

都心商業地域への来街者による駐車場の選択行動に影響を与える要因の分析

Analysis of Factors Influencing Parking Choice Behavior by Visitors to Shopping Areas of the City Center

田中 康仁*・小谷 通泰**・寺山 一輝***

Yasuhito Tanaka*, Michiyasu Odani**, Kazuki Terayama***

This study aims to analyze the factors influencing parking choice behavior by visitors to shopping areas of the city center. The findings are based on questionnaire survey data to users of parking lots in the central area of Kobe City. First, we show the difference in parking behavior between users and non-users of parking lots designated for customers (parking discount is provided). Next, we examine the factors affecting simultaneous choice behavior of parking location and duration by non-users of those parking lots, using Type II Tobit model. We also develop parking location choice model by parking hours using multinomial logit model so as to reveal changes in the importance of parking fee compared to walking distance to destinations when parking duration becomes longer.

Keywords: Parking Choice Behavior, Shopping Areas of the City Center, Parking Location and Duration

駐車場選択行動, 都心商業地域, 駐車場所と駐車時間

1. はじめに

近年、全国の自治体で都心部への来街者の回遊性を高め、まちのにぎわい創出を目的とした“人と公共交通優先”の都心再整備が計画されている¹⁾。このためには、都心部への自動車交通の流入を抑制することが重要となるが、そのための施策を検討する上で、買い物目的などによる自家用車利用に対するニーズを把握しておくことが必要である。また、都心部における駐車場の無秩序な設置によって都心の魅力低下も懸念されており、まちづくり計画を踏まえた駐車場の配置等の必要性が示唆され、平成30年には「まちづくりと連携した駐車場施策ガイドライン」²⁾が策定された。こうしたことから、都心地域における自動車の利用行動を考える際には、交通手段としての選択行動だけでなく、駐車場の選択行動や目的地の選択行動を包括的に把握した上で駐車場に関する施策を提案する必要がある。

そこで本研究では、神戸市の都心商業地域において、自動車による来街者を対象に実施された駐車場の利用実態の調査結果をもとに、駐車場の選択行動に影響を及ぼす要因を明らかにする。具体的には、まず、提携駐車場の利用者と非利用者にグループを分け、判別分析を用いて両者の利用行動にみられる違いを示す。次いで、提携駐車場の非利用者のみを対象に、離散一連続モデルであるTobit Model(Type II)を用いて駐車場所と駐車時間の同時選択モデルを構築し、駐車場の選択要因を明らかにする。さらに、多項ロジットモデルを適用して、駐車時間別による駐車場所の選択行動をモデル化し、駐車時間の長短による選択要因間のウェイトの違いを把握する。

2. 既存研究と本研究の特徴

これまでも都心部や中心市街地への来街者による駐車

場の利用行動に着目した既存研究は数多くみられる。

駐車場の利活用に関する研究として、前川ら³⁾は、鶴岡市を対象として自動車による来街者を適切な駐車施設へ誘導し、そこから徒歩もしくはバスを利用して回遊する駐車&回遊型の交通システムを提案している。また、日野ら⁴⁾は、秋田市を対象として自家用車によるアクセス条件で重要と考えられる駐車場のサービスに関し、訪問者が望むサービス水準を明らかにしている。

また、自動車による来街と中心市街地における滞在時間および回遊行動の関係性を明らかにした研究として、鈴木・日野⁵⁾は、JR秋田駅周辺を対象に自家用車による来街者の滞在時間を伸ばすためには、短時間ではなく一定程度の無料時間の設定が必要であると指摘している。一方、辰巳・堤⁶⁾は、休日における福岡都心部への来街は、買い物を主たる目的として自動車による訪問が多いものの、その回遊性は自動車非利用者に比べて低いと指摘している。また、小谷・寺山⁷⁾が神戸市都心部で行った調査結果においても自動車利用による来街は回遊時間を短くする方に寄与していることが明らかにされている。

さらに、自動車利用者による駐車場の選択行動をモデル化した研究事例もいくつかみられる。例えば、武政ら⁸⁾、石田ら⁹⁾はロジットモデルにより利用者の駐車場選択行動を定式化している。室町ら¹⁰⁾は、駐車場選択モデルを利用した動的な駐車場需要の配分手法の提案を行っている。兵頭ら¹¹⁾は、駐車場の情報提供が駐車場の選択に与える影響を分析している。また、田中ら¹²⁾は、駐車時間の選択モデルを比例ハザードモデルにより構築し、駐車時間に及ぼす影響を明らかにしている。

一方、駐車場の選択と駐車時間の選択には関連性があると考えられる。こうしたことから、三輪ら¹³⁾は、ロワの恒

*正会員 流通科学大学 (University of Marketing and Distribution Sciences)

**正会員 神戸大学 (Kobe University)

***正会員 石川工業高等専門学校 (National Institute of Technology, Ishikawa College)

等式から導出される離散一連続モデルを適用して、駐車場所と駐車時間の選択モデルを構築し、独立モデルとの比較を行っている。また、Habib *et al.*¹⁴⁾は、駐車場所及び駐車時刻の選択を表現するネスティッドロジットモデルと活動時間長を表現する回帰モデルからなる離散一連続モデルを構築している。しかしながら、このような同時選択モデルを構築している研究は限られている。

こうした一連の研究に対して、本研究の特徴として、まず、従来の研究では、駐車場の利用種別として提携駐車場と非提携駐車場が明示的に区分して取り扱われていなかったことから、提携駐車場の利用の有無によって、駐車場の利用行動にどのような違いがみられるかについて、判別分析により明らかにしている。そして、駐車場の選択モデルについては、従来の研究と同様に駐車場所と駐車時間の選択を一体として捉えるものとし、Tobit Model(Type II)を適用して、そのモデル化を行っている。さらに、全体的な駐車場所と駐車時間の同時選択性を解明した上で、駐車時間の長短による利用特性の違いを明らかにするために、多項ロジットモデルにより駐車時間別に駐車場所の選択モデルを構築し、目的地への近接性と駐車料金の間における相対的なウェイトの変化を把握している。

3. 対象地域と使用データの概要および回答者の属性

(1) 対象地域と使用データの概要

分析対象とした地域は、図-1 に示す神戸市の三宮地区を中心とする都心商業地域である。なお、2010 年度のパーソントリップ調査によると¹⁵⁾、休日の自由目的における神戸市都心部への来訪交通手段の構成割合は、鉄道が 37.2%と最も多く、次いで自動車が 27.4%である。また、交通手段別にみた自由目的での滞在時間の平均は、鉄道が 196 分であるのに対し、自動車は 165 分となっており、約 30 分も短く、鉄道などの公共交通に比べて自動車での来街者の滞在時間が短いことがわかる。

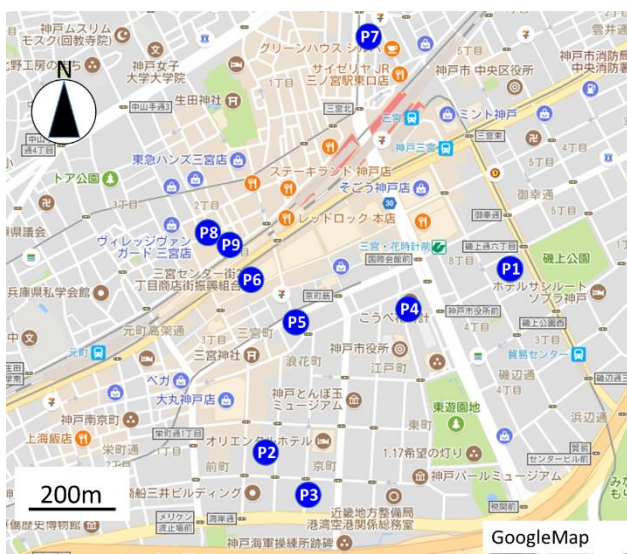


図-1 分析対象地域と駐車場の分布(神戸市中央区)

表-1 駐車場の特徴

駐車場 No	駐車 台数	駐車料金 (円/1時間)		平日/休 日の料金 体系	提携商業施設 の有無
		平日	休日		
P1	402	300	300	異なる	2時間無料
P2	585	500	500	同一	2,3時間無料
P3	504	300	500	異なる	2,3時間無料
P4	1,084	400	600	異なる	—
P5	488	550	550	異なる	—
P6	313	600	600	異なる	1,2,3時間無料
P7	24	900	900	同一	—
P8	13	600	900	異なる	—
P9	17	600	900	異なる	—

注1: 提携駐車場については、確認できたケースのみ掲載

注2: 各駐車場により無料となる条件は異なるものの

3,000円程度の購入で2時間無料の条件が多い

本研究では、神戸市が実施した「駐車場の利用実態調査」の結果を用いる。同調査は、図-1 に記載された9箇所の駐車場の利用者を対象として、2017年3月5日(日)及び6日(月)の2日間、両日ともに7時から18時まで実施されたものである。調査は、駐車場の出口において調査員による利用者へのインタビュー形式によって行われ、829人(休日466人、平日363人)から回答を得ている。本調査では主として、①回答者の属性(居住地(市区町名)、同乗者の有無)、②訪問目的、③目的地(地図上に記載)、④駐車場の利用状況(駐車時間、目的地までの徒歩時間、利用頻度)、⑤駐車場の選択理由、⑥自動車での来街理由、について尋ねている。

表-1は、対象とした9か所の駐車場の特徴を整理したものである。これによると、駐車場によって駐車可能台数が大きく異なり、1,000台以上の大規模なものから、30台以下の小規模なものまでみられる。また、図-1に示すように立地場所も調査対象地域内で比較的分散している。このように、規模や立地場所が異なる駐車場が選定されていることにより、多様な駐車場の利用形態が担保されていると考えられる。なお、規模別(駐車可能台数別)のサンプル数は、30台未満規模(3か所)はn=119、300~500台規模(3か所)はn=287、500~600台規模(2か所)はn=236、1,000台以上規模(1か所)はn=187、であることから均等にサンプルが得られている。さらに、駐車料金については、平日と休日の料金設定が異なる駐車場は7か所であり、いずれも休日の方が高く料金設定されている。平均値で比較すると、1時間あたり平日が527円、休日が638円と100円以上高い。料金の上限設定がある駐車場は、平日7か所、休日6か所である。また、9か所の駐車場のうち4か所では、提携先の店舗から購入金額等に応じて駐車料金が一定時間無料となるサービスを受けることができる。

以後の分析では、得られた829人の回答のうち、利用目的が買い物あるいは飲食であり、かつ駐車時間が6時間以内である回答者596人(休日382人、平日214人)を分析対象とした。

(2) 回答者の個人属性

図-2a-c)は、アンケートの回答者の個人属性を示したものである。これによると、a)出発地は神戸市内が61.1%、神戸市外が38.9%であり、b)同乗者は運転者1人のみが23.6%、残り76.4%が複数人(同乗者あり)での来街である。なお、同乗者の人数の内訳は、2人が49.7%、3人以上が26.8%と、2人での乗車が多い。また、c)自動車で来街する目的は、買い物目的が9割を占めており、このうち1割は飲食も同時に行っている。

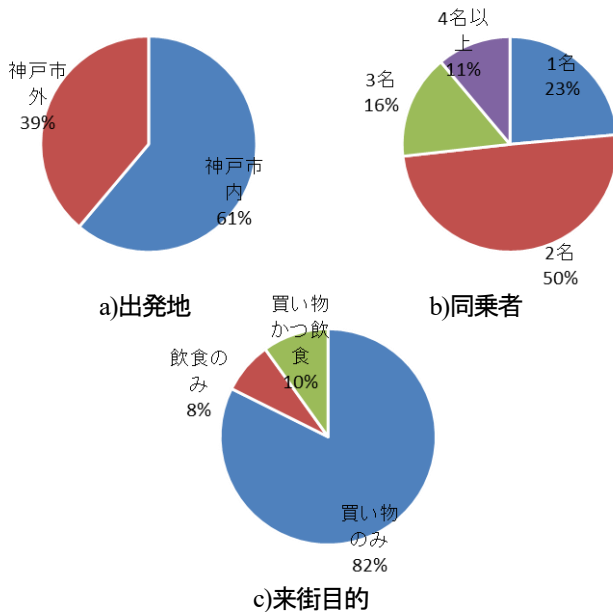


図-2 回答者の個人属性

4. 駐車場の利用実態

(1) 駐車場の選択理由

図-3は、自動車で来街した理由について尋ねた結果である。これによると、荷物があるためとの回答が最も多く、次いで同乗者がいるため、鉄道・バスは混雑するため、との回答が多い。

図-4は、駐車場を選択したタイミングについて尋ねた結果である。これによると、出発時に予め決めていたとの回答が7割以上と大半を占めており、出発する時点で駐車場が決まっていなかったとの回答も1割程度みられる。

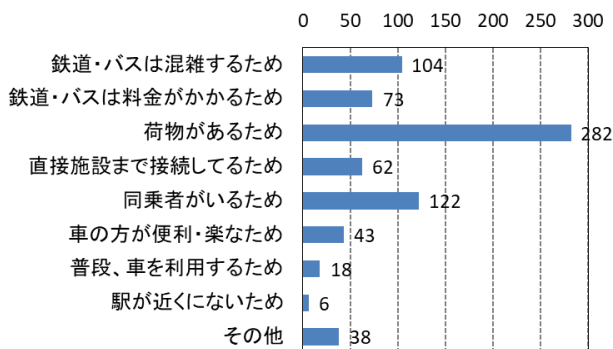


図-3 自動車で来街した理由(複数回答)

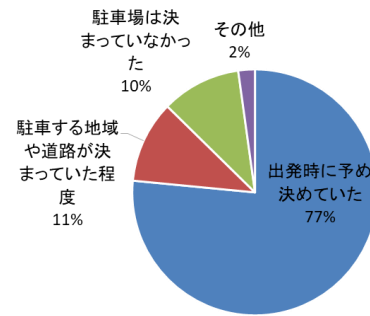


図-4 駐車場を選択したタイミング

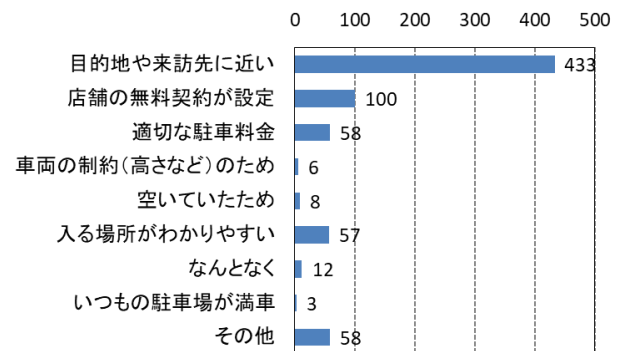


図-5 駐車場を選択した理由(複数回答)

図-5は、駐車場を選択した理由を示した結果である。これによると、目的地や来訪先に近いとの回答が最も多く、次いで店舗の無料契約が設定されているとの回答の順となっている。このように、駐車場の選択に際しては、場所(近い、わかりやすい)、および料金(無料契約の設定、適切な料金)が主たる理由となっていることがわかる。

(2) 駐車時間と訪問先にみられる特徴

図-6は、駐車時間の分布を示したものである。これによると、2時間の駐車利用が最も多く、全体の8割が3時間以内であり、平均駐車時間は143.6分であった。

図-7は、駐車場と訪問先の分布状況を示したものである。各駐車場からの訪問先は80か所であり、このうち訪問頻度の多い上位3か所は百貨店、大規模商店街であり全体の59.4%と半数以上を占めている。

また、1回あたりの駐車場で訪れる訪問先は、1か所のみが全体の84%と大半を占めている一方、2か所以上の訪問は

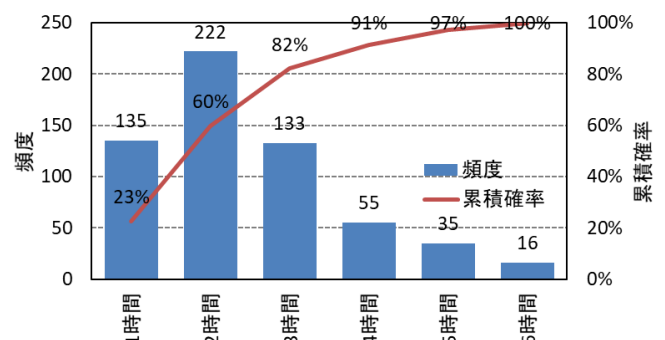


図-6 駐車時間の分布状況

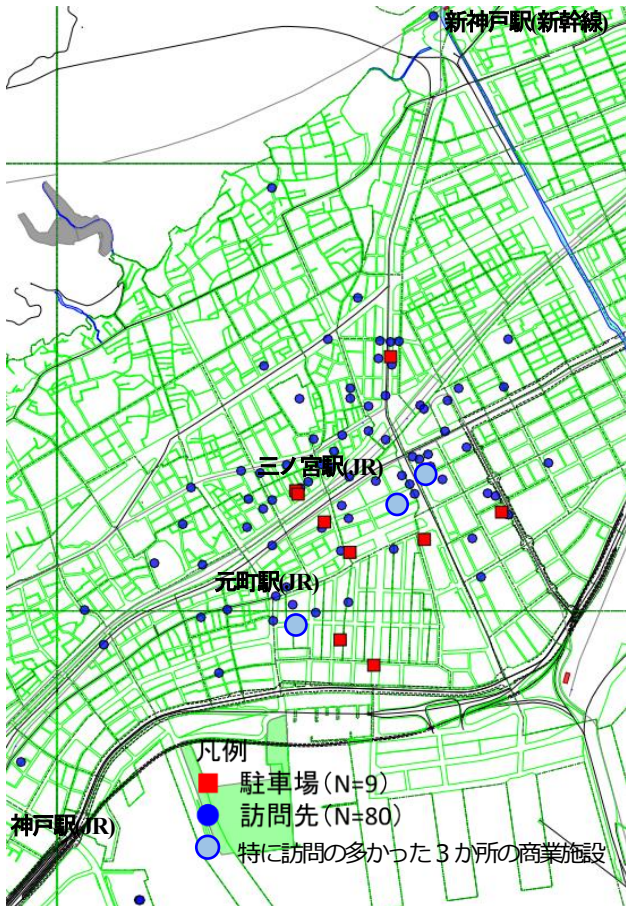


図-7 駐車場と訪問先の分布状況

26%であり、最も多くても5箇所である。駐車場から訪問先までの距離(直線距離)は、300m以内が53.9%と全体の半数以上であり、訪問先までの平均距離は289.6mであった。なお、複数箇所訪問時の距離については、訪問先の重心との直線距離である。

5. 提携駐車場の利用要因の分析

(1) 提携・非提携駐車場別にみた利用実態

提携駐車場の利用者と非利用者にグループを分けて、駐車時間、目的地までの距離、訪問箇所数を比較する。

図-8は、提携駐車場を利用した場合(サンプル数N=215)と利用していない場合(N=381)の駐車時間を比較した結果である。これによると、提携駐車場を利用したケースでは、2時間以内の利用が67%と半数以上を占めており、提携駐車場を利用しないケースの56%に比べて高くなっている。なお、提携駐車場利用時の駐車時間の平均値が132.2分(標準偏差:61.53)であるのに対し、利用しない場合は150.0分(標準偏差:83.52)であり、利用時の方が駐車時間は短く、分散も小さくなっている。なお、平均値の差の検定により、両者には有意な差(有意水準1%)が確認できた。これらのことから、提携駐車場利用時はその無料時間(2もしくは3時間)内に駐車を終えようとしていることが伺える。

図-9は、提携駐車場を利用した場合と利用していない場

合の駐車場所から目的地までの移動距離を比較した結果である。これによると、提携駐車場を利用したケースでは、移動距離が200m、350mの距離帯に集中している。これに対して、提携駐車場を利用しないケースでは、移動距離は300m前後を中心にばらつきがみられる。なお、提携駐車場利用時の移動距離の平均値が261.5m(標準偏差:71.66)であるのに対し、利用しない場合は306.4m(標準偏差:191.94)であり、利用時の方が移動距離は短く、分散も小さくなっている。なお、平均値の差の検定により、両者には有意な差(有意水準1%)が確認できた。

図-10は、提携駐車場を利用した場合と利用していない

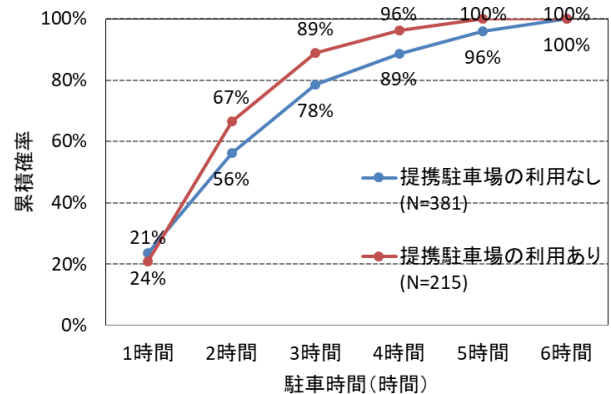


図-8 提携駐車場利用の有無別にみた駐車時間

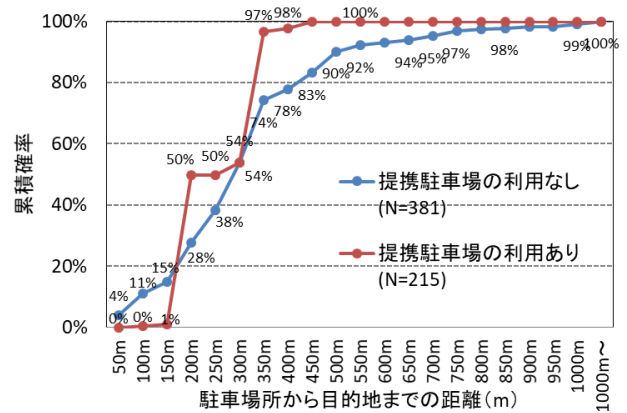


図-9 提携駐車場利用の有無別にみた目的地までの距離

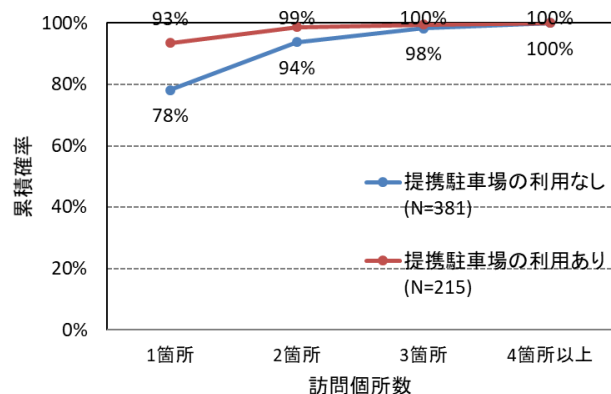


図-10 提携駐車場利用の有無別にみた訪問箇所数

場合の訪問箇所数を比較した結果である。これによると、提携駐車場を利用した場合には、回答者の 93% で訪問先が 1 か所となっている。こうしたことから、提携駐車場の利用者は、提携している店舗のみを訪問するパターンが多いと考えられる。一方、提携駐車場を利用しないケースでは、1 か所の割合が 78% であり、提携駐車場利用者よりも訪問先が複数箇所である割合が高くなっている。なお、平均値の差の検定により、両者には有意な差（有意水準 5%）が確認できた。

(2) 判別分析による提携駐車場の利用要因

表-2 は、提携駐車場の利用の有無を被説明変数、駐車時間、目的地までの距離、訪問箇所数に加えて、休日ダミー、駐車場を選択したタイミング（出発時に予め決めていたか否か）と来街頻度ダミー（来街頻度が多いか否か）を説明変数として、判別分析を行った結果である。これによると、駐車時間（分）、目的地までの距離（m）、訪問箇所数の変数は有意水準 1%、駐車場を選択したタイミングと来街頻度の変数は有意水準 5% で有意である。また、係数の符号関係より駐車時間および目的地までの距離が長いほど、訪問箇所数が多いほど、非提携駐車場を利用している。特に、目的地までの距離と訪問箇所数の影響が大きいことがわかる。また、出発時に予め駐車場を決めていた利用者や来街頻度が多い利用者は、提携駐車場を利用する傾向にある。一方、休日ダミーの変数は有意性が確認できなかったことから、提携駐車場の利用の有無に曜日は影響していないと考えられる。

表-2 提携駐車場利用の有無による判別分析の結果

	標準判別係数	F 値
駐車時間(分)	0.246	7.15 **
目的地までの距離(m)	0.515	10.93 **
訪問箇所数	0.617	15.99 **
休日ダミー	-0.241	0.33
出発時に予め決めていたか否か	-0.393	6.12 *
来街頻度ダミー	-0.270	4.44 *

** : 1% 有意 * : 5% 有意

グループ	重心の値
非提携駐車場	0.211
提携駐車場	-0.350
正準相関係数	0.263

6. 駐車場の選択行動モデルの構築

提携駐車場の利用者については、上述のように、提携先の商業施設の無料時間サービスが駐車行動に大きな影響を及ぼしている。そこで以下では、提携駐車場の非利用者のみを対象に、Tobit Model (Type II) を用いて駐車場所および駐車時間の同時選択モデルを構築し、その選択要因を明らかにする。また、多項ロジットモデルを用いて、駐車時間別

に駐車場所の選択モデルを構築し、選択要因間のウェイトの違いを示す。

(1) 駐車場の利用料金と目的地までの距離

図-11 は、駐車場の利用料金の分布を示したものである。なお、利用料金は駐車時間をもとに算出している。これによると、600 円と 1,500 円の利用割合が高く、回答者の 8 割が 1,500 円以内であり、駐車料金の支払額の平均値は 1,197 円であった。

図-12 は、駐車場から目的地までの距離の分布を示したものである。これによると、350m にピークがみられ、全体の 8 割が 450m 以内であり、目的地までの距離の平均値は 306.4m であった。なお、移動距離の最大値は 1,521m であった。

(2) 駐車場所および駐車時間の同時選択モデルの構築

表-3 は、Tobit Model (Type II) を適用した駐車場所と駐車時間の同時選択モデルのパラメータの推定結果を示している。駐車場所の選択の説明変数は、駐車場から目的地までの距離と時間あたりの駐車料金である。次に、駐車時間の選択の説明変数として、曜日、時間帯、出発地、利用目的（飲食、買い物かつ飲食）、同乗者の有無、駐車場から目的地までの距離、の 7 つを用いる。まず、駐車場所の選択では、駐車場から目的地までの距離（m）、1 時間あたりの駐

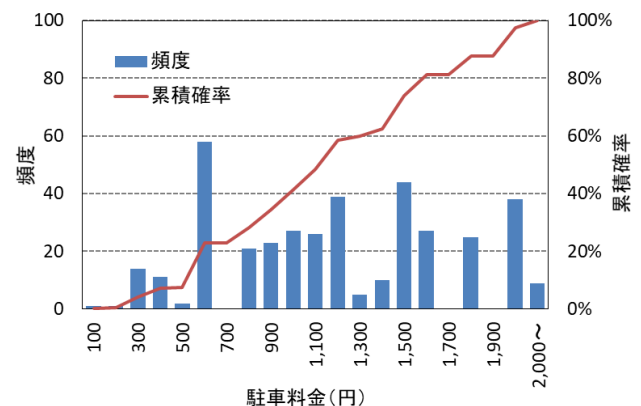


図-11 駐車場の利用料金

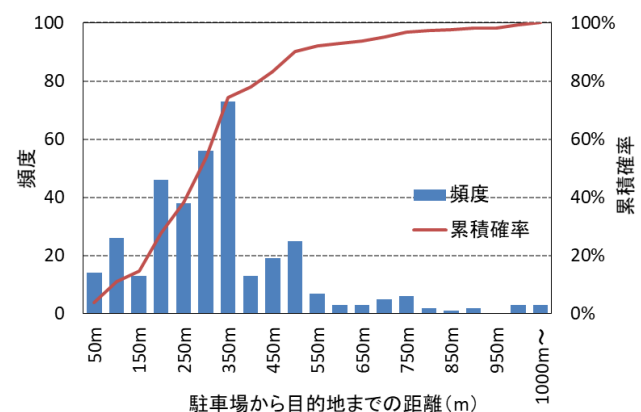


図-12 駐車場から目的地までの距離

表-3 駐車場所一駐車時間の同時選択モデルの推定結果

	パラメータ	t値
駐車場所（離散選択）		
定数項	0.0238	0.185
目的地までの距離（m）	-0.0022	-12.742 ***
1時間あたりの料金（円）	-0.0006	-3.749 ***
駐車時間（連続選択）		
定数項	205.805	3.111 **
休日ダミー	12.886	1.413
午後ダミー	38.587	3.511 ***
神戸市内ダミー	-26.718	-3.162 ***
飲食目的ダミー	-25.253	-1.748 *
飲食・買い物目的ダミー	24.108	1.765 *
同乗者ダミー	22.496	2.284 **
目的地までの距離（m）	0.308	2.569 **
逆ミルズ比	-123.567	-1.914 *
決定係数（R2）		0.161
調整済み決定係数（R2）		0.142
サンプル数		358

***:1%有意, **:5%有意, *:10%有意

車料金（円）ともに 1%有意であり、パラメータの符号関係より、利用者は料金が安く、また目的地までの距離が短い駐車場を選択しようとしていることがわかる。

次に、駐車時間の選択では、午後ダミーと神戸市内ダミーが 1%有意、同乗者ダミーと目的地までの距離（m）が 5%有意である。これらの変数のパラメータの符号関係から、午後から駐車場を利用し、神戸市外の遠方からの来街で、同乗者がいる場合、駐車時間は長くなっている。また、目的地までの距離が遠いほど、駐車時間も長くなっている。さらに、飲食目的ダミーと飲食・買い物目的ダミーは 10%有意と必ずしも有意性は高くないものの、両者の符号関係の比較から複数目的の方が、駐車時間が長くなる傾向にあることがわかる。一方、休日ダミーの変数は有意性が確認できなかったことから、駐車時間に及ぼす影響は小さいと考えられる。

(3) 駐車時間別の駐車場所選択モデルの構築

上述の同時選択モデルでは、離散選択の結果から、目的地までの距離と駐車料金の間の相対的なウェイトについて、全サンプルの平均的な値が得られたものと考えられる。しかしながら、駐車時間の長短によって、両者の相対的なウェイトには違いがみられることが想定されるため、ここでは全サンプルを駐車時間別にグループ化し、グループごとに選択モデルを構築する。

表-4 は、多項ロジットモデルにより、4 つに区分した駐車時間別に駐車場所の選択モデルのパラメータを推定した結果を示したものである。なお、駐車場の選択肢集合は、駐車場から目的地までの最大距離が 1,521m であったこと

から、調査対象である 9 か所の駐車場のうち、この距離内の駐車場とした。また、説明変数は駐車場から目的地までの距離（m）と 1 時間あたりの駐車料金（円）である。

1 時間以内の利用では、修正済 ρ^2 値が 0.266 と最も高いのに対し、駐車時間が長くなるにつれて修正済 ρ^2 値は小さくなり、推定精度が低下している。説明変数のパラメータの有意度より、駐車場所から目的地までの距離は、いずれの駐車時間でも 1%有意となっている。また、パラメータの符号関係と値は、先に示した同時選択モデルのパラメータと類似した傾向を示しているが、駐車時間によってその絶対値は異なり、駐車時間が長くなるにつれて小さくなっている。駐車料金についてみると、いずれの駐車時間においても同時選択モデルのパラメータと符号関係は一致し、これらの絶対値は類似した傾向を示している。しかし、駐車時間によってパラメータの有意度は異なる。駐車時間が 1 時間以内および 1-2 時間では有意性が確認できないものの、2-3 時間では 5%、3 時間以上で 1%有意となっている。これらのことから、短時間の利用者は、なるべく目的地の近くに駐車し、料金は必ずしも重視せず、逆に長時間の利用者は、短時間の利用者に比べて、目的地までの距離は考慮しながらも駐車料金をより重視して駐車場所を選択していると推測される。

表-4 駐車時間別の駐車場所選択モデルの推定結果

	1時間以内	1-2時間	2-3時間	3時間以上
目的地までの距離(m)	-0.00860 (-7.41)**	-0.00735 (-7.70)**	-0.00611 (-5.75)**	-0.00369 (-4.73)**
1時間あたりの料金(円)	-0.00098 (-1.21)	-0.00043 (-1.27)	-0.00080 (-2.40)*	-0.00076 (-4.10)**
ρ^2 値	0.277	0.211	0.152	0.109
修正済み ρ^2 値	0.266	0.202	0.139	0.096
サンプル数	82	101	72	73

()内はt値 **: $p<.01$, *: $p<.05$

7. おわりに

本研究では、都心商業地域への来街者を対象に、駐車場の選択行動モデルを構築することによって、駐車場の選択行動に影響を及ぼす要因を明らかにした。以下に得られた成果を要約する。

- 1) 駐車場の選択に際しては、場所（近い、わかりやすい）、および料金（無料契約の設定、適切な料金）が主たる理由であった。また、7 割以上の来街者は出発時に予め駐車場を決定していた。
- 2) 提携駐車場の利用有無を判別分析により明らかにした。この結果、活動時間の長い（訪問個所数が多く目的地までの距離が長い）利用者は、提携駐車場を選択しない傾向にあった。一方、提携駐車場の利用者は事前に計画的な駐車場の選択を行った上で、提携先から受ける無料サービスの

時間内に駐車を終えようとする結果、滞在時間、訪問先など、都心での活動が制約されていることがわかった。

3) 提携駐車場の非利用者を対象として、駐車場所と駐車時間の同時選択モデルを構築した。その結果、非利用者は、料金が安く、目的地までの距離が短い駐車場を選択する一方で、目的地までの距離が長くなると駐車時間が増加することがわかった。さらに、駐車時間別に駐車場の選択モデルを構築した結果、駐車時間が長くなるにつれて、駐車場から目的地までの距離に対する抵抗感が減少し、利用料金を重視することが明らかとなった。

筆者ら¹⁶⁾が神戸市都心部で行った既存の調査結果において自動車による来街者の回遊性は乏しいことが示されており、本研究ではこうした傾向が確認できるとともに提携駐車場の利用はそうした行動特性がより顕著になることが明らかになった。また、今回構築した駐車場の選択行動モデルにより、駐車場所と駐車時間が同時に選択されるとともに、駐車時間により目的地までの距離と駐車料金の間の相対的なウェイトが異なることが示唆でき、今後フリンジ駐車場の導入などに際してこうした知見の活用が期待される。

今後は、以下の課題に取り組んでいきたい。

- 1) まず、モデルの精緻化を図りたい。このためには、今回の調査では得られなかった個人属性（年齢や性別、職業、同乗者の属性、等）、および駐車後の回遊行動（具体的な回遊経路、消費金額、等）などの情報を入手する必要がある。
- 2) さらに構築したモデルを用いて、都心部への自動車交通の流入を抑制するための施策として、フリンジ駐車場の導入や駐車場マネジメントなどの効果について検証したい。

【謝辞】

本研究は、JSPS 科研費 JP19K04646 の助成を受けたものである。なお、本研究で利用した「駐車場の利用実態調査」は、神戸市より提供を受けた。また、分析を進める上で、村上大河氏（神戸大学卒業生）の協力を得た。ここに記して、感謝の意を表する次第である。

【参考文献】

- 1) 神戸市：三宮周辺地区の『再整備基本構想』, 2015.
- 2) 国土交通省都市局：まちづくりと連携した駐車場施策ガイドライン, 2019.
- 3) 前川健, 響庭伸, 浅野光行：中心商店街における「駐車 & 回遊型」交通システムの提案とその可能性—山形県鶴岡市山王商店街 交通社会実験を事例として—, 都市計画論文集, Vol.37, pp.805-810, 2002.
- 4) 日野智, 竹内香奈子, 山田青葉, 浅井翔, 折田仁典：自家用車利用者を考慮した地方都市における中心市街地への訪問行動分析, 土木計画学研究論文集, Vol.24, no.3, 2007.
- 5) 鈴木雄, 日野智：駐車場無料時間による地方都市中心市街地への訪問意識・滞在特性に関する研究, 都市計画論文集, Vol.50, No.3, pp.690-696, 2015.
- 6) 辰巳浩, 堤香代子：福岡市都心部における休日の回遊行動に関する研究, 都市計画論文集, Vol.48, No.3, pp.951-

956, 2013.

- 7) 小谷通泰, 寺山一輝：都心商業地域における歩行者による回遊行動の実態と要因分析—神戸市都心部を対象として—, 都市計画論文集, Vol.52, No.3, pp.239-246, 2017.
- 8) 武政功, 原田昇, 毛利雄一：休日の買物行動における駐車場選択に関する研究, 都市計画論文集, Vol.22, pp.523-528, 1987.
- 9) 石田東生, 松村直樹, 黒川洸：買物目的地選択における駐車場整備の効果について, 都市計画論文集, Vol.23, pp.403-408, 1988.
- 10) 室町泰徳, 原田昇, 吉田朗：駐車需要の時間変動を考量した駐車場選択モデルに関する研究, 都市計画論文集, Vol.26, pp.289-294, 1991.
- 11) 兵藤哲朗, 高橋洋二, 岸井隆幸, 久保田尚, 安田勇作：選択肢集合の形成確立を考慮した商業・業務地の駐車場選択行動に関する分析, 都市計画論文集, Vol.36, pp.673-678, 2001.
- 12) 田中康仁, 小谷通泰, 村上大河：都心商業地域への来街者による駐車場利用行動に影響を及ぼす要因の分析, 土木計画学講演集 vol.58(CD-ROM), 2018.
- 13) 三輪富生, 山本俊行, 森川高行：駐車場所—駐車時間選択行動への離散—連続選択モデルの適用と駐車料金施策分析, 都市計画論文集, No43-1, pp.34-41, 2008.
- 14) Habib, K.M.N, Morency, C., Trépanier, M.: Integrating parking behaviour in activity-based travel demand modelling: Investigation of the relationship between parking type choice and activity scheduling process, *Transportation Research Part A*, 46, pp.154-166, 2012.
- 15) 神戸市：神戸市における人の動き—平成 22 年第 5 回近畿圏パーソントリップ調査結果から—, 2013.
- 16) 前掲 7)