

京都大学工学部 正員 飯田 恭敬
 京都大学工学部 正員 宇野 伸宏
 京都大学工学部 正員 倉内 文孝

1. はじめに

近年、駐車需要の空間的アンバランスの緩和を目指して、駐車場案内システムを導入する都市が増加している。駐車場案内システムの効果を考察するにあたって、以下の2点を考慮する必要がある。1) 効率的な案内誘導を行うため、案内板の配置計画を考える際、車の都心部への流入状況を考える必要がある。2) 右折・迂回など利用経路と駐車場、双方の選択により決定される要因が、駐車行動に影響を及ぼす可能性があり、その関連性を表現する必要がある。

本研究では、駐車場案内システムの導入効果について、ドライバーの行動レベルで分析する。そこで、駐車行動モデルのフレームワークを示すと共に、駐車場の選択要因及び、経路と駐車場選択の関連性の考察を、実際の駐車行動データを用いて行う。

2. 駐車行動モデルの考え方

ドライバーからみた案内システムの効果としては、1) 利用予定駐車場の混雑状況を得られるため、その時点で駐車場の再考が可能であること、2) 利用価値がないと考えていた駐車場に関して、継続的に案内情報を受け取るにより、選択肢集合に含まれること、3) その存在すら知らなかった駐車場の認知、の3つが考えられる。本研究で提案する駐車行動モデルは、以上の3つの効果を表現できるものとして

構築する。図1(a),(b)に、そのフレームワークを示す。案内システム導入により、利用予定駐車場に実際駐車するかどうか、という意味決定段階が駐車場に到達する以前に加わる。情報の効果は、駐車場の再考段階、及び評価モデルにおいて現れる。1)の効果に関しては、駐車場案内システム導入後の、利用駐車場を変更する可否かの決定で表すことができる。そして、2),3)の効果は、駐車場の選択肢集合が、どのように変化し、集合に含まれる各駐車場の認識がどう変化するので評価される。そこで、評価モデルの段階で扱うべきであろう。これらの導入前後のモデルを、実データに基づき推定することを通して、駐車場案内システムの導入効果を行動レベルで詳細に分析することが可能となる。

3. アンケート調査の概要

本研究では、大阪府茨木市におけるアンケート調査を利用して分析する。なお、茨木市は、JR、阪急電車の両駅周辺の駐車場が非常に混雑しており、その中間に位置する中央公園駐車場が容量的に余裕がある。そこで、駐車場案内システムの導入が予定されており、その導入効果を事前・事後の調査を通してはかることができるため、研究対象地域とした。本調査は、システム導入前の事前調査に相当する。調査概要を表1に示す。調査票は、6つの公営駐車場で配布し、郵送回収とした。質

問項目は、個人属性および、トリップ目的などの調査当日のトリップ特性に関する質問、ならびに駐車場案内システムの利用意向とした。

平日と休日ではサンプルの母集団が異なる可能性が高いため、個別に扱う。経路選択を行う際

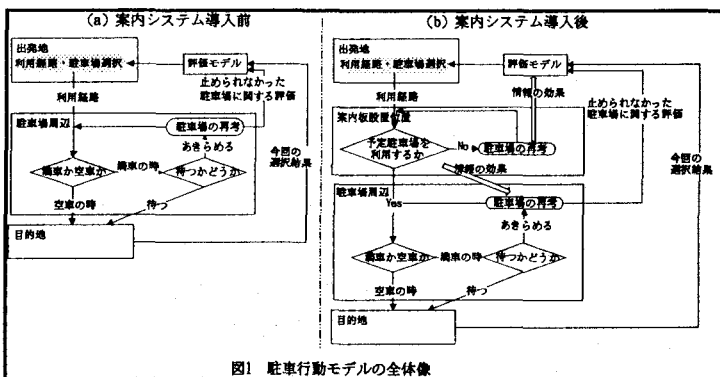


図1 駐車行動モデルの全体像

表1 アンケート調査の概要

調査実施日時	平日 1982年12月11日(金)
	休日 1982年12月13日(日)
調査場所	茨木市中心街の公園駐車場(8カ所)
	JR阪神ビル駐車場 (1)
	JR茨木北口駐車場 (2)
	中央公園駐車場 (3)
	阪急茨木西口駐車場 (4)
	阪急茨木東口駐車場 (5)
	阪急茨木北口駐車場 (6)

調査方法 アンケート調査
原則として出発時に調査票を配布し、郵送にて回収

配布票数

平日 1,448票

休日 1,302票

合計 2,750票

回収票数

平日 444票(30.7%)

休日 412票(31.6%)

合計 856票(31.0%)

有効票数

平日 431票(29.8%)

休日 400票(30.7%)

合計 831票(30.3%)

注: 有効駐車場の平均のサンプルを算出した後の数値

表2 出発地ゾーン7に関する進入地点と駐車場の関係(平日)

駐車場	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	合計
JR阪神ビル											4
JR北口											7
中央公園											8
阪急西口											13
阪急東口											15
阪急北口											3
合計											43

表3 駐車場選択と性別(平日)

	男性	女性	合計
JR阪神	20	16	36
JR北口	55.6%	44.4%	100.0%
中央公園	81.9%	38.1%	100.0%
阪急西口	80.5%	39.4%	100.0%
阪急東口	61	27	78
阪急北口	85.3%	34.6%	100.0%
合計	38.7%	61.2%	100.0%
合計	10	5	15
合計	85.8%	33.3%	100.0%
合計	59.1%	40.8%	100.0%

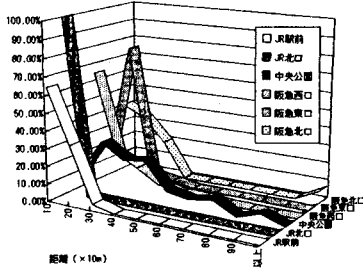


図2 目的地までの距離と駐車場選択(平日)

に、出発地は重要なファクターとなる。今回の調査においては、茨木市中心街周辺の利用経路をサンプルに質問しているが、出発地から中心街付近までの利用経路については質問を行っていない。そのため、今回の分析においては、出発地から進入経路がある程度推定できる地域として、茨木市、高槻市を出発地とするサンプルのみを分析対象とする。この結果、平日245サンプル、休日276サンプルが得られた。

4. 経路と駐車場の選択の関連性

上記の調査により得られたデータを利用して、駐車場と経路の選択の関連性について考察した。茨木市中心街へ流入する際の進入地点と駐車場までの経路を考えた場合、駐車場を固定すれば、ほとんどの進入地点で経路が一意に決定できるため、中心街へ流入する際の地点(ゾーン進入地点と呼ぶ)によって、経路を代表する。駐車場と経路の選択に関連の見える例について述べる。表2に、平日における出発地ゾーン7(茨木市南部)から来るサンプルに関する進入地点と利用駐車場のクロス集計を示す。

阪急西口駐車場へ向かうサンプルは、ゾーン進入地点7,8を平均的に選んだのに対し、阪急東口駐車場へ向かうサンプルは15人全てが地点8を選択してい

る。これより、駐車場の選択とゾーン進入地点、つまり経路選択の間には関連性があるといえる。

5. 駐車場選択へ影響を及ぼす要因

駐車場選択へ影響を及ぼす要因の抽出を行った。ここでは、影響が顕著であった例として、平日の利用駐車場と性別のクロス集計、及び駐車場から目的地までの距離の集計を示す(表3、図2参照)。表3からは、阪急東口駐車場における女性の利用比率が非常に高いことがわかる。この駐車場付近に商業施設が多いという土地利用状況と、駐車場の構造的特徴(前進入庫・出庫が可能)のためと考えられる。図2より、目的地までの距離については、サンプルのほとんどが距離の近い駐車場を利用しており、中央公園駐車場のみばらつきがある。中央公園駐車場を利用したサンプルは、距離以

外の要因を重視しているといえる。

6. 結語

本研究で得られた成果は、以下の通りである。

- 1) 駐車場案内システムの導入効果をドライバーの行動面から分析するため、駐車行動モデルのフレームワークを示した。
- 2) ドライバーの行動データに基づき分析し、駐車場と経路の選択の関連性の存在を確認した。
- 3) 駐車場の選択要因として、性別と目的地までの距離を抽出した。

今後の課題として、次のことを挙げておく。

まず、図1で提案したモデルを具体化することである。その第一段階として、経路と駐車場の同時選択モデルの構築を試みる。

今回利用したデータは、駐車場案内システム導入前のデータであるが、システム導入後において複数回アンケート調査を行い、案内システムの導入効果を包括的に検証していく予定である。

最後に、本調査の設計及び実施にあたりご協力賜りました立命館大学理工学部塚口博司教授ならびに茨木市土木部の方々に、深く感謝いたします。