

放置駐輪の抑止を目指した駐輪料金の設定に関する研究*

A Research on a Bicycle Parking Charging System against Illegal Parking*

新田 保次**・藤本 佳完***・黄 靖薫****

By Yasutsugu NITTA**・Yoshimasa FUJIMOTO***・Jung-hoon Hwang****

1. はじめに

近年、地球温暖化問題をはじめとする地球環境問題への関心の高まりから、環境負荷の少ない交通手段として自転車が注目されている。しかし、放置自転車問題は依然深刻な状況にある。中でも商業施設が立地する鉄道駅周辺が問題となっており、その特徴は買い物などを目的とする短時間利用と通勤・通学目的の長時間利用の駐輪が混在していることが挙げられる。

現在、駐輪対策としては自転車駐車場（以後、駐輪場と呼ぶ）の整備とともに、放置自転車の撤去が行われている。しかし、この撤去は通勤・通学目的の長時間駐輪に対しては駐輪場へ誘導させる効果があるが、短時間駐輪に対しては商業者の理解が得にくいことにより撤去が実施できない状況にある。

また、商業施設が来客用に無料駐輪場を整備しても、長時間駐輪の鉄道利用者が「無料」であることを理由に、商業施設の駐輪場に駐輪するようになる。その結果、商業施設駐輪場が来客利用以外の長時間駐輪により占められ、来客者は放置駐輪せざるを得ない状況が発生する。

このような状況に対応して、近年、駐輪料金が駐輪時間に対応して設定される駐輪場が整備され、放置駐輪をほぼ解消した事例が報告されている。

そこで本研究では、駐輪時間に対応して駐輪料金を設定する方法の短時間・長時間駐輪への放置駐輪抑止効果と今後の商業地区のある駅前における駐輪場の駐輪料金の方向性を検討することを目的に、放置駐輪がほぼ見られない駅周辺として、大阪府吹田市の北部に位置する阪急・大阪モノレール山田駅周辺をケーススタディ地区に選び、調査・研究を行った。

2. コイン式駐輪場の特徴

このような駐輪時間対応型の駐輪料金の設定は、全自動機械式で無人管理が可能な「コイン式駐輪場」と呼ばれる駐輪場で可能である。この駐輪場においては、時間単位で自由な料金設定を行うことができる。たとえば初めの2時間は無料、以後3時間毎に100円を加算するといったように。

駐輪ラックに駐輪すると、駐輪後一定時間経つとロックがかかる。出庫時は清算機でラック番号を入力し、駐輪料金を支払うことによりロックが解除され出庫できる仕組み（後払い方式）となっている（写真1、2）。



写真1 駐輪ラック



写真2 精算機

*キーワード：放置駐輪、駐輪料金

**正員、工博、大阪大学大学院工学研究科地球総合工学専攻（大阪府吹田市山田丘 2-1 TEL:06-6879-7609、FAX:06-6879-7612）

***非会員、工修、鉄道情報システム(株)（JR システム）（東京都渋谷区代々木 2-2-2 TEL:03-5334-0655）

****正員、工博、韓国嶺南大学校工学大学都市工学科

3. 調査の概要

(1) 阪急・モノレール山田駅前の駐輪場

阪急・モノレール山田駅周辺における駐輪場は、市営有料駐輪場が3箇所あり、2003年11月20日のDew 阪急山田開業と同時に、コイン式駐輪場であるDew 阪急山田駐輪場が整備された(図1)。それまでは小規模の店舗が少数あるに過ぎず、短時間駐輪は少数であった。

駐輪場の料金体系は、市営駐輪場では自転車の場合、一時利用が100円、定期利用が1ヶ月2000円、Dew 阪急山田の駐輪場は、2時間以内は無料で、以後4時間毎に100円ずつ加算されるエリアと10時間毎に100円加算されるエリアがある(表1)。なお、平成15年に行われた吹田市調査によると、放置駐輪台数は14台であった。



図1 山田駅周辺の駐輪場

表1 山田駅周辺の駐輪場の料金体系

エリア	0~2時間	2~6時間	6~10時間	10~12時間
Dew 阪急山田駐輪場	4時間 無料	100円	200円	300円
	10時間 無料	100円		
市営駐輪場	一時	1日100円		
	定期	2000円(1ヶ月・一般)		
		1400円(1ヶ月・学生)		

(2) アンケート調査の概要

本研究では、駐輪時間対応型の駐輪料金設定の効果进行分析するため、阪急・モノレール山田駅前の駐輪場利用者に対し、駐輪実態に関するアンケート調査を2004年11月24日(水)に実施した(表2)。

配布部数は1550部、回収結果は650部(41.9%)であった。

表2 アンケート調査における主な調査項目

調査項目	質問内容
現状における駐輪行動	・駐輪場所、目的と行先、駐輪時間 ・駐輪料金を変化時における駐輪行動 ・駐輪場所の選択理由 ・放置駐輪せずに駐輪する理由
Dew 阪急山田開業前の駐輪行動	・主な交通手段、駐輪場所、目的地 ・来訪頻度のDew 阪急山田開業による変化
今後の支払方法への意向	・ICカードによる支払の意向の把握 ・きめ細かな料金設定への賛否
時間変動型の料金設定への意向	・最低無料時間 ・無料時間超過時の支払意思額

4. 駐輪実態と駐輪料金との関連分析

(1) 駐輪実態分析

阪急・モノレール山田駅前の駐輪場の駐輪目的の分布をみると(図2) 仕事(通勤)目的、通学目的、日常の買い物目的の駐輪で全体の90%を占める。

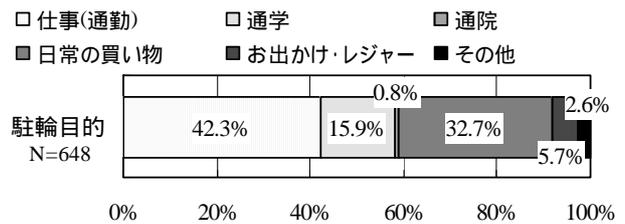


図2 駐輪目的の分布

これらの3つの目的を対象に駐輪時間との関係性をみると(図3) 仕事(通勤)目的と通学目的の駐輪は分布が似通っており、6時間以上の駐輪時間の場合、それぞれ全体の90%を占める。日常の買い物目的とする駐輪では、2時間以内が全体の90%を占める。

このように駐輪時間としては、買い物目的中心の「2時間まで」と通勤・通学目的中心の「6時間以上」に時間帯を分割することができ、「2時間以上6時間まで」を間の時間帯として設定できる。そこで、2時間までを「短時間駐輪」、2時間以上6時間までを「中時間駐輪」、6時間以上を「長時間駐輪」と呼ぶことにする。

このとき、短時間・中時間・長時間駐輪のシェアをみると(図4)、中時間駐輪に比べて短時間駐輪や長時間駐輪のシェアが大きく、短時間・長時間駐輪

だけで全体の90%以上を占めることがわかる。

また、短時間・長時間駐輪別に駐輪場所をみると(図5)短時間駐輪は全体の95%以上がDew阪急山田駐輪場に駐輪しており、長時間駐輪は全体の95%以上が市営駐輪場に駐輪していることが判明した。

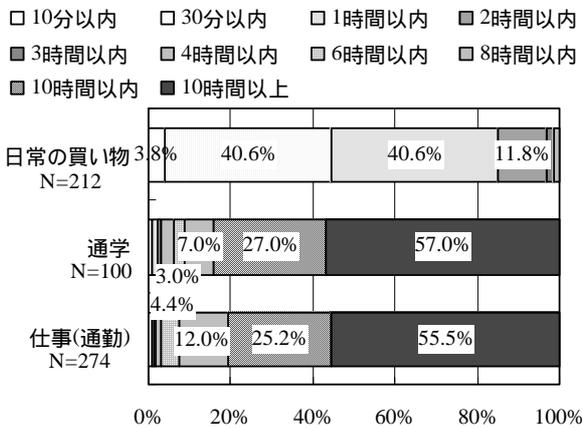


図3 目的別の駐輪時間分布

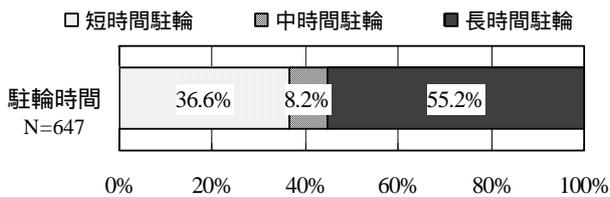


図4 短時間・中時間・長時間駐輪の分布

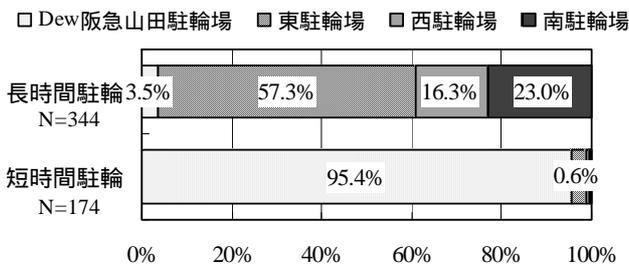


図5 短時間・長時間駐輪の駐輪場所分布

(2) 駐輪時間別にみる駐輪場所の選択理由

調査対象地域では、先に述べたようにほとんど放置駐輪がみられない。そこで、「放置せずに駐輪場に駐車する」理由を尋ねる設問を用意した。

結果は、表3に示すように、短時間駐輪では過半数以上が利用しやすさを挙げ、次いで撤去に対する恐れを挙げている。長時間駐輪では、撤去に対する恐れを過半数近くが挙げている。

このことから、短時間駐輪における放置対策とし

ては、撤去対策とあわせて、利便性を重視することが重要であることがわかる。つまり、買い物施設など、目的施設に近接して駐輪場所を用意することが重要である。

表3 放置駐輪せずに駐輪する理由

	短時間駐輪		長時間駐輪	
	度数	構成比	度数	構成比
利用しやすい(料金・場所など)	116	51.8%	46	13.5%
他人の邪魔にならない	24	10.7%	28	8.2%
美観が損なわれない	5	2.2%	10	2.9%
盗難されずにすむ	23	10.3%	60	17.5%
雨の日も使える	3	1.3%	28	8.2%
撤去の恐れ	51	22.8%	162	47.4%
その他	2	0.9%	8	2.3%
合計	224	100.0%	342	100.0%

次に、「現在の駐輪場に駐輪する理由」を聞いたところ(表4)、短時間駐輪が多いDew阪急山田駐輪場では、過半数以上が一定時間、無料で利用できる点を挙げている。一方、市営駐輪場利用者は自宅から最寄りである点と駐輪場の位置を最も多く理由に選んでいる。

このことから、短時間駐輪の放置駐輪対策としては、利便性をよくし、しかも一定時間無料にする対策をとる必要があるといえる。このとき駐輪場においては、無料時間帯をいくらし、以後どのくらいの時間間隔で、どのくらいの料金を加算すべきか、といった点が課題として浮かぶ。

表4 駐輪場を選択した理由

	Dew阪急山田駐輪場		市営駐輪場	
	度数	構成比	度数	構成比
駐輪場の場所	53	28.5%	116	32.9%
無料時間がある	99	53.2%	8	2.3%
駐輪料金が安い	2	1.1%	20	5.7%
スペースが広い	1	0.5%	7	2.0%
屋根がある	1	0.5%	21	5.9%
防犯面で安心	2	1.1%	19	5.4%
オープン時間が長い	0	0.0%	8	2.3%
ラック設備が便利	1	0.5%	1	0.3%
清算方法が便利	1	0.5%	5	1.4%
家から最寄りの駐輪場	18	9.7%	122	34.6%
希望の場所で月極契約が出来なかった	0	0.0%	1	0.3%
その他	8	4.3%	25	7.1%
合計	186	100.0%	353	100.0%

(3) 駐輪場所選択にみる駐輪時間と駐輪料金との関係

駐輪場所の選択結果からみた駐輪時間と駐輪料金の対応関係をみるため、駐輪場所を駐輪料金形態

別（4時間100円エリアなど）に分けて短時間・中時間・長時間駐輪の分布状況をみた（図6）。

その結果、短時間駐輪はDew 阪急山田駐輪場の4時間100円（最初の2時間は無料、以後4時間毎に100円加算）と10時間100円（最初の2時間は無料、以後10時間毎に100円加算）の駐輪場を利用し、長時間駐輪は主に市営一時利用（1日100円）に駐輪することがわかった。中時間駐輪は、市営駐輪場とDew 山田の10時間100円エリア（4時間100円エリアは極めて少ない）に分散して駐輪している。いずれも料金は100円である。このように利用者は駐輪時間と負担料金を考慮して、概ね、より安い駐輪場を合理的に選択しているといえる。

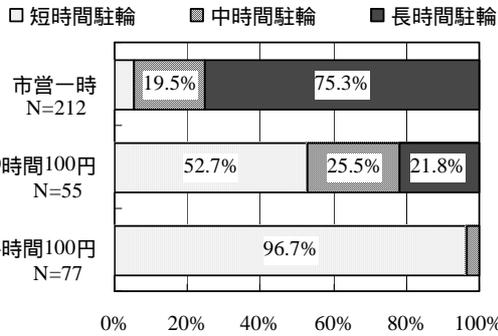


図6 駐輪料金体系別の駐輪時間分布

5. 意識からみた駐輪料金と駐輪場所選択

これまでの分析において、駐輪場所選択は駐輪料金と駐輪時間に密接な関係があることがわかった。そこで駐輪時間に応じた仮定の料金を設定し、利用者がどのような選択行動をとるかを探ることにした。具体的には、Dew 阪急山田駐輪場の駐輪料金を、駐輪時間にかかわらず0円から300円まで50円毎で変化させたとき、現在選択している駐輪場からの転換を行うかどうかを探った。

現在 Dew 阪急山田駐輪場利用し、かつ短時間駐輪者を対象にした場合（現在は無料）、図7に示すように、料金が50円になると放置駐輪が発生し（7%）、100円では13%が放置に移行する。

市営駐輪場利用者（中・長時間駐輪で100円負担）では（図8）、Dew 阪急山田駐輪場の料金が0円や50円ときは、約半数以上が Dew 阪急山田駐輪場に転換する。100円では25%となる。しかしながら150円では放置駐輪が発生し始める。なお、放置駐

輪が発生するという回答は、市営駐輪場を使い続けられれば100円ですむことになり、料金負担増は生じず、放置に移行すると回答したデータは信頼性に問題があるといえる。

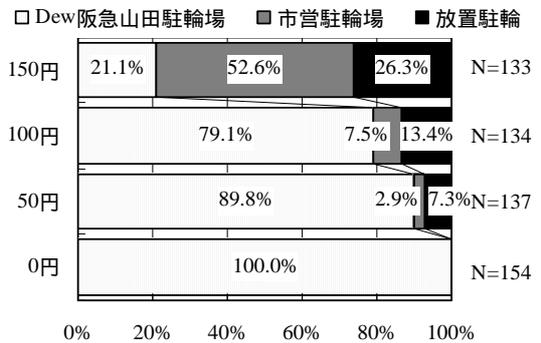


図7 Dew 阪急山田駐輪場（短時間駐輪）利用者の駐輪場所選好意識

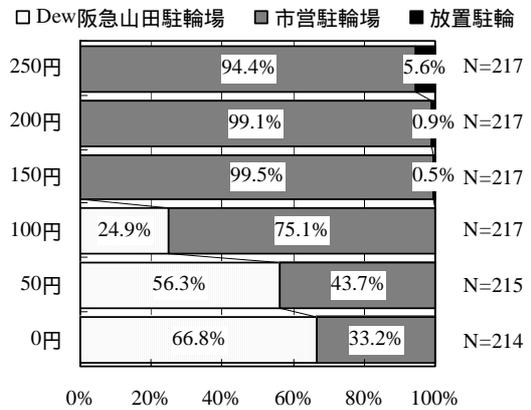


図8 市営駐輪場（中・長時間駐輪）利用者の駐輪場所選好意識

6. おわりに

本研究で明らかになった点は、以下の通りである。駐輪自転車、駐輪目的と駐輪時間特性からみて、「短時間駐輪」「中時間駐輪」「長時間駐輪」の3種類に分類することができた。短時間駐輪の放置禁止対策としては、放置車両の撤去に加えて、目的施設の近傍に無料の駐輪場所を整備する必要があることがわかった。中時間駐輪を対象とした料金設定（たとえば50円）が放置抑制に与える効果については、今後の課題として残された。

最後に、調査にご協力いただいた(株)阪急ファシリティーズ、再開発振興(株)、吹田市、阪急電鉄(株)（順不同）にこの場をお借りして感謝申し上げます。