

東京都市圏物資流動調査を用いた中心市街地における端末物流に関する研究*

A study of delivery distribution in the central area by Tokyo Metropolitan Freight Survey*

清水真人**・萩野保克***・飯野正樹****

By Masato SHIMIZU**・Yasukatsu HAGINO***・Masaki IINO****

1. はじめに

端末物流は、生産地から消費地に至る物の流れのうち、最終的な到着地である商店や事務所へ物流である。端末物流は、住宅への配送でも発生しているが、商業施設が多く立地する中心市街地で特に顕著にみられる。

中心市街地は、商業・業務・文化・行政・医療・娯楽などが集積する地域活力の中心である。一方で、大都市圏の中心市街地には、鉄道駅などの公共交通機関の結節点に商業機能が集積し、交通混雑の解消、バス等の利便性の向上、快適な歩行空間の確保など様々な地区の課題を抱える地区もある。また、一部の中心市街地では活力の停滞も生じており、地区の魅力を高めて活力を取り戻すことも大きな課題となっている。

このような状況の中、中心市街地の活力の向上の視点から、端末物流を含めた地区の交通環境を改善し、まちの魅力を高める必要がある。また、道路交通法の改正により違法駐車取締りが強化され、中心市街地における、貨物車の路上駐車を含む端末物流対策の必要性は増大している。

中心市街地において端末物流対策を立案・実施するためには、端末物流を原因とする地区交通の課題がどのように生じているかを知ることは極めて重要である。

本論文は、東京都市圏交通計画協議会*¹が平成15年、16年度に実施した第4回東京都市圏物資流動調査のうち、5つのケーススタディ地区を対象に実施した地区物流調査の結果から、端末物流の実態及びケーススタディ地区における交通問題と端末物流の因果関係について取りまとめたものである。

本論文では、初めに第4回東京都市圏物資流動調査の地区物流調査の概要を示した。次に、その調査結果として端末物流の実態及び、船橋地区と横須賀地区との比較や町田地区での事例をもとに、端末物流と地区の交通問題との関係について分析を行った。最後に、課題となる端末物流への対応策の考え方や町田地区を事例に対策の導き方を示した。

2. 東京都市圏物資流動調査の地区物流調査の概要

(1) 端末物流調査の目的

現在、中心市街地の端末物流対策として、社会実験や大規模開発における荷捌き駐車スペースの確保といった事例がみられるが、このような取り組みは一部の自治体や地区に限られており、端末物流対策は遅れている。中心市街地には必ず物が届けられるため、端末物流対策の検討が必要な地区はもっと多いと考えられる。端末物流対策の検討が進まない理由として、「端末物流を原因とした地区の課題が認識されていない」、「端末物流対策の立案方法が分からない」といった要因が考えられる。

東京都市圏物資流動調査の地区物流調査は、図-1に示す5つの地区をケーススタディとして実施している。このケーススタディ地区で明らかになった端末物流実態や端末物流を原因とする地区の交通問題との関係を示すことで、様々な地区で発生している可能性がある端末物流問題への理解や対応が進むことを目的に実施したものである。



図-1 ケーススタディ地区調査の実施地区

*キーワード：物流計画、地区交通計画、

**非会員、工修（株）日本能率協会総合研究所主任研究員

（東京都港区芝公園3丁目1番地2号、

TEL03-3578-7500、FAX03-3432-1837）

***正員、工修、財団法人計量計画研究所経済社会研究室長

（東京都新宿区千ヶ谷本村町2番9号、

TEL 03-3268-9911、FAX 03-3268-9919）

****正員、国土交通省関東地方整備局企画部

（さいたま市中央区新都心2丁目1番地、

TEL048-601-3151、FAX048-600-1373）

(2) 実態調査の特徴

ケーススタディ地区調査では、端末物流の実態や端末物流を原因とする地区の交通問題との関係を解明するため、①端末物流の実態調査、②端末物流以外の地区交通の実態調査、③地区内の交通インフラの実態調査、④まちづくりに関する意向調査、からなる調査体系で実態調査を実施した(図-2)。

端末物流による地区の交通問題の発生を知るためには、端末物流の実態を調査するだけでなく、地区内の他の交通(例えば、乗用車、歩行者、バス等)と端末物流との関連も含めて調査する必要がある。

また、貨物車の路上駐車による交通混雑や歩行者の安全性の阻害といった問題の発生は、車道幅員や歩道の有無といった交通インフラの状況に大きく影響される。そのため、地区内の交通インフラの実態も併せて調査する必要性が高い。さらに、商店や来街者(歩行者)などのまちづくりに関連する主体から端末物流に対する意識を調査することで、問題発生場所や時間、関係者の問題認識の状況や端末物流対策に対する意向も確認できる。

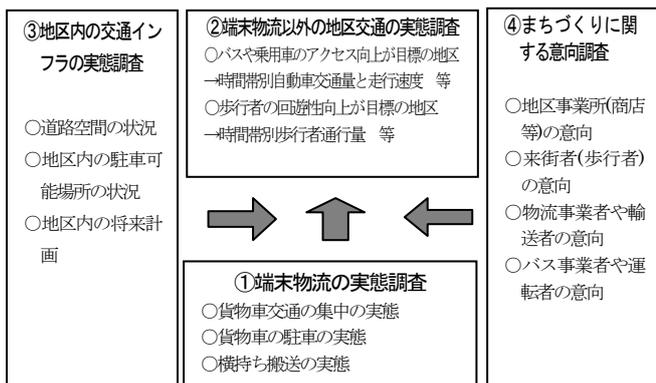


図-2 端末物流対策を検討するための実態調査の体系

3. 調査で明らかになった端末物流の実態

(1) 貨物車の路上駐車状況

図-3は、ケーススタディ地区における路上駐車を乗用車、貨物車別に示したものであり、各地区とも路上駐車半数を貨物車が占めている。また、図-4は、商店等における荷捌きスペースの有無の調査結果を示したものであり、荷捌き駐車スペースが確保されていないことが、貨物車の路上駐車発生の原因となっていることが示される。

実態調査では、貨物車の路上駐車開始時刻と終了時刻を調査しており、駐車時間を集計することができる。図-5は、駐車時間ランク別の貨物車の駐車台数と駐車台時(駐車延べ時間)の集計結果を示したものである。駐車台数で見ると貨物車の路上駐車半数以上は10分未満の短時間駐車であった。一方、道路を占拠している駐車台時(駐車延べ時間)をみるとほとんどが30分以上の路上駐車によって占められている。

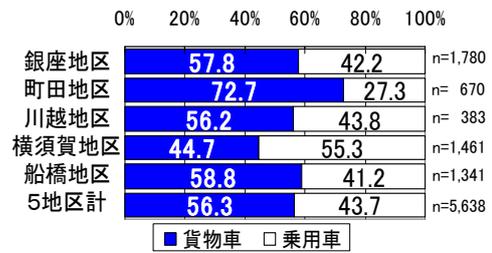


図-3 ケーススタディ地区の路上駐車の貨物車・乗用車比率

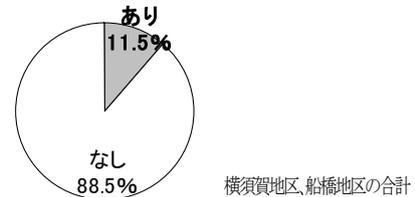


図-4 商店等における荷捌き駐車スペースの有無

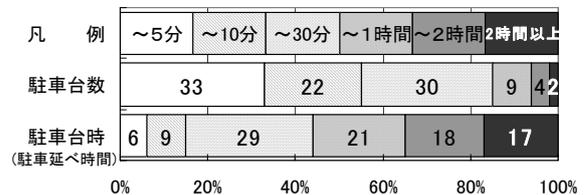


図-5 駐車時間別の貨物車駐車台数と駐車台時の構成比

(2) 貨物車の路上駐車場所と端末物流の特性

図-6は、町田地区の特定区間(A区間とB区間)における貨物車の路上駐車場所(図中の点)と荷物の搬送

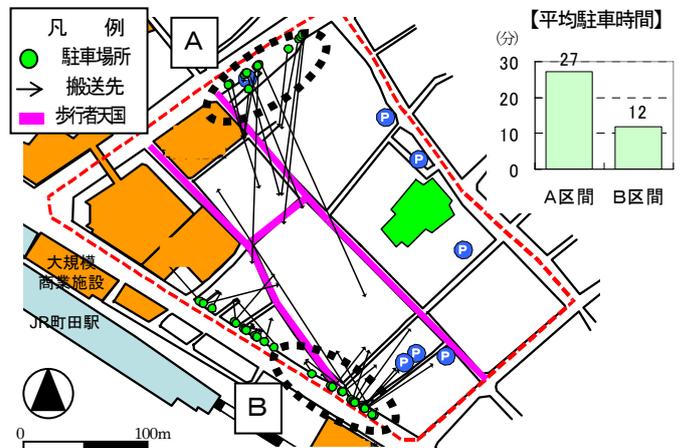


図-6 町田地区の貨物車の路上駐車場所と荷物の搬送先

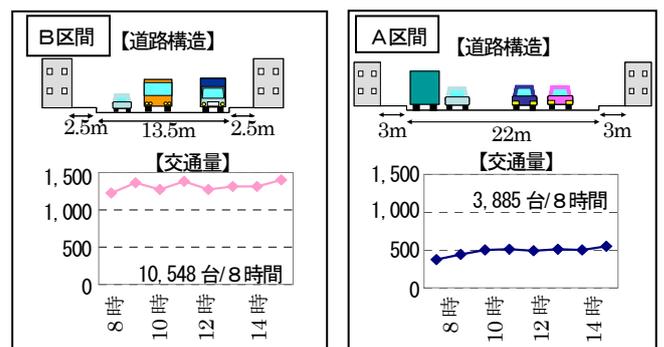


図-7 町田地区のA B区間の道路構造と交通量

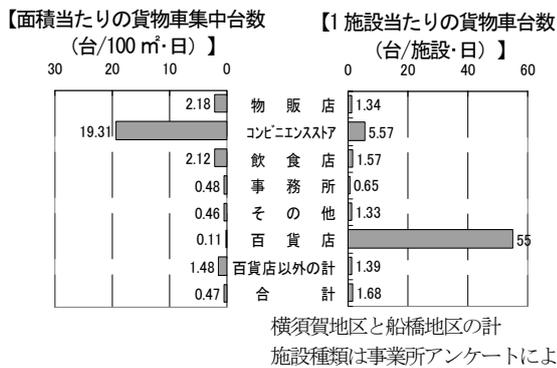


図-8 施設種類別の貨物車集中単位

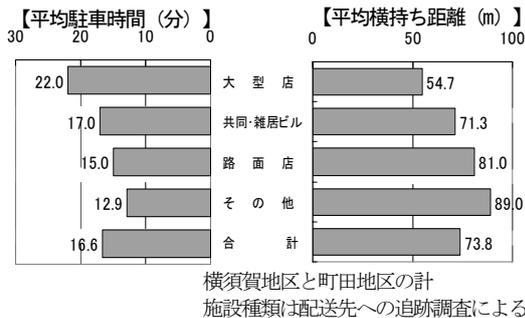


図-9 施設別の平均搬送距離と平均駐車時間

先(矢印の先)及び平均駐車時間を示したものである。これは、実態調査において、路上駐車場所から搬送先までを調査員が追跡調査することで集計可能となる。

図-6のAとBの区間は、いずれも地区の外周道路であるが、Aの区間からは比較的遠くまで搬送しているのに対して、Bの区間からは近隣の商店にしか搬送していない。この傾向は平均の駐車時間からも捉えることができる。

これらの理由として図-7に示したとおり、道路インフラや周辺の交通量が関係している可能性が推測される。Aの区間は交通量に比べて車道幅員も広く駐車しやすい区間であるが、Bの区間は交通量も多く駐車指導員がおり、駐車が行いにくい区間となっている。

端末物流における貨物車の駐車場所は、できるだけ搬送先に近いところに駐車する特性があると考えられるが、駐車場所の道路状況や違法駐車取り締まりといった状況により、横持ち搬送距離や駐車時間が異なることが明らかになった。

(3) 搬送先の施設種類と端末物流の特性

端末物流の実態調査では、荷物の搬送先の追跡調査や事業所アンケート調査で配送先の施設種類も調査していることから、搬送先の施設種類別の端末物流の特性を分析することができる。

図-8は、事業所アンケートの1日の出入り貨物車台数と床面積等から施設種類別の貨物車集中台数を「床面積当たり」と「1施設当たり」で集計した結果である。

「1施設当たり貨物車集中台数」でみた場合、百貨店が最も多く1日50台以上の貨物車が集中している。この

ことは百貨店のような大規模商業施設が地区内にある場合には、その周辺に貨物車交通が集中することを示しており、大規模商業施設における荷捌き駐車スペースの確保の必要性や百貨店を対象にした共同配送の有効性を示していると考えられる。

また、「床面積あたりの貨物車集中台数」でみると、コンビニエンスストアが高くなっている。中心市街地のコンビニエンスストアには荷捌き駐車スペースがない店舗も多く、周辺の交通状況によっては貨物車の路上駐車が影響を及ぼしている可能性があると考えられる。

また、図-9は、施設種類別の平均駐車時間と平均横持ち距離（駐車場所から搬入先までの往復距離）の集計結果である。商業ビルのような大型店への平均横持ち距離は短く、平均駐車時間は長い。大量の物資を搬入する大型店では、より施設に近い位置に駐車し、駐車時間も長くなる傾向にあると考えられる。

4. 端末物流と交通問題との因果関係

ここでは、「端末物流の実態調査」と併せて実施した「端末物流以外の地区の交通実態調査」、「地区内の交通インフラの実態調査」、「まちづくりに関する意向調査」の結果をあわせて解析したことにより明らかになった、端末物流を一因とする地区の交通問題の分析結果を船橋地区と横須賀地区との比較及び町田地区の事例を用いて示す。

(1) 貨物車路上駐車による周辺の自動車交通への影響

図-10は、船橋地区と横須賀地区の調査区間における道路断面、貨物車の路上駐車密度、及び貨物車の路上駐車による他の交通の阻害発生率を示したものである。

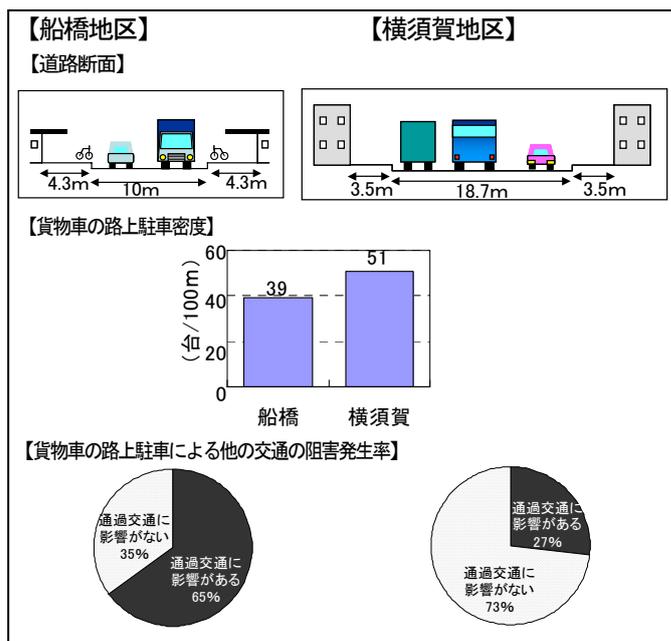
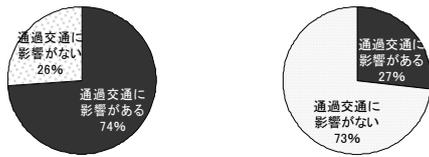


図-10 船橋地区と横須賀地区の道路断面、貨物車路上駐車密度、及び貨物車路上駐車による他の交通の阻害発生率

【横須賀地区の他の交通の阻害発生率】

バス停付近

地区平均



図一11 横須賀地区の他の交通の阻害発生率(バス停付近)

他の交通への阻害に関しては、貨物車の路上駐車を原因として、当該区間を走行する車両が車線を変更したり、ブレーキをかけた場合に“他の交通の阻害が発生した”として調査員の目視により調査した結果である。

船橋地区と横須賀地区の1日(8~18時)の貨物車の路上駐車密度は、横須賀地区が高く貨物車の路上駐車は横須賀地区の方が多く状況である。しかし、通過交通に影響を与えた貨物車の路上駐車の割合(ここでは、他の交通の阻害発生率(ある区間における他の交通への阻害を生じた駐車台数/総駐車台数)と呼ぶ)は、船橋地区で平均約65%であるのに対して、横須賀地区で平均約27%となっており、横須賀地区に比べ船橋地区の方が地区の交通へ影響を与えている貨物車の路上駐車台数は多くなっている。これは、船橋地区の道路が車道幅員10mの2車線であるのに対して横須賀地区は車道幅員が約19mの3車線であることが要因であると考えられる。

また、横須賀地区では、地区全体の他の交通への阻害の発生率は低い、バス停付近では高くなっており(図一11)、貨物車の路上駐車がバスの進路を妨害していることが明らかになった。

これらの解析結果は、端末物流の問題は単純な貨物車路上駐車の台数の多さで生じるのではなく、道路構造やバス停の有無といった要因により、貨物車の路上駐車により他の交通への影響が異なることを示しており、路上での荷捌きスペース確保といった施策を検討する際の、設置場所の選定等に関する重要な知見となると考える。

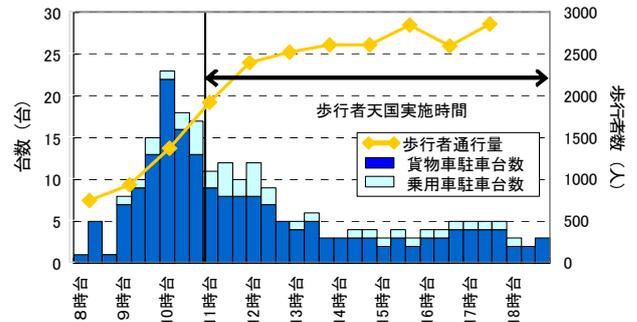
(2) 貨物車路上駐車による快適な歩行環境への影響

図一12は、町田地区における歩行者天国の実施区間、図一13は、当該区間における歩行者交通量と貨物車路上駐車台数を時間帯別に示したものである。町田地区の歩行者天国は、午前11時から午後7時まで実施しており、午前11時以降の歩行者交通量は概ね2,500人/時を超えている。また、当該区間における貨物車路上駐車台数は、午前11時以降は減少しているが若干は歩行者天国区間に残されている。

また、町田地区は歩行環境の改善がまちづくりの重要なテーマのひとつになっていることから、当該地区への来訪者に対して、歩行の安全性や環境・景観に対する問題意識を聞き取りしている。



図一12 町田地区における歩行者天国実施区間

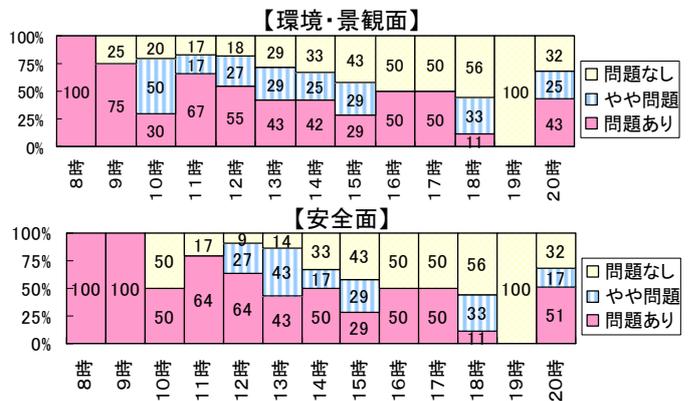


図一13 町田地区の歩行者天国実施区間における時間帯別の歩行者交通量と貨物車路上駐車台数

図一14は、歩行者天国内で実施した来訪者への聞き取り調査(サンプル数:77。なお、性・年齢が偏らないように考慮した)から、歩行の安全性や環境・景観に対する問題認識状況を捉えた結果である。この結果を聞き取りを行った時間帯別に回答結果(問題なし、やや問題、問題あり別)の人数の割合を示したものである。

歩行者天国が実施されている時間帯(11時~19時)には、貨物車路上駐車台数(実質駐車台数は約45台、毎時2~5台(図一13))は少ないが、来訪者が「問題である」と感じている比率は必ずしも低くない。

ここでは、端末物流の問題は、路上駐車台数の多寡には関係なく、歩行環境の改善といったまちづくりの方向性に反し駐車している貨物車は僅かな台数であっても、歩行者環境の改善の問題となることを示しており、対策を講じる区間や時間帯を検討する必要があることが示されている。



図一14 町田地区の歩行者天国実施区間における時間帯別の来訪者の貨物車に対する問題意識

5. 端末物流対策

(1) 端末物流対策の考え方

4章では、端末物流の問題は、単に貨物車の路上駐車などが発生しているか否かによって問題となるのではなく、他の交通と混在状況がどのような関係にあるかによって問題と認識することが可能となることを示した。

そのため、地区の交通問題の対応として端末物流対策を検討するには、地区の交通問題と端末物流との関係を明確にし、その端末物流に対して有効な施策を検討していく必要がある。

図-15は、一般論も含めて実態調査から明らかになった地区の交通問題と端末物流の関係について整理したものである。例えば、「貨物車の路上駐車が発生していた場合、貨物車の路上駐車が発生することは問題でなく、それにより、通過交通が通行可能な車道幅員が減少することによって、地区へのアクセス性が低下することが、問題となる」という関係を示している。

ここでは、図-15に示したように地区の交通に影響を与える端末物流を①物流・貨物車交通の集中・増大、②貨物車の路上駐車発生、③横持ち搬送の発生3つの行動に整理した。そのため、端末物流対策は、この3つの端末物流の行動に対して実施していくこととなる。

4章での検討の結果、端末物流が地区交通の問題の要因になっているのは、他の交通と端末物流が限られた空間内で混在しているためと考えられる。そのため、端末物流対策は、他の交通と端末物流を何らかの方法によって分離し、混在状況が発生しにくくしていくことが重要である。

例えば、4章で明らかになった通過交通の円滑性へ影響を与えている貨物車の路上駐車に対しては、貨物車の荷捌きが路上で行われないように路外へ誘導して空間的

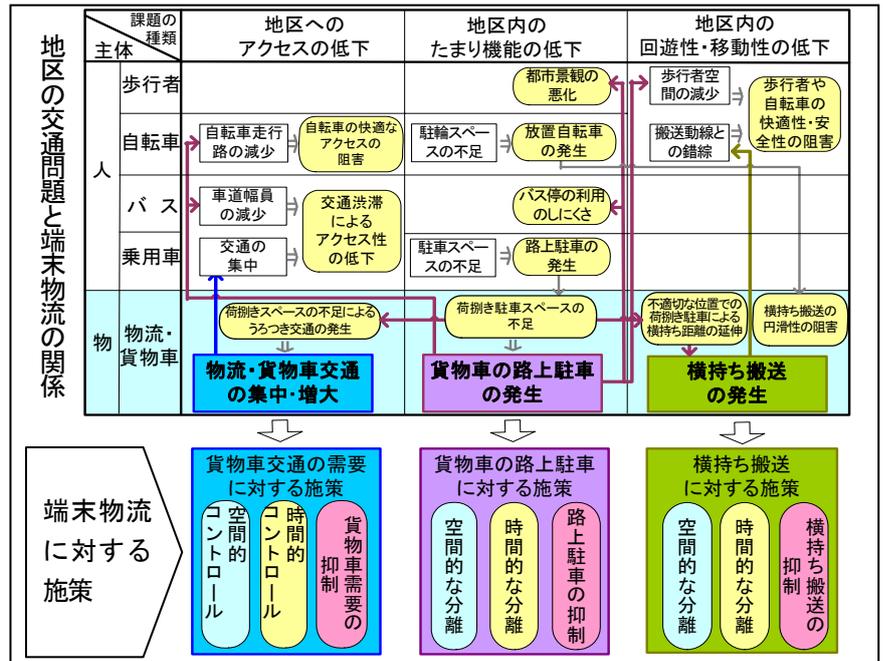


図-15 地区の物流問題に対応した施策の類型

表-1 端末物流対策のメニュー

施策グループ			対応の手法			地区の問題		
大分類	中分類	小分類	空間	時間	抑制	アクセス	たまり	回遊
貨物車交通の路上駐車に對	道路空間外で荷捌き駐車スペースを確保する施策	新たに貨物車用の駐車スペースを整備	○			○	○	○
		既存の駐車スペースを貨物車用の駐車スペースへ転用	○	○		○	○	○
	路上空間上で荷捌き駐車スペースを確保する施策	着施設側での荷捌き駐車スペースの確保	○			○	○	○
		車線数や車線幅等の変更により新たに貨物車用の駐車スペースを整備	○	○		○	○	○
建築基準の見直し	貨物車の路上駐車台数や駐車時間を抑制する施策	既存の駐車スペースを貨物車用の駐車スペースに転用・共同利用	○	○		○	○	○
		荷捌き路上駐車の駐車禁止の解除				○	○	○
		貨物車の駐車のタイムシェアリング				○	○	○
策に横持ち搬送の発生に對	横持ち搬送の動線の確保	貨物車の大きさに合わせた入口の高さ等の確保・配慮	○				○	
		横持ち搬送専用の通路、貨物用エレベーター等の新設	○				○	○
	横持ち搬送の共同化	既存施設を活用した横持ち搬送優先通路の確保	○				○	○
對貨物車交通の需要に	共同集配	段差の解消等の物流バリアフリーの推進	○				○	○
		横持ち搬送の共同化			○		○	○
	貨物車等の面的な流入規制	館内配送の共同化			○		○	○
		地区型共同配送				○	○	
		縦持ち型共同配送				○	○	
	貨物車走行路の分離	百貨店の代表一括納品				○	○	
		車両の大きさによる規制		○	○		○	○
ムダな走行の削減	時間帯による規制				○	○		
	排出ガス基準による規制				○	○		
	貨物車専用・優先ルート		○	○		○	○	
	貨物車専用・優先レーン		○	○		○	○	
	建物内貨物車走行路の整備(地下ネットワーク)		○	○		○	○	
	予約システムによる荷捌き場所の確保				○	○	○	
	情報提供による誘導				○	○	○	
	サテライトパーキング(トラック呼出)システム				○	○	○	

に分離を図る方法や通過交通のピーク時間と荷捌きが集中する時間をずらして同一空間を時間的に分離する方法がある。

このように端末物流への対策それぞれには、端末物流と影響を受けている交通を「空間的に分離」する方法、端末物流と影響を受けている交通を「時間的に分離」する方法、端末物流自体の発生を「抑制」する方法の3つの方策があると分類できる。

実際には、空間的な分離施策、時間的な分離施策どちらを実施するかは、地区の実情やまちづくりの方針にあった方策を選んで実施していくことが重要になる。

(2) 端末物流対策の体系的な整理

これまででも端末物流対策については、様々な場面で整理されてきており、新しい施策のアイデアとしても目新しいものはほとんど無いと考えられる。

ただ、これまで行われてきた整理においては、施策の実施手法に重点がおかれた整理となっており、その施策がどのような端末物流の問題に対応した施策であるかが分かりにくい構造になっていた。

そのため、実際に施策を検討する際に、何のためにその端末物流対策を実施するのか、同じような効果が期待される施策の代替案にどのようなものがあるのかが、判断できない状況があったことが考えられる。例えば、荷捌きスペースを確保できる空間が無い場合、路上荷捌き駐車に対応した施策が出来ないと判断される場合もあったと想定される。

ここではこれら端末物流のバリエーションを明らかにし、代替案が比較できるよう、改善すべき端末物流の行動を主軸に、それぞれの行動に対して、どのような対策があるかを整理した。また、どのような交通問題の改善に寄与できるのか、混在を解消する手法としてどれに該当するのかが分かる整理をした。なお、表1の小分類レベルの施策分類については、その地区の実情にあわせて実施可能な施策を選定していくこととなる。

(3) 考え方に基づく対策検討の事例

これらの考え方にに基づき、ケーススタディ地区のひとつである町田地区を例に対象施策の抽出方法にして検討の事例を示す。

町田地区では、これまで歩行者天国を実施するなど歩行者の回遊性を重視したまちづくりを行ってきており、今後もこれらの特性を活かしたまちづくりを進める方針である。また、あわせて公共交通のアクセシビリティを上げていくことも目指している。

1) 歩行者天国区間における問題への対応

当地区で最も改善すべき課題は、歩行者天国の中にある貨物車を排除し、歩行空間での歩行環境をよりよくしていくこととなる。

具体的な対策例として、はじめに歩行者天国内への

流入規制の強化・徹底を想定した(貨物車交通の需要に対する施策の時間的な分離施策)。しかし、歩行者天国内にある貨物車の路上荷捌きも、納品の必要のため来街していることから、例え、歩行者天国内からは排除されたとしても、町田地区のどこかでは荷捌き駐車を行っていると考えられる。



図-16 町田地区における貨物車の荷捌き状況



写真-16 町田地区 歩行者天国内の状況

【歩行者天国内の問題】

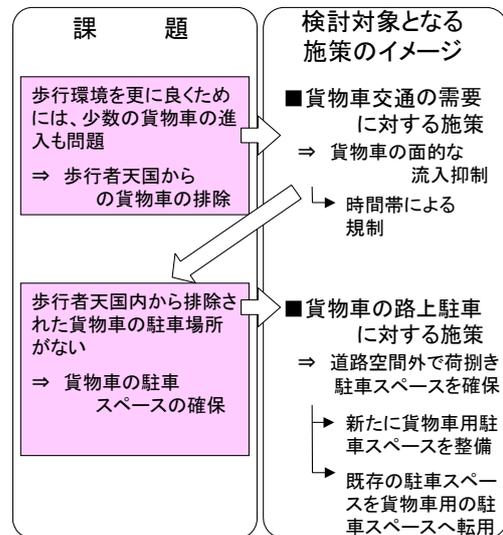


図-17 町田地区における端末物流対策の

考え方(その1)

そのため、新たな問題の発生を防ぐためにも、次に荷捌きを路上で発生させないため貨物車の路上駐車に対する施策が必要となる。町田地区には、ぽっぽ町田という共同荷捌き施設があるが、台数的に全てを賄うことは困難であるため、これら歩行者天国から排除される貨物車の受入空間の確保も重要になる（貨物車路上駐車に対する施策の空間的な分離施策）。

2) 外周道路における問題への対応

外周道路では、バスの円滑な走行を助けるためにも貨物車路上駐車が集中する区間において、貨物車路上駐車を無くすることが重要である。町田地区の場合、外周道路で貨物車の路上駐車が集中するポイントは2箇所ある。

1箇所目は大規模商業施設の隣接区間となる。ここは、比較的路上駐車がしやす条件が整った区間でもあることから貨物車路上駐車が集中しかつ長時間行われている。

2箇所目はJR横浜線沿いの区間であり、この道路はバス専用レーンが設定されるほどバスの運行本数が多く、地区の交通上重要な区間となっている。

1箇所目の区間の場合、大規模商業施設に集中する貨物車の台数が多いことが一因であるため、共同配送などの貨物車の総量を抑制する方策が重要になる（貨物車交通の需要に対する施策の需要の抑制策）。

2箇所目の区間は交通量が多いなど駐車しにくい条件があるにも関わらず、その場所で短い時間で路上荷捌きを行っている特徴から、駐車場所の大幅な変更は難しいと想定される。このような場合には、周辺に駐車スペースを確保することが重要となる（貨物車の路上駐車に対する施策の空間的な分離施策）。

【外周道路での問題】

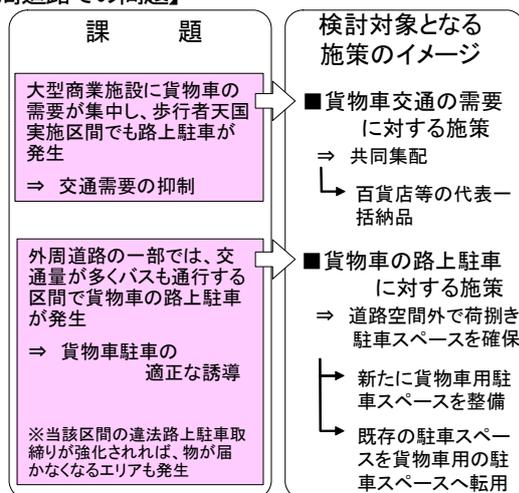


図-18 町田地区における末端物流対策の考え方(その2)

このように、地区の末端物流の実態とその問題及び問題の発生メカニズムが明らかになれば、対策の方針まで

は、比較的容易に抽出することは可能である。個別具体的な末端物流対策の検討については、その地区特有の事情等があるため、地元を中心とした検討組織において議論されるべきである。町田地区についても東京都市圏物流流動調査と平行し、町田市で交通マスタープランを策定しており、その中でまちづくりを進めていく上での重要なメニューの1つに末端物流施策を位置付けている。

6. おわりに

末端物流対策を実際に実現化していくためには、末端物流の関係者（商業者、運輸事業者、地元、警察、行政等）を幅広く集め、合意形成のもと進めていくことが求められる。特に末端物流については、問題認識がしにくいことから、後回しにされがちではあるが、末端物流の行動が、まちづくりの中で発生している交通問題の1つ1つに密接に関係していることを示していくことが重要であると考えられる。

本論文は、末端物流対策を実現していくための第1ステップとなる地区の交通問題と末端物流との因果関係を実態調査の結果から分析したものと捉えることができる。また、末端物流対策の方向性を見極めるための方法として、3つの末端物流の行動に対する対策を整理した。末端物流対策の普及には、実際の施策の優先順位や捉えた定量データを用いた施策選定方法など、施策検討の具体的な手法についても事例の蓄積や紹介が重要となると考えられる。

なお、東京都市圏交通計画協議会では、地区物流調査の分析結果や過去の社会実験事例から「末端物流対策の手引き」を作成し公表しており、広く活用されることを期待している。

謝辞

本稿は東京都市圏交通計画協議会が行った第4回東京都市圏物流流動調査の検討成果をもとに取りまとめたものである。検討に当たっては、本協議会の構成団体に学識関係者と国の関係部局を加えた「物流調査研究会」（座長：苦瀬博仁東京海洋大学教授）及びWG（座長：兵藤哲朗東京海洋大学助教授）の委員各位、及びケーススタディ地区の自治体関係者をはじめ多くの方々にも多大な協力及び有益な示唆を頂いた。ここに記して謝意を表す。

※1：東京都市圏交通計画協議会の構成団体

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、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

1) 「末端物流対策の手引き」及び解説編：平成18年5月 東京都市圏交通計画協議会

東京都市圏物資流動調査を用いた中心市街地における端末物流に関する研究*

清水真人**・萩野保克***・飯野正樹****

本論文では、東京都市圏物資流動調査の端末物流調査の概要とその結果である端末物流の実態及び端末物流対策を示している。実態調査の結果からは、端末物流と地区の交通問題に関係が深いことを明らかにした。特に、中心市街地の交通問題に関係する端末物流は、貨物車の集中、路上駐車、横持ち搬送の3つあることを明らかにした。中心市街地の交通問題の改善には、端末物流に対する取り組みが重要であり、そのためにも、原因となっている端末物流にあわせて、対策を立てる必要があることを示した。

A study of delivery distribution in the central area by Tokyo Metropolitan Freight Survey*

By Masato SHIMIZU**・Yasukatsu HAGINO***・Masaki IINO****

In this Paper, we showed the outline of the Tokyo Metropolitan Freight Survey. And we clarified the actual situation of delivery and measures of delivery.

The survey found out that delivery causes traffic problems in CBD. The problems related to delivery distribution are divided into 3 types. There are 1)Concentration of Delivery Trucks 2)Parking at Road side 3)Goods Conveyance.

It is important to improve the Delivery Distribution system in order to solve traffic problems in CBD. Therefore for solving traffic problems, delivery measures have to be improved.