

ポケットローディング実証実験データを用いた荷捌き駐車行動に関する分析\*

(株)京三製作所 正会員 山本 章平  
 名古屋工業大学 正会員 藤田 素弘  
 名古屋工業大学 正会員 鈴木 弘司

1. はじめに

名古屋市都心部の代表的な物流集散地の一つである長者町繊維問屋街では、小売店などへの配送貨物車両の荷捌き時の路上駐車や出入りが交通渋滞の原因となっている(図-1)。そこで、路上駐車を排除し物流効率化を図るための「ポケットローディング(路外荷捌き場)」(以下 PL とする)実証実験が 2003 年 12 月に行われた。PL の設置に当たっては、国土交通省が計画しているスマートプレートの実証実験と連携し、物流効率化策への IT 活用を併せて検討している。

本稿では、これらの実証実験のデータを用いて、PL に対する利用者ニーズおよび駐車行動を分析し、PL の設置・運用に関する問題点、効果等を検討することを目的とする。

2. 荷捌き状況実態調査の概要

PL 実証実験は 2003 年 12 月 1 日～7 日の 8 時～19 時に実施された。実験対象地区を図-2 に示す。ここで、PL は長者町第 3 駐車場(2 台)、サンパーキング袋町駐車場(1 台)、タイムズ錦駐車場(1 台)の計 4 台分を設置された。なお今回、PL はスマートプレート装着車両のみが利用でき、また、利用者はあらかじめ携帯電話(i モード)の予約サイトで予約登録する必要があった。本研究では、その PL 利用者に対して、荷捌き状況実態に関するヒアリング及び観察による調査を行っている。調査項目一覧を表-1 に示す。

3. PL 利用者に対するヒアリング調査結果

(1) 駐車場の使い勝手

路外 PL の配置に関する調査結果を図-4 に示す。

\*キーワード: ポケットローディング, 路上駐車, 荷捌き  
 連絡先: 〒466-8555 名古屋市昭和区御器所町  
 名古屋工業大学 ながれ領域 都市社会工学科,  
 TEL: 052-735-7962, E-mail: [suzuki@ace.nitech.ac.jp](mailto:suzuki@ace.nitech.ac.jp)



図-1 長者町繊維問屋街



図-3 路外 PL



図-2 実験対象地区

表-1 調査項目一覧

PLに関する項目	観察調査による項目	駐車時間、荷姿、貨物個数、配送方法、横もち距離(時間)、路上駐車場所(地図上)
	ヒアリング調査項目	駐車スペースの配置場所、広さ、評価
スマートプレートに関する項目	ヒアリング調査項目	予約システムについての使い勝手

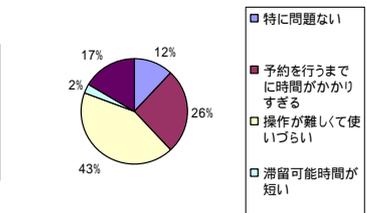


図-4 路外 PL の配置 図-5 予約システムの使い勝手

これより、多くのドライバーが PL の配置場所に負担を感じていることがわかる。これは、図-3 に示すとおり、駐車場が狭く、駐車場内での転回が困難であるため、利用者は車両を前から入庫し、後ろから出庫することを強いられた。そのため、路上駐車や道路の混雑状況に出庫が困難な状況が生じていたと考えられる。

(2) スマートプレートの予約システムについて

i モードを用いた予約システムの使い勝手について図-5 に示す。これより、「予約を行うまでに時間がかかりすぎる」や「操作が難しく使いづらい」などの意見が数多くあったことがわかる。

(3) PL の評価と路上 PL のニーズ

PL の評価で路上駐車が良かったと回答した人に対し、路上 PL の必要性を尋ねた結果を図-6 に示す。

これより、PL 利用者の 66% が、前面路上の PL を利用するという回答であったことから、路上 PL に対する必要性が高いことが確認された。

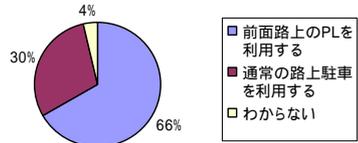


図-6 PL 利用者の路上 PL のニーズ

4. PL と路上駐車の利用実態特性

PL と路上駐車の利用実態を表す一指標として、横もち距離を図-7 に示す。これより、路上駐車利用者は 20m 程度の比較的短い横もち距離であり、一方、PL 利用者は、100m を越える長い横もち距離であっても利用があることがわかる。これは、路上駐車は、駐車違反の取締りや他車への影響を意識するため、荷捌きの時間を短くする、すなわち横もち距離を短くする必要があり、一方、PL では駐車違反を気にする必要がないため、比較的長い横もち距離、すなわち長い荷捌き時間となっても気にしないことを反映したものと見える。

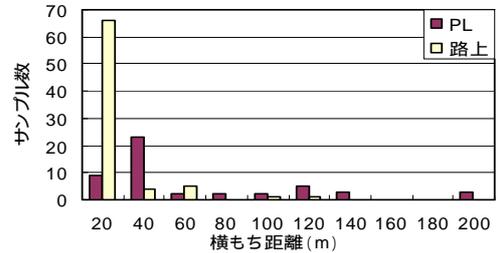


図-7 横もち距離(total)

表-2 路外 PL/路上駐車選択モデルのパラメータ推定結果

特性変数	パラメータ	誤差	t値
定数項	1.49	0.58	2.53
路駐5分以内ダミー	3.36	0.76	4.37
配送先件数	0.41	0.15	2.61
横もち距離差	$-1.25 \times 10^{-2}$	$3.88 \times 10^{-3}$	-3.21
道路横断ダミー ：路上駐車	2.15	0.79	2.71
サンプル数	102		
適中率	82.4		
尤度比： <sup>2</sup>	0.38		

5. 路外 PL/路上駐車選択モデルの構築

荷捌き車両が PL を選択するか路上駐車を選択するかの行動を非集計二項選択ロジットモデルで表現する。ここで、PL の選択確率  $P_{PL}$  は

$$P_{PL} = \frac{\exp(V_{PL})}{\exp(V_{PL}) + \exp(V_{路上})} \dots\dots\dots (1)$$

ここに、

$V_{PL}$  : 効用の確定項(PL)

$V_{路上}$  : 効用の確定項(路上駐車)

と表される。今回、効用の確定項を駐車時間(路上駐車 5 分以内ダミー)、配送先件数、横もち距離差(PL - 路上駐車)、道路横断ダミーで説明する。パラメータ推定結果を表-2 に示す。

これより、路上駐車 5 分以内の場合は路上駐車の効用が上がる。これは、利用者のごく短時間の配達ならわざわざ PL に駐車しないことを示す。また、配送先が多くなると PL の効用が上がる。何件かまとめて配達を行う場合、荷捌き時間が長くなるため、PL の一定時間安心して駐車できる特性を有効に活用した妥当な結果といえよう。一方、横もち距離差が大きくなると PL の効用が下がる。これより、横もち距離の特性を考慮し、路上駐車と PL の横もち

距離差を小さくするように PL 設置場所を検討することで PL 利用が促進されることを意味する。また、路上駐車の道路横断ダミーが正になっているが、これは、路上駐車するドライバーは横断に対して、それほど気にしていないことを示す。

6. おわりに

路外 PL の設置場所に対するヒアリング調査結果から今後の PL 設置に対する改善策が明らかになり、また、路上 PL 設置に対しての期待も高いことが確認された。利用実態調査より、PL は安心して駐車できることから横もち距離が比較的長い距離でも利用されていることがわかった。さらに、PL/路上駐車選択モデルを構築することにより、駐車時間や横もち距離、道路の横断が荷捌き駐車場所の選択行動に影響することが明らかとなった。今後は、路上 PL/路上駐車の選択行動に関する詳細な分析を行い、路上 PL 設置実現に向けて必要事項の整理を進めていく。

謝辞

本研究のデータは、中部運輸局自動車交通部の PL 実証実験からの協力によるものである。ここに謝意を表する。