

ISSN 2759-5560

自転車総合研究所年報

2024

令和6年5月



公益財団法人 自転車駐車場整備センター

自転車総合研究所

刊行の辞

当センターは、公益事業として、駅前放置自転車対策としての駐輪場整備管理に加え、調査研究業務を行っています。このため、自転車総合研究所を設け、活動を進めてきているところです。

近年、駅前放置自転車数の大幅な減少、新型コロナウイルス感染症流行による影響と回復、自転車と自動二輪車・原動機付自転車の中に位置付けられるような新しいモビリティの出現等、駐輪場を取り巻く状況には変化が見られます。

こうした変化を念頭に、

- ① 現状の分析や将来の在り方の展望に関する調査研究を行っている自転車総合研究所の活動記録・活動成果について、情報提供機能を強化し、参照の利便性を向上するとともに、
- ② 当センターの駐輪場利用に関連する統計・資料を蓄積することにより、経年の推移・変化を分かりやすく示していくこと

を目的とし、これらの情報を年報としてとりまとめ、関係方面の参考に供することといたしました。

本年報が、駐輪施策の高度化・向上、ひいては自転車文化の発展に寄与するものとなれば、幸甚に存じます。

なお、収録した論説のうち、意見にわたる部分については、執筆者個人の見解であり、当センターの見解ではないことに御留意をお願いいたします。

令和6年5月

公益財団法人自転車駐車場整備センター
理事長 樺島 徹

目次

刊行の辞

I	まちづくりと駐輪場について ～駐輪施策を取り巻く状況の変化と対応の方向性～（樺島 徹）	1
II	自転車総合研究所調査(令和5年度)	17
	1. 概要	19
	2. 自転車駐車場の多機能化事例の収集・整理及び今後の課題と方策の検討	21
	3. 自転車や新しいモビリティの利用環境に関する海外調査	
	3-1 イギリスにおける e-scooter シェアサービス試行・法制化の動向 (村野清文)	29
	3-2 フランスにおける先進的な自転車利用推進政策（宮木一寛）	37
III	駐輪場利用者へのアンケート調査(令和5年4月)結果	43
	資料	
	1 自転車政策をめぐる動向と自転車総合研究所の活動(令和5年度)	51
	2 CO-VID19 流行期における駐輪場利用の推移(令和元年度～5年度)	54
	3 CYPS(Cycle Park web Service)に関する実用新案登録関係資料	56

I まちづくりと駐輪場について
～駐輪施策を取り巻く状況の変化と対応の方向性～

I まちづくりと駐輪場について

～駐輪施策を取り巻く状況の変化と対応の方向性～

公益財団法人自転車駐車場整備センター理事長
樺島 徹

*本稿は、令和5年10月25日に、独立行政法人都市再生機構（UR都市機構）において、当センターの業務内容紹介と併せて行った標記の講演の内容を整理の上採録したものである。

1 駅前放置自転車対策の経緯・特徴と最近の動向

1) 駅前放置自転車問題にかかわるデータの推移とその分析のフレーム

最近の駅前において、「放置自転車」は、あまり見かけなくなった。これが深刻な社会問題であったことは、若い方にとっては、最早実感が湧かないかもしれない。しかし、これは、それほど古い話ではない。東京都内の自転車乗入れ台数トップの蒲田駅についてみれば、21世紀初め、2001年には、放置台数3,280台（都内ワースト1位、全国ワースト3位）であった。これが、直近の東京都調査で、2022年には、まだ新型コロナウイルス感染症（COVID-19）流行の影響下とはいえ、乗入れ台数9,473台に対し、放置129台にまで減少した（20年で96%減少）。このようなドラマティックな変化を遂げた駅前放置自転車問題とは何だったのか、どのようなメカニズムで収束に向かったのか、まず一通り見ていきたい。

① ピーク時：1980年代初めの状況

政府が1977年以降隔年に行っている実態調査¹で放置自転車台数²の推移を見ると、1977年から1981年まで、4年間で5割増加という高い伸びを示し、ピークの1981年には、約100万台に達した。

この約100万台という台数を面積に換算してみると、どれだけの広さとなるだろうか。駐輪場を平面で計画するとして、1台当たり40cm幅として、簡便に所要面積を計算する際、おおよそ1㎡程度を要するという相場観である。仮にその半分としても（その場合には、出し入れが簡単にはできない状況となるが）、「道路や駅前広場等にはみ出して放置さ

れた自転車が50ha分びっしりと埋め尽くしていた」ことになる。撤去しようにも、保管にはその面積が必要だということになり、最早制御不能な状況にあったことが分かる。放置を黙認していたら、あっという間に制御不能な巨大なモンスターになってしまったというのが、当時の実感だったであろう。

こうなった要因として、1990年代における分析³を引用すると、

- ・直接的には、鉄道利用者の増加（都市圏への人口集中や郊外開発）、駅のアクセス手段として自転車を利用する数の急速な増大
- ・徒歩、バスから自転車への転換の増加
- ・自転車の購入の容易化、相対的価格低下（いつでも乗り捨てられるという安易さ）を挙げている。

② 放置、撤去、駐輪場収容能力の増減比較

放置自転車台数のピークは、宅地供給量のピークより遅れて発生しているが、開発地の駅からの遠隔化傾向を反映していると考えられ、1990年代以降、宅地開発のペースが落ちてからは、時間はかかったが、ようやく減少に向かうことになる。したがって、推移は、都市化の状況の反映とも見える。

しかし、この駅前放置自転車問題の深刻化と解消の経緯について、「都市化による自転車利用者の急増に駐輪場整備が追い付かず、収容する駐輪場の整備によって解消した」など、駐輪施設の需給の問題として捉えるのは、一面的であり、実は正確ではない。

放置自転車台数、撤去自転車台数、駐輪場収容能力台数のそれぞれの推移を並べてみると、放置自転車対策が噛み合い、軌道に乗るまで、大きく見て、10年ごとに3期に区分できることが分かる（スライド1）。

第1期は、1980年代。冒頭の1980年に、いわゆる「自転車法」⁴（当初題名「自転車の安全利用の促進及び自転車駐車場の整備に関する法律」）が制定され、放置自転車台数ピークから、放置自転車撤去と駐輪場整備を両輪とした対策が本格的に進められた時期である。

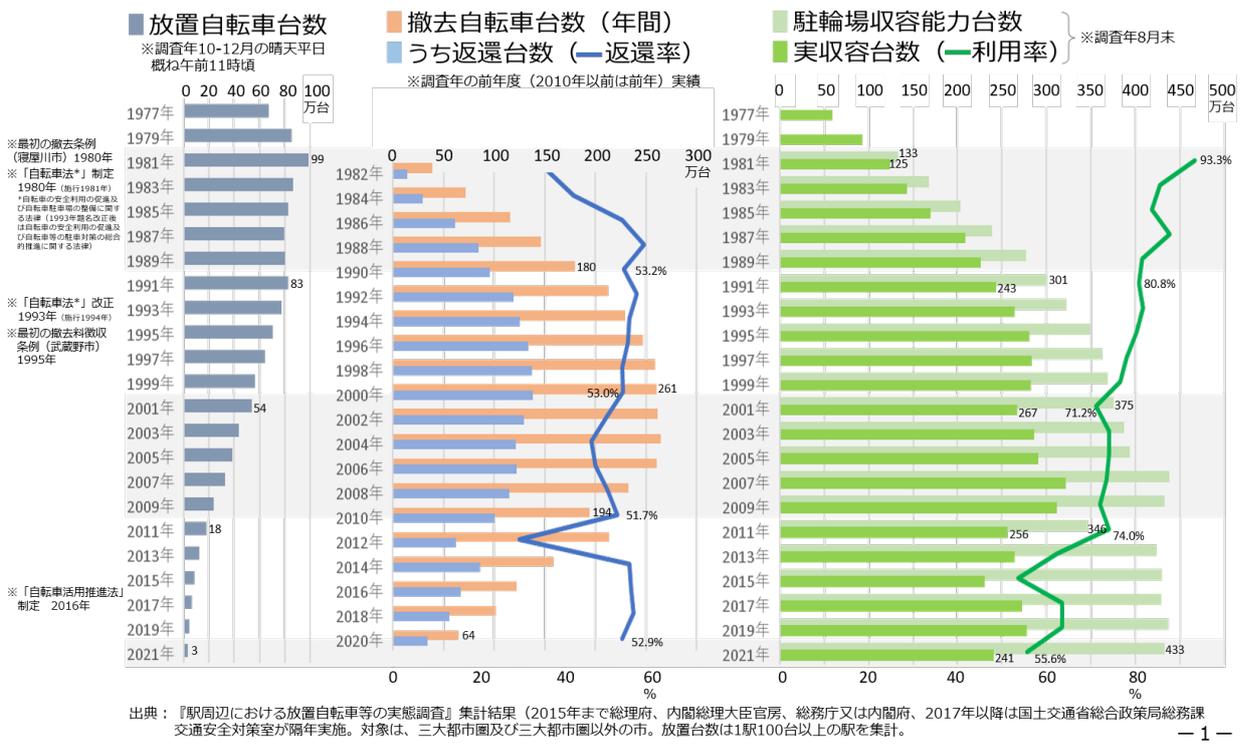
この時期、撤去数や駐輪場収容能力台数は、飛躍的に増加しているが、肝心の放置台数は、増加傾向に歯止めがかかったとはいえ、ピークから2割減の80万台程度の高い水準に膠着し、いわゆるバブル期には増加に転じることになる。駐輪場収容能力台数と需要（実収容台数及び放置台数の合計）の関係を見ると、圧倒的に不足状態にあった。

第2期は、1990年代。1993年の「自転車法」の改正⁵（改正後題名「自転車の安全利用の促進及び自転車等の駐車対策の総合的推進に関する法律」）により、撤去料有料化の根拠が確立され、以降、撤去台数は更に増加する一方、放置台数は緩やかに減少に転じた。駐輪場収容能力台数は、この時期に需要を充足する水準にまで到達している。

第3期は、2000年代。放置台数の減少傾向が継続し、撤去台数は、増加は食い止められたものの高止まりしていた状況が、2005年頃から、ようやく減少に転じた。この時期には、駐輪場収容能力台数は、需要を上回っている。



駅前放置自転車対策の経緯・特徴と最近の動向



スライド1

年代	放置自転車台数	撤去自転車台数	駐輪場の充足状況 「供給：駐輪場収容能力台数」(X) 対 「需要：実収容数+放置台数」(Y)
第1期：1980年代	高位・横這い→	急増↗↗	圧倒的に不足 (X << Y)
第2期：1990年代	緩やかに減少↘	増加↗	相当充足 (X ≤ Y)
第3期：2000年代	緩やかに減少↘	高位・横這い→ ~減少↘	充足 (X > Y)

③ 自転車利用者にとっての「放置のコスト」と「駐輪場利用のコスト」の関係

この推移は、その時点の都市開発の状況など、様々な事情を背景に含んでいるが、より実態に近付くためには、「放置のコスト」と「駐輪場利用のコスト」の関係として理解する必要があると考えられる（スライド2）。

第1期では、実は、急速に整備された駐輪場の多くは、無料であり、かつ、撤去料も徴収されなかった。このため、多くの場合、自転車利用者にとって「放置のコスト」が「駐輪場利用のコスト」よりも下回っていたと考えられる。このため、撤去や駐輪場整備の努力にもかかわらず、放置自転車減少効果は、極めて限定的であった。

駐輪場が無料であったのは、自転車利用者にとっても「放置のコスト」が低いために、駐輪場利用に誘導するためには、コストを負担させられないという考え方が一般的であったのであろう⁶が、結果的には、無料駐輪場整備により、既存の民営駐輪場（有料）を駆逐し、自転車価格低下とあいまって、駐輪場整備のスピードを上回る勢いで自転車利用需要を拡大してしまった⁷といわれている。「バス料金値上げの度に放置自転車台数が増加する」とさえいわれていたようである。

当センターが設立された1979年時点で、関東には、公営の有料駐輪場は皆無であった

と記録されている⁸。有料化は、関西が先行し、当センター事業は有料駐輪場モデルであるので、当初、関東での事業展開は、なかなか順調には進展しなかった。

第2期では、打開策として、1995年以降、ようやく撤去・保管料徴収が広がり、ようやく「放置のコスト」>「駐輪場利用のコスト」という関係が成立し得るようになった。

この1995年の状況を見ると、駅乗入れ台数350万台に対し、既に駐輪場は同規模の収容力が備わっていた。この時点までに、駐輪場自体は、ほぼ充足していたのである。しかしながら、依然2割の70万台は駐輪場を利用せず放置という状況であった。年間200万台（これを保管するためには、先ほどの計算で100haのスペースを要することになる。）もの撤去を行っても、である。これは、「放置のコスト」が低いままの対応の限界を示すものである。

自治体にとって、「庶民の足」である自転車利用についての負担増に大変慎重であったことが窺われる。しかし、家計上は安いにこしたことはないが、社会システムとしては、また、交通の分担を考える上では、「無料」が望ましいとはいえない。撤去の根拠が確立され、これを実施するだけでは不十分で、「放置のコスト」を高めなければ解決しないということが明らかになったといえるだろう。

● 駅前放置自転車台数のピークは、1981（昭和56）年頃

・ 少しずつの堆積がエスカレートして制御不能に

● 「放置のコスト < 駐輪場利用のコスト」から「放置のコスト > 駐輪場利用のコスト」へ

1980年代末まで

・ 関西では公共設置駐輪場の有料化が先行（放置が有利）

関東では無料駐輪場が標準

民営駐輪場を駆逐・自転車利用需要を拡大（バス等から転換）

・ 放置禁止区域設定・撤去を推進。しかし撤去だけでは解決せず
撤去に伴う負担増大にかかわらず、放置自転車台数は減少せず
自転車価格の相対的低下（撤去の効果の減衰）

1990年代半ば以降

・ 撤去料有料化（自転車法改正）以降放置台数減少：1995年～

・ 撤去台数の減少：2005年～

● 「駐輪場の充足」施設更新・有効利用へ

2010年代以降

・ 駐輪場の利用率の低下

・ 駐輪場の料金施策の拡大（駅近駐輪場の混雑緩和等）

- 2 -

スライド2

第3期：2000年代の放置台数の減少は、自治体の撤去の労力によって支えられており、「放置のコスト」>「駐輪場利用のコスト」の関係が浸透して、撤去台数が減少に転ずるまでには、第3期半ば2005年まで、なお10年を要した⁹。

ところで、この経緯で、もう一つ注目されるのは、一貫した撤去自転車の返還率の低さであり、50%超程度にとどまっている。このことは、自転車価格が安価であることの反映でもあり、撤去料徴収の抑止力に限界があるという懸念もあった。

また、これを前提とすると「放置のコスト」の引上げには限度があったことを示している。すなわち、撤去・保管料は、実務上は、返還と引き換えに自転車所有者から徴収することとせざるを得ない(引き取りにこない自転車所有者からも徴収することは、徴収事務の負担に耐えられない)ので、「放置のコスト」を引き上げて放置が根絶されることとなればよいが、反対に返還率が下がり保管処分の負担が大幅に増えるという結果も、あり得ないことではなかったからである¹⁰。

結局、駐輪場不足、あるいは「放置のコスト」<「駐輪場利用のコスト」といった単純な図式ではなく、まとめると、以下のような経済的手法の秩序が、必ずしも自覚的ではなかったが、時間をかけ、試行錯誤の中で形成されていった歴史であったといえるだろう。

- 駐輪場整備だけでなく、利用者にとって、「放置(撤去)のコストが一番大きく、駐輪のコストがそれよりも低い」
「また、駐輪のコストが低過ぎて需要を過度に喚起するようなことがない」
という負担構造を実現する必要があった。
- 放置撤去のコストが高過ぎると、放棄を助長し、かえって抑止力が低下する可能性もあった。

ただし、以上は、当時の記録等をもとにした状況証拠のようなもので、実証的ではない。後で述べるように、価格政策・料金政策の効果が大きいことが経験的に確認できる分野であることから、更に学術的実証的な分析を試み、その成果を自転車政策に役立てられるよう提供することも、当センター(自転車総合研究所)の課題と考えている。

④「環境問題」としてのアプローチの可能性

第4期：2010年代には、放置台数の減少

に加え、撤去台数も大幅に減少し、駅前放置自転車対策の成果が形になって表れた。自治体として、それまでは、駐輪公害の原因ともなる自転車利用の需要喚起には極めて慎重であったのが、ようやく「自転車利用の促進」に向き合うことができるようになってきた。

2016年の自転車活用推進法制定の背景には、こうした自治体の意識変化も見て取ることができる¹¹。現在2020年代も、COVID-19流行というインパクトがあったが、基本的には、第4期の延長線上にあると考えられる。

ここまで、放置自転車問題の推移をみてきたが、今後を考える際、上記のような「抑制」から「促進」への意識変化と併せ、この間の大きな社会変化として、地球環境問題への意識の高まりや新たな対応策の開拓があった、という背景の変容も、見逃せない。

もともと、駅前放置自転車問題には、
・「一つ一つが軽微なものが大量である」ことを扱う困難
・行為者の捕捉の困難
が色濃く刻まれ、この点は、実は、環境問題に典型的な要素ともいえる。

すなわち、1台1台の利用者は自分のしていることは大したことがないと罪悪感もない。それが大量であり、また、ある所をクリアランスしても、別の場所に放置場所が移動するだけで、面的にカバーしなければならぬが、規制の人手もない。撤去しようにもあまりに自転車が多く、保管場所もない。

規制が有効になるのは、規制する側の体制やコストというハードルもあり、コントロール可能な領域まで何とか持っていく必要がある。このため、③で見たような経済的手法との合わせ技が必要となるのである。

こうした経済的手法が簡単に社会に受容された訳ではない。駅前放置自転車の減少にこれだけ長い期間を要したのも、「ただで放置」が当たり前だった世代に有料化というと大きな反発を招くが、もともと「有料駐輪場の駐輪」が当たり前で疑問も持たない世代への交代に、それだけ時間を要したともいえる。

他方、最近のレジ袋有料化にも見られるように、環境問題・環境対策として、負荷の抑制、受益者負担、全体最適その他の観点から、有料化等の経済的手法は、様々な領域に広がってきた。環境を守るためのコストを社会で皆が負担する、という考え方は、今では当たり前のように聞こえるが、以前は全くそうではなかった。その社会的受容、すなわち負担

への心理的なハードルは、確実に下がってきている。

自転車利用促進についても、駐輪問題など様々な副産物と対策が必要となる。現在に至っても、「駐輪料金は無料がよい、安い方がよい」という意識は、自治体の間にもなお残っている。しかし、「無料・安い＝善」という発想ではなく、需要のコントロールを含む一種の「環境問題」¹²として、駐輪料金などの経済的手法を高度化し、社会的受容を図っていくことが、望ましい姿として考えられる。

最近、自転車利用の先進国である諸外国から、逆に我が国の駐輪場整備の状況に関心が寄せられていると聞いたことがある¹³。単なる駐輪場のハード整備ではなく、こうした社会システムとしての経験・教訓を併せて提示し、「環境問題」の一つとして知見の交流を図ることが有益ではないかと考えている。

なお、いささか余談にわたるが、諸外国と比較した場合、治安の状況や衛生観念の違いといった我が国の特性が浮かび上がる面があるかもしれない。

今も自転車盗難は実は数は多いのだが、遭遇する確率は低い。放置問題は、もともと日本の治安の良さ故ともなりそうである。

それでも、1980年代、放置すれば「ただ」であるのに、なぜあえて有料駐輪場が使われていたのか、という逆側の心理を考えてみよう。自転車価格が比較的安価であったことが放置を助長したことは間違いないが、それでも、モラルや公共意識の高さだけでなく、自転車を盗まれたくない、誰が触るか分からず、いたずらされたくないという考え方、安全や衛生を重視する階層の需要が一定あり、今日では、これが更に増加している可能性がある。今日のように放置自転車が少なくなれば、放置すればターゲットになりやすくなる。

過去には、車体価格が安いことによる影響が指摘されていた一方、こうした安全・衛生を重視する心理的要因による放置抑止効果も、現在では無視できない可能性がある。

⑤ 放置場所や形態、駐輪場利用の変容と新たな料金施策

駅前放置自転車を見かけなくなった今日でも、自転車「放置」問題がなくなった訳ではない。通勤通学利用主体、長時間大量の駅前放置が下火となった後も、通勤通学以外、短時間、分散的な「まちなか放置」が残存している¹⁴。

駅前放置自転車の統計においても、2001

年の駅別放置台数¹⁵の全国ワーストランキング1位は福岡の天神駅(4,530台)、以下、新浦安駅、蒲田駅、名古屋駅、岡山駅、赤羽、大宮、新宿、南行徳、池袋、大森、大阪(梅田・北新地を含む。)、中野、立川、寺田町(大阪)、府中、新大阪、博多(2,140台)、という順で、郊外駅より都心駅が目立っていた。規模は格段に縮小しても、現在も同様に、2021年調査¹⁶の全国ワースト10は、大阪、名古屋、札幌の地下鉄駅であった。

これは、都心居住回復傾向や駅と通勤通学先の間の需要(いわゆる「逆利用」¹⁷)など、都心の交通手段として、意外に自転車のボリュームがあり、シェアサイクルの需要にもつながっていることを示している。その割に、都心の全移動者に占める自転車利用のウェイトが極めて小さく、注視されにくい。

次に、先ほどの統計(スライド1)では、実収容台数は、人口動態や郊外開発など都市開発のペースを反映して、それほど伸びておらず、むしろ減少局面に入っている。これが、2010年代には更なる利用率の低下となって表れている。1990年代80%、2000年代70%台前半に対し、2010年代は60%前後という状況である。

したがって、最早、建設の時代ではなく、施設更新、あるいは、人口動態を見ながら有効利用、集約等に向かっていく時代になってきたといえる。

当センターの運営する駐輪場も、ある一つの駅を複数の駐輪場で方面別に面的にカバーしている例が多いが、立地・利便性の差により、利用率(混雑度)にばらつきが見られる例も多くなってきた。

駐輪料金については、自治体ごと、駅ごとに、水準は様々であるが、立地・利便性に依拠して料金に傾斜を設けるようになったのは、そう古い話ではない。自治体によっては、今も、市民間の公平を掲げて均一料金制を崩していないところがある。

③で見たように、経験的に、駐輪場料金については、利用者の行動に相当の影響を与えることが分かってきており、駐輪場ごとに見れば、他の駐輪場との選択を可能である場合には、価格弾力性が大きい。民間駐輪場は、利用状況に応じて、機動的柔軟に料金を改定し、競争している。

近年、当センターにおいても、自治体との協議を経て、料金差を設けて、駅近駐輪場の混雑緩和・利用環境向上、遠隔の駐輪場との利用の平準化を図る取組を進めている。

2) 駐輪場管理側から見た課題変化

次に、駅前放置自転車問題に限らず、駐輪場を中心に、自転車政策をめぐる状況について、以上のデータによる定量的な変化に加え、定性的な変化と浮かび上がってきている最近の課題について、補足してみたい。

① 自転車政策の重点のシフト

自転車利用者を大別すると、

- A 鉄道利用の通勤通学者
- B 買い物利用など来街者
- C レクリエーション・旅行のための利用者があり、それぞれ特性を異にする。駐輪対策・駐輪場整備は、これらのそれぞれについて問題となり得る（スライド3）。

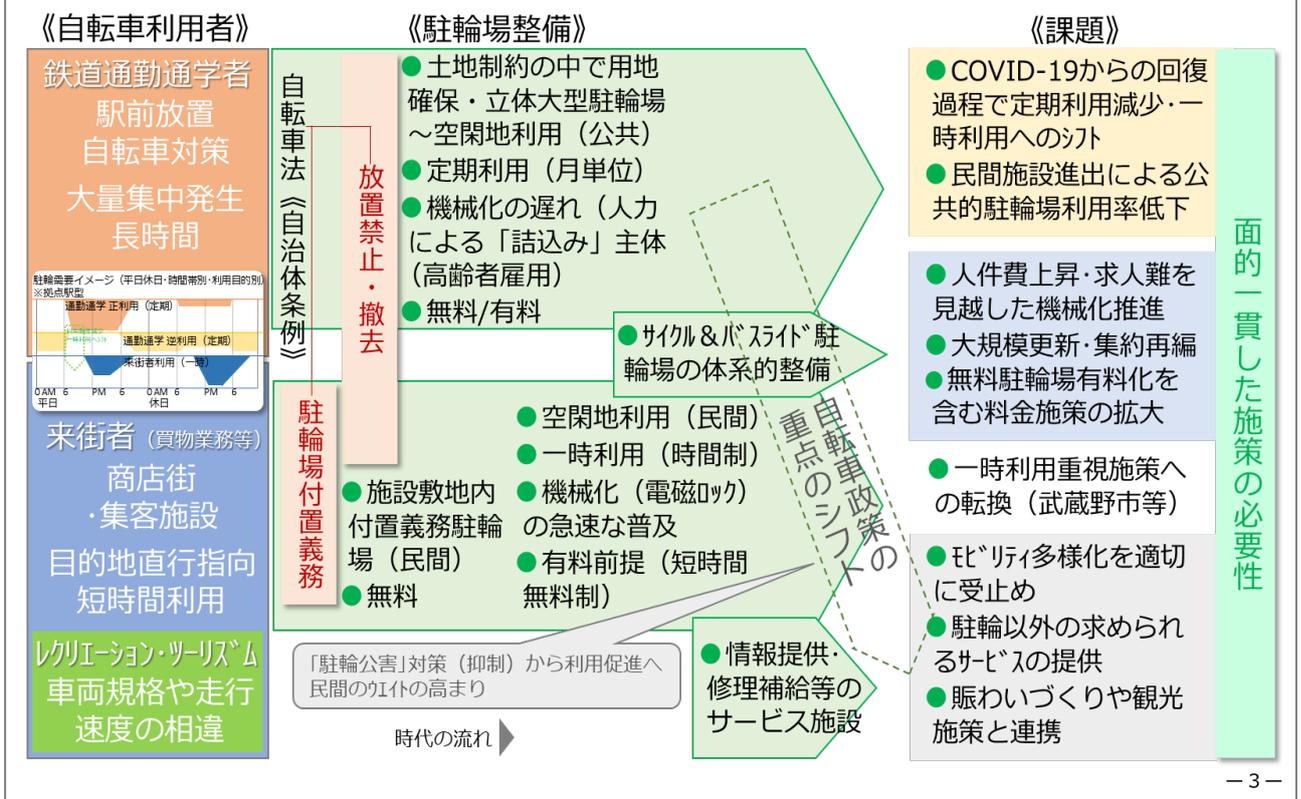
自転車政策は、まずは、「駐輪公害」への対応というマイナス面からスタートし、主に、A・Bについて、駅前放置自転車対策の放置禁止区域の面的な設定や撤去(A)、そして、

大規模な集客施設への駐輪場付置義務(B)、これらが二本柱として条例で定められているのが通例である。このマイナス面でも、自転車放置の場所として、問題が解消しつつある駅前(A)から、なお残存するまちなか(B)にシフトしつつあることは、既に触れたとおりである。

また、マイナスを心配することなく、「自転車はエコ」というプラスイメージで語られ、「活用」を前面に出せるように転換してきた。そのシンボルが、2016年制定の自転車活用推進法である。

自転車利用の促進を考えた場合、鉄道利用によらないダイレクトな自転車通勤もあるにはあるが、太宗のマストラ利用の通勤通学者(A)が人口動態から増加が見込みにくいのに対し、来街者(B)は、中心市街地活性化施策でも増加を目指している。この観点からも、政策対象の重点は、AよりもB、更には、Cに拡大している。

参考1 駐輪管理側から見た課題変化（一般論）



スライド3

次に、駐輪場利用形態を見ると、大きく分けると、月単位の定期利用と、時間貸しの一時利用がある。利用契約の時間的単位の違いというだけでなく、鉄道等の定期利用と異なる

り、駐輪場の定期利用は、契約者に利用が保証され、確実に駐輪できるのに対し、一時利用は、先着順で、満車になれば、駐輪できないことがあるという違いがある。

利用者の区分との関係では、通勤通学利用（A）は、主に定期利用、来街者（B）、旅行者等（C）は、主に一時利用となる。当センターは、駅前放置自転車対策が設立目的であり、主に定期利用に対応し、付带的に一時利用に対応してきた。

この状況に、COVID-19 流行の影響からの回復過程で、変化が見られるようになってきた（後掲スライド5参照）。

在宅勤務の広がりなど、通勤日数等の変化、需給の緩和（定期利用でキープしなくても、駐輪することができる可能性が高くなったこと）を背景に、定期利用から一時利用へのシフト現象が、特に関東では顕著に見られた（定期から定期外へのシフトは、鉄道利用においても、共通に見られる現象である）¹⁸。

また、混雑緩和も背景となって、武蔵野市のように、来街者の重視を鮮明にする自治体も出てきた。これは、通勤通学者は通過するだけで、しかも他の市区からも多いのに対し、来街者は街を目的地とし、「お金を落とすとしていく」ことを考えれば、前者が後者に優先するのはおかしいという考え方による¹⁹。

当センターとしても、以上のとおり、放置の場所、利用促進の対象、あるいは、利用者側の選好、自治体側のニーズ等、様々な角度から、定期利用（駅前放置対策）から一時利用（来街者利用）へと、今後もシフトする見通しを持っている。将来に向けて、通勤通学需要は増加が望めないが、来街者は増やす可能性がある。また、当センターが多くの駐輪場を運営している吉祥寺駅や町田駅のようなターミナルは、大きな商業地を控えている。

これが、駐輪場とまちづくりとの連携が必要であると考ええる一つのポイントとなっている。

② 駐輪場運営合理化の必要性

新たな展開の方向性として、来街者の一時利用も重視するが、当センターの業務の主力は、依然として、通勤通学者の定期利用であり、その合理化は欠かせない。

当センターが創設された1979年時点では、土地制約も念頭に、高密度な機械式立体駐輪場の整備を業務の柱と考えられていた²⁰が、効率のため相当の規模が必要で、結局定着を見なかった。出し入れのしやすさ、用地制約やコストの観点からは、ある程度分散的に空閑地をやりくりし、自走式で人力によって詰め込む、そのために高齢者を雇用するという、ローコストの人力モデルが主流となった経

緯があった。

駐輪場運営の合理化については、民間の一時利用駐輪場から、電磁ロック式ラックが急速に普及し、当センターの主力である定期利用の機械化は、立ち後れている。

その大きな要因は、「詰め込む必要」、すなわち、電磁ロック式ラックを設置すると、収容能力が減少してしまうことにある。

従来の管理員常駐の人力管理は、経験の中で辿り着いた方式であり、収容力に優れてはいるが、とはいえ、最低賃金の上昇、団塊世代のリタイアといった状況と将来の見通しの中で、雇用重視というモデルから機械化による合理化モデルへの転換は、待たなしという状況となっている。

③ 新たなモビリティへの対応

モビリティ多様化への対応については、状況を模式的に表したのが、スライド4である。

図の左側は狭義の「自転車」、右側はいわゆる「バイク」を示している。

従来は、両者の差が明確で、

「自転車」：免許不要、年齢制限なし、ヘルメット努力義務、車検・ナンバープレートなし

「バイク」：免許必要、年齢制限あり、ヘルメット着用義務、車検（排気量250cc超のみ）・ナンバープレートあり、自賠責（強制保険）対象

と、一目瞭然、扱いに明らかな差があった。

しかしながら、今、新たなモビリティという注目をされているのは、国情の違う海外の動向を受けて、国内に導入されるもので、「自転車」「バイク」の間を埋め、どちらに近いのか、違いが分からない、というものである。

電動アシスト自転車は自転車扱いで、アシストの範囲を超えればバイク側の扱い、境界があいまいになるこういったものの延長線上に、例えば、現在も「自転車」「バイク」間では、料金差があるが、定型的な取扱いが難しくなることを予想している。

自転車の規格に特化した電磁ロック式ラックなどを主力とする民間駐輪場においては、構造上も簡単に対応できないだろうと考えられる。そうであれば、ラックのない平置きも多い当センターの駐輪場で受け入れなければならない可能性がある一方、事務合理化の方向性にとってはマイナスになるおそれもある。

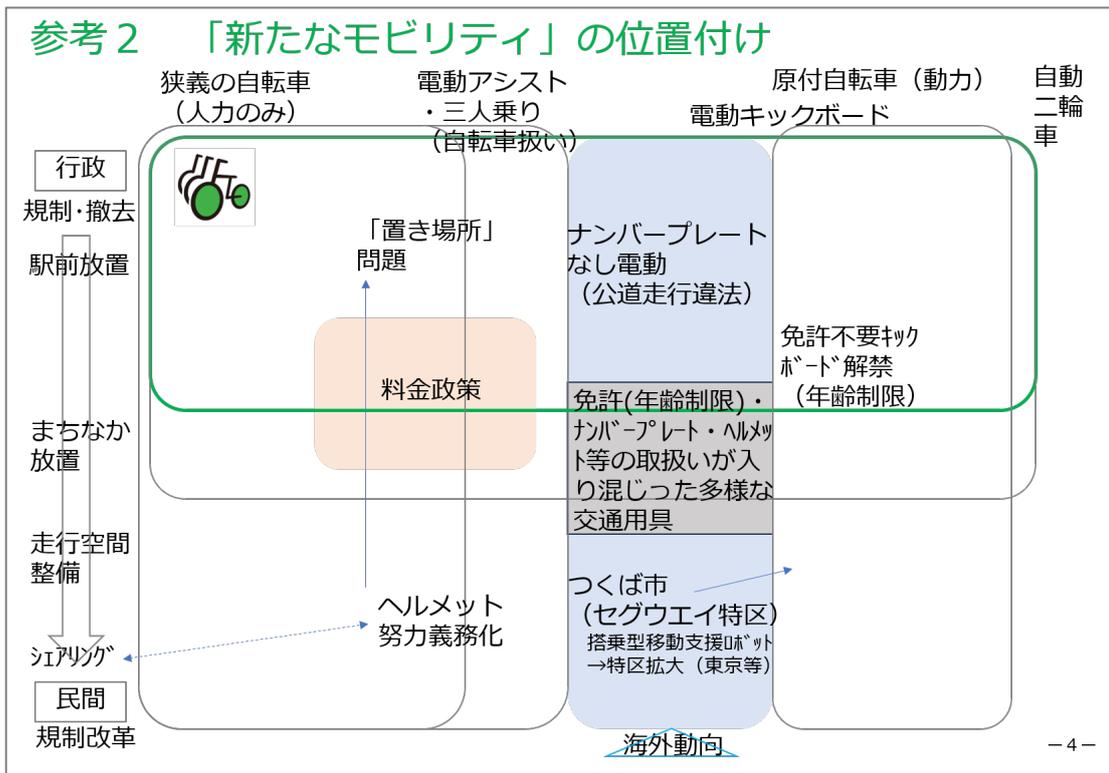
自治体側にあまり問題意識が広がっていないように見えるが、この隙間部分については、撤去の根拠もあいまいとなっている。

例えば、公道を走ることのできない交通用具を駐輪場に受け入れるか。自治体によっては、違法な公道走行を是認することはできないので、受入れは認められないという例もあり、理屈としては理解できる。

しかし、ずっと見張っている訳に行かないので、置かれていった場合にはどうなるか。料金もとれない、すると、「ただ」で置き放題となるのか。また、駐輪場への受入れを断

つたために、路上に置かれていった場合には、自治体には撤去権限があるか(道路法の手続によるというのは、実効性に疑問がある。検討が深まっていなかった1980年代に駅前放置自転車問題が深刻化する前の状況を感じさせないでもない)。

車体の価格や盗難を避ける心理によっては、放置発生リスクは低いかもしれないが、海外でも放置問題は発生している²¹。普及状況を見ながら、問題が深刻化する前に、対応方針を決めていく必要があるだろう。



スライド4

④ COVID-19 流行による影響と回復

COVID-19 流行は、駐輪場利用にも大きな影響を及ぼした(スライド5)。

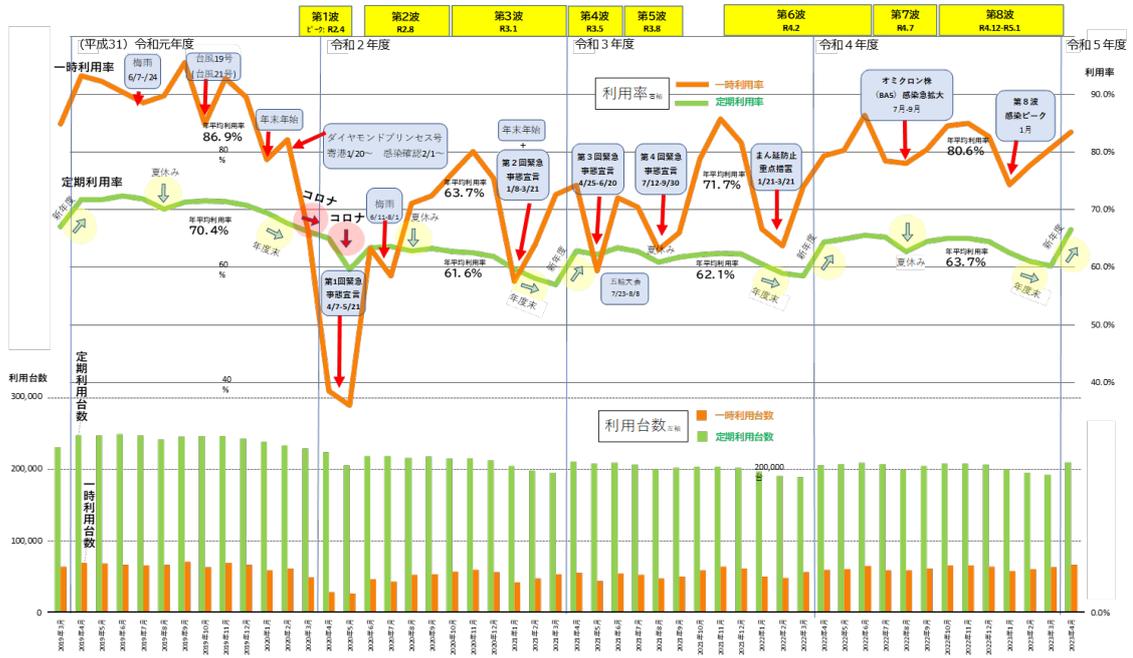
折れ線グラフは、定数に対する駐輪場の利用率を示している。定期利用が相対的には減少が少なく安定的であったのに対し、一時利用は、全国に緊急事態宣言が出された2020年度の初めには、定数の4割を切る水準まで利用率が下がり、その後も、緊急事態宣言やまん延防止重点措置期間中は、大幅に減少した(規制ではなかったが、日本人の真面目さの刻印であろう)。その後の回復過程では、定期利用が低下したまま固定し、このところ

の回復は、一時利用が牽引している¹⁸。

この傾向は、鉄道利用も同様である¹⁸。鉄道会社の見立てでは、鉄道利用者数は、COVID-19 流行前には回復しないだろうというのが一般的なようであり、各社とも、これを機会に、更なる合理化を加速させている。例えば、都心の地下鉄駅でも閑散時改札口無人・遠隔対応という体制が当たり前になってきた。

当センターとしても、2022年度後半以降、既にCOVID-19 流行前(2019年度)対比1割減水準までは回復しているが、流行期に着手した経営改革²²を更に加速していく必要があると考えている(スライド6・7)。

参考3 COVID-19の流行による駐輪場利用への影響と回復 (令和元年度～4年度：月別推移)



スライド5

令和元年度から4年度までの業務運営について

—経営改革の成果と課題—

1 背景

- 1) 平成時代に既に表れていた問題：収入減少・高コスト「役所」体質
- 2) COVID-19 流行による大幅な利用・収入の減少：大幅な赤字の発生
- 3) ポスト COVID-19 を見据えた成長基盤の必要性：デジタル対応等の遅れ

2 COVID-19 感染拡大に対する緊急対応：令和2年度～

1) 感染拡大に先手を打って業務継続のための措置

- ・マスク、検査キットの確保・配布
- ・時差出勤体制

2) 緊急事態宣言時の駐輪場管理体制の維持

- ・現場管理時間短縮（緊急人工体制）：雇用調整助成金活用

3) 徹底した経費削減

- ・東京本部事務所の面積縮減（約3分の1縮小）
- ・海外供与事業休止
- ・恒常的赤字施設の要因調査と施設縮小・費用圧縮：是正措置状況調書作成
- ・役員給与の削減

4) 利用率や利便性向上のための新たな取組

- ・保険付帯、ポイント還元等のキャンペーン：大きな成果には至らず



- ・新たなロゴ（CYCLE PARK マーク）作成を期に CI を推進
- ・CYPS を武蔵野市全駐輪場に導入



3 新たな中期経営計画に基づく経営改革の推進：令和3年度～

1) 徹底的な利用促進・利便増進策の実施

- ・利用促進予算（初年度：2億円）：ハード、ソフト両面のメニュー
- ・従来から意識の転換による需要開拓：定期から一時利用への定数の振替、法人利用獲得、シェアサイクル連携
- ・需要に応じた柔軟な料金体系への取組の強化
- ・一時利用をメインに据えたサイン掲示

2) 関係者が一丸となった取組（現場との一体感）

- ・統一缶バッチ作成・着用
- ・マイサイクルパーク活動

3) 新しい業務委託契約方式の導入

- ・業務委託費を管理に要する人員（人工）に連動させる手法から、駐輪場利用台数を組合せて積算する手法に転換：管理会社とのパートナーシップ

4) 新たな成長基盤づくりへの取組の開始

- ・CYPS の汎用化システム開発

5) 人事制度見直し、能力開発への取組

- ・業績評価制度導入
- ・財務研修、IT研修の実施



スライド6

数字で見る令和元年度から4年度までの推移 (抄)

4 成果

- 1) 収支の改善
 - ・中期経営計画の目標（令和5年度収支相償）の1年前倒し達成
：筋肉質」な財務体質へ近づく
- 2) 職員の意識改革によるコスト意識・経営意識定着と突破力の向上
 - ・適切なリスクテイクのためのプロジェクト審査会の審議
 - ・職員から評価（経営会議における議論、マイサイクルパーク活動等）
 - ・指定管理等受託成果の向上（令和3年度6戦5勝、4年度5戦2勝）
- 3) CYPSの安定的運営と更なる展開への道筋
 - ・汎用化システム：多摩市の一部駐輪場に拡大

5 課題

- 1) リスク管理の強化
 - ・お客様と管理員間のトラブルやハラスメント、個人情報管理上・施設管理上看過できない未然事象等が発生
- 2) デジタル化対応への更なる追求
 - ・CYPSの本格展開、キャッシュレス化推進など「ITスタンダード」の運営への転換
- 3) COVID-19の影響からの回復後「ポスト・コロナ」社会への対応
 - ・定期から一時利用へのシフト、管理員求人難、人件費諸経費上昇等の動向に
応じた新しいビジネスモデルの開拓、適正な料金の設定の推進

1 収益力の回復

経常増減（百万円）

年度	経常増減（百万円）
令和元年度	-557
2年度	-771
3年度	-127
4年度	137
中期経営計画（令和3-5年度）における目標	-

3 利用の推移

利用台数

年度	定数	利用台数	うち定期利用台数	うち一時利用台数
令和元年度	400,000	300,000	250,000	50,000
2年度	400,000	250,000	200,000	50,000
3年度	400,000	250,000	200,000	50,000
4年度	400,000	250,000	200,000	50,000

利用台数は、各年度の台数を12で除した値（月当たりの台数）を表示。

5 効率の向上

利用1台当たりの収入（円）

年度	利用1台当たりの収入（円）
令和元年度	2,202
2年度	2,167
3年度	2,255
4年度	2,303

- 7 -

スライド7

2 今後の駐輪事業展開におけるまちづくりとの連携

1) まちづくりや公共政策理論の視点から見た駐輪問題の位置付けと可能性

以上のような駐輪問題、自転車政策の状況や特性のまとめとして、まちづくりとの関わりや、公共政策の視点から、概括してみたい（スライド8）。

① まちづくりや公共政策との関わりの希薄さ（これまで）

ここまで見てきたように、放置自転車問題の歴史は、行政の隙間、受動的・対症療法的な取組からスタートした。このため、政策的・学術的な知見の隙間・エアポケットにあり、土地利用政策や都市交通政策全体との有機的関連が希薄であったと感じている²³。

また、様々な要素が入り組み入り混じって、個別に論じたのでは簡単に解が導けない世界であった。これは、環境問題やまちづくりに多く見られる問題のあり方であるが、個別分野の専門家が関わっても、全体をよくする

ことにつながりにくい上、困難課題である場合には、消極的権限争議すら発生する。要は、それは「自分の問題ではない」ということになるのである。駅前放置自転車問題については、国の行政機関の間でも、あるいは鉄道事業者などの関係機関の間でも、そのような面があった。例えば、鉄道事業者は、原因者として対応することを拒み²⁴、「引き取り手のない問題」として、自治体が直面していたことが窺われる。

これだけ深刻な社会問題であったにもかかわらず、公共政策理論として集中的に採り上げられたことがあったのだろうか。

冒頭に、規制か経済的手法か、というような分析のフレームの提示を試みた。このレベルの発想であれば、様々な見解や提案があるだろう。

しかしながら、撤去について、「権限や有料化が課題となり、法制化された」ということでは済ませられない。規制は、実務上、相手の捕捉、特定ができないと極めて困難である。そのための基礎的な制度インフラが必要だということになるのである。

先ほど「行為者の特定が困難」という問題

だけ掲げて、対応策は省略したのだが、撤去できるか、という問題への対応のポイントの一つは、持ち主の特定であった。特定できないと、撤去して返還し料金を徴収する事務が成り立たない。だからといって、そのためにわざわざ全数登録制度を構築するというのは、数も多く事務負担に耐えない。

この点を解決したのは、実は、防犯登録であった。「防犯のため」という利用者が比較的受け容れやすい目的で進めることとなり、これが撤去事務の一翼を担うインフラであ

るといえる²⁵。

この点、1993年の自転車法改正で登録が義務化されたのだが、果たして、どれだけ、撤去事務の前提として関連付けて理解されているだろうか。

以上のような観点から、「ハード・ソフト、規制から価格政策までの総合対策として成果を挙げたこと」を含め、公共政策の教科書の絶好の題材といえるように思うが、そうした関心の対象から漏れているように見えるのは、いかにも惜しいことである。



今後の事業展開におけるまちづくりとの連携

● 自転車対策のまちづくり上の「位置付け」と「可能性」

- ・ 行政の「隙間」領域で受動的・対症的取組からスタート
(駅前放置自転車対応：「全国ワースト〇」からの脱却)
 - 政策的・学術的な知見の「エアポケット」
個別具体の施設整備(走行空間・駐輪空間)がメインの課題
(土地利用政策や都市交通政策全体との有機的関連が希薄)
- ・ 駐輪対策は、面的実施が必須。
COVID-19からの回復過程における同一駅複数駐輪場間の利用動向や、有料化・料金格差設定時における経験から、
 - 立地条件や料金差に敏感で流動性が高く
「交通需要管理」的取組が有効
(例) 無料で混雑(場内放置) → 有料制で利用環境改善・平準化(和光市)
- ・ 自動車交通・公共交通・徒歩交通や官民の「つなぎ手(補完しつつ競合・干渉もする)」として位置付け
 - 都市マネジメントの一環として上手く収める方向性
(参考：当センターからある市への提案(別紙))

- 8 -

スライド 8

② まちづくりの一分野としての展開の可能性(これから)

駅前放置自転車については、ある箇所の取締を厳しくしても、別の箇所に移動するだけで、面的に対応しなければ、有効に機能しないことは、既に触れたとおりである。

この面的な一貫性が必要であることから、他にも、立地のよい利用率の高い駐輪場と立地の劣る利用率の悪い駐輪場の管理主体を分割すると、

- ・ 後者の経営が困難になり、時期や時間により、駐輪場需要の上下が大きいような場合に、波動的需要を後者で吸収することが困難となる
- ・ 料金政策が経験的に有効であるが、料金差によって利用の平準化を図ることが困難

となる

という問題が生じることになる。施設単体ではなく、まちづくりの視点をベースにした駐輪対策の面的な一貫性が必要となる。

また、駐輪場利用平準化のための料金政策は、一種の「交通需要管理」であり、そうした採り上げ方で、自覚的にまちづくりの一分野として展開することが期待される領域である。

無料駐輪場で大混雑というところは、場内放置自転車も多いが、整理が簡単ではない。2022年4月にリニューアルオープンした和光市の駐輪場(東京外環上の人工地盤で無料で運営されていた。)は、有料化・利用環境の向上とともに、少し離れた駐輪場への誘導・平準化を狙ったプロジェクトであった。

さらに、駐輪場は、公共交通・徒歩交通と自転車交通との「交通結節点」であり、そのような位置付けを与え、自動車交通を含めて、これら交通モード、あるいは官民の「繋ぎ手」として機能を与えることも考えられる²⁶。

スライド9は、このような「繋ぎ手」としての機能を意識し、ウォークブルで有名なある市のまちづくり団体に対し、当センターから、プラットフォーム形成・拡充を念頭に提案した事例（未定稿）である。

「ウォークブル」先進都市:〇〇の更なる挑戦

- 〇〇市の恵まれたインフラ、活力の集積 (広幅員道路、商業集積、歴史資源、まちづくり組織)
- 「ウォークブル」の取組成果を更に展開
- 身近で環境負荷が低く健康的な交通手段である自転車利用を重視し、まちづくりの視点に追加:「プラスサイクラブル」
※海外では、歩きやすく自転車利用しやすい街: Walkable and Cyclable City (又はWalkable and Bikeable City) の取組が進展
- 自転車活用推進計画 (〇〇市:2021年7月策定) の側からも、まちづくり活動との連携を強化
- 協力・調整・推進するため、まちづくり組織がコアとなって、関係する機関が結集 (プラットフォーム) ・合意形成し、明確なビジョンを共有

「プラス サイクラブル」の意義と課題

- 1 空間の拡大
徒歩圏・中心市街地から
自転車交通圏内の連携へ
- 2 担い手の拡大
住民・事業主から来街者へ
次世代の学生・子育て世代へ
- 3 調整・交流の拡大
歩行者 対 自転車利用者: 「事故ゼロ」
地元 対 来街者: 「駐輪公害ゼロ」
問題意識 対 情報を持たない者
: 「自転車利用案内」徹底
規制/対立からマナー/シェアへ
(譲合い/共生)
- 4 新たな多様なモビリティへの拡大

プラットフォームの目標 キーワード「マナー」と「シェア」

- まちづくりを推進・問題解決する機能の「第三領域」
①規制・誘導 (行政): 第一領域 「利用」をめぐる調整は、
②協定 (官民・住民): 第二領域 カバーしきれない

歩行者と自転車の軋轢は、「利用」の競合の問題
一つの解決策: 競合しないよう分離・規制
歩行空間と自転車通行空間の分離、歩行者優先原則

- ・ 公共空間において完全に分離するのは不可能
- ・ 新たなモビリティが出現する度に相互に分離・優先原則を定めることは、空間の過度な細分化を招き非現実的
- ・ 本来は「お互い様」「どちらも誘客」の関係。隔てて一方的に規制するのは、来街者に対する 軋轢 にも欠ける

③情報提供・共感: 第三領域 「マナー」(互譲)によって、賢く「シェア」(共生)する機能を高める = プラットフォームの目標 9

スライド9

今後長期的には駐輪場の需要が低下していくことは明らかであるが、その前に、当センターとしてやるべきこととして、既存施設の有効最適利用、そのため、来街者など一時利用を正面に見据えて新たな需要開拓に取り組む。これは、座していれば与えられるものではなく、まちづくりとの連携分野を磨いていかなければならないと考えている。

また、「人がどう行動するか」を深く知る必要があるというのが、これまでの教訓だとすると、まちづくりとの連携の中で、人間の行動やニーズの変化を早くと確に知ることができるようになる。

今後とも、駐輪場問題をまちづくりの文脈で発信することで、当センターの側からも、これまでの駅前放置自転車対策のような紆余曲折、その体験を踏まえた知見を提供し、まちづくりの側のお役に立てるようにする。そうした交流連携を目指していきたい。

2) 団地管理・集合住宅管理との連携

まちづくりとの連携に関しては、UR都市機構が大先輩であり、今後とも、異分野からの示唆・刺激をいただきたい。その上で、いくつか具体的な連携分野を考えてみた(スライド10)。

① 自転車交通の両末端相互の情報共有

UR団地と駅前駐輪場は、自転車交通の始点終点の関係にある。自転車利用者の動向や、その変化があるかを、把握する上で、団地側で何か変化が起きているか、関心がある²⁷。

例としては、新型モビリティの動向、自転車用ヘルメット着用の動向、あるいはシェアリング成立可能性など、今後も継続的に情報共有、意見交換をさせていただきたい。

② 不動産情報における自転車関連情報の充実

また、より業務に近い分野としては、不動産情報の充実を提案したいと考えている。

現在でも、公正競争規約を踏まえ、駅からのアクセスに、自転車利用の所要時間の記載をする留意点は明らかにされている²⁸。実際には、徒歩やバス利用について表示している例は、珍しいと感じている。

例えば、「駅から徒歩 20 分」というよりは「自転車で 7 分」という方が、交通手段の実態にも近く、自転車活用にも資するので、積極的提供が望ましいのではないだろうか。

当センターとしては、その際に、駅前の駐輪場に関する情報も加えていただけないだろうか、と考えている。

③ 現場マネジメント人材の確保・育成

団地や集合住宅管理の現場では、駐輪場関係や物件管理上の様々な事象に対応されている可能性がある。例えば、

- ・マンションや団地において、年齢構成の変化（例えば、子供の増加や成長）に応じ、駐輪場の需要が大きく変動する
- ・団地内に勝手に放置された物件への対応などである。

駐輪場側でも、現場を管理統括するマネージャーの人手不足に直面しているが、そうした現場の実践的な経験を突き合わせてみることで、啓発や人材育成面でも、有用ではないかと考えている。更には、団地当管理の経験を、駐輪場で活かしてみようという方が現れれば、これほど心強いことはない。

参考 4 UR機構との連携分野（考えられる例）

● 自転車交通の「出し手」と「受け手」の関係

- ・ UR団地と当センター駐輪場

● 継続的な情報共有と意見交換

分野の例

- ・ 新型モビリティの動向（新たな放置問題）
解禁された電動キックボード、50cc原付自転車の供給停止
- ・ ヘルメット着用やその普及の動向
- ・ シェアリング利用の可能性
駅前駐輪場「逆利用」との兼ね合い
(朝：通勤通学の後に逆利用、夕：逆利用の後に通勤通学)

● 不動産情報充実の可能性

- ・ 公正取引規約を踏まえて、UR団地の情報に駐輪場関係項目追加

● その他

- ・ 人手不足（まちづくり「現場マネジメント」人材
- ・ 違法駐輪対策

スライド 10

終わりに

以上、駐輪場について、様々な状況変化と取組状況、まちづくりとの連携可能性等について、触れてきた。その中で

- ・ 不足する駐輪場の整備により解決するという問題ではなかったこと。撤去するだけ、無料駐輪場を整備するだけでは解決しなかったこと。撤去返還事務を実現するには、必要な制度インフラがあったこと。

・ 駅前放置自転車問題が解消しつつあっても、過去の経験は、負担の大小による需要管理など、今後の新たなモビリティを含む駐輪対策等にも示唆を与える面があることが、お分かりいただけただろうか。

何かのヒントになるなど、お役に立ち、また、駐輪問題に関心を向けていただき、連携につながるものを感じていただければ幸いです。

注)

- 1 『駅周辺における放置自転車等の実態調査』(以下「実態調査」という)。2015年まで総理府、内閣総理大臣官房、総務庁又は内閣府、2017年以降は、国土交通省(総合政策局総務課交通安全対策室)が隔年実施。対象は、三大都市圏及び三大都市圏以外の市。放置台数は、1駅100台以上の駅における台数を集計。調査年の10月から12月までの間で選択された特定の晴天平日の概ね午前11時頃の状況を調査時点の基準としている。
- 2 いわゆる「自転車法」や「実態調査」において、「放置自転車等」は、自転車等駐車場以外の場所に置かれている自転車又は原動機付自転車であつて、当該自転車等の利用者が当該自転車等を離れて直ちに移動することができない状態にあるものをいう。これを、本稿においては、単に「放置自転車」とし、バイクと対置する場合を除き、原動機付自転車を排除していない。また、自転車等駐車場は、単に「駐輪場」としている。
- 3 『要説改正自転車法』自転車法制研究会編・1995年3月・全国自転車問題自治体連絡協議会 pp4-9
- 4 当時実施されていた自転車関係施策のうち法制化に適する事項について、議員立法により制定された(昭和55年法律第87号)。自転車の安全利用の促進のほか、自転車駐車対策の総合的推進のため、公共駐輪場の整備、大規模需要発生施設の駐輪場設置義務、計画的交通規制、放置自転車の整理・撤去等について定めた。
- 5 深刻な駅前放置自転車問題解消のために更に強力な措置が必要であることから、「自転車法」の自転車駐車対策部分で議員立法により拡充された(平成7年法律第97号)。自転車に加え、原動機付自転車が対象に加えられ、従来条例により行われてきた放置自転車等の撤去、処分等の措置(費用を自転車を放置した者に負担させることを含む。)の根拠が法律上明定された。
- 6 「無料の放置」との経済面の比較だけでなく、当時、公営施設の施設は無料開放が当然という常識があったという。『都市交通の歪“放置自転車”』全国自転車問題自治体連絡協議会編・2002年6月・同協議会 p23
- 7 『都市交通の歪“放置自転車”』前掲 pp18・23、『要説改正自転車法』前掲 p8
- 8 『30年のあゆみ』2009年3月・財団法人自転車駐車場整備センター p48
- 9 措置としては、撤去料有料化で出揃い、その後新たな項目が追加された訳ではなく、その効果が浸透するの、20年以上これほど長い時間を要し、また、その間効果が持続してきたのは、どういう理由だったのかは、明確な分析を見たことがない。
- 10 結果的には、自治体が放置自転車の撤去に支出する1台当たりの金額と、撤去料として徴収される額には、大きな乖離があり、撤去すればするほど「赤字」という状況が続いている。放置自転車台数が減少すれば、撤去に支出する1台当たりの金額は上昇する。放置自転車や撤去の減少にもかかわらず、例えば、2022年度東京都下自治体の「放置自転車等の撤去、移送及び所有者への連絡に要する経費」「放置自転車等の保管所の維持管理経費」「放置自転車等の処分・リサイクルに要する経費」の合計49億83百万円余に対し、「撤去自転車等の返還手数料」「売却による収入」の合計は5億59百万円余に過ぎない(『令和5年度調査駅前放置自転車等の現況と対策』2024年3月・東京都生活文化スポーツ局都民安全推進部総合推進課)。
- 11 1992年に駅前放置自転車対策推進のため結成された「全国自転車問題自治体連絡協議会」は、2017年自転車活用推進法施行をうけ、2018年に名称が「全国自転車施策推進自治体連絡協議会」に改められた。
- 12 『都市交通の歪“放置自転車”』前掲 p15においては、

「放置自転車問題は、環境問題ではなく交通問題である」との記述があり、都市交通上の位置付けがなく、国や都道府県の支援や鉄道事業者の協力が得られなかった反省が記録されている。本稿で「環境問題」というのは、その文脈ではなく、地球環境問題のように、規制や経済的手法による需要管理を含み、ハード・ソフト総合的に社会改良を行う対象という趣旨である。
- 13 Velo-City(1980年欧州共同体域内で発足した自転車利用に関する唯一最大の国際会議)に従来から参加している自転車活用推進本部担当官から、我が国の駐輪場整備への関心が寄せられているとの示唆もあり、2024年開催会議に当センター担当者を派遣することとしている。
- 14 比較的短時間の「まちなか放置」は、撤去対応も容易ではなく、また、顧客でもあるので、商店等の側から撤去排除への抵抗感が示される場合もあり、合意形成も課題となる。撤去というハードな対応ではなく、駐輪場の短時間無料化による誘導を行っているケースもある。
- 15 2001年「実態調査」による。
- 16 2021年「実態調査」による。
- 17 自宅と最寄駅間の自転車利用に対応し、朝から夕方・夜まで駐輪する需要を「正利用」、通勤通学先と最寄駅間の自転車利用に対応し、夕方から朝まで駐輪する需要を「逆利用」と呼ぶ。時間差があることから、これが1台の自転車でシェアできれば効率的である。このような発想は古くからあり、試みられたこともあったが、定着しなかった。近年のシェアサイクルは、GPS利用など、管理がより合理的効率的に行えるもので、第三の波といえる。
- 18 本年報54ページ、『鉄道輸送統計調査』(国土交通省。本年報55ページ表)参照。
- 19 通勤通学利用(定期利用)と来街者利用(一時利用)には、時間差が見られる。このため、朝、通勤通学利用で駐輪場が占められれば、来街者利用の余地がない。定期利用は、月単位契約であり、出勤日数が減少すれば、実態的な稼働率は下がるが、この余裕分は不確定であり、来街者利用に供することが困難な場合もある。
- 20 『30年のあゆみ』前掲 p49。機械化の一つの障壁は、朝ラッシュ時のピークが大きいこと、処理速度が低いこと、利用者の入場渋滞(時間ロス)が生じてしまうことである。
- 21 本年報41ページ(パリ市の事例)。
- 22 徹底した経費削減、利用促進・利便増進が、COVID-19による打撃を脱し、収支相償を目指す当センターの中期経営計画(2021-2023年度)の課題であった。「経営」「営業」のマインドの醸成が図られてきた。利用率が低い駐輪場の周辺の学習塾やスポーツジム等に働きかけ、それらの利用者について法人と一括契約を締結する等新たな需要開拓を進めている。
- 23 駐輪場を都市計画に位置付けている例は、稀である。駐輪場用地も、暫定的な空閑地を借地で利用するものも多く、土地利用・再開発動向に影響される。
- 24 『都市交通の歪“放置自転車”』前掲 pp7-8等
- 25 『要説改正自転車法』前掲 pp111-113。防犯登録情報を撤去自転車の返還業務に利用するのは、目的外利用になる可能性もあるが、改正された「自転車法」第6条第6項に警察の資料提供の協力義務が明定された(同書 p62)。
- 26 本年報21ページ以下は、その例である。
- 27 当センター駐輪場が必要を独占していないことから、動向変化把握のチャンネルを拡大したいという趣旨である。
- 28 「不動産の表示に関する公正競争規約施行規則」(不動産公正取引協議会連合会)第10条(12)。

参考文献

本文・注に示したもののほか、
『自転車駐車場便覧2022』2022年5月・一般社団法人自転車駐車場工業会

II 自転車総合研究所調査（令和5年度）

II-1 概要

自転車総合研究所では、自転車利用及び駐輪場のあり方について、社会の変化を踏まえ、グローバルな観点からの調査研究とそのための情報収集を行っている。

特に、近年、我が国では、経済社会の環境意識の高まりや駅前放置自転車の大幅な減少を背景に、「自転車活用推進」が政策的にクローズアップされ、「自転車社会」「自転車文化」の構築が目指されるようになってきている。加えて、その分野の先進国での取組や、シェアリング、電動モビリティの普及などの新たな動向が、どの

ように我が国において新たな展望を開くのかも、見逃せない。

このため、調査研究領域としては、大きく分けて、

- ① 自転車を中心にパーソナル・モビリティの車両面や利用面の変化への社会的な対応
- ② 走行空間の整備に併せた「交通結節点」でもある駐輪場の有効利用・合理化
- ③ 自転車利用に関わる施策の「まちづくりにおける位置付け」と連携を重点として、進めていくこととしている(図)。

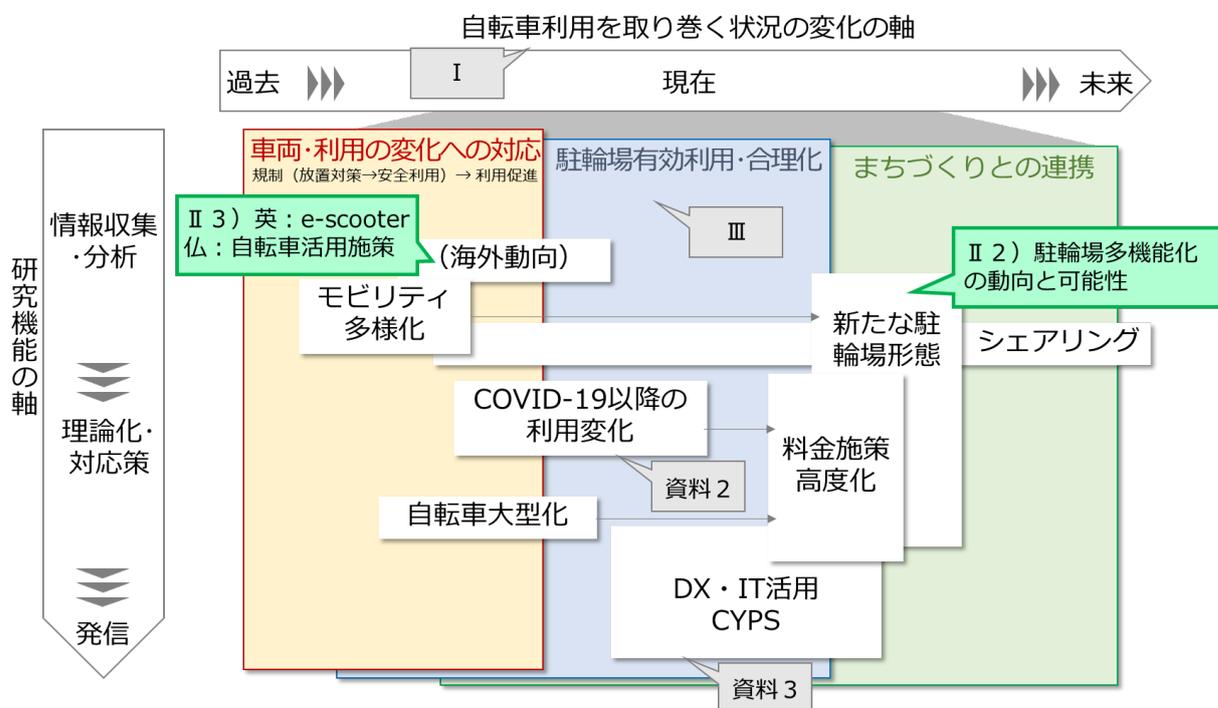


図 自転車総合研究所の研究対象の重点

令和5年度の活動成果として、本年報においては、以下を紹介する(自転車総合研究所において注目した自転車政策の動向等については、巻末資料1を参照)。

自転車駐車場の多機能化に関する調査(II-2)

自転車を大量に効率よく収容する場というだけでなく、駅前の立地や多くの人々が利用する交通結節点の機能に注目し、駐輪場について、利用者向けの新たなサービスを提供したり、駐輪場がまちづくりの中で新たな機能を発揮す

るものとする複合・多機能化が考えられ、その先駆的な動きも見られる。この駐輪場の「多機能化」の可能性について、機能として、

- ・交通施設としての乗換機能
- ・利用者向けのサービス機能
- ・交流機能
- ・景観機能
- ・防災機能
- ・環境機能

の概念整理を行い、具体の「多機能化」事例を収集するとともに、多機能化に向けた方策の検討を行った。

自転車や新しいモビリティの利用環境に関する海外調査(Ⅱ-3)

2010年代後半から、技術の進歩を背景に、電動キックボード等の電動マイクロモビリティの利用が世界的に拡大し、シェアリングなどの産業化も進展している。自転車も電動マイクロモビリティも、都市内交通モードの一つとして比較的短距離の移動を担い、効率的な移動を可能にする。逆に、駐車スペースが必要であり、事故発生のリスクを有する等の課題は、共通する面もある。今後は、自転車と電動マイクロモビリティを都市交通のツールとして、その効用と課題を包括的に研究、評価する視点が重要になると考えられる。

我が国においては、これらの新たなモビリティを受容する上で、その障壁となる項目の「規制改革」施策として主に採り上げられ、普及は今後の問題となっているが、既に普及した国においては、「促進施策」が「一定の秩序化」に向かった事例が出てきている。

例えば、2023年9月に、パリ市においては、電動キックボードのシェアリングサービス提供が、住民投票の結果、禁止された。

一方、イギリスにおいては、法律上の位置付けがないまま、実態として普及が進んでいたe-scooter(電動キックボード)について、現在、その位置付けと必要な対策について、社会実験という形で大規模な試行が政府によって進められている。

こうした新しい技術やサービスについて、実証的に社会的課題を抽出し、改良していくアプローチは、受容や普及が今後の問題となっている我が国にも示唆に富んでいる。このため、イギリスにおけるe-scooter(電動キックボード)シェアサービスの試行と法制化の動向をレビューした(イギリスにおけるe-scooterシェアサービスの試行と法制化の動向(Ⅱ-3-1))。

また、自転車利用に関連する変化については、従来、自転車利用先進国である欧州等では、我が国と比べて格段に街路の整備水準が高く、都市化が穏健で、鉄道等大量交通機関の利用との組合せも限られており、駐輪問題が我が国の駅前放置自転車問題のような深刻化をみなかったようであるが、自転車利用の更なる促進を図る上で、走行空間整備と併せて駐輪場整備の需要が高まってきている状況にあるといわれている。

今回、2023年に政府が5年間の「自転車利用振興計画」を作成したフランスにおいて、

COVID-19流行後の最新の状況について、パリ、ボルドー両市の自転車利用推進政策を現地で調査した。その中で、パリ市を中心に、駅周辺における駐輪場整備が急速に進められていることも実感された(フランスにおける先進的な自転車利用推進政策調査(Ⅱ-3-2))。

なお、本調査においては、パリ市庁を訪問し、行政官から、自転車利用・施策の動向や、電動キックボードのシェアリング禁止に至った経緯等について、調査を行う準備をしていたところ、急遽パリ市庁側の日程確保が困難となり、現地での直接の調査を行うことができなかった。したがって、この点は他日を期することとしている。(付録として、事前準備中の当方の質問に対するパリ市担当官の回答抄訳を掲げた。)

II-2 自転車駐車場の多機能化事例の収集・整理及び今後の課題と方策の検討

社会情勢の変化等に対応した自転車駐車場の多機能化を推進する方策を検討するため「社会情勢の変化等に対応する自転車駐車場の多機能化に関する調査研究」を実施した（委託調査）。

自転車駐車場の多機能化における機能の全体像の整理、多機能化に関する事例収集・整理、事業者へのヒアリング調査、自転車駐車場の多機能化に向けた方策の検討を行った。

ここでは、調査結果のうち、収集した自転車駐車場の多機能化の事例 15 事例を紹介する。

（多機能化の類型）

- ・乗換機能（シェアサイクルポート等）
- ・サービス機能（シャワー更衣室等）

- ・交流機能（ポケットパーク等）
- ・景観機能（周囲に配慮したデザイン等）
- ・防災機能（備蓄等）
- ・環境機能（雨水利用、太陽光発電等）

*本調査は、2021（令和3）年度「自転車の利活用の推進に関する課題と今後の展望」、2022（令和4）年度「道路交通の低炭素化への取組状況と今後の展望」について、調査研究を行った一般財団法人道路開発振興センターと連携し、国土交通省道路局の意見も聴き、研究分野を分担調整して行った（同センターの2023（令和5）年度研究調査テーマは「モビリティハブとしての自転車駐車場の整備推進策について」）。

本調査で収集した多機能化の15事例

① マルチモビリティステーション（さいたま市スマートシティ推進事業）
電動アシスト自転車、スクーター、超小型EVの貸出返却拠点となるマルチモビリティステーション

乗換機能
サービス機能
交流機能
景観機能
防災機能
環境機能

施設情報		位置図・外観
整備運営形態	民設民営	
整備時期	2021年3月	
整備・運営主体	【整備主体】 ENEOSホールディングス株式会社、OpenStreet株式会社 【運営主体】 ENEOSホールディングス株式会社、OpenStreet株式会社	
施設面積	—	
駐車容量	—	
年間利用者数	—	
備考	—	

多機能化に関する情報	
機能の分類	乗換機能
機能の詳細	シェアサイクル、シェアスクーター、カーシェアリング
背景、目的	・スマートシティ推進の一環として、移動の利便性向上や都市の回遊性向上と環境負荷の軽減等を両立する新たな都市交通システムとして、シェア型マルチモビリティ等の実証実験として整備
効果や利用者からの声	・実証実験中であり、効果検証は今後実施の予定
課題および対策	【整備上の課題】 ・用地の確保が困難（特に利便性の向上に資すると思われる駅近くの用地等） 【課題への対策】 ・市の公有地を無償貸付を行う等、運営事業者の支援を実施
期待する支援や今後の展望	—

位置図・外観

所在地 埼玉県さいたま市大宮区北袋町1丁目603番地1




出典：さいたま市ウェブサイト（<https://www.city.saitama.lg.jp/001/010/018/015/002/p084263.html>）

②大宮ぷらっと

駐車場を活用し、モビリティのシェアリングステーションとコミュニティスペースを融合した拠点

乗換機能 サービス機能 交流機能
景観機能 防災機能 環境機能

施設情報

整備運営形態	公設民営
整備時期	2022年10月
整備・運営主体	【整備主体】さいたま市、ENEOS株式会社、株式会社AMANE 【運営主体】ENEOS株式会社、OpenStreet株式会社、株式会社AMANE
施設面積	【施設全体】80㎡程度 【サービス実施箇所】120㎡程度
駐車容量	シェアサイクル：10台程度／小型EV：2台程度／スクーター：3台程度 ※過去には電動キックボード（LUUP）を設置
年間利用者数	平日は50人以下
備考	【ランニング費用】合計金額は不明 【公的補助額】対インシャル費用：不明(アスファルト舗装のみ) 対ランニング費用：0円/年

位置図・外観

所在地 埼玉県さいたま市大宮区高鼻町2-131-4



出典：大宮ぷらっとホームページ
<https://platto-amane.studio.site/>

多機能化に関する情報

機能の分類	乗換機能／サービス機能／交流機能
機能の詳細	【乗換機能】シェアサイクル、シェアスクーター等 【サービス機能】移動販売・テント出店の場の提供 【交流機能】ベンチ、机の提供（休憩スペース）
背景、目的	・徒歩圏拡大により広いエリアで住民・観光客が回遊することを目的とし、氷川参道エリアの価値向上施策の一環として整備（図書館の駐車場だった市の遊休地を利用）
効果や利用者からの声	・シェアサイクル・スクーターシェア等の利用増加（交流機能による認知拡大が寄与） ・移動販売の事業者への効果として、実店舗への来訪促進・ファン獲得 ・副次的効果として、事業者同士の交流による協業促進
課題および対策	【整備上の課題】 ・シェアモビリティの空間と、コミュニティスペースの安全な動線分離 【運営上の課題】 ・シェアモビリティと親和性の高いコンテンツの確保、屋外空間の通年利用の難しさ 【その他の課題】 ・夜間にベンチを出していたことで住民からの苦情が発生（1件のみ） ・地域住民の利用には伸びしろがあり、認知拡大が課題 【課題への対策】 ・SNS活用（ただし、高齢者への認知が広がっていないことが課題）
期待する支援や今後の展望	《行政》認知拡大の支援、コミュニティスペースには植栽や透水性舗装等の設備が望ましい 《民間》シェアモビリティの広告枠を活用した共同の認知拡大施策の実施 《今後の展望》将来的に目指す姿は、面的な拠点の充実（コンパクトプラスチックネットワークの形成）

③笹塚一丁目駐輪場

シェアリング、宅配ロッカー、消火設備等を設置した駐輪場

乗換機能 サービス機能 交流機能
景観機能 防災機能 環境機能

施設情報

整備運営形態	民設民営
整備時期	2023年3月
整備・運営主体	【整備主体】NCD株式会社 【運営主体】NCD株式会社
施設面積	【施設全体】219㎡ 【施設全体（多機能化に関する部分）】20㎡
駐車容量	【施設全体】自転車：123台 【多機能化に関する部分】シェアサイクル：7台／宅配ロッカー：1台
年間利用者数	—
備考	—

位置図・外観

所在地 東京都渋谷区笹塚1-21-10



※現地撮影

多機能化に関する情報

機能の分類	乗換機能／サービス機能／防災機能
機能の詳細	【乗換機能】シェアサイクル、シェアキックボード 【サービス機能】宅配ロッカー 【防災】消火設備
背景、目的	・駐輪場事業の将来を見据え、駅前立地の更なる有効活用として整備
効果や利用者からの声	・不明
課題および対策	—
期待する支援や今後の展望	・利用者ニーズの変化に合わせ、新たなサービスを検討

④ りんりんスクエア土浦

土浦駅直結型のサイクリング拠点

乗換機能 サービス機能 交流機能
景観機能 防災機能 環境機能

施設情報

整備運営形態	公設民営
整備時期	2018年3月
整備・運営主体	【整備主体】 茨城県、土浦市 【運営主体】 株式会社アトレ（指定管理）
施設面積	【サービス実施箇所】 959.1㎡
駐車容量	シェアサイクル：86台
年間利用者数	11,175人/年（地域の利用者は3割程度）
備考	【イニシャル費用】 317,000,000円（県が地方創生拠点整備交付金を活用） 【公的補助額】 対イニシャル費用：158,500,000円

位置図・外観

所在地 茨城県土浦市有明町 1-30



多機能化に関する情報

機能の分類	乗換機能／サービス機能／交流機能
機能の詳細	【乗換機能】シェアサイクル 【サービス機能】自転車ショップ、レンタサイクル、シャワー、更衣室、ロッカー、宅配ロッカー、修理、組立スペース、情報発信コーナー 【交流機能】交流スペース
背景、目的	・交流人口の拡大や賑わいの創出、消費拡大による地域の活性化のため、つくば霞ヶ浦りんりんロードの拠点として、首都圏からの玄関口であるJR土浦駅ビルに整備
効果や利用者からの声	・つくば霞ヶ浦りんりんロード利用者数の増加（55千人（2017）⇒125千人（2022）（NCR指定により知名度、利用者ともに大きく向上） ・レンタサイクル利用は、5割が首都圏、3割が茨城県、2割がその他国内及び海外旅行者 ・街全体でサイクリストウエルカムな機運が醸成 ・行政との連携による地域におけるプレゼンス向上や他地域への波及・展開に寄与 ・利用者からの声：「街が自転車を大事にしている」、「土浦の魅力を支える施設」等
課題および対策	【運営上の課題】 ・今後もサイクリストのニーズに応えながら、地域の誘客に寄与していくことが必要 ・インバウンドへの対応として、案内表記の対策が必要 ・自転車による街づくり推進体制の構築（※イベント等自走化の仕組みづくり） 【課題への対策】 ・館内サービスの拡充やエリアを巻き込んだイベントの企画等魅力向上につながるサービス提供
期待する支援や今後の展望	・現在のサービスを維持しながら、利用者のニーズに応じた多機能化を検討 ・つくば霞ヶ浦りんりんロード沿線の魅力・付加価値の向上 ・自転車通行空間の整備、街全体を巻き込みシビックプライドを育てる取組（ガイド育成等）

⑤ 自転車駐車場サイクルステーションとりで（CST）

歩行者デッキを通じて取手駅と直結し、まちを活性化するハイブリッド式自転車駐車場

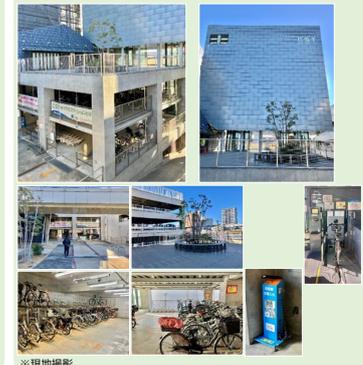
乗換機能 サービス機能 交流機能
景観機能 防災機能 環境機能

施設情報

整備運営形態	公設公営
整備時期	2014年3月（多機能化に関する部分含む）
整備・運営主体	【整備主体】 取手市 【運営主体】 取手市
施設面積	【施設全体】 1,070㎡ 【サービス実施箇所】 319㎡ 【施設全体（多機能化に関する部分）】 319㎡
駐車容量	自転車：793台／原付：80台
年間利用者数	22,000人/年
備考	【イニシャル費用】 507,000,000円（多機能化に関する部分含む） 【ランニング費用】 約40,000,000円/年（多機能化に関する部分含む）※修繕費は含まず

位置図・外観

所在地 茨城県取手市中央町2番17号



多機能化に関する情報

機能の分類	サービス機能／交流機能／環境機能／防災機能
機能の詳細	【サービス機能】トイレ、空気入れ 【交流機能】ベンチ 【環境機能、防災機能】太陽光発電 【環境機能】雨水利用
背景、目的	・環境負荷の低減、及び持続可能なまちとして、中心市街地の活性化を目指す ・放置自転車が多く、駅前により狭い面積で多く駐輪できるように整備
効果や利用者からの声	・駐輪場壁面でプロジェクションマッピングを実施し、賑わい創出 ・学生を中心にベンチを活用 ・利用者からの声：「駅と直結しているのて便利」等
課題および対策	【運営上の課題】 ・支出が年々増加のため、運営の効率化が必要（人件費が主な支出） 【課題への対策】 ・空きスペースの活用や壁面広告等で収入となるよう検討 【その他の課題】 ・階段勾配が急・左側スロープのため不便 ・機械式駐輪場の故障の防止として自転車カゴに物を入れないように注意喚起、不便とのクレーム
期待する支援や今後の展望	・収入確保につながる多機能化等を今後検討予定であり、民間事業者へのサウンディングを実施

⑥ HIBIYA RIDE

自転車通勤者向けとして、必要な機能を備えた屋内型の駐輪施設

乗換機能 サービス機能 交流機能
景観機能 防災機能 環境機能

施設情報

整備運営形態	民設民営
整備時期	2013年2月（多機能化に関する部分含む）
整備・運営主体	【整備主体】 東日本高速道路株式会社 【運営主体】 株式会社ユアチーム（業務委託）
施設面積	—
駐車容量	自転車：117台
年間利用者数	—
備考	—

多機能化に関する情報

機能の分類	サービス機能
機能の詳細	シャワー、更衣室、ロッカー
背景、目的	・自転車通勤者を増やすため
効果や利用者からの声	—
課題および対策	【整備上の課題】 非公開 【運営上の課題】 非公開 【課題への対策】 非公開
期待する支援や今後の展望	非公開

位置図・外観

所在地 東京都千代田区日比谷公園1-2



出典：NEXCO東日本HIBIYA RIDEホームページ
<https://hibiya-ride.jp/>

⑦ 新宿駅東南口駐輪場

ロードバイク駐輪用の大型ロッカーを有する駐輪場

乗換機能 サービス機能 交流機能
景観機能 防災機能 環境機能

施設情報

整備運営形態	民設民営
整備時期	2016年4月／【多機能化に関する部分】2017年9月
整備・運営主体	【整備主体】 東日本旅客鉄道株式会社 【運営主体】 NCD株式会社
施設面積	【施設全体】 1,582㎡ 【施設全体（多機能化に関する部分）】 8㎡
駐車容量	【施設全体】 自転車：597台／自動二輪：90台 【多機能化に関する部分】 自転車：5台
年間利用者数	—
備考	—

多機能化に関する情報

機能の分類	サービス機能
機能の詳細	ロードバイク駐輪用の大型ロッカー（自転車の他に荷物も保管可能）
背景、目的	・多様な駐輪ニーズ（自転車通勤やサイクリング）への需要を確認するため整備
効果や利用者からの声	・一定の需要を確認
課題および対策	—
期待する支援や今後の展望	・利用者ニーズの変化に合わせ、新たなサービスを検討

位置図・外観

所在地 東京都新宿区新宿3丁目37



※現地撮影

⑧ 新居浜駅前駐輪場

レンタサイクルサービスを実施した駐輪場

乗換機能 サービス機能 交流機能
景観機能 防災機能 環境機能

施設情報

整備運営形態	公設民営
整備時期	2013年3月／【多機能化】2017年9月
整備・運営主体	【整備主体】新居浜市 【運営主体】公益社団法人新居浜市シルバー人材センター
施設面積	【サービス実施箇所】1,590.48㎡
駐車容量	自転車：839台／原付：42台
年間利用者数	【施設全体】10,184人/年 【多機能化に関する部分】1,169人/年
備考	【イニシャル費用】（施設全体）280,000,000円（多機能化に関する部分）47,500円 【ランニング費用】（施設全体）10,302,111円/年（多機能化に関する部分）56,500円/年

多機能化に関する情報

機能の分類	サービス機能
機能の詳細	レンタサイクル
背景、目的	・新居浜市駐輪場指定管理者による自主事業の一環として、駅周辺における交通環境整備及び駅周辺利用者の利便性向上、観光・産業振興を図るため整備
効果や利用者からの声	・主な利用者は出張ビジネスマン（中高年） ・市内大型商業施設を利用する外国人労働者も利用
課題および対策	【整備上の課題】 ・事業開始にあたり、自転車の確保費用、TSマーク付帯保険加入費用の捻出が必要 【運営上の課題】 ・保証金や利用金額の設定、利用時におけるルールやトラブルへの対処方法を設定する必要 ただし、これまで大きなトラブルは発生していない 【その他の課題】 ・既存事業の調査、多機能化が既存事業に与える影響等の調査が必要 【課題への対策】 ・市政施行及び地元信用金庫創立記念事業として、地元信用金庫より自転車及び自転車用ヘルメットの寄附があった
期待する支援や今後の展望	《行政》 ・多機能化にあたり、初期費用の投資は必須。そこに係るコストを行政が培ってきたノウハウや企業等の繋がりで行って下げることを期待 《民間》 ・指定管理者の自主事業の一環として多機能化に関し、更なる事業拡大の方法、自転車の車種の増加や他のモーターモビリティを活用した観光案内等に期待（行政としての計画は無し）

位置図・外観

所在地 愛媛県新居浜市坂井町2丁目3-55



出典：新居浜市ホームページ
<https://www.city.niihama.lg.jp/soshiki/tokei/churingjo.html>

⑨ 柏駅東口第二駐輪場

レンタサイクルサービスを実施した駐輪場

乗換機能 サービス機能 交流機能
景観機能 防災機能 環境機能

施設情報

整備運営形態	公設民営
整備時期	2021年4月（多機能化に関する部分含む）
整備・運営主体	【整備主体】柏市 【運営主体】芝園開発株式会社
施設面積	【施設全体】576.37㎡
駐車容量	【施設全体】自転車：495台 【多機能化に関する部分】自転車：50台
年間利用者数	【施設全体】40,066台/年(R4実績) 【多機能化に関する部分】5,156台/年(R4実績)
備考	【イニシャル費用】（施設全体）5,830,000円 【多機能化に関する部分】—

多機能化に関する情報

機能の分類	サービス機能
機能の詳細	レンタサイクル
背景、目的	・駅前商業地区での自転車利用の利便性向上を目的として、放置自転車への対処や買い物客からの要望を踏まえて整備
効果や利用者からの声	—
課題および対策	【運営上の課題】 ①地権者の意向により屋根や建物の設置が認められておらず、車体劣化が早く、車体の修繕整備費用の負担が課題 ②ヘルメット着用義務化に伴う対応が課題（ヘルメットの貸出は、衛生上の問題や着用拒否、クレームとなることが予想される） 【課題への対策】 ①車体をブルーシートで覆う等で管理 ただし、完全に防ぐことが難しく、レンタサイクルの設置場所の移転等の検討が必要 ②のぼり旗を設置し、ヘルメット着用の啓発を実施
期待する支援や今後の展望	—

位置図・外観

所在地 千葉県柏市柏4丁目4-4



※現地撮影

⑩ 上牧駅自転車駐車場

自動図書貸出返却コーナー等を設置した駐輪場

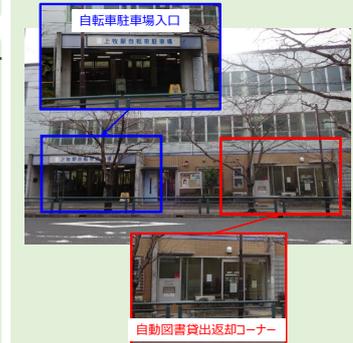
乗換機能 サービス機能 交流機能
景観機能 防災機能 環境機能

施設情報

整備運営形態	公設公営
整備時期	【施設全体】 2005年3月 【多機能化に関する部分】 ①2005年3月／②2015年1月
整備・運営主体	【整備主体】（施設全体）高槻市、公益財団法人自転車駐車場整備センター （多機能化に関する部分）高槻市 【運営主体】高槻市
施設面積	【施設全体】2,276.74㎡ 【多機能化に関する部分】 ①29.57㎡／②30.60㎡
駐車容量	自転車：1,539台／原付：150台／自動二輪：25台
年間利用者数	【施設全体】 143,983人/年（駐輪場及び自動図書貸出返却コーナーの利用者数） 【多機能化に関する部分】 ① — ／②16,106人/年
備考	【公的補助額】 対イニシャル費用：0円 対ランニング費用：0円/年

位置図・外観

所在地 大阪府高槻市神内二丁目1番12号



出典：高槻市提供

多機能化に関する情報

機能の分類	サービス機能
機能の詳細	①公衆トイレ ②自動図書貸出返却コーナー
背景、目的	・特定土地区画整理事業の推進により近郊住宅街となりつつある阪急上牧駅周辺において、市民サービス向上のニーズを受けて整備
効果や利用者からの声	—
課題および対策	—
期待する支援や今後の展望	—

⑪ SAIKI CYCLE STATION

ラックや休憩スペースのほか、更衣室やシャワールームを佐伯駅の構内に整備した「サイクルステーション」

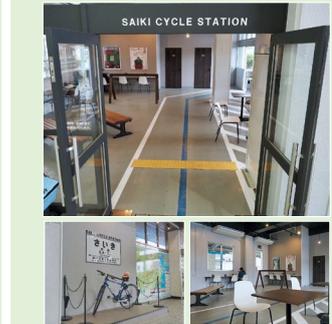
乗換機能 サービス機能 交流機能
景観機能 防災機能 環境機能

施設情報

整備運営形態	【施設全体】 民設民営 【多機能化に関する部分】 公設公営
整備時期	【多機能化に関する部分】 2023年3月
整備・運営主体	【整備主体】（施設全体）九州旅客鉄道株式会社（多機能化に関する部分）佐伯市 【運営主体】（施設全体）九州旅客鉄道株式会社（多機能化に関する部分）佐伯市
施設面積	【施設全体（多機能化に関する部分）】 90㎡
駐車容量	自転車：246台程度（無料）
年間利用者数	【多機能化に関する部分】 360人/年（月平均30人程度）
備考	—

位置図・外観

所在地 大分県佐伯市駅前二丁目6-35



出典：佐伯市観光しずく
https://www.visit-saiki.jp/spots/detail/9ad27783-6d73-4af1-86e9-23fc2d489cb3

多機能化に関する情報

機能の分類	サービス機能／交流機能
機能の詳細	【サービス機能】シャワー、更衣室、フリースポット、サイクルラック、空気入れ、パンク修理キット、サイクル情報発信パネル 【交流機能】休憩スペース
背景、目的	・佐伯市自転車活用推進計画(R3.3)に基づき、市からJR九州へ働きかけ、JR佐伯駅の待合室を地域のサイクリング拠点として整備（JR九州として駅構内の活用・整備は初） ・佐伯市～延岡市間はJR九州の赤字区間であり、利用促進のためにJR九州も前向きに対応 ・サイクリング拠点としてライドイベント等の開催が増加、鉄道利用の促進にも寄与 ・施設内での交流の創出（駅構内がおしゃれな雰囲気となり、地元学生が勉強の場としても活用） ・利用者からの声：「シャワー室や更衣室があるのがすごい」、「整備スペースがあるのが良い」等
効果や利用者からの声	—
課題および対策	【運営上の課題】 ・交流スペースは電車の待ち時間利用が中心で、時間帯により利用者数がばらつき ・交流スペースの利用促進に向けて来訪きっかけの創出が課題 【その他の課題】 ・シャワー利用料金での収支は黒字（水道・電気代は市負担）だが、利用者数の増加が必要 ・SNSでの情報発信にも取り組んでいるが、認知度の低さが課題 【課題への対策】 ・当該施設発着のライドイベントを定期的に開催
期待する支援や今後の展望	【行政】 ・県内では佐伯市が最もサイクルツーリズムに取り組んでいるが、県による近隣市町村との連携に期待（将来的なNCR指定を目指したモデルルート設定も意向） 【民間】 ・JR九州大分支社への委託により、大分駅～佐伯駅間のサイクルトレイン試験運行を実施、将来的なJR九州の自主的なサイクルトレインの運行を期待（宮崎県側への延伸にも期待） 【今後の展望】自転車用品の販売・設置や、バス事業者との連携についても今後検討

⑫ 押上駅前自転車駐車場

駐輪場の屋上を活用し、ベンチ等の休憩スペースを設置した駐輪場

乗換機能 サービス機能 交流機能
景観機能 防災機能 環境機能

施設情報

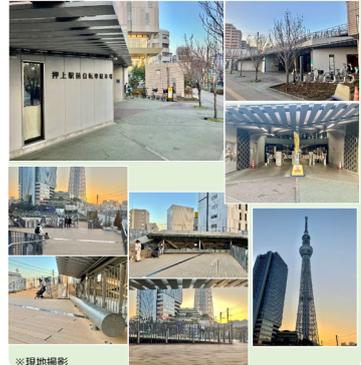
整備運営形態	公設公営
整備時期	2012年3月（多機能化に関する部分含む）
整備・運営主体	【整備主体】 墨田区 【運営主体】 墨田区
施設面積	【施設全体】 3,671.22㎡ 【サービス実施箇所】 376.82㎡ 【施設全体（多機能化に関する部分）】 1,648.93㎡
駐車容量	自転車：2,604台
年間利用者数	【施設全体】 約580,000人/年 【多機能化に関する部分】 不明
備考	【イニシャル費用】（施設全体）909,079,000円（多機能化に関する部分）施設工事費に含む 【公的補助額】 対イニシャル費用：— 対ランニング費用：—

多機能化に関する情報

機能の分類	サービス機能／交流機能／景観機能／環境機能
機能の詳細	【サービス機能】 公衆トイレ 【交流機能】 ベンチ、展望デッキ 【景観機能】 屋上緑化 【環境機能】 屋上緑化、雨水利用システム、太陽光パネル ※雨水を屋上緑化の水やりやトイレ洗浄に利用、また雨水をポンプアップするための電源に太陽光発電を利用
背景、目的	・東京スカイツリー建設に伴い、墨田区の中心として相応しい広域総合拠点として、環境に配慮した時代のニーズに応える施設として整備 ・また、押上・業平橋地区周辺整備事業に伴い、押上駅周辺の自転車駐車場の再編、雨水利用をはじめとした環境に対する活動の拠点として整備
効果や利用者からの声	・展望デッキ整備により、東京スカイツリーを眺める観光スポット、撮影スポットとして賑わいを創出
課題および対策	—
期待する支援や今後の展望	・その他の多機能化を行う予定は無し

位置図・外観

所在地 東京都墨田区押上1-8-25



※現地撮影

⑬ 大磯町営駅前自転車駐車場

ポケットパーク、ベンチと水飲み場、展望デッキ等を設けた立体駐輪場

乗換機能 サービス機能 交流機能
景観機能 防災機能 環境機能

施設情報

整備運営形態	公設公営
整備時期	2015年11月（多機能化に関する部分含む）
整備・運営主体	【整備主体】 大磯町 【運営主体】 大磯町
施設面積	【施設全体】 709.76㎡ 【サービス実施箇所】 596.12㎡
駐車容量	自転車：1,073台／原付：249台／自動二輪：63台
年間利用者数	187,598人/年（令和4年度実績）
備考	【イニシャル費用】 484,540,920円 【ランニング費用】 18,153,846円/年（令和4年度実績）

多機能化に関する情報

機能の分類	交流機能／景観機能／環境機能
機能の詳細	【交流機能】 ポケットパーク、ベンチ、水飲み場、展望デッキ 【景観機能】 景観に配慮したデザイン 【環境機能】 太陽光発電
背景、目的	・大磯駅前用地は町の玄関口の顔となる重要な土地であり、景観資産等の特性や魅力を尊重し、大磯らしい歴史や自然、眺望などを生かした利用を図り、町民と来町者にとって憩いや交流の場とするために整備 ・地形との調和、外観やデザインへ配慮しながら、コスト面も考慮してコンパクトに建設
効果や利用者からの声	・ベンチの設置により、利用者が休憩できる広場的空間としてのスペースを創出 ・展望デッキにより海が見えるスポットを創出
課題および対策	—
期待する支援や今後の展望	・当該施設の防災への活用を検討

位置図・外観

所在地 神奈川県大磯町大磯904番地6



出典：大磯町提供

⑭ 花園町通り

道路空間再分配により人中心の道路空間として、賑わいと交流を育む「広場を備えた道路」

乗換機能 サービス機能 交流機能
景観機能 防災機能 環境機能

施設情報

整備運営形態	公営公設
整備時期	2017年
整備・運営主体	【整備主体】松山市 【運営主体】松山市
施設面積	【施設全体】116㎡ 【サービス実施箇所】約9,880㎡
駐車容量	自転車：97台
年間利用者数	自転車：643,735台/年（＝1,739台×365日） 《出典》令和5年度交通量調査（調査方法）ある地 歩行者：1,392,840人/年（＝3,816人×365日） 点での通行台数をカウント（平日・朝7時～夜7時）
備考	【イニシャル費用】約12億5,000万円 【ランニング費用】約1,000万円/年 【公的補助額】対イニシャル費用：約5億6,000万円 対ランニング費用：—

多機能化に関する情報

機能の分類	交流機能／景観機能
機能の詳細	【交流機能】ベンチ、ウッドデッキ、滞留スペース、イベント用電源、イベント用給水栓・散水設備 【景観機能】目隠しルーバー、花壇
背景、目的	・C+NW形成において、道路を賑わいや憩いの空間として活用するために整備 ・また、放置自転車が大きな問題であり、歩行者や自動車と共存できる空間確保として整備
効果や利用者からの声	・放置自転車解消により歩行環境が改善、歩行者・自転車とも交通量が増加 ・マルシェや結婚式等イベントが開催され、通りの認知度や周辺店舗の集客力が向上 ・東西の商店街が一つにまとまる機運が醸成、景観としても一体感のあるまちづくりに寄与 ・利用者からの声：「安全で快適な空間になった」（社会実験時、来街者の6割程度）
課題および対策	【整備上の課題】 ・整備当時、車線を減らし歩道を拡張することに対し、住民の一部から反対の声（事前アンケートでは、地権者等の賛成4割、反対4割 来街者の8～9割が賛成） 【運営上の課題】 ・併設した自転車道ではなく歩道を通行する自転車に対する注意喚起等、対処が課題 ・駐輪場は飽和状態にあり、今後拡充が必要 【課題への対策】 （整備上の課題） 反対住民に対し、一軒ずつ合意を形成（現在は解決） （運営上の課題） 注意喚起を行ったりルーバー人材を配置（7年間配置も違反者が減少しない）
期待する支援や今後の展望	【民間】 ・管理協定による、道路等の維持管理や賑わい部分の地元管理を検討（既に商店街と市の協定により、商店街による水やり・清掃等は実施） 《その他》松山市駅前広場やJR松山駅周辺の整備進捗を踏まえ、松山市駅周辺地区を対象としたエリアマネジメントの導入を目指したWS等を実施

位置図・外観

所在地 愛媛県松山市花園町通り



出典：松山市提供

⑮ 御池通路上駐輪場（御池通まちかど駐輪場）

植樹帯を活用して設置された都市計画に配慮した駐輪場

乗換機能 サービス機能 交流機能
景観機能 防災機能 環境機能

施設情報

整備運営形態	民設民営
整備時期	2009年11月（多機能化に関する部分を含む）
整備・運営主体	【整備主体】株式会社アーキエムズ 【運営主体】株式会社アーキエムズ
施設面積	【施設全体】820.77㎡ 【施設全体（多機能化に関する部分）】算出不可
駐車容量	自転車：418台
年間利用者数	435,704人/年
その他	【公的補助額】対イニシャル費用：0円 対ランニング費用：0円/年

多機能化に関する情報

機能の分類	景観機能／環境機能
機能の詳細	【景観機能】景観へ配慮したデザイン 【環境機能】太陽光発電
背景、目的	・御池通を京都のシンボルロードとしてふさわしいものにするため、御池シンボルロード整備事業の公募要件として景観配慮を設定 ・また、環境への配慮として太陽光発電を設置（事業者提案に基づき整備）
効果や利用者からの声	・不明
課題および対策	・整備上、運営上の課題は特になし
期待する支援や今後の展望	—

位置図・外観

所在地 河原町御池交差点周辺



出典：京都市ホームページ
<https://www.city.kyoto.lg.jp/kensetu/cmsfiles/contents/0000070/70352/211022.pdf>

II-3 自転車や新しいモビリティの利用環境に関する海外調査

II-3-1 イギリスにおける e-scooter シェアサービス試行と法制化の動向

公益財団法人 自転車駐車場整備センター 自転車総合研究所 所長 村野 清文

都市内の交通モードは、徒歩、自転車、モーターバイク、バス、自動車、都市鉄道等多様です。従来は、人間が自力で推進する自転車と機械が推進するオートバイ等の二輪車との区分は、実体上も制度上も明確でした。ところが、2010年代後半から、技術の進歩、特に、バッテリーの高機能化と軽量化、また、スマートフォンによるシェアサービスの高度化等を背景に、電動キックボード等の電動マイクロモビリティ・ツールの利用が北米から始まり、世界的に拡大してきています。

自転車も e-scooter 等の電動マイクロモビリティ・ツールも、都市内交通モードの一つとして比較的短距離の移動を担います。特に鉄道駅等の他の交通モードと連携する事で効率的かつ大量の移動を可能にします。これは駅前放置自転車問題が、鉄道駅にアクセス可能な市街地の拡大や人口増を背景に生じていた事からも分かります。

逆に、交通結節点において駐車スペースが必要になる事、又、利用者が交通ルールを守らない危険な乗り方をする事で事故を発生させるリスクを有するという課題も共通します。現時点で、日本では大都市でも電動キックボード等の電動マイクロモビリティ・ツールの利用は限られており、むしろ危険といったマイナスイメージが多く持たれているのではないかと思います。しかし、今後は、自転車と電動マイクロモビリティ・ツールを都市交通のツールとして、その効用と課題を共に包括的に研究、評価する視点が重要です。

「新しいモビリティ技術に対する各国の対応—イギリスの取組みを中心に—」

(公益財団法人都市計画協会「新都市」令和6年3月号より転載)

1. はじめに

新しい技術を社会がどの様に取り入れ、活用していくかという事は、通信、医療、エネルギー等の多くの分野、もちろん街づくりや交通においても重要なテーマです。

電動マイクロモビリティ・ツールも新たな技術の成果の一つです。マイクロモビリティという超小型車両での移動を意味し、それに用いるマイクロビークルには、「従来の自転車や電動二輪車から、e- バイクや e- スクーター、e- スケートボードまで、伝統的な軽車両と新興の軽車両の両方が含まれる」(O'Hern, Estgfaeller, 2020)とされます。このうち、電動マイクロモビリティ・ツールは、モーターと蓄電池の高機能化・小型軽量化をベースに少人数(通常一人)の移動を容易にするツールです。種類も電動スケートボード、セグウェイ等多数ありますが、私たちがよく見るのは、電動キックボードです。

新しい技術の成果が社会で健全に機能するためには、社会における各種の対応が必要です。これは、新しい技術のもたらす効用とリスクの評価を踏まえた制度やインフラ、更に、人々のモラルや行動習慣も意味します。また、その対応の過程は、国や地域により異なります。本稿では、異なる国における電動キックボード e-scooter の利用実態と制度の関係を概観・比較した上で、特にイギリスにおける e-scooter の制度化への取組み状況を見てみたいと思います。

2. 電動マイクロモビリティ・ツールとしての電動キックボード

電動マイクロモビリティ・ツールの中で、e-scooter(電動スクーター)、日本でいう電動キックボードは、2010年代後半から北米やヨーロッパで利用され始め、2020年代には、欧米のみならず、世界各国で急速に普及しています。日本でも道路交通法の改正により、2023年7月より特定小型原動機付自転車が制度的に位置づけられたところでは、

電動マイクロモビリティ・ツールのメリットとデメリット

e-scooter を始めとする電動マイクロモビリティ・ツールについては、効用(メリット)と問題(デメリット)が挙げられます。

① 効用(メリット)として挙げられる点

Last one mile の移動手段

都市における新たな交通モードとして、公共交通等と目的地・出発地等を結ぶ、より効率的で快適な移動手段となります。

自動車利用の削減と環境保全

短距離移動での自動車利用に代替する事でCO₂排出削減、地球環境の保全に寄与します。

② 問題(リスク、又は、デメリット)として挙げられる点

交通事故の発生

高速で走行可能である一方、構造上の不安定さにより、利用者自身の転倒、自動車との衝突、歩行者や自転車との衝突といった事故発生リスクがあります。自転車、歩行者、特に障害のある人 disabled persons に対するリスクがあります。

駐車の問題

特に、乗り捨て型のシェアサービスでは、利用された e-scooter が街路や歩道に散乱して安全性、環境等に対して問題となる場合があります。

バッテリー火災

リチウムイオンバッテリーから火災が生じる危険があり、例えばイギリスの運輸省 DfT, Department for Transport では、2024年2月に「e-scooter 利用者のためのバッテリー・セーフティのガイダンス」を発表したところです。

3. 電動キックボードの普及と制度化

多くの国で、e-scooter を法制上、その実態を踏まえた一つの車両区分に位置づけて、その技術基準、利用に際しての免許、保険等の規制を制度化する事で道路走行を法律上認めています。

(1) 欧州、アメリカその他の国の場合

日本より早く e-scooter が普及したアメリカの各州やヨーロッパ諸国においては e-scooter 利用の普及に対応して、車両分類の制定と規制を行い、e-scooter の普及により生じた問題に対しては、必要に応じ規制の変更、強化を行っています。

例えば、フランス、特にパリでは、e-scooter の利用が比較的早くから普及していましたが、e-scooter による交通事故等の問題が深刻化したため、e-scooter のシェアサービス(レンタルの電動キックボード)を禁止するか否かと

いう住民投票が 2023 年4月に行われました。投票率は全有権者の1割未満と低かったですが、投票者の約9割がシェアサービス(レンタルの電動キックボード)に反対だったので、パリでは 2023 年9月から e-scooter のシェアサービスが中止されています。

プライベートサービス(利用者等が所有の電動キックボードの利用)は引き続き行われています。しかし、パリ市では、個人所有の電動キックボードや、電動アシスト自転車を含む自転車を利用する際の規則もとりまとめて 2023 年6月に発表しました。

フランス政府としても運輸省が「e-scooter をより良くコントロールするための国家計画」を取りまとめ、2023 年3月に発表しています。

これは「利用が普及し、そこで生じた問題に対応するために制度・政策の変更を行っている」ものと言えます。

(2) 日本の場合

従来、電動キックボードは、「一般原動機付き自転車」に位置づけられており、免許、ヘルメット等が必要で、自転車道、歩道の走行は認められませんでした。

2022 年4月に道路交通法の改正を行い、2023 年7月から特定小型原動機付き自転車の制度運用を始めたところです。技術基準として、車体の大きさ、定格出力、最高速度、最高速度表示灯等が定められました。また、年齢制限(16 歳以上)はあるが免許不要、公道走行に当たっては、道路運送車両の保安基準への適合、ナンバープレート取り付け、自賠責保険加入、ヘルメットは推奨されるが非義務化等々の制度化が行われ、自転車道での走行も(特例特定小型原動機付き自転車の場合は例外的に歩道でも)認められました。

これは、「利用・普及を促進し、又、普及した際に想定される問題を少なくするために、普及に先行して、比較的早期に制度化を行った」ものと言えます。

4. イギリスにおける e-scooter の普及の実態と法的位置づけ

他方、イギリスにおける e-scooter の普及と制度化・法制化は、北米やヨーロッパの国々とも、又、日本とも異なる展開をしてきています。

先ず、英国の Road Traffic Act 1988 (1988 年道路交通法)の下では、e-scooter は、土地所有者の了解を得て私有地を走行する場合以

外、道路（車道、自転車道等）、歩道、公園等の公共空間での走行が法律上認められません。

これは、1988年道路交通法上、e-scooterの実態に対応した車両分類の設定と規制が行われておらず、motor vehicleとして分類されているからです。e-scooterをはじめモーターで駆動する新たなマイクロモビリティ機器は、powered transporterと総称されています。他方、1988年道路交通法では、motor vehicleを“any mechanically propelled vehicle intended or adapted for use on roads”と定義しています。電気モーターで動くe-scooter等のpowered transporterも、このmechanically propelled vehicleに、つまり1988年道路交通法のmotor vehicleという位置づけになります。しかし、e-scooterを始めpowered transporterは法が求めるmotor vehicleの技術基準、また、車両税、車両登録、更に、運転者のテストと免許、各種の安全機器の利用といったmotor vehicleの利用条件を満たすものではありません。このため、e-scooterによる公道等での通行は法律上認められない事になります。

他方、e-scooterの販売、購入は法規制されていません。このため、既に多数のe-scooterが道路を走行していますが、これは法律上、公道での走行を認められないものであり、また事故が多発するなどの深刻な問題が生じています。

この様に、e-scooterが実態上は普及しているイギリスにおいて、北米、ヨーロッパの各国、そして日本の様なe-scooterの法制化、車両分類の設定と規制が行われていない状況に対し、イギリスの政府、議会はどの様に対応しようとしているのでしょうか。

5. e-scooter シェアサービスの trial 試行

この様な状況に対し、運輸省 Department for Transport, DfT は、e-scooter を法制化（制度化）するか否か、法制化（制度化）した場合の影響、法制化（制度化）の内容（規制対象と規制内容等）の検討には、現時点よりも信頼出来る、頑健な情報とデータが必要であると判断しました。このため、2020年7月より、地方公共団体等と協力して、e-scooter のシェアサービス（レンタル）の trial 試行という一種の社会実験を始めました。これは、シェアサービス（レンタル）の e-scooter の道路上での走行を認めて、e-scooter を法制上位置づけ、制度化する場合の規制対象、規制内容の検討に必要な情報、データを利用者、レンタルサービス

の事業者、地域住民等から集めようというものです。

(1) e-scooter の利用形態

e-scooter の利用形態は2通りあります。一つは、プライベートサービス、すなわち利用者等が所有している e-scooter を利用する形態です。もう一つは、シェアサービス（レンタル）、すなわちレンタル事業者（operator や servicer といいます）の e-scooter を利用者がレンタルして利用する形態です。DfT 運輸省が行っているのは、シェアサービスの e-scooter の trial 試行です。

(2) trial 試行の基本的な枠組み

trial 試行は、

- ① DfT 運輸省に申請した自治体内の特定の地域で実施し、
- ② 一定の技術基準を満たす e-scooter を用いて、
- ③ 事業者（オペレーター）によるシェアサービス（レンタル）を行い、
- ④ 法制化検討に必要なデータ等の情報を利用者、事業者、地域住民等から集める、というものです。

(3) trial 試行の実施地域

trial 試行は、現在、イングランドの各地域において実施されています。trial 試行を行うには、先ず、地方自治体（local authority）が DfT に trial 試行の実施の提案し、その実施計画を DfT が審査して実施するかどうかの判断を行います。

地方自治体の地域内で試行区域（trial area）を単一又は複数設定し、その中で単一又は複数のレンタル事業者（operator, supplier）がレンタルサービスを行います。これらは、試行区域 trial area 又はレンタル事業者が異なっても、一件の trial 試行としてカウントされます（図1 参照）。

2020年7月には1件2区域で trial 試行が開始されましたが、その後、2020年から2021年には急速に実施が増えて2021年12月時点で32件（12社の事業者が参加）が行われました。その後、trial 試行の追加、終了があり、2024年1月時点で24件の trial 試行が行われています（図2）。

(4) trial 試行に用いる e-scooter の技術基準

技術基準の主な事項は、以下の通りです。

Trial	Region	Trial Area	Local Authority	Supplier	Trial start date
T01	North East	Hartlepool	Tees Valley Combined Authority	Ginger	July 2020
T01	North East	Middlesbrough	Tees Valley Combined Authority	Ginger	July 2020
T02	South East	Milton Keynes	Milton Keynes Council	Spin	August 2020
T02	South East	Milton Keynes	Milton Keynes Council	Lime	August 2020
T02	South East	Milton Keynes	Milton Keynes Council	Ginger	August 2020
T03	West Midlands	Birmingham	West Midlands Combined Authority	Voi	September 2020
T03	West Midlands	Coventry	West Midlands Combined Authority	Voi	September 2020
T03	West Midlands	Sandwell	West Midlands Combined Authority	Voi	December 2020

図1 Trial 試行のリスト (一部)

モーターの定格出力最大 500W
 ペダル無し 1人乗り
 速度上限 時速 15.5 マイル (24.94km)
 走行方向に向けて前後に2輪
 重量 55kg 以下
 前後にライト、
 前と両横に reflectors 反射板 等々

(5) trial 試行での e-scooter の法的位置づけ
 e-scooter が法律上の定義の motor vehicle に該当するという原則は変えずに、技術基準を満たす e-scooter というサブカテゴリを設けています。このため、次に述べる様に自動車保険と運転免許証は必要とされています。

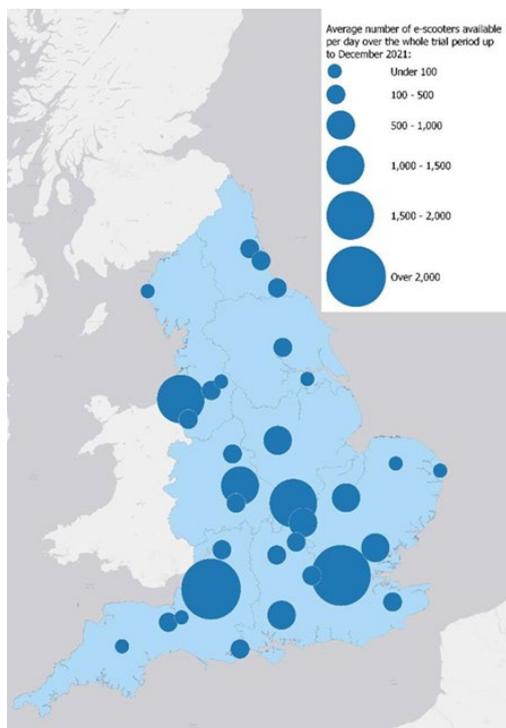


図2：レンタルeスクーターの試験実施場所 (出典：事業者データ)

(6) trial 試行での利用条件
 保険 必要 (オペレーターが提供するので、利用者自らが契約手続き等を行う必要はない。)
 運転免許 必要 (モペットバイクの免許証カテゴリ-Q (それを含むカテゴリ-AM) 又は自動車の免許証カテゴリ-B)
 走行場所 道路 (高速道路 motorway を除く) 及び自転車道 (cycle lane) は走行可、歩道 (pavement) は不可
 最低年齢 16 歳 (モペットと同様) 最高速度時速 25km
 ヘルメット 着用は推奨されているが、義務ではない。 等

6. trial 試行の全国評価レポート

(1) 評価レポートの発表

DfT は、2022 年 12 月に「e-scooter trial の全国評価レポート」(National evaluation of e-scooter trials -Findings report-/-Technical report-) を発表しました。これは、2020 年 7 月の trial 試行開始から 2021 年 12 月末までのデータに基づくものです。

(2) 評価レポートの評価事項(大項目)

評価レポートでは、e-scooter の利用を次の各側面から評価しています。

Transport 交通：

e-scooter による移動 journey の特徴等

Riders 利用者：

属性、利用動機等 誰が何故 e-scooter を利用しているか等

Safety 安全：

感じ方、事故データ、訓練、反社会的行動等

Wider social impact より広い社会的インパクト：

人々の認識、利用可能性等

Environment 環境：

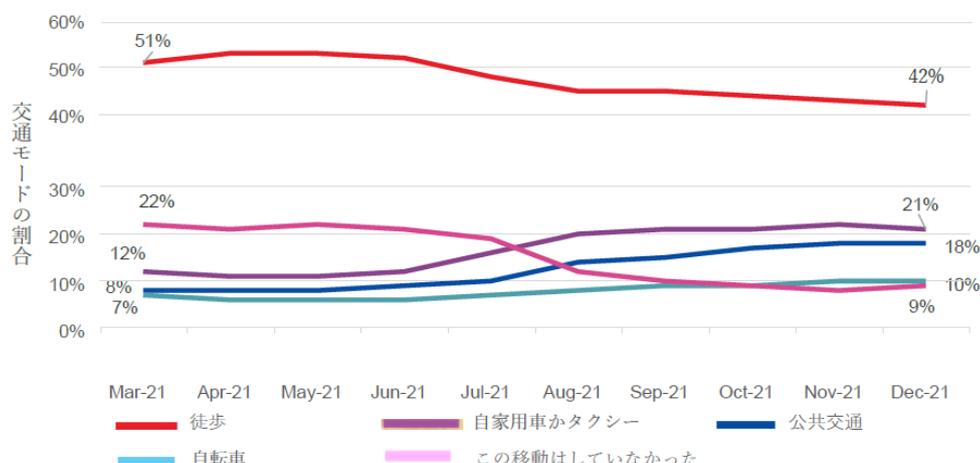
環境へのインパクト等

(3) 評価レポートでの幾つかの findings 事実発見

評価レポートのごく一部ですが、数点の事実発見を御紹介します。

① 他の交通モードから e-scooter へのシフト

e-scooter 利用者への「もし e-scooter が使えなければ他のどの交通モードを利用していましたか」という質問への回答をみます(図3)。徒歩からのシフト割合が最多ですが、対象期間中少し減少しています(2021 年 3 月 51% → 2021 年 12 月 42%)。他方、自家用車かタクシーという回答は、徒歩よりも低い水準ですが、対象期間中少し増加しています(2021 年 3 月 12% → 2021 年 12 月 21%)。公共交通機関も徒歩に比べると少ないですが、こちらも対象期間中、少し増加しています(2021 年 3 月 8% → 2021 年 12 月 18%)。また、自転車からという回答も水準は低いですが、対象期間中僅かに増加しています(2021 年 3 月 7% → 2021 年 12 月 10%)。



「この移動に e-scooter を使っていなかったとしたら、あなたはどの交通モードを使っていたでしょうか。」という問いへの回答

元データ：post-ride survey 利用後調査への 1,779,524 件の回答

図3 e-scooter へのモード変更、2021 年 3 月～12 月(出典 DfT)

この結果は、e-scooter の利用が自動車及び公共交通機関の利用を代替するという意味では、CO2 排出削減に一定程度寄与できると言えます。しかし、徒歩からの代替に比して交通モード変更全体の中での割合が小さいので、全

体として CO2 発生削減にどの程度、寄与するかは断定出来ません。また、徒歩からのシフトが多いという事は、利用者に利便性がある一方で、自ら歩く active walking の機会を奪うという指摘にも合致しています。

② 他の交通モードと比較した e-scooter による走行距離と走行時間

e-scooter は、大部分短距離、短時間の移動に用いられています。この trial 試行評価レポートのデータの範囲では、平均距離 2.2km、平均時間 14 分です。

trial 試行における e-scooter の移動距離 (trip length) と移動時間 (trip duration) の平均値を他の交通モードのそれと比較すると e-scooter による移動は、距離では徒歩と自転車の間、時間では徒歩よりもやや短い事が分かります (図 4)。

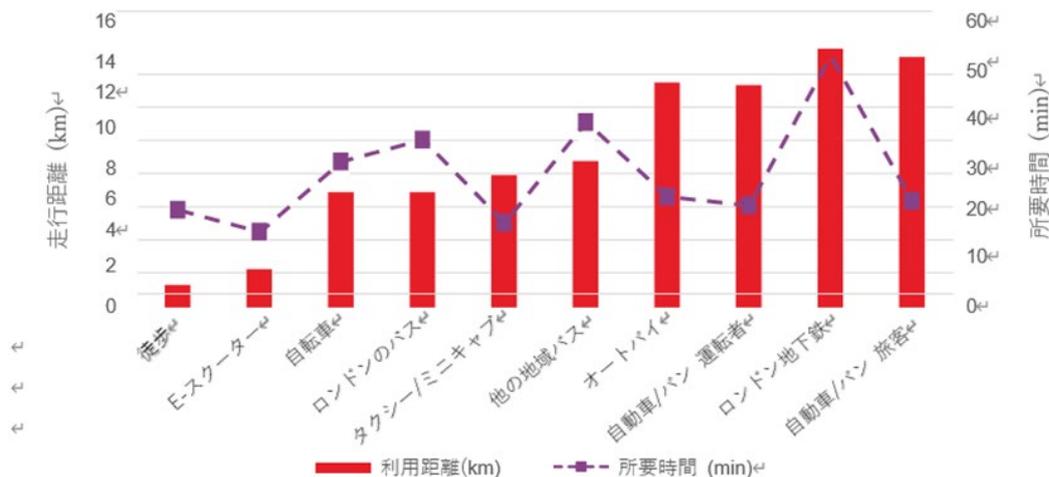


図 4 : 2021 年 12 月までの全試行地域における e スクーターの平均走行距離 (km) 及び走行時間 (分) とイングランドの他の交通手段との比較 (出典 : NTS2020 Table NTS0303 および e スクーター事業者データ)

③ 利用者属性

trial 試行における利用者登録の件数は、性別 71%が男性、年齢 4 分の 3 (74%) が 16 歳 ~ 34 歳となっており、若い男性が主たる利用者です。

④ レンタル理由 (利用頻度別)

e-scooter をレンタルした理由を利用者の利用頻度別に比較すると、「通勤・通学」という回答は、利用頻度の高い利用者によく、他方、「ちょっと乗りたい・遊びたい」という回答は、利用頻度が低い利用者が多い事が分かります (図 5)。

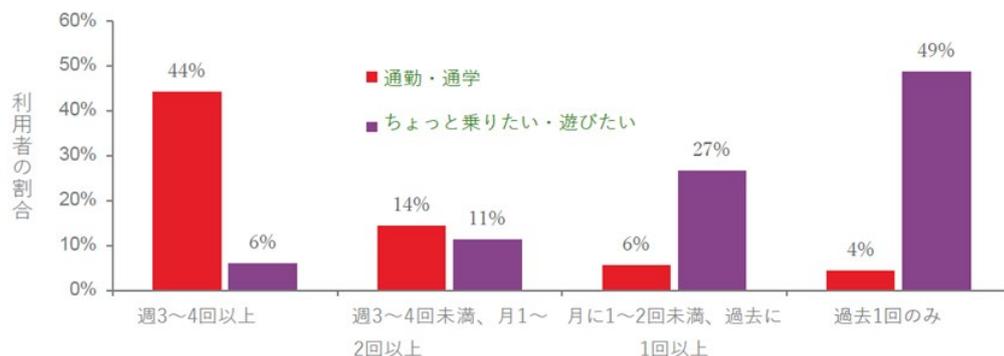


図 5 レンタル理由 (利用頻度別)

7. trial 試行の実施期間延長と e-scooter 法制化の今後の見通し

(1) trial 試行の実施期間延長

trial 試行を 2020 年 7 月に開始した当初は、12 か月、2021 年 7 月で終了の予定でしたが、2023 年末までに当初定めていた試行の期限が 4 回延長されてきました。

- ① コロナによるデータ収集不足等により 2022 年3月まで延長。
- ② 2022 年2月の安全対策を強化したガイドライン公表を踏まえ 2022 年11月まで延長。
- ③ 更に情報を集め分析を行うため、2024 年5月末まで延長。
- ④ 2024 年5月末までという③の延長を更に、2026 年5月まで延長。DfT は、これにより更に証拠を集め、新たな regime 体制に移る事が出来るとしています。

(2) e-scooter 法制化の動向 ① 法制化が「遅い」という指摘

イギリスのメディア等が取り上げているのは、法制化への向けた動きが遅い、という事です。trial 試行の開始後、約3年半が過ぎたが、trial 試行の期限延長が繰り返されて、政府の e-scooter 法制化に向けた具体的な行動が見えて来ないという指摘です。

(3) e-scooter 法制化の動向 ② 国王・女王の議会演説

イギリスでは、議会の会期開始に際して、国王・女王の議会演説として、政府が行おうとする主要施策を述べる事となっています。内容は政府が作成し具体的な政策を挙げるもので「施設方針演説」と訳す人もいます。

2022 年のエリザベス前女王の議会演説には、e-scooter 関連の新しい立法の事が織り込まれていました。これは、trial 試行の結果を踏まえて e-scooter を法制化しようとしていた事が前提になっていた筈で、関係者にも期待を抱かせました。

他方、trial 試行の3回目の延長直後の 2023 年 11 月のチャールズ国王の即位後初の議会演説では、e-scooter の法制化は触れられませんでした。

(4) e-scooter 法制化の動向 ③ 各方面からの法制化要望

2023 年後半には、確認できただけで、e-scooter 法制化を求める2件の書簡がスナク首相に送られました。

2023 年7月に公共、民間、サードセクターの異業種グループ CoMoUK (e-scooter 利用を推進している団体) が、スナク首相に対して、e-scooter の法制化を求める共同書簡、「総理大臣に e-scooter 立法を求める共同書簡」“Our joint letter to the Prime Minister calling for e-scooter legalization” を送りました。

更に、2023 年9月には 54 の関係企業、団体が連名で公開書簡、「今こそ、我々の交通ネットワークを未来に備える時だ」“Now is the time to ensure our transport network is ready for the future” をスナク首相に送りました。公開書簡は、イギリスの交通ネットワーク改善のために、鉄道業界の改革、e-スクーターと e-バイク、MaaS について、英国政府が立法と予算措置を早急に行うべきであると強調しています。これに対して、首相の指示を受けたマーク・ハーバー運輸大臣が、同年 10 月に回答書簡を送りました。その中で、e-スクーターと e-バイクについては、議会の時間が許す時に、自転車や自動車とは別の a new Low-speed Zero Emission Vehicle (LZEV) 低速ゼロエミッション・ヴィークル (の制度) を創設するとしています。LZEV に対する規制の内容は、検討中であり、如何なる規制でも施行の前に (パブリック) コンサルテーションを行うとしています。

回答書簡では、これに加えて、マイクロモビリティのレンタル事業者に対する新たなライセンスの枠組みを創出する、これにより地方自治体の交通担当部局が管轄地域内で自転車、e-自転車、e-scooter のレンタルスキームを管理するために必要な追加的な権限を与える事が出来るであろう、とも述べています。

現在のシェアサービス trial 試行では、自治体 local authority が当該地域におけるシェアサービス trial 試行に参加する operator レンタル事業者を調達手続きにより選択し、当該事業者と契約 (contract/tender) を締結しています。operator レンタル事業者のライセンスを法制化する事により、今後、増加が予想されるシェアサービス利用について、現在の形式よりも安全性その他サービスの質の確実な確保を行う事を意図していると思われます。

(5) e-scooter 法制化の今後の見通し

上記運輸大臣の回答、trial 試行が 2026 年5月まで延長された事、その他を見ても DfT では、今会期の議会での法制化は予定していません。DfT は、法制化が遅いという声も、又、private service 個人所有 e-scooter による問題も十分に認識したうえで、現在の trial 試行を続け、そこから得られた情報・データを分析する事に取り組んでいくという姿勢です。当面は、今後の DfT の取組みをフォローすることが重要です。

8. おわりに

e-scooter 等の電動マイクロモビリティ・ツールは、新たな技術の成果を統合したものであり、それ自体が新しいモビリティ技術の一つです。ただし、従来の社会における法制上の車両分類と規制の前提（自転車とバイクの区分等）に収まらないものです。本稿では、その様な新しいモビリティ技術の普及に対して社会がどのように対応するかを異なる国について概観・比較した上で、特にイギリスにおける新しいモビリティ技術の制度化への取組みとして e-scooter シェアサービスの trial 試行についてレビューしました。

なお新しいモビリティ技術としての e-scooter への社会の対応としては、法制上の車両分類と規制だけではなく、通行空間や駐車場等のインフラ整備、また、e-scooter 等の利用者のマインドと行動（交通ルール、その他の順守）、地域の他の道路利用者（歩行者、自転車利用者、自動車運転者等々）の感じ方と行動等の多くの側面がある事は言うまでもありません。

最後に、前半で述べたように、制度化の側面だけを見ても、国や地域により e-scooter 普及の実態と制度化は、幾つかの異なる経路をたどっている事が分かります（図6参照）。多くの要因が関係するので、単純なモデル化や説明は危険ですが、国際的な視野も含め、新しいモビリティ技術の普及と社会の対応につき、多角的に把握して行くことが重要です。

【参考資料】

- Steve O' Hern, Nora Estgfaeller, “A Scientometric Review of Powered Micromobility”, 15 November 2020, https://www.researchgate.net/publication/346996452_A_Scientometric_Review_of_Powered_Micromobility
- 「交通工学」Vol.57, No.2, 「新たなモビリティ技術」特集, 2022年4月
- NHK News Web, パリ 個人所有の電動キックボードなど 利用時の新規則公表, 2023年6月29日, <https://www3.nhk.or.jp/news/html/20230629/k10014112141000.html>
- Plan national pour mieux regular les trottinettes electriques, Ministère des Transports, March 2023
- Department for Transport, “Powered transporters”, updated 13 July 2020
- Department for Transport, “E-scooter trials: guidance for local authorities and rental operators”, updated 17 January 2024
- Department for Transport, “E-scooter trials: guidance for users”, updated 3 January 2024
- Department for Transport, “National evaluation of e-scooter trials -Findings report-”, December 2022
- Department for Transport, “National evaluation of e-scooter trials - Technical report-”, December 2022
- Department for Transport, “Battery safety for e-scooter users”, February 2024

制度 実態	制度化して制度や運用の見直しも	制度化した	これから制度化
普及している	フランス アメリカの州 シンガポール 等		イギリス
これから普及		日本	

図6 e-scooter の普及実態と制度化の関係

II-3-2 フランスにおける先進的な自転車利用推進政策調査

公益財団法人 自転車駐車場整備センター 自転車総合研究所副所長 宮木一寛

1. 調査の趣旨

当センターでは、自転車政策を先進的に実施している海外の都市を対象に、駐輪場の整備状況、走行空間の状況等に関して調査を主催し、実施しています。コロナウィルスの蔓延の影響により、当調査の実施を控えておりましたが、今年度は自転車の利用促進を積極的に進めているフランスにおいて、パリとボルドーを対象に調査を実施しました。本稿では、その内容を紹介します。

2. 調査の概要

- 調査期間：令和5年10月30日～11月6日
- 調査都市：パリ、ボルドー
- 主催者：(公財) 自転車駐車場整備センター
- 協賛：(一社) 自転車駐車場工業会
(一社) 日本シェアサイクル協会
月刊「自転車・バイク・自転車駐車場パーキングプレス」誌

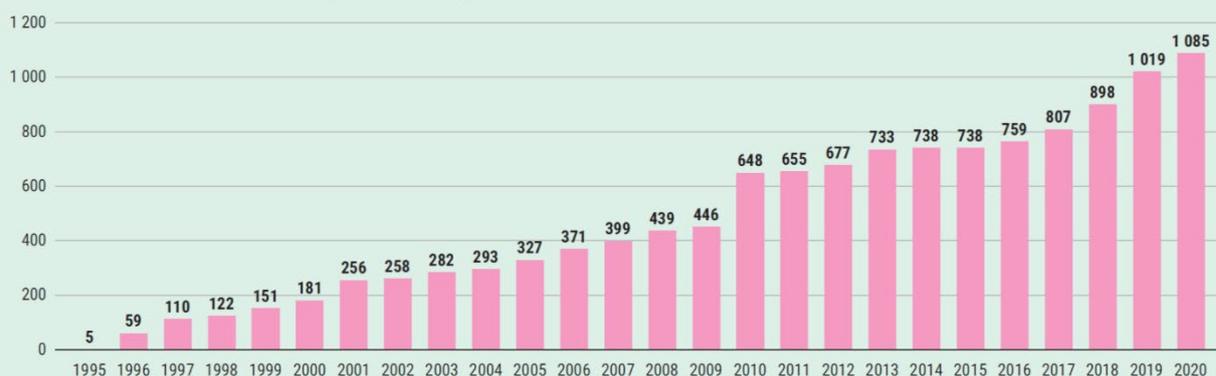
○参加者：自転車駐車場関連の企業の関係者や学識経験者等16名。

3. フランスにおける自転車政策について

フランスでは、本年5月に、2027年までの5年間の「自転車利用振興計画」を作成し、国・地方公共団体から総額約60億ユーロ(うち国は20億ユーロ)を支出して自転車利用の促進を図ることとされています。具体的には、自転車専用レーンの拡充(5万7千キロを8万キロに拡充)、自転車購入の補助(電動アシスト自転車に最大400ユーロの支援等)及び自転車産業の育成(国内の自転車部品生産の促進等)を推進することとされています。

他方、パリ市においては、これまで自動車交通が走行空間の太宗を占めていましたが、自転車の走行空間を精力的に確保する取組が進められています。その結果、1995年に5kmほどしかなかった自転車走行空間は、2020年には、1,000kmを超えています。

LA MISE EN PLACE PROGRESSIVE DU RÉSEAU CYCLABLE PARISIEN Linéaire cumulé d'aménagements cyclables, en kilomètres



Nota bene : La majorité du linéaire cyclable réalisé en 2020 est issu de la mise en place des aménagements cyclables temporaires, liés à la crise de la Covid-19.
Sources : Ville de Paris, OpenStreetMap, GéoVélo, Île-de-France Mobilités - Traitement Apur

【パリの自転車走行空間網の増大(自転車レーンの総長km表示)】

直近では、2021年に、2026年までの「パリ自転車計画2021-2026」が策定され、2億5千万ユーロの予算措置により、180kmの安全な自転車専用道路の整備、390kmの自転車道で対面通行の普及、民間企業

や駅周辺等における10万台以上の安全な駐輪場の確保等を実施することとされています

ボルドーにおいては、交通計画の中において、自転車を高く位置づけており、世界的にも自転車利用を促進している都市として有名であります。

4. パリにおける調査

(1) 現地の状況

パリ市内を歩くと、車の交通量は依然として多い中で、自転車の専用道や、駐輪場が随所であり、自転車を利用する人が多いと感じられます。例えば、セーヌ川沿いでは、かつては、車が高速で行き交うところであったが、自転車専用道あるいは自転車と歩行者が行きかう空間が広がっています。



【中心街の自転車専用道】



【セーヌ川沿いの様子】



【鉄道橋下の自転車専用道】



【交差点付近の様子】

(2) 訪問①:Maison du Velo

Maison du Velo は、パリ市のサイクリストの専門集団であり、パリ市によって設立され、市やサイクリング協会の援助により活動を行っています。自転車のメンテナンス、組み立ての支援、サイクリング関係の講習、イベントを開催するほか、市からの要請に基づき、自転車利用促進の政策に関する助言、提言などを行っています。今回、市内のオフィスに隣接するワークショップで同団体の活動に関する紹介や質疑応答を行った後、現場視察として、付近の自転車走行空間や、主要駅周辺の駐輪場整備の状況を確認しました。



【Maison du Velo の工房】



【リヨン駅の駐輪場】

(3) 訪問②:ヴェリブ

2007年からパリにおいてシェアサイクルのサービスを提供しているヴェリブは、パリ市に関連する公的な団体であり、約2万

台の自転車を約1,400箇所のステーションで貸し出ししています。これまで、世界各国から多くの人が視察に訪れ、我が国のシェアサイクルの導入の一つのきっかけにもなったとされています。

利用状況としては、定期契約者が約40万人、一日の利用回数が2万回以上です。最近では、電動アシスト付きの自転車の提供も増え、ステーションに駐輪すると、設置されている装置に接続され自動的に充電される仕組みになっています。質疑応答などをおして、課題としては、利用後にステーションに戻さずに自転車を路上に放置することや、自転車の破損への対応などがあることがわかりました。さらに、事業はモビリティサービスとして公的に提供しており、その採算は交通共同体である組合が他の事業収入等を総合して補うようにしているとのことでした。



【ヴェリブ訪問時】



【ヴェリブステーション視察】

5. ボルドーにおける調査

(1) 現地の状況

ボルドーは、ガロンヌ川河口付近に中心市街地が位置し、歴史的にも交易が盛んな都市として栄えてきました。言うまでもなくワインの産地として有名ですが、旧中心市街地には歴史的な建造物や街並みが数多く見られ、都市の魅力を引き立てています。交通の特徴として、トラムの交通網が充実しており、主要な交通機関として整備されています。旧中心市街地は自動車の進入も制限されています。また、若者の姿が目立ち、フランスの各地からボルドーに移り住んでいる人が多いようです。



【旧市街の歴史的建造物】



【旧市街の街路】



【自動車制限区域の郵便自転車】



【トラム】

(2) 訪問③:ボルドー観光局

ボルドー市の観光局を訪れ、ボルドーの観光の状況等について説明を受けました。コロナ禍で減少していた観光客もようやく戻り始め、クルーズ船で訪れ、旧市街地や郊外のワイナリーを訪れる方々などが多く訪れているとのこと。自転車道については、川沿いや橋など自転車が安心して走行できる、空間の整備が進んでいることがわかりました。

(3) 訪問④:ボルドー・メトロポール

ボルドー・メトロポールは、ボルドー市とその周辺のコミュニオンを含む都市共同体です。自転車政策については、この広域的な共同体であるメトロポールが中心となって推進していることから、メトロポールのオフィスを訪れました。

主に、パリのヴェリブのようなレンタルサイクルや、駐輪場の整備などを中心に行っており、特に、住民からの駐輪場整備の声は最近特に高まっているとのことでした。この一環として、オフィス街のビルでは、自動車の駐車場であったところを、修理サービス等も兼ね備えた、駐輪場を整備する取組を進めていることなどの紹介がありました。また、実際に、駐輪場の整備を予定している場所や、市内の走行空間の状況の視察を行うほか、レンタルサイクルサービスを委託している民間パートナーの店舗にも訪れました。

により、フランスにおける自転車利用の促進の取組が、予算と権限に裏付けされた計画に基づき、自転車専用道や駐輪場といったインフラの整備等が確実に実行されていることが確認できました。

また、自治体だけでなく、公的な役割を担う団体が、政策提言や実際の政策の実施をとおして、民間企業との適度な競争関係を保ちつつ、公的なサービスの提供主体として、役割を果たしていることも、政策の持続性という意味では非常に意義深いものと認識しました。

我が国では、自転車活用推進計画が策定され、自治体レベルでも計画が策定されつつある状況であります。フランスとは行政の仕組みも異なり、また、フランスのような自転車に関して国として十分な予算確保は困難な面もありますが、例えば、個々の自治体が脱炭素化などを背景として、自転車利用の促進を施策の中心に据えて、独自のまちづくりを進めていくことが予想され、そのような取組を今回で得られた知見も踏まえ、当センターを含め、自転車駐輪場に関連する団体が支援することが可能であると考えます。

加えて、最近、パリを中心に、駅周辺等の駐輪場整備を急速に進めていることについては、我が国における知見を活かして支援する余地があるのではないかと感じたところがあります。



【ボルドー市観光局訪問時】



【メトロポール訪問時】



【駐輪場となる自動車駐車場】



【自転車優先道】



【駐輪ボックス「velobox」】



【サービス提供店舗】



【調査参加者とパリ現地関係者】

6. まとめ

今回の調査により、現地を訪れ、関係者に直接お会いし話を聞き、現場を直接見ること

付録

パリ市庁への訪問調査は実現しなかったが、事前準備のため、パリ市庁から資料提供を受けるとともに、メールによる質疑を行った。以下は、パリ市担当官の回答（2023年10月）の抄訳（未定稿）を掲げた。なお、見出し（質問の要約）は、当方で付した。

新たな自転車利用増加目標の設定と実現可能性について

（野心的目標と実現の見通し）

2021-2026年自転車計画において、パリ市副市長は「2020年、ADEME（フランス環境エネルギー管理庁）は2030年のパリにおける自転車のモーダルシェアが19.6%から28.5%に急増すると試算した」と表明した。非常に野心的な目標であるが、いくつかの理由から達成可能であると考えている。

- 過去数年、パリでは自転車利用が予想外に急速に増加している。どの交通シミュレーション・モデルもこのような展開を予測していなかったため、最近のサイクル施設が飽和状態になっているほどである（例：ピーク時のバスターミナル広場）。
- パリ市によるものであれ（パリ中心部のZTLの設置、駐車スペースの削減、交通計画の変更など）、パリ大都市圏（グラン・パリ都市圏）によるものであれ、2025年までに最も環境負荷の高い車両（特にディーゼル車）の通行が禁止される低排出ガスゾーンの導入により、パリ市の行政区域をはるかに超える規模で、自動車交通を制限する政策が今後数年間で強化されることになる。
- 現在、自転車のモーダルシェアはすでに自動車交通を上回っており、リヴォリ通り（2023年下半期の自転車モーダルシェア69%）やセバストポール大通り（2023年下半期の自転車モーダルシェア41%）など、パリの一部の道路では非常に高いレベルに達している。この傾向は、パリや近隣において、新しい自転車施設が新たな利用者呼び込み、今後数年でさらに高まるだろう。

（公共交通優先信号の設置）

2021-2026年自転車計画で、交通規制の一環として、バス、トラム、自動車用の信号機の設置を計画している。これは、特定の信号機の問題ではなく、公共交通機関を優先するように信号機を調整することを意味している。既に、多

くの交差点がこの優先システムで管理されている。しかし、特に道路が飽和しているときには、常に最適に機能するわけではない。私たちはこれらのシステムを常に改良している。

市中心部への自動車流入制限の実施と自転車レーンへの転換について

（交通モード間の優先順位の明確化）

公共空間を共有する場合、パリ市は一種のヒエラルキーを適用しており、歩行者を優先利用者とし、自転車、バス、その他すべての自動車と続く。しかし、十分なスペースがない場合は、自転車がバス専用レーンを使用することも可能である。

パリ市は、イル・ド・フランス地方が管轄する交通の責任を負っていないが、パリ市は交通システムの運営や新しいインフラの資金調達に財政的に貢献している。また、自転車利用への資金援助が増加しているが、同じ期間に公共交通機関への補助も増加している。

（都心の自動車通過交通の排除）

パリ市は、パリの中心部に「交通制限区域」（ZTL）を設け、この区域の通過交通を禁止することを計画している（このようなゾーンの設置はパリで初めて）。

パリのZTLプロジェクトについては、

- <https://www.paris.fr/pages/paris-creer-une-zone-apaisee-dans-le-centre-de-la-capitale-20426>

また、ヨーロッパにおけるZTLについては、

- <https://librairie.ademe.fr/urbanisme-et-batiment/113-zones-a-traffic-limite-ztl-en-europe-les.html>

（自転車レーンの整備）

パリ市の道路1,600kmのうち、自転車レーンは、約1,000km、バスレーンで自転車が走行可能なものは、約150kmある。車道を転換した自転車専用レーンはまだ新しく、数も少ない。

優先されるのは、自転車専用レーンを作ることには変わりはない。しかし、利用可能なスペースがない場合は、自転車はバスレーンを利用することができる。また、交通量が比較的に少ない場合（1日あたり3,000台以下）には、一般車線を利用することができる。

これを可能とする自動車交通量の削減は、各活動地点や住居へのアクセスを保障する一方で、通過交通を抑制する交通計画の変更により実現する。

(COVID-19 による交通量減少とその状況の活用策)

都心道路にコロナピステ（パンデミック中に、都市の交通の流れの改善、公共交通機関の混雑緩和、安全距離の尊重、低炭素交通手段の促進を目的として設定された一時的な自転車用施設）が仮設されたが、これらの施設が一時的で例外的なものであることを強調するために、すべて路面及び施設が黄色にマークされていた。

恒久的に使用されるようになれば、ほとんどの場合、自動車用の車線とは完全に分離されるが、例外として、交通計画の変更によって道路を走る車の数が1日あたり3,000台以下になった場合は、自転車交通と一般交通の混合となる。

リヴォリ通りの自転車専用レーンは、COVID-19 流行が始まる直前に、道路構成が再配分された。その後、最初のロックダウンに伴い、レイアウトが変更され、自転車専用レーンが倍増された。

現在、リヴォリ通りの自転車専用レーンを倍増できなかった地域では、ピーク時に自転車渋滞が発生している。

(自動車交通削減の商用車への影響の軽減)

公共空間の変貌は、商用で移動する関係者たちの多くの反発を引き起こした。

パリ市は、自動車による通過交通をできるだけ減らすことを優先している。そのため、移動時間は長くなるかもしれないが、パリ市のすべてのプロジェクトは、各事業所へのアクセスを維持している。

さらに、パリ市は、各開発プロジェクトの一環として、2020年から2026年の間に1,000カ所のデリバリー・スペースを新設する目標を掲げている。

最後に、市内におけるシクロ・ロジスティクス（カーゴバイクによる自転車物流）の利用を発展させるための長期的な取り組み（都市型物流エリアの開発など）が行われている。

現在のところ、カーゴバイクに適した駐車スペースは最近設置された数か所のみである。車体に合わせ駐輪間隔を広くとる予定であるが、カーゴバイクやユーティリティバイクは最近市場に出てきたばかりで、この分野ではまだ経験が不足している。

駐輪施設整備や放置対策の需要の増加

(駅周辺駐輪場プロジェクトの進行)

現在、フランスは駅の駐輪場整備が遅れている。パリでは、これはパリ市の責任ではなく、

イル・ド・フランス地方と公共交通を管理する事業者（RATP、SNCF）の責任である。

パリの大きな駅（北駅、リヨン駅、モンパルナス駅など）では、駐輪場を設置するプロジェクトが進行中である。

(放置問題の状況)

駐輪場設置にかかわらず、公共スペースには依然として多くの自転車が駐車している。放置自転車を撤去する大規模な取り締まりは行われていない。しかし、通報すれば、放置自転車は撤去される。

(電動スクーター禁止の理由)

電動スクーターの使用禁止は、パリ市民103,084人が89.03%の賛成票を投じた住民投票によって決定された。

この反対は、公共スペースに駐車された電動スクーターがもたらす不便さにも起因していた。個人所有の自転車やスクーター、あるいは駅に停車するヴェリブ（パリ市で公的に運営されているシェアサイクル）とは異なり、歩道や区画道路の真ん中にこれらの電動スクーターが置かれているのは珍しいことではなかった。

また、電動スクーターは自転車よりも歩道や歩行者の多い場所を走行する傾向がある。

参考1 COVID-19 流行前のパリ大都市圏における移動の状況（2018年：平日1日）

地域区分	人口 (万人)	対2010年増減 (万人)	圏域内・圏域間移動数(万)		
			対パリ市	対パリ圏 (パリ市を除く)	対広域首都圏 (パリ圏を除く)
パリ市	220	-2	880	-	-
パリ圏(パリ市を除く)	460	+22	320	1,190	-
広域首都圏(パリ圏を除く)	530	+26	130	240	1,500
計	1,210	+46	4,300 (平均移動距離4.7km、平均移動時間23分)		

移動手段	手段別移動数 (万)	分担率 (%)	対2010年増減 (万)	備考
徒歩	1,717	39.9	+127	
自転車	84	1.9	+19	自転車台数370(万台) 公共交通との組合せ9(万)
公共交通	942	21.9	+113	
二輪車	42	1.0	-15	
自動車	1,480	34.4	-73	
その他	38	0.9	+21	内訳 スクーター13(万) ライドシェア、タクシー18(万)

出典：La nouvelle Enquête Globale Transport (EGT H2020), Île-de-France Mobilités

参考2 パンデミック中の変化（2020年9月）

総移動の減少：-13%（4,320→3,700(万)）

テレワーク拡大、学生授業数減少、余暇活動減少

パリ市内対郊外の放射状移動が大幅減少

公共機関利用移動の大幅減少：-28%

自動車利用移動の減少：-19%

郊外部の減少による（パリ近郊は若干増加）

自転車利用移動の増加：+25%

自転車利用移動内訳：管理職29%、学生15%、男性64%

出典：Enquête sur la mobilité au temps de la Covid-19, Île-de-France Mobilités

Ⅲ 駐輪場利用者へのアンケート調査(令和5年4月)結果

Ⅲ 駐輪場利用者へのアンケート調査(令和5年4月)結果

アンケートの概要

1 対象

- ・2023年4月期に定期利用を受け入れる当センター管理全駐輪場
- ・2023年4月期に定期利用申込を行った利用者（同期に行った定期利用促進キャンペーン応募者）

- ・利用地域：東京圏北（埼玉・千葉・茨城）・東京圏南（東京・神奈川）・名古屋圏（愛知・岐阜・三重）・大阪圏（滋賀・京都・大阪・奈良・和歌山）・三大都市圏以外（広島）
- ・利用目的：通勤・通学・買い物・その他

2 調査方法

- ・駐輪場においてポスターでキャンペーン参加を募り、Webで回答

2) 満足度

- ・全体評価：非常に満足・やや満足・どちらともいえない・やや不満・非常に不満
- ・理由（任意・自由記載）

3 回答項目

1) 回答者属性

- ・契約期間：6か月・3か月・1か月・通学6か月・通学3か月・通学1か月

3) 「ゆとりゾーン*」設置への賛否

(*大型車専用・料金は通常より割増)

- ・賛成（あれば使ってみたい）・どちらともいえない・反対（使うつもりはない）

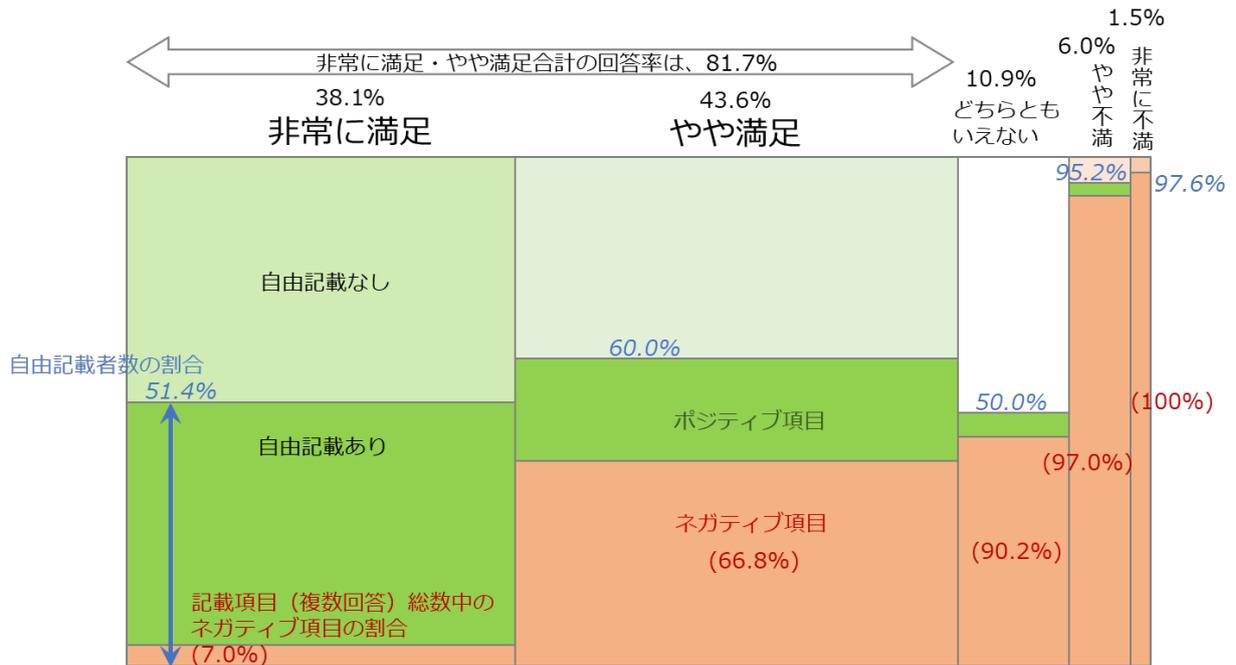
4 結果概要

1) 回答者数:2,798

2) 満足度と自由記載の状況

回答者数、自由記載項目数の分布

		非常に満足	やや満足	どちらとも いえない	やや不満	非常に不満	計
回答者数(人)		1,067	1,219	306	165	41	2,798
うち自由記載者数(人)		548	732	153	157	40	1,630
記載項目 (複数回答) 内訳 (項目数)	料金に関すること	52	138	36	43	16	285
	うちポジティブ	49	30	1	0	0	80
	うちネガティブ	3	108	35	43	16	205
	施設に関すること	288	573	103	130	41	1,135
	うちポジティブ	254	146	4	4	0	408
	うちネガティブ	34	427	99	126	41	727
	管理に関すること	478	289	93	80	39	1,079
	うちポジティブ	460	187	15	4	0	666
	うちネガティブ	18	202	78	76	39	413
	その他	23	79	12	13	5	132
	うちポジティブ	19	28	4	0	0	51
	うちネガティブ	4	51	8	13	5	81
自由記載項目合計		841	1,179	244	266	101	2,631
うちポジティブ		782	391	24	8	0	1,205
うちネガティブ		59	788	220	258	101	1,426



注) 記載項目(複数回答)総数中のネガティブ項目の割合の分母は人数ではないが、傾向を示すため、便宜的に自由記載者数を項目数で按分して表示した。

3) 「ゆとりゾーン」への賛否

賛成：38.0% どちらともいえない：48.2% 反対：12.6%

5 説明

1) 紙で配布・郵送し回収する利用者アンケート調査は、不満を持つ者の回収率が高く、不満を持たない利用者の回収率が低いことにより、不満のウエイトが強調される傾向にあると感じられる面がある。このため、本調査は、webで簡便に回答でき、また、抽選でプレゼント(quoカード pay500円分)が当選するインセンティブを付与するキャンペーンに併せて実施した。

2) 回答数は、2,798人(同時期の定期利用者の1.3%)。満足度理由の自由記載(任意回答)は、1,630人(回答者の58.3%)で、予想以上の数のコメントが得られた。内容が複数ある場合、それぞれをカウントすると、項目の総数は、2,631項目となった。

3) 回答者属性の区分は、簡便な調査の性格上、限定されたものとなったが、それぞれの回答者数は、同時期の当該区分の定期利用者数と比較できる項目(地域や定期月数)について、学生の回答が少ない以外、抽出割合にそれほ

ど大きな偏りはなく、概ね母集団の分布を反映していた(後掲参考参照)。

4) 満足度別に、自由記載の項目を「ポジティブ」「ネガティブ」に区分(後掲参考参照)してみると、項目総数に占める「ネガティブ」項目の割合が

- ・非常に満足：7.0%
- ・やや満足：66.8%
- ・どちらともいえない：90.2%
- ・やや不満：97.0%
- ・非常に不満：100%

であった。このうち、「やや満足」については、2/3超がネガティブ項目となり、全体評価とねじれた結果となった。要因としては、

- ・「やや」と留保をつけた理由が記載された、
- ・一応の満足はしているが、願わくば、という願望が記載された

等が考えられる。

このことは、「ネガティブ」な指摘と満足度が必ずしも直結していない(「ネガティブ」な指摘項目があるからといって、記載者のすべてが満足していない訳ではない)ことが示されていると考えられる。

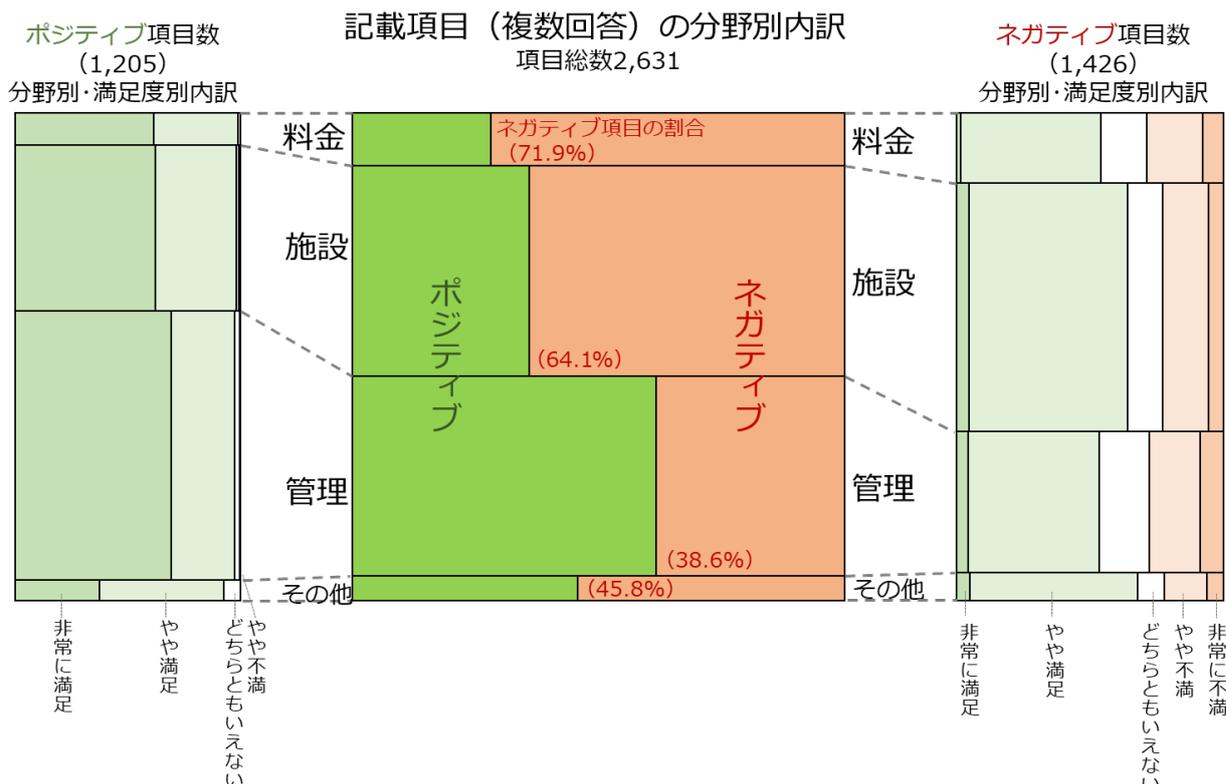
一方、駐輪という機能提供には一応の満足が得られていても、改善のニーズも大きいということが示されていると捉え、このことも重く受け止める必要がある。

こうしたことから、数字上の満足回答者数で良好な結果が得られたことでよしとするのではなく、個々の指摘事項を真摯に検討し、改善努力を積み重ねる必要があり、本アンケートにおける自由記載の指摘も、そのための素材として活用してまいりたい。

5) 自由記載における内容の分野は、大別すれば、

- ・料金に関するもの
- ・施設に関するもの
- ・管理に関するもの
- ・その他

があり、それぞれについて、「ポジティブ」「ネガティブ」な記載があった。



分野別にみると、

- ・料金に関することについては、「ポジティブ」「ネガティブ」いずれも、施設や管理に関することに比べて指摘の数は少なかったが、「ネガティブ」な記載のウエイトが大きかった。
- ・施設や管理に関することは、記載の太宗を占めるものとなっていたが、施設に関しては「ネガティブ」のウエイトが大きく、管理に関しては「ポジティブ」のウエイトが大きかった。

例えば、「やや満足」回答者の中で見ると、施設に関する「ネガティブ」な記載項目数は、全記載の 36.2%、「ネガティブ」な記載項目総数の 54.2%を占めたのに対し、管理に関する「ネガティブ」な記載項目数は、その半数未満であった。

また、「非常に満足」回答者の中で見ると、管理に関する「ポジティブ」な記載項目数は、全記載の 54.7%、「ポジティブ」な記載項目総数の 58.8%を占めたのに対し、施設に関する「ポジティブ」な記載項目数は、その半数超程度であった。

このように、一定の満足が得られている中でも、施設に関することが、評価を低下させる第一の要因となっているのに対し、高い満足度の評価の第一の要因は、管理に関することであることが示された。

6) ゆとりゾーン設置の賛否については、賛成が反対を上回ったが、約半数は「どちらともいえない」を選択し、まだ具体的にイメージしにくい状況であることが窺われた。

7)このようなアンケート調査は、毎年の実施は予定していないが、今後とも定期的の実施していくことを検討している。

(参考)

○回答者の属性別の抽出状況

回答者数の契約実数に対する割合を区分ごとに示すと、以下のとおりであった。

抽出率	計	東京圏北	東京圏南	名古屋圏	大阪圏
全体	1.3%	1.4%	1.6%	1.2%	0.9%
学割	0.9%	0.9%	1.5%	0.8%	0.4%
学割以外	1.4%	1.4%	1.6%	1.5%	1.1%
うち1か月	1.4%	1.5%	1.8%	1.2%	1.0%
うち3か月	1.1%	1.2%	1.4%	1.1%	0.9%
うち6か月	1.7%	1.5%	1.7%	1.7%	2.2%

注) 契約実数では、学割は全体の2割となっているが、回答者数では、学割は全体の15%程度となり、学生の回答が少なかったことを示している。

なお、アンケートの利用目的「通学」を選択した回答のうち、学割契約は半数程度であった。学割契約以外、通学利用のウエイトを把握する手段がなかったところ、本アンケートにより、各地域とも、学割契約の2倍程度の通学利用が含まれている可能性が示唆された。

○「ポジティブ」「ネガティブ」記載事項の例

「ポジティブ」記載事項

- ・料金に関すること：
料金が適正、安い
- ・施設に関すること：
確実に駐輪できる、便利（駅から近い、屋根がある等）
- ・管理に関すること：
管理人が親切、管理人がいて安心、管理が適正（整理整頓、清掃等）

「ネガティブ」記載事項

- ・料金に関すること：
料金が安い（有料化、値上げ実施を含む。）、
決裁手段が少ない、料金差が不公平（市内と市外など）
- ・施設に関すること：
混雑（数が少ない、駐輪できない）、狭い（ぶつかる、出し入れしにくい）、上階で使にくい、屋根がない、駅から遠い、機械（ラック、精算機等）が故障・不便、案内が不十分（分かりにくい）
- ・管理に関すること：
開場時刻が遅い、閉場時刻が早い、受付時間が短い、管理人が非常駐、管理人の態度（不親切、不愛想）、不正利用に不対応、清掃・保守が不十分、自転車の破損等個別のトラブル

資 料

資料1 自転車政策をめぐる動向と自転車総合研究所の活動状況(令和5年度)

自転車総合研究所では、調査研究を行うに当たり、

A) 自転車に関係する政府の政策をはじめ、地方公共団体、NPO、民間企業等の取組みをフォローし、資料収集や関係者へのヒアリング等を行っている。

また、

B) 自転車総合研究所が自ら自転車総合研究会を開催するとともに、他の研究会への参加等を通じて自転車利用の促進に組んでいる様々な立場の人々との情報や意見の交換に努めている。

令和5年度に注目した動向、会議運営・参加等の活動状況は、以下のとおりである。

A) 自転車をめぐる各方面の主な動向

(1) 政府政策の動向－1

自転車事故の防止に向け、走行ルール上の措置の強化に向けた取組が強まっている。

自転車利用促進の動きが広まってきた一方で、自転車関係の交通事故は増加しており、自転車利用の「安全」への要請が強まっている。

前年(令和4年)の道路交通法改正の一環として、自転車利用者のヘルメット着用の努力義務化が図られ、施行された(①)が、令和5年度には、まとまった形で自転車事故対策の検討、制度化が行われた。

具体的には、交通安全白書の特集にとり上げられ(②)、有識者の検討(③)を経て、自転車事故対策を主要目的とする道路交通法改正(④)に至った。もっぱら走行中の事故対策となっており、駐輪秩序対策は、放置台数減少等もあり、自動車とは異なり、依然として、こうした措置の対象とはされていない。

これらの施策効果によっては、さらに、努力義務の義務化や、自転車以外の新たなモビリティへの応用展開などにつながる可能性があり、状況を注視していくこととしている。

① ヘルメット着用の努力義務化

道路交通法の一部を改正する法律(令和4年)による、すべての自転車利用者に対するヘルメット利用の努力義務化規定が施行(令和5年4月)

② 令和5年版交通安全白書(令和5年6月閣議決定)

「特集 自転車の安全利用の促進について」

③ 良好な自転車交通秩序を実現するための方策に関する有識者検討会(警察庁)

令和5年8月～令和6年1月まで、計5回開催

交通安全教育の進め方、交通反則通告制度(「青切符」)の自転車への適用等について報告(令和5年12月中間報告、令和6年1月最終報告)

④ 道路交通法の一部改正

自転車等の交通事故防止のための規定の整備として、

- ・交通反則通告制度(「青切符」)の自転車への適用
- ・自転車について運転時の携帯電話使用等及び酒気帯び運転の禁止の明文化
- ・自動車等と自転車等の側方接触防止のための規定創設
- ・モペットバイクがペダル走行の場合も原付である旨の明確化 等

令和6年3月5日閣議決定、令和6年4月12日衆議院可決、令和6年5月17日参議院可決、令和6年5月24日公布

改正法施行日は改正事項により異なるが、交通反則通告制度(「青切符」)は公布より2年後となる。

(2) 政府政策の動向－2

自転車の走行ネットワークの計画策定や道路空間再配分への取組が強まっている。

自転車の走行空間については、これまででも、車道走行の原則化が図られ、交通需要変化や環境対応を視野に入れた道路空間再配分が目指されてきた。

これを具体化するため、自転車活用推進法や政府の第二次自転車活用推進計画策定を踏まえた地方版自転車活用推進計画の策定が推進されている(③④)。

その促進施策として、有識者による検討(①)を経て、よりきめ細かく実践的な記述を充実するガイドラインの改定(②)が行われる予定である。

一方、駅前放置自転車数、撤去数は、大幅に減少しているが、今なお、関係の自治体は多くの労力を割かざるを得ない状況にある(⑤)。海外動向を見ても、自転車利用促進の結果、走行空間整備に加えて、放置問題、

駐輪場整備問題への取組が強められる傾向が見られることから、ネットワーク計画と駐輪場整備、放置対策等の有機的な連携が望まれる。

① 安全で快適な自転車等利用環境の向上に関する委員会(国土交通省、警察庁)

令和5年2月～令和6年2月まで、計4回開催

安全で快適な自転車利用環境創出ガイドライン改訂につき検討した。

② 安全で快適な自転車利用環境創出ガイドライン改定(国土交通省、警察庁)

令和6年3月 パブリックコメント

令和6年5月 改定作業中

- ・道路空間再配分による自転車走行空間整備のガイダンスを充実
- ・車道混在道路、複雑な交差点の走行、自転車専用帯がある場合の自動車駐停車帯の処理など、他の交通モードと交錯する箇所的基本的な考え方や設計の具体例を充実

③ 市区町村の自転車活用推進計画等の策定・改定加速化

既に全都道府県で策定済み、札幌市の策定(市の独自の計画を自転車活用推進法に基づく計画として改定。令和5年12月)により、全政令指定都市で策定が完了し、令和6年3月末策定自治体数は266(速報)。

また、伊勢志摩地域(三重県)で、3市5町が共同で策定(令和6年2月)など、市町村間の連携も広がっている。

自転車ネットワークに関する計画を位置付けた地方版自転車活用推進計画の策定数を令和7年度に400まで引き上げる計画となっている。

④ 第5回全国シクロ・サミット in 佐伯

令和5年10月7日(大分県佐伯市)

自転車を活用したまちづくりを推進する全国市区町村長の会が主催

⑤ 駅前放置自転車状況調査結果公表(東京都)

「令和5年度 駅前放置自転車等の現況と対策」(令和6年3月)

なお、隔年で実施されてきている「駅周辺における放置自転車等の実態調査」(国土交通省)については、令和5年に実施されており、令和6年3月付けで今後公表される予定。

(3) 政府政策の動向-3

新たなモビリティへの政策対応が進められるとともに、民間側の取組も広がっている。

新しいモビリティに対する法制上、行政運用上の枠組が動き出してきた(①)。また、シェアサイクルの更なる普及・活用に向けた取組(②③)も進められている。

例えば、主に電動キックボードの解禁のためと捉えられている「特定小型原動機付自転車」の規格については、民間側で、電動キックボード以外のモビリティ開発の動きに展開している(④⑤三輪ないし四輪・免許不要の高齢者の乗用も想定したもの等)

こうした多様な製品・サービスの市場成立の可能性と、駐輪駐車対策を含め、受容・普及上の課題を注視していくこととしている。

① 特定小型原動機付き自転車に関する交通ルール等の施行

道路交通法の一部を改正する法律(令和4年)のうち、特定小型原動機付自転車の交通ルール等に関する部分の施行(令和5年7月)

② シェアサイクル事業の導入・運営のためのガイドライン(国土交通省、自転車活用推進本部)

令和5年6～7月 パブリックコメント

令和5年9月 策定・発表

地方公共団体の実務担当者が参考とするもの

シェアサイクルの在り方検討委員会を令和2年3月～令和5年3月まで、計5回開催

③ 第14回全国シェアサイクル会議(国土交通省)

シェアサイクルに取り組む地方公共団体や事業者が経験・ノウハウを共有する場(令和6年1月(福岡))

④ BICYCLE-E・MOBILITY CITY EXPO 2023

自転車・電動モビリティまちづくり博(令和5年5月)

⑤ JMS ジャパンモビリティショー

「東京自動車ショー」から変更(令和5年10月)。三輪・四輪の特定小型原動機付自転車の出品あり。

B) 情報・意見交換の場の開催・参加

(1) 自転車総合研究会の開催(自転車駐車場整備センター 自転車総合研究所主催)

前年度に引き続き、令和5年度は、自転車総合研究会を3回開催

第一部 自転車総合研究所メンバーの専門家委員との意見・情報の交換
第二部 自転車駐車場整備センター役職員への外部講師による講演

第4回 令和5年6月7日

第一部

自転車による駅から10分アクセス

⇒自転車による10分圏は徒歩の10倍の面積なので、10分アクセス圏は広い。

潜在的な自転車駐車場需要

⇒自転車による10分アクセス圏には潜在的な自転車駐車場需要がある。

Velo-City2023

⇒2023年5月9～12日にドイツのライプツィヒで開催されたVelo-City 2023の報告と質疑

第5回 令和5年12月25日

第一部

フランス現地調査

⇒パリとボルドーの現地調査(本文Ⅱ.3-2)の報告と質疑

自転車利用環境向上会議(仙台&名取)

⇒自転車利用環境向上会議(2023年11月3～4日)の主催者、参加者間での討論

第6回 令和6年2月20日

第一部

マイクロモビリティの各国動向

⇒イギリスではe-scooterの法制上の車両区分が設けられておらず、政府がシェアサービスの試行中(本文Ⅱ.3-1)

自転車活用推進計画の直近の動向

⇒今年度計画策定した市区町村の事例紹介と討議

第二部 講演

講師 小嶋文 埼玉大学大学院工学研究科准教授

演題 「モビリティ、都市・地域、そして人の変化」

参加者 当センター東京本部役職員。大阪事務所、名古屋事務所もオンライン参加。講演中の個別テーマと要点

- ・自転車通行空間整備前後での事故件数、事故内容等の分析
⇒事故類型や自転車の走行位置、損傷程度等の観点から「事故の減少」と「今後の課題点」を明確化出来た。
- ・保護者の認識(アンケート結果)から見た子どもの自転車乗車時の危険行動
⇒保護者から見た子どもの自転車乗車時の危険行動は、「運転中の楽しさ・運転以外の楽しさ」、「無意識的油断・意識的油断(スリル)」の2つの指標軸で分類される。
- ・フル電動自転車の安全性及び快適性を実験
⇒発進時の安定性・快適性は十分あるが、幼児同乗の場合は、車体が安定しない。車体、バッテリー等の軽量化が必要である。
- ・ゲーミフィケーションによる交通ルールの実践
⇒ヘルメット着用や電動キックボードの安全利用等をゲームを通じて身につける事が効果的である。

(2) 自転車利用環境向上会議(第10回 in 仙台&名取)

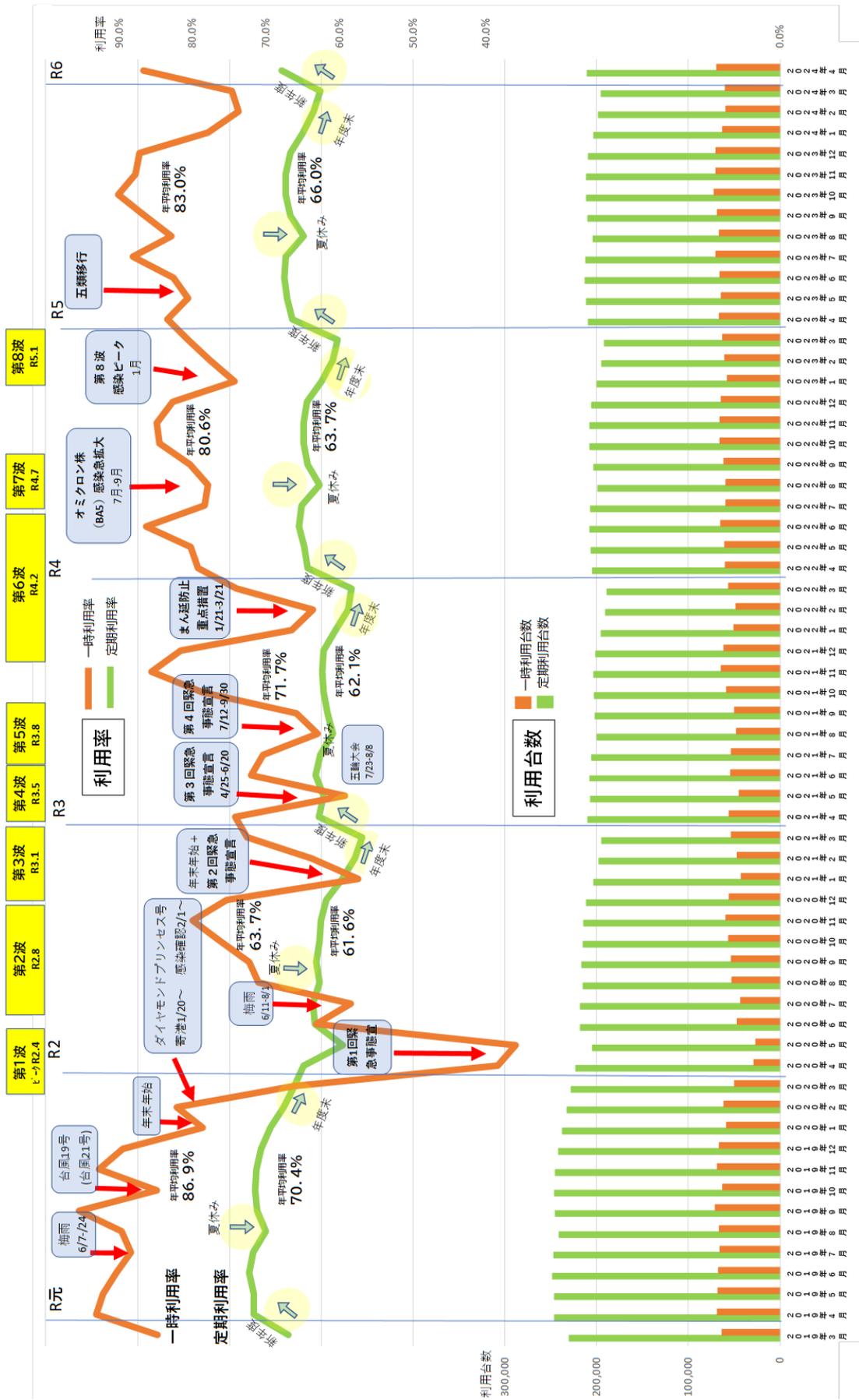
全国各地の自転車関連の取り組みを広く発信・共有するとともに、具体的な自転車まちづくりにつなげていくための全国会議(令和5年11月)に参加

(3) 徳島大学サイクルツーリズム講座

サイクリングを通じた地域活性化を目指して令和元年度より徳島大学と地域共創センターが開催する講座(第1回令和5年9月、第2回令和6年3月)に参加

資料2 CO-VID19 流行期における駐輪場利用の推移 (令和元年度～5年度)

COVID-19流行期における駐輪場利用の推移 (令和元年度～5年度)



説明

- 1) 自転車駐車場整備センター管理駐輪場における月次の利用台数及び利用率の統計の推移を定期利用・一時利用別に示した。
- 2) 定期利用に関するデータは、契約台数・契約率であり、実際の駐輪場の稼働台数・稼働率とは乖離している可能性がある。
 例えば、在宅勤務の拡大等により、1月当たりの出勤日数が減じた場合、実際の駐輪場の稼働率（実感的な混雑度）は下がることとなるが、定期利用契約が維持されていれば、統計上の利用率は不変である。
 したがって、全国に緊急事態宣言が発出され、一時利用が著しく減少した2020（令和2）年4月時点で、定期利用も実際の稼働率としては、統計以上に大きく減少していた可能性があり、また、回復過程で、出勤日数が増加すれば、利用率が不変でも稼働率は増加していることがあり得る。
- 3) 定期利用に関しては、例年年度末まで減少し、新年度に回復するという季節性が本来見られるが、COVID-19流行により全国に緊急事態宣言が発出された2020年4月には、逆に大幅な落込みとなり、この水準が、増加傾向はあるものの、固定化している。これに対し、一時利用に関しては、2020年度には定期利用以上に大きな減少を見たものの、その後の回復ペースは定期利用を上回り、2022（令和4）年度以降は、回復を牽引している。
 同様の傾向は、鉄道利用の定期・定期外の輸送人員についても見られる（下表）。

表 鉄道旅客数量の COVID-19 流行前との対比（対2019年度割合）の推移

民鉄（JR以外）合計	定期	定期外
2019年度計	100.0%	100.0%
2020年度計	74.5%	63.8%
2021年度計	75.9%	73.6%
2022年度計	81.0%	87.9%
2023年度（2024年1月まで）	84.6%	93.3%

出典：鉄道輸送統計調査（国土交通省）
 注）JR線は、都市間輸送を大きく含んでおり、より地域内輸送の状況を表す民鉄輸送量（人）によった。2023（令和5）年度は、2019（令和元）年度の応当期間との対比。

- 4) 利用率データの分母となる定数は、各年度で変化している。例えば、2020年度に比べ、2021（令和3）年度は、定期利用率は上昇しているが、利用台数は減少している。

これは、利用実態に応じ、パフォーマンスの改善を図るため、定数見直しを行っているためであり、利用率の低い施設の閉鎖・集約、一時利用への振替等による定期利用定数減少が影響している。

（2021-2023年度の中期経営計画においては、利用率70%達成を目標としていた。2023年度の実績は、定期利用・一時利用合計で、利用率69.5%となった。）

資料3 CYPS(Cycle Park web Service)に関する実用新案登録関係資料

当センターにおいては、駐輪場の定期利用（月単位の利用契約）の申込・支払の手続がインターネット上で完結するシステムであるCYPS（Cycle Park web Service）の開発を行い、2021年に武蔵野市内で管理する定期利用対象の全駐輪場に導入するとともに、他市町村向けに汎用化・バージョンアップしたシステムをもって、対象駐輪場を順次拡大しているところである。

このシステムの開発に当たっては、

- ・従来、現場事務所で管理していた紙ベースの契約申込者の個人情報の取扱いと金銭の取扱いを排するとともに、
 - ・個人情報を扱うシステム自体の情報の安全性確保を強固なものとする
- ことを重視している。

具体的には、システム上、個人情報を扱う管理用サーバーと駐輪シールの発券機の間の中継サーバーを置き、前者への不正アクセスを遮断して個人情報漏洩を防止し、中継サーバーと発券機の間は、符号（ID）で処理し、個人情報を扱わないこととしている。

この「個人情報保護を重視した駐輪場管理用のシステム構成」については、実用新案登録を行い、特許庁の審査を経て、実用新案権の保護対象に必要とされる新規性、進歩性等が認められたところである。

以下に、その登録された考案の内容（57-69 ページ）と、技術評価書（70-72 ページ）を掲載する。

注1) 現行実用新案制度においては、登録は無審査で行われるが、新規性、進歩性等についての審査を請求して技術評価書を得ることができ、これを示すことが権利行使の必要条件とされている。

○実用新案法（昭和34年法律第123号）抄

（実用新案技術評価書の提示）

第二十九条の二 実用新案権者又は専用実施権者は、その登録実用新案に係る実用新案技術評価書を提示して警告をした後でなければ、自己の実用新案権又は専用実施権の侵害者等に対し、その権利を行使することができない。

注2) 評価は、技術評価書（72 ページ）記載のとおり。評価は、同ページ枠内にあるとおり、「1」から「6」までの6類型で示され、「1」から「5」までは、新規性、進歩性等が否定されるものであるが、本考案は、「6」を取得した。

注3) 共同考案者4名は、いずれも、当センターの担当職員。

(19)日本国特許庁(JP)

(12)登録実用新案公報(U)

(11)実用新案登録番号
実用新案登録第3239374号
(U3239374)

(45)発行日 令和4年10月6日(2022.10.6)

(24)登録日 令和4年9月28日(2022.9.28)

(51)Int. Cl. F I
G 0 6 Q 50/10 (2012.01) G 0 6 Q 50/10

評価書の請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 13 頁)

(21)出願番号 実願2022-2623(U2022-2623)
 (22)出願日 令和4年8月8日(2022.8.8)

(73)実用新案権者 521003036
 公益財団法人自転車駐車場整備センター
 東京都中央区日本橋本石町4丁目6番7号
 (74)代理人 100100354
 弁理士 江藤 聡明
 (72)考案者 久保田 剛雄
 東京都中央区日本橋本石町4丁目6番7号
 公益財団法人自転車駐車場整備センター
 内
 (72)考案者 伊藤 澄恵
 東京都中央区日本橋本石町4丁目6番7号
 公益財団法人自転車駐車場整備センター
 内

最終頁に続く

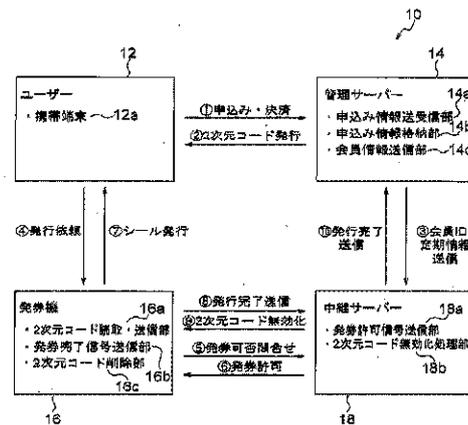
(54)【考案の名称】駐輪場利用管理システム

(57)【要約】 (修正有)

【課題】駐輪場におけるユーザーの使用可能な設備を通じてのユーザーの個人情報の漏えい防止を的確に達成することができる駐輪場利用管理システムを提供すること。

【解決手段】駐輪場利用管理システム10は、駐輪場に設置される発券機16が、個人情報が保管される管理サーバー14に直接繋がらない構成を取り、且つ、発券機16を制御する中継サーバー18及び管理サーバー14は、共にユーザー12がアクセスすることのできない状態で設置される。これにより、駐輪場に置かれた発券機16を通してユーザー12が管理サーバー14に不正にアクセスして個人情報などを漏洩させることを的確に防止することが可能となっている。

【選択図】図2



【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】

ユーザーの携帯端末と、
前記ユーザーの自転車、原動機付自転車又は自動二輪車の駐輪場に前記ユーザーが利用可能な状態で設置され、駐輪場利用のための車両貼付け用シールを発券する発券機と、
前記ユーザーが利用できない状態で設置された前記発券機を制御する中継サーバーと、
前記ユーザーが利用できない状態で設置され、該中継サーバーと専用回線により接続された前記駐輪場の管理会社の管理サーバーと、を有し、

前記管理サーバーは、
インターネットを介して前記ユーザーが前記携帯端末を用いて前記管理サーバーの配信するウェブサイトにアクセスして前記駐輪場の利用申込みを可能とする申込み情報送受信部と、

10

前記ユーザーの携帯端末からの前記駐輪場の利用申し込みに必要なユーザー情報及び前記ユーザーからの前記駐輪場の利用代金が支払われた旨の支払情報を格納する申込み情報格納部と、

前記ユーザー情報及び支払情報を確認したときに、前記ユーザーの携帯端末及び前記中継サーバーに対し前記ユーザー情報に基づいて付したユーザーID番号と当該駐輪場の利用内容情報とを含む2次元コードを送信する会員情報送信部と、を有し、

前記発券機は、前記ユーザーの携帯端末に表示された前記2次元コードを読み取り且つ読取り情報を前記中継サーバーに送信する2次元コード読取・送信部を有し、

20

前記中継サーバーは、前記発券機から送信された前記2次元コードと前記管理サーバーから送信された前記2次元コードが同一であることを確認した場合に前記発券機による前記車両貼付け用シールの発券を許可する発券許可信号を前記発券機に送信する発券許可信号送信部を有し、

前記発券機は、前記中継サーバーからの前記発券許可信号を受信した場合に、前記利用内容情報を記載した前記車両貼付け用シールを発券することを特徴とする駐輪場利用管理システム。

【請求項 2】

前記発券機は、前記車両貼付け用シールの発券を完了した旨の信号を前記中継サーバーに送信する発券完了信号送信部を有し、

30

前記中継サーバーは、前記発券を完了した旨の信号を受信した後、当該車両貼付け用シールに係る2次元コードを無効化する2次元コード無効化処理部を有することを特徴とする請求項1に記載の駐輪場利用管理システム。

【請求項 3】

前記発券機は、読み取った前記2次元コードの情報を前記車両貼付け用シール発券後に削除する2次元コード削除部を有することを特徴とする請求項1又は2に記載の駐輪場利用管理システム。

【請求項 4】

前記利用内容情報は、前記ユーザーID番号の他に少なくとも契約開始・満了年月日、駐輪場名、利用区画番号を含むことを特徴とする請求項1又は2に記載の駐輪場利用管理システム。

40

【考案の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本考案は、駐輪場利用管理システム、特に駐輪場の利用の申し込みから自転車に貼付けるシールの発券まで管理する駐輪場利用管理システムに関する。

【背景技術】

【0002】

駅周辺や大型商用施設などには、自転車、原動機付自転車又は自動二輪車が駐輪できる駐輪場が設置されている。例えば、駅周辺には、電車で通勤・通学するユーザーが、自宅

等から利用してきた自転車、原動機付自転車又は自動二輪車を駐輪するための駐輪場がある。このような駐輪場は、自転車、原動機付自転車又は自動二輪車を駐輪させるためのスペースが、複数の区画に割り振られており、例えば、区画番号が明記され、車両をロックさせるための設備などが設けられている。また、駐輪場の規模などによっては区画に割り振られていない駐輪場も存在する。

【0003】

ユーザーは、駐輪場を定期的に利用することも、一時的に利用することも可能である。駐輪場を利用する場合は、駐輪場の管理機関又は管理会社と契約を結び、利用する自転車、原動機付自転車又は自動二輪車には契約済みであることを示すシールなどを貼付する。

【0004】

図6は、特許文献1に開示されている駐輪場管理システム60の全体図である。駅の近隣に駐輪場64があり、駐輪場64内にはシールを発券する発行機65がある。駐輪場管理機関62のサーバー装置63とユーザー68の携帯端末69と発行機65が、インターネット(公衆回線)66を介して互いに通信可能に構成されている。図7は、ユーザーの携帯端末69、発行機65、駐輪場管理機関のサーバー装置63が連携して行う一連の動作を示したシーケンス図である。

【0005】

このシーケンス図によれば、ユーザーが契約申し込みからシール発行までの流れは以下の様である。ユーザーは、携帯端末69を用いて駐輪場管理機関のサーバー装置63にアクセスして契約(利用)申込みを行う(SQ21)。これは、例えば、ユーザーの携帯端末69からサーバー装置63が配信する駐輪場管理機関のウェブサイトにアクセスすることで可能になる。ウェブサイト上での申込みの際して、ユーザーの個人情報、車両情報、契約予定期間等がサーバー装置63に記憶される。そして、ユーザーに対して契約の成立に必要な料金の請求を行う(SQ22)。

【0006】

ユーザーは、請求された本契約に必要な料金を支払い決済する(SQ23)。その後、サーバー装置63がユーザーに認証キーを発行する(SQ24)。認証キーはインターネット介してE-mailで発行されるか、又は所定のフォームの発行書がユーザーに送付される。なお、決済はインターネットバンキング、クレジットカード決済等、周知の方法で行うことができる。ユーザーは、認証キーを受領した後、シールの発行を希望する場合、発行機65に設けられたコード読取カメラに認証キーをかざして認証キーを読み取らせ、シールの発行依頼を行う(SQ25)。発行機65は、読み取った認証キーをサーバー装置63に送信し(SQ26)、サーバー装置63は発行した認証キーと同一であることを認証し(SQ27)、シール情報を生成し(SQ28)、発行機65にシール情報を配信する(SQ29)。発行機65は、受信したシール情報によりシールを作成し(SQ30)、シールを発行する(SQ31)。そして、発行機65はサーバー装置63に発行完了の旨を送信し(SQ32)、サーバー装置63は、発行の履歴を記録する(SQ33)。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】特許第5881257号公報

【考案の概要】

【考案が解決しようとする課題】

【0008】

特許文献1の駐輪場管理システムでは、駐輪場管理機関に設置された1台のサーバー装置63、ユーザーの携帯端末69、及び発行機(本発明では発券機)65がインターネット(公衆回線)66を介して相互に接続される。個人情報など秘匿されるべきデータは、サーバー装置63に記憶されるが、サーバー装置63と発行機65はインターネット(公衆回線)66により接続可能であるので、個人情報が読み取られる恐れは皆無ではない。すなわち、発行機65は駐輪場64に設置され、第三者が自由に利用可能であり、発行機

65から管理機関のサーバー装置63にハッキングして個人情報を盗み取る可能性を考慮しなければならない。したがって、利用者の利用可能な機器からの個人情報の漏えい防止策が求められている。

【0009】

本考案は、上記課題に鑑みてなされたものであり、その目的は、駐輪場におけるユーザーの使用可能な設備を通じてのユーザーの個人情報の漏えい防止を的確に達成することのできる駐輪場利用管理システムを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0010】

上記目的を達成するため、請求項1に記載の駐輪場利用管理システムは、
ユーザーの携帯端末と、

10

前記ユーザーの自転車、原動機付自転車又は自動二輪車の駐輪場に前記ユーザーが利用可能な状態で設置され、駐輪場利用のための車両貼付け用シールを発券する発券機と、

前記ユーザーが利用できない状態で設置された前記発券機を制御する中継サーバーと、

前記ユーザーが利用できない状態で設置され、該中継サーバーと専用回線により接続された前記駐輪場の管理会社の管理サーバーと、を有し、

前記管理サーバーは、

インターネットを介して前記ユーザーが前記携帯端末を用いて前記管理サーバーの配信するウェブサイトアクセスして前記駐輪場の利用申込みを可能とする申込み情報送受信部と、

20

前記ユーザーの携帯端末からの前記駐輪場の利用申し込みに必要なユーザー情報及び前記ユーザーからの前記駐輪場の利用代金が支払われた旨の支払情報を格納する申込み情報格納部と、

前記ユーザー情報及び支払情報を確認したときに、前記ユーザーの携帯端末及び前記中継サーバーに対し前記ユーザー情報に基づいて付したユーザーID番号と当該駐輪場の利用内容情報とを含む2次元コードを送信する会員情報送信部と、を有し、

前記発券機は、前記ユーザーの携帯端末に表示された前記2次元コードを読み取り且つ読取り情報を前記中継サーバーに送信する2次元コード読取・送信部を有し、

前記中継サーバーは、前記発券機から送信された前記2次元コードと前記管理サーバーから送信された前記2次元コードが同一であることを確認した場合に前記発券機による前記車両貼付け用シールの発券を許可する発券許可信号を前記発券機に送信する発券許可信号送信部を有し、

30

前記発券機は、前記中継サーバーからの前記発券許可信号を受信した場合に、前記利用内容情報を記載した前記車両貼付け用シールを発券することを特徴とする。

【0011】

この構成により、駐輪場を利用するユーザーの個人情報は、駐輪場利用申し込み時に管理サーバーに登録されるが、利用者が駐輪場の現場において利用できる状態に有る発券機は、管理サーバーとは直接的な通信はできない状態が確保されている。すなわち、両者のデータ等の送受信は前記中継サーバーを介して行われており、また、中継サーバーと管理サーバーとは専用の回線により接続されているので、発券機を用いての管理サーバーからの個人情報の取り出しは極めて困難であり、管理サーバーに格納された個人情報がハッキングにより漏洩することは的確に防止される。また、中継サーバー及び管理サーバーは、ユーザーの出入りできないような場所など、ユーザーがそれらを操作できない状態で設置されている。

40

【0012】

請求項2に記載の駐輪場利用管理システムは、請求項1に記載の駐輪場利用管理システムにおいて、

前記発券機は、前記車両貼付け用シールの発券を完了した旨の信号を前記中継サーバーに送信する発券完了信号送信部を有し、

前記中継サーバーは、前記発券を完了した旨の信号を受信した後、当該車両貼付け用シ

50

ールに係る2次元コードを無効化する2次元コード無効化処理部を有することを特徴とする。

【0013】

この構成により、一旦、車両貼付け用シールが発券された後は、このシールに係る2次元コードが無効化されるため、一つの2次元コードで2重に車両貼付け用シールが発券され、駐輪場を不正に利用することが防止される。

【0014】

請求項3に記載の駐輪場利用管理システムは、請求項1又は2に記載の駐輪場利用管理システムにおいて、

前記発券機は、読み取った前記2次元コードの情報を前記車両貼付け用シール発券後に削除する2次元コード削除部を有することを特徴とする。

10

【0015】

この構成により、2次元コードに記載されている情報、例えばユーザーのID番号や駐輪場の利用内容情報は個人情報ではないが、シール発券後も発券機内に残存させておく必要もないことから念の為に削除し、悪用の機会を除くこととしたものである。

【0016】

請求項4に記載の駐輪場利用管理システムは、請求項1又は2に記載の駐輪場利用管理システムにおいて、

前記利用内容情報は、前記ユーザーID番号の他に少なくとも契約開始・満了年月日、駐輪場名、利用区画番号を含むことを特徴とする。

20

【0017】

これにより、この利用内容情報を記載したシールにより、駐輪場の管理者は、駐輪している自転車、原動機付自転車又は自動二輪車の管理を効率的に行うことができる。

【考案の効果】

【0018】

本考案の駐輪場利用管理システムによれば、駐輪場に設置された発券機を通して利用するユーザーの個人情報が流失することが的確に防止される。したがって、駐輪場利用管理システム全体の活用に関して情報の保護が達成され、ユーザーは安心して駐輪場を利用することができる。

【図面の簡単な説明】

30

【0019】

【図1】本考案の駐輪場利用管理システムの一実施の形態を示す概略構成図を示す。

【図2】図1においてユーザー、中継サーバー、管理サーバー及び発券機の間で行われる各動作を示した図である。

【図3】図2の一連の各動作のシーケンス図である。

【図4】図1の発券機で発券されるシールの例を示す説明図である。

【図5】図1の発券機の説明図である。

【図6】特許文献1の管理システムの概略構成図である。

【図7】図6においてユーザーの携帯電話、サーバー装置及び発行機の間で行われる各動作のシーケンス図である。

40

【考案を実施するための形態】

【0020】

本考案の駐輪場利用管理システムの一実施の形態について、図面を用いて詳述する。本考案では、駐輪場という語は、自転車、原動機付自転車又は自動二輪車が駐輪できるスペースを意味する。駐輪場は、例えば、各自転車、原動機付自転車又は自動二輪車が駐輪するためのスペースが区割りされており、その区割りスペースには管理ための番号(区画番号)が、例えば、「あい1234」等の様に割り振られている。駐輪場の大きさ(広さ)は大小任意であり、区割りされていない駐輪場にも適用可能であることは勿論である。

【0021】

また、区割りスペースに自転車、原動機付自転車又は自動二輪車を駐輪した場合に、通

50

常は盗難防止のための装置が具備されているが説明は省略する。

【 0 0 2 2 】

また、発券機から発券されるシールは、自転車、原動機付自転車又は自動二輪車に貼付する車両貼付け用シールを意味する。駐輪場において、管理者は、駐輪している自転車、原動機付自転車又は自動二輪車に貼付されたシールにより違法駐輪でないことを確認することができる。

【 0 0 2 3 】

図 1 は、本考案の駐輪場利用管理システム 1 0 の一実施の形態の概略構成図を示しており、A 駅 1 1 の近隣に駐輪場 1 7 が設置されているものとする。駐輪場利用管理システム 1 0 は、駐輪場 1 7 内に設置され、自転車、原動機付自転車又は自動二輪車に貼付するシールを発券する発券機 1 6、この発券機 1 6 を制御する中継サーバー 1 8、中継サーバー 1 8 とデータの送受信を行う管理サーバー 1 4 を有する。

10

【 0 0 2 4 】

本考案の駐輪場利用管理システム 1 0 の特徴は、システムを運営するためのサーバーとして、管理サーバー 1 4 と中継サーバー 1 8 の 2 台のサーバーが設置されていることである。

【 0 0 2 5 】

本実施の形態では、発券機 1 6 と中継サーバー 1 8 の設置場所及び台数は、以下に限定されるものではないが、発券機 1 6 は、例えば、駐輪場 1 7 に少なくとも一台設置され、駐輪場 1 7 の規模によっては複数台設置される場合も有る。中継サーバー 1 8 は、基本的には共通のシステム（共通の管理サーバー 1 4）に対して 1 台、例えば、近隣の複数の駐輪場に対して一台設置される。すなわち、駐輪場 1 7 が沿線の 2、3 の駅の傍にそれぞれ設置されている様な場合、それらの管理を行う 1 つの駐輪場利用管理システム 1 0 に対して 1 台設置される。

20

【 0 0 2 6 】

そして、中継サーバー 1 8 は、ユーザー 1 2 がアクセス出来ない場所、例えば、出入りすることのできない管理室へ設置され、ユーザー 1 2 が操作できない状態が確保される。なお、各駐輪場 1 7 に対して 1 台ずつ中継サーバー 1 8 が設置される構成を取る場合であっても各駐輪場 1 7 の管理室などセキュリティの守られた場所に設置される。発券機 1 6 と中継サーバー 1 8 はインターネット（公衆回線）2 2 を介して接続可能に構成されている。

30

【 0 0 2 7 】

管理サーバー 1 4 は、中継サーバー 1 8 と同じく、駐輪場 1 7 の管理室などのユーザー 1 2 が自由に出入りすることのできない場所に設置され、一つの駐輪場利用管理システム 1 0 の中枢を担うものである。すなわち、一つの駐輪場利用管理システム 1 0 は、1 台の管理サーバー 1 4、1 台又は複数の中継サーバー 1 8、1 台又は複数の発券機 1 6 を全て含めたシステムを意味する。重要なことは管理サーバー 1 4 と中継サーバー 1 8 は、何れもユーザー 1 2 が自由にアクセスすることのできない場所、状態に置かれていることである。

【 0 0 2 8 】

すなわち、ユーザー 1 2 を含め外部の第三者は、中継サーバー 1 8 から管理サーバー 1 4 にはアクセスすることはできない構成になっており、同じく管理サーバー 1 4 から中継サーバー 1 8 にも同様に、第三者はアクセスすることはできない構成になっている。

40

【 0 0 2 9 】

また、ユーザー 1 2 の携帯端末と管理サーバー 1 4 は、インターネット 2 0 を介して接続できる構成になっているが、図示しない既知の様々な情報漏洩防止のための手段が施されている。例えば、ユーザー 1 2 と管理サーバー 1 4 との間に別途ウェブサーバー（公開サーバー）が接続されている構成が取られている。また、このウェブサーバー（公開サーバー）もユーザー 1 2 がアクセス出来ない状態が保たれている。これにより、ユーザー 1 2 は後述する申し込み手続きなどの際に、管理サーバー 1 4 にハッキングすることができ

50

ない状況が確保されている。

【0030】

駐輪場を利用するユーザー12は、ユーザー12の携帯端末、例えばスマートフォン、タブレットなどを用いて駐輪場の利用申し込みのために、管理サーバー14にインターネット（公衆回線）20を介して、すなわち上述の情報漏洩防止のための手段が施されたシステムを介して、アクセスすることができる。また、後述するように、ユーザー12は、自転車、原動機付自転車又は自動二輪車に貼付するシールの発券を希望する場合は、発券機16が設置されている場所に赴き、発券機16を操作することが可能である。

【0031】

図2は、ユーザー12、中継サーバー18、管理サーバー14、発券機16の間で行われる各動作を示した図である。図3は、図2の一連の各動作のシーケンス図である。

10

【0032】

管理サーバー14は、インターネットを介してユーザー12が携帯端末12aを用いて管理サーバー14の配信するウェブサイトにアクセスして駐輪場の利用申込みを可能とする申込み情報送受信部14a、ユーザー12の携帯端末12aからの駐輪場の利用申し込みに必要なユーザー情報及びユーザー12からの駐輪場の利用代金が支払われた旨の支払情報を格納する申込み情報格納部14b、ユーザー情報及び支払情報を確認したときに、ユーザー12の携帯端末12a及び中継サーバー18に対しユーザー情報に基づいて付したユーザーID番号と当該駐輪場の利用内容情報とを含む2次元コードを送信する会員情報送受信部14cを有する。

20

【0033】

なお、上記代金が支払われた旨の支払情報の伝達は、一般的な処理であり、例えば、当該駐輪場の運営者が管理する口座などにユーザー12からの振込みがあったときにその情報が、代金の収納代行会社から管理サーバー14に送られるものである。

【0034】

発券機16は、ユーザー12が、インターネットを介した管理サーバー14への駐輪場の利用のための手続きが終了した後、シールの発券を希望して、携帯端末12aに2次元コードを表示させたとき、これを読み取り且つ読取り情報を中継サーバー18に送信する2次元コード読取・送信部16a、更に、シールの発券を完了した時にその旨の信号を中継サーバー18に送信する発券完了信号送信部16bを有している。また、発券機16は、これに加えて、読み取った2次元コードの情報をシール発券後に削除する2次元コード削除部16cを有する。

30

【0035】

中継サーバー18は、発券機16から送信された2次元コードと管理サーバーから送信された2次元コードが同一であることを確認した場合に発券機によるシールの発券を許可する発券許可信号を発券機16に送信する発券許可信号送信部18a、発券完了信号を受信した後、当該シールに係る2次元コードを無効化する2次元コード無効化処理部18bを有する。

【0036】

上記の様に、駐輪場を利用するユーザー12の個人情報を格納する記録部（図示していない）を備える管理サーバー14は、ユーザー12が駐輪場17の現場において利用できる状態に有る発券機16とは、遮断された状態が確保されている。すなわち、発券機16と管理サーバー14とは、直接的な通信は行われず、中継サーバー18を介して行われる構成が構築されている。そして、中継サーバー18はユーザー12が操作することのできない場所、状態で設置されており、さらに中継サーバー18と管理サーバー14とは専用回線24により接続されているので、発券機16を用いての管理サーバー14からの個人情報の取り出しはできない様になっている。

40

【0037】

以下、各装置間での一連の動作の流れについて説明する。

駐輪場を利用したいユーザー12は、管理機関の管理サーバー14にインターネットを

50

介して駐輪場の利用を申し込む(1)、S Q 1 1)。この申し込みは、管理サーバー14が配信するウェブサイトにてユーザー12が携帯端末12aからアクセスし、ウェブサイトの画面上で行うことができる。これらの動作は、管理サーバー14内の申し込み情報送信部14aにより可能となる。この申し込みにおいて、ユーザー12の氏名、住所等の個人情報管理サーバー14に入力され記憶される。駐輪場の使用料の決済のための情報、例えば、カード情報、口座のある銀行の情報等は、直接収納代行会社のサーバーへ格納され管理され、本実施の形態に示した管理サーバー14に格納されることはない。

【0038】

申し込みにおいては、利用する駐輪場の場所、初めて申し込むのか継続利用か、利用期間、利用する自転車、原動機付自転車又は自動二輪車についても管理サーバー14に入力され記憶される。また、決済は、クレジットカード、インターネットバンキング、ATM決済、Pay Pay決済等で行うことができる。なお、申し込みは郵送による申込用紙によっても良い。ユーザー12の個人情報の格納、使用料の決済が行われたことの確認は、管理サーバー14内の申し込み情報格納部14bにより行われる。

10

【0039】

管理サーバー14は、ユーザー12から申し込みを受け付け、使用料の決済が行われたことを確認した場合に、2次元コードであるQRコード(登録商標)をユーザー12の携帯端末に送信する(2)、S Q 1 2)。QRコード(登録商標)には、会員(顧客)ID、駐輪場の利用内容情報(利用開始日、終了日、駐輪場名称、区画番号等)の個人情報ではない情報が含まれている。なお、QRコード(登録商標)はユーザー12に郵送しても良い。

20

【0040】

本実施の形態において、2次元コードを、利用しやすいQRコード(登録商標)とすることで、情報量を多くすることができただけでなく、車両貼付けシール発券までの処理を迅速に行うことが可能である。

【0041】

また、管理サーバー14は、同じく中継サーバー18にてユーザー12の会員(顧客)ID、利用内容情報(利用開始日、終了日、駐輪場名称、区画番号等)等の個人情報ではない情報を送信する(3)、S Q 1 3)。これらの情報の送信は管理サーバー14内の会員情報送信部14cにより行われる。

30

【0042】

中継サーバー18は、管理サーバー14内の会員情報送信部14cから送信されてきたこれらの情報を中継サーバー18内の記録部(図示していない)に記録しておく。

【0043】

ユーザー12が自転車、原動機付自転車又は自動二輪車に貼付するシールの発行を希望する場合、利用する駐輪場の発券機16に赴き、発券機16の2次元コード(QRコード(登録商標))読取口に2次元コードをかざす(4)、S Q 1 4)。発券機16は、かざされた2次元コード(QRコード(登録商標))を読み取り、一旦発券機内の記録部(図示していない)に記録し、発券の可否を問うため中継サーバー18に送信する(5)、S Q 1 5)。この2次元コードの読み取り、中継サーバー18への送信は、発券機16内の2次元コード読取・送信部16aにより行われる。

40

【0044】

中継サーバー18は、発券機16から送信された2次元コードの記載内容と予め管理サーバー14から送信された会員(顧客)ID、利用内容情報(利用開始日、終了日、駐輪場名称、区画番号等)を対比して、発券の可否を発券機に送信する。すなわち、発券機16により読み取られたQRコード(登録商標)に含まれる情報と、中継サーバー18に送信された会員(顧客)ID、定期券情報(利用開始日、終了日、駐輪場名称、区画番号等)の内容に整合性があるれば発券許可とする。発券許可の信号は発券機16に送信される(6)、S Q 1 6)。この発券許可信号の送信は、中継サーバー18内の発券許可信号送信部18aが行う。

50

【 0 0 4 5 】

発券機 1 6 は、中継サーバー 1 8 から発券許可の信号を受信した場合、車両貼付け用シールを発行する (7)、S Q 1 7)。前述のように、発券機 1 6 には、ユーザー 1 2 によってかざされた 2 次元コード (QRコード (登録商標)) が一旦記録してあり、2 次元コードにはシールに記載する利用内容情報が含まれているので、車両貼付け用シールに印字し発行することが可能である。車両貼付け用シールは、図 4 に示すように、例えば、ユーザー 1 2 の ID 番号 3 6、当契約時利用開始日 3 8、利用者区分 4 0、当契約時利用終了日 4 2、区画番号 4 4、車種コード 4 6、2 次元バーコード世代 4 8、駐輪場名称 5 0、等が印字されている。2 次元バーコード世代番号 4 8 は、新規契約時は 0 1 とし、再発行するたびに 0 2、0 3、・・・と番号が変化して行く。区画番号 4 4 は、ユーザー 1 2 に割り当てられた駐輪場の区画番号である。車種コード 4 6 は、契約車種であって、自転車、原動機付自転車 (バイク) 又は自動二輪車等である。ユーザー 1 2 は、発券されたシールを、自転車、原動機付自転車又は自動二輪車の後部泥除け等に貼付する。

10

【 0 0 4 6 】

発券機 1 6 は、車両貼付け用シールを発行した後、中継サーバー 1 8 にシールの発行完了を示す信号を送信する (8)、S Q 1 8)。発行完了の信号送信は、発券機 1 6 内の発行完了信号送信部 1 6 b により行われる。中継サーバー 1 8 は、シールの発行完了信号を受信すると、中継サーバー 1 8 内に記録されている発券されたシールに係る 2 次元コード (QRコード (登録商標)) を無効化する (9)、S Q 1 9)。無効化は、重複してシールの発券がなされないように処理することであり、再びユーザー 1 2 が発券機 1 6 に QRコード (登録商標) をかざしても、例えば、シールは発行済みである旨を表示して、シールの発行を行なわれないようにすることである。この無効化処理は、中継サーバー 1 8 内の 2 次元コード無効化処理部 1 8 b により行われる。

20

【 0 0 4 7 】

また、発券機 1 6 は、上記シールの発券を行った後、この 2 次元コードの記録を削除する。この削除は、発券機 1 6 内の 2 次元コード削除部 1 6 c により行われるが、中継サーバー 1 8 の上記無効処理の後に、中継サーバー 1 8 から無効処理終了の信号を発信することとし、この無効処理終了の信号を受け取ったタイミングで削除する様にしても良い。この削除によって、2 次元コードに含まれている情報、例えばユーザー 1 2 の ID 番号や駐輪場の利用内容情報が、シール発券後も発券機 1 6 内に不用意に残っていることによる悪用の機会を除くことができる。

30

【 0 0 4 8 】

中継サーバー 1 8 は、管理サーバー 1 4 に車両貼付け用シールの発行を完了した旨を送信し (10)、S Q 2 0)、管理サーバー 1 4 は、データベース等にその旨を記録する (図示していない)。

【 0 0 4 9 】

図 5 は、発券機 1 6 の説明図である。図 5 (a) は正面図を示す。発券機 1 6 は、液晶表示器 2 6、2 次元コード読取部 3 0、シール取り出し口 2 8、扉鍵 3 2、音声案内部 3 4 等を有する。液晶表示器 2 6 は、タッチパネル付きで、ユーザー 1 2 は必要に応じてタッチパネルによりデータを入力することができる。2 次元コード読取部 3 0 は、ユーザー 1 2 に送信された 2 次元コードをここにかざすことで、2 次元コードが読み取り可能に構成され、読み取った 2 次元コードは一旦内部に記録される。扉鍵 3 2 は、発券機 1 6 の全面扉の開閉を行うための鍵であり、メンテナンス (例えば、印字されていないシールを補給することなど) の時に必要に応じて扉を開閉する。音声案内部 3 4 は、ユーザー 1 2 に必要な操作を音声で案内するための装置であり、スピーカー等が取り付けられている。

40

【 0 0 5 0 】

発券機 1 6 の液晶表示器 2 6 には、例えば、「メールまたは郵送した 2 次元コードを 2 次元コード読取部かざしてください」 (図 5 (b))、「発券中 シールが発券されますしばらくお待ちください」 (図 5 (c))、「発券されました ご利用ありがとうございます 取り忘れにご注意ください」 (図 5 (d))、「この 2 次元コードはシール発券

50

済みです」(図5(e))等と操作に応じて表示される。これらは、一例であって、任意に変えることができる。

【0051】

本考案の実施の形態に係る駐輪場利用管理システム10では、上記の手順で動作、処理が行われるので、例えば、悪意の有る第三者が駐輪場17において個人情報の不法な取得を試みる場合、駐輪場17の自由に移動可能なエリアにおいては、管理サーバー14及び中継サーバー18にはアクセスすることはできない。そして、駐輪場17に設置されておりアクセス可能な発券機16を使用して管理サーバー14に記録されている個人情報を取り出そうとした場合、発券機16と管理サーバー14とは直接の通信はできず、両者の間には中継サーバー18が接続されている。然も管理サーバー14と中継サーバー18は専用回線24により接続されているので、当該第三者は発券機16から管理サーバー14にはアクセスすることができない。したがって、第三者が発券機16を用いて管理サーバー14からユーザー12の個人情報を取り出すことは不可能であり、セキュリティの十分ではなかった駐輪場におけるユーザー12の個人情報を漏えいは的確に防止されている。

10

【0052】

なお、本実施の形態の駐輪場利用管理システム10は、ユーザー12の携帯端末を用いて24時間駐輪場の利用申し込み並びに決済が可能である。さらに、24時間シールの発券が可能である。

【0053】

なお、本件考案は、上記実施の形態で述べた構成に限定されるものではなく、本件考案の要旨の範囲内で種々変更が可能である。例えば、ユーザー12はシール発行のため発券機16に携帯端末に送信された2次元コードをかざすが、郵送により送られてきた2次元コードが印刷されたハガキ等をかざしても良い。また、ユーザー12の携帯端末12aとして、スマートフォンやタブレット等を例示したが、ラップトップコンピュータ、パソコン等であっても良い。

20

【符号の説明】

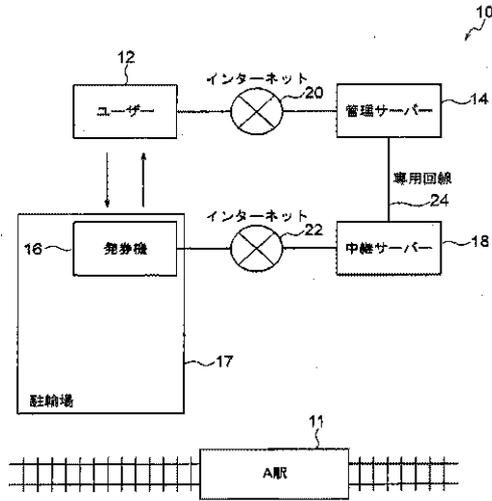
【0054】

10 駐輪場利用管理システム
 11 駅
 12 ユーザー
 14 管理サーバー
 16 発券機
 17 駐輪場
 18 中継サーバー
 20、22 インターネット
 24 専用回線
 26 表示部
 28 発券シール取り出し口
 30 2次元コード読取部
 32 扉鍵
 34 音声出力部
 36 ユーザーID
 38 当契約利用開始日
 40 利用者区分
 42 当契約利用終了日
 44 区画番号
 46 車種コード
 48 二次元バーコード世代
 50 駐輪場名称

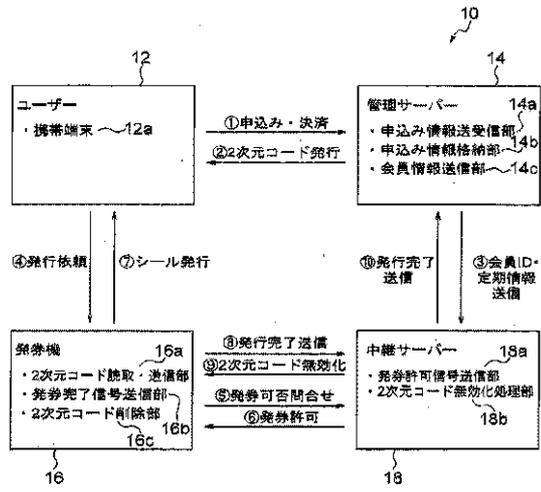
30

40

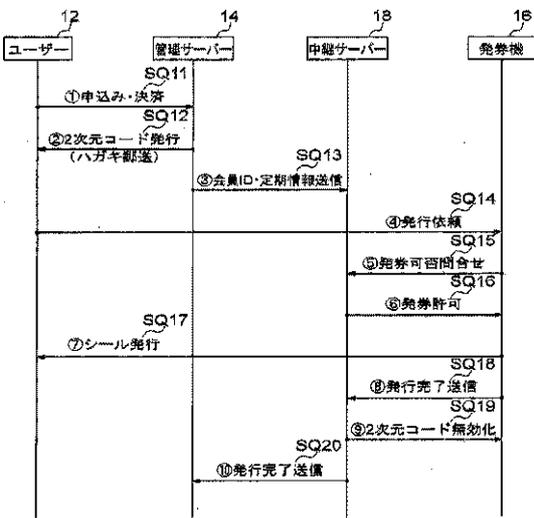
【図1】



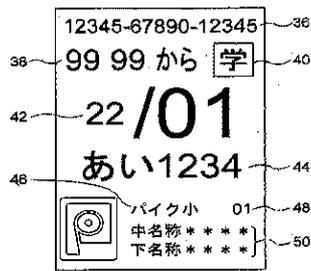
【図2】



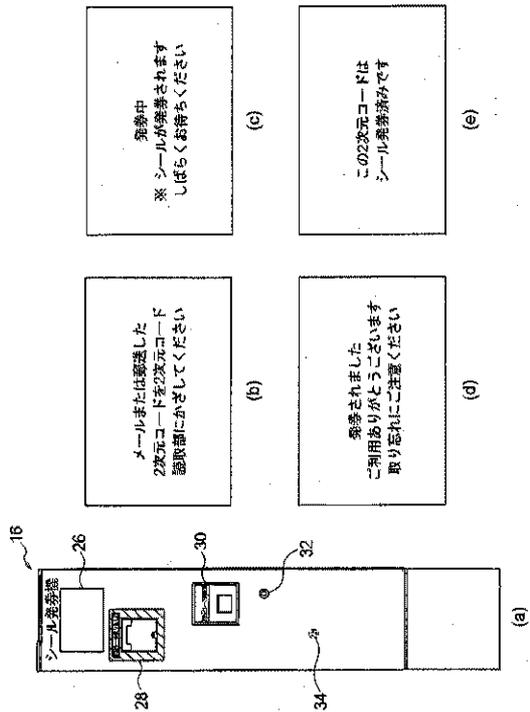
【図3】



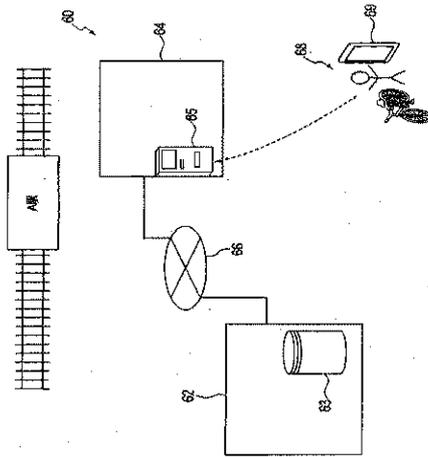
【図4】



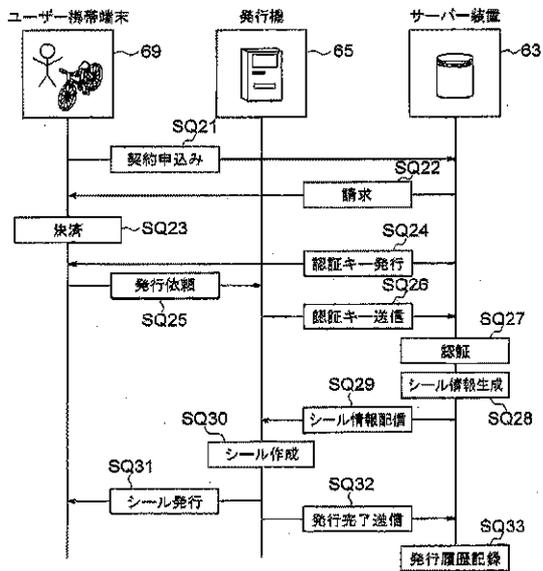
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(72)考案者 山河 洸太

東京都中央区日本橋本石町4丁目6番7号 公益財団法人自転車駐車場整備センター内

(72)考案者 藪崎 宏太

東京都中央区日本橋本石町4丁目6番7号 公益財団法人自転車駐車場整備センター内

実用新案技術評価の通知 (実用新案出願2022-002623)

P.1

通知書

令和 6年 4月16日

特許庁長官

技術評価請求人代理人 江藤 聡明 様

実用新案登録 第3239374号

上記、実用新案登録出願又は実用新案登録について、実用新案技術評価請求に基づき、実用新案技術評価書を作成したので通知します。

実用新案法第12条の規定に基づく実用新案技術評価書

1. 登録番号 3239374
 2. 出願番号 実願2022-002623
 3. 出願日 令和4年8月8日
 4. 優先日/原出願日
 5. 考案の名称 駐輪場利用管理システム
 6. 実用新案登録出願人/実用新案権者 公益財団法人自転車駐車場整備センター
 7. 作成日 令和6年4月16日
 8. 考案の属する分野の分類 G06Q 50/10
 (国際特許分類)
 9. 作成した審査官 加内 慎也 (2367 5L)
 10. 考慮した手続補正書・訂正書

11. 先行技術調査を行った文献の範囲

●文献の種類 日本国特許公報及び実用新案公報
 分野 国際特許分類
 G06Q 10/00-99/00
 G06F 21/00; 21/30-21/46
 G06F 21/12-21/16; 21/50-
 21/57
 G07B 1/00-9/02
 G07B 11/00-17/04
 G07F 5/00-9/10
 時期的範囲 ~令和6年4月16日

●その他の文献

(備考)

『日本国特許公報及び実用新案公報』は、日本特許庁発行の公開特許公報、公表特許公報、再公表特許、特許公報、特許発明明細書、公開実用新案公報、公開実用新案明細書マイクロフィルム等、公表実用新案公報、再公表実用新案、

審査長/代理	審査官	審査官補
鈴木和樹	加内慎也	原田太朗

(第1/2ページ)

実用新案公報及び登録実用新案公報を含む。

12. 評価

- ・請求項 1～4
- ・評価 6
- ・引用文献等 1～3 (一般的技術水準を示す参考文献)
- ・評価についての説明
有効な調査を行ったが、新規性等を否定する先行技術文献等を発見できない。

引用文献等一覧

1. 特開2022-20734号公報
2. 特開2022-96003号公報
3. 特開2005-141754号公報

評価に係る番号の意味

1. この請求項に係る考案は、引用文献の記載からみて、新規性がない(実用新案法第3条第1項第3号)。
2. この請求項に係る考案は、引用文献の記載からみて、進歩性がない(実用新案法第3条第2項)。
3. この請求項に係る考案は、その出願の日前の出願であって、その出願後に実用新案公報の発行又は特許公報の発行若しくは出願公開がされた出願の願書に最初に添付した明細書、実用新案登録請求の範囲若しくは特許請求の範囲又は図面に記載された考案又は発明と同一である(実用新案法第3条の2)。
4. この請求項に係る考案は、その出願の日前の出願に係る考案又は発明と同一である(実用新案法第7条第1項又は第3項)。
5. この請求項に係る考案は、同日に出願された出願に係る考案又は発明と同一である(実用新案法第7条第2項又は第6項)。
6. 新規性等を否定する先行技術文献等を発見できない(記載が不明瞭であること等により、有効な調査が困難と認められる場合も含む。)

(第2 / 2 ページ)



1. Mission and Background

Bicycle Parking Facilities Provision Center (**BPFPC**) was established in Japan in 1979, due to the growing number of bicycles left behind illegally around railway stations of suburb in Japanese metropolitan areas.

For nearly half a century, **BPFPC** has provided more than 1,300 facilities, contributing to the drastic reduction of cases of illegal bicycle, with local municipalities setting the area where they intensify their crackdown on bicycles left behind illegally on the streets.

2. Business model

After firming contract with a municipality, **BPFPC** constructs or renovates bicycle parking facilities with its own finance on land provided by the local government and starts to manage them.

Users of the parking pay fees by which it retrieves the cost of construction or renovation of the facility.

BPFPC negotiates with the municipality about whether it continue to have them or not before the term of the contract ends.

3. The issues BPFPC is facing

As the population of Japan is shrinking, the number of people who use **BPFPC**'s facilities is declining, which affects the financial situation of **BPFPC**. While it has to make them more attractive and convenient, it also has to make its management more sustainable by increasing fees the users pay in accordance with its service.



Rebuilding of parking facility



Priority area for large bicycles

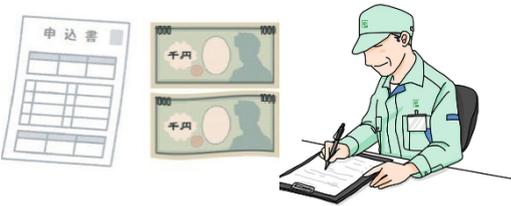
With widespread use of smartphone, **BPFPC** has developed a new system — **CYPS: Cycle Park web Service** — to digitalize the way in which people who want to use one of its facilities apply for their usage. They can make contract with **BPFPC** and pay fixed-term fee anywhere and anytime by using their mobile phone. Then they can get their sticker from the machine on site to put it on their bicycle. Through the process, **BPFPC** can not only shorten the time of application, but also reduce the amount of cash it deals with and make customers' personal information secure.

What is **CYPS** ?

CYPS: Cycle Park web Service is a system by which customers who want to use a bicycle parking facility can apply for their fixed-term usage promptly and securely by using their smartphone.

Bicycle Parking Facilities Provision Center (**BPFPC**) has developed it and has exclusive patent rights.

Before introducing **CYPS**



- ☑ Fill in an application paper and make a payment on site
- ☑ The money and the paper received and kept by an onsite-manager

After introducing **CYPS**

Anywhere, anytime



At a machine on site



➔ Normally one day

- ☑ Complete the application and payment
- ☑ Obtain a sticker by your QR code
- ☑ Get a QR code
- ☑ Put your sticker on your bicycle

The merits of **CYPS**

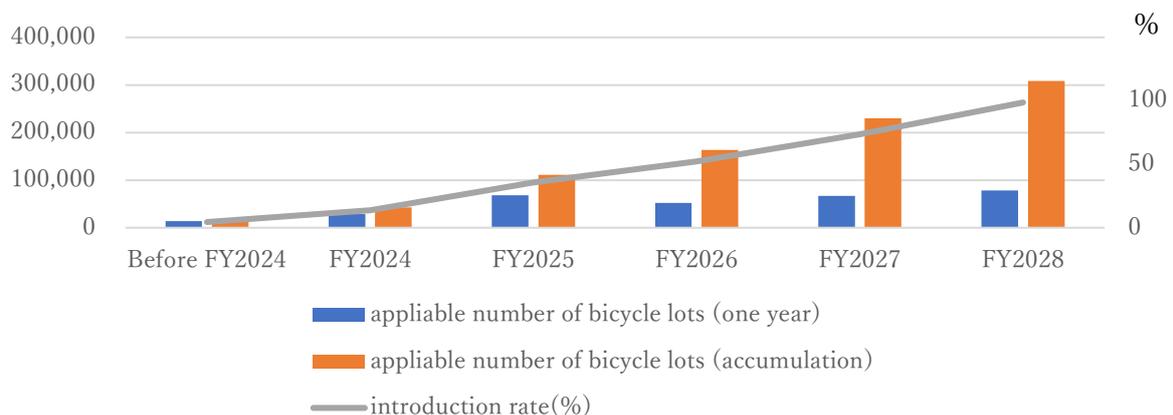
For users

- ☑ Convenient and shortened procedure of application
- ☑ Be able to make an application 24/7

For BPFPC

- ☑ Enhanced security of personal information of users
- ☑ Reducing the number of onsite managers

The plan for **CYPS**



自転車総合研究所年報 2024

2024（令和6）年5月

発行 公益財団法人 自転車駐車場整備センター
自転車総合研究所

103-0021 東京都中央区日本橋本石町4-6-7

日本橋日銀通りビル4階

TEL 03(6262)5324 FAX 03(6262)5332