、中型は大型に比べて発生集中場所の分散がやや大きく、小型については発生集中場所のほとんどが圏央道の内側地域にある傾向にある。このように、貨物車の動きは車種ごとに異なった傾向を有しており、物流ネットワークの構築を検討する際においては、こうした動きを適切に理解することが重要といえる。

東京都市圏における大型貨物車の走行経路の状況は 図-19のとおりである。これをみると、大型貨物車 は、高速道路や一般国道といった幹線道路を中心とし た経路選択を行っていることが伺え、特に環状方向や 放射方向の規格の高い道路が多く利用されていること がわかる。一方、走行経路の内訳をみると、その他道 路の走行割合が12%に達するなど、一部の一般都県道 や市区町村道等においても走行が確認されている(図ー 20)。すなわち、東京都市圏においては、幹線道路を 中心とした経路選択が行われている一方で、環状道路 が事業中である地域や幹線道路の整備が不十分である 地域などを中心に、生活環境への影響が懸念される。

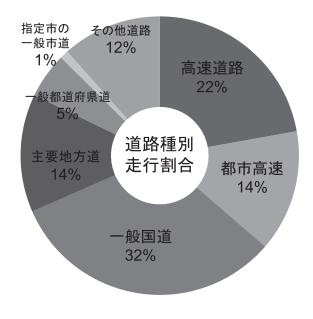
生活環境への影響に着目し、プローブデータをもとに、東京都市圏における大型貨物車等の住宅地等への流入実態をみると図ー21のとおりである。東京都や神奈川県を中心に、埼玉県、千葉県、茨城県、群馬県の一部にも住宅地等への流入地域が分布している。大型貨物車等の走行需要が高く一般道路が混雑している都心部において広い範囲で住宅地等への流入が発生している他、都心部に限らない他地域においても、住宅地等への流入が発生している可能性が示されている。

さらに、詳しく個別の流入事例をみると(図-22)、 京浜港と内陸部を行き来する大型貨物車が、住宅地へ 流入していることが確認される。府中街道や環八通り

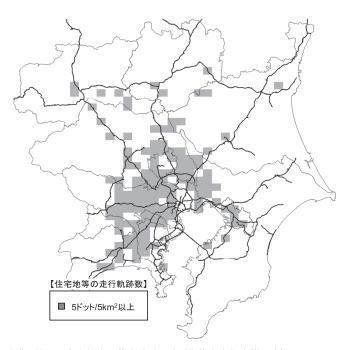


出典:第5回東京都市圏物資流動調査(貨物車走行実態調査)

図-19 大型貨物車の走行経路の状況

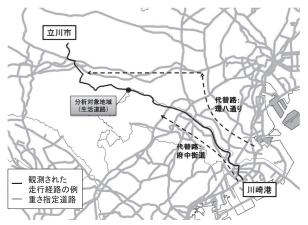


出典:第5回東京都市圏物資流動調査(貨物車走行実態調査) 図-20 大型貨物車の走行経路の道路種別内訳



出典:第5回東京都市圏物資流動調査(貨物車走行実態調査)

図-21 大型貨物車による住宅地等への流入の状況



出典:第5回東京都市圏物資流動調査(貨物車走行実態調査)

図-22 住宅地等への個別の流入事例

といった幹線道路が当該路線と並行して整備されているものの、府中街道、環八通りともに日常的に混雑して旅行時間のばらつきが大きくなっていることから、生活道路へ流入していることが考えられる。このほか、代替路の未整備、曲がりにくい交差点の迂回など、地域によって様々な要因が存在していることが確認された。

このように、プローブデータ等に基づく分析結果から、過去10年で大型貨物車に対するニーズが高まっていること、東京都市圏内において広域的な物資輸送を円滑化するためにいくつかの課題が生じていること、住宅地等への流入が生じている可能性があることなど

が把握されている。

## (3) 物流ネットワークに関する施策の方向性

これまでに整理されたように、東京都市圏では、環 状道路の未整備や慢性的な混雑などにより、効率的な 物流が阻害されるとともに、大型貨物車の住宅地等へ の流入により都市環境が悪化している可能性が把握さ れた。

すなわち、今後東京都市圏においては、物資輸送の 効率化と都市環境の改善の両立に向け、大型貨物車に 適した道路整備を進めるとともに、大型貨物車の走行 を規格の高い道路へ誘導・適正化することが必要と考え られる。

物流拠点間の円滑な輸送を支える基幹的な物流ネットワークの整備・強化を図るとともに、地域の主要な物流ネットワークの拡充と更なる活用を促進することで、広域的な物資輸送の効率化が進展するのみならず、大型貨物車等の走行適正化により、地域の生活道路における人と物の分離が進展し、生活環境・都市環境の改善にもつながると期待される(図ー23)。

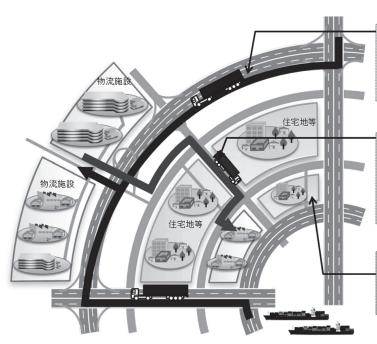
特に、現在東京都市圏においては、環状道路の整備 進展とあわせて、大規模物流拠点の立地が大きく進ん でいる。本稿でも把握されたように、大型貨物車の発 生集中量は郊外部の圏央道沿線地域などで多く、午前 や午後といった時間帯を問わず出入りしている可能性 が考えられる。環状道路整備の進展にあわせて、こう した大規模物流拠点の立地が進めば大型貨物車の地域 間OD量が変化していくことが想定される。東京都市 圏における物資輸送の効率化と都市環境の改善の両立 に向け、将来的な道路ネットワークの整備状況を見据 えながら、貨物車の動きを正確に捉え、望ましい経路 への誘導と走行の適正化を図ることが必要である。

# 5 端末物流からみた現状・課題と施策の方 向性

## (1) 中心市街地における端末物流の現状

# a) 多くの人と物が集まる中心市街地

中心市街地は、商業、業務、文化、娯楽など様々な機能が集積する地区であり、多くの人が集まる一方で、商業施設や業務施設への端末物流により、多くの物も集まっている。第5回物資流動調査では、こうし



#### 基幹的な物流ネットワーク

- 物流拠点間の大型貨物車輸送を高いサービスレベルで支える道路(物流拠点へのアクセス道路も含む)
- 人の交通との「共存」を図る

#### 地域の主要な物流ネットワーク

- 基幹的な物流ネットワークを補完して、物流拠点間の大型貨物車輸送を支える道路(物流拠点へのアクセス道路も含む)
- 道路構造等の適した道路から、物流上重要な道路を「選択」し、人の交通との「共存」を図る

#### 地域の生活道路

- 住宅地や市街地へアクセスする道路
- 沿道環境等を踏まえて、人の交通と物の交通の 「分離」を図る

出典: 東京都市圏の望ましい物流の実現に向けて(2015; 東京都市圏交通計画協議会)

#### 図-23 物資輸送の効率化と都市環境の改善の両立の考え方

た端末物流の実態や課題を捉えるため、図-24に示す 地区で端末物流調査を行った。

調査対象地区に集中する路上駐車の約半数が貨物車等であり、限られた空間内で人と物との混在が発生している(図-25)。また、端末物流調査の全調査対象地区における車種別の到着時間分布をみると、貨物車は午前9~11時台、乗用車は夕方の時間帯に集中しており、貨物車と乗用車の到着時間ピークは異なっている(図-26)。



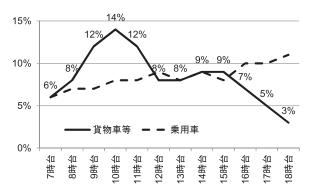
出典:東京都市圏の望ましい物流の実現に向けて(2015:東京都市圏交通計画協議会)

図-24 端末物流調査の調査対象地区

■貨物車等 □乗用車 60% 100% 40% 80% 六本木地区 -40% 川崎駅東口地区 千葉市富士見地区 .45% 大宮駅周辺地区 48% 高崎駅西口地区 東武宇都宮駅東口地区 船橋駅南口地区 相模大野駅北口地区 水戸市国道50号沿南町地区 熊谷駅北口地区 50% 横浜市元町地区 68% 横須賀中央駅周辺地区 51%. 49% 12地区計

出典:第5回東京都市圏物資流動調査(端末物流調査)

図-25 調査対象地区における路上駐車の貨物車等と乗用 車の割合



出典:第5回東京都市圏物資流動調査(端末物流調査)

図-26 車種別の到着時間分布(全調査対象地区)

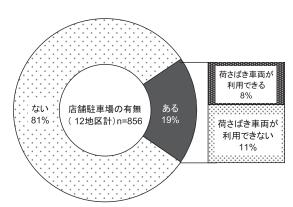
#### b) 荷さばきスペースの不足

荷さばき車両が利用できる駐車スペースを保有する店舗の割合は全体の約8%と低く、目的施設で十分な荷さばきスペースが確保されていないことが路上駐車の一因になっている(図ー27)。また、時間貸し駐車場等の民間駐車場では、一部貨物車の利用もみられるが、地区全体では貨物車の路上駐車台数が駐車場の空き台数を上回り、路外の荷さばきスペースが不足している(図ー28)。

#### c) 中心市街地における端末物流の特徴

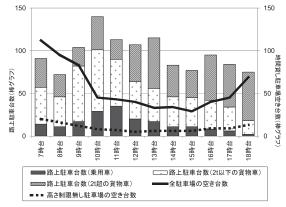
路上荷さばき車両から発生する横持ち搬送距離帯の 構成比を見ると、10m以下が約6割を占め、全調査対 象地区の平均が22.2mであることから、多くの施設 では、目的施設のできるだけ直近で路上荷さばきをし ていると考えられる(図-29)。

一方で、大手の宅配事業者では中心市街地内に荷受け施設(以下、民間デポ)を確保し、台車やロールボックス等を活用した人力での配送・集荷を行っている例が見られ、こうした民間デポから発生する横持ち搬送距



出典:第5回東京都市圏物資流動調査(端末物流調査)

図-27 荷さばき車両が利用できる駐車場を保有する店舗 の割合

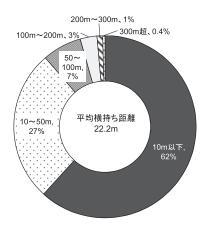


出典:第5回東京都市圏物資流動調査(端末物流調査)

図-28 車種別路上駐車台数と時間貸し駐車場の空き台数 の比較

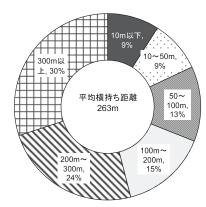
離は、100m以上が全体の約7割、うち300mを超える横持ち搬送は約3割を占め、地域内を広域的に配送している事が伺える。(図-30)

また、第4回、第5回物資流動調査でともに端末物 流調査を実施した船橋駅南口地区、横須賀中央駅周辺 地区の面積あたり路上駐車台数を時点比較すると、半 減している状況が見られる(図-31)。



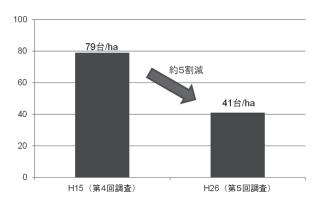
出典:第5回東京都市圏物資流動調査(端末物流調査)

図-29 路上荷さばき車両の横持ち搬送距離帯別構成比



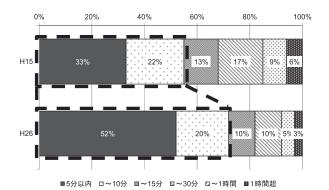
出典:第5回東京都市圏物資流動調査(端末物流調査)

図-30 民間デポの搬送距離帯別構成比



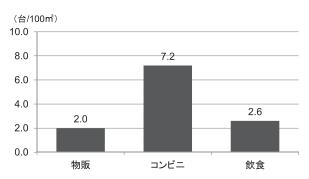
出典:第5回東京都市圏物資流動調査(端末物流調査)

図-31 面積あたり路上駐車台数の変化



出典:第5回東京都市圏物資流動調査(端末物流調査)

図-32 駐車時間ランク別の駐車台数構成比の変化



出典:第5回東京都市圏物資流動調査(端末物流調査)

図-33 施設種類別施設面積あたり貨物車集中量

また、路上駐車の時間が5分未満の貨物車台数が約半数、10分以内が7割以上を占めており、第4回調査の結果と比べると短時間化している(図-32)。これは、平成18年6月の道路交通法の改正により導入された駐車監視員制度等が影響しているとものと考えられる。

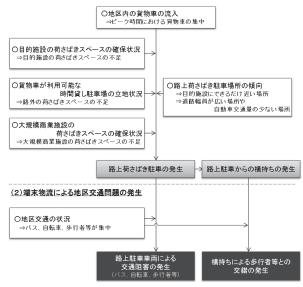
また、目的施設種類別の施設面積あたりの貨物車集中台数を見ると、コンビニエンスストアは物販系施設の約3.6倍、飲食系施設の約2.7倍であり、多くの貨物車が集中している(図-33)。

# (2) 中心市街地における端末物流の課題

#### a) 端末物流の問題発生の構造

中心市街地においては、貨物車交通の集中や、地区内の荷さばきスペースの確保状況、道路構造や自動車交通量等による路上駐車のしやすさなど、様々な要因により貨物車の路上駐車が発生し、バス、自動車、自転車等の他の交通に影響を与え、地区へのアクセス性や地区内の回遊性の低下等の課題が発生している。中心市街地における端末物流の問題発生の構造を端末物流調査結果から整理すると図ー34のように示すことができる。





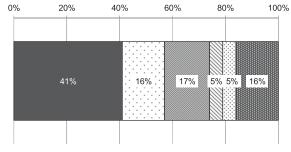
出典:東京都市圏の望ましい物流の実現に向けて(東京都市圏交通計画協議会)より作成

図-34 端末物流の問題の発生メカニズム

# b) 端末物流に関わる主体の意識の相違

運輸事業者は地域内の荷さばきスペースが不足しているため、路上荷さばきをせざるを得ない状況にあると感じている(図-35)。また、歩行者の通行が多い地区の来街者は、貨物車の路上駐車について、歩きやすさやまちの美観・環境を損なっていると感じている(図-36)。一方、商業者は「特に不都合を感じず、問題ない」と考える割合が約7割強を占めるなど、端末物流に対する関係者間で意識のギャップが生じている(図-37)。

端末物流対策を実現するためには、商業者の協力も 不可欠であるため、関係者間の意識の共有化が課題で ある。

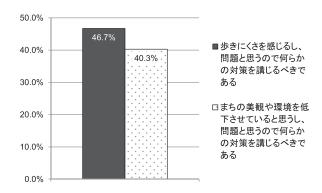


■路上に駐車する場所がない □歩行者等が多く運搬しにくい■駐車場所から移動距離が長い□時間貸し駐車場がない

□駐車料金が高い ■その他

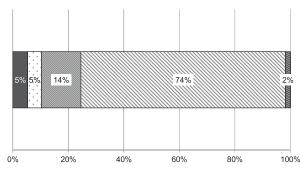
資料:東京都市圏物資流動調査(端末物流調査)

図-35 運輸事業者の荷さばきに対する意識



出典:第5回東京都市圏物資流動調査(端末物流調査)

図-36 来街者の路上荷さばき車両に対する意識



- ■不都合を感じるし、問題があるので何らかの対策を講じるべき
- 口特に不都合を感じないが、問題があるので何らかの対策を講じるべきである
- ■不都合を感じるが、問題は特にない
- □特に不都合を感じないし、問題もないので、このままで良い
- ■その他

出典:第5回東京都市圏物資流動調査(端末物流調査)

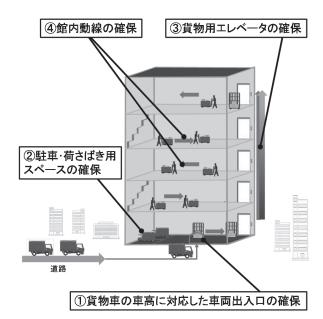
図-37 商業者の荷さばきに対する意識

## c) 大規模複合施設の館内物流の課題

大規模複合施設には多くの物資が集中し、ピーク時に荷さばきスペースが不足することにより、周辺の路上ににじみ出している例が見られる。また、施設に荷さばきスペースが確保されている場合においても、車両出入口の高さ制限により、貨物車が荷さばきスペースに進入できず、利用できない事例も見られている。さらには、物資量等に応じた十分な貨物用エレベータが確保されなければ、長時間のエレベータ待ち時間が発生するなど、館内物流の効率性が損なわれる等の問題が生じている。

## (3) 端末物流に関する施策の方向性

これまでに整理したように、東京都市圏の多くの中心市街地では、貨物車交通の集中、貨物車の路上駐車、横持ち搬送、縦持ち搬送等の端末物流が原因となって、地区へのアクセス性や地区内の回遊性が低下



出典:東京都市圏の望ましい物流の実現に向けて(東京都市圏交通計画協議会)より作成

図-38 大規模複合施設に関連する端末物流の課題

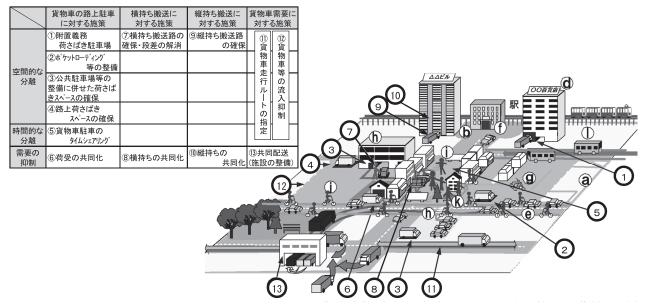
するなど、まちの魅力が低下している。

上記のような課題に対する端末物流施策には、歩行者、バス、乗用車等の交通と端末物流とを空間的・時間的に分離する施策や、貨物車の交通量や路上駐車を抑制する施策があり、地区のまちづくりの目標に即した施策を実施していく必要がある(図-39)。

端末物流に関連する課題を解消し、まちの魅力を向上させるためには、歩行者や自転車、バス、乗用車に対する交通対策だけでなく、端末物流対策も含めて、人と物の両面から総合的な対策を行う必要がある。その際に、まちづくりの計画の中で端末物流対策の位置づけを明確化し、一体的に取り組む必要があり、都市計画マスタープランや交通マスタープランなどの上位計画の策定時や見直し時に適切に位置づけていくことが重要である。

そこで、東京都市圏交通計画協議会では、端末物流対策の普及促進を図るため、実態調査に基づく検討結果や既存の物流対策に関する事例などから端末物流対策の立案やその実施のための体制・組織づくり等の方法について体系的に整理し、「端末物流対策の手引き~まちづくりと一体となった物流対策の推進~」80としてとりまとめた(図ー40)。

この手引きを端末物流対策の実施主体の行政に活用 していただき、端末物流対策の普及促進を図ることが 必要である。さらに、端末物流に関わる主体は、行政



出典:東京都市圏の望ましい物流の実現に向けて(2015;東京都市圏交通計画協議会)より作成

図-39 まちづくりに対応した総合的な端末物流対策の推進イメージ

のみならず、運輸事業者や地元商店街など、多様であり利害関係者が多いため、端末物流に関する課題認識・対策の立案等のプロセスにおいて、関係者間で意識の 共有化を図り、各種主体と連携を取りながら検討を進めることが重要である。

# 6 おわりに

本稿では、平成25~26年度に実施された第5回 東京都市圏物資流動調査の概要を説明した上で、調査 データを用いた解析から明らかとなった東京都市圏に おける物流の課題や取り組むべき物流施策の方向性に ついて、物流施設立地、物流ネットワーク、端末物流 の3つの観点から述べてきた。

第5回物資流動調査では、物流の最新の実態や動向を捉えるため、10年前の第4回調査にはなかった新た

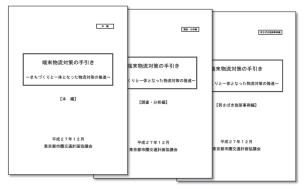


図-40 端末物流対策の手引き

な調査も実施している。例えば、物流施設立地の面からは施設の老朽化や企業の防災の取組に関する調査項目の追加、物流ネットワークの面からは貨物車の走行経路を捉えるためのブローブデータの活用、端末物流の面からは大規模複合施設の館内物流の実態を捉えるための調査の追加などが挙げられる。今後もこうした本調査の特徴を踏まえながら、データの解析を進め、東京都市圏の物流の実態や課題を明らかにすることで、都市・交通計画からみた物流施策の検討の一助となることが望まれる。

ここで、今後想定される本調査データの分析の方向性として兵藤<sup>7)</sup>が指摘した2つの視点を紹介したい。1つ目は、今回、協議会が提案した東京都市圏全体での施策の方向性を踏まえ、各自治体が行う物流施策の検討のためのデータ分析である。茨城県は既に、本調査データの解析結果等を踏まえ、「茨城県総合物流計画」(平成28年3月)<sup>9)</sup>を策定し公表したが、今後、他の自治体でも物流施策の検討が進められることが期待される。2つ目は、首都直下地震などの大規模災害に備えるための物流施策の検討である。本稿でも述べたように、首都直下地震が発生した場合、東京都市圏の物流に及ぼす影響は多大であると懸念される。そのため、本調査データも活用しながら、物流の観点から災害対応に関する施策検討を行うことが重要であると考える。

最後に、本稿は、東京都市圏交通計画協議会が第5 回東京都市圏物資流動調査のデータを用い、東京都市 圏の物流の現状・課題を明らかにするために行った様々な分析の結果や、それらを踏まえて提案した行政が取り組むべき施策 (詳細は参考文献<sup>1)</sup> および<sup>8)</sup> を参照されたい)の内容等について筆者がとりまとめたものである。分析や施策の検討においては、東京都市圏総合都市交通体系あり方検討会、および、同検討会ワーキンググループ (立地・混在、ネットワーク、端末物流の3グループ)の各委員、協議会の各構成団体より有益な知見と多大な協力をいただいた。ここに記して感謝の意を表する。

補注

注1) 現在の構成団体は、国土交通省関東地方整備局、 茨城県、栃木県、群馬県、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、相模原市、独立行政法人都市再生機構、東 日本高速道路株式会社、中日本高速道路株式会 社、首都高速道路株式会社。

#### 参考文献

- 東京都市圏交通計画協議会:東京都市圏の望ましい物流の実現に向けて、東京都市圏交通計画協議会ホームページ[http://www.tokyo-pt.jp/publicity/index.html], 2015年12月.
- 2) 苦瀬博仁,高田邦道,高橋洋二:都市の物流マネジメント,日本交通政策 研究会研究双書22,勁草書房,2006.

- 3) 埼玉県: 田園都市産業ゾーン基本方針, 埼玉県 ホームページ [http://www.pref.saitama.lg.jp/ a1104/denen-top/index.html], 2015.
- 4) 国土交通省都市局: 国際競争流通業務拠点整備事業, 国土交通省都市局市街地整備課ホームページ [http://www.mlit.go.jp/crd/city/sigaiti/shuhou/ryutsu/ryutsu.htm].
- 5) 国土交通省港湾局:港湾機能高度化支援施設整備事業(物流拠点再編·高度化支援施設), 国土交通省ホームページ[http://www.mlit.go.jp/kowan/kowan\_tk4\_000026.html].
- 6) 国土交通省道路局: 大型車誘導区間, 国土交通省ホームページ [http://www.mlit.go.jp/report/press/road01\_hh\_000645.html].
- 7) 兵藤哲朗: データが明らかとする東京都市圏の物流の姿, 東京都市圏交通計画協議会 第10回シンポジウム ~物流とこれからの都市づくり~ 基調講演, 2016年3月1日.
- 8) 東京都市圏交通計画協議会: 端末物流対策の手引き~まちづくりと一体となった物流対策の推進~, 東京都市圏交通計画協議会ホームページ[http://www.tokyo-pt.jp/publicity/index.html], 2015年12月.
- 9) 茨城県: 茨城県物流戦略 ~首都圏の経済・生活を 支える物流ネットワークの形成~, 茨城県ホーム ページ[http://www.pref.ibaraki.jp/kikaku/ chikei/keikaku/butsuryu/butsuryu.html], 2016年3月.