

# 滞在時間と回遊行動からみた高崎市中心市街地における駐車場選択に関する研究\*

## Influence on Parking-Lot-Selections with Visiting-Duration and Shopping-Behavior in Takasaki City-Center \*

嶋田貴司\*\*・赤松宏和\*\*\*・中川義英\*\*\*\*

By Takashi SHIMADA\*\*・Hirokazu AKAMATSU\*\*\*・Yoshihide NAKAGAWA\*\*\*\*

### 1. はじめに

モータリゼーションの成熟により、今日自動車は人々の生活に欠かせないものとなった。特に、地方都市ではとりわけ顕著である。郊外大型店舗等の進出により中心市街地の商店街の競争力が低下し、結果としてインナーシティー問題が発生している。

中心市街地の活性化を目的とする「中心市街地における市街地の整備改善および商業等の活性化の一体的推進に関する法律」が1999年7月に施行された。中心市街地の活性化はわが国の商業政策、都市政策等の分野における最重要課題の一つである。中心市街地の活性化には、商業施設の集積や消費金額の増加だけでなく、むしろ、中心市街地内における回遊行動や滞在時間の増加など、人々が集まり賑わう場としての機能が必要である。

群馬県高崎市は商都として栄えた歴史的背景から、現在でも歳出に占める商工費の割合が多く、そのため、1985年から中心市街地の活性化に対策を行ってきた。そのひとつに駐車場整備があり、現在では中心市街地内に一時預かり駐車場の容量は約1万台ある。その結果、中心市街地来訪者の約7割は自家用車利用であるが<sup>1)</sup>、回遊範囲や回遊箇所数は非常に少なくなっている<sup>2)</sup>。

本研究では、高崎市中心市街地内において回遊行動調査を行い、中心市街地来訪者の回遊行動を明らかにする。その上で、中心市街地における滞在時間や駐車場利用者の個人特性による駐車場選択確率の推計を行い、そこから中心市街地における駐車場政策に有用な知見を得ることを目的とする。

### 2. 回遊行動実態調査について

#### 2.1. アンケートの概要

中心市街地の回遊行動を把握するために、2002年7月28日(日曜日、曇り)の12時から18時に、図1および表2に示す7つの駐車場と街頭3箇所においてアンケート調査を実施した。駐車場利用者に関しては、中心市街地での目的を済ませて、駐車場から出庫する時点で調査員がアンケート調査を手渡した。街頭に関しては、調査員が歩行者に手渡した。回収方法は、どちらも料金後納方式で郵送回収した。

調査対象駐車場は、木下らの研究<sup>3)</sup>における分類をもとに、市営駐車場、高崎駅西口駐車場、高島屋地下駐車場、パーク500、イーストパークの5駐車場を選定した<sup>1)</sup>。さらに新設駐車場として、ウエストパーク1000(2001年供用開始)と西口サウスパーク(2002年供用開始)の2駐車場を選定した。

表-1 回遊行動実態調査の調査項目

質問内容	方式	質問項目
個人属性	選択	年齢、性別、職業、居住地
個人特性	選択	立ち寄り施設、来街時刻、滞在時間
	記述	利用駐車場
駐車場選択理由	選択	駐車場の利用目的
	対比較	目的地への距離、料金廉価
都心部歩行経路	選択	駐車場環境の良さ、各種割引サービス
	地図に記入	駐車場からの歩行回遊経路 立ち寄り施設に順番を記入

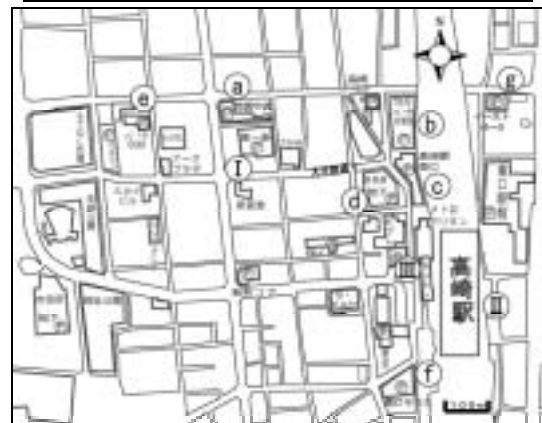


図-1 調査対象場所の位置図

#### 2.2. アンケートの集計結果

ここでは、駐車場利用者を対象に行った調査215サンプルのうち、主たる来訪目的が買い物である176サンプルを用いて分析を行なう。

\*キーワード：歩行者交通行動，市街地整備

\*\*学生員，早稲田大学大学院理工学研究科建設工学専攻

(東京都新宿区大久保3-4-1, 51-15-11A, TEL:03-5286-3398)

\*\*\*正員，修士(工学).早稲田大学理工学総合研究センター客員研究員

\*\*\*\*フェロー，工博，早稲田大学理工学部社会環境工学科教授

表-2 調査票の配布・回収状況

調査場所	収容台数	配布枚数	有効回収枚数	有効回収率
a 市営中央	88	65	8	12.3%
b ウェストパーク1000	1000	300	58	19.3%
c 高崎駅西口	100	205	22	10.7%
d 高島屋地下	142	300	56	18.7%
e パーク500	440	230	43	18.7%
f 西口サウスパーク	440	61	7	11.5%
g イーストパーク	397	85	21	24.7%
合計		1246	215	17.3%
街頭		245	24	9.8%
大手前通り		165	8	4.8%
高崎駅東口		280	24	8.6%
合計		690	56	8.1%

また、街頭調査 56 サンプルのうち、自家用車による来街者を除き、主たる目的が買い物である 27 サンプルを用いて分析を行なう（以下、駐車場未利用者と表記する）。

さらに、市営中央駐車場と西口サウスパークは有効回収数が少ないため、また、イーストパークはパーク＆ライドを行っていて、中心市街地における回遊行動が確認されなかったため、分析対象から除外した。よって今後は、駐車場 4 箇所と駐車場未利用者に関して分析を進めていくこととする。

まず、年齢構成に関しては、30 歳代がやや多いものの、各年代ともに平均的にサンプルを採ることができた。次に、滞在時間に関しては、駐車場利用者の 8 割が 2 時間以内の滞在であるのに対し駐車場未利用者は 5 割であり、大きな特徴差がみられた。

### 3. 回遊行動の分析

#### 3.1. 回遊行動特性の分析

駐車場ごとの特性を平均回遊箇所数と平均滞在時間を見る。表 3 より平均滞在時間は駐車場ごとに大きな差はなく、どの駐車場も 2 時間前後の滞在となっている。しかし、平均回遊箇所数に関しては、施設付帯の駐車場は施設隣接の駐車場に比べ、明らかに少ない事が分かる。つまり、滞在時間に大きな差はなくても、利用した駐車場によって回遊箇所数に大きな差があることが分かった。

表-3 回答者の回遊行動特性

	最寄大規模店舗までの距離	大規模店舗のみ利用		中心市街地の商店利用	平均回遊箇所数	平均滞在時間(分)
		77.1%	33.3%			
ウェストパーク1000	70m	77.1%	33.3%	18.8%	2.08	128
高崎駅西口	20m	71.4%	28.6%	28.6%	2.38	113
高島屋地下	0m(施設付帯)	91.0%	83.3%	5.6%	1.26	111
パーク500	0m(施設付帯)	74.3%	68.6%	14.3%	1.57	130
駐車場未利用		51.9%	7.4%	25.9%	3.22	170

来街の際の立ち寄り施設であるが、ほぼ全員が大規模店舗<sup>2</sup>に立ち寄っている事が分かった。大規模店舗 1 店のみ利用率についても、施設付帯の駐車場は、施設隣接の駐車場に比べ明らかに高いことが分かる。また、中心市街地の商店への立ち寄り率

に関しても、高島屋地下駐車場は極端に低いことが明らかになった。パーク 500 はスズラン以外の大規模店舗から離れているため、中心市街地の商店利用は多少確認された。つまり、利用した駐車場によって利用施設に違いが見られることが分かった。一方、駐車場未利用者は、駐車場利用者に比べ、回遊行動が活発であることを確認した。

#### 3.2. 回遊行動範囲の分析

図2~4は、駐車してから、徒歩による移動で通行した交差点を「1」とし、それらを累計して図示したものである。図4と図5で矢印によって示した数字は施設内の駐車場利用者数である。なお、高崎駅西口駐車場に関しては、サンプルの偏りが著しいために分析の対象外とした。

ウェストパーク1000利用者のメインの回遊拠点は駅前であるが、滞在時間の増加とともに回遊範囲が駅前から大手前通りへ広がっている（図2）。

高島屋地下駐車場利用者のほとんどは高島屋から屋外に出ていない。つまり、屋外での回遊行動をせずに中心市街地を離れている。また、滞在時間が増加しても回遊範囲の広がりは見られない（図3）。

パーク500はスズランの付帯駐車場であるが、利用者の回遊は広範囲に広がっている。30歳代から40歳代の子どもを連れた利用者層が多く、もてなし広場のイベントや高島屋を利用する傾向にあるためであると考えられる（図4）。

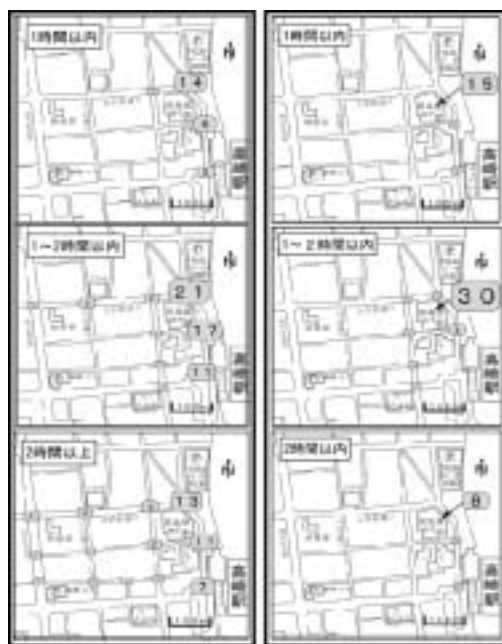


図-2 ウェストパーク1000の回遊範囲 図-3 高島屋地下の回遊範囲



図-4 パーク 500 の回遊範囲

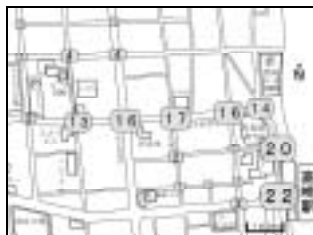


図-5 駐車場未利用者の回遊範囲

一方、駐車場未利用者は、駅前から大手前通りを回遊の拠点としている。大規模店舗間の回遊が中心ではあるが、回遊をすることが回遊箇所数を増やすきっかけになると考えられる。駐車場利用者比べ、回遊の軸ができてるのが特徴である(図5)。

今回の調査により、利用駐車場と滞在時間によって回遊行動に大きく差がでることを明らかにした。

### 3.3. 平均回遊箇所数と滞在時間の関係

駐車場ごとの平均回遊箇所数と滞在時間の関係についての分析を行なう。なお、高崎駅西口駐車場に関しては、サンプルの偏りが著しいために分析の対象外とする。

図6より、高島屋地下駐車場利用者は、滞在時間に関わらず平均回遊箇所数はほぼ一定である。理由としては、大規模店舗の地下に位置するため屋外に出なくても事が足り、回遊の機会作りがないためと考えられる。同様に、パーク 500 利用者は、滞在時間の増加に伴い若干回遊箇所数が増加するが、それほど大きな傾向ではない。

一方、ウエストパーク 1000 利用者は、滞在時間の増加と共に平均回遊箇所数も増加する。最寄りの大規模店舗まで、たった 70m 屋外を歩く事が大規模店舗の複数回遊に繋がっており(表 3)、回遊の機会作りになっていると考えられる。

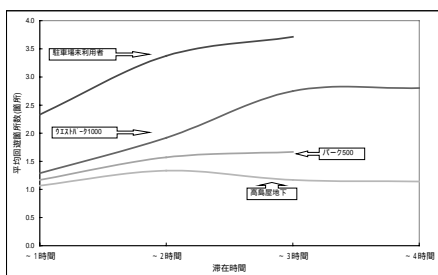


図-6 滞在時間と平均回遊箇所数の関係

## 4. 駐車場選択理由の分析

### 4.1. 駐車場の利用状況について

3章での分析により、ウエストパーク 1000 と高島屋地下駐車場の利用者の目的地や平均滞在時間、平均回遊箇所数はそれほど変わらない事が分かった。しかしながら、調査当日の利用状況は大きく異なっている。調査当日の入庫数は、ウエストパーク 1000 が 1,774 台、高島屋地下駐車場が 754 台であった。収容台数で除して回転数を求めると、1.77 回転と 5.31 回転になり、大きな差が見られた。だが、平均駐車時間は 128 分と 111 分であり、大きな差は見られない。つまり、ウエストパーク 1000 は高島屋地下駐車場に比べ空車率が高いといえる。

### 4.2. 駐車場選択モデルの構築

本モデルにおいて、来街者個人の駐車場選択確率は、ウエストパーク1000を利用する効用と高島屋地下駐車場を利用する効用の差  $V_{west} - V_{高島屋}$  に依存すると仮定している。効用関数の説明変数を「滞在時間T(分)」、「高島屋地下駐車場非混雑時来街M」、「市内居住C」、「高年齢層による利用A」、「目的地への距離重視度D」とし、非集計ロジットモデルにより各変数のパラメータを推計した(表4)。t値から判断して若干低いものも見られるが、これらの変数は来街時の駐車場選択確率に影響を与える要因であることが分かる。

表-4 駐車場選択モデルの効用関数とパラメータ

効用関数	Parameter	t-value
$V_w - V_{高} = a + b \times T + c \times M + d \times C + e \times A + f \times D$	a	0.347 0.527
T: 都心滞在時間(分)	b	0.00993 1.977
M: 高島屋地下駐車場非混雑時来街	c	-0.170 -0.256
C: 市内居住	d	0.566 1.079
A: 高年齢層による利用	e	-1.312 -2.332
D: 目的地への距離重視度	f	-1.376 -2.566
	適中率	尤度比
	0.750	0.223

ウエストパーク1000の選択確率が高くなるのは、来街者個人の滞在時間が延びることと、来街者が市内に居住していることであるのが分かった。

高島屋地下駐車場の未混雑時に来街すると、ウエストパーク1000を利用しない傾向にあることが分かった。これは2つの駐車料金が同じためであろう。

また、高年齢層の場合や目的地への距離を重視する場合にも、ウエストパーク1000を利用しない傾向にあることが明らかとなった。なおこれは、アンケート調査の対比較から、駐車場環境(出入りし

やすい、収容台数が多い等)よりも、目的地への距離を重視すると答えたサンプルに対してダミー変数を組み込んだものである。

図7は、目的地までの距離を重視する来街者と重視しない来街者の滞在時間とウエストパーク1000の選択確率の関係を示している。目的地までの距離を重視すると、ウエストパーク1000の選択確率は低い。しかし、2時間滞在では、距離を重視する来街者と重視しない来街者の選択確率に28%の差があるが、3時間滞在ではその差が21%に縮まり、以降どんどんその差は小さくなる。つまり、来街者の滞在時間を延長させることで、目的施設から離れた駐車場の選択確率が上がることが分かった。

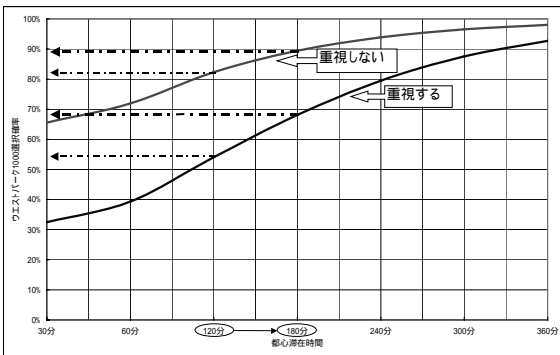


図-7 来街者の駐車場選択確率（目的地への距離重視度）

この結果を用いて、ウエストパーク1000の選択確率を推計する。表6に、説明変数ごとの構成人数と、滞在時間を2時間から3時間に増加させたときの、本モデルによるウエストパーク1000選択確率の増加率を示す。なお、この推計は、高島屋地下駐車場の平均滞在時間は変わらず2時間前後であり、ウエストパーク1000利用者の平均滞在時間が3時間になる、という仮定でおこなっている。

表-6 各説明変数の構成人数と選択確率の増加率

	M	C	A	D	M+C	M+A	M+D	C+A
構成人数(人)	7	15	4	8	2	1	1	4
選択確率増加率	10.0%	5.1%	24.9%	26.0%	6.0%	54.8%	19.5%	16.3%
重み付増加率	0.73%	0.80%	1.04%	2.17%	0.13%	0.57%	0.20%	0.68%
	C+D	A+D	M+C+A	M+A+D	C+A+D	該当なし	合計	
構成人数(人)	8	11	1	3	8	23	96	
選択確率増加率	17.1%	51.7%	18.6%	19.5%	40.5%	8.6%		
重み付増加率	1.43%	5.93%	0.19%	0.61%	3.37%	2.06%	19.90%	

推計の結果、滞在時間を2時間から3時間に増加させると、全体で19.9%増になる。つまり、調査当日のデータに当てはめると、当日の利用台数1,774台(70.2%)から、選択台数を353台増加させ84.1%の利用率にし、3.0倍あった高島屋地下駐車場との回転数差を、1.3倍にまで縮めることになる。

表-7 利用台数と回転数の試算値

	2時間滞在(調査当日)		3時間滞在(モデルより)	
	利用台数(%)	回転数	利用台数(%)	回転数
ウエストパーク1000	1774(70.2)	1.77	2127(84.1)	2.13
高島屋地下	754(29.8)	5.31	401(15.9)	2.82

## 5. おわりに

本研究では、中心市街地における回遊行動について、駐車場利用者と駐車場未利用者では回遊範囲、平均滞在時間、平均回遊箇所数の3つにおいて、駐車場未利用者の方が大きい事が分かった。次に、施設付帯駐車場利用者と施設隣接駐車場利用者では特性が異なり、滞在時間増加に伴い回遊が活発になるのは施設隣接駐車場利用者である事が分かった。これは、駐車場選択モデルからも確認できた。さらに駐車場選択モデルから、施設隣接駐車場の駐車料金を変えずに駐車場の利用を1時間延長するサービスが提供できれば、駐車場の選択を変更させ、駐車場の利用状況並びに回転数を平準化させられることが分かった。さらにこのことは、特定駐車場で見られる入庫待ち行列の解消にも効果が得られるであろう。

つまり、駐車場利用者の回遊を増やすための政策として今後は、駐車場の増加ではなく、施設隣接駐車場を選択させる仕組みづくりが望ましいとの知見を得られた。そのためには、中心市街地の駐車場を公共施設として認識し、駐車場経営者と協力しながら一体的なマネジメントの導入が必要になる。

そして、今後の課題としては、駐車場マネジメント組織のあり方が挙げられる。とりわけ、駐車場経営者の参加の仕組み、駐車場の収入等の配分する仕組み、駐車場への案内の仕組み、行政の役割、TMOの役割と可能性、などの課題が挙げられる。

### 【補注】

- 1 回遊性が低い駐車場として高島屋地下駐車場、パーク500の2つ。回遊性が高い駐車場として市営中央駐車場、高崎駅西口駐車場の2つ。独立型の駐車場としてイーストパークを選んだ。
- 2 ここでの大規模店舗とは、スズラン高崎店、高崎高島屋、高崎ピブレ、高崎モントレーを指す。

### 【参考文献】

- 1 高崎市中心市街地活性化に関する市民アンケート調査(1999年11月)
- 2 赤松宏和・松下直哉・中川義英(2002):「歩行者の回遊状況からみた駐車場勢圏に関する研究~高崎市を事例として~」土木計画学研究会・講演集26
- 3 木下瑞夫・牧村和彦・山田春利・浅野光行(2001):「回遊行動からみた地方都市における都心歩行者計画に関する一考察」日本都市計画学会Vol.50/No.3, pp86-95
- 4 内田賢悦・加賀屋誠一・角田喬生・荻原亨(2002):「駐車場配置からみた歩行回遊効果に関する研究」土木学会第57回年次学術講演会IV-350, pp699-700