

都心商業地域における駐車需要特性と混雑緩和の可能性に関する研究

横浜国立大学大学院

都市イノベーション学府 学生会員 ○田辺 みどり
 都市イノベーション研究院 正会員 中村 文彦
 都市イノベーション研究院 正会員 田中 伸治
 都市イノベーション研究院 正会員 王 鋭

1. はじめに

大都市圏郊外部における都心商業地域の一部の駐車場では、休日ごとに買物目的の車で混雑し、駐車場入庫待ち行列が発生し、周辺の道路の渋滞を招いている。一方で、中心部から離れた駐車場では、空車が多く見られるという現状がある。これらの解決方法として、駐車料金改善があげられる。また一方で、買物交通の駐車時間と購買額の相関を示した研究結果¹⁾が存在する。ここから、駐車料金無料時間の延長により、買物客の消費金額が増加し、都心商業地域の活性化に繋がることも考えられる。以上より、本研究の目的は都心商業地域における駐車選択の実態を明らかにし、駐車需要の平準化を目指す、買物金額も考慮した料金システムを提案することとした。

2. 研究の方法

来街者の駐車場選択の現在の実態を分析すること、仮想の駐車場料金システムに対する意向を分析することを目的としたアンケート調査を実施した。次に、クロス集計分析により各駐車場の特徴と滞在時間と消費金額の関係を明らかにした。そして、非集計ロジットモデルを構築し、駐車場選択意向を明らかにした。最後に、2つの結果から新しい料金システムを提案した。

3. 調査対象地域概要

調査対象地域は千葉県柏市を設定した。対象駐車場1-4の詳細は表1である。待ち行列を発生している駐車場1は休日の来客数8万人を誇る商業施設Aと隣接している駐車場である。本研究では商業施設Aと駐車料金割引サービスの提携を結んでいる駐車場2-4（以下P2、P3、P4）で調査を行った。P2は多くの商業施設で料金サービスを提携している。P3は、タワー式駐車場、P4は駐車場1の混雑をみてすぐに行くことができる唯一の駐車場である。

4. 各駐車場の分析結果

図1は各駐車場の同伴者人数の構成である。P2では、最も同伴者人数が多いことがわかった。また、図2は

表 1 各駐車場の詳細

駐車場名	1	2	3	4
種類	立体	立体	タワー 平面	タワー 平面
徒歩時間	0分	6分	4分	4分
商業施設Aでの料金サービス	¥2,000/2h ¥30,000/3h ¥50,000/4h	¥2000/2h	¥2000/2h	¥2000/2h
他商業施設での料金サービス	商業施設Aのみ	商業施設A 他38店舗	商業施設A他数店舗	

※¥2000/2hは「2000円で2時間無料」の略

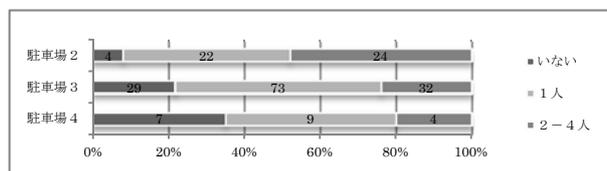


図 1 同伴者人数

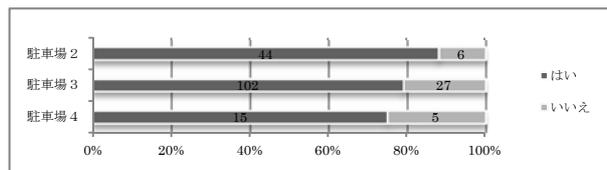


図 2 無料時間が3時間に延長された場合の滞在時間の延長意向

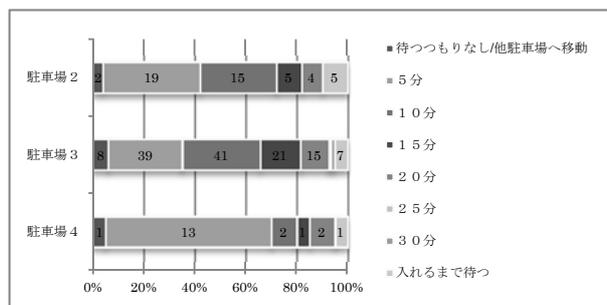


図 3 利用した駐車場が満車の場合の最大待ち時間の意向

各駐車場の無料時間が3時間に延長された場合の滞在時間の延長意向を表す。P2が最も多いことがわかった。よって、P2は同伴者人数が多く、料金サービス提携商業施設が多いため、滞在時間の延長を希望している人が多いことがわかった。

図3は利用した駐車場が満車の場合の最大待ち時間の意向を表す。P3は待ち時間が長いことに抵抗がないことがわかった。図4は駐車場選択理由として駐車しやすいことを重視しているかどうかを表す。P3は駐車しやすいことを重視している人が多いことがわかった。

これは、タワー式駐車場であるために出入庫に時間がかかり、また自走式の駐車場に比べ安全であるため、このような結果になった。よって、駐車場 3 はタワー式であることを重視している人だとわかった。

図 3 から P4 は待ち時間に抵抗を感じている人が多いことがわかった。図 5 から駐車料金割引サービスがあるという駐車場選択理由は最も低いことがわかった。そして図 6 から目的地から近いことを重視していることがわかった。よって、駐車場 4 はすぐにお買物をすませすぐに帰る傾向があることがわかった。

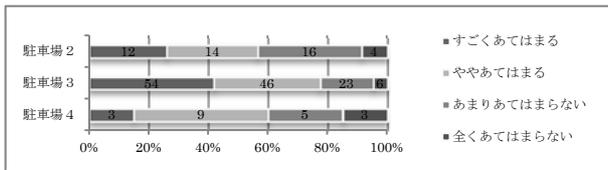


図 4 駐車場選択理由 (駐車しやすい)

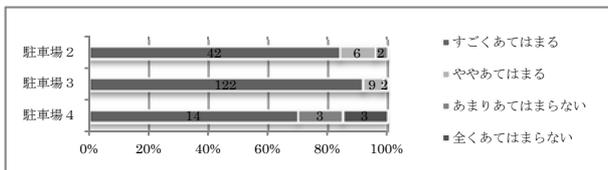


図 5 駐車場選択理由 (駐車料金割引サービスがある)

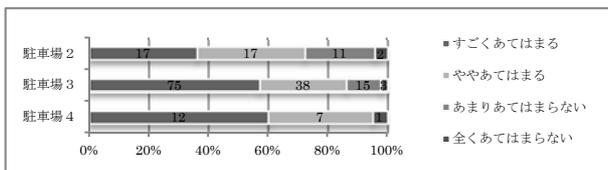


図 6 駐車場選択理由 (目的地から近い)

5. 消費金額の分析

図 7 は滞在時間ごとの消費金額の平均と滞在時間の関係を表している。滞在時間 1-2 時間と 2-3 時間では大きな開きがあることがわかった。図 8 は無料時間が 3 時間に延長された場合の滞在時間の延長意向を表す。ここから滞在時間を 3 時間に延長を希望する人は、80%を超えることがわかる。よって、図 7 で滞在時間が 1-2 時間と 2-3 時間の間で消費金額があがり、2-3 時間より長いと消費金額がさほどふえないこと、無料時間 3 時間の延長意向が 80%を超えていることから、無料時間の設定は 3 時間が理想的だとわかった。

6. 非集計ロジットモデルの構築

表 2 は仮想の駐車場の選択結果のモデルのパラメータの推定結果である。パラメータの符号条件、t 値とともに良好な結果になった。このモデルから駐車場選択理由として無料時間の長さを重視していることがわかった。

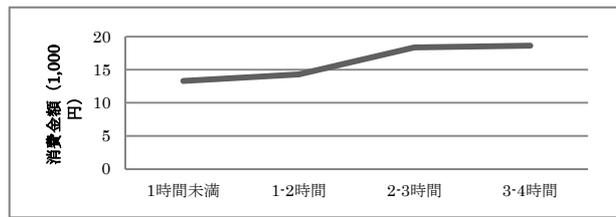


図 7 消費金額と滞在時間の関係

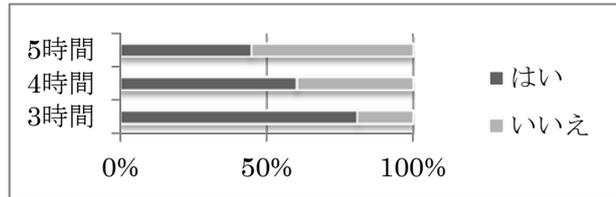


図 8 無料時間が 3 時間に延長された場合の滞在時間の延長意向

表 2 モデルのパラメータの推定結果

説明変数	パラメータ(t値)
徒歩時間 (ダミー)	3.43 (6.46)
待ち時間 (分)	-0.266 (-5.83)
無料時間 (時間)	0.609 (2.33)
買物金額が1,000円(ダミー)	0.923 (3.77)
年齢が50歳以上(ダミー)	0.828 (3.65)
女性	0.722 (2.77)
男性	0.214 (0.823)
幼児同伴 (ダミー)	0.724 (2.49)
1ヶ月に2回以上来訪(ダミー)	0.408 (1.79)
サンプル数	204
ケース数	394
尤度比	0.0558

7. 結論

滞在時間が長い人に対しては、無料時間を 3 時間にしたサービスの提供、短い人には、無料時間を短くしたサービスを提供することによって駐車需要の平準化が期待出来る。

参考文献

1)武政功・原田昇・毛利雄一(1987)、「休日の買物行動における駐車場選択に関する研究」、第 22 回 日本都市計画学会学術論文集、No.22、pp.523-528

キーワード 駐車場、駐車料金割引システム、非集計ロジットモデル、滞在時間、買物

連絡先 〒240-8501 横浜市保土ヶ谷区常盤台 79-5 横浜国立大学大学院 都市イノベーション学府 土木工学棟 交通と都市研究室 TEL03-3355-3442