

## シェアサイクルによる駐輪問題解決への基礎的研究 ～不法駐輪多発地域である五日市駅周辺を事例として～

極東興和株式会社 ○笠崎 達也  
 広島工業大学 今川 朱美  
 広島工業大学非常勤講師 沖広 秀則

### 1. 研究の背景と目的

研究開始時においてシェアサイクル<sup>1)</sup>の成功例が少なくなかったため、利用者を絞ってシェアサイクルを行えば、無駄のないサービスが提供できるのではないかと考えたことが本研究の発端である。

本学在学生の利用が多い JR 五日市駅北側は、放置自転車等規制区域内であり、このエリア内にある大型店舗では、不法駐輪が絶えない。一方、この店舗近くに設置された市営駐輪場は平日ほぼ満車のため、一時利用はできない状況となっている。半面本学では、毎年学内に放置された自転車を 100 台近く処分していることから、これらの事象をうまく組み合わせれば、多くの問題を解決できると考えた。

そこで、本研究では、①放置自転車をシェアサイクルの自転車として再利用する、②五日市駅を基点として、学生と社会人の時間帯をたがえる通勤通学ニーズをシェアサイクルでつなぐことにより、③不法駐輪の減少、が見込めることを社会実験により明らかにすることを目的とする。

40 台分確保されているが、駅前道路に面したセットバック空間に不法駐輪が絶えない。カーブのナイトゲーム時に多くの不法駐輪が見られるが、試合数が月あたりの放置自転車数に大きく影響しているわけではなかった。

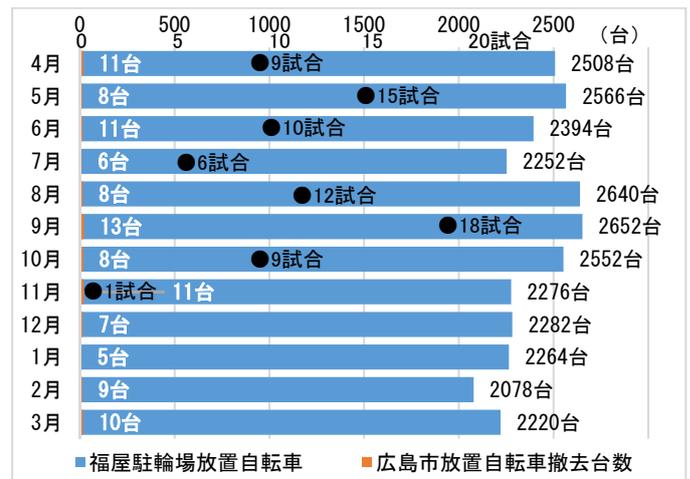


図2 五日市駅北の放置自転車数 (H29 年度)



図1 位置と関係図<sup>2)</sup>



図3 駅前通の大型店舗の不法駐輪の状況

### 2. 五日市周辺での自転車利用課題

五日市駅北側において、広島市は月平均 9 台(H29 年度)の撤去を行っている。一方、同規制区域内にある大型店舗の閉店後の不法駐輪(閉店後であることから店舗利用者ではない)は月平均 2178 台(H29 年度)であった。なお、大型店舗には来店者用駐輪場が敷地内の別の場所に

### 3. 現況調査

#### 1) 五日市北口駐輪場利用状況

1750 台の駐輪が可能なこの駐輪場の利用状況を 7 月 12 日にビデオ撮影による利用状況調査を行った。その結果、朝の入庫時は通学者については 7 時から入庫数が増加し始め、7:20-30 にピークを迎え 62 台の入庫があった。通勤者は学生と同じ時間にピークを見せるが、男女別では男性 7:20-30 の 33 名、女性 7:50-8:00 の 38 名がピークであり、女性はその後 8:20 まで多数の

入庫者が確認できた。出庫については、通学者は 16:30～19:20 までコンスタントに帰宅、通勤者は出勤時と同じく 18:40～19:00 にピークを迎える。

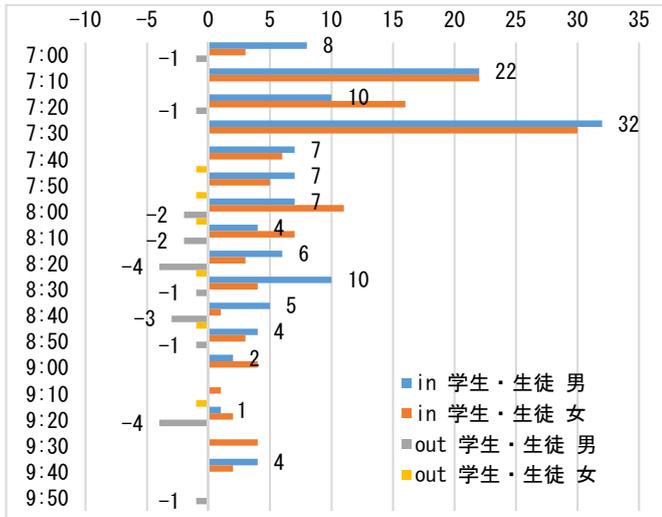


図4 五日市北口駐輪場学生利用者数 (7月12日 午前)

## 2) 工大駐輪場利用状況

広島工業大学の1週間の駐輪場利用状況は図3の通りである。天候に大きく左右されるが、好天に恵まれれば1500台の駐輪台数を見込んでいる。

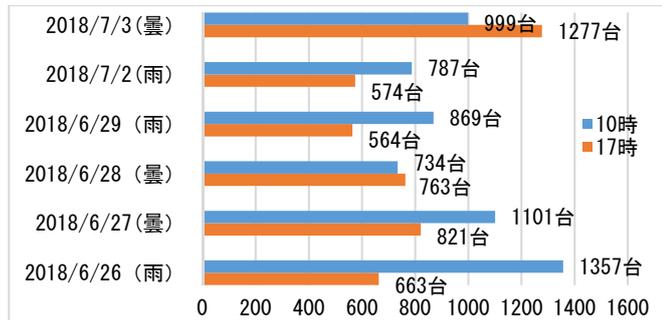


図5 広島工業大学の自転車駐輪状況

## 3) 五日市駅の利用状況

五日市駅の利用状況について、JR 駅、広電駅それぞれにおいて一定時間ビデオを撮影し、映像より利用者数などを測定した。

JR 利用者のうち通学者は男女とも 7:30 前後の乗車が多く、下車は 7:50 にピークを迎える。乗車する者は中高生が多く、下車した者は本学学生がほとんどであった。社会人は 6:50～8:00 まで分散しており、常に男性 200 人前後・女性は男性の半数が乗車している。下車する社会人はほとんど男性で、7:10 と 7:50 にピークがある。夕刻は、通学者の乗車が 18:00～19:20 まで分布をみせ、下車のピークが 18:10、8:50、19:30 となっている。社会人の下車も通学者と同じ時間にピーク

を迎えている。

一方広電を利用する通学者は少数で、本学学生が JR と同じ時間分布で数人の下車を認めた。社会人も同様の分布を示し利用者数が JR の 15%程である。

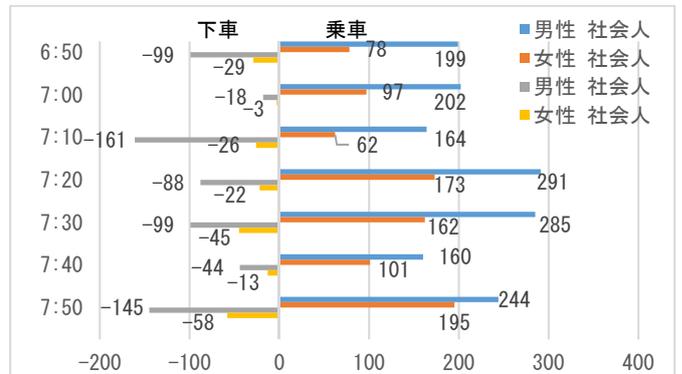


図6 JR 五日市駅午前社会人利用者数 (12月5日午前)

## 4) 工大バス利用者の利用状況<sup>3)</sup>

本学の講義が9時から始まるため、それに向けて五日市駅から本学へバスを利用する学生が多い。また、第2講義が10時45分からであり、それを目指す学生も多数見られた。本学から五日市得の利用は講義終了後の利用が多く、第4講義が終わった時間である16時45分本学発にピークが見られる。なお、季節による変化はほとんど見られない。

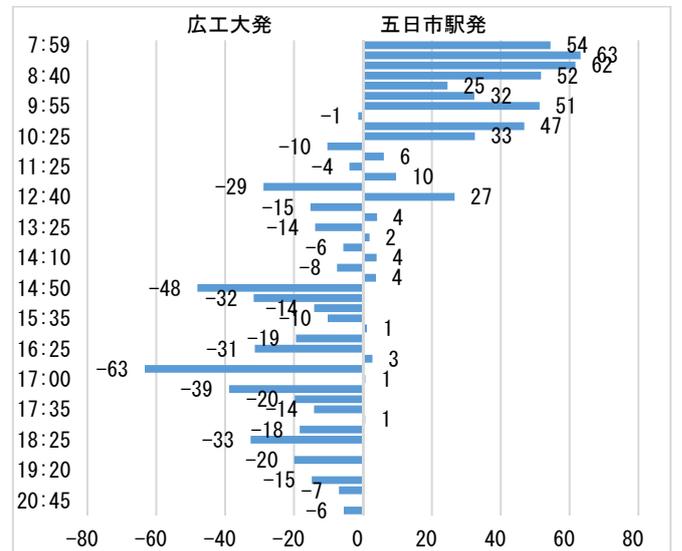


図7 学園バス利用者数 (平成30年度6月)

## 4. シェアサイクルの社会実験

自宅から五日市駅に向かう人と五日市駅から広島工業大学に向かう学生の時間帯を比較すると、午前中では、五日市駅に向かう人は7:20～7:40の間に集中している。また、広島工業大学に向かう学生は7:59～9:10までの時間帯が一番集中している。午後では五日市駅に向

かう学生は 16 : 45 に集中しており五日市駅から自宅に向かう人は 18 : 20 からの利用が多い。

学生と社会人では、五日市駅を基点として、向かう方向が逆であり、移動時間が重ならないことが確認できたので、自宅から五日市駅に向かう社会人と広島工業大学学生を対象に五日市福屋と広島工業大学をサイクルポートにしたシェアサイクルが、実際に成り立つか社会実験を行った。

表 1 シェアサイクルの社会実験

	期間		シェアの方法
1	5月21日(月)～6月1日(金)	10日間	自転車ごとにペアを組んだ
2	10月9日(火)～19日(金)	9日間	5組で5台の自転車を利用(早い者優先)

第1回、第2回と自転車のシェア方法は異なる。第1回は、大学生と社会人で1組のペアを作り、決められた自転車に乗るという方法で実験を行った。この方法では、利用時間帯が重ならないようにしないと、自転車のバトンリレーができないということが度々発生した。



図8 第1回社会実験1号車の利用状況



図9 第2回社会実験1号車の利用状況

そのため、第2回は大学生と社会人でペアを作らず駐

輪場にある自転車ならどれでも乗ってよいという方法で実験を行った。第1回の結果は5台平均の稼働率が51%であった。第2回の結果は5台平均した稼働率が61%だった。利用方法を変更することで自転車の利用が増え、五日市福屋に駐輪されている時間が減少した。

## 5. シェアサイクルへの意識調査

JR五日市駅利用者、広電五日市駅利用者、広島工業大学学園バス利用者を対象にシェアサイクルの意識調査を行った。工業大学学園バス利用者には、①学園バスの利用頻度、②シェアサイクルがあれば利用したいかを質問した。利用希望者の割合は71%であったことから、工大バス利用者のシェアサイクル希望人数は、335人(利用者総数)×0.71(希望者の割合)=238人、である。

表3 工大バス利用者数(H29年12月)

	7:59 - 17:55	10:15 - 21:10
乗車	335人	
降車		320人

※学生対象者数=乗車数=335人とする



図10 広大バス利用者のシェアサイクル利用希望者割合

JR五日市駅利用者、広電五日市駅利用者には、①JR、広電の利用頻度、②JR、広電の利用目的、③五日市駅までの移動手段、④五日市駅にサイクルポートがあればシェアサイクルを利用してみたいかを質問した。また、モニタリング調査で、JR、広島電鉄の利用者を観測し、集計した。

表4 五日市駅利用者数

			6:50-8:00	18:00-19:40
J R	社会人	乗車	2413人	722人
		降車	850人	1668人
	通学者	乗車	764人	243人
		降車	543人	130人
広 島 電 鉄	社会人	乗車	286人	283人
		降車	411人	341人
	通学者	乗車	76人	55人
		降車	174人	346人

※社会人対象者数=朝の社会人乗車数=

JR 2713人・広電 286人とする

※学生対象者数=朝の通学者下車数=JR 543人・広電 174人

J R五日市駅利用者のうち、  
 社会人シェアサイクル希望者=2743人×0.5=1372人  
 学生シェアサイクル希望者=543人×0.54=293人

広電五日市駅利用者のうち、  
 社会人シェアサイクル希望者=286人×0.29=83人  
 学生シェアサイクル希望者=174人×0.4=70人

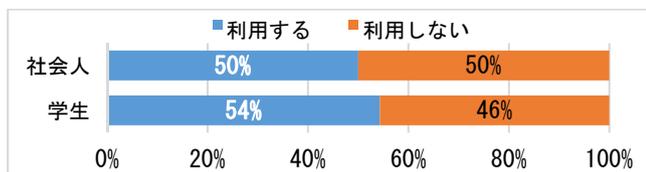


図 11 JR 利用者のシェアサイクル利用希望者の割合

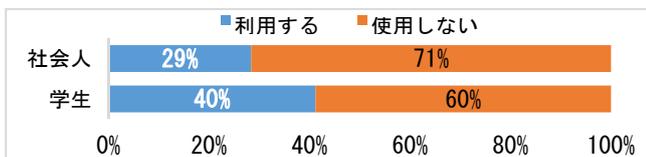


図 12 広電利用者のシェアサイクル利用希望者の割合

シェアサイクルの希望者総数であるが、学生について J R または広電で五日市駅到着後、少数派ではあるが市営駐輪場を利用し、電車+自転車で通学している者も認められた。そのため、工大生の総数は工大バス利用者ではなく、J R 利用者+広電利用者とした。その結果、社会人 1455 人 > 工大生 353 人であり、4 : 1 の比率であることがわかった。シェアサイクルが成り立つのは 353 組ということになる。

表 5 シェアサイクル希望者数

	工大バス	J R	広電	合計
工大生	(238 人)	293 人	70 人	353 人
社会人		1372 人	83 人	1455 人

## 6. まとめ

今回の調査結果では、五日市駅北側の大型店舗では、ひと月あたり 2,000 台を超える不法駐輪が存在していた。このような不法駐輪をしている人を取り込み、このペアリングをシェアサイクルとして導入することにより、この大型店舗における不法駐輪は減少するものと思われる。

五日市駅を起点にシェアサイクルを実現するために、①市営五日市駅北駐輪場の利用状況調査、②工大駐輪場の利用状況調査、③ J R 五日市駅の利用状況、④広電五日市駅の利用状況、⑤工大バス利用状況、の調査を行った結果、その結果、J R および広電駅利用のピークと、

工大バスのピークの時間が異なることが確認できたため、五日市駅に向かう社会人と五日市駅から工大に向かう学生のシェアサイクルが確立可能と確認できた。

そこで、シェアサイクルがあれば利用したいかと、① J R 五日市駅利用者、②広電五日市駅利用者、③広島工业大学学園バス利用者を対象に意識調査を行った。工大バス利用者は7割以上の者がシェアサイクルの利用を希望した。意識調査をおこなった3つの交通手段ごと社会人・学生の別に利用者数を算出し、シェアサイクル利用希望者の割合を乗じたところ、シェアサイクル利用を希望している者は、社会人で 1455 人、学生は 353 人いることが分かった。シェアサイクルが成り立つのは、353 組ということがわかる。シェアサイクルを行うと一人が駐輪場を独占するという状態は回避され駐輪場もシェアすることになるため、不法駐輪等規制区域に駐輪する人は減少すると考えられる。

また、シェアサイクルの社会実験を行ったところ、第 1 回社会実験では社会人と学生のペアで自転車を共有した場合、第 2 回社会実験では 5 組が 5 台の自転車と駐輪場を共有する形で実験を行ったところ、自転車の稼働率が 51% から 61% に増加した。このことから、サイクルポートの整備によるシェアサイクルの導入が有効であることが明らかになった。

## 註

- 1) シェアサイクルは複数のサイクルポートを有し、スマホなどでの利用が可能となっている。現在国内のサービスシェアは、①ドコモ・バイクシェアスマートシェアリング、②HELLO CYCLING、③Mobike(モバイク)、④PiPPA(ピッパ)。⑤COGICOGI(コギコギ)、⑥メルチャリの順で提供されている。
- 2) 五日市駅周辺には広島電鉄宮島線の楽々園駅と佐伯区役所前駅がある。二つの駅には無料の駐輪場が設置されているが、楽々園駅駐輪場では自転車は通行の妨げとなっており、佐伯区役所前駅も同様で、駐輪台数が多い時間帯はボランティアの方が自転車を整頓している。
- 3) 広島工科大学園バスは利用時に乗車料金 1 回 100 円分の乗車券を事前に購入し運転手に渡す仕組みとなっているため、便毎の乗車人数が記録されていた。

## 謝辞

シェアサイクルの社会実験時の駐輪場をご提供くださった福屋五日市店に感謝申し上げます。

## 参考文献

- 1) 高橋洋二・山村芳雄「日本におけるシェアバイク導入都市・自治体フォーラム」October 2016 Vol. 324
- 2) 佐藤仁美・酒井良輔 他「コミュニティサイクルシステムの利用実態とステーション配置に関する研究」土木学会論文集 D3(土木計画学), Vol.69, No.5 第 30 巻, I\_563-I\_570, 2013