

駅周辺の駐輪場の整備及び 利用実態に関する基礎的研究

宇津木 寛樹¹・西 啓輔²・岸井 隆幸³・大沢 昌玄⁴

¹学生会員 日本大学大学院 理工学研究科土木工学専攻 (〒101-8308 東京都千代田区神田駿河台1-8)
utsugihiroki0521@yahoo.co.jp

²非会員 有楽土地株式会社 (〒104-0031 東京都中央区京橋3-13-1)

³フェロー会員 日本大学教授 理工学部土木工学科 (〒101-8308 東京都千代田区神田駿河台1-8)

⁴正会員 日本大学専任講師 理工学部土木工学科 (〒101-8308 東京都千代田区神田駿河台1-8)

自転車駐輪場の収容台数は増加傾向にあるが、自転車駐輪場の利用率は低下しており、自転車駐輪場の空き台数が増加している。つまり利用されない駐輪空間が増加していることとなる。

そこで本研究では、まず大都市中心部（東京）と郊外部（千葉）における自転車利用と放置自転車の実態を明らかにした上で、駐輪場の利用率を向上させる駐輪対策を検討するために、地域別に需給バランス等を分析し、地域別の課題を把握する。そして得られた結果から駐輪場の利用率を上げる施策を考える。

Key Words :bicycle park space, bicycle, utilization factor, unruly bicycle parking

1. はじめに

(1) 研究の背景

自転車は健康面や簡便性等メリットも多く、近年その利用者は増加の一方である¹⁾。特に首都圏等の大都市では公共交通機関が発達している事から、通勤通学の際に最寄り駅までの交通手段として利用される事が多い。

しかし、同時に自転車は駅前や店頭での放置自転車や利用者のマナーの悪さにより、交通事故等の様々な社会問題を引き起こしている。

(2) 研究の目的

日本の駐輪場の設置箇所数は年々増加の傾向にあり、その結果、放置自転車台数は1993年の約78万台から2009年には約24万台と、確かに減少している。一方、自転車駐輪場の利用率は年々減少傾向にある。つまり利用されない駐輪空間が増加している。駐輪場を整備しても、その利用率が低下している事は、大きな問題であると考えられる(図-1)²⁾。

そこで本研究では大都市の放置自転車問題に着目し、まず、大都市中心部（東京都）、大都市郊外部（千葉県）のマクロな状況を把握する。次に段階的に整備が行われているものの、駐輪場の利用率が低下している東京都23区、千葉県千葉市を対象地域として自転車利用と放

置自転車等の実態を比較・分析する。その上で、今後、放置自転車を削減し駐輪場の利用率を向上させる駐輪対策を検討するものとする。

なお、東京都における放置自転車の現状は兼子³⁾の研究報告もあるが、これは1999年までのデータを基に行われているものである。また鷲森⁴⁾の東京都世田谷区におけるコミュニティサイクルに関する研究でも放置自転車について解説がある。その他にも放置自転車の研究は安井^{5)・6)}の地方都市の中心市街地に関する研究、新田⁷⁾の大阪府の駐車料金による放置駐輪抑制効果の研究などがある。

しかし1999年以降の道路法施行令等に対応した首都圏の大都市中心部と郊外部を比較、検討した研究は確認できなかった。

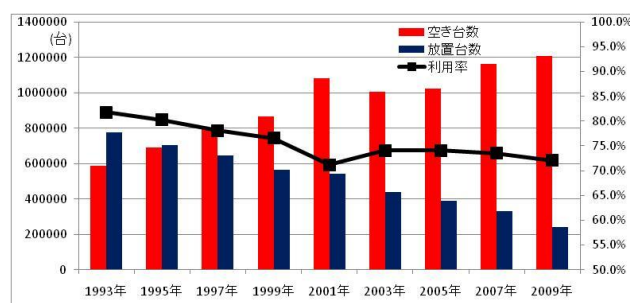


図-1 全国の駅周辺の駐輪場の現状

2. 駅周辺における駐輪場の現状

(1) 東京都のマクロな駐輪場の現状

東京都の駐輪場設置箇所数は年々増加傾向にある。しかし、その利用率は低下傾向にある。1993年当時の利用率が高いのは、駐輪場の数自体の不足が原因であると考えられ、その後、利用率は低下傾向を表すが、2001年から2005年までは上昇した、しかし2005年からは再び低下傾向にある(図-2)²⁾。

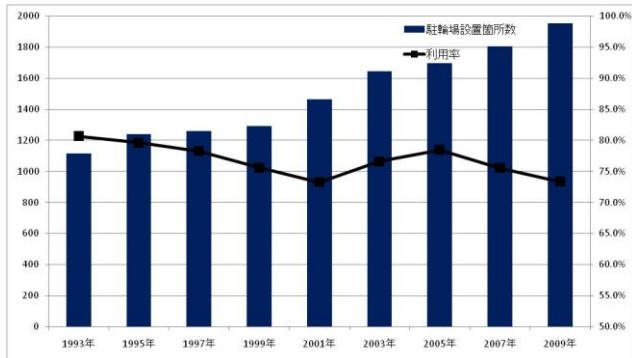


図-2 東京都の駅周辺の駐輪場の現状

(2) 千葉県のマクロな駐輪場の現状

千葉県のマクロな駐輪場利用状況は、東京都のグラフと似ている。しかし利用率に着目すると、東京都は2005年以降、利用率が低下傾向にあるが、千葉県は増加傾向にある(図-3)²⁾。

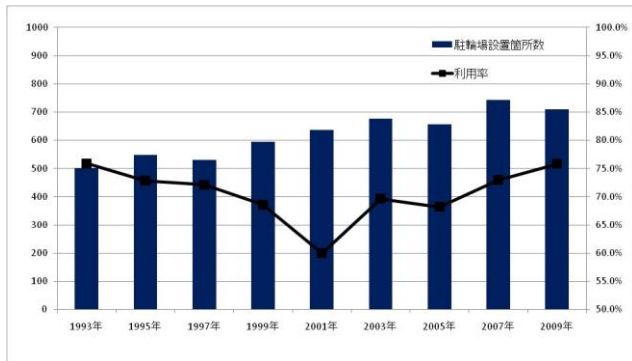


図-3 千葉県の駅周辺の駐輪場の現状

3. 駅特性から見た類型分析

(1) 方針と流れ

2006年4月の道路法施行令34条、38条の改正に伴って、駅周辺の放置自転車対策の為に道路に接する自転車駐輪場に加えて、道路上に道路管理者が設ける自転車駐輪場を道路の附属物として追加する等の対策が行われた。この法改正の影響を考慮し、2006年度以降における駅別の値の分析を行う。対象として取り上げた地域は、東京都23区と千葉市6区にある自転車100台以上、原動付自転車、

自動二輪車50台以上の放置がある全ての鉄道駅で、その駅周辺半径500mを対象として、駐輪場需給状況、並びに駐輪場利用率、駅周辺の放置自転車の状況などを把握、その組み合わせによって駅をAからLのグループに振り分けた(表-1)。なお利用率等の用語や基準は表-1下段に示すとおりである。

表-1 グループ属性表

需給バランス	利用率と放置のバランス	グループ
需要>供給	利用率高く放置あり	A
	利用率高く放置なし	B
	利用率低く放置あり	C
	利用率低く放置なし	D
需要=供給	利用率高く放置あり	E
	利用率高く放置なし	F
	利用率低く放置あり	G
	利用率低く放置なし	H
需要<供給	利用率高く放置あり	I
	利用率高く放置なし	J
	利用率低く放置あり	K
	利用率低く放置なし	L
用語		
乗入台数	実駐車台数+放置自転車台数	
利用率(%)	実駐車台数/駐輪場収容台数*100	
利用率高低基準	平均<高い 平均>低い	
利用率平均	全利用率/全駅数	
放置自転車基準	平均<あり 平均>なし	
放置自転車平均	全駅周辺放置自転車台数/全駅数	
需要	乗入台数	
供給	駐輪場収容台数	

(2) 各グループの特徴

東京都23区内における自転車利用と放置自転車の実態を明らかにするために、東京都23区内の駅の2006年～2008年の各グループの経年変化をグラフで表すと図-4となる⁹⁾。

グラフを見てもわかる通り、需要が供給を上回っているグループに属する駅の数には減少傾向にあり、逆に供給が需要を上回っているグループは増加傾向にある。これにより駐輪場の絶対数の不足している地域に対して、法改正以降急速に駐輪場の整備が行われている事がわかる。

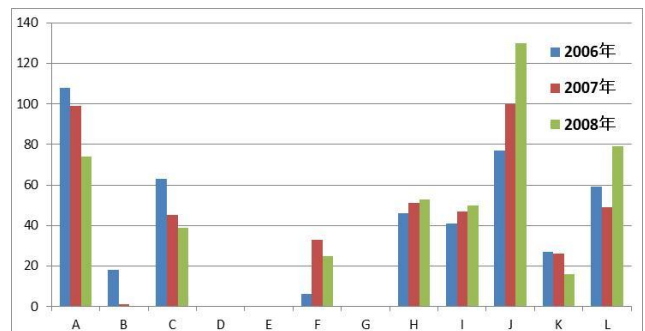


図-4 グループ別 該当駅数 東京都23区

また、千葉市6区内の駅については、『千葉市自転車等の駐車対策に関する総合計画』により公表されている2006年のデータを基に分析する⁹⁾。

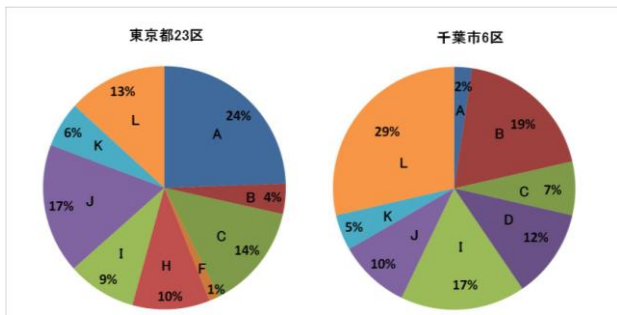


図-5 グループ別比率 東京23区と千葉市6区

その結果、東京都23区はDグループに該当する駅が無く、千葉市はHグループに該当する駅が無いという結果になった。その理由と各グループの特徴問題点を考察する為に東京都23区と千葉市6区的全駅がどの地区に属しているか各グループ毎に分け、その中で一番多い区をAからLグループ地区特性として考察する(表-2)。その結果、需要が増大しているA,B,C,Dグループに関して東京都23区は世田谷区、板橋区、大田区などに需要が増大している事が分かる。また千葉市6区は中央区に需要が増大している事が分かる。その中でも一番需要が増大しており放置自転車が多いAグループは優先的に駐輪場整備を行っていく必要があると考えられる。

表-2 グループ別の地域特性

需給バランス	利用率と放置のバランス	グループ	地域特性 千葉市6区	地域特性 東京都23区
需要>供給	利用率高く放置あり	A	中央区	世田谷区 板橋区
	利用率高く放置なし	B	稲毛区	大田区
	利用率低く放置あり	C	中央区	中央区
需要=供給	利用率低く放置なし	D	中央区	なし
	利用率高く放置あり	E	なし	なし
	利用率高く放置なし	F	なし	千代田区
	利用率低く放置あり	G	なし	なし
需要<供給	利用率低く放置なし	H	なし	世田谷区
	利用率高く放置あり	I	美浜区	世田谷区
	利用率高く放置なし	J	若葉区	大田区
	利用率低く放置あり	K	美浜区 花見川区	板橋区 練馬区
	利用率低く放置なし	L	中央区	品川区

c) 地区特性

次に各地区の特徴を探るために、放置禁止区域の状況(ここでは放置禁止区域の指定量を指定率と定義してこれを

分析に用いる)、駅から駐輪場の距離、駐輪場の料金について分析する(表-3 表-4)^{8)・9)}。なお、今回は表-2で挙げられている中心部7区(東京都)、郊外部5区(千葉市)に注目して分析を行った。まず、表-3は放置禁止区域指定率と放置禁止区域の規制が多いか少ないかを表したものである。これと表-2の関係について考察する。その結果、千葉市6区より東京都23区の方が放置禁止区域の指定が多い事が分かる。また放置がある大都市中心部のA,C,I,Kグループに関しては地区の特徴より放置禁止区域の指定が多い事が分かり、大都市郊外部は放置禁止区域の指定少ない事がわかる。また放置がない大都市中心部、郊外部のB,F,H,J,Lグループでも同じ傾向である。つまり放置禁止区域指定などの対策だけでは放置自転車減少にはつながらないと考えられる。

そこで、ソフト面だけでなくハード面を考慮して考察する為に、表-4の地区の駐輪場の距離と利用料金を調査した。その結果、大都市中心部の利用率が高いA,B,E,F,I,Jグループに関しては地区の特徴より100m圏内に駐輪場が多く、有料駐輪場が多めに設置されている状況である。また大都市郊外部では300m圏内に駐輪場が多く、無料駐輪場が有料駐輪場の1/2位の割合で設置されている状況である。また大都市中心部の利用率が低いC,D,G,H,K,Lグループに関しては、利用率が高い駐輪場と比較すると駅から100m圏内の駐輪場が少なく無料駐輪場が多く設置されている状況である。

表-3 地区別の放置禁止区

場所	地区	放置禁止区域 指定率(P%)	多:平均<P 少:平均<P		場所	地区	放置禁止区域 指定率(P%)	多:平均<P 少:平均<P		
			多	少				多	少	
千葉市	花見川区	75.0%	多		東京都 23区	目黒区	100.0%	多		
	稲毛区	37.5%	少			大田区	97.1%	多		
	中央区	56.3%	少			世田谷区	77.5%	多		
	若葉区	33.3%	少			渋谷区	64.7%	少		
	緑区	60.0%	少			中野区	85.7%	多		
	美浜区	100.0%	多			杉並区	84.6%	多		
	千代田区	60.0%	少			豊島区	81.3%	多		
	中央区	33.3%	少			北区	100.0%	多		
	港区	14.3%	少			荒川区	57.1%	少		
	新宿区	85.2%	多			板橋区	100.0%	多		
東京都 23区	文京区	61.1%	少		練馬区	95.5%	多			
	台東区	68.8%	少		足立区	92.9%	多			
	墨田区	92.9%	多		葛飾区	84.6%	多			
	江東区	75.0%	少		江戸川区	91.7%	多			
	品川区	85.2%	多							
	用語					各区放置禁止区域指定あり全駅/各区全駅*100				
	放置禁止区域指定率(P%)					千葉市6区放置禁止区域指定率/6				
	平均					東京都23区放置禁止区域指定率/23				

表-4 地区別の駐輪場の距離・値段

場所	地区	駅からの距離				場所	地区	駅からの距離				場所	地区	駐輪場料金		場所	地区	駐輪場料金	
		100m以内	300m以内	500m以内	500m以上			100m以内	300m以内	500m以内	500m以上			無料	有料			無料	有料
千葉市	花見川区	5.6%	83.3%	11.1%	0.0%	東京都 23区	目黒区	60.0%	32.0%	8.0%	0.0%	千葉市	花見川区	11.1%	88.9%	東京都 23区	目黒区	7.1%	92.9%
	稲毛区	50.0%	41.7%	8.3%	0.0%		大田区	59.3%	35.6%	5.1%	0.0%		稲毛区	50.0%	50.0%		大田区	30.5%	69.5%
	中央区	23.3%	70.0%	6.7%	0.0%		世田谷区	54.3%	39.1%	6.5%	0.0%		中央区	16.7%	83.3%		世田谷区	15.0%	85.0%
	若葉区	50.0%	40.0%	10.0%	0.0%		渋谷区	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%		若葉区	60.0%	40.0%		渋谷区	0.0%	100.0%
	緑区	26.7%	66.7%	6.7%	0.0%		中野区	64.0%	36.0%	0.0%	0.0%		緑区	20.0%	80.0%		中野区	0.0%	100.0%
	美浜区	54.5%	45.5%	0.0%	0.0%		杉並区	25.0%	61.4%	13.6%	0.0%		美浜区	0.0%	100.0%		杉並区	8.8%	91.2%
東京都 23区	千代田区	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	豊島区	51.6%	38.7%	9.7%	0.0%	千代田区	0.0%	0.0%	豊島区	32.6%	67.4%			
	中央区	61.5%	30.8%	7.7%	0.0%	北区	39.4%	54.5%	6.1%	0.0%	中央区	100.0%	0.0%	北区	0.0%	100.0%			
	港区	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	荒川区	85.7%	14.3%	0.0%	0.0%	港区	76.2%	23.8%	荒川区	0.0%	100.0%			
	新宿区	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	板橋区	37.9%	55.2%	6.9%	0.0%	新宿区	0.0%	100.0%	板橋区	30.0%	70.0%			
	文京区	57.9%	42.1%	0.0%	0.0%	練馬区	43.1%	50.0%	4.2%	2.8%	文京区	0.0%	0.0%	練馬区	0.0%	100.0%			
	台東区	66.7%	20.8%	8.3%	4.2%	足立区	30.4%	60.9%	8.7%	0.0%	台東区	0.0%	100.0%	足立区	8.7%	91.3%			
	墨田区	52.8%	44.4%	2.8%	0.0%	葛飾区	29.7%	43.2%	24.3%	2.7%	墨田区	50.0%	50.0%	葛飾区	30.8%	69.2%			
	江東区	90.0%	6.7%	0.0%	3.3%	江戸川区	40.5%	56.8%	2.7%	0.0%	江東区	0.0%	100.0%	江戸川区	48.1%	51.9%			
	品川区	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%						品川区	37.5%	62.5%						

また大都市郊外部の利用率が高い地区と比べると駅から遠い駐輪場の値が増え、駐輪場料金も有料駐輪場にかたよっている状況である。つまり、大都市中心部は駅から近い駐輪場が多いほど利用率が高く、料金体系は有料の駐輪場を設置すると良いと考えられる。それに対して大都市郊外部は中心部と違い300m圏内に駐輪場を設置し、駐輪場料金は無料駐輪場と有料駐輪場を1：2位で設置する方が良いと考えられる。

6. まとめ

本研究では各駅の現状、並びにその傾向を探る事で利用率を上げる為の施策を模索してきた。

「供給が需要を上回っており利用率が高く放置がない」理想的な形と言えるグループJに着目すると、大都市中心部は駅の100m圏内に駐輪場が多く有料駐輪場が多めに設置されているのに対して、郊外部は300m圏内に駐輪場が多く無料駐輪所、有料駐輪所が平均的に設置されている状況である。

またグループの中では一番問題があると言える「需要が供給を上回っており、利用率が低く放置がある」グループCに着目しグループJと比較すると、駐輪場の距離は大都市中心部、郊外部ともに駅から遠い駐輪場が増加しており、料金体系について中心部は無料駐輪場が増加しており郊外部は有料駐輪場が増加している。つまり大都市中心部は駅から駐輪場が遠くなると無料駐輪場が増加し、駐輪場の料金体系について検討されているが利用率の向上にはつながっていないと考えられる。また大都市郊外部は駅から遠くなると有料駐輪場が増加し、駐輪場の料金体系についてあまり検討されていないのではないかと考えられる。

最後に地区特性より把握したグループの特徴・問題点・その施策をまとめる(表-5)(表-6)。

結論として、違法駐輪を削減し、利用率の高い駐輪場を実現する為には、表-6に基づきその地域的条件を考慮し、駅前広場の設置等空間的条件を整えることが必要であり、

表-5 グループ別の問題点と特徴

グループ	問題点・特徴	グループ	問題点・特徴
A	需要過大地域 駐輪場不足	G	なし
B	ソフト施策の成功 既存駐輪場の収容限界 サービス性の低下	H	需要増大対応準備
C	設置場所 料金体系 ソフト施策の必要性	I	ソフト対策不足 料金体系 利用者のマナー意識低下
D	ソフト施策の必要性	J	理想的形
E	なし	K	設置場所 料金体系 駐輪場の認知 ソフト施策の必要性
F	需要増大対応不可 現在 理想的形	L	駐輪場の過剰設置 設置場所 料金体系

それと同時に放置禁止区域の規制を強めるなどしてソフト面の施策を講じていく必要がある。

また大都市中心部、グループJの大田区のように放置禁止区域の規制を強め、無料駐輪場と有料駐輪場を1：2位になるように300m以内に平均的に設置する必要があり、大都市郊外部は若葉区のように放置禁止区域の規制は強めず300m以内に無料駐輪場が有料駐輪場より少し多くなるよう設置する事で、放置自転車が減少し利用率の高い駐輪場を設置する事が出来ると考えられる。

7. 今後の課題

本研究では各区の駐輪場に関する技術基準及び付置義務制度に関してカバーしきれていない為、今後は千葉県調査範囲を拡大し本研究に重ねて検討していく必要がある。その他にも駐輪場利用者の意識を探る為にアンケート調査を行う事を予定している。

参考文献・補注

- 財団法人自転車産業復興協会(2010),「統計自転車保有台数」
- 内閣府政策統括官交通安全対策(1993～2009),「駅周辺における放置自転車等の実態調査の集計結果」
- 兼子隼ら(2000),「東京都における鉄道駅周辺の駐輪状況に関する研究」,土木計画学研究,講演集,pp643～pp646
- 鷲森公一郎ら(2007),「世田谷区コミュニティサイクル導入に関する研究」,学術講演会講演概要集,63巻,pp47～pp48
- 安井孝規ら(2002),「岡山市都心部における放置自転車の現状と対策の方向性」,土木学会中国支部研究発表会発表概要集,54巻,pp467～pp468
- 安井孝規ら(2002),「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,19巻,pp603～pp611
- 新田保次(2005),「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」,土木計画学研究,講演集,32巻
- 千葉市建設局土木部自転車対策課(2008),「千葉市自転車等の駐車対策に関する総合計画」,p30～p83
- 東京都青少年治安対策本部(2006～2009),「駅前放置自転車の現状と対策」

表-6 グループ別の問題点に対する施策

グループ	施策	グループ	施策
A	新駐輪場の設置	G	なし
B	既存駐輪場の整備と 新駐輪場の設置	H	既存駐輪場のPR活動
C	駐輪場設置場所の見直し 駐輪場料金体系の見直し 既存駐輪場のPR活動 新駐輪場の設置	I	既存駐輪場の整備 既存駐輪場のPR活動
D	既存駐輪場のPR活動 駐輪場設置場所の見直し 駐輪場料金体系の見直し 新駐輪場の設置	J	本研究では理想的形
E	なし	K	駐輪場設置場所の見直し 駐輪場料金体系の見直し 既存駐輪場のPR活動
F	新駐輪場の設置	L	今後、需要が望めない地域は 既存駐輪場の縮小もしくは 管理方針の見直し