

都心部駐車場利用者からみた駐車場情報提供に関する基礎的研究*

The Study on Parking Information Needs by Parking Lots Users at CBD

小早川悟**・高田邦道***

By Satoru KOBAYAKAWA, Kunimichi TAKADA

1 はじめに

今日までに、中心市街地における駐車問題の解決策として、駐車場案内・誘導システムが全国各地に導入されてきている。これにより、路上駐車、駐車場入庫待ち行列の減少、無駄なろうつき交通の減少による交通の円滑化等が図られ、成果をあげてきている。さらに、倉内ら¹⁾や室町ら²⁾をはじめとする研究により、情報提供による駐車場選択行動のモデル化や経路選択行動のメカニズムを明らかにしようとする試みがなされてきている。

このような中、ドイツでは郊外から都心部へ向かう際に幹線道路上で目的地周辺の駐車場の情報提供を行うダイナミック・パーク・アンド・ライド(DP&R)システム³⁾が導入され、わが国でもその導入可能性の検討が行われている^{4) 5)}。

しかし、ドライバーが本来どのような情報を必要とし、どのような情報提供を行えばよいかといった課題には、さらなる検討が必要であると考え。そこで本研究では、ドライバーが必要としている情報のニーズを解析することにより、駐車場情報の内容や提供方法を検討を行うこととする。

2 利用者のニーズと駐車までの情報選択の流れ

情報通信技術の発達と情報社会の進展に伴い、道路交通情報に対するドライバーのニーズが高くなり、情報に対する要求も高くなってきている。自家用車や公共交通の利用者に情報を提供する際に考慮しなければならない条件として、①利用者が必要とする情報の充実、②交通手段を選択する場所でのリアルタイムな情報提供、③情報取得方法の多様化などが挙げられる。ニーズにあった情報提供を行うには、情報の「内容」、提供する「場所」「方法」の3

つの観点から考えなければならない。本研究では、この3つを柱として、新宿地区における駐車場利用者にアンケート調査を行った。

図-1は、ドライバーが出発地から目的地まで移動する際にどのような流れで判断を行っているかを示したものである。既存の駐車場案内システムは、この図の後半部分つまり目的地周辺地区である半径500mから1kmほどのシステム対象エリア内に入った後に情報提供が行われ、その範囲内でドライバーが駐車場選択や経路選択行動を行うことが前提とされていた。しかし、今後は中心市街地に入るまでの間に駐車場情報や渋滞情報に加え、乗り換えが可能な公共交通機関の情報を提供することがTDM(交通需要マネジメント)の一施策として重要である。

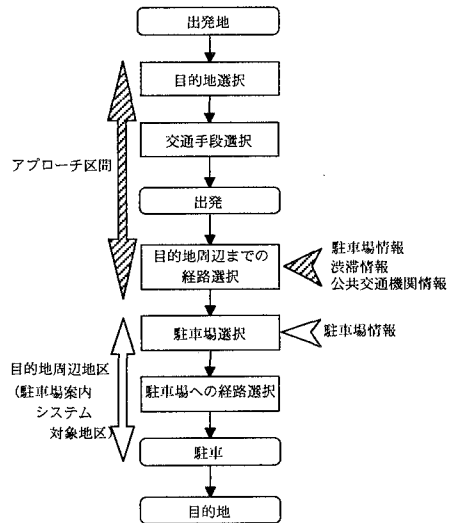


図-1 出発から駐車までの流れ

*Keywords: 総合交通計画, 駐車場計画, ITS, 交通情報

**正員, 修: 日本大学理工学部交通土木工学科助手

***正員, 工博: 日本大学理工学部交通土木工学科教授

千葉県船橋市習志野台 7-24-1 Fax: 047-469-2581

3 アンケート調査からみた駐車場利用者特性

(1) 調査概要

表-1は、新宿地区を対象とした調査概要を示

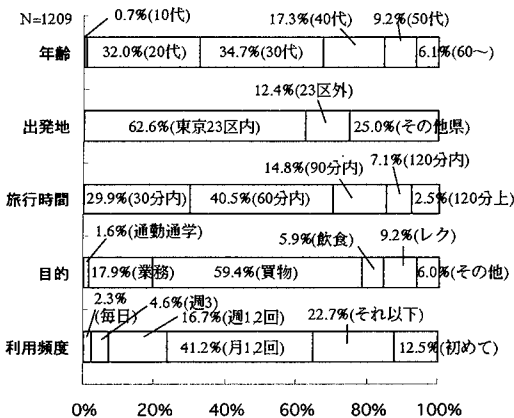
したものである。サンプル数は、平日が351、休日が871であり、回収率は、それぞれ55.6%と81.9%であった。また、調査内容にある「P&R に対する意識」では P&R 時における情報のニーズや代替交通（鉄道）利用の際の理想短縮時間について質問した。

表－1 調査概要

調査日時	平成11年11月26日（金） 平成11年11月28日（日）		
配布・回収時間	10:00～21:00		
調査場所	新宿の駐車場		
調査方法	駐車場における調査票の配布・回収		
調査内容	出発地、旅行時間、目的、自動車利用目的 利用している情報媒体、P&Rに対する意識		
サンプル数	351（金）	871（日）	1209（計）
回収率	55.6%（金）	81.9%（日）	72.1%（計）

(2) 駐車場利用者特性

図－2は、調査地区における平日と休日の駐車場利用者特性を示したものである。



図－2 駐車場利用者特性

年齢は20代と30代の利用者が最も多いが年齢層は比較的広い範囲の人々が利用している。出発地については、東京都23区内から訪れている人が最も多いが、その他の地区から訪れている人も合計で37.6%の割合を占めている。

目的に関しては、買い物が59.4%と最も多くっており、さらに休日だけでみるとその割合は、7割以上を占めている。

また、利用頻度については月に1～2回が41.2%と最も多く、それ以下の利用頻度が比較的多い割合である。

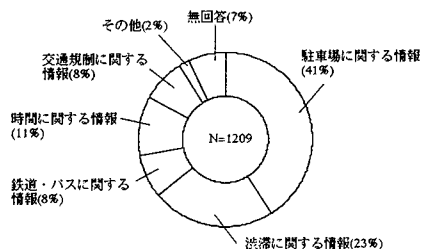
(3) 駐車場選択とドライバー特性

本調査の対象駐車場利用者のうち、出発時に利用する駐車場を考えていたドライバーの割合は、74.3%でかなり高い割合をしめている。しかし、これを目的別にみると、出勤や業務といったような該当駐車場の利用頻度が高いドライバーほど出発時に利用駐車場を決めていることが多く、飲食やレクリエーションといった目的のドライバーは出発時に利用駐車場を決めている割合は低くなる。この傾向は、休日の駐車場利用者になるとより顕著に表れる。

(4) 利用者立場でのP&Rのための諸条件

調査では、P&Rする際の利用者の意向を探るため、自家用車から公共交通機関に乗り換える際にどのような情報が必要であるかと何分短縮すれば乗り換えるかを訪ねた。

図－3のように乗り換えに必要な情報は、駐車場に関するものが41%と最も多く、次いで渋滞に関する情報となっている。駐車場に関する情報の中には、特に満空情報と駐車場の位置情報のニーズが高かった。このように、自家用車から公共交通機関に乗り換える場合、乗り換え先の交通機関の情報よりも自家用車自体に関わる情報が必要とされている。



図－3 乗換えに必要な情報

図－4は、何分短縮することができれば乗り換えを考えるかについての回答であるが、最も多かつ

たのは、「乗り換えなし」の21%であった。しかし、20～30分未満までの回答も17%あった。

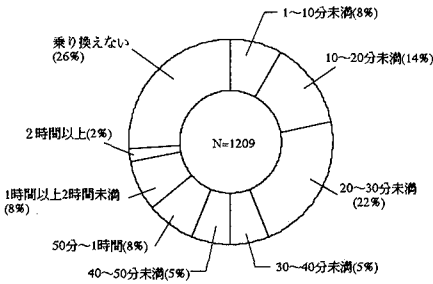


図-4 乗換えの理想短縮時間

4 ドライバーの特性にみる情報提供システム

利用者のニーズにあった情報提供を行うためには、情報提供の「場所」「内容」「方法」が重要であることは前述した通りである。そこで、本調査より得られた結果をもとにこれら3つ観点から解析を行うこととする。

(1) 情報提供地区の選定

本調査より得られた新宿までの旅行時間と鉄道の所要時間から短縮時間と転換可能率を算出し、情報の提供場所を検討していくこととする。なお、転換可能率は、各区における次の式が成立するドライバーの割合で表される。

$$P = [(T_i - S_i) > U_i] \dots \dots \dots (1)$$

P : 転換が可能なドライバー

T_i : ドライバー i の旅行時間

S_i : 公共交通機関に乗り換えた場合の旅行時間

U_i : ドライバー i の理想短縮時間

図-5は、東京23各区の転換可能率を示したものである。東京23区内における平均転換可能率は0.30であったため、それを上回る区において情報提供の検討を行うこととした。さらに、図-4に示してある調査結果より、理想短縮時間が30～40分未満までと回答した合計が47%いたことから、30～40分短縮が可能なる区についても転換の可能性を考慮した。

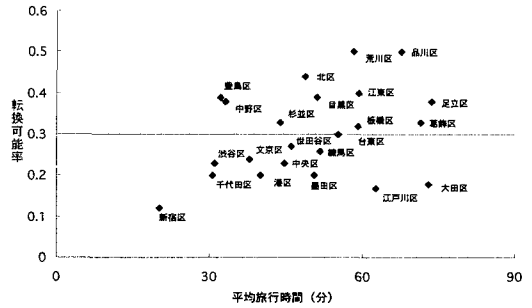


図-5 短縮時間と転換可能率

以上のような考え方に基づいて選定した地区を図-6に示す。図中の時間は、短縮可能時間であり、これらような場所で情報提供を行うことにより、P&R といった複合的な交通システムを促進させる効果が期待できる。

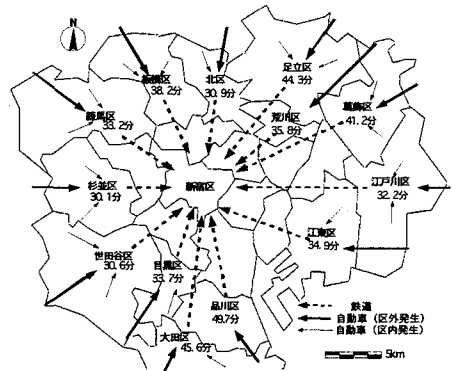


図-6 情報提供地区の選定

(2) 情報提供内容

図-7に示してある自動車を利用する理由をみると、「荷物があるから」という回答者が26%と最も多かった。これを目的別にみると、「荷物があるから」と回答したうちの42%が業務目的のドライバーであった。一方、買い物や飲食目的のドライバーは、「目的地までの歩いていなくてよいから」といった回答の割合の方が大きくなっていく。そのため、どの駐車場にとめると、どのような店舗にどの程度の徒歩距離や時間で行けるかといったような情報を満空情報と合わせて提供することができれば、

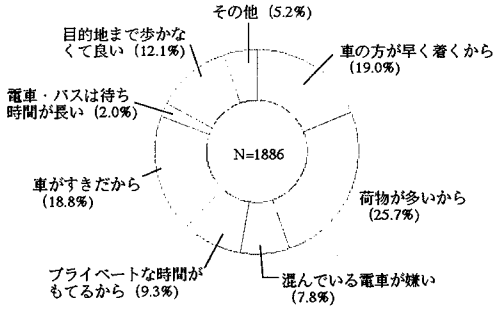


図-7 自動車の利用理由

駐車場利用の需要を分散させることができると考える。また、「自動車の方が早く着くから」と答えたドライバーについてそれぞれ出発地からの旅行時間と電車での所要時間を比較すると、公共交通に乗り換えた方が早く着く人が7割を占めていた。つまり、公共交通に乗り換えれば目的地に早く着くという現状を把握しておらず、「乗り換えれば何分早く着く」といった「時間」に関する便益を提供することが、P&Rのような複数の交通機関を組み合わせた複合的な交通体系の構築には必要である。

(3) 情報提供方法

情報の提供方法には様々な媒体が考えられるが、情報の内容、情報提供場所を踏まえ、P&Rを促進するための提供方法について検討を行っていく。

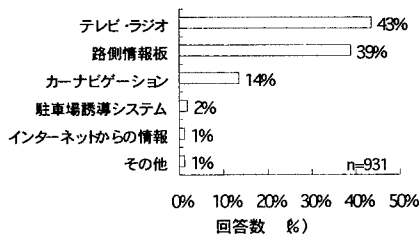


図-8 利用している情報媒体

図-8は、本調査の駐車場利用者が利用している情報媒体について表したものである。現在、主に利用されている情報媒体は、テレビ・ラジオや路側情報板である。また、出発時に駐車場を決めているドライバーには、インターネットなどを利用した出発前の情報提供ができる仕組みの整備が必要である。

さらに、P&Rをさせるためには、多様な情報の内容を組み合わせ、なおかつ一目でわかるような手法が望ましいが、より具体的な検討が今後は必要になってくるであろう。

5 おわりに

本研究は、TDMの一施策として駐車場情報や公共交通機関情報を提供する際に、どのような内容をどのように提供すればよいかを探るために、新宿地区駐車場におけるアンケート調査を行った。その結果、次のようなドライバー特性を整理することができた。

- ① 出勤や業務目的のドライバーは、出発時に利用する駐車場を決めているものの、飲食や買い物目的の場合は、その割合がやや低い。
- ② 都心部の駐車場では、目的地までの徒歩距離や時間などの情報を提供することにより、利用者の利便性の向上と需要の分散が図れる。
- ③ 郊外部から都心部へ流入してくる車に対しては、公共交通機関に乗り換えた場合に30分以上時間を短縮することができる地域で情報提供を行うことで、P&Rといった複合的な交通システムを促進させることが期待できる。

今後、このような情報提供にあわせて、郊外の駅周辺部に存在する駐車場を二元的に有効利用するといったようなわが国に適合した交通システム整備が課題である。

参考文献

- 1) 倉内文孝・飯田恭敬・塚口博司・宇野伸宏：駐車場案内システム導入によるドライバーの駐車行動変化の実証的分析，都市計画学会学術研究論文集 No.31, pp.457-562, 1996
- 2) 室町泰徳・兵藤哲朗・原田昇：情報提供による駐車場選択行動変化のモデル分析，土木学会論文集 IV-20, pp.145-154, 1993
- 3) Stefan Kempster, et al : Dynamic P+R Information within Munich COMFORT System Design and Evaluation, Proceedings for the 2nd World Congress on ITS, 1995
- 4) 中村文彦・牧村和彦・佐藤和彦：ダイナミックパーク&ライドの導入可能性に関する実証的研究—金沢市をケーススタディとし—，高速道路と自動車，第41巻，第4号，1998
- 5) 中村英樹・平田哲・加藤博和・内海泰輔：SPデータを用いた Dynamic Park and Ride の適用可能性に関するモデル分析，交通工学研究発表会論文報告集, No.18, pp.177-180, 1998