

路上における貨物車を対象とした交通改善策の評価

Evaluation of the improvement of Traffic conditions for the Cargo handling on Streets

内藤 俊介* 高田 邦道** 谷川 正太郎*

by Shunsuke NAITO, Kunimichi TAKADA, Shotaro TANIGAWA

1. はじめに

端末物流の多くは自動車に依存し、これに荷物の積みおろし活動(以下「積みおろし」)がともなう。本来ならば積みおろしは路外で行われるべきであるが早急の実現は難しい。この理由として、①路外荷さばき施設の未整備、②駐車場整備方針は30分以上が対象であり比較的短時間駐車のため貨物車のための駐車対策が不十分なこと、③道路交通法により5分以内ならば路上で貨物の積みおろしのための停車が認められていること、などが考えられる。荷物の積みおろしは路上駐車に大きく依存しており交通問題の引き金になっている。また、店舗への搬入出は欧米とは異なり客と同じ出入口を介しているため、人の流れと物の流れの輻輳や美観の悪化、効率の低下にもつながり事故の危険性が高い。これらの解決策としては、路外駐車場や荷さばき施設を各建物に設置することが理想的である。しかし、これらの実現にはいずれも長期間を要し、費用もかさむ。一方路上駐車対策は、長期的対策実現までの暫定処置として位置づけられてはいるものの、結果的には半永久的施策になる可能性もある。また、貨物車問題が解決すればコミュニティ道路やモールのように歩行者に優先権を与える道路利用施策が可能である。

本稿は現況の荷物の積みおろし特性を分析し、路上駐車に関連する対策がどのような影響を与えるかを評価・検討したものである。

2. 路上駐車と荷物の積みおろし

図-1は駐車政策とその中での駐車対策を表した

Keywords; 駐車, 物質流動

*: 学生員, 日本大学大学院理工学研究科交通土木工学専攻

** : 正員, 工博, 日本大学理工学部教授 ☎ 0474-69-5242

☎ 274 千葉県船橋市習志野台7-24-1 Fax 0474-69-2531

ものである。路外駐車場の整備が進められているがいずれも30分以上の路上駐車の対策である。30分未満の駐車車両を路上でいかに処理するかが鍵となる。路上駐車取り締まりにおいても乗用車を中心に行われることが多く、法的にも貨物車を優遇している。だが1台当たり5分間しか駐車していないとしても絶えず貨物車が駐車していれば、結果的に1車線または路側は占有され続けることになる。

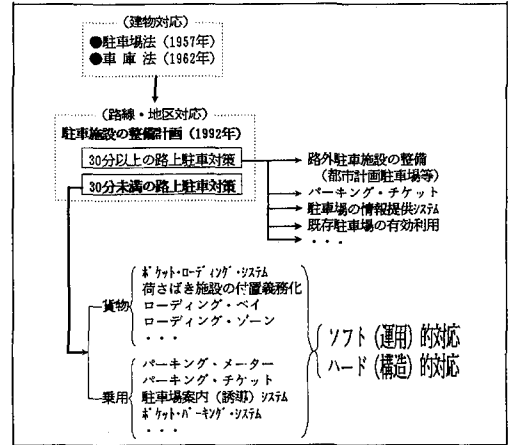


図-1 駐車政策と駐車対策の位置づけ

3. 調査概要

本稿で扱ったデータは、表-1に示した調査地区である。銀座は東京都中央区銀座、神保町は千代田区神田神保町、神田は同区神田鍛冶町、横山町は中央区日本橋横山町の略称で、それぞれ商業地区、商

表-1 調査概要

	調査年月日	調査方法	データ数
銀座	94年10月6日	連続駐車時間記入方式	2095台
神保町	94年4月7日	アンケート併用記入方式	1008台
神田	94年12月21日	連続駐車時間記入方式	335台
横山町	95年5月23日 同年6月20日	アンケート併用記入方式 アンケート併用記入方式	1106台 1226台

工地区、卸売地区の代表地区として選択した。

4. 荷物の積みおろし特性の比較

(1) 集配送車の車両登録構成

図-2は集配送車の車両登録構成である。営業用車に比べて積載効率が悪いと言われている自家用車による集配送は銀座と横山町では2/3を超えている。このことは、物流システムの改善による交通需要マネジメントの可能性を残している。

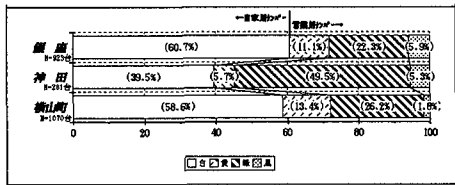


図-2 車両登録構成

(2) 路上駐車に占める積みおろし率

図-3は路上駐車に占める積みおろしの有無を示したものである。銀座と横山町の積みおろし率は50%を超える。これは両地区では非幹線道路を、神田は幹線道路で調査を行ったためと考えられる。

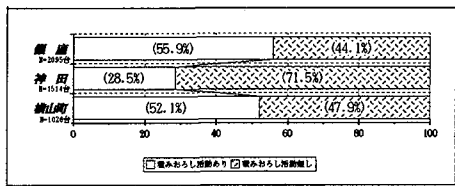


図-3 路上駐車に占める積みおろしの有無

(3) 集配送車到着時間分布

図-4は、集配送車の対象地区への到着時間確率分布を示したものである。9~11時に大きな山があり、午前中に集中していることが分かる。横山町は17時台にも再度ピークを持つが、夕方の出

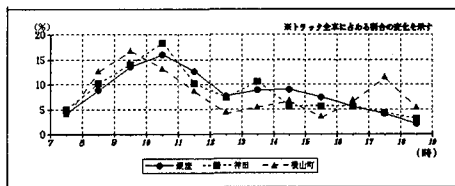


図-4 時間別到着分布

荷のためである。

(4) 集配送車の駐車時間長

図-5は集配送車の駐車時間長を累加曲線図で示したものである。各地区とも85thパーセンタイル値が30分未満である。また30分以下の駐車が3地区とも85%を超えており、2. で述べたようにこれまでの駐車政策からはずれている。

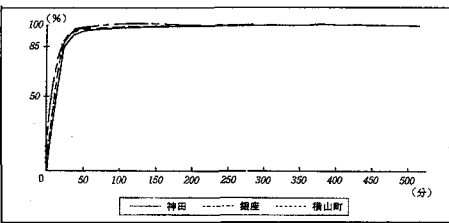


図-5 駐車時間長の累加曲線図

(5) ヨコ持ち運搬距離

図-6は駐車位置から集配送先までのヨコ持ち運搬距離を累加曲線で表したものである。横山町の50、85thパーセンタイル値は5m、10mと短く、集配送先直近に駐車している。路上駐車占有率が100%に近いことを考えると、二重駐車をしても店頭直近に停める傾向がうかがわれる。

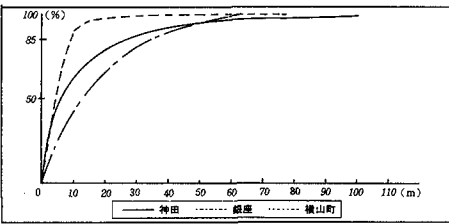


図-6 ヨコ持ち距離の累加曲線図

(6) 地区別車両留置状況

一般に集配送車は、駐車時間長が短いこと、駐車ではなく「停車」であることを示すためにエンジンを掛けっ放し(アイドリング状態)にする傾向がある。だが不必要なアイドリングは有害ガス排出、騒音増大に拍車を掛ける。各対策の実施がアイドリングを減少させれば、大気汚染改善も期待できる。

図-7は、地区別の車両留置状況を示したものである。横山町ではアイドリング駐車が60.0%にも及び、環境への負荷が大きい。

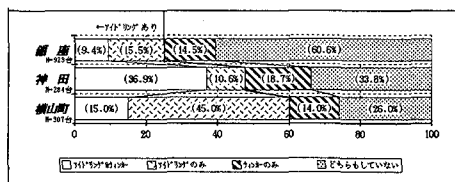


図-7 車両留置状況

5. 諸対策導入による積みおろしへの影響

本章では路上駐車あるいは物流を対象とした神保町、横山町の交通改善策の導入による積みおろしへの影響を検討した。なお、本章での評価は、トラックの積みおろし「あり」と乗用車の積みおろし「なし」、および全体平均を比べて検討した。

(1) 神保町地区の交通改善

神保町地区では幹線道路の交差点付近の路上駐車排除を目的に、交差点流出部約30mの区間を従来の駐車禁止に加えてレッド・ゾーン(以下「R.Z.」)という駐車自粛区間を93年8月より設けた。この対策が物流車に与える影響をR.Z.間(以下「非R.Z.」)と比較して整理すると次の通りである。

- ① R.Z.を導入していない類似区間である神保町地区の交差点から30mを仮想R.Z.とし、仮想R.Z.区間と非仮想R.Z.区間の集配送目的比率をみると、26.6%と28.7%でほとんど差はない。しかし、R.Z.を導入した神保町地区の集配送目的比率は、R.Z.が19.0%、非R.Z.が25.7%で若干の差がみられた。また、R.Z.と非R.Z.の積みおろし率をみると51.5%と60.5%であり、R.Z.における駐車遵守率は必ずしも高くはないが、それなりの拘束性が表れている。
- ② 集配送車のピークはR.Z.は13時台に最も集中しているものの、終日を通して大きな変化はない。一方非R.Z.は9、11、16時台にピークを持ち、ピークとオフピークの差はR.Z.よりも明確である。R.Z.における集配送車の駐車は非R.Z.に駐車空間がない場合や店頭がR.Z.に当たる場合に限られるため、終日を通して大きな変化がないものと考えられる。
- ③ 駐車時間長の85thパーセンタイル値をみるとR.Z.の乗

用車が17分、トラックが12分である。一方、非R.Z.では乗用車23分、トラック29分となった。交差点流出部のR.Z.では路上駐車時間占有率が高いが、流入部のR.Z.ではそれが小さくなっている。また5分以内の駐車はR.Z.で7.2%、非R.Z.では10.7%を占めた。交差点付近のアクセスコントロールの向上にR.Z.は効果的で、R.Z.導入の目的に達しているといえる。

- ④ ヨコ持ち運搬距離はR.Z.、非R.Z.ともに50thパーセンタイル値が10m、85thパーセンタイル値が30mで同値となった。これはヨコ持ち手段として人力に頼ることが多く、少しでも軽減させようとしている車両がR.Z.に駐車していると考えられる。この理由として路外荷さばき施設の不足のほかに連続的な歩道の未整備が挙げられ、台車の利用が難しいことによる。このようにR.Z.導入にヨコ持ち運搬距離への影響はほとんど出ていない。
- ⑤ アイドリング停止率はR.Z.で乗用車が46.6%、トラックが54.9%、非R.Z.では乗用車が72.9%、トラックが69.0%である。R.Z.よりも非R.Z.の方がアイドリング停止率が若干高く、これは止むを得ずR.Z.に「停車」していることをアピールする車両が多いためであると考えられる。

(2) 横山町の交通改善

横山町では既存のパーキング・メータを用いて、車種別の専用駐車時間帯を設ける二元的利用(デュアルユース)をトラックタイム・プラン(以下「T.P.」)の名称で95年6月より全国で初めての実験を開始した。すなわち7～10時、16～19時(期では16時30分)をトラック専用(パーキング・メータは無料開放)、日中10～16時(期では16時30分)を乗用車専用(同有料)とした。この対策が与えた影響をT.P.とその周辺路線(以下「非T.P.」)と比較して整理すると、次の通りである。

- ① T.P.の導入は、来街交通量の時間変動に大きな影響を及ぼした。すなわち、集配送会社にこの対策の遵守を徹底させることによって、10時～16時のトラックの駐車台数は事前の平均24.2台/時から平均5.4台/時と減少している。一方、乗用車は事前よりは24.8%増加したが、平均駐車時間は全車種平均で6.6分短くなっており、その結果T.P.の駐車区画台数に見合った需要とな

っており、T.P. 実施路線の交通流は回復した。

- ② 積みおろし率はT.P. 実施路線の41.6%に対しT.P. 実施路線周辺は67.3%である。T.P. 実施路線沿線に集配送先が多いにも関わらずT.P. 周辺よりも低いのは、T.P. 実施路線に乗用車が多く混入するようになったためである。

- ③ 駐車時間長は、トラックの85th-センタイル値をみると、導入前に対しT.P. 実施路線で0.5分増、T.P. 実施路線周辺で0.2分減とほとんど変化がない。平均駐車時間長をみると、いずれの路線でも短くなっている。これは、長時間駐車が排除できたことを表す。このように、事前に対して事後は駐車時間長が短縮し、駐車台数が増加していることから、路側駐車回転率の向上が認められた。

- ④ ヨコ持ち運搬距離はT.P. 実施路線とT.P. 実施路線周辺では、50th-センタイル値は5.0m、85th-センタイル値は20.0mと同値である。これを分布でみると、T.P. の10m以下は事前が85.4%に対し事後は76.3%となり、ヨコ持ち距離はむしろ伸びた傾向にある。しかし50mを超える比較的長いヨコ持ちは0.4thの減少に止まっている。これは、事前では二重駐車をしても店舗直近で積みおろしを行っていたが、T.P. の実施によって指定路線の路側に駐車することが義務づけられ、直近にはむしろ駐車しにくくなったが、地区内に一定のトラックのスペースが確保されたことにより、長い距離のヨコ持ち距離が減少したためである。

- ⑤ アイドリング停止率は大幅に向上した。これは専用駐車時間帯を設けたことで秩序ある駐車環境の下に駐車できることから、停車を表す目的のアイドリングが減少したためと思われる。

以上述べた両地区の交通改善策の効果を整理すると、表-2に示す通りとなる。両対策とも自粛規制のため遵守率はそれほど良くはない。しかし、利用形態には改善がみられる。R.Z. 導入区間では積みおろし「あり」率が倍増し、平均駐車時間長が半減している。必要最小限の駐車に路上空間を提供できる方策として効果があると考えてよい。一方T.P. 実施区間では積みおろし「あり」率や駐車時間長は増加

したものの、アイドリング駐車率が半減している。

これは駐車空間を公認したため、安心して駐車できる状態が生んだ結果で、交通の秩序化が図られたうえ、環境面においても効果があることが判明した。

表-2 交通改善策の効果

地区		レッド・ゾーン		トラックタイム・プラン	
項目		神田	袖保町	導入前	導入後
車両滞留	白	58.8%	68.0%	58.6%	62.4%
	黄	7.6%	9.8%	13.4%	11.7%
積みおろし率(有り)	緑	29.7%	18.7%	26.2%	24.2%
	黒	3.9%	3.5%	1.8%	1.7%
ヨコ持ち運搬距離		51.5%	60.5%	52.1%	41.6%
と・ーク車両		14.1%	22.4%	16.8%	20.7%
ヨコ持ち運搬距離		10.0m	10.0m	5.0m	5.0m
50 th -センタイル値		20.0m	30.0m	10.0m	20.0m
85 th -センタイル値					
駐車時間長					
50 th -センタイル値					
乗用車		2分	9分	19分	15分
トラック		9分	9分	4分	5分
全車両合計		4分	8分	9分	8分
85 th -センタイル値					
乗用車		12分	23分	71分	72分
トラック		17分	29分	15分	17分
全車両合計		19分	25分	49分	42分
車両留置 (アイドリング)					
乗用車		53.4%	27.1%	72.0%	20.7%
トラック		36.4%	37.6%	57.0%	37.6%
全車両合計		45.1%	31.0%	60.0%	29.0%
データ数					
乗用車		175台	468台	327台	408台
トラック		71台	189台	355台	337台
全車両合計		335台	1008台	1106台	1226台

6. まとめ

以上、東京における3地区の荷物の積みおろし特性を整理した。そして、2地区での交通改善策、レッド・ゾーンとトラックタイム・プランの導入による集配送車への影響をみた。両対策とも自粛策であり、配送車にとってそれほど大きな変化はみられずに、全体の交通流の改善がみられたことは、これらの策が使用の方法によっては効果があることを示すものである。また荷物の積みおろしに対し、制約を加えることは歩行空間を拡大するなどの効果がある。したがって、逆に歩行空間を優先した対策における荷物の積みおろしに対する影響も重要であり、今後はモールやコミュニティ道路事業を導入した地区の荷物の積みおろし特性を追求する予定である。