

Ⅳ-59

都市内道路の沿道土地利用と物流車の駐停車特性に関する研究

—千葉市街地をケーススタディとして—

東京商船大学 学生会員 森弘 慎治 東京商船大学 正会員 高橋 洋二
 東京商船大学 学生会員 松尾 靖浩 東京商船大学 正会員 兵藤 哲朗

1. はじめに

都市内における路上駐車は、交通渋滞を慢性化させる主要な要因となっている。特に商業中心地では、駐車施設が不足しており一般車・物流車が路上に駐車をざるを得ない状況にある。

この結果、都市内物流の主要輸送手段であるトラック輸送活動が大きく阻害されている。本研究では、物流車の挙動を分析するために、一般車・物流車の駐車位置や駐車時間を正確に表現できる方法を提案する。これにより都市計画・道路計画の観点から駐停車特性の把握を定量的に分析をおこなうことが可能となる。

2. 研究手順

①研究の対象として千葉市中心市街地を選び、当該地区で行われた荷捌き・駐停車観測調査結果をもとに、一般車及び物流車の駐車実態を分析する。②物流車の荷捌き動線、道路沿道条件を用いて時間帯別、道路区間別の荷捌き実態調査結果を明らかにする。③建物状況調査の集計結果から得られた対象地区の土地利用と、街区別の空間占有率を用いて、道路区間別の駐車特性を分析する。

3. 千葉調査集計結果

本研究のデータとして平成6年に実施した荷捌き・駐停車観測調査を用いる。同調査の集計結果より、6時間の駐車総数(8:00~11:00、13:00~16:00)1142台のうち一般車は761台、物流車は525台であった。またすべての車種において、駐車時間10分以内の駐停車が全体の7割を占めることがわかった。

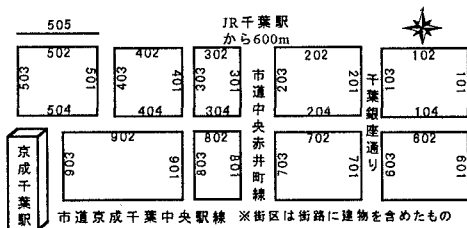


図1. 調査対象街区

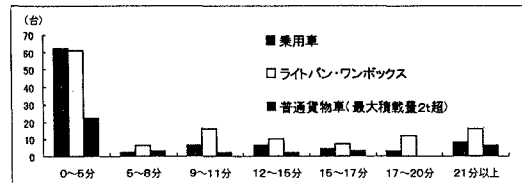


図2. 車種別駐車時間分布

車種別の平均駐車時間は乗用車 14.1 分、ライトバンワンボックス 14.4 分、普通貨物車 12.7 分となった。

4. PLT チャートの概要と空間占有率の算出

(1) PLT チャートの作成

ここでは PLT (Parking, Location & Time) チャートとは各街区の駐車車両の特性(位置、時間)を把握できるグラフを言う。また PLT チャートによりその街区の状況や道路状況、車両分類なども同時に比較検討することができる(図3)。PLT チャートを作成するに当たり、対象地区において荷捌き・駐停車状況観測調査、物流車動線調査、道路状況観測調査を行った。PLT チャートに表示しているデータは以下の通りである。

車種、駐停車時間、荷捌きの有無、駐停車場所、
 持ち持ち経路、商品搬出入口先、街路状況

作成手順は①縦軸に駐車時間、横軸に駐車場所を表現し、観測されたデータをプロットし、②街路状況観測調査データを PLT チャートに記入する。③駐停車した車種別車体長に応じてプロットする。

PLT チャートを用いることにより、道路状況特性や駐停車行動を総合的かつ視覚的に考察することが可能となる。また都市内における一般車・物流車を含めた都市内駐停車行動特性を定量的に分析することも可能となる。

(2) 空間占有率の算出

次に駐車状態を定量的に表す指標として空間占有率を算出した。空間占有率とは一定区間の街路(片側)を取り上げ、駐停車行動が道路をどれだけの時間的、空間的に占有したかを表す数値である。

※キーワード 都市内物流、駐停車特性、PLTチャート、道路状況

〒135 東京都江東区越中島 2-1-6 東京商船大学 地域計画研究室 TEL03-5245-7300 FAX03-5620-6492

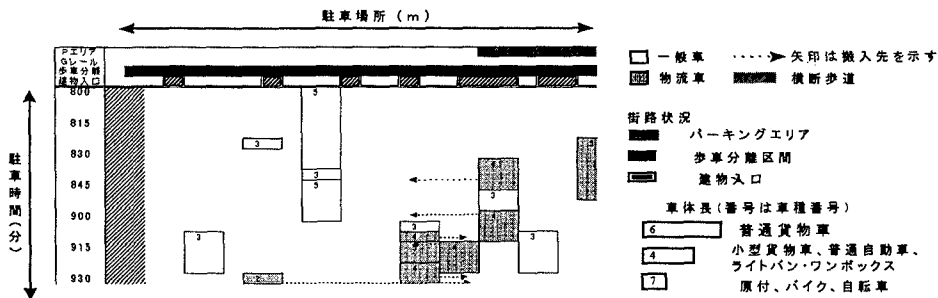


図3. PLT チャート 事業所ゾーン (201) の一例

街路の区間毎の空間占有率を、地区全体で算術平均したもの地区平均空間占有率と呼ぶ。地区平均空間占有率については、午前 7.6%、午後 8.0% となった。

$$\text{空間占有率} = \frac{\sum S_i \times T_i}{Z \times L} \quad \text{式(1)}$$

S: 車幅 (m) Z: 観測時間 (分) T: 駐車時間 (分)

L: 駐車可能路側延長 (m) i: 駐車車車両

5. 沿道土地利用・道路状況と駐車行動特性の関係

本研究では、街区を飲食店・物販店・事業所・住宅・他業務ゾーンの 5 つの土地利用に分類している。

以下に代表的な飲食店 (図 1 の 103)、及び事業所 (図 1 の 201)、物販店 (図 1 の 702) ゾーンの駐停車特性について考察を述べる。

(1) 飲食店ゾーンにおける駐車行動特性

駐車台数を車種別で見ると一般車は午前 18 台、午後 15 台であり、物流車駐車台数は午前 9 台、午後 17 台となった。物流車の午前の駐車台数は全街区の中で最も高い結果である。平均駐車時間は午前 25.2 分、午後 23.2 分であり、特に一般車の駐車時間はパーキングエリアの影響により午前 49.7 分、午後 33.7 分と長時間であった。また空間占有率は午前 21.2% と極めて高い傾向にある。

駐車場所ではパーキングエリアの占有率が 53.7% と高くなっている。駐停車特性として物流車は、建物入口周辺に集中する傾向が強い。

(2) 事業所ゾーンにおける駐車行動特性

一般車の駐車台数としては、午後の駐車台数が全街区で最も多い。物流車の駐車は午後集中し、特に街路中心部に集中する傾向がある。平均駐車時間は午前 12.5 分、午後 7.5 分と比較的短時間である。空間占有率は午前 16.9%、午後 15.2% となり、飲食店ゾーンより低い傾向にある。道路状況では、パーキングエリア

が設置されているにも関わらず空間占有率がそれほど高くない傾向にある。

(3) 物販店ゾーンにおける駐車行動特性

物販ゾーンに駐車する自動車は午前 20 台、午後 41 台で午後に駐車する頻度が高い。駐車時間については、荷捌きを行う物流車は駐車時間が長時間化する傾向にある。またその中で普通貨物車が占める割合は、11 台中 5 台であることから貨物トラックが頻繁に駐車する街区であると考えられる。駐車台数は午後 1:00 ~ 3:00 に集中する。

6. まとめと今後の課題

パーキングエリアの設置が空間占有率を高めているが、パーキングエリアの前後付近も駐車台数が増加する傾向にある。これは、パーキングエリアの設置場所が物流車、一般車共に駐車する頻度が高い商業地区の中心にあることによる。沿道土地利用と駐停車行動特性との関係について整理した結果、以下のような考察を得た。

- ①一般車・物流車は、表通りを避けて、裏通りに駐車する傾向にある。
- ②横断歩道周辺では物流車、一般車共に駐車は少ない。しかし駐車目的場所が駐車頻度が高い傾向にあると、違法駐車している形跡が見られる。
- ③駐車場入口周辺の駐車は少ない。
- ④千葉銀座通りの周辺道路は、一般車・物流車共に駐車台数は多い。つまり商店街では駐車頻度が高くなることが明らかとなった。

分析結果から沿道土地利用、道路状況により駐車行動は大きく変動することがわかった。今後の課題としては PLT チャートを活用し、駐停車の効率な方法を検討することが挙げられる。