

利用者の駐車場認知を考慮した駐車場所選択行動の分析

豊橋技術科学大学 学生 市川 清伸
豊橋技術科学大学 正員 廣島 康裕

1. はじめに

昭和40年代以降、人口成長と経済成長を背景として、自動車保有台数は飛躍的に増大した。この変化は地方都市において今なお進行中であり、都心部における駐車難・道路混雑に一層拍車をかけている。更に、この交通機能の低下がことマスター未整備の地方都市にあっては都市商業衰退の一因とまで言われ、駐車場は都市活動を誘導・活性化する重要な都市施設として位置づけされつつある。しかしながら、都心部における駐車の実状を見てみると、都心部への自動車交通の過度の流入や駐車スペースの不足から周辺道路には大量の路上駐車が発生しており、様々な悪影響を生じさせている。また、駐車需要を処理できるだけの駐車スペースが十分にあるにもかかわらず、道路には、路上駐車が多く発生している場合もある。

このような駐車場問題は年々深刻化しているが、以上のような駐車問題を解決し、円滑な都市交通流を得るためには、駐車場の整備に加えてその効率的利用について検討を行うことが重要である。

そこで本研究では、都心部の駐車問題が深刻となっている都市の実例として、豊橋駅周辺地区を対象に、現在の駐車実態を把握した上で、駐車場認知等様々な要因と駐車場所選択との関係について分析し、さらには駐車場案内システムの導入効果を明らかにすることを目的とする。

2. 対象地区の駐車現状

対象地区内には、有料駐車場が33ヶ所あり、総収容台数は2340台である。その内、収容台数が30台以下の小規模な駐車場が12ヶ所あり、有料駐車場数全体の約3分の1を占めている。収容台数からみると全体の約10%程度であるが、駅前周辺地区にしては、小規模な駐車場が多いといえる。

このような状況にある対象地区内の有料駐車場における時間帯別収容率は、図-1に示す通りである。何れの時間帯においても、100%（満車）に達することはなく、駐車場に空きスペースが存在していることが分かる。

次に、図-2に時間帯別路上駐車台数を示す。終日を通して路上駐車は存在しており、休日のピーク時においては、乗用車だけで8.6kmの道路を占有していることになる。（1台当たりの長さを6mとして）

以上のように、駐車場が整備され、駐車スパー

スがほぼ満足しているにも関わらず、対象地区内の道路には、路上駐車が発生しているのが現状である。

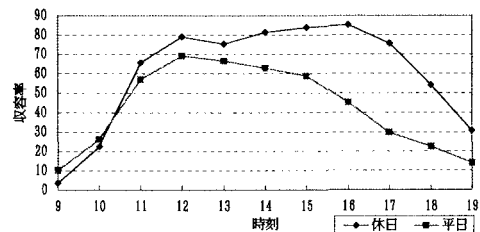


図-1 時間帯別収容率

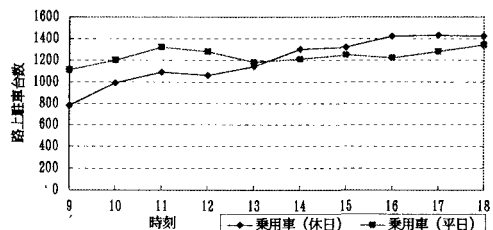


図-2 時間帯別路上駐車台数

3. 駐車実態調査の分析

(1) 駐車実態調査データ：平成2年、3年に行った駐車実態調査では、個人の属性、休日における駐車場所選択行動（路上駐車選択行動、駐車場選択行動）、路上駐車の実態、駐車場認知についてのデータをアンケートデータをもとに抽出した。以下、これらのデータを用いて、実態分析を行う。また、現在、駐車場案内システム導入後の駐車場選択行動に関するデータを得るため、駐車実態調査を行っている。

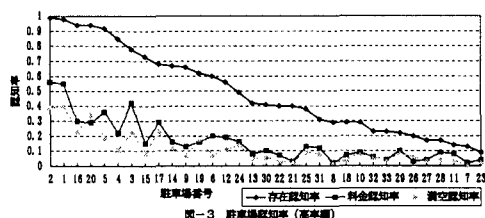
(2) 駐車実態分析

a. 駐車場所選択行動：休日に、自宅から都心部へ自家用車で出かけた場合の来街目的は、路上駐車者については、主要目的として「買い物」・

「送迎」が挙げられ、有料駐車場利用者に対しては「買い物」が挙げられている。目的施設は、路上駐車者が小規模施設への短時間駐車が多くのに対し、駐車場利用者は大規模店舗への長時間駐車が多くのことがいえる。平均駐車時間は、約90分、平均歩行距離は約130mで、歩行距離が長いと駐車時間が長いという傾向がある。このようなことから駐車場所の選択には、「目的」及び「歩行距離」が大きな要因になると言える。

b. 路上駐車：路上駐車者の来街目的は、「買い物」・「送迎」が多く、路上に駐車した理由は、「短時間の駐車」・「目的施設の近くに駐車場がない」という理由が多い。路上駐車者の平均駐車時間は16.6分で、平均歩行距離は、55.5mと目的施設の近くの路上に短時間駐車をしていると言える。路上駐車に対する意識に関しては、ほとんどの人が「迷惑であるからどうかしてほしい」と問題意識を持っているのに対し、その反面、「仕方がない」と自分も路上駐車する人が多かった。

(3) 駐車場所選択行動の要因分析：既存データによる実態分析から駐車場所選択行動における説明力の大きい要因は「目的」、「歩行距離」である。しかし、これらの要因では、駐車場案内システムの導入効果を表現するのは困難なため、本研究では、駐車場の認知率という変数を導入する。ここで、認知率とは、駅前周辺駐車場の利用者のどれだけの割合が各駐車場をどの程度認知しているかを表す指標である。以下、後に行う駐車場案内システム導入後の駐車実態調査データによる分析結果との比較により、システムの導入効果を分析するため、認知率の要因分析を行う。また、有料駐車場に対する認知率は、駐車場の存在認知率、料金認知率および満空認知率が考えられるが、それぞれの認知率の集計の結果、料金および満空ともに存在認知率と同じような影響を受けていると考えられるので（図-3参照）、駐車場存在認知率についてのみの要因分析を行う。



分析は、ステップワイズ法による重回帰分析を行い、以下の6つの属性がそれぞれ、どの程度、駐車場認知に効果を及ぼしているかを明らかにする。

- ・目的変数：駐車場認知率
- ・説明変数：収容台数、主要幹線道路からの距離
道路幅員、幹線道路からの距離
設置形態、通行規制

4. ネスティッドロジットモデルによる駐車場所選択行動の分析

(1) 分析の対象

今回の分析で対象となるのは、豊橋駅前の33の有料駐車場と路上駐車を選択行動である。しかし、ロジットモデルにより34者択一の分析を行った場合、有料駐車場同士の類似性と、お互いの独立性に問題があるため、正しい有意な結果は得

られない。そのため、本研究では、この選択行動を図-4の様な2層の選択行動として捉え、ネスティッドロジットモデルを用いて、駐車場選択行動の最適化モデルを構築する。

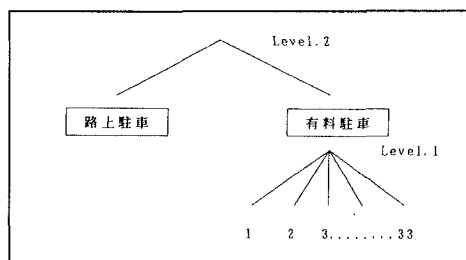


図-4 対象とする選択ツリー

(2) 分析の方法

ここで、本研究では、定義された認知率を考慮する駐車場選択行動分析に主眼があるため、ここでは、Level.1を中心に述べる。

Level.1（有料駐車場33ヶ所の選択行動モデル）のパラメータの推定結果は、以下のとおりである。

① 駐車形態：立体や平面式の駐車場に比べて地下式の駐車場の方が、利用の増加を望めるという結果になった。これは、豊橋駅前周辺に生ずる駐車需要のほとんどを大規模な地下式駐車場で処理している現状の影響が大きいとみられる。

② 最短経路：利用者にとって駐車場は、目的地に近いほど利用が増えるという結果となった。t値の値が14と非常に大きく、駐車場の有効利用を考える場合、最大の要因の1つであるといえる。

③ 収容台数と入り口の形態（相互、一方通行）：両者とも駐車場の具体的な性能や機能性を表す指標であり、入り口が相互通行で、駐車容量の大きい駐車場が望まれているという結果になった。

④ 主要幹線及び幹線道路からの距離：これは、郊外からの来街者の駐車場選択行動に影響を与える指標であり、主要幹線よりも都心部内の主要道路に近いほど好まれるという結果になった。

⑤ 認知率：認知率が高ければ高いほど多くの利用が望めるという結果が得られた。

⑥ 料金：料金は、駐車場を利用・経営するどちらの立場からも非常に重要な指標であったが、t値は他の変数に比べて小さく、利用する立場からは、駐車場を選択する際にあまり重要視されなくなってきたといえる。

5. おわりに

本稿では、紙面の都合上、認知率の算出、重回帰分析、ロジットモデルによるパラメータ推定、駐車場案内システムの導入効果等の詳細については、講演時に発表する。