

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

九州大学工学部 学生会員 佐藤 寛朗
九州大学大学院 正会員 外井 哲志

九州産業大学工学部 正会員 辰巳 浩
九州大学大学院 正会員 梶田 佳孝

1. 研究の目的と背景

駐車場選択行動では、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。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は多くの研究がなされてきたが、このような二次探索行動を明示的にモデル化した研究は少ない。

本研究ではドライバーの駐車場探索行動に着目し、最初に選択した駐車場が満車であった場合どのような行動をするかについてアンケート調査し、その実態・意識を把握することを目的とする。

なお本研究では、探索行動とは最初に諦めた駐車場から 2 番目の駐車場までの行動とし、これ以降の探索は考えないものとする。

2. 調査概要

本研究では、駐車場探索行動を分析するため、目的地が少なく、駐車場が満車状態である環境が必要である。これより福岡市のシーサイドももち地区を調査地域とし、ももち海浜公園でのビ・チバレ・ボール大会が行われた日を調査実施日に選んだ。調査地区内には 12 の駐車場があり、そのほとんどが 100 台以上収容できる。調査地域を図 - 1 に、調査の概要を表 - 1 に示す。

調査結果より、目的地をシーサイドももち海浜公園とする割合が 82.9%と最大であった。の海浜公園駐車場と のタワー西側駐車場のみ昼頃を中心に 5 時間程ほど満車となり、他の駐車場では満車は発生しなかった。探索行動における 1 台あたり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影響を及ぼしていることがわかった。

3. NLモデルの作成

満車に出くわした際、駐車待ちをするか他の駐車場を探索するかを選択をする。このとき、駐車場形態、待ち台数、ログサム変数の 3 つを説明変数とす

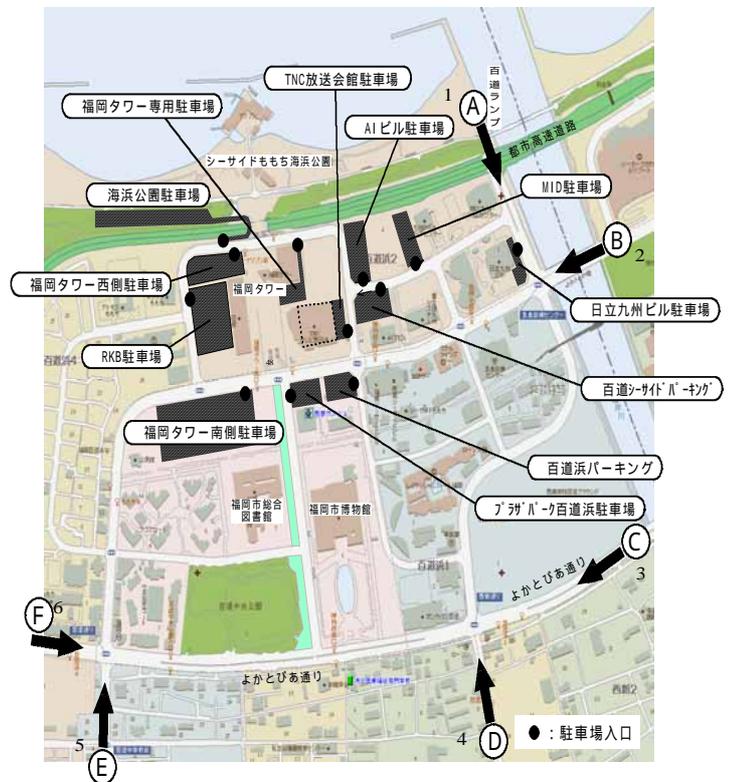


図 - 1 調査対象地区の地図

表 - 1 調査の概要と結果

調査実施日・時	平成15年8月10日 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 どの経路を通っ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

る。駐車場形態とは駐車待ちをしたものに対して用い、駐車場の内部の様子や並び具合が見えやすいかどうかを表す。待ち台数も駐車待ちをしたものに用い、ログサム変数は探索したものに用いる。

他の駐車場を探索するならば 11 箇所の駐車場から選択することになる。このとき、駐車場料金、探索時間、徒歩距離、満車意識、進行方向の 5 つを説明変数とする。駐車場料金は平均駐車時間(4.2 時間)に対する料金である。徒歩距離は探索した駐車場から目的地までの距離であり、満車意識は各駐車場に対し満車であろうと予測をしたドライバーの数である。進行方向とは U ターンをせずにその進行方向のまま探索に向かうことを表す。

このモデルのフローを図 - 2 に示す。

4. モデルの考察

モデルの推定結果を表 - 2 に示す。

レベル 1 の結果より、探索時間の t 値が最も高く、より近くの駐車場へ探索に向かうことがわかる。次に満車意識の影響が大きく、各ドライバーが満空の予測をし、これに基づいて探索する傾向にあることが読み取れる。逆に徒歩距離の t 値は低くなった。これには選択した対象地域によるもので、駐車場が目的地を囲んで環状に立地するのではなく、海により片側しか駐車場がないためであろうと考えられる。このため探索行動になると探索時間の増加に伴って徒歩距離は長くなるものと思われる。

レベル 2 の結果より、探索に向かうか否かには待ち台数が最も大きな影響を及ぼしているようである。この待ち台数が見えやすいか否かを示す駐車場形態もわずかながら影響している。内部や待ちの様子が変わりやすい駐車場にはドライバーも並びやすいことがわかる。逆に、わかりにくい駐車場は待ち時間が実感として得られず、リスクを考えて待ちを避けた人も多いのではないかと推測できる。このように駐車場の形態から受ける心理的な要素も探索行動へ影響を及ぼすようである。

5. 結論

ログサム変数のパラメータが $0 < \beta < 1$ であり、この NL モデルは適応できる。ログサム変数の t 値も 1% 有意水準を十分に超えており、99% の信頼度で選択確率に影響を与えていると言える。また、尤度比も 0.2 以上の基準を満たしており、選択確率の分布も適当であるといえる。

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探索行動に関する分析を行った。その結果、

満車意識や駐車場形態などドライバーの予測や心理的な要素が探索行動に影響を及ぼしていることが明らかとなった。これより、ドライバーの不安を減らす十分な情報の提供によって、探索によるうろつきを減らすことができると考えられる。今後は進行方向などをふまえた適切な案内、誘導方法を考えていきたい。

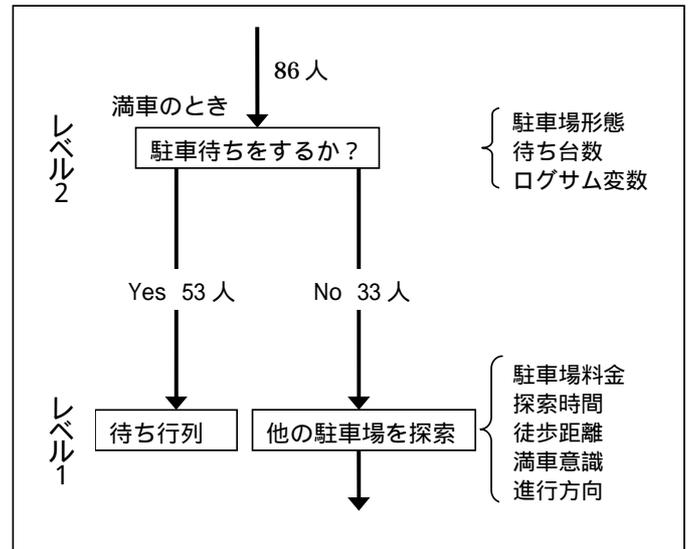


図 - 2 モデルのフロー

表 - 2 モデルの推定結果

		パラメータ	t 値
レベル 1	料金(円)	-0.001	-1.46
	探索時間(秒)	-0.131	-3.42 *
	徒歩距離(m)	-0.001	-0.10
	満車意識(人)	-0.019	-2.94 *
	進行方向	0.726	1.17
レベル 2	駐車場形態	0.072	0.12
	待ち台数(台)	-0.340	-2.81
	ログサム変数	0.987	3.89 *
尤度比		0.219	
サンプル数		86	

*1%有意

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.