

## 都市型レンタサイクルシステムの運用方策に関する研究

*A Study on Application of a Rental Cycle to Feeder Traffic Facilities in an Urban Area\**

勝畑淳\*\*・浅野光行\*\*\*

By Atsushi KATSUHATA\*\*, Mitsuyuki ASANO\*\*\*

### 1. 研究の背景と目的

自転車は購入しやすい価格とレジャーにもなることなどから保有台数が増加し、また都市構造の変化やバスのサービス水準が低下したことで駅や商店への利用の集中が起こった<sup>1)</sup>。自転車は地区内モビリティの向上に有効である反面、その扱いにはあいまいさが多く、利用増加に伴って走行と駐車の問題が生じてきた。とりわけ駅周辺の放置自転車は、歩行環境の悪化や景観の悪化、駅前広場の機能低下を引き起こし、1970年代後半から多くの都市で社会問題となった。これを受けて法律や条例で自転車交通の位置付けおよび対策主体、協力責任等が明確化され、施設整備を促進する事業制度も拡充されてきた。

施策の策定においては、自転車利用の把握が不可欠であり、地域特性や他の交通機関との関係について調査・分析が進められる。しかし対象となる駅周辺は用地の確保が難しく、また駐車場の稼働と放置の発生は駅前広場の形状や駅乗降口への動線と駐車場との位置関係によっても大きく影響を受けるなど、顕在化している放置が同規模であっても、各場合において計画の立案や駐車場のハードおよびソフト型を柔軟に変えて対応しなければならない。このため多くの運用の実例から自転車の利用形態と対策の組み合わせを体系化することの意義は大きい。

これまでも自転車施策の計画や組合せの手法は整理されてきた<sup>2)</sup>。しかし都市型レンタサイクルシステム（以下 RCS）については事例が多くなく、その導入経緯と実施状況も様々であるため、実際の運用と計画での位置付けとの対応が必ずしも明確で

ない。そこで本研究では、RCS の実施事例について計画目標と導入手法に着目して類型化を行い、RCS 方式の利点を実際にどのように発揮されるのかを整理する。また RCS を導入した地域での RCS 利用者とオーナー・サイクル（各個人が自ら所有する自転車を使う従来型の自転車利用、以下 OC）利用者の意識比較と合わせて、地域の交通体系において自転車交通が果たす役割と RCS 施策の組み合わせについて考察する。

### 2. RCS 事業の類型化

#### (1) RCS 方式の概要

駅周辺に乗り入れる自転車に占める通勤・通学利用の割合は極めて高く、また駅によっては居住地から駅までのアクセス（正利用）に加えて、駅から就業・就学地へのイグレス（逆利用）にも自転車が利用されている。こうした場合にその利用形態に着目し、アクセス - イグレス 1 対計 2 台分の需要を共用自転車 1 台に担わせるのが RCS である。共用自転車の運用には、車両を整備する人材や定期利用者を認証する磁気カードの設備が新たに必要になる。しかしこのシステムでは利用者と車両の対応を特定する必要がないため、機械式駐車施設では入出庫時のロスがなくなり、さらに使用する車両を限定すれば格納部分の構造も特定できるので、ハード面では収容効率を最大限に発揮する条件を備えている。

ソフト面では、駅から周辺地域を巡回する業務目的や買物への利用を可能にする。この場合は定期利用に加えて 1 日単位での利用を設定する必要がある。また利用者が車庫内に入らずにすむため、地下駐車場などでは防犯と治安の問題から難しかった 24 時間稼働が可能となり、利便性を高めるものである。さらに近隣駅や施設に複数のレンタサイクルを設置し、相互利用するコミュニティサイクルシステム

\* キーワード: 歩行者・自転車交通計画

\*\* 学生員、早稲田大学大学院理工学研究科建設工学専攻

\*\*\* フェロー会員、工博、早稲田大学理工学部土木工学科教授  
(東京都新宿区大久保 3-4-1 51-15-07)

Tel : 03-5286-3408 Fax : 03-5272-9723)

(CCS)への拡張も可能である。

## (2) RCS 実施事例の分類

自転車交通施策の類型化は、これまでも対策主体と事業制度による分類や駐車場の型式での分類が見られるが、今回は対象を RCS に限定し、首都圏での実施事例について、その計画目標と導入手法に着目して分類する。実施状況の把握は、事業主体へのヒアリング調査（平成 10 年実施）を基本とした。分類を表 1. にまとめ、以下に説明する。

表 1. RCS 実施事例の分類

分類						
実施主体	鉄道駅	開設	台数	方式		
<b>A. 収容能力確保型</b>						
新規駐車場開設や有料化に際して乗入れ台数の収容を確保するために導入。						
上尾市	上尾	S 58. 6	468	機械		
世田谷区	桜上水	H 6. 3	350	自走		
	三軒茶屋 北	H 8. 5	350	機械		
	三軒茶屋中央	H 10. 4	600	自走		
<b>B. 交通体系誘導型</b>						
交通不便地域の解消や有料駐車制の定着を目的に、複数駅や主要結節点に導入。運用は地区交通体系の調整や市民サービス充実の一環と位置付ける。						
平塚市開発公社	平塚	S 55. 11	372	自走		
	新所沢	S 61. 4	480	機械		
	狭山ヶ丘	S 62. 4	480	〃		
	西所沢	S 62. 12	390	〃		
	東長崎	S 63. 11	480	〃		
西武鉄道	所沢	H 2. 12	420	〃		
	大泉学園	H 1. 9	650	自走		
	練馬	H 4. 4	400	機械		
	練馬区都市整備公社	東武練馬	H 4. 4	200	〃	
	上石神井	H 5. 4	400	〃		
練馬春日町	石神井公園	H 6. 8	400	〃		
	練馬春日町	H 8. 8	400	〃		
<b>C. 地区内回遊促進型</b>						
収容台数は確保されていた駅でイグレス・回遊利用を促進する方策として導入。						
東日本旅客鉄道	東十条	S 61. 4	90	自走		
船橋市	船橋法典	H 7. 4	150	〃		
柏市	柏	H 8. 10	100	〃		

### (a) 収容能力確保型

用地確保が困難な地区において収容効率にすぐれた施設とする目的で RCS を導入している。自転車駐車場が未整備、または無料制であった地区に有料駐車場を設置する施策の一環である。初期に機械式で導入した上尾は、その後料金値上げにより利用が

低迷し、規模を縮小した。世田谷の桜上水では RCS 開設後に後背地に団地ができ、このときの需要増加の対応として効果があり、稼働率も高い。

### (b) 交通体系誘導型

RCS を全国で最初に導入した平塚は、平成 8 年に施設型式や運営を見直し、地域の主要な交通結節点である平塚駅における市民サービスという位置付けでの運用継続に切り替えている。練馬区は東西方向に私鉄 2 路線が走り、駅から 1.5km で地区の 90% をカバーする。一方で曲折・狭幅の多い道路と鉄道による地域分断からバスはサービス水準が低かった。打開策として、南北の鉄道（都営 12 号線）開設、鉄道連続立体交差事業が進められ、同時に駅端末交通の充実を目的に複数の駅で RCS 導入を図った。

### (c) 地区内回遊促進型

駅前自転車駐車場の収容台数は確保された地区で、学校や地域施設へのイグレス・回遊手段を提供する目的での RCS 導入がこのタイプである。船橋法典は定期利用のみで稼働率約 110%、その約 8 割が通学イグレスでの利用である。柏は施策拡充から、年間登録利用しかなかった自転車駐車場に 1 回利用、買物利用（無料）とともに RCS を導入した。

## (3) RCS 実施事例の運用状況と課題

表 1. の実施事例では一様にアクセスでの利用が伸び悩んでいる。また後背地が大きい駅では稼働率自体が高くない傾向がみられ、稼働率は都市形態の影響が大きいと考えられる。そこで端末交通の利用状況や代替交通手段の把握が重要であると考え、利用者意識と同時に利用実態の分析を行う。

## 3. RCS 利用意識の把握

### (1) アンケート調査

RCS が運用されている地区における自転車利用者アンケート調査をもとに、RCS 利用および OC 利用の特性を把握し、意識の比較を行う。調査は、平成 10 年 11 月 30 日（月）に RCS ポート（立体機械

表 2. 調査実施状況

調査対象	対象施設		調査実施状況		
	施設名称	利用方式	配布数	回収	有効回答
レンタサイクル (RCS) 利用者	ねりまタウンサイクル 練馬	定期契約利用 (昼間は各回利用可)	142	71 (50.0%)	69
オーナーサイクル (OC) 利用者	練馬駅北 自転車駐車場	各回支払利用	208	43 (20.7%)	41
	練馬駅北第 2 自転車駐車場	定期契約利用 (契約者カードで RCS 利用可)	39	7 (17.9%)	7

式)と自転車駐車場(自走式)で質問票を配布し、当日から12月6日(日)まで同施設に回収箱を設置して回収した。配布389票に対して117票(RCS:69、OC:48)の有効回答を得た(表2)。

## (2) RCS 利用意識の分析

### (a) 端末交通としての利用実態

RCS の利用形態はイグレス(59.4%)がアクセス(36.2%)より多いのに対して、OC ではアクセス(81.3%)の利用が圧倒的に多い(図1)。利用形態と距離の関係は、アクセスで1-2km(50.0%)、1km未満(28.1%)の順に多く、3km以上の利用は3.2%であるが、イグレスでは1-2km(48.9%)、2-3km(25.5%)の順で3km以上でも14.9%の利用がみられる。よってRCSは徒歩圏を越えるイグレスの駅端末サービスとしての効果があるといえよう。

### (b) 代替交通からの分析

代替交通手段(図2)としては、徒歩(総計56.4%)、バス(同17.1%)、電車(同15.4%)の順である。これは鉄道の乗り換えを避けて自転車を利用する可能性があることを示すものである。複数路線の乗り入れや急行の停車する駅では、端末交通が鉄道と競合する構図にあり、イグレスの自転車利用に好まれるRCSでは影響も大きいことがわかる。

### (c) 目的と頻度による利用選択

利用頻度を比較すると、週3回未満の利用がRCSでは1.5%であるのに対して、OCでは12.5%である。利用目的(図3)はともに大半を通勤・通学(総計88.9%)が占めるが、RCSは特に頻度の高い利用において選択され、逆にOCは頻度の低い場合でも利用しやすい傾向が読み取れる。これは買物での利用がRCSはわずか1.4%しかみられないのに対して、OCでは14.6%と比較的多いことにも合致する。

### (d) 利用者にとっての利便性

RCS 利用者にとずねた「RCSの便利な点」についての回答(図4、1人3項目回答)を分析すると、駅前での駐車の確保(85.5%)、24時間利用できること(81.2%)の順に多く、駅への自転車乗り入れが確保できることに利便性を感じているといえよう。

また入出庫時間の短縮など施設面での利便性よりも、車両の維持・管理の信頼性が高く評価され定着していると考えられる(図4参照)。この傾向は、OC利用者にとずねた「RCSの認識」についての3段階比較(「RCSが便利」/「駐車場と差なし」/「駐車場が便利」)の回答傾向とも一致しており、整備の手間不要(70.8%)、盗難・破損の心配なし(68.8%)の事項で自転車駐車場よりもRCSが便利だと最も高く認識されている。

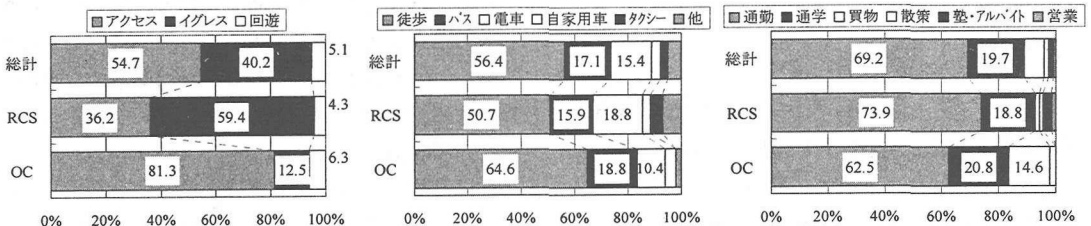


図1. 利用形態

図2. 代替交通手段

図3. 利用目的

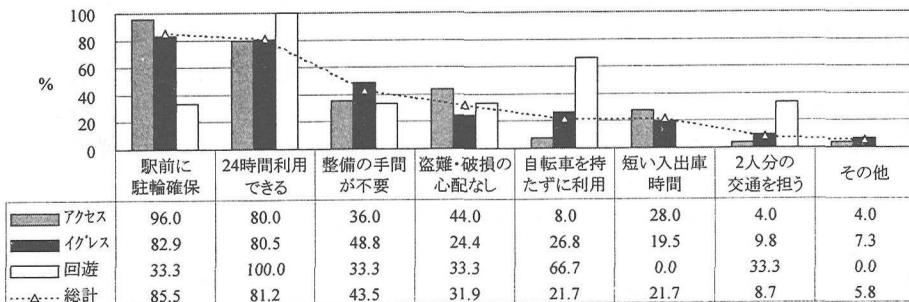


図4. RCSの便利な点(RCS利用者、1人3項目回答)

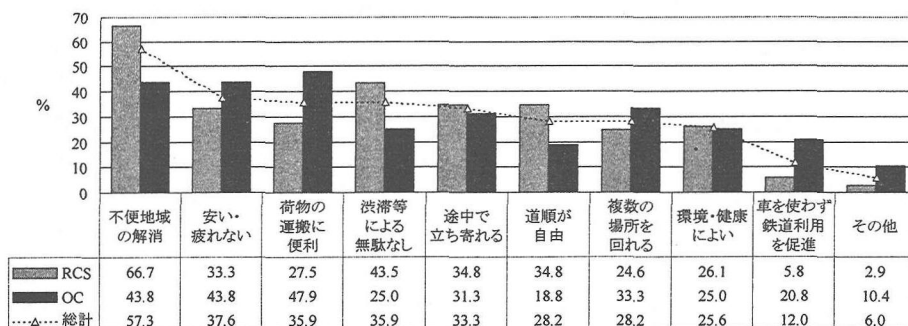


図 5. 自転車の便利な点 (1人3項目回答)

### (e) 自転車交通の位置付け

自転車を利用して便利な点では、交通不便地域の解消(総計 57.3%)が最も多く、イグレス利用者では 70.2%ととりわけ顕著である。

RCS では、渋滞等による無駄なし (43.5%)、途中で立ち寄れる (34.8%)、道順が自由 (34.8%) という項目がつづき、主にバスとの比較から地区内交通での自転車の優位性を認識して利用している傾向が読み取れる。一方 OC では、荷物の運搬 (47.9%) を便利な点に挙げている利用者が最も多く、次いで安い・疲れしない (43.8%) と交通不便地域の解消 (43.8%)、複数の場所を回れる (33.3%) がつづく。この結果から、主に徒歩との比較から移動の快適・利便性のために自転車を利用していると考えられる。

### 4. まとめ

本研究においては事業主体へのヒアリング調査と RCS 実施地区での利用者アンケート調査から分析を行った。それにより次の事柄が確かめられた。

- ・ RCS 実施事例は、自転車交通施策の計画目標とその手法から 3 つに類型化できる。
- ・ RCS の稼働率は都市形態に影響を受けやすく、その把握には代替交通を含めた端末交通実態分析が重要である。
- ・ RCS は徒歩圏を越えるイグレスの端末交通としての利用に効果をあげている。
- ・ RCS は特に頻度の高い利用において選択されているが、買物利用などは網羅しきれていない。
- ・ RCS の利便性として、駅前の駐車や 24 時間の利用が確保されるという事項が定着している。
- ・ RCS 利用者には、主にバスとの比較から地区

内交通での自転車の優位性が認識されている。

### 5. 考察

RCS は、駐車施設で高い収容効率を可能にする条件を備えている点が大きく取り上げられるが、実例をふまえ、イグレスや自転車交通の需要変動に柔軟に対応する施策としての位置付けにすることが望ましいと考えられる。

RCS 実施事例の分類から、稼働の達成や管理、運用の負担を勘案すれば、RCS 導入のコンセンサスを得るには「交通体系誘導型」での実施が適当であり、その場合でも機械式施設によって事業が形骸化することがないように自走式での実施など導入方法を検討する必要があると考えられる。導入する設備の収容効率を追求して利用者の理解や使いやすさが損なわれたり、費用面での負担が増せば、取得が困難な用地の活用として適切でないといわざるをえないからである。

また利用者は自転車駐車場との違いを意識するよりも安心して駅前へ乗り入れられる駐車環境を求める意識が強い。RCS は当該地域での PR や利便性の浸透を図らねばならないが、駐車場との差異化で利用を呼び込むことには、この点からも限界があると考えられる。そのためイグレスの需要を念頭に、総合的な自転車施策の一環として継続した運用で RCS 方式を地域に定着させることが重要といえよう。

#### 【参考文献】

- 1) 財団法人日本自転車普及協会：自転車高度利用システムの調査研究報告書，1994
- 2) 自転車駐車場研究会：自転車駐車場整備マニュアル，大成出版社，1997