

ドライバーの駐車場探索行動とその意識に関する基礎的研究*

Characteristics of Parking Lot Search Behavior and Driver's Consciousness*

佐藤寛朗**・外井哲志***・梶田佳孝****・辰巳浩*****

By Hiroaki SATOH**・Satoshi TOI***・Yoshitaka KAJITA****・Hiroshi TATSUMI*****

1. はじめに

わが国の自動車保有台数は依然、増加を続けており自動車は地方都市だけでなく、都心部においても便利な交通手段として欠かせないものとなっている。

自動車交通には停車させるための駐車スペースが必要であり、目的地に対して駐車場を探し駐車する、いわゆる駐車場選択について多くの研究がなされてきた。ところで駐車場選択行動で、人の集中する都心部においては必ずしも一度で駐車できるとは限らず、二次的な探索行動が発生し、こうした駐車場探索による「うるつき車両」が周辺の交通の流れに影響を及ぼすと考えられる。

本研究ではドライバーの駐車場探索行動に着目し、最初にどのような駐車場を選択するのか、そして満車の場合どのような行動をするかをアンケートを用いて、その実態・意識の把握を目的とする。

なお、本研究では1つ目の駐車場を探す行動を駐車場選択行動と、1つ目を断念し2つ目の駐車場を探す行動を駐車場探索行動と呼ぶこととする。

2. 調査地区の選定及びアンケート調査概要

本研究では、駐車場探索行動を分析するため、少なくとも1つの駐車場が満車状態である環境が必要である。そのため表-1に示す条件を設定し、その条件にもっとも近い福岡市のシ・サイドももち地区を調査地域とした。

*キーワード：経路選択、駐車需要、交通行動分析

**非会員、九州大学工学部

***正員、博士(工学)、九州大学工学研究院

****正員、博士(工学)、九州大学工学研究院

(福岡市東区箱崎6-10-1 TEL&FAX 092-642-3278)

*****正員、博士(工学)、九州産業大学工学部

(福岡市東区松香台2-3-1 TEL&FAX 092-673-5692)

表-1 調査場所の条件

1. 目的地があまり多くなく、駐車場が多い地区
2. 駐車場の利用者が多く、大規模な駐車場を持つ地区
3. 周辺道路ネットワークに細街路を含まない地区
4. 満車が発生し、駐車場探索行動が生じる地区

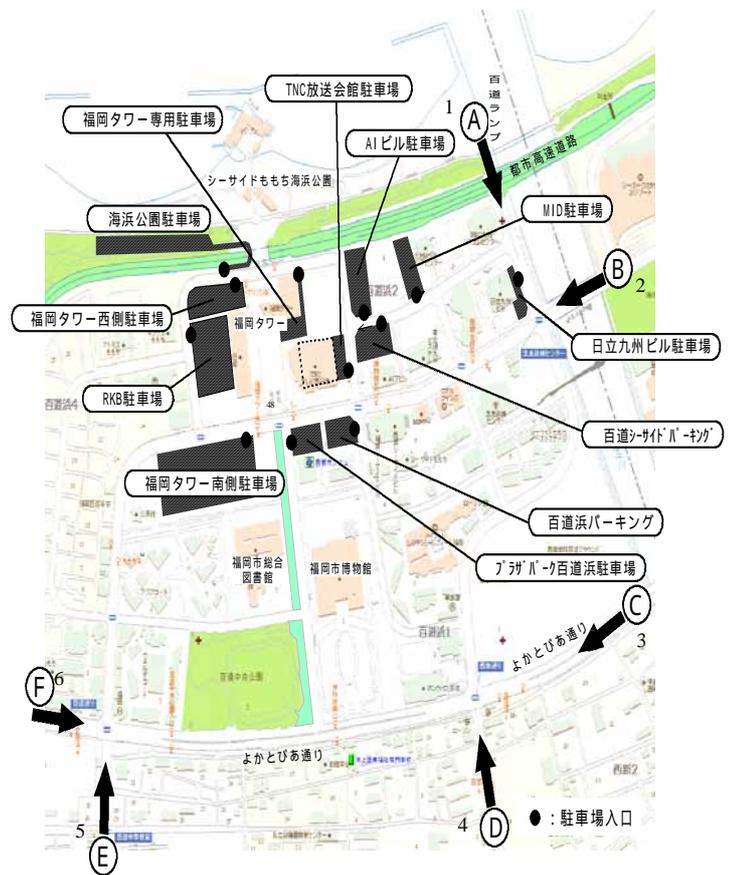


図-1 調査対象地区の地図

調査地区を図-1に示す。同地区はシ・サイドももち海浜公園(マリゾン)をはじめ、福岡市博物館、福岡市総合図書館、福岡タワーなどといった大規模施設やオフィスが多く集まった場所である。そのため駐車場も多く設置されており、地区内には福岡タワー周辺を中心に12の駐車場がある。

この地区において A～E までの 6 つの入り口を設定する。これらを起点とし、その内部を対象とする。交差点や駐車場の入口など運転行動のポイントとなる点をノード、それらを繋ぐラインをリンクとする。

調査日には、表 - 1 の 1、4 の条件を満たすよう、ももち海浜公園でのピッチバレー大会が行われた日を選んだ。海浜公園駐車場、福岡タワー西側専用駐車場、福岡タワー南側駐車場に駐車するドライバーを対象に紙面アンケート調査とシーサイドももち海浜公園内の利用者（ドライバーのみ）を対象にインタビュー調査を行った。

調査方法として、駐車場はアンケートを配布し、出口にて回収ボックスを設置し回収する。インタビュー調査はより正確なデータを得るため、口答にて質問を行う。調査概要と回収結果を表 - 2 に示す。

表 - 2 調査の概要と結果

アンケート実施	平成15年8月10日
調査時間	8:00～18:00
調査地区	福岡市シーサイドももち地区
対象者	自動車利用者
調査方法	アンケート（紙面・インタビュー）
調査項目	乗員数は何人か 目的地はどこか この地区に詳しいか 何時に駐車したか どの駐車場に停めたか どの経路を通して駐車場まで来たか 満車のため断念した駐車場 満車だと思った駐車場 駐車場選択の対象になかった駐車場 どんな時に満車の駐車場に並ぶか 満車で並ぶ駐車場とは （ 、 は自由記述・他は選択）
紙面調査	353枚
紙面調査の回収率	43.7%
インタビュー調査	237枚
アンケート回収総数	590枚

3. 駐車場選択特性の把握

表 - 3 に、最重要目的地とその人数および割合を示す。休日でビーチバレーボール大会が開催されていたため、目的地をシーサイド百道海浜公園とする割合が 82.9% と最大であった。

最も多かったシーサイドももち海浜公園を目的地とするドライバーを対象として、駐車場の一次選択状況、駐車場から目的地までの距離、駐車料金を示せば

表 - 4 のとおりである。距離は各駐車場からシーサイドももち海浜公園までの最短距離を、料金は駐車時間の割合の最も多かった 2 時間の駐車料金を示した。

表 - 3 最重要目的地

最重要目的地	人数	割合
1) シーサイドももち海浜公園	481	82.9%
2) 福岡タワー	33	5.7%
3) RKB 毎日放送会館	2	0.3%
4) 福岡市博物館	4	0.7%
5) 福岡市総合図書館	17	2.9%
6) TNC 放送会館	18	3.1%
7) AIビル	0	0.0%
8) 百道中央公園	1	0.2%
9) 日立九州ビル	0	0.0%
10) 福岡ドーム	2	0.3%
11) ホークスタウンモール	0	0.0%
12) シーホークホテル&リゾート	4	0.7%
13) その他	18	3.1%

表 - 4 駐車場選択状況とその特性

（シーサイドももち海浜公園）

駐車場	人数	割合	距離	料金
	人		m	円(2時間)
1 福岡タワー専用	8	1.89%	67.4	2000
2 海浜公園	186	43.87%	67.4	300
3 福岡タワー西側	120	28.30%	67.4	300
4 RKB	18	4.25%	202.1	300
5 福岡タワー南側	34	8.02%	269.5	800
6 プラザバレーキング	10	2.36%	269.5	400
7 百道浜パキング	7	1.65%	336.9	400
8 百道浜シーサイド	13	3.07%	303.2	400
9 日立九州ビル	0	0.00%	572.7	250
10 MID	5	1.18%	269.5	250
11 AIビル	13	3.07%	168.4	250
12 TNC放送会館	6	1.42%	269.5	600
13 その他	4	0.94%		
合計	424	100%		

表 - 5 満車状況

	駐車場			合計
	海浜公園駐車場	タワー西側駐車場	その他	
満車であった	62	84	0	146
空車であった	115	26	115	256

表 - 4 より、海浜公園駐車場とタワー西側駐車場は料金も安く、シーサイドももち海浜公園までの距離が短い。料金・距離が駐車場を選択する大きな要因となっていることがわかる。これらの駐車場のうち、海浜公園駐車場とタワー西側駐車場のみ昼頃を中心に 5 時間程度の満車が発生した。これらの駐車場にドライバーが到着したときの満車状況を表 - 5 に示す。

各ドライバーはこの満車状況を見て、満車であっても駐車待ちに並んで駐車する「断念なし」と、並ぶこ

とを諦めて他の駐車場を探す「断念あり」のいずれかを選ぶことになる。断念、つまり探索行動の有無と、この探索行動における1台あたりの距離を表-6に示す。この探索距離は平均して313mであり、この地区内の交通の流れに何らかの影響を及ぼしていると考えられる。

断念した車両は次の駐車場へ向かう駐車場探索行動を行う。その二次探索の行動を表-7に示す。

二次探索を行った人は45人であり、3人に1人の割合である。二次の探索行動をみみると一次選択と同様、海浜公園までの距離が近く、駐車料金が安い駐車場を選んでいる傾向がある。

表-6 満車による探索行動の影響

	探索行動	
	あり	なし
海浜公園駐車場	33人	29人
タワー西側駐車場	12人	72人
合計	45人	101人
探索距離(1台あたり)	313m	0m

表-7 駐車場探索行動で向かった駐車場

駐車場	人数	割合	距離	料金
				円(2時間)
1 福岡タワー専用	1	0.93%	67.4	2000
2 海浜公園	10	9.26%	67.4	300
3 福岡タワー西側	38	35.20%	67.4	300
4 RKB	29	26.90%	202.1	300
5 福岡タワー南側	10	9.26%	269.5	800
6 プラザバ-ク百道浜	1	0.93%	269.5	400
7 百道浜パ-キング	0	0.00%	336.9	400
8 百道浜シ-サイド	2	1.85%	303.2	400
9 日立九州ビル	0	0.00%	572.7	250
10 MD	0	0.00%	269.5	250
11 AIビル	14	13.60%	168.4	250
12 TNC放送会館	3	2.78%	269.5	600
13 その他	0	0.00%		
合計	108	100%		

4. 駐車場別の断念率

二次探索行動は一次選択の駐車場を断念するところから始まる。探索行動を生む「断念あり」について満車となった2つの駐車場を対象として分析する。

断念の有無による影響を知るために「断念率」を用い、どういう条件で「並ぶ」か「他へ行く」かを判断する指標とする。この断念率はある駐車場を訪れた人のうち、断念した人の割合で定義する。断念した人数と断念率を表-8に示す。

表-8 断念した割合

	駐車場		合計
	海浜公園駐車場	タワー西側駐車場	
着いたとき満車であった	62	84	146
その駐車場を断念した	33	12	45
断念率	0.53	0.14	0.31

満車になった海浜公園駐車場、タワー西側駐車場を比較してみると、海浜公園駐車場は断念率が高く、他への探索による「うろつき車両」を生みやすい駐車場であるといえる。一方タワー西側駐車場は断念率が低く、待ち行列を長くする駐車場であるといえる。

満車になった2つの駐車場は向かいあって立地しており、入り口からの距離差はほとんどなく、料金も同一である。道路に面し、入り口から駐車場内部の様子が見えるタワー西側駐車場に比べ、入り口から実際に停める場まで少し入りこみ、見通しの悪い海浜公園駐車場は待ち時間が実感として得られず、避けた人も多いのではないかと推測できる。駐車場の形態から受ける心理的な要素も断念率に影響を及ぼすようである。

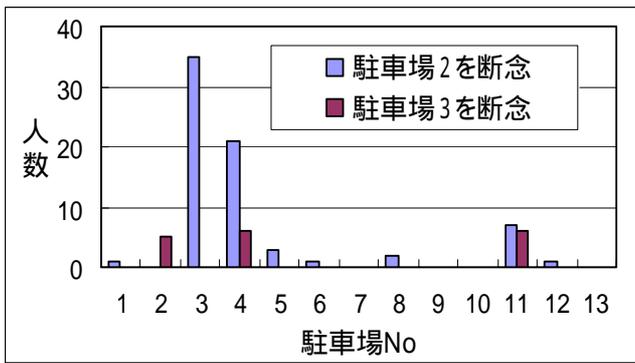
5. 駐車場探索特性

断念したドライバーは次の駐車場への探索行動を行う。そこで、満車になった2つの駐車場を中心に図-2に示す範囲を対象とし、断念したドライバーが次にどのような駐車場を選ぶ傾向があるのか分析する。

満車の駐車場を断念した後、次にどの駐車場を訪れたかを図-3に、点線に沿って反時計回り・時計回りのどちらで次の探索へ向かったかを表-9に示す。



図-2 探索行動の起こる場所周辺



注) 駐車場 No は表 - 4 に同じ

図 - 3 駐車場 2 と 3 を断念した後の探索行動

表 - 9 駐車場別進入方向

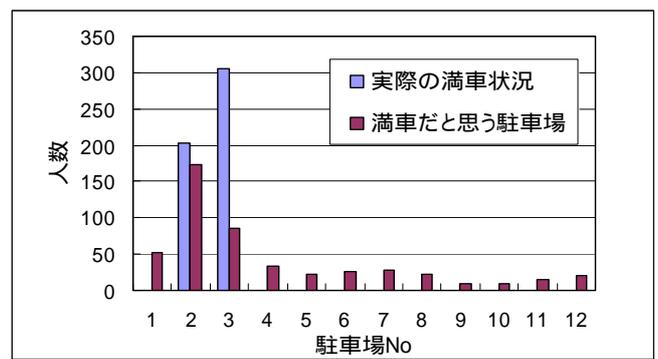
駐車場	反時計回り	時計回り
1) 福岡タワー-専用	0	0
2) 海浜公園	4	2
3) 福岡タワー-西側	11	10
4) RKB	19	8
5) 福岡タワー-南側	1	0
6) プラザパ - ク百道浜	1	0
7) 百道浜パ - キング	0	0
8) 百道浜シ - サイド	1	2
9) 日立九州ビル	0	0
10) MID	0	0
11) AI ビル	8	6
12) TNC 放送会館	0	0

駐車場 2 を断念した人は 3, 4 を、駐車場 3 を断念した人は 2, 4, 11 を選択する人が多い。2, 3, 4 の 3 つの駐車場は接近していて、距離の近い駐車場へ二次探索するといえる。駐車場 2 を除くすべてが道路の内側に位置するこの地域では、反時計回りの駐車場進入が多い。また、駐車場 11 へは最短距離である時計回りでなく、反時計回りで迂回することから右折や U ターンを嫌う傾向にあるといえる。以上のように探索行動は進行方向に沿った距離の近い駐車場を選ぶ傾向があることがわかる。

6. 満車に関する意識の把握

一次選択や二次探索の行動の分析から、目的地までの距離や駐車時間などの様々な要因により駐車場を選ぶことが明らかになった。これらの選択は満車が空車を予測した結果などの意識によっても左右される。ここでは満車に対する意識と、実際の満車状況とを比較することで駐車場選択行動への影響を分析した。

ドライバーの満車に対する意識と、実際の満車状況を比較・分析した結果を図 - 4 に示す。



注) 駐車場 No は表 - 4 に同じ

図 - 4 満車意識と実際の満車状況

この図 - 4 より、実際の満車状況とドライバーの満車意識は必ずしも一致しないことがわかる。実際に満車になっている駐車場においてドライバーの満車意識は低くなっている。特に満車意識と実際の差が大きいタワー西側駐車場 (No3) は待ち台数も最大となっており、満車意識はドライバーの探索行動に現れていることがわかる。

7. おわりに

本研究では、アンケート調査をもとにドライバーの駐車場選択行動に関する分析を行った。その結果、一次選択ではドライバーは目的地に近く駐車場料金の安い駐車場を選択する傾向があることが分かった。二次探索についてもほぼ同様であるが、進行方向に沿った距離の近い駐車場を選ぶ傾向があることがわかった。

今回は満車になった駐車場が 2 つしかなく、満車などによる二次的な探索行動を知るにはデータが少ない。条件の似た地区や駐車場と比較するなどして駐車場探索行動をより精度高く分析していく必要がある。

今後の課題として、ドライバーがどのような動きをしているのかをより詳細に把握し、また、その成果を踏まえた上で駐車場探索モデルを構築していきたい。

参考文献

- 1) 西井和夫, 朝倉康夫, 古屋秀樹, 土屋高亮: PGI システムによる空満情報が駐車行動に及ぼす影響分析, 土木計画学研究・論文集, No.12, pp.787-796, 1995.
- 2) 室町泰徳: 駐車場情報がドライバーの駐車場探索行動に与える影響に関する基礎的研究, 土木学会論文集, No.660 / -49, pp.15-25, 2000.
- 3) Tatsumi H.: Modeling of Parking Lot Choice Behavior for Traffic Simulation, Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies, Vol.5, 2077-2091, 2003.