

大都市部における路上駐車需要特性と土地利用形態との関連分析

○名古屋大学

絹田 裕一

名古屋大学 正会員 中村 英樹

名古屋大学 正会員

加藤 博和

名古屋大学

増田 伸樹

1. はじめに

路上駐車車両による道路の機能低下は、都市の円滑な交通を阻害する大きな要因の一つである。路上駐車需要には、その周辺部の土地利用特性が大きく関わっていると考えられる。そのため土地利用状況から路上駐車需要特性をマクロに捉えることができれば、地区レベルでの駐車管理や駐車施設計画を行う際に有用な情報を与えることができ、路上駐車削減にもつながることが期待される。

そこで本研究では、大都市部を対象として路上駐車需要と土地利用形態を照らし合わせ、それらの関連をマクロに分析することを目的とする。

2. 対象都市と使用データ

分析対象都市として、a)公共交通利用が多く都心に複数の核を持つ東京 23 区と、b)自動車の利用が多く一つの核からなる名古屋市を選定する。

駐車の実態を把握するデータとして、平成 6 年度道路交通センサス OD データを集計した駐車データを用いる。土地利用形態としては細密数値情報を用いる。

3. 駐車データの分析結果

3.1 駐車車両の駐車場所別の比較

図 1 は、東京 23 区と名古屋市の駐車場所別平日駐車台数である。名古屋で乗用車の比率が、東京で貨物車の比率が高い。中でも無料路上駐車に着目すると、東京・名古屋ともに貨物車の割合が多い。

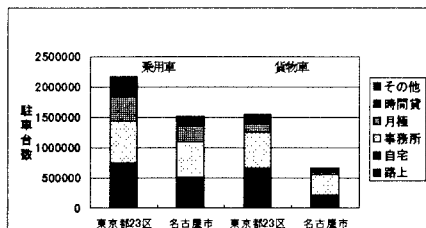


図 1 駐車場所別平日駐車台数

3.2 路上駐車台数の時刻変動

図 2・図 3 は、名古屋市における乗用車・貨物車の路上駐車目的別時刻変動である。東京 23 区

についても傾向はほぼ同じである。昼間は乗用車で出勤目的、貨物車では業務目的の路上駐車が多い。一方、夜間は乗用車の帰宅、貨物車の帰社、帰宅目的での路上駐車が多い。

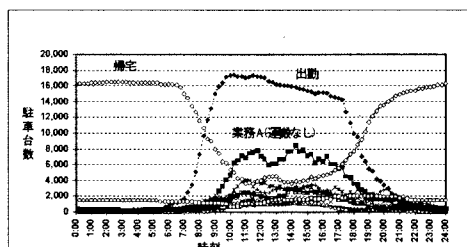


図 2 路上駐車台数の目的別時間変動 (名古屋市、乗用車)

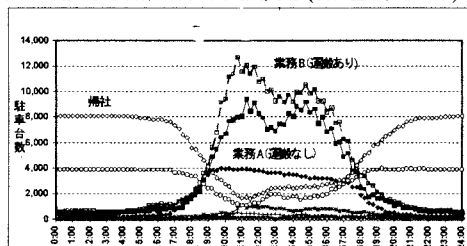


図 3 路上駐車台数の目的別時間変動 (名古屋市、貨物車)

4. 路上駐車需要特性の分析

一般に出勤・業務目的の路上駐車は、都市の中心部など、ある程度限られた場所に集中している。そこで、駐車車両の空間的な分布と土地利用を同時に視覚的に表示できれば、両者の相関をマクロに捉えることができると考えられる。

そこで、道路面積 100m² 当たりの目的別路上駐車延べ台数を図 4 のような各ゾーンごとに表示、分析を試みる。この図では、出勤・登校、業務、買い物の各目的の路上駐車について、これらの合計台数を円の大きさで表し、円内を目的別の比率で分割している。また各ゾーンの商業・業務用地の面積率に従い 5 段階の色分けを行い、駐車車両データと土地利用の関係を視覚的に表現している。

名古屋市と東京 23 区を比較すると、両都市ともに業務目的が大部分を占めるが、名古屋市は市内全域にわたって出勤目的の占める割合が高い。これは、

公共交通整備状況や事業所立地など都市構造の相違が主な要因だと考えられる。また名古屋では郊外部で買い物目的の路上駐車割合が高い。

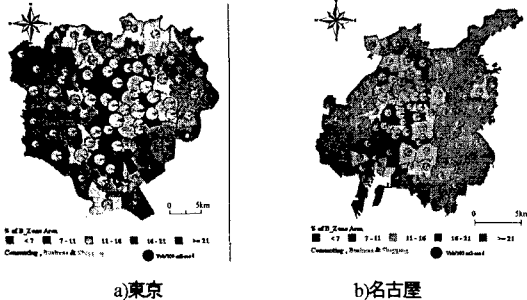


図4 道路面積当たり目的別路上駐車延べ台数

土地利用区分：商業業務用地

地域の特性別にみると、商業・業務用地の面積率が高い地域では特に昼間に路上駐車が多く、住宅地の面積率が高い地域では夜間のしかも帰宅目的での路上駐車が非常に多い傾向がある。ただし都市の中心部周辺では商業・業務用地の面積率が低くても路上駐車が多いこと、商業・業務用地の面積率が高くても周辺部のゾーンでの面積率が低い場合路上駐車はそれほど多くないことも分かる。

夜間の帰宅目的での路上駐車台数は、東京 23 区に比べ名古屋市で圧倒的に多い。これは名古屋市の道路整備水準が高く路上駐車をしやすいためであると考えられる。

5. 重回帰分析

以上の分析により、土地利用区分や地域特性と路上駐車需要の間の相関関係を確認した。そこで、線形重回帰分析を行って路上駐車台数を目的変数とした時の説明変数となりうる指標を探すことを試みる。

路上駐車が発生する条件には、次の 2 つが考えられる。1) その場所の駐車需要：買い物客や観光客数、団地など集合住宅、駅、(特に終点の駅)などから決定されると考えられる。ここでは第3次産業の事業所数もしくは商業・業務用地の面積、および夜間人口/住宅地面積で表現する。駅に関しては、本研究では組み込んでいない。2) 路上駐車の可能性：道路幅員が広ければ路上駐車が交通流に影響を与えにくいので路上駐車は増加すると予想される。今回

の分析においては幅員の代わりに道路面積を用いる。

表 1 に示す説明変数を用いて重回帰分析を行ったところ、夜間人口はあまり路上駐車需要に影響しないことが分かった。ゾーンの人口が多くても自宅に車を構えていることが多いため、直接路上駐車の原因とはなっていないと考えられる。

最終的には、説明変数として単位面積当たりの第3次産業事業所数と単位面積当たりの道路面積を使用し、単位面積当たりの路上駐車台数を目的変数としたときに最も良い結果が得られている。

表 1 線形重回帰分析によるパラメーター推定結果

説明変数	商業用地 使用せず パラメータ(値)	第3次産業 使用せず パラメータ(値)	第3次産業、 道路のみ使用 パラメータ(値)
人口	$-1.1 \times 10^{-2} (-0.75)$	$-3.17 \times 10^{-2} (-1.4)$	—
従業者数	$4.7 \times 10^{-2} (0.67)$	$-0.24 (-2.0)$	—
第3次産業 事業所数	0.83 (13.9)	—	0.84 (15)
道路面積	0.41 (6.5)	0.39 (3.1)	0.38 (14)
人口/住宅 商業用地	—	$-1.7 \times 10^{-3} (-0.76)$	—
サンプル数	81	81	81
R ² 値	0.88	0.70	0.88

6. おわりに

駐車データの分析から、路上駐車のうち業務・出勤目的が大きな割合を占めていることが分かる。特にこれらは昼間に多いため、交通流に悪影響を及ぼす可能性が高く、削減が重要である。業務車両は平均駐車時間こそ短いですが、駐車する必要性が非常に高いので適当な駐車場所を提供することが重要である。出勤目的の路上駐車車両に関しては、公共交通を効率よく利用できるように整備することや路上駐車規制方法を見直すことが考えられる。

また、土地利用形態から路上駐車需要を予測するための線形重回帰分析を行った結果、第3次産業の事業所数、道路面積が説明変数として有意であった。これは5章で述べた路上駐車発生2つの条件を最も端的に示す指標であると考えられる。

<謝辞>

本研究を進めるにあたり、貴重なデータの提供をはじめとして協力いただいた建設省道路局道路経済調査室、ならびに駐車管理研究委員会に謝意を表す。