

小規模店舗が集積する地区における貨物車の発生集中実態に関する研究

日本大学 学生会員 ○姚 奇巍

日本大学 正会員 小早川 悟

1. 研究背景と目的

中心市街地では貨物車のための荷捌きスペースが不足しており、路上での荷さばき駐車が発生している。駐車施設の整備については附置義務駐車条例や大規模小売店舗立地法により乗用車のための駐車台数の算出方法が定められているが、貨物車については、荷さばき駐車スペースの確保が十分でなく、路上での荷さばきを行う貨物車が多く存在しているのが現状である。その要因の一つとして個人店舗や小規模な建物が集積している地区における必要駐車スペースの算出方法が明確でないことが挙げられる。小規模な店舗が集積している地区は、駅前の商店街や住宅地の近くなど乗用車による来街者が少ない場合もあるが、貨物車による物資輸送は、どのような店舗でも発生する。そのため、地区毎に適用可能な荷さばき駐車スペースの算出方法を検討することが必要である。

本研究では、第5回東京都市圏物資流動調査のデータを用いて、小規模店舗が発生させる貨物車の発生集中単位を求め、地区における荷さばきスペース台数の算出方法の検討を行うことを目的とする。

2. 研究方法

(1) 分析対象地区

本研究では、第5回東京都市圏物資流動調査の端末物流実態調査が実施された地区のうち、中高層商業業務地区の千葉地区、大規模商業施設中心型地区の高崎地区、商店街中心型地区の水戸地区の3地区を対象とし、大型店舗や大規模建物が存在する地区を除いた小規模店舗が立地するエリアに絞って分析を行った。

(2) 貨物車の路上駐車と路外駐車台数

本研究で使用する駐車データは、第5回東京都市圏物資流動調査の端末物流実態調査で収集された中心市街地における貨物車の路上駐車台数と路外駐車台数を用いる。なお、本研究では大型店舗周辺の路上

と路外を除いた小型店舗が集積する地区に絞ってデータを使用する。

(3) 建物用途と床面積の算出方法

小規模店舗が集積する地区の建物床毎に発生集中する貨物車の台数を把握するために、建物の用途別床面積の算出を行った。まず、対象地区内の建物（ビル）の位置から「グーグルマップ」および「ストリートビュー」を用いて建物の名称を把握する。その後、建物の名称をゼンリン地図サイト「いつもNAVI」を用いて建物内の店舗情報を検索し、各フロアの店舗を「事務所」、「物販店」、「飲食店」、「その他」の4つに分類する。床面積の算出では、ArcGISの建物ポリゴンから床面積を計測し、用途別床面積を算出することとした。

3. 3地区における貨物車の発生集中量の算出

(1) 貨物車駐車実態

表-1に貨物車の駐車実態を示す。貨物車の駐車実態をみると、路上駐車は割合は約70%前後があり、平均駐車時間は路外駐車時間が路上駐車時間より小さくなっている。さらに、路上平均駐車時間は高崎地区が7分で、他の地区の路上駐車時間に比べてきわめて小さい。ピーク率は路上と路外の差がほとんどないことがわかった。

表-1 貨物車の駐車実態

調査対象地区	路上駐車		路外駐車		平均駐車時間(分)		ピーク率(%)	
	(台)	(%)	(台)	(%)	路上	路外	路上	路外
千葉	609	75	198	25	11	26	15.3	16.2
高崎	332	67	164	33	7	22	12.3	12.9
水戸	436	76	134	24	15	23	16.3	12.7

(2) 建物用途別の床面積

表-2に地区毎の建物用途別の床面積と床面積の割合を示す。建物用途別の床面積を比較すると、物販店、飲食店、事務所、その他の4つの建物床面積のうち、事務所の割合が大きくなっている。3地区における用途の割合は同じ傾向があり、小規模店舗が集積するエリアにおける用途別の床面積の割合には大きな違いがないことがわかった。

キーワード 貨物車の発生集中単位

連絡先 〒274-8501 千葉県船橋市習志野台 7-24-1 TEL: 047-469-5242 E-mail: cski16010@g.nihon-u.ac.jp

表-2 建物用途別の床面積とその割合

調査対象地区	物販店		飲食店		事務所		その他		合計
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha
千葉	4.54	19	4.79	20	12.08	51	2.46	10	23.87
高崎	1.27	16	1.09	14	3.80	48	1.84	23	8.00
水戸	1.67	9	1.67	9	10.66	56	4.90	26	18.90

(3) 貨物車の発生集中原単位

貨物車の発生集中原単位を比較すると, 中高層商業業務地区の千葉地区の原単位は33.8(台/ha・日)であり, 商店街中心型地区の水戸地区の原単位は30.2(台/ha・日)である. 特に, 大規模商業施設中心型地区の高崎地区の原単位は62.0(台/ha・日)であり, 他の地区より2倍近く高いことがわかった.

4. 3地区における貨物車駐車実態の比較

前章までの分析により高崎地区における貨物車の発生集中原単位が他の2地区に比べて2倍以上高いことが判明した. その理由を分析するために3地区における貨物車の駐車実態の比較分析を行った.

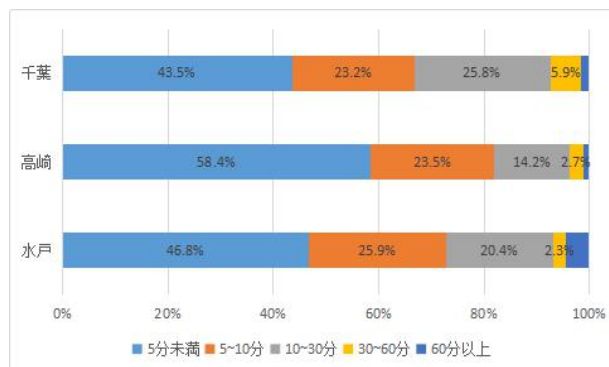


図-1 貨物車の路上駐車時間の分布

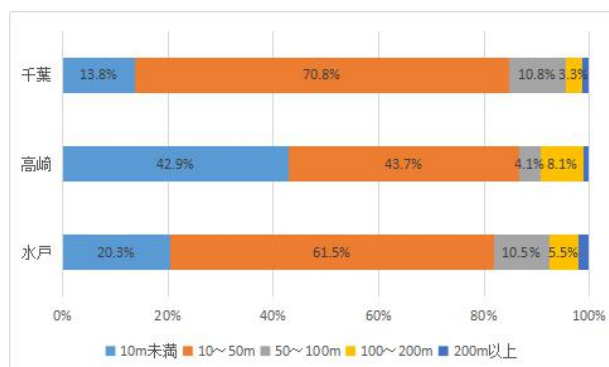


図-2 貨物車の横持ち距離の分布

図-1 に示した貨物車の路上駐車時間の分布を比較すると, 高崎と熊谷2つの地区はほぼ同じ傾向があるが, 高崎地区では10分以下の路上駐車台数の割合が80%を達し, 一番高いことがわかった. また, 図-2 に示した貨物車の横持ち距離の分布を比較すると, 10m未満の割合が千葉地区は13.8%と水戸地区20.3%であるのに対し, 高崎地区は42.9%と他の地区よりも大きくくなっていることがわかる. そのため, 高崎地区

では, 店舗の目前で荷さばき駐車を行っていることが推測され, これが貨物車の発生集中量を増加させていることが考えられる.

5. 荷さばき駐車スペースの算出

図-3 に荷さばきスペースの算出台数を示す. 苦瀬²⁾により提案されている式 (1) による荷さばき駐車スペースを路上と路外の各々のデータで算出した. さらに, 現行の標準駐車場条例に基づく算出方法による結果を示す. この結果からは, 標準駐車条例の基準は地区により過大あるいは過少になる可能性がわかった.

$$P = C \times F \times \lambda \times I/R \quad (1)$$

P : 荷捌き駐車スペースの必要数、 C : 貨物車集中原単位、 F : 用途別床面積、 λ : 貨物車ピーク率、 R : 駐車回転数 (I/R は駐車回転率)

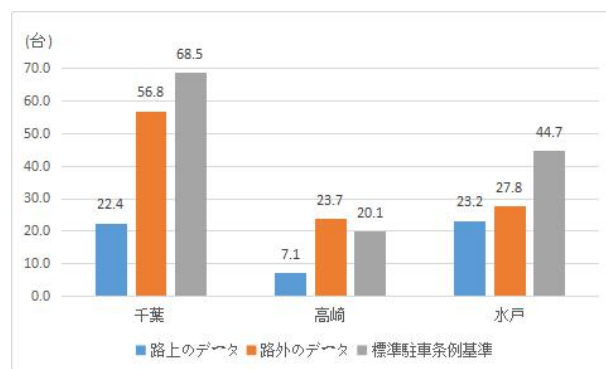


図-3 荷さばきスペースの算出台数

6. まとめ

本研究では, 小規模店舗が集積する3地区における貨物車の発生集中原単位について, 建物用途別の床面積と駐車実態の関係から行った. その結果, 地区によって貨物車の発生集中原単位が異なるもののピーク率や回転率で補正が可能であることが示された. また, 標準駐車条例の基準は地区により過大あるいは過少になる可能性がわかった. 現実的には, 路外駐車実態のピーク率および回転率を用いるのが最も現実的であるといえる.

参考文献

- 1) 東京都市圏交通計画協議会: 東京都市圏の望ましい物流の実現に向けて, 2015.
- 2) 苦瀬博仁: 「物流からみた道路交通計画」
- 3) 朴相徹: 都市内の商業業務地区における荷捌き駐車施設の配置運用に関する基礎的研究, 東京商船大学博士学位論文, 2001.