

Urban Goods Movement and Parking Policy

Tokyo university of Marcantaille Marine  
Yoji TAKAHASHI and Hirohito KUSE

\* Truck parking for loading and unloading of goods causes many problems such as traffic congestion and enviromental disruptions in a central areas of the city. In this paper, the characteristics of freight transportation are clarified first, from the view points of transportation planning and physical distribution. Secondly, the basic concept of truck parking policy ~~for trucks~~ is discussed, and furthermore sevrall types of plans of truck parking space are presented.

1、はじめに

物資の円滑な供給をになう物流は、都市生活や都市活動にとって重要であるものの、人の交通に比較して十分な論議はされてはいない。これは、人の交通に比較して物流が特殊で複雑であることとともに、人の交通の解明がより差し迫っていたことに起因する。

このため物流に関する駐車問題についても、その解明が遅れがちとなり、結果として社会的に大きな問題として顕在化してきている。

そこでここでは、物流の捉え方を整理したのち、都市内物流の実態と端末物流における施設のあり方を示すとともに、都市内物流における駐停車間問題について、その特徴と対策の基本的な方向を示すことにする。

⑤移動サイクルなどの諸点で違いがある。<sup>1)</sup>特に、「物には人と違い、口も手も足もない」ということから、人がタクシーから降りてそのまま歩いてくれることと違って、物の積み卸しなど荷役や、伝票の受渡しなどの作業が生じる。

次に物流は、廃棄物など都市活動の結果生じるものとともに、流通機能の一部としてのものがある。この場合には、「物流が商取引の結果ないし商取引を期待してのみ生じる」ことから、商流の変化が物流の変化を引き起こすことになる。このため、マーケティングや在庫管理などの分析が必要な場合もあり、しかも物流活動は企業活動の一であるためその把握が困難なことも多く、物流の理解をより複雑にしている。(表-2、参照)

表-1 人の交通と物の交通の比較

Table 1 Person Trip and Goods Movement

	人の交通	物の交通
移動単位	一定(人)	多様 (ton, m <sup>3</sup> , 個, など)
品目	人間のみ	多様
移動過程	変化しない	可変
移動目的	目的と行動の一致	目的と行動の不一致
移動サイクル	一日で完結	時、日、月など多様
商取引	ほぼ無関係	商取引の結果ないし期待により生じる

2、物流と輸送端末機能

(1) 物流の特徴と物流機能

物流を考えるとときには、二つの視点がある。

第一は人の交通と対比させた物資流動 (Goods Movement) という視点であり、第二は商取引流通 (商流) と対比させた物的流通 (Physical Distribution) という視点である。

物流を人の交通と比較すると、表-1 のように、

①移動単位、②品目、③移動過程、④移動目的、

(2) 物流機能と駐車問題

物流の機能は、一般的に6機能（輸送、保管、流通加工、包装、荷役、情報）からなるとされている。このとき、物資が輸送されたり保管される場合には、かならず積み卸し（荷役）が生じ、あるときは流通加工や包装がなされる。そして、再び積み卸し（荷役）をとめない輸送される。しかも、これらの輸送の大部分は、貨物自動車によっておこなわれている。（図-1、参照）

(3) 貨物自動車の路上駐車

都市内物流の末端では、商業施設（小売、卸売店）、工場、業務施設などの施設が、物流の発生源であり集中源でもある。このうちトラックターミナルや倉庫などの大規模な物流施設や、百貨店などの大規模な商業施設には、駐車施設が用意されていることが多いが、一般の商店や業務ビルなどにおいては、貨物自動車用の駐車スペースがないために、積み卸しを必然的に路上でおこなわなければならない場合が多い。この結果、駐停車問題は、しばしば都心部の商業・業務集積地区において生じている。

また貨物の集荷・配達が大部分を占める貨物自動車の駐車は、乗用車の駐車に比較して、積み卸し（荷役）が必要なため、届け先の直近で駐車する傾向にあり、このため路外に駐車施設が用意されていても利用されないことが多い。（表-3、参照）

そして集荷・配達がおわれば直ちに次の取引先に向かうため、駐車時間は比較的短いことに特徴がある。<sup>2)</sup>（図-2、参照）

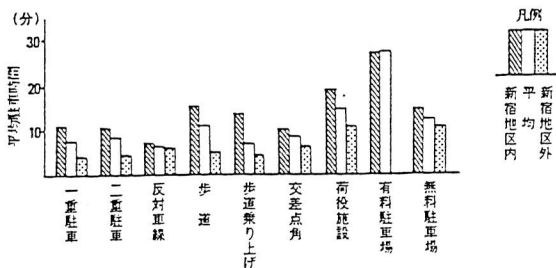


図-2 貨物自動車の駐車時間<sup>2)</sup>  
Fig. 2 Parking Duration of Trucks

表-2 商流と物流の比較

Table 2 Physical Distribution and Commercial Activity

	物流	商流
特徴	空間・時間の移動	所有権の移動
業種	運輸業	商業（卸・小売業）
内容	輸送・保管・流通加工 ・包装・荷役・情報	卸売・小売・情報
原理	縮小（より近く、より安く、より少なく）	拡大（より遠く、より高く、より多く）

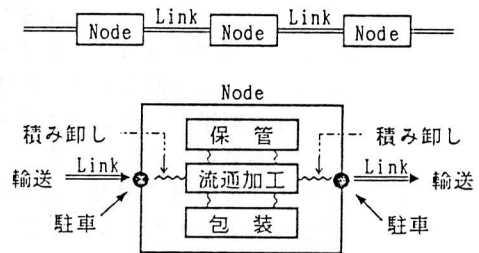


図-1 物流機能とノード・リンクおよび駐車  
Fig. 1 Node, Link and Parking in Logistics

表-3 集配車の駐車位置<sup>2)</sup>

Table 3 Types of Parking Positions for Collection and Delivery Activities

駐車位置	新宿地区内		新宿地区外		計		
	駐車回数	構成比	駐車回数	構成比	駐車回数	構成比	
路上駐車	一重駐車	67	46.8	211	68.7	278	61.8
	二重駐車	29	20.3	18	5.9	47	10.4
	反対車線	10	7.0	24	7.8	34	7.6
	歩道	4	2.8	3	1.0	7	1.6
	歩道乗り上げ	5	3.5	15	4.9	20	4.4
	交差点角	5	3.5	4	1.3	9	2.0
	計	120	83.9	275	89.6	395	87.8
路外駐車	荷役施設	9	6.3	11	3.6	20	4.4
	有料駐車場	6	4.2	0	-	6	1.3
	無料駐車場	8	5.6	21	6.8	29	6.5
	計	23	16.1	32	10.4	55	12.2
合計	143	100.0	307	100.0	450	100.0	

注) 1) 構成比はパーセント。  
2) パーキングメータ利用が3件あったが料金未払のため一重駐車に入れた。  
3) 歩道部は、区画線、柵などで歩道と車道を区切っている場合に歩道部に入り込んで駐車している場合をいう。  
4) 交差点角は、逆交法で禁止されている交差点から5m以内の条項に触れる駐車である。

#### (4) 駐車場整備に対する期待の相違

都市計画の一体性から考えると、駐車場や道路が都市計画上の施設であっても、それらを利用する輸送業者や、物流端末となる商店やオフィスは民間が多いため、計画者と利用者間で施設整備に対する期待が異なる場合がある。たとえば、輸送業者は配送上の利便性を第一に考え、効率の良い積み卸しのために、商店やオフィスの直近での駐車を望むが、都市計画の視点からは地区全体での交通への影響を最小限にしようと考えて、駐車施設の整備をおこなうことが多い。

このため、駐車施設が利用可能であったとしても積み卸しや運搬の面から、実際には利用しない場合もある。

また駐車場整備に当たっても、規格が様々な貨物自動車を対象に含めている例は少ない。

### 3、物流の実態と外部環境の変化

#### (1) 物流量と輸送の実態

国内での貨物の総輸送量は、石油危機以後減少したが、昭和50年代半ばには回復し、62年には年間56億トン・4465億トンキロ程度となっているが、急激な伸びを示しているわけではない。<sup>3)</sup>しかしながら、貨物量の伸びに比較して貨物自動車の輸送トリップは増加しており、そのトリップ長30km未満が90%を占めている。<sup>4)</sup>(図-3、参照)

これを都市圏単位でみると、前橋・高崎都市圏の例では、昭和55年から60年にかけて貨物量そのものは横ばいであるが、貨物車発生集中量のトリップは1.41倍となっている。<sup>5)</sup>

このことは、積載効率の低下を招くことになり、引いては貨物自動車の駐車をより多くしていることにもつながっている。<sup>6)</sup>(図-4、参照)

#### (2) 輸送をとりまく外部環境の変化

貨物量の漸増と輸送トリップの急増をもたらしている近年の物流問題は、しばしば「多品種・少量・多頻度・定時輸送」と表現されている。この背景にある社会環境の変化と物流の相互関係を、輸送端末に着目すると、以下のように整理することができる。

第一に、輸送量や輸送トリップを増加させる点として、以下の点が考えられる。(図-4、参照)

#### 1) 業態の変化

輸送業が宅配便や産直などの業態をおこなうようになり、新たな輸送形態が生まれている。昭和48年に始まった宅配便は、現在約10億個/年に達している。

#### 2) 物流ニーズの高度化

荷主が輸送業者に対してより多くの業務の要求が、荷役時間の増加を含めた停車時間の増加を招き、また生活の24時間化や品目の多様化などの消費性向の変化が輸送回数の増加を招いているとの意見もある。

#### 3) 情報化

電算処理の普及により情報処理時間の短縮が可能となり、結果として商品の発注から納品までのリードタイム(情報処理時間と輸送時間の合計)の短縮が在庫回転率の上昇となり、輸送時間の短縮と少量輸送の増加の結びついている。

#### 4) 産業立地の変化

物流施設の郊外移転により、都心部への配送トリップ長の増加を招いている。

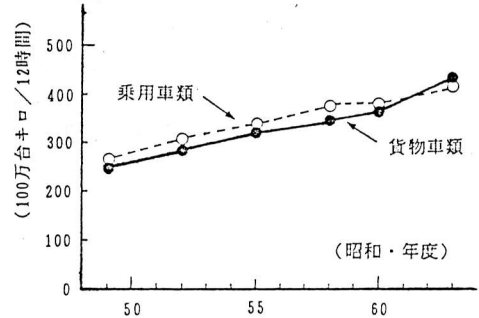


図-3 貨物自動車交通量の変化<sup>4)</sup>

Fig. 3 Change of Traffic Volume of Truck

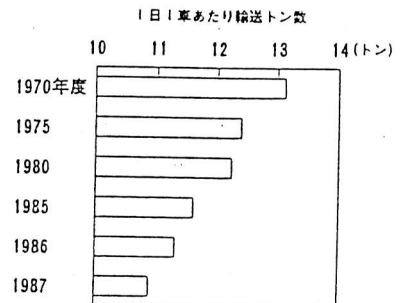


図-4 都市内輸送における積載効率の変化<sup>6)</sup>

Fig. 4 Change of Loading Volume of Truck

これらの輸送トリップを増加させる傾向について、物流業者や荷主企業は、将来においても続くと考えており、しかも荷主の輸送業者に対する要望から推測すると、当面は輸送トリップの増加とこれにもとづく貨物自動車の駐車が増加すると考えられる。

第二に、輸送量や輸送トリップを減少させる点としては、①労働力問題として、運転手や荷役作業員などの人員の不足により、輸送機能そのものを十分果たせない事態が生じる可能性があること、②環境問題として、輸送端末を担う貨物自動車交通が、大気汚染・騒音・振動など環境面から制約を受けること、③輸送や消費者のニーズの変化という視点から、配送における過剰なサービスの見直しや輸送品目の減少化、などが考えられる。

#### 4、貨物自動車の駐車に関する基本的な考え方

貨物自動車の駐車施設に関する基本的な考え方は、以下の諸点にまとめることができる。

##### 1) 物流の重要性

物流は、都市生活た都市活動にとって必要欠くべからざるものであるから、いたずらに抑制することはできない。

##### 2) 物流端末における貨物自動車利用

物流は、人間の交通と異なり他の交通機関に転換しにくい。特に端末交通は、現状では貨物自動車に頼らざるをえない。

##### 3) 荷役による距離位置の制約

貨物の積み降ろしをあまり離れた所でおこなうことはできないので、事務所や商店の直近に駐車施設を準備せざるをえない。

##### 4) 貨物自動車の車両特性

貨物自動車は車体や重量が大きいため、乗用車よりも広いスペースを要し、しかも駐車立体化は容易ではない。

##### 5) 駐車施設の整備主体

貨物自動車の駐車施設は、原則として荷主や荷受け人である建築物サイドで整備すべきであるが、事務所や商店の多くは自らの敷地内に荷物の積み降ろしのためのスペースを確保することが極めて困難である。

#### 5、貨物自動車の駐車方策

##### (1) 駐車方策の基本的な考え方

以上述べたように、都市内物資流動の殆どは今後とも貨物自動車によって担われていくと考えられる。従って貨物自動車交通を整序化することにより、都市環境と都市活動を両立させていくことは、今後とも都市交通政策上の重要な課題となる。貨物自動車の駐車問題はこのような文脈の中で検討されることが必要である。

すなわち、貨物自動車の駐車問題を駐車スペースの規模や配置等の問題に限定して考えるのではなく、都市内における貨物自動車利用のあり方にかかわる、より基本的な問題として捉えていくべきである。

そして、これらを整理すると、図-5のような長期的対策と短期的対策に分けることができ、その主要な点について整理すると、以下となる。

##### 1) 交通規制などの対策

例えば、貨物自動車が都市環境や交通に悪影響を与えないよう通行ルートを指定したり、限定したりすることも考えられる。<sup>7)</sup>

また、荷物の搬入・搬出が午前の時間帯に集中しがちなので、ピークを均すための工夫が必要である。サンフランシスコのCBDでは朝のピークの都心方向と夕方の逆方向の駐車を禁止し、ピーク以外の時間帯で荷捌きを含め駐車を許可している。<sup>8)</sup>

##### 2) 地区の意向把握と駐車場のルール化

貨物自動車の駐車場計画はその地区の事務所、商店、住民等の貨物流動の実態や意向を十分踏まえ、土地利用と道路の制約の中で作成されなくてはならない。特に地域全体で荷捌きに関するルールをつくり、互いに守っていくことが必要である。



図-5 貨物自動車の駐車に関する基本的考え方  
Fig. 5 Concept of Truck Parking Policy

また実施については違法駐車や荷捌きのルール違反に関する厳しい規制が必須の条件となる。

この場合、貨物の運搬距離の係数上、貨物自動車の駐車場計画は乗用車の駐車場計画より一層小さい区域ごとに作成される必要がある。アメリカの調査では運搬距離は30m以内で、平均はわずか11mという結果もある。<sup>10)</sup>

### 3) 駐車施設の付置義務と負担金制度

大規模な建築物や大量の貨物が発生集中する建築物には、受益者負担の原則に基づき貨物車駐車場の設置を義務づけることも、検討すべきであろう。<sup>9) 9)</sup> また貨物需要の多寡に応じた負担金制度も検討されてよい。

### 4) 公共施設等の整備

貨物自動車は車体が大きいので交通に与える影響は乗用車よりはるかに深刻なため、より小型の貨物自動車で集配送できることが望ましい。そのためには、地域間輸送を行う大型の貨物自動車から小型の貨物自動車へ積み替えを可能とする配送センター等流通施設の適切な配置も必要となる。

### 5) 都市構造改変と新物流システム

長期的には、都市にとって望ましい貨物流動のパターンに改善されるように、都市構造の改変、土地利用の純化、道路体系の再編等が必要である。また産業構造の高度化、流通機構の近代化や自動車以外の新しい輸送手段の導入も考えられる。<sup>11)</sup>

## (2) 貨物自動車の駐車方法の例

### 1) 規制と路上駐車との組合せによる方法

路上駐車が可能なゾーンのうち、一定部分を貨物自動車用の区画とする。このとき荷捌きの時間帯を限定することも考えられる。そして交通のピーク時間帯は、路上駐車を禁止し交通容量を上げる。<sup>9)</sup> (図-6、参照)

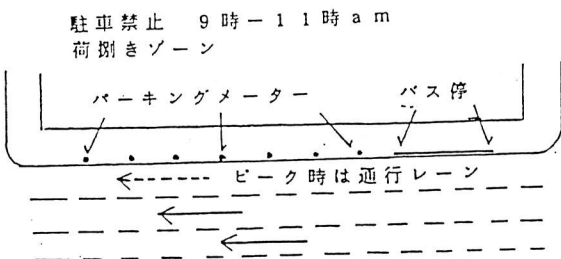


図-6 路上駐車と交通規制の組合せの例

Fig. 6 On-street Parking and Traffic Control

### 2) 道路の構造や断面により対応する方法

道路の歩道を切り欠く形で駐車スペースを設置する。荷捌きによる交通への影響を最小限にとどめることができ、幅員に余裕がある場合や新たに道路を整備する場合、積極的に導入することが期待できる。<sup>12)</sup> (図-7、参照)

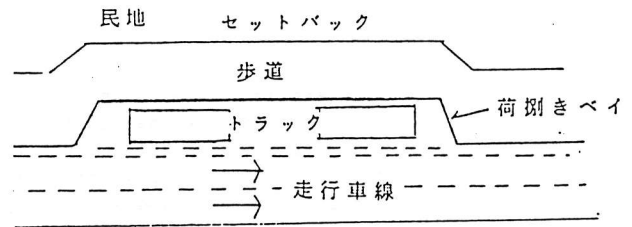


図-7 道路構造の改良の例

Fig. 7 Street Improvement

### 3) 道路に隣接して設置する方法

民地側が設置する荷捌きスペースに道路側が構造上対応した場合、または公的セクターが地区の配送センターや荷捌きスペースとして設置した場合が考えられる。<sup>10)</sup> (図-8、参照)

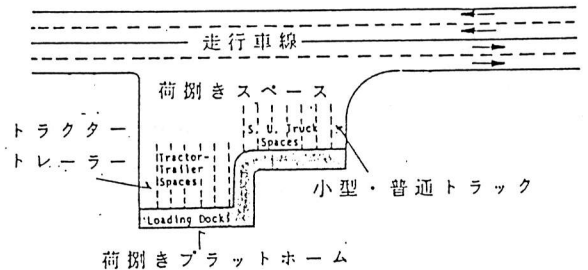


図-8 道路に隣接して設置する例

Fig. 8 Parking Space beside Street

### 4) 建築物に付置される方法

大規模な建築物等に設置されるもので、建築物の用途、規模等により内容は異なる。<sup>9)</sup> (図-9、参照)

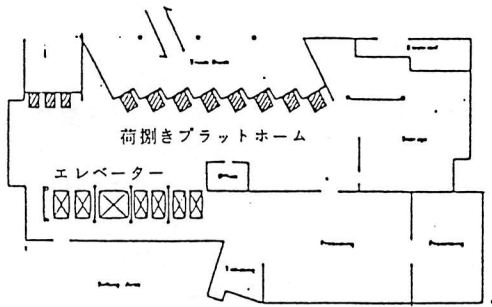


図-9 建築物に付置される例

Fig. 9 Parking Space inside of Building

5) 地区全体を対象とする方法

都心の商業、中心業務地区等で、地区やブロック全体の貨物自動車駐車場、荷捌きスペースとして整備する場合であって、今後、積極的な検討が期待される。<sup>8) 13)</sup> (図-10、参照)

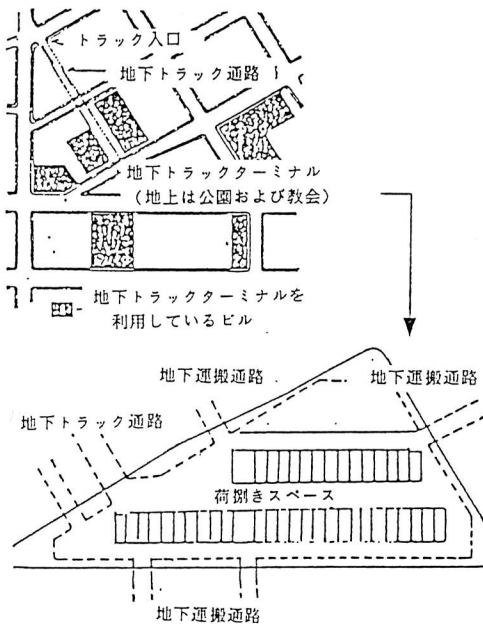


図-10 地区全体を対象とする例

Fig. 10 Parking Facility for District

6、おわりに

本論文では、都市内における貨物自動車の駐車問題解決の基本的な方向を明らかにするために、①物流の基本的な捉え方を示し、②物流に影響を与えてきている社会環境の変化と交通問題の相互関係の考察を踏まえて、③施設整備の視点からの貨物自動車の駐車問題に関する基本的な考え方を示し、④最後に駐車方策の考え方およびその事例を示してきた。

当初述べたように、物流問題は人の交通に比較して実態の解明が遅れており、このことは駐車問題においても同様であるが、駐車問題を含め都市交通問題の解決に、物流は避けて通れないことも事実である。本論文は、その解決の基礎的な考察をしたにすぎないが、物流および貨物自動車の駐車問題の解決のための一助になれば幸いである。

参考文献

- 1) 新谷洋二：都市内物流に関する調査手法とその問題点、都市計画、No.154、1988
- 2) 高田邦道：大都市商業地の集配と施設計画、都市計画、No.154、1988
- 3) 運輸省編：運輸経済統計要覧、運輸経済研究センター、1989
- 4) 建設省：道路交通センサス、1990
- 5) 群馬県：前橋・高崎都市圏物資流動調査報告書、1988
- 6) 東京・神奈川・埼玉・千葉トラック協会：首都圏貨物流通ビジョン策定調査報告書、1990
- 7) Greater London Council: London Freight Conference, Freight in London, April 1975.
- 8) P.L.Habib: Urban Freight Practice - An Evaluation of Selected Examples, Transportation Research Record 1038, 1985.
- 9) U.S. Department of Transportation: Urban Transportation Planning for Goods and Services, June, 1979.
- 10) Canadian Surface Transportation Administration: Study of Off Street Urban Trucking End Point Facilities, Vol.8, Feb.1978.
- 11) 例えば、越正毅・谷口栄一：地下物流システムの課題と展望、開発、平成2年11月
- 12) 建設省都市局監修：活力ある都市と道路整備、大成出版社、昭和62年
- 13) 鹿島 茂：欧米の都市物流対策、都市計画、No.154、1988