

寄稿 グリーン・マルチモビリティハブステーション

(一社)Park Line 推進協議会 フェロー
 所属 (株)NTT アーバンソリューションズ総合研究所 上席研究員
 塚田敏彦

Keyword: マイクロモビリティ, モビリティハブ, シェアサイクル, CASE, MaaS

1. はじめに

Park Line 推進協議会(以下 Park Line)では、地域の一員として、まちの回遊性・滞留性・快適性を向上させ、持続的な地域価値向上に資する「ウォークブル(居心地が良く歩きたくなる)」なまちづくりを推進している¹⁾。本稿では Park Line の活動領域の1つである周遊交通について、マイクロモビリティの解説とともに、二次交通(ファースト/ラストワンマイル)の拠点となるモビリティハブに関する Park Line の実証実験であるグリーン・マルチモビリティハブステーションについて紹介する。

2. マイクロモビリティ

マイクロモビリティは短距離移動を目的とした小型・低速で軽量の車両であり、本稿ではシェアサービスの対象となっている主な電動モビリティを対象とする^{注1)}(図1, 図2)。

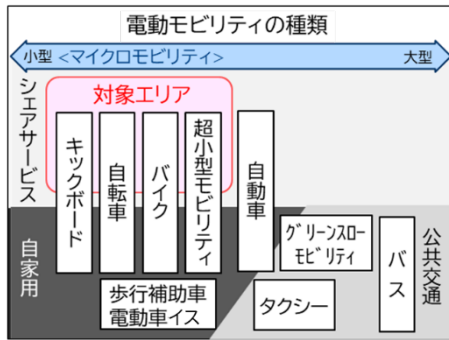


図1 電動モビリティの種類と対象エリア



図2 電動モビリティの種類と本章での対象(赤枠)

表1 電動マイクロモビリティの道路交通法における区分と規格

	電動キックボード	電動自転車 ペダルレス (スロットル操作)	電動アシスト自転車 ペダルを漕がないと 走らない	電動バイク・スクーター ペダル付原動機付自転車(モペット) (1.0kW以上は非掲載)	ミニカー 定員1	超小型モビリティ 定員2
道路交通法 における区分	特定小型原動機付自転車 (特例特定小型原動機付自転車)		軽車両	0.6kW以下:一般原動機付自転車 0.6kW超1.0kW以下:普通自動二輪車	一般原動機付自転車	軽自動車 (型式指定車)
定格出力	0.6kW以下		0.6kW以下	0.6kW以下、1.0kW以下	0.25kW超0.6kW以下	0.6kW超
最高速度	20km/h (6km/h)		24km/h	30km/h、60km/h	60km/h	
走行場所	車道左側、自転車道 普通自転車専用走行帯、(歩道可)		車道左側、自転車道 普通自転車専用走行帯	車道	車道	
免許	不要		不要	必要	必要	
ヘルメット	努力義務		努力義務	必要	不要	
自賠責保険	必要		不要	必要	必要	
年齢制限	16才以上		なし	16才以上	18才以上	
ナンバープレート	必要		不要	必要	必要	

※特例特定小型原動機付自転車は最高速度6km/hで歩道走行可能 ※電動アシスト自転車は車道通行が原則であり、「普通自転車歩道通行可」の標識がある場合などに歩道走行可能

2.1 マイクロモビリティ普及の背景と効果

CASE^{注2)}による次世代モビリティサービスの活性化、MaaS^{注3)}による公共交通やシェアリングサービスとの連携など、近年モビリティ分野では新しい取り組みが始まっている。モビリティの変化に応じて交通拠点の重要性が高まるとともに、にぎわい創出に対しても交通拠点の活用や貢献が期待されている。

マイクロモビリティのシェアサービスは、MaaS としての展開を始め、近隣、通勤・通学、公共交通不便地域、観光地の新たな移動手段、ファースト/ラストワンマイルの補完や、図3に示す社会課題・地域課題解決につながる効果がある。

・公共交通の補完	・交通渋滞の緩和	・環境負荷の低減
・生活利便性の向上	・観光戦略の推進	・健康増進
・放置自転車, 駐車スペースの削減		

図3 都市が直面する課題

2.2 電動マイクロモビリティの規格

欧米で普及が先行している電動キックボードを国内で普及させるために、2023年の道路交通法改正により区分が新設された²⁾。表1に主な電動マイクロモビリティの区分と規格を示す。

2.3 シェアサイクルの国内外における普及状況

シェアサイクル^{注4)}の国内本格導入都市は、国土交通省調査では2022年末305都市(8年間で4倍)、ポート^{注5)}数は10,666カ所(8年間で16倍)、検討中の都市は397都市である³⁾(図4)。最近の動向には、自治体における地域公共交通計画での位置づけ、公共交通機関との連携、複数のモビリティの結節拠点となるモビリティハブの整備事例の増加などがある。国においても、まちなかウォークブル推進事業、都市地域交通戦略推進事業など、シェアサイクル支援制度が設けられている。

世界のシェアサイクルサービスをまとめている World Bike Sharing Map によれば、世界で 900 万台を超えるシェアサイクルが利用中である⁴⁾(図 5)。国土交通省によればシェアサイクル導入都市数は 2019 年時点で日本は世界第 3 位である^{注4)}。

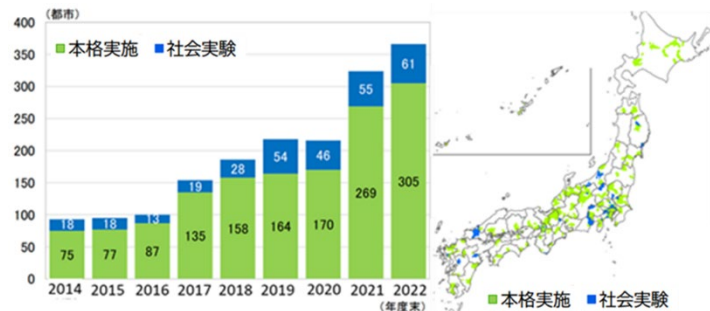


図4 シェアサイクル実施都市数の推移

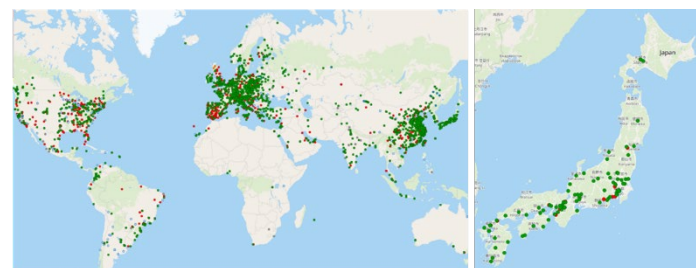


図5 Meddin バイクシェアリング世界地図

2.4 電動キックボードの国内外における普及状況

米国のマイクロモビリティ研究機関 NUMO によれば、電動キックボードは、2021 年に 57 か国、609 都市でシェアリングサービスが導入されている。国内では 2021 年にはシェアリングと個人所有で約 2 万台の電動キックボードがあると推計されている。

3. モビリティハブ

モビリティハブとは駅やバス停の周辺、移動が不便な住宅地などに、電動マイクロモビリティ(表1)などの貸出し拠点を集約し、移動の選択肢の多様化とともに新しいライフスタイルを創出する取組である(図 6)。主な機能やサービスにはモビリティ充電器、滞留性向上(ベンチ,広域 WiFi, IT 機器充電),ロッカー,周辺観光案内(サイネージ)などがある。

表 2 シェアサイクル・モビリティハブ国内事例

自治体 企業	シェアサイクル			モビリティハブ			
	東京都 ポート用地共同利用 検証事業	杉並区 シェアサイクル事業	横浜市 広域シェアサイクル 事業社会実験	さいたま市内 埼京線沿線 マルチモビリティ ステーション	大宮ぶらっと	小田急バス hoccco	エネオス マルチモビリティ ステーション
開始	2021.11~:西新宿 2022.5~:池袋	2023.2~	2022.6~2025.3	2022.8~	2022.10~2025.3	2021.9~	2023.2~
場所	西新宿地域 京王プラザ,小田急 都庁第二本庁 池袋地域 サンシャインシティ 雑司が谷1丁目都道	区役所本庁舎前(共同 ポート) 区立施設 区立公園 区立自転車駐車場等 公有地 45カ所	公有地 区役所 自転車駐車場 公園 等 87カ所 民有地	サポートセンター横空地 まほら公園前 中浦和駅前 中浦和駅北入口バス停前 高沼駐輪センター前 中浦和駅付近高架下	氷川神社参道沿い	東京都武蔵野市桜堤	東京都世田谷区駒沢
モビ リティ	電動アシスト自転車	電動アシスト自転車	電動アシスト自転車	電動アシスト自転車 スクーター 超小型モビリティ	電動アシスト自転車 スクーター 超小型モビリティ	シェアカー 電動アシスト自転車	電動キックボード 電動アシスト自転車 電動スクーター 超小型モビリティ
運営者	ドコモバイクシェア OpenStreet LUUP	ドコモバイクシェア OpenStreet LUUP	ドコモバイクシェア OpenStreet 横浜市道路局	OpenStreet ENEOSホールディングス さいたま市 東日本旅客鉄道大宮支社	さいたま市 ENEOSホールディングス OpenStreet AMANE	小田急バス ブルースタジオ ホンダモビリティステーション OpenStreet	ENEOS Luup Open Street Gachaco
備考	複数社のポートを設 置したことにより、利 用者の選択肢が広が り、利便性が向上	公共施設の敷地の一部 をサイクルポートとして 民間のシェアサイクル 運営事業者へ貸出し中	実施体制 中部区域 ドコモバイクシェア 北部・南部区域 OpenStreet		テナスペース4店舗分 移動販売スペース2台分	なりわい賃貸住宅を核に、地域 コミュニティとモビリティの拠 点として バス沿線地域の活性 化を目指す	ENEOSマルチモビ リティステーションが各 種デザイン賞を受賞



出典: 2040年、道路の景色が変わる 国交省

図6 様々な交通モードの接続・乗り換え拠点(モビリティハブ)

3.1 シェアサイクルの国内事例

自治体や企業によるシェアサイクル,モビリティハブの国内事例を表 2 に示す。社会実験中の都市数は 2022 年時点で 61 都市あり,都市部を中心に各地で実施されている(図 4)。

横浜市では 2009 年よりコミュニティサイクル社会実験を行っている。表 2 の横浜市事例である広域シェアサイクル事業社会実験の概要を表 3 に示す。実験では異なる鉄道路線間の移動が見られ,公共交通の機能補完効果や,ポート設置施設の売上げ貢献が確認され,利用者からは事業者間のポート⁵⁾・サービスの共有化,ポートやラック⁶⁾増設希望などが出ている。

表 3 シェアサイクル実証実験

実証期間	神奈川県 横浜市	埼玉県 新座市	
運営者	2022.6 ~ 2025.3 OpenStreet (他4社) ドコモ・バイクシェア	2021.2 ~ 2024.3 OpenStreet	
期間中 の増加	ポート数	122 → 392 (民間235, 公共157)	53 (民間9, 公共44) → 79
	ラック数	約 750 → 約 2670	402 → 549
	利用回数	2.5 倍	6 ~ 7 倍
	利用者数	2.5 倍	6 倍
利用目的	周遊・レジャー, 買い物・飲食 通勤・通学	通勤 日常的な生活圏内の移動	
利用理由	時間にとらわれない, 寄り道が可能 バス網がない場所への移動 安い料金, 自転車保有の必要がない 健康増進, より速い移動	電動アシスト付自転車だから, 片道利用 ができる	
特徴等	異なる鉄道路線間の移動が見られ, 公共 交通の機能補完の効果	駅前の利用が最多 駅から目的地への移動手段として, 公共 交通を補完する役割を果たしている	
シェアサイクルが ない場合	鉄道, バス, 徒歩で移動	バスや徒歩の代替手段として使用	
効果	ポート設置施設への売上げ貢献 自動車・バイク(原付)からの転換による CO2排出削減(9.6t-CO2/月)	約6割がシェアサイクルの利用により外 出の機会や行動範囲が増加	
要望・課題	ポートの増設 満車・空車による利用制限対応 (満車で返却できない時間が増加) メンテナンスの強化 ヘルメット着用率 10.3% (増加中)	ステーションの新設 ラックの増設 シェアリング事業の継続 メンテナンスの充実 (バッテリー切れ, 故障)	

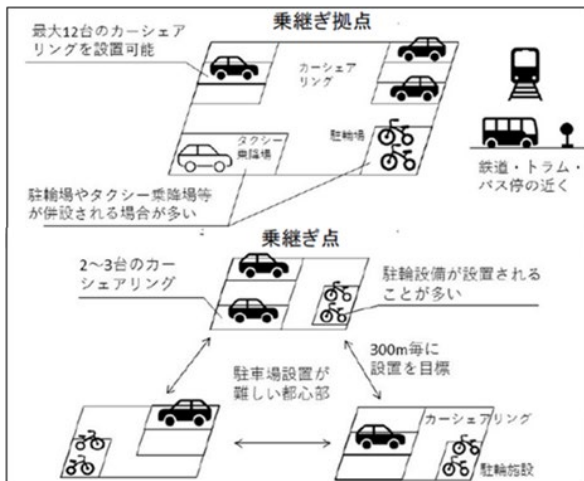
※ポート:シェアサイクルを貸出返却する場所 ラック:自転車を停めるためのタイヤが通る溝

3.2 モビリティハブの国外事例

新たな価値創出につながる国外のモビリティハブ事例を図7に示す⁵⁾。ミネアポリスではモビリティハブを通じて、温室効果ガス削減目標達成に向けた環境教育を実践している。ウィーンでは自動車を所有せずに移動できる社会を目指し、多様な移動サービスを提供するモビリティハブを整備するとともに、すべての交通手段の利用提供サービスをアプリで一元化している。ブレーメンでは自動車の所有から共有を目指し、カーシェアリングを軸とした規模の異なる2種類のモビリティハブ(乗継ぎ拠点, 乗継ぎ点)を用意している。ハブには駐輪場やタクシー乗車場が併設されている(図8)。

<p>プレイスメイキングと環境教育 ミネアポリス市(アメリカ)</p> <p>【コンセプト】 2050年までに温室効果ガス80%削減の目標達成に向け、モビリティハブを通じた環境教育を実践するとともに、地域のコミュニティ意識の創出を目指す</p> <p>【取組内容】 バス停留所に自転車シェアリングや電動キックボード等に加え、体験スペースを併設するモビリティハブを整備</p> 	<p>自動車を所有せずとも移動できる社会 ウィーン市(オーストリア)</p> <p>【コンセプト】 環境にも配慮した電動モビリティ含む移動サービスを展開</p> <p>【取組内容】 多様な移動サービスを提供するモビリティハブを整備するとともに、公共交通に加え、レンタカー、自転車・カーシェアリング、電動キックボードなど全ての交通手段の利用提供サービスをアプリで一元化</p> 
<p>商業施設とモビリティハブ ウォルマート(アメリカ大手スーパー)</p> <p>【コンセプト】 商業施設とモビリティハブが一体となったコミュニティを形成</p> <p>【取組内容】 店舗に併設する駐車空間を見直し、来訪者の憩いの場の創出に加え、バス停留所、カーシェアリング、自転車シェアリング、電動キックボード等を備えるモビリティハブを整備</p> 	<p>自動車の所有から共有へ ブレーメン市(ドイツ)</p> <p>【コンセプト】 市民が個々の価値観に基づいて選択できる移動手段を提供し、新たなライフスタイルを創出</p> <p>【取組内容】 鉄道駅を中心に自転車・カーシェアリングを備えるモビリティハブを整備。住宅地を中心に2~3台のカーシェアリングを備える小規模ハブを整備</p> 

図7 モビリティハブの国外事例



出典: 地域モビリティサービス改善と運営に関する調査研究 国交省

図8 ブレーメンにおけるモビリティハブ(乗継ぎ拠点, 乗継ぎ点)

3.3 モビリティハブの国内事例

国内において様々な規模やタイプのモビリティハブが生まれている⁶⁾(図9)。鉄道駅やバスターミナルとの連携、自治体との連携、地域に向けたコミュニケーションの場となるハブなどがある。

<p>鉄道駅と連携</p> <p>松本駅(長野県) 駅前にシェアサイクルを併設</p>  <p>宇都宮駅(栃木県) 駅前に電動キックボード、シェアサイクルを設置</p> 	<p>地域に向けたコミュニケーションの場</p> <p>エネオスマルチモビリティステーション 多様なマイクロモビリティを設置し、モビリティのための拠点として、地域に向けたコミュニケーションの場を提供</p>  <p>大宮プラット(埼玉県) シェアリングステーションと、飲食店や衣料品、雑貨販売などの商いが融合する、地域の新しい拠点づくり</p> 
<p>バスターミナルと連携</p> <p>境町高速バスターミナル(栃木県) 高速バス、路線バス、カーシェア、シェアサイクル、自動運転バスと接続</p>  <p>さいたま新都心バスターミナル(埼玉県)店舗に実証実験として、高速バス、路線バス、カーシェア、シェアサイクル、シェアスクーターと接続</p> 	<p>自治体と連携</p> <p>ポート用地共同利用検証事業(東京都) 利用者の利便性向上に向けて、複数事業者がサイクルポート用地を共同で利用していくための課題等を検証</p>  <p>シェアサイクル事業(杉並区) 複数のシェアサイクルサービスを利便性向上に向けて、複数事業者がサイクルポート用地を共同で利用していくための課題等を検証</p> 

図9 モビリティハブの国内事例

4. グリーン・マルチモビリティハブステーション

Park Line, (株)アットヨコハマ, 日産自動車(株)の主催による横浜市における「グリーン・マルチモビリティハブステーション・みなとみらい」社会実証実験を紹介する。ビジョンは「水際とまちなかをつなぎ、移動自体を楽しめる港町の実現」である。複合施設「リビングタウンみなとみらい(UK 暫定利用地)」に、まちなか公共空間の回遊性を始めとして、滞留性、快適性向上を目指したモビリティハブを設け、その有効性を検証する。

①回遊性向上となる導入モビリティとして、電動キックボード、電動アシスト自転車、歩行領域モビリティ、超小型モビリティ、EV(軽自動車, 乗用車), ②滞留性・快適性向上となる空間として、ラグジュアリートレーラーハウス、木製パーゴラの他に、デジタルサイネージ、スマートポールなどを設置している(図10, 11, 12)。実証期間は2024年12月21日~2025年3月23日。



図10 歩行領域モビリティ



図 11 リビングタウンみなとみらいにおける実証実験

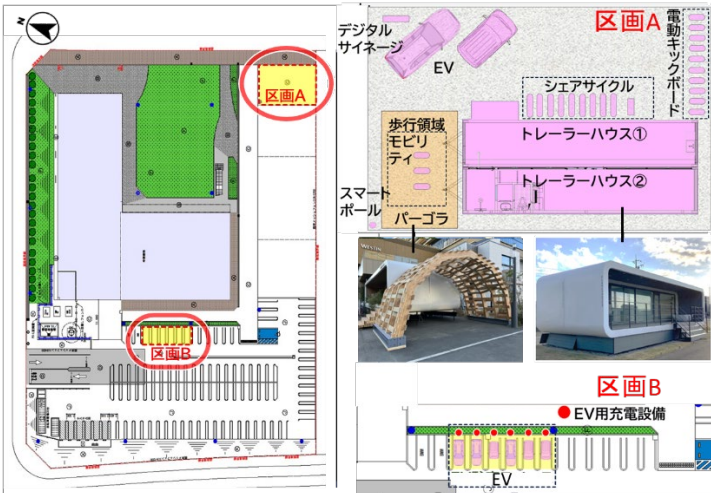


図 12 配置図

5. おわりに

モビリティのシェアリングとネットワーク化により、都市や観光地における移動のパーソナル化は国内外で進行中である。今回の実証実験は国内における先進的事例となる大規模なモビリティハブであり、横浜市の「Zero Carbon Yokohama」(脱炭素社会)の実現に貢献するものである。都市の課題解決につながるモビリティ分野の進展が期待される。

[補注]

- 1) 図1,図2は筆者が作成。グリーンスローモビリティとは、時速 20km 未満で公道を走ることができる電動車を活用した小さな移動サービスで、車両も含めた総称(国土交通省による), <https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/environment/content/001405966.pdf>,2024.10.5
- 2) Connected, Automated/Autonomous(自動運転), Shared & Service(シェアリング), Electrification(電動化)というモビリティの変革を表す 4 つの領域の頭文字をつなげた造語。自動車業界全体の未来像を語る概念。
- 3) Mobility as a Service の略。スマホアプリ又は web サービスにより、地域住民や旅行者一人一人のトリップ単位での移動ニーズに対応して、複数の公共交通やそれ以外の移動サービス等を適切に組合せて、検索・予約・決済等を一括で行うサービス。
- 4) シェアサイクルとは、相互利用可能な複数のサイクルポートが設置された、面的な都市交通に供されるシステム。(国土交通省都市局による地方公共団体に対する調査における定義)
- 5) ポートとはシェアサイクルを貸出、返却する場所

6) ラックとは自転車を停めるためのタイヤが通る溝のある器具
[参考文献]

- 1) Park Line 推進協会とは, <https://parkline.jp/about/>,2024.10.5
- 2) 警視庁:特定小型原動機付自転車に関する交通ルール等について, https://www.keishicho.metro.tokyo.lg.jp/kotsu/jikoboshi/electric_mobility/electric_kickboard.html, 2024.10.5
- 3) 国土交通省:公共交通とシェアサイクル, <https://www.mlit.go.jp/toshi/content/001736789.pdf>, 2024.10.5
シェアサイクルに関する現状と課題, <https://www.mlit.go.jp/road/ir/ir-council/sharecycle/pdf01/03.pdf>, 2024.10.5
- 4) 経済産業省:国内外の電動キックボードに関する調査, https://www.meti.go.jp/meti_lib/report/2021FY/000141.pdf, 2024.10.5
- 5) 国土交通省:拠点施策の今後の展開, <https://www.mlit.go.jp/policy/shingikai/content/001447857.pdf>,2024.10.5
- 6) 国土交通省:新たなモビリティと道路空間, <https://www.mlit.go.jp/policy/shingikai/content/001595749.pdf>,2024.10.5