

熊本市中心部における 新たな駐輪政策に対する利用実態と評価

溝上 章志¹・松本 健志²

¹正会員 熊本大学教授 大学院自然科学研究科（〒860-8555 熊本市中央区黒髪2-39-1）

E-mail:smizo@gpo.kumamoto-u.ac.jp

²学生員 熊本大学大学院自然科学研究科博士前期課程（〒860-8555 熊本市中央区黒髪2-39-1）

E-mail:183d8833@st.kumamoto-u.ac.jp

熊本市は平成24年6月1日より中心市街地の全駐輪場において有料化を実施した。新たに11箇所の民営駐輪場が整備され、これまで無料で開放されていた駐輪場は有料化もしくは廃止された。本研究では、平成24年10月10日に熊本市中心部を対象とし、①有料駐輪場の利用実態調査、②駐輪場利用意識調査、③放置駐輪調査を同時に実施した。これらの調査は、駐輪場の利用実態、駐輪後の利用者の回遊行動、駐輪場有料化や駐輪政策に対する評価、有料化後の活動の変化を明らかにすることを目的としている。さらにこれらの調査データを用いて、自転車利用者の駐輪場選択行動を説明する駐輪場選択モデルの構築を行う。

Key Words : *parking policy, illegal parking, parking choice, center of Kumamoto City*

1. はじめに

近年、排気ガスを出さないクリーンで健康的な乗り物として自転車利用を促進する動きが高まっている。また、家計において経済的負担が少ないことも大きな長所であり、主要交通手段としてはもちろんのこと、サイクル&ライドと呼ばれる末端交通手段としての利用も盛んである。大都市でも自家用車から自転車へ交通手段を転換する人が増加しており、自転車の交通手段としての利便性・経済性の高さに注目が集まっている。

熊本市においても「自転車でお出かけしたくなるまちづくり」を基本理念に、1) コンパクトなまちづくり、2) 中心市街地活性化、3) 低炭素都市づくり、以上3つを目的として掲げ自転車の利用を促進している。しかし同時に、自転車は都市部において様々な社会問題を引き起こしている。商店街での自転車の放置、利用マナーの悪さ、交通事故など解決しなくてはならない問題も多い。

市はかねてからこれらの自転車に関する諸問題に取り組んできたが、自転車交通量が多いことや自転車走行空間の整備が未だ十分ではないことから、問題の根本的な解決には至らなかった。そこで自転車利用環境を整備する目的で、市は平成24年6月1日より1) 放置駐輪禁止区域の拡大、2) 中心市街地の全駐輪場の有料化の2つの政策を実施した。放置駐輪禁止区域が拡大したこととそれに

伴って放置駐輪の取り締まりが厳しくなったことによって市街地の様子は大きく変化した。路上にあふれていた放置自転車は大幅に減少し、現在ではほとんど見られなくなった。

また、施策により新たに11箇所の民営駐輪場が整備され、市営の5箇所と合わせて計16箇所の駐輪場が稼働を始めた。各駐輪場はそのアクセス性の違いなどからいくつかの料金体系に分かれている。しかし実際のところ、これらの駐輪場の利用実態は利用率や利用時間帯などによって駐輪場ごとに大きく異なっており、個人の駐輪場選択には料金以外にも様々な要因が起因していると考えられる。

本研究では、有料化が実施された中心市街地の全駐輪場を対象として利用実態調査と利用者の意識調査を行い、それらのデータの分析を行うことで、1) 駐輪場の利用実態と、2) 駐輪政策に対する利用者の意識を明らかにする。さらに、3) 自転車利用者の駐輪場選択モデルを推定することにより、人の駐輪場選択に影響を及ぼしている要因を抽出することを目的とする。

新たな駐輪政策によって熊本市中心市街地に整備された駐輪場は、図-1に示す民営10箇所、市営5箇所の計15の有料駐輪場である。シャワー通りは原付専用駐輪場なので本研究の対象からは除外する。有料化以前は、鶴屋百貨店駐輪場など、一部民営の駐輪場を除いて他はすべ



図-1 駐輪場配置と概要

て市が管理をしており、それらは無料で開放されていた。加えて私有地や借地、歩道や公園の一部に無料駐輪スペースを設けていたが、これらの駐輪場の維持管理、放置自転車の取り締まり、及びその撤去には年間2億円もの費用が掛かっていた。受益者である自転車利用者は、これらの費用に対して一定の負担を背負うべきであるという理由で有料化政策が実施されることとなった。この第2章では 有料化以前の熊本市の駐輪実態と課題、それに対する熊本市の取り組みの内容について述べる。

2. 駐輪の実態と自転車駐輪環境の整備

(1) 利用実態と課題

自転車が引き起こす社会問題はいくつかあるが、熊本市が最も重要な問題として捉えているのが、違法路上駐輪である。中心市街地に乗り入れられた自転車の多くは中心市街地の路上やその沿道に停められており、これらは都市としての景観を損なうだけでなく、緊急車両や歩行者の通行の妨げとなっている。さらに、路上に放置された自転車の施錠忘れは窃盗などの犯罪につながる要因にもなっている。

熊本市では毎年10月の晴れた平日に、市内全域のおおよそ380地点(中心部260地点、郊外部120地点)において放置駐輪数のカウントを行っている。図-2は平成2年から平成23年までの放置駐輪数の推移である。これによると、熊本市の放置駐輪台数(原付含む)は、この20年の間に全体的には減少の傾向にある。平成23年には放置駐輪が最も多く観測された平成6年のおおよそ3分の1近くに減少している。しかし、それでもまだ2,500台を超える自転車が中心市街地の路上に放置されているのが実情であった。熊本市は中心市街地に駐輪指導員を配置し、月1回の放置自転車の撤去作業を実施し、この問題の解決を目

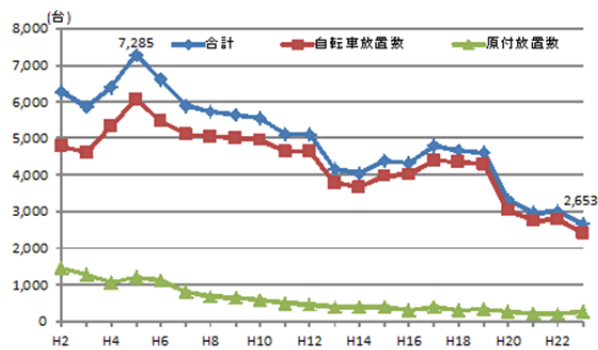


図-2 有料化以前の放置駐輪数の推移(熊本市全域)

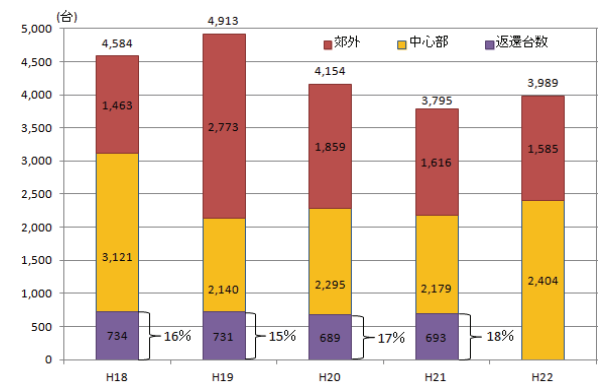


図-3 放置自転車撤去台数の推移

指してきたが、根本的な解決には至らなかった。

この問題が解決しない主な原因として次の2つが考えられる。1つ目は、中心市街地への自転車乗り入れ台数に対して現況の駐輪場の収容台数が大きく不足していることである。土地利用の集積度が高い市中心部では、駐輪場のための大規模なスペースを確保することが困難である。これまでは私有地や借地、歩道や公園などに路上駐輪ラックを設置するなどして小規模な駐輪スペースの確保に努めてきたが、現状を打開するためには一定規模以上の新たな駐輪場を確保することが不可欠と考えられていた。

2つ目の原因として考えられるのが自転車利用者の駐輪マナーの欠如である。収容台数が不足しているとはいえ、実際には駐輪場に空きがあるにも関わらず、路上に放置する利用者が見られる。こうした利用者に対しては、これまで行ってきた駐輪指導・撤去等の取り締まりをより一層強化する必要がある。

図-3に平成18年以降の放置自転車撤去台数と返還台数の推移を示す。平成22年の返還台数はデータが入手できなかったため、示していない。放置自転車の撤去・処分等には年間7,000万円(14,000~17,500円/台)の費用がかかっており、これによる市の財源への負担は小さい。撤去・回収した自転車については、所有者に撤去費用の一部を保管料として負担してもらって返還を行っているが、その返還率は平均して20%を下回っており、撤去費用を回収することはできていない。単に放置自転車を減

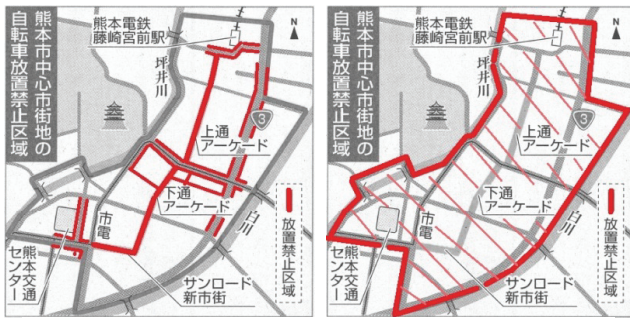


図-4 放置駐輪禁止区域(有料化以前(左)と後(右))

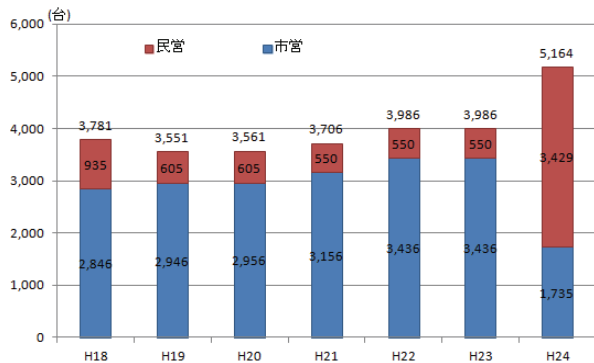


図-5 駐輪場容量の推移

らすだけでなく、違法駐輪をした利用者へのペナルティを強化したり、受益者負担の考えを取り入れたりするなどして、これらの費用の回収に向けた施策を打ち出すことが当時の課題となっていた。

(2) 熊本市における自転車利用環境整備の取り組み

1) 自転車放置禁止区域の拡大

熊本市では、平成24年10月10日以降、放置駐輪禁止区域を中心市街地の主要な路上およびその側道から中心市街地一帯に拡大した(図-4参照)。これにより、これまでは総延長7kmの線状だった放置駐輪禁止区域が、約112haの面に拡大された。また、駐輪指導員の数を増員して駐輪マナーの向上に向けた指導・啓発を行い、以前よりも放置自転車の即時撤去を行うなど、取り締まりを厳しくしている。

2) 市中心部の駐輪場の有料化

新たな駐輪場を確保する上で問題となっていたのが土地の確保である。これは同市街地の民間の駐車場運営・管理事業者であるパースト24の駐輪場事業への新規参入によって解決した。パースト24の管理する駐車場の一部を駐輪場として転用することによって、必要とされる容量の確保に成功した。また、既存の市営駐輪場の一部もパーストに管理を委託し、同事業者に対して市が経費の補助を行うことで、今回の政策の実施が可能となった。

具体的には、既存の有料駐輪場に加えて市営の駐輪場

5箇所全てを有料化し、新たに11箇所の民営駐輪場が整備された。これにより、これまでより3割多い約5,200台の容量を確保した(図-5参照)。

有料化された駐輪場は運営主体とアクセス性の違いなどによって3種類の料金形態となっている。市営の駐輪場と民営の上通り側に位置する駐輪場は全て12時間毎に100円ずつ課金され、民営の下通り側の駐輪場は6時間毎に100円ずつ課金される。唯一、下通1丁目駐輪場だけがそのアクセス性・利便性の高さから4時間毎に100円課金されるようになっている。どの駐輪場においても2時間までは無料で利用できる措置が講じられている。対象となる駐輪場の容量と料金を図-1中に示す。

3. 駐輪場の利用実態の分析

(1) 入出庫時刻データによる駐輪実態の分析

駐輪場の利用実態を明らかにするために、各駐輪場と設置されている入出ゲートで記録している各駐輪車両の入・出庫時刻のデータを入手し、駐輪場ごとの一日の総駐輪台数、時間別駐輪台数、回転率、稼働率、平均駐輪時間などの指標を算出した。分析の対象とした日は2012年10月10日である。この日には、次に述べる駐輪場利用者意識調査と放置駐輪実態調査を同時に行っている。

表-1には駐輪場別の諸元と利用実態を表す指標をまとめて示している。回転率は、駐輪場毎に大きく異なっていることが分かる。下通1丁目駐輪場が3回転以上しているのに対し、草葉第2駐輪場や新市街第2駐輪場などは回転率が低い。回転率が高いということは、容量に対して総利用者数が多いことを示している。駐輪場が1日中満車である状態(容量*24時間)を最大で1として、実際にどれだけの時間、駐輪場に自転車が停まっていたかを比率で表したものが稼働率である。回転率、稼働率がともに高い値を示しているのは手取ゾーンの各駐輪場であり、その他草葉第1、上通り、新市街第1で高く、草葉第2、銀座プレス、新市街第2で低い。

図-6は、駐輪場毎の駐輪時間別台数の割合を示している。水道町ゾーン、銀座通りゾーン、新市街ゾーンは長時間利用の割合が高く、他のゾーンと比べて平均利用料金も高くなっている。下通1丁目と草葉第2は、ともに短時間利用の割合が高い駐輪場であるが、回転率と稼働率より、その利用状況には大きな差がある。

最初の目的地までの平均距離は、下通1丁目が最も短く、庁舎地下がそれについて短い。また、草葉第1、下通2丁目、辛島地下で距離のばらつきが大きいことが分かる。草葉第2の標準偏差が0となっているが、これは取得したサンプルが1つしかなく、分散が得られなかったためである。

表-1 各駐輪場の利用実態

ゾーン	駐輪場名	総駐輪台数(台)	回転率	稼働率	平均駐輪時間(時)	標準偏差(時)	平均利用料金(円)	最初の目的地までの平均距離(km)	標準偏差(km)
並木坂ゾーン	城東	393	1.4	0.25	4.21	1.01	57.9	0.254	0.158
	草葉第1	343	2.2	0.51	5.73	0.51	98.0	0.403	0.297
	草葉第2	48	0.3	0.03	2.82	0.78	39.6	0.259	0.000
水道町ゾーン	ばーくすりー	190	0.8	0.23	6.88	0.88	85.9	0.246	0.123
上通りゾーン	上通り	1032	1.6	0.30	4.51	1.22	61.7	0.307	0.187
手取ゾーン	庁舎地下	77	1.5	0.44	6.86	0.92	79.2	0.182	0.118
	庁舎北側	433	2.2	0.45	5.03	0.93	65.6	0.200	0.142
	熊本市	638	1.7	0.38	5.28	1.01	65.5	0.224	0.085
	下通1丁目	1345	3.3	0.32	2.36	0.69	46.0	0.139	0.091
銀座通りゾーン	銀座プレス	89	0.5	0.10	5.12	1.03	89.9	0.218	0.092
	銀座通り	388	1.1	0.26	5.93	1.75	132.2	0.308	0.180
新市街ゾーン	下通2丁目	246	0.7	0.17	4.81	0.96	107.7	0.294	0.230
	新市街第1	720	1.5	0.31	4.94	1.56	94.5	0.232	0.133
	新市街第2	139	0.6	0.15	5.52	1.07	100.0	0.205	0.133
辛島ゾーン	辛島地下	549	1.2	0.28	5.67	0.81	63.9	0.295	0.239
全体	全体	6630	1.4	0.28	4.62	1.48	79.2	0.246	0.168

注) 総駐輪台数：1日の延べ駐輪台数、回転率：総駐輪台数/容量、稼働率：総駐輪時間/(容量*24)であり、駐輪場の時間的な占有率を表す。
平均駐輪時間：総駐輪時間/総駐輪台数、平均利用料金：利用料金合計/総駐輪台数

図-7には、容量に対する時間帯別の駐輪台数の比率(以下、時間帯別利用率とする)の代表的な3つのパターンを示す。すべての駐輪場がいずれかの分布パターンを示していることから、分布パターンの違いによって、Ⅰ(昼型)：午前から午後にかけて利用率がピークを迎える駐輪場、Ⅱ(夜型)：夕方以降にピークを迎える駐輪場、Ⅲ(昼夜低利用型)：時間帯別利用率が昼夜とも低い駐輪場の3つに分類した。

Ⅰ(昼型)の特徴は、平日10時のピークに達するまでの傾きが急であり、その後、利用率の高い時間帯が数時間にわたって続き、夕方ごろからゆっくりと利用率が低下する。Ⅱ(夜型)の特徴は、朝から徐々に利用が増加し続け、20時頃にピークを迎えることであり、短時間利用者の割合が多い駐輪場で、このパターンになりやすい。Ⅲ(昼夜低利用型)の駐輪場はピーク時も10~20%程度の利用率に留まっており、昼夜とも利用率は低く、回転率、稼働率とも低い。

図-8は、後述する駐輪場利用者意識調査によって明らかになった駐輪場利用者の来街目的の割合である。これによると、Ⅰ(昼型)の駐輪場の利用者の多くは通勤/通学目的であることが分かる。また、Ⅱ(夜型)の駐輪場では

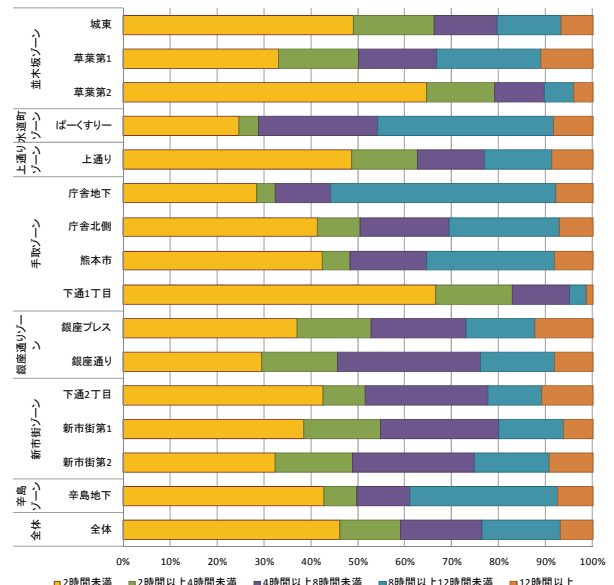


図-6 駐輪時間別の駐輪台数の割合

買い物目的で来街している利用者が多く、Ⅲ(昼夜低利用型)の駐輪場では飲食/交友目的や娯楽/鑑賞目的で来街している利用者が多い。なお、草葉第2駐輪場は取得サンプル数が少ないので、分析の際には考慮していない。

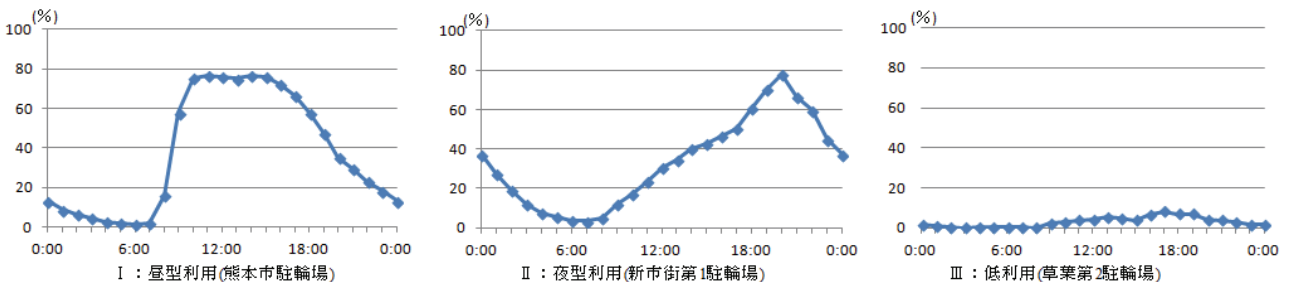
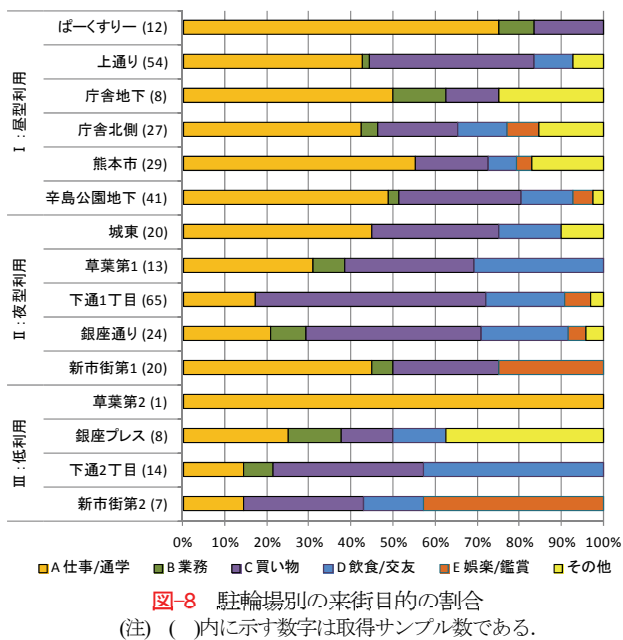


図-7 時間帯別利用率の分布



これによると、I(昼型)の駐輪場の利用者の多くは通勤/通学目的であることが分かる。また、II(夜型)の駐輪場では買い物目的で来街している利用者が多く、III(昼夜低利用型)の駐輪場では飲食/交友目的や娯楽/鑑賞目的で来街している利用者が多い。なお、草葉第2駐輪場は取得サンプル数が極端に少ないので、分析の際には考慮していない。

(2) 放置駐輪実態調査分析

図-9は、熊本市が毎年10月の晴れた平日に行っている放置駐輪数の調査データをもとに、平成24年6月の駐輪場有料化の導入をはさんだ平成22年から平成24年までの3年間のある1日の放置駐輪数の推移をゾーン別に示したものである。駐輪場有料化以前は、電車通りを挟んで下通り側での放置駐輪数が多いことが分かる。特に下通り側の中心に位置しており、どのゾーンに対してもアクセス性が高い手取ゾーンから新市街ゾーンにかけての区域で多くの放置駐輪が確認されていた。しかし、駐輪場有料化後にその数は大幅に減少している。

図-10は有料化前後の平成18年から平成24年までの熊本市における放置自転車台数の推移を表している。2012年6月に放置駐輪禁止区域が拡大された後、中心市街地における放置駐輪数はそれ以前のおよそ1/10に減少している。郊外部では以前とほとんど変化がないことを鑑みると、駐輪場有料化と同時に実施された放置駐輪禁止区域の拡大と放置自転車の取り締まりの強化が成果を上げているといえる。

(3) 駐輪場利用者意識調査

1) 調査の概要

有料化開始4ヶ月後の10月10日に、有料化された駐輪

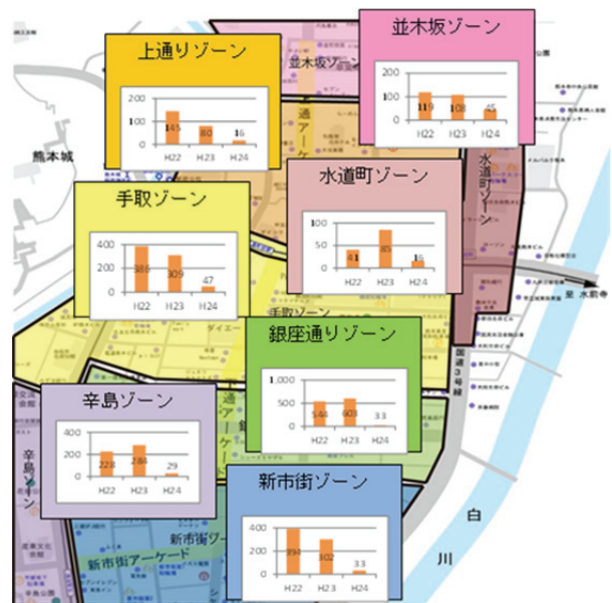


図-9 ゾーン別の放置駐輪数の推移

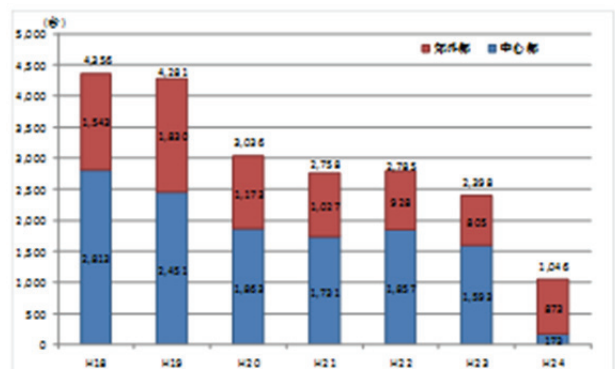


図-10 放置駐輪数の推移(自転車)

場の利用者に対して、駐輪場の有料化・放置駐輪禁止区域の拡大に対する意識と駐輪後の回遊行動を明らかにするために、駐輪場利用者意識調査を行った。調査は各駐輪場利用者数の約10%のサンプルを抽出することを目標とし、駐輪場からちょうど出庫した利用者に対して、その場でヒアリング形式で調査を行った。ここでは、1)来街目的別の駐輪特性、2)有料化による個人の活動の変化、3)回遊特性と駐輪場選択の関連性などを分析するために来街目的や有料化前後での活動変化、有料駐輪場に対する評価や駐輪後の回遊行動などについて質問した。本調

表-2 駐輪場利用者意識調査

調査日・時間帯	2012/10/10 (水) 12:00~24:00
調査地点	中心部駐輪場 16カ所
調査方法	ヒアリング方式
調査内容	1.来街目的 2.有料化前後での活動変化 3.有料駐輪政策の評価 4.駐輪政策に対する評価 5.個人属性 6.駐輪後の回遊ルート、訪問先など
回収数	353

査の概要を表-2に示す。

2) 集計結果

得られたデータから単純集計を行った結果のいくつかを示す。図-11には当日の自転車による来街目的を示す。通勤/通学が38%で最も多く、これに続いて買い物が34%となっている。表-3.4には来街目的別の駐輪時間と最初の目的地までの距離の平均を示している。通勤/通学目的の利用者の駐輪時間が長く、買い物目的の利用者の駐輪時間が短いことが分かる。また、業務目的で訪れ

た人は目的地により近い駐輪場を選択していることが分かる。

図-12と図-13は、有料化以前後での滞在時間の変化とその理由を示している。23%が中心市街地での滞在時間が短くなったと回答しており、そのうちの88%が料金が発生するからと回答している。

図-14、図-3.15は、訪問回数の変化とその理由を示す。12%の人が訪問回数が減少したと答えており、その理由としては料金が発生するからが69%を占めるが、滞在時

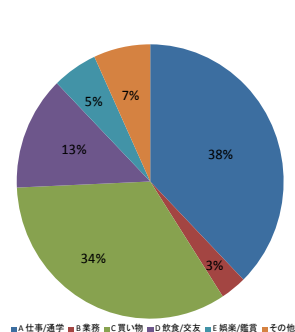


図-11 来街目的割合

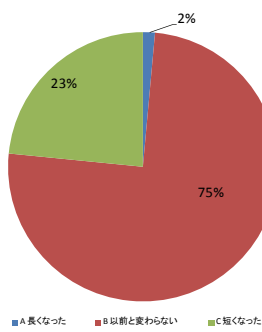


図-12 滞在時間変化

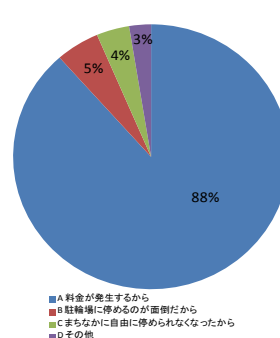


図-13 短くなった理由

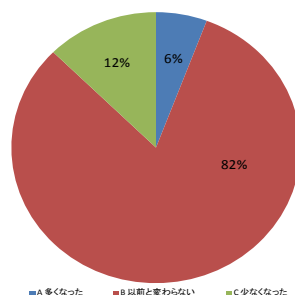


図-14 訪問回数変化

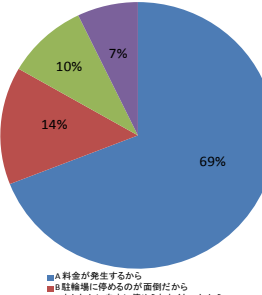


図-15 減少した理由

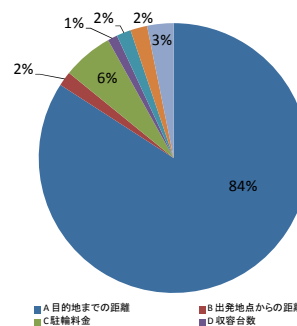


図-16 駐輪場選択の優先条件

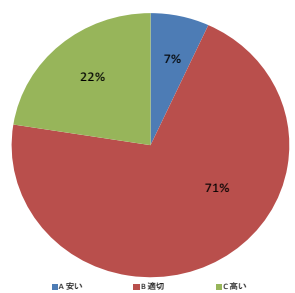


図-17 料金設定

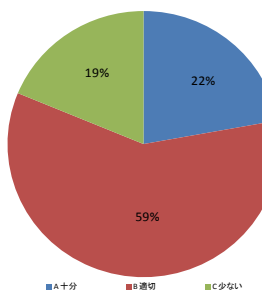


図-18 収容台数

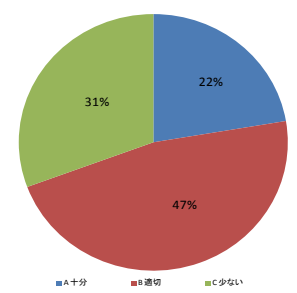


図-19 駐輪場の数

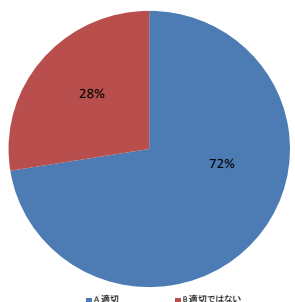


図-20 駐輪場の配置

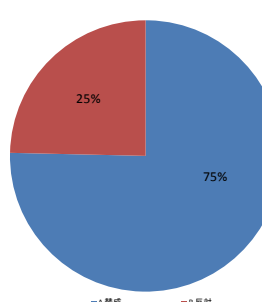


図-21 駐輪政策

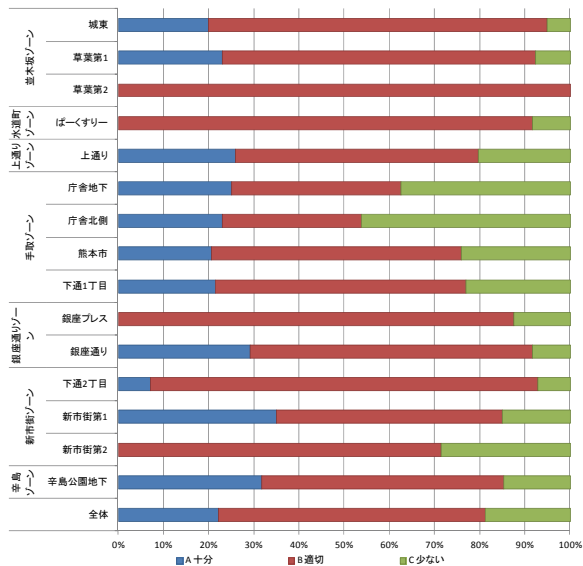


図-22 各駐輪場の収容台数に対する評価の割合

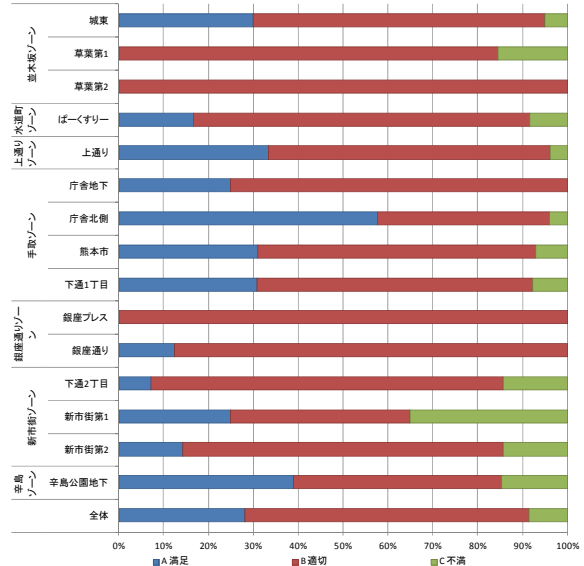


図-23 各駐輪場の配置に対する評価の割合

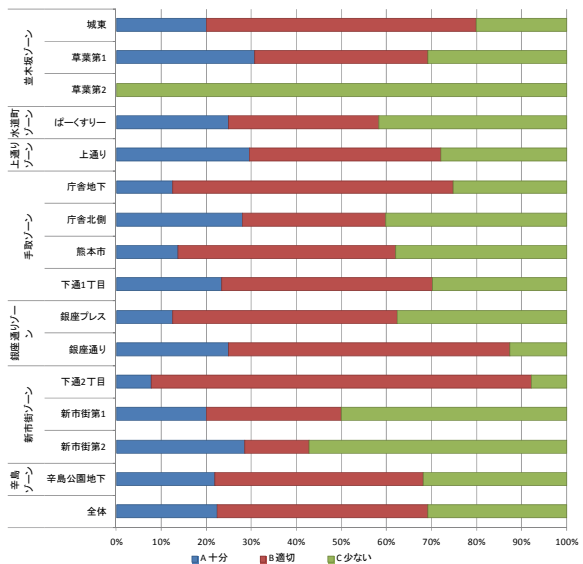


図-24 中心部全体の駐輪場の数に対する評価の割合

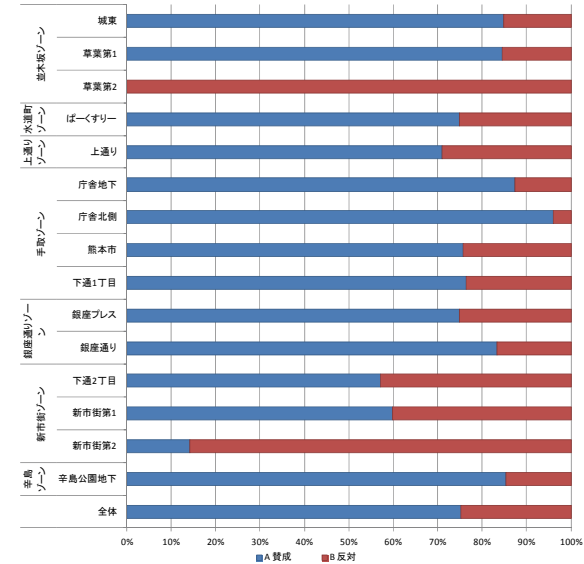


図-25 各駐輪場毎の政策に対する評価の割合

間の場合と違って駐輪場に止めるのが面倒だからが14%、まちなかに自由に止められなくなったからが10%など、料金負担以外の比率も多くなっている。

図-3.16は駐輪場選択の際の優先条件である。84%の人が目的地までの距離と回答しており、6%が駐輪料金と回答している。

図-17～図-20は有料駐輪場に対しての評価である。料金は71%が適切、22%が高い、容量は22%が十分、59%が適切、19%が少ないと回答している。駐輪場の数は、22%が十分、47%が適切、31%が少ないと回答しており、配置は28%が適切ではないと回答している。容量はほぼ満足されているが、駐輪場の数は十分とは考えられておらず、配置に対する満足も必ずしも高いとはいえない。これより、総容量は十分だが、数と配置には改善の余地があるといえる。

図-21は熊本市の駐輪政策に対する評価である。75%の人が賛成と回答しており、反対と答えているのは25%である。

3) 駐輪場毎の評価

駐輪場と有料駐輪場に対する評価項目に関してクロス集計を行った。図-22は収容台数に対する評価である。手取ゾーンの駐輪場利用者は他のゾーンの利用者と比べて収容台数に対しての満足度が低い。図-23は各駐輪場の配置に対する評価である。新市街ゾーン、辛島ゾーンは駐輪場の配置に対する不満の割合が高い。

図-24は中心市街地全体の駐輪場の数に対する評価である。新市街第1、第2で駐輪場が少ないと感じている利用者の割合が高い。図-25は各駐輪場毎の利用者の政策に対する評価である。新市街ゾーンは他のゾーンと比べて、政策に反対と回答している利用者の割合が高い。以

上より、新市街ゾーンでは駐輪場の配置、中心市街地全体での駐輪場の数に満足しておらず、政策に反対する利用者の割合が高いことが分かる。

4. 駐輪場選択モデルの推定

駐輪場利用意識調査の結果から、モデル推定のためのデータを作成した。中心市街地の街路網ネットワークに、個人の目的地として挙げられた全ての訪問先と全ての駐輪場を設定し、2点間の最短経路距離を算出した。この距離データと駐輪場利用意識調査から得られる個人属性、および駐輪場属性を用いて、離散型駐輪場選択モデルの推定を行った。選択肢は、サンプル数353のうち、駐輪場での取得サンプル数が全体の3%以下で、かつ回転率の低い草葉第2、ぱーくすりー、銀座プレス、下通2丁目、新市街第2の計5つの駐輪場を除外した、合計15の駐輪場である。、。

推定結果を表-3に示す。尤度比は0.324と高い値を示しているが、的中率は0.495であり、適合度は必ずしも高いとはいえない。「入庫時刻」の値が少し低めであるが、各パラメータの値は高い値を示しており、その符号条件も妥当と言える。

「駐輪場から最初の目的地までの距離」が短いほど駐輪場選択の効用が高いと言える。他のパラメータと比べると、「最初の目的地までの距離」が駐輪場の効用に与える影響が最も大きいことが分かる。「料金水準1」は-1.17、「料金水準2」は-0.627であり、ともに符号は負である。これより、駐輪料金は安い方が効用が高いと言える。「入庫時刻」は1.43であり、下通1丁目では駐輪場入庫時刻が遅い時間帯の利用者の方が効用が高いことが分かる。「年齢」は-0.0228であり、庁舎北側では若い人の方が効用が高いことが分かる。

5. おわりに

本研究では、熊本市中心部における1)駐輪場有料化と、2)放置駐輪禁止区域の拡大に伴って、利用者の意識およびその活動に変化があったと考え、調査・分析を行った。駐輪場有料化以前のデータと有料化後である現在のデータを比較することによって、有料化がもたらした変化を明らかにした。また、駐輪場の入・出庫時刻のデータを分析することで、その利用実態を明らかにした。さらに、熊本市中心部で行った駐輪場利用意識調査によって、有料駐輪場に対する駐輪場利用者の評価、駐輪後の回遊行動について把握し、それらのデータを用いて駐輪場選択モデルの推定を行った。

表-3 駐車場選択モデルの推定結果

説明変数	パラメータ	t値
最初の目的地までの距離	-6.01	14.3
料金水準1 (100円/4h)	-1.17	1.93
料金水準2 (100円/6h)	-0.627	3.16
入庫時刻	1.43	1.49
年齢	-0.0228	3.28
尤度比	0.324	
的中率	49.5	

以下に本研究の成果と今後の課題を挙げる。

- (1) 各駐輪場の回転率、稼働率には大きな差が見られ、時間帯別の利用率の分布パターンによって3つの型に分類することができる。
- (2) 来街者の7割以上は、通勤/通学か買い物を目적으로しており、この2つの目的の平均駐輪時間は大きく異なっている。
- (3) 駐輪場毎に利用者の来街目的の割合は大きく異なっており、来街目的が分布パターンの特徴に大きく影響を及ぼしている。
- (4) (1), (2), (3)より、駐輪場利用者の来街目的は駐輪場の特性に影響を及ぼしていることが分かった。
- (5) 個人が駐輪場を選択する際、最も重視するのは目的地までの距離であり、駐輪料金の違いによる影響は少ないことが分かった。
- (6) 熊本市の政策に対して、大半の自転車利用者は肯定的であり満足しているが、政策を不満に感じ、否定的な意見を持つ利用者も少なくないことが分かった。そのような利用者は、特に新市街ゾーンで多いことが分かった。
- (7) 今回明らかになった利用実態と駐輪場利用意識の分析はまだ十分とは言えず。その関連性をより詳細に分析する必要がある。また、本研究で行ったモデル推定では、各個人に対して等しい数の選択肢が用意されていた。しかし、実際には選択肢の数は個人毎に異なっている。実際の駐輪場選択においては、駐輪場利用者の居住地と駐輪場との位置関係、駐輪場と目的地との距離やその位置関係によって、そもそも選択肢に含まれない駐輪場が存在する。これは、駐輪場選択の前にゾーンの選択が行われていることを意味している。こうした2段階の選択を考慮したモデルの推定を行うことで、より精度の高い駐輪場選択モデルの推定を行う必要がある。

参考文献

- 1) 内田武史：違法駐輪に関する意識を考慮した自転車利用者の駐輪場所選択行動特性分析，土木計画学研究・論文集，Vol.19，No.3，pp409-414，2002
- 2) 阿部宏史，栗井睦夫：岡山市都心部における放置自転

車の現状と自転車利用者の駐輪意識，土木計画学研究・論文集，Vol.19，No.4，pp603-611，2002

- 3) 山下晴美，古池弘隆：個人の自転車利用履歴が違法駐輪に及ぼす影響に関する研究，土木計画学研究・論文集，Vol.19，No.2，pp539-544，2004

- 4) 熊本市ホームページ：放置駐輪の実態について

http://www.city.kumamoto.kumamoto.jp/content/web/asp/ki_i_detail.asp?ID=107&p_nt=true&mid=3&LS=251&tid=0

- 5) 熊本市自転車利用環境整備計画案，2011

(2013.8.1 受付)