

平成 25 年度提案公募型研究

都市部における超小型モビリティの 駐車に関する研究

【報 告 書】

平 成 2 6 年 2 月

公益財団法人 東京都道路整備保全公社

株式会社 サンビーム

目 次

第1章	研究の概要	1
1.	本研究の目的	1
2.	本研究の進め方	1
第2章	超小型モビリティの現状把握	2
1.	超小型モビリティをとりまく状況	2
1.1	小型モビリティの変遷	2
1.2	超小型モビリティを取り巻く状況	3
1.3	超小型モビリティの規格	4
1.4	本研究における超小型モビリティの定義	8
2.	超小型モビリティの現状・普及に向けた動き	9
2.1	電気自動車の保有台数	9
2.2	次世代自動車普及に向けた取り組み	10
2.3	実証実験等への導入状況	12
2.4	開発中の車両（コンセプトカー）等	13
2.5	走行環境に関する現状（充電施設等の設置状況）	15
3.	超小型モビリティ実証実験結果の分析	16
3.1	超小型モビリティ実証実験実施状況	16
3.2	過年度調査における超小型モビリティの走行・駐車にかかわる課題	19
3.3	H22、H23 国交省調査結果による超小型モビリティ導入に関する課題のまとめ	30
4.	事業者ヒアリング調査による走行空間・駐車空間の対応状況の分析	31
4.1	ヒアリングの目的	31
4.2	ヒアリングの対象選定の考え方	32
4.3	ヒアリング結果	34
4.1	実車による試乗記録（チョイモビヨコハマ）	37
5.	超小型モビリティの現状および動向に関する考察（2章まとめ）	44
第3章	超小型モビリティの適正な駐車に関する検討	46
1.	過年度調査およびヒアリング結果からの駐車にかかわる課題の整理	46
2.	超小型の車両に対応する路外駐車場（設計）の検討	47
2.1	駐車場の設計基準	47
2.2	超小型モビリティを考慮した駐車場設計の考え方	52
2.3	超小型モビリティに対応した駐車場設計の検討	53
3.	超小型の車両に対応する路上駐車スペースの運用等の検討	61
4.	超小型モビリティの適正な駐車に関する検討のまとめ（3章まとめ）	63
第4章	ケーススタディ地区の駐車スペースのあり方の検討	64
1.	都心部におけるケーススタディ	64
2.	住宅街におけるケーススタディ	71
3.	ケーススタディ地区の駐車スペースのあり方についての考察（4章まとめ）	78
	『おわりに』	80

第1章 研究の概要

1. 本研究の目的

近年、環境問題への意識の高まりや少子高齢化等の社会情勢の変化に伴い、より環境負荷が少ない手ごろな交通手段が求められている。

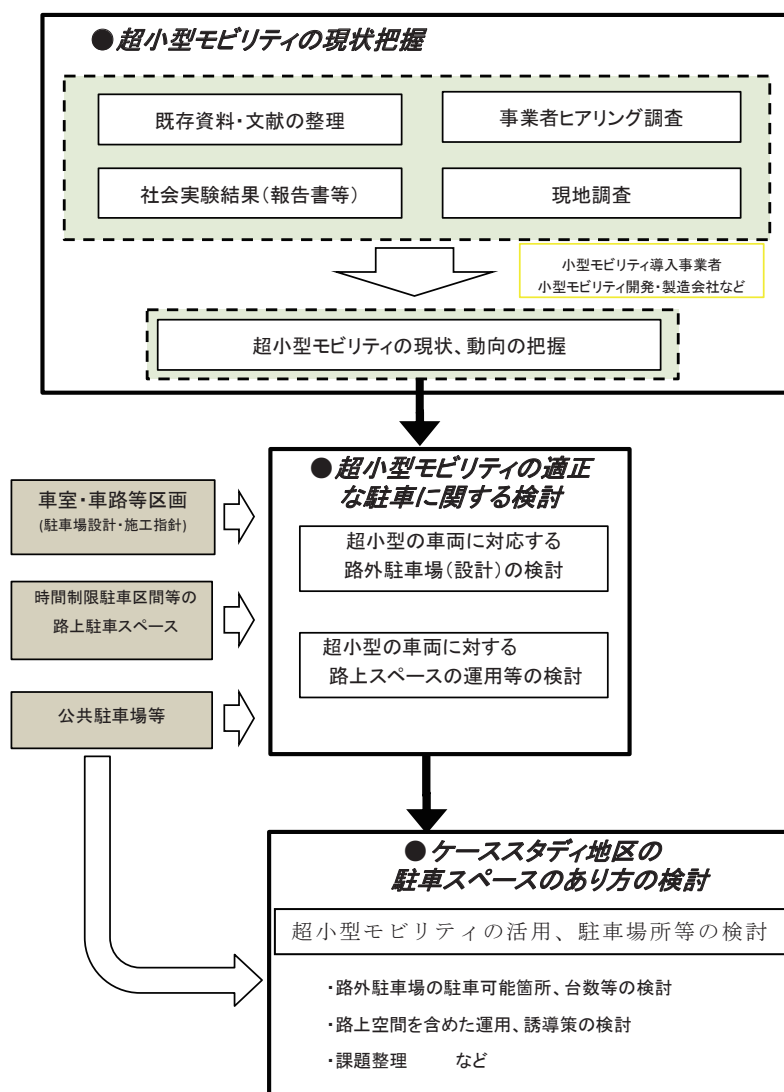
自動車交通については、現状では EV や PHV 等の次世代自動車の普及が始まったばかりの状況であるが、今後は車両の大きさが普通自動車の半分以下の「超小型モビリティ」の規格制定も予定されており、将来的にはこれら次世代自動車の普及が進んでいくものと考えられる。

本研究では、普通自動車の規格で計画・設計される路外駐車場および路上の駐車スペースについて、超小型モビリティを対象とした利用状況の実態把握、将来動向の整理と分析を実施し、駐車スペースの規格や配置のあり方および効率的な運用等について提起することを目的とする。

また、超小型モビリティの積極的な普及に向けて、受け皿となる駐車スペースの課題整理、問題点を分析し、駐車場事業者が実施可能な誘導策について検討をおこなうものである。

2. 本研究の進め方

本研究は、以下の手順により実施する。



第2章 超小型モビリティの現状把握

1. 超小型モビリティをとりまく状況

本章では、小型モビリティの形状や大きさの区分分類、変遷などについて、既存資料・文献の収集をおこない、小型モビリティに関連するデータを整理する。

1.1 小型モビリティの変遷

現在の超小型モビリティのカテゴリに近い小型の自動車は、古くは自動車創成期の 19 世紀末には登場していた。

これらの小型自動車は一時下火になったものの、第二次大戦後、生産インフラの破壊が著しかったドイツ・イタリアの敗戦国等を中心に、安価で経済的な自動車を供給する目的で、バブルカーやマイクロカー等と呼ばれる小型自動車が再度普及した。

日本においても、上記と同様の理由から、昭和 24 年（1949 年）に軽自動車の規格が制定された。

当初の規格は、全長 2.8m、全幅 1.0m、全高 2.0m 以内、排気量 150cc（4 ストローク）、100cc（2 ストローク）以下と定められた。

その後、車体幅や排気量は順次改訂され、当初に比べて大型化が進み、現在の規格は全長 3.4m、全幅 1.48m、全高 2.0m 以内、排気量 660cc 以下となっている。

大型化された軽自動車とは別に、国内にはミニカーと呼ばれる原動機付自転車（4 輪 ※道路交通法上は普通自動車）の規格が存在する。

これらの小型車は、1970 年代や 1990 年代に何度か市場に登場してきたものの、大きな流行を生み出すには至らなかった。

しかし、近年の環境問題への意識の高まりや、少子高齢化等の社会情勢の変化に加えて、電気自動車の性能の向上により、再度小型車に対する関心が高まりつつある。

また、電気自動車はガソリンエンジン車に比べて、開発のハードルが低いことから、従来の自動車メーカー以外からも開発に参入する企業が増加しており、超小型モビリティ普及に向けた環境は徐々に広がりを見せている状況である。

1.2 超小型モビリティを取り巻く状況

近年、国内においては、少子高齢化社会の到来、二酸化炭素排出削減等の環境制約、厳しい財政状況、エネルギー需給の逼迫など多くの課題を抱えており、都市においては中心市街地の衰退、都市の維持管理コストの増大、公共交通の衰退、高齢化に伴う移動制約・外出機会の減少等の問題が顕在化しつつある状況にある。

このような問題に対し、国土交通省においては、課題解決に向けた糸口を探るため、集約型都市構造化、エネルギーの効率的利用、公共交通の利用促進など、持続可能で低炭素なまちづくりの実現に向けた総合的な検討・取組を行ってきた。

H22～23年 国土交通省

- ・超小型モビリティの利活用実態及び導入効果の確認、車両の基本要件（規格、安全基準等）及び走行・駐車空間に関する技術指針検討のための実証実験を実施。

H24年6月 「超小型モビリティ導入に向けたガイドライン」策定

- ・環境対応車とまちづくりの新たなアイデアを盛り込んだ「環境対応車を活用したまちづくり」のテーマの一つとして、平成22年度及び平成23年度に実施した超小型モビリティの実証実験の結果及び有識者・関係者との議論を通じて得られた知見を整理し、超小型モビリティ導入の背景、利活用方法、利活用場面や利便性の高い走行・駐車環境などに関する事項を「ガイドライン」として策定。

H25年1月 公道走行の手続きを簡便化する新たな認定制度を創設

- ・道路運送車両の保安基準（昭和26年運輸省令第67号）第55条第1項に基づく基準緩和認定制度を活用し、走行箇所、大きさ、性能等に関して一定の条件を付すことで、安全・環境性能が低下しない範囲で一部の基準を緩和し、公道走行を可能とする制度。

【対象とする超小型モビリティ及び保安基準の基準緩和項目】

- ① 長さ、幅及び高さがそれぞれ軽自動車の規格内のもの
- ② 乗車定員2人以下のもの（2個の年少者用補助乗車装置を取り付けたものにあっては、3人以下）
- ③ 定格出力8キロワット以下（内燃機関の場合は125cc以下）のもの

H25年5月 先導・試行導入に対する補助制度

- ・超小型モビリティの普及や関連制度の検討に向け、成功事例の創出、国民理解の醸成を促す観点から、地方公共団体等の主導によるまちづくり等と一体となった先導導入や試行導入の優れた取組みを重点的に支援。

【今後】超小型モビリティの規格・制度の検討

1.3 超小型モビリティの規格

1) 超小型モビリティ規格の考え方

「超小型モビリティ導入に向けたガイドライン」（H24.6 国土交通省）では、超小型モビリティを、以下のように定義している。

●自動車よりコンパクトで小回りが利き、環境性能に優れ、地域の手軽な移動の足となる1人～2人乗り程度の車両。

超小型モビリティは、「地域の手軽な移動の足としての機能」を目的とした交通手段となるものであり、このようなモビリティニーズに対しては、従来は、電動車いすや原動機付自転車（原付二輪・四輪）などが一定の役割を担ってきたが、近年の地域交通の現状・課題等を踏まえて、その中間的な新たな概念の車両となる。



道路運送車両以外		道路運送車両		
施設・歩道走行		車道走行		
定格出力 (電動自動車)		0.6kW以下	1kW超	
エンジン排気量 (内燃機関自動車)		50cc以下	—660cc以下	660cc超
歩行補助用具 (免許不要) - 時速6km以下 - 車検なし - 全長:1,200mm - 全幅:700mm - 全高:1,090mm	第一種原動機付 自転車 - 乗車定員1人のみ - 最大積載量30kgまで - 全長:2,500mm - 全幅:1,300mm - 全高:2,000mm - 衝突基準なし - 車検なし - 高速道路走行不可	超小型モビリティ - 乗車定員1～2人程度 - 高速道路走行不可	軽自動車 - 乗車定員4人 - 最大積載量350kgまで - 全長:3,400mm - 全幅:1,480mm - 全高:2,000mm - 衝突基準あり - 車検あり - 高速道路走行可	小型自動車 ・普通自動車
歩行補助・支援のため利用	日常生活や小口物流の足として あくまでも近場の移動にジャストフィット	高速道路を含め あらゆる道路環境、場面で活躍		

図 2-1 超小型モビリティの規格の考え方（出典：国土交通省資料）

2) 現行規格における小型モビリティの位置づけ

現時点で市販されている車両や、実証実験に使用されている車両は、第一種原動機付き自転車（4輪）か、軽自動車として区分されており、コム等の既に市販されている車両以外は、保安基準の緩和の認定制度により、公道の走行が認められている状況である。

今後、現在各地で実施されている実証実験の結果などを踏まえ、安全基準等関連制度の検討が行われる予定である。

表 2-1 現行規格に基づく小型モビリティの位置づけ（例）

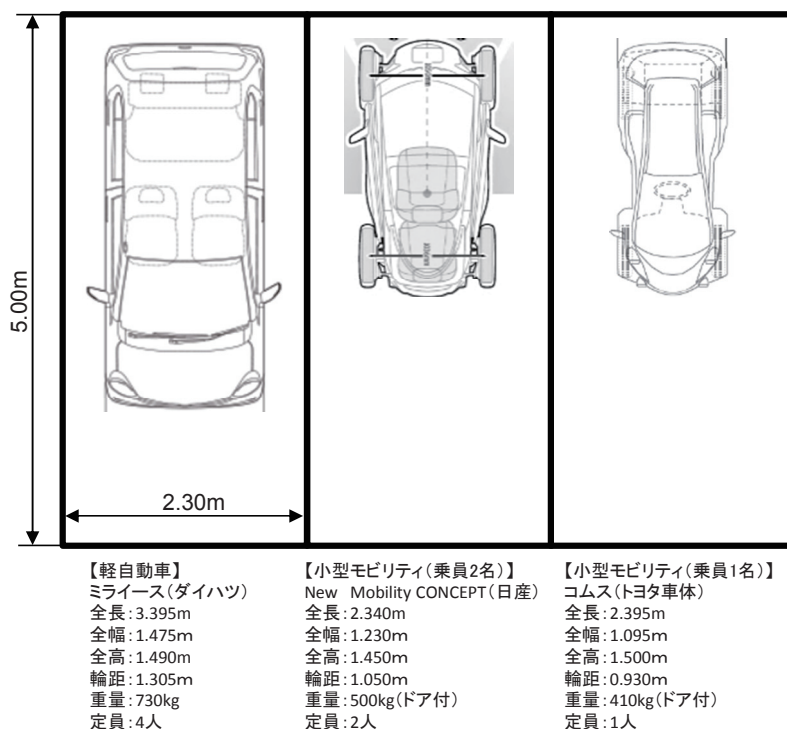
	乗員 2 名タイプ	乗員 1 名タイプ
	 ■日産ニューモビリティコンセプト(日産)の場合	 ■コムス(トヨタ車体)の場合
諸元等	全長:2.340m 全幅:1.230m 全高:1.450m 輪距:1.050m 定格出力:8kw	全長:2.395m 全幅:1.095m 全高:1.500m 輪距: <u>0.930m</u> 定格出力:0.59kw
道路交通法における位置づけ	自動車:二条第一項第九号	自動車:二条第一項第十号※ (総理府告示 48 号により「車室を備えず、かつ、輪距(2以上の輪距を有する車にあつては、その輪距のうち最大のもの)が0.50メートル以下である三輪以上の車」と併せて、「側面が構造上開放されている車室を備え、かつ、輪距が0.50メートル以下である三輪の車」が原動機付自転車とされるため、当該車両は自動車扱い)
道路運送車両法における位置づけ	自動車(軽自動車) (全長:3.40m 以下、全幅:1.48m 以下、全高:2.00m 以下 内燃機関の場合総排気量 660cc 以下 施行規則二条)	原動機付自転車(4 輪):二条第三項 (内燃機関以外のものを原動機とするものであつて、二輪を有するもの(側車付のものを除く。)にあつては、その定格出力は一・〇〇キロワット以下、 <u>その他のものにあつては〇・六〇キロワット以下</u> :施行規則一条二)
駐車場法	自動車(定義:道路交通法 第二条第一項第九号 に規定する自動車)	自動車(上記総理府告示 48 号により自動車に分類)

3) 車両サイズの比較

軽自動車と超小型モビリティの車両サイズを、日産ニューモビリティコンセプト（乗員2名）とコムス（乗員1名）を例として比較した。

軽自動車と比較して全長では約 70%程度、全幅は 70～80%程度の大きさとなっており、全高には大きな差はない。

駐車場の駐車ますに対しては、小型車の駐車ますの場合、条件にもよるが 2 台程度の駐車が可能で大きな差はない。



※外枠は小型車の駐車ますの寸法を示している

図 2-2 軽自動車と超小型モビリティの車両サイズの比較（平面）

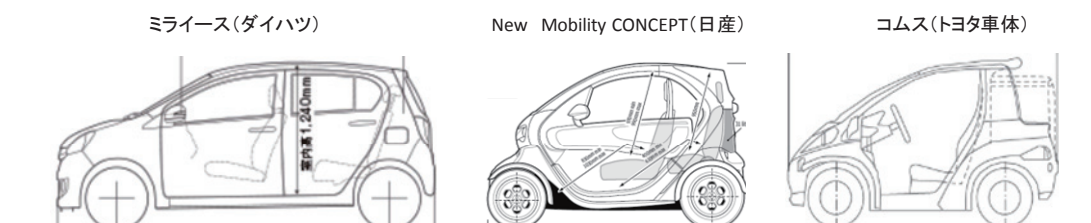


図 2-3 軽自動車と超小型モビリティの車両サイズの比較（側面）

4) 海外における規格の事例

欧州においては、クワドリシクル（4 輪自転車）と呼ばれる小型モビリティがあり、統一規格により L1 から L7 までに区分されている。

このうち、本研究で対象とする超小型モビリティと類似した規格としては、L6 と L7 が該当する。

2輪車 Motorcycle	3輪車 Tricycle	4輪車 Quadricycle
L1  排気量$\leq 50\text{cm}^3$ 且つ 最高速$\leq 50\text{km/h}$	L2  ホイール配置:任意 排気量$\leq 50\text{cm}^3$ 且つ 最高速$\leq 50\text{km/h}$	L6  非積載質量$\leq 350\text{kg}$ 最高速$\leq 45\text{km/h}$ [点火エンジン] 排気量$\leq 50\text{cm}^3$ [他エンジン] 最大出力$\leq 4\text{kW}$ [電動モーター] 最大連続定格出力$\leq 4\text{kW}$
L3  排気量$> 50\text{cm}^3$ または 最高速$> 50\text{km/h}$	L4  (サイドカー付モーターサイクル) ホイール配置:非対称 排気量$> 50\text{cm}^3$ または 最高速$> 50\text{km/h}$	L7  カテゴリ-L6分類外で 非積載質量$\leq 400\text{kg}$ or 550kg(貨物運搬) [電動モーター] 最大連続定格出力$\leq 15\text{kW}$
	L5  ホイール配置:対称 排気量$> 50\text{cm}^3$ または 最高速$> 50\text{km/h}$	

図 2-4 クワドリシクルの欧州統一規格（出典：国土交通省資料）

1.4 本研究における超小型モビリティの定義

超小型モビリティは、従来にない新たなカテゴリの乗り物であり、現時点では、多数の企業や研究機関から多様なコンセプトが提案されている状況である。

現在開発中の車両には、自動車の代替として車道を走行するもののほか、歩道や敷地内で利用する移動支援ロボット（立乗り型）等がある。

しかし、本研究では、超小型モビリティの将来的な普及に伴う、駐車スペースの規格や配置のあり方および効率的な運用等について提起することを目的としていることから、本研究で対象とする超小型モビリティとは、主に車道を走行するタイプの車両を対象とする。



図 2-5 走行空間からみた超小型モビリティの例

2. 超小型モビリティの現状・普及に向けた動き

2.1 電気自動車の保有台数

近年、各自動車メーカーが PHV（Plug-in Hybrid Vehicle）やEV（Electric Vehicle）を相次いで販売を開始したことを受け、電気自動車の保有台数はこの数年で大きく増加している。

超小型モビリティに関しては、現時点では規格が確定していないことから、厳密に言えばまだ普及状況を論じることはできないが、現行の規格の中で超小型モビリティとして概ね相当するものとしては、「軽自動車」および「原動機付き自転車（四輪）※以下原付（四輪）」等が想定されている。

これらの規格の電気自動車の保有台数をみると、「軽自動車」は、平成 18 年では乗用、商業用合わせて約 2 百台であったが、平成 21 年以降大きく増加し、平成 24 年には乗用、商業用合わせて約 137 百台まで増加している。

一方、「原付（四輪）」は、平成 18 年の 21 百台から横ばいののち減少傾向が続いたものの、平成 24 年は 30 百台と増加に転じている。

軽自動車規格の電気自動車の普及状況に比べて、原付（四輪）の普及が遅れている状況であるが、この理由としては、原付（四輪）の乗員定員は 1 各のみであり、貨物積載重量も上限が低い等、運用面での制約から用途が限定的だったこと等が考えられる

しかし、近年ではトヨタ車体のコムスが、大手小売りチェーンの小口配送用に大量導入されるなど、新たな需要の喚起もみられる状況にあり、今後は原付（四輪）規格についても普及が進むものと考えられる。

また、PHV を含めた電気自動車保有台数は、平成 24 年で約 589 百台と、平成 18 年からの 6 年間で約 23 倍に増加しており、電気自動車の普及が加速化していることがうかがえるものの、全自動車保有台数に占める割合は 0.08%（平成 24 年）であり、現時点ではまだ普及が進んでいないとは言えない状況である。

表 2-2 電気自動車保有台数の推移（台／年）

年度			H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24
PHV (プラグインハイブリッド)	乗用車	普通	0	0	0	165	379	4,132	17,281
		小型	0	0	0	0	0	0	0
EV (電気自動車)	乗用車	普通	11	9	11	11	4,473	13,108	24,708
		小型	222	194	174	129	163	158	275
	貨物車		11	10	6	6	7	11	25
	乗合車		1	0	0	11	11	15	22
	特種車		12	12	11	11	16	30	31
	軽自動車	乗用	93	117	139	1,749	4,341	6,890	9,083
		商用	155	79	48	24	19	2,050	4,563
	原付	四輪	2,068	2,026	2,211	1,880	1,696	1,509	2,957
	軽自動車・原付4輪計		2,316	2,222	2,398	3,653	6,056	10,449	16,603
PHV・EV合計			2,573	2,447	2,600	3,986	11,105	27,903	58,945
下段:全自動車保有台数に占める割合			(0.00%)	(0.00%)	(0.00%)	(0.01%)	(0.01%)	(0.04%)	(0.08%)
参考:国内の全自動車保有台数			75,655,509	75,832,690	75,625,209	75,298,927	75,176,380	75,149,969	75,609,883

※保有台数は二輪車を除く

出典：一般社団法人 次世代自動車振興センター、一般財団法人 自動車検査登録情報協会

2.2 次世代自動車普及に向けた取り組み

1) 普及目標

従来車に代わる次世代自動車の普及に関する将来目標としては、平成 22 年に経済産業省が発表した「次世代自動車戦略 2010」がある。

同戦略において、次世代自動車（全車種）の普及目標（政府目標）は、2020 年（平成 32 年）で 20～50%、2030 年（平成 42 年）で 50～70%と設定されている。

この中で、超小型モビリティが含まれる電気自動車・PHVの普及目標は、2020 年（平成 32 年）で 15～20%、2030 年（平成 42 年）で 20～30%と設定されている。

ただし、この目標実現のためには、政府による積極的なインセンティブ施策（開発・購入補助、税制、インフラ整備等）が必要としている。

次世代自動車:化石燃料の使用量を大幅に削減あるいは不使用とし、二酸化炭素排出量の削減等、環境への負荷軽減を図ることが可能なハイブリッド自動車、電気自動車、プラグインハイブリッド自動車、燃料電池自動車、クリーンディーゼル自動車等を指す

表 2-3 2020～2030 年の乗用車車種別普及目標（政府目標）

乗用車車種別普及目標(政府目標)		
○次世代自動車の普及加速のため、政府が目指すべき車種別普及目標を設定。 ○2020年の乗用車の新車販売台数に占める割合は最大で50%。 ○この目標実現のためには、政府による積極的なインセンティブ施策が求められる。		
	2020年	2030年
従来車	50～80%	30～50%
次世代自動車	20～50%	50～70%
ハイブリッド自動車	20～30%	30～40%
電気自動車 プラグイン・ハイブリッド自動車	15～20%	20～30%
燃料電池自動車	～1%	～3%
クリーンディーゼル自動車	～5%	5～10%

出典：「次世代自動車戦略 2010」

2) 普及に向けた施策等

超小型モビリティを含む電気自動車等の普及に向けて、現在、国や自治体等で様々な施策が実施されている。

施策の内容としては、車両や充電機器の導入に対する補助事業や、自動車取得税の減免等の税制面での優遇措置等が主体となっている。

表 2-4 電気自動車等普及に向けた施策の実施例

実施主体	名称	対象	施策の内容
経済産業省	EV・PHVタウン構想	・地方公共団体	「EV・PHVタウン構想」は、EV、PHVの初期需要を創出するために、まずは、特定地域において車両の導入、充電インフラの整備や普及啓発を集中的に行うモデル事業を実施し、日本全国への展開を目指すプロジェクト。
国土交通省	超小型モビリティ導入促進事業	・地方公共団体 ・協議会 ・民間事業者等(個人を除く)	超小型モビリティの特性・魅力を引き出す創意工夫にあふれ、低炭素・省エネ型まちづくりと一体になった先導・試行導入事業を対象として、先導・試行導入に係る事業計画の実施費用の1/2(民間単独の場合1/3)を補助
	環境対応車普及促進対策事業	・自動車運送事業者等	自動車運送事業者の環境対策の推進を図るために、自動車運送事業者の次世代自動車(CNG自動車、ハイブリッド自動車)の導入を支援(補助)
	地域交通のグリーン化を通じた電気自動車の加速度的普及促進事業	・自動車運送事業者等	電気自動車の普及を図るため、他の地域や事業者による電気自動車の集中的導入を誘発・促進するような地域・事業者間連携等による先駆的な取り組みを行う自動車運送事業者等に対し、バス、タクシー及びトラックの電気自動車の導入を重点的に支援
一般社団法人 次世代自動車振興センター	クリーンエネルギー自動車(GEV)等導入費補助事業	・地方公共団体 ・その他法人 ・個人	電気自動車・クリーンディーゼル自動車等の導入に際し、導入費用の一部を補助
	次世代自動車充電インフラ整備促進事業	・地方公共団体 ・その他法人 ・個人	世代自動車用充電設備の設置に関する補助などの事業を行うことにより、設備投資などを喚起するとともに、次世代自動車の更なる普及を促進するため、充電設備機器費と設置工事費の一部を補助
-	・低公害車の導入に対する税制上の優遇措置制度 ・自動車取得税の時限的免除・軽減措置	・納税義務者	平成24年5月1日から平成27年4月30日までの間に新車新規検査を受けた場合に、環境性能に応じて自動車重量税、自動車取得税を時限的に免除・軽減(電気自動車、プラグインハイブリッド自動車は全額免除)。
東京都	・東京都民営バス事業者に係る低公害・低燃費車導入促進補助	・バス事業者	都が定める優良ハイブリッドバスで、都内に使用の本拠地を置く車両の導入費用を補助(国の補助額を除いた1/2)
	・東京都電気自動車及びプラグインハイブリッド自動車導入費補助	・都内に事務所を有する中小企業、個人事業者 ・前者に車両の補助対象車両のリースを行うリース事業者	都が定める電気自動車及びプラグインハイブリッド自動車、都内に使用の本拠地を置く車両に対し、車両本体価格とベース車両価格の差額の1/4を補助
	自動車取得税・自動車税の特例	・納税義務者	平成21～25年度までの間に新車新規登録された①電気自動車(燃料電池自動車を含む)、プラグインハイブリッド自動車について、自動車税の免除。(自動車取得税は新車、中古車は問わない)

2.3 実証実験等への導入状況

各地で実施されている実証実験には、コムス（トヨタ車体）や、NISSAN ニューモビリティコンセプト（日産）等の車両の導入事例が多い。

また、大手自動車メーカー以外の企業・団体が開発した車両の導入事例も見られる。

コムス等の市販されている車両以外は、道路運送車両の保安基準（昭和 26 年運輸省令第 67 号）第 55 条第 1 項に基づく基準緩和認定制度を活用し、走行箇所、大きさ、性能等に関して一定の条件を付すことで、安全・環境性能が低下しない範囲で一部の基準を緩和することにより導入されている。

表 2-5 現行規格における超小型モビリティの導入状況等

車両	現状	規格 (現行の区分)	主な導入先等
【コムス：トヨタ車体】 	市販済	第一種原動機付き自転車（4 輪）	・セブン-イレブン・ジャパン（約 400 台） ※実験ではなく業務用として導入 ・豊田市実証実験（H25 100 台） ・薩摩川内市（H25 予定 20 台） ・藤沢市社会実験（H25 予定 5 台） ・・・・等
【NISSAN ニューモビリティコンセプト：日産】 	一般には未販売	軽自動車	・横浜市実証実験（H25 100 台） ・沖縄県実証実験（H25 予定 30 台） ・香川県土庄町実証実験（H25 予定 10 台） ・北九州市実証実験（H25 予定 4 台） ・十和田市実証実験（H23 実施 3 台） ・・・・等
【マイクロコンピューター・プロトタイプβ：ホンダ】 	一般には未販売	軽自動車	・熊本市実証実験（H25 予定 20 台） ・宮古市実証実験（H25 予定 11 台） ・さいたま市実証実験（H25 予定 11 台） ・・・・等
【KOBOT θ：コボット】 	一般には未販売	軽自動車	・糸島市実証実験（H25 予定 1 台） ・宗像市実証実験（H25 予定 1 台） ・・・・等
【ミリュー-RKOBOT：タケオカ自動車工芸】 	市販済	第一種原動機付き自転車（4 輪）	・福岡市実証実験（H23 1 台） ・・・・等
【μ-TT2：群馬マイクロ EV 協会】 	一般には未販売	第一種原動機付き自転車（4 輪）	・館林市実証実験（H23 2 台） ・・・・等
【REVA-CLASSIC：Mahindra Reva Electric Vehicles※インド】 	市販済	軽自動車	・けいはんな学研都市実証実験（H22 4 台）

2.4 開発中の車両（コンセプトカー）等

既に実証実験に導入された車両以外にも、各自動車メーカーや自動車メーカー以外の企業等が、様々な車両を開発中である。

その中で、平成 25 年 11 月に開催された東京モータショーにおいて展示された、開発中の車両（コンセプトカー等）を以下に示す。

表 2-6 開発中の超小型モビリティ事例

車両	諸元等	概要
【MC-β：ホンダ】 	乗員 2 名	マイクロコミューター・プロトタイプβを発展させた車両で、プロトタイプとは異なり、大人 2 人が乗車した場合の快適な空間を確保するため、リアシートをオフセットに配置する等の改良がなされている。 【今後の導入予定等】 ・熊本市実証実験（H25 予定 20 台） ・宮古市実証実験（H25 予定 11 台） ・さいたま市実証実験（H25 予定 11 台） …等
【i-ROAD：トヨタ】 	乗員 1 (2) 名	前 2 輪、後輪 1 輪の 3 輪構成で、バイクと同程度のスペースに駐車可能なサイズを実現している。 【今後の導入予定等】 ・Ha:Mo（豊田市）で H26 より導入予定
【コムス T・COM：トヨタ車体】 	乗員 2 名	既に市販されているコムスの 2 人乗りモデル。従来モデルに対してハードカバー（ドア）が付く等の改良が加えられているが、全長は従来モデルと同じサイズとなっている。 【今後の導入予定等】 ・Ha:Mo（豊田市）で H26 より導入予定
【D-Face：DURAX】 	乗員 2 名	前方から乗降を行う、ベンチシートタイプの車両。

表 2-7 開発中の超小型モビリティ事例

車両	諸元等	概要
【NATS EV Sports Prototype02：日本自動車大学校】 	乗員 2 名	スポーツカータイプの車両。座席を前後にレイアウトし、左右のホイールベース間にバッテリーを配置する等して低重心とバランスを確保。
【兼六 1 号： 高山自動車】 	乗員 2 名	石川県内を中心とした中小企業 6 社でつくる金沢パーソナルビークル研究会が製作したピックアップトラックタイプの車両。
【高齢者向け次世代電動カー： 日本大学】 	乗員 1 名	衝突・転倒危険時の警告と緊急通報システムを備えた安全安心パーソナルモビリティとして、身体機能の低下した高齢者向けに開発された電動カー。
【Q' moII： NTN】 	乗員 2 名	独自のインホイールモーターを搭載し、“その場回転”や“横方向移動”などの走行が可能。 【今後の導入予定等】 ・伊勢市で H25.10 より導入※Q' moII とは別モデル
【Hiriko: (株)hiriko.jp】(モックアップ) 	乗員 2 名	Hiriko Partners Consortium（スペイン国バスク州）とマサチューセッツ工科大学メディアラボ（米国）が共同開発した、都市内移動を想定した 2 人乗りの電気自動車 hiriko をベースとして、国内への導入実験を実施。 車両の中心部が可変式になっており、駐車時の省スペース化が可能となっている。

2.5 走行環境に関する現状（充電施設等の設置状況）

東京都内において、一般利用が可能（会員制で一般利用も可の施設も含む）な電気自動車用充電施設は、急速充電施設が 117 箇所、普通充電器が 108 箇所となっている。

表 2-8 都内の電気自動車用充電施設の導入状況（箇所）

	一般利用可	会員制 （一般利用も可）	計
急速充電施設	53	64	117
普通充電器	64	44	108
計	117	108	225

※資料：CHAdeMO 協議会「充電施設位置情報データ」より（データは H26.1.10 時点）

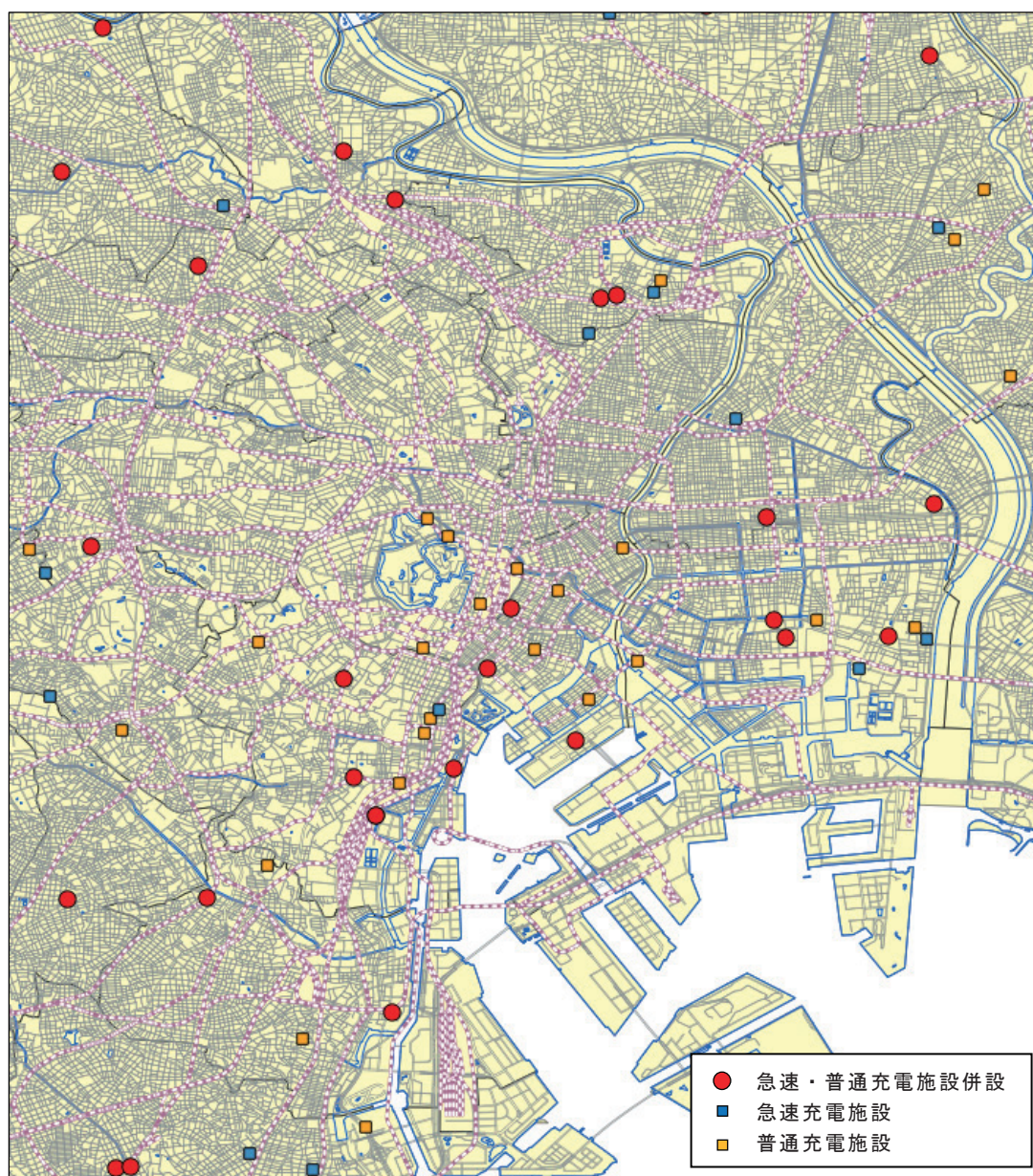


図 2-6 東京都心および周辺部の充電施設設置状況

※資料：CHAdeMO 協議会「充電施設位置情報データ」より（データは H26.1.10 時点）

3. 超小型モビリティ実証実験結果の分析

3.1 超小型モビリティ実証実験実施状況

1) 過年度の実施状況

平成 22 年以降、超小型モビリティの利活用実態及び導入効果の確認、車両の基本要件（規格、安全基準等）及び走行・駐車空間に関する技術指針検討のための実証実験が各地で実施されている。

表 2-9 超小型モビリティ実証実験一覧（過年度）

実施年 (H)	都道府県	都市	目的	実験主体	実験名称	車両名称	導入 台数
22	京都府	木津川市	業務	国土交通省	けいはんな学研都市における超小型電気自動車の共同利用社会実験	REVA-CLASSIC (Mahindra Reva Electric Vehicles: インド ※輸入元: タケオカ自動車工業)	4
23	青森県	十和田市	観光振興		奥入瀬渓谷のマイカー規制区間における観光利用の導入モデルの検討	キュービック リティコンセプト (日産)	3
23	群馬県	館林市	住民の移動支援	館林市	主に高齢者における移動支援の導入モデルの検証	ミニカー μ-TT2 (群馬マイクロEV協会)	2
23	東京都	千代田区	業務		太丸有、神田地区における市街地での物流効率化等を検証	コムス ロング(トヨタ車体)	2
23	神奈川県	横浜市	住民の移動支援	横浜市、日産自動車株式会社	中心市街地を観光地の集積エリアにおける都市交通システムとしてのカーシェアリング利用等の導入モデルの検証	キュービック リティコンセプト (日産)	7
23	福岡県	福岡市	住民の移動支援		(1) マンションカーシェアリング (2) 体験走行会	ミリュー-R (タケオカ自動車工業) T-10 (タケオカ自動車工業) iMIEV (三菱自動車)	
23	福岡県	朝倉市	住民の移動支援		(1) 日常生活における実証実験 (2) 体験走行会における実証	コムス (トヨタ車体) e-zone (GT&T: 韓国) キュービック リティコンセプト (日産)	
23	茨城県	つくば市	業務	ロボット特区実証実験推進協議会	搭乗型移動支援ロボットの公道実証実験事業	セグウェイ (セグウェイジャパン) マイクロモビリティ (産業技術総合研究所) 車いすロボット Marcus (産業技術総合研究所) 日立搭乗型移動支援ロボット (日立製作所)	18 1 5 1
23	愛知県	豊田市	住民の移動支援	豊田市	施設内の疑似市街地における立ち乗り型超小型モビリティの利活用等を検証	Winglet (トヨタ自動車)	—
23	福岡県	宗像市	住民の移動支援		環境対応車を活用したまちづくり実証実験	コムス ロング(トヨタ車体) コムス デリバリー(トヨタ車体)	4 1
24	福岡県	北九州市	観光振興		「門司港レトロ地区」超小型モビリティ実証実験	キュービック リティコンセプト (日産)	2
24	17都府県	—	業務	セブンイレブン ジャパン	セブンらくらくお届け便	コムス (トヨタ車体)	160

2) 今年度の実施状況

平成 25 年度は、国土交通省による先導・試行導入に対する補助制度が実施され、補助事業および自主事業あわせて 29 実験が実施（予定も含む）されている。

表 2-10 超小型モビリティ実証実験一覧（H25 年 12 月時点）

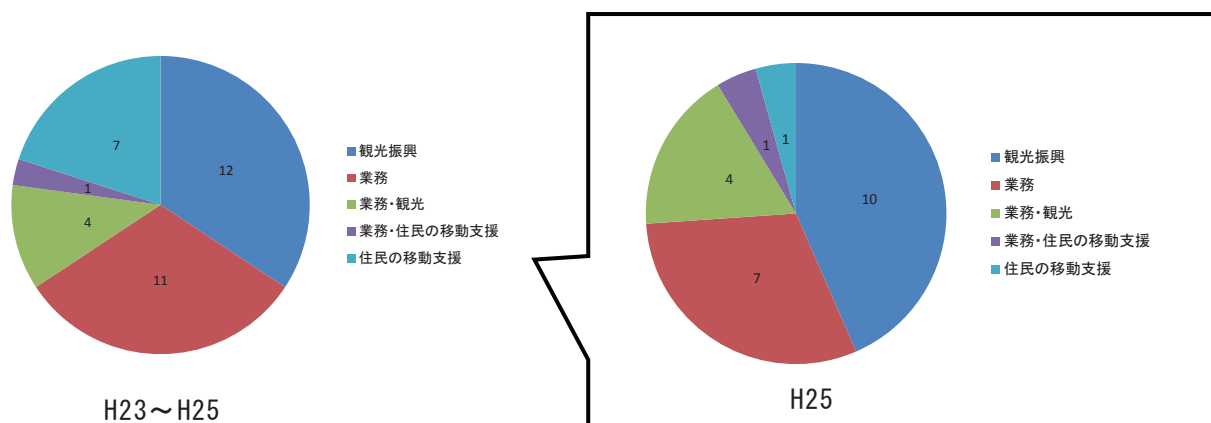
実施年 (H)	都道府県	都市	目的	実験主体	実験名称	車両名称	導入 台数
25	兵庫県	神戸市	観光振興	六甲産業株式会社	ウリボーライド	ニューモビリティコンセプト（日産）	5(10)
25	岩手県	平泉町	観光振興	平泉町観光商工課	特に名称無	ニューモビリティコンセプト（日産）	3
25	長野県	軽井沢町	-	-	-	コムス（トヨタ車体）	5
25	埼玉県	さいたま市	業務・住民の移動支援	さいたま市小型電動モビリティ活用推進協議会	超小型モビリティ社会実験	マイクロコンピュータ・プロトタイプβ（ホンダ）	11
25	茨城県	つくば市	業務	①ロボット特区実証実験推進協議会 ②-	①パーソナル移動支援ロボット「Winglet」の公道実証実験 ②-	①Winglet Long Type（トヨタ自動車） ②コムス（トヨタ車体） ③ニューモビリティコンセプト（日産）	8 5 5
25	神奈川県	横浜市	業務・観光	横浜市、日産自動車株式会社	チョイモビ ヨコハマ	ニューモビリティコンセプト（日産）	100
25	三重県	伊勢市、桑名市、明和町、玉城町の全域及び津市、松阪市、度会町の一部地域	業務・観光	三重県、伊勢市、桑名市及び電気自動車等を活用した伊勢市低炭素社会創造協議会	特に名称無	名称不明(株式会社タジマモーターコーポレーション・NTN株式会社)	5
25	福井県	福井市・越前市	業務・観光	交通まちづくり課(超小型EV)	特に名称無	コムス（トヨタ車体）	2
25	福井県	坂井市	観光振興	坂井市三国超小型モビリティ推進協議会	特に名称無	コムス（トヨタ車体）	4
25	福井県	大飯郡高浜町	-	高浜町役場 まちづくり課	-	コムス（トヨタ車体）	1
25	香川県	小豆郡小豆島町	観光振興	豊島モビリティ協議会	超小型モビリティ レンタカーサービス	ニューモビリティコンセプト（日産）	3
25	福岡県	北九州市	観光振興	北九州市超小型モビリティ導入促進協議会	2人乗り超小型モビリティレンタルプロジェクト	ニューモビリティコンセプト（日産）	4
25	沖縄県	宮古島市	観光振興	宮古島市(企画政策部エコアイランド推進課)	小型電動モビリティ等の活用に関する社会実験プロジェクト	マイクロコンピュータ・プロトタイプβ（ホンダ）	11
25	宮城県	美里町	業務	美里町	特に名称無	コムス（トヨタ車体）	2
25	福島県	福島市	業務	福島県警察本部	特に名称無	コムス（トヨタ車体）	2
25	16都道府県		業務	セブンイレブンジャパン	セブンらくらくお届け便	コムス（トヨタ車体）	280
25	神奈川県	藤沢市 慶應義塾大学藤沢キャンパス	業務	コボット(株)	カーシェアリング 実証実験	コムス（トヨタ車体）	5
25	愛知県	豊田市	住民の移動支援	豊田市低炭素社会システム実証推進協議会	Ha.mo RIDE(ハーモライド)	コムス（トヨタ車体）	100
25	広島県	大崎上島町	観光振興	広島県大崎上島町	特に名称無	ニューモビリティコンセプト（日産）	5
25	香川県	土庄町	-	ソフトバンクモバイル	超小型モビリティ レンタカーサービス	ニューモビリティコンセプト（日産）	10
25	愛媛県	上島町	業務	上島町	特に名称無	コムス（トヨタ車体）	3
25	福岡県	福岡市	観光振興	福岡超小型モビリティ推進協議会	クロカンラヂオカーシェアリングサービス	コムス（トヨタ車体）	2
25	福岡県	糸島市	観光振興	超小型モビリティ等観光活用推進協議会	超小型モビリティ等のレンタル	KOBOT θ（コボット）	2
25	福岡県	宗像市	観光振興	宗像市	観光客向けレンタカー	KOBOT θ（コボット） コムス（トヨタ車体）	1 2
25	熊本県	熊本市	-	熊本県小型電動モビリティ導入促進協議会	次世代小型電動パーソナルモビリティによる社会実験 公道での安全性や燃費などを調べる走行実験 (熊本、阿蘇、大津、菊陽、水俣、芦北、天草の7市町内)	マイクロコンピュータ・プロトタイプβ（ホンダ）	20
25	鹿児島県	薩摩川内市	業務・観光	薩摩川内市	鹿児島電気自動車(EV)レンタカー導入実証事業	コムス（トヨタ車体）	20
25	沖縄県	沖縄県	-	沖縄ロングステイ協議会	-	ニューモビリティコンセプト（日産）	30
25	17都道府県		業務	セブンイレブンジャパン	セブンらくらくお届け便(追加)	コムス（トヨタ車体）	150
25	佐賀県	杵島郡大町町	-	大町買い物サービス協議会	高齢者等買い物弱者のために配達・移動販	コムス（トヨタ車体）	1

3) 実証実験の分類

(1) 目的別

実証実験の内容を目的別でみた場合、実証実験が開始された平成 23 年～平成 25 年までの事例 35 件のうち、「観光振興」が 12 件、次いで「業務」が 11 件である。

このうち、本年度のみの事例 23 件では、「観光振興」が 10 件、「業務」が 7 件となっており、観光振興を目的とした実験の割合が高まっている。



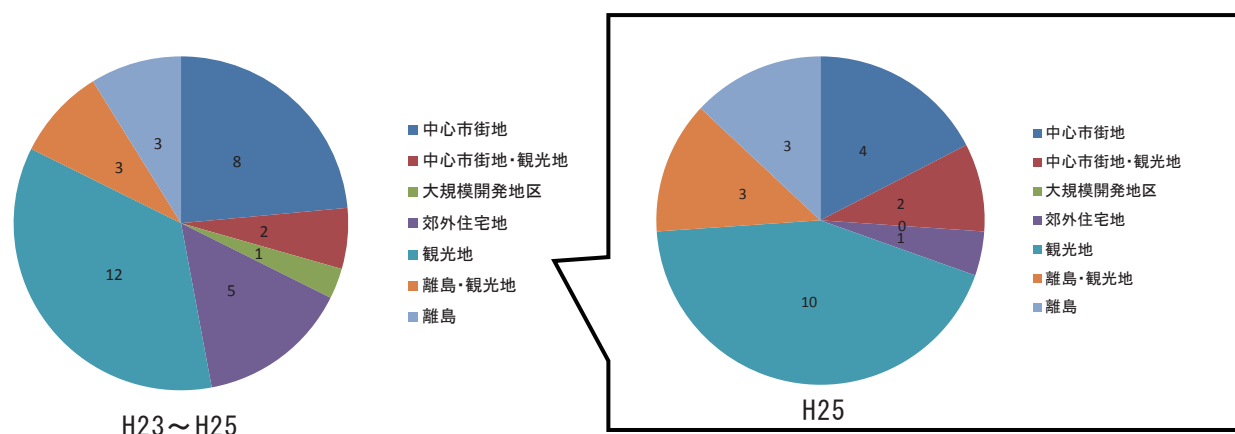
※目的が不明の事例除く

図 2-7 実験目的別超小型モビリティ実証実験一覧（件）

(2) 都市類型別

実証実験の内容を都市類型別に見た場合、実証実験が開始された平成 23 年～平成 25 年までの事例 34 件のうち、「観光地」が 12 件、次いで「中心市街地」が 8 件である。

このうち、本年度のみの事例 23 件では、「観光地」が 10 件と約半数を占めている一方で、「離島」および「離島・観光地」が合わせて 6 件あり、大都市や観光地以外での実施も増えていることがうかがえる。



※不明の事例除く

図 2-8 都市類型別超小型モビリティ実証実験一覧

3.2 過年度調査における超小型モビリティの走行・駐車にかかわる課題

過去に超小型モビリティに関する走行空間および駐車空間の検討が行われた事例としては、平成22年および平成23年に国土交通省が実施した以下の調査結果がある。

『電気自動車等の導入による低炭素型都市内交通空間検討調査（その1～3）業務報告書』

（平成22年3月 国土交通省都市・地域整備局 都市計画課）

『超小型モビリティの利活用に関する実証実験等による調査業務報告書』

（平成23年5月 国土交通省 都市・地域整備局 街路交通施設課、国土交通省自動車交通局 技術安全部 環境課国土交通省都市・地域整備局 都市計画課）

これらの調査結果について、各調査の概要と、調査により明らかになった超小型モビリティ導入時の走行・駐車にかかわる課題を以降に整理する。

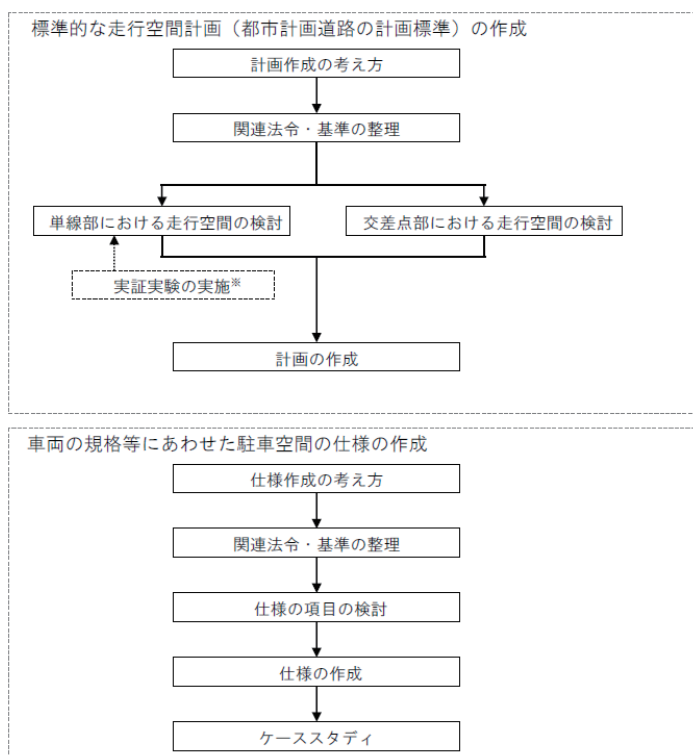
【H22 国交省調査のまとめ】①

1) 電気自動車等の導入による低炭素型都市内交通空間検討調査（その1～3）業務報告書（H22）

（1）H22 調査の概要

本調査では、自動車交通の観点から都市内交通空間の再構築・利活用状況の収集・分析等を行い、その課題を整理するとともに、電動超小型モビリティ（以下「超小型モビリティ」とする）等の車両の規格に合わせた標準的な走行空間や駐車場の仕様の検討を行い、別途行う「電気自動車等の導入による低炭素型都市内交通空間検討調査（その1）（その2）」と調整・連携しつつ、「低炭素社会における都市内交通の手引き」（仮称）を策定することを目的としている。

具体的には、超小型モビリティの車両規格に合わせた走行空間および駐車空間のあり方を検討し、標準的な仕様を検討している。

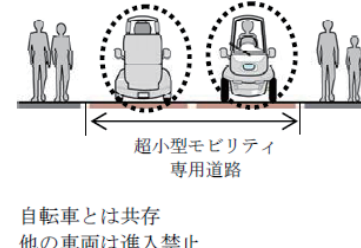


(2) H22 調査における超小型モビリティの走行空間の検討

当該調査では、超小型モビリティ（原付タイプ、ミニカータイプ）の走行空間として、現在の車道への導入を想定している。

走行空間の形態としては、一般車線を利用する場合と専用道路を設置する場合が検討されているが、一般車両の通行機能への影響や道路管理上の問題が挙げられている。

表 2-11 想定される超小型モビリティの走行空間の形態（抜粋）

走行空間の形態と断面イメージ			車両 タイプ	共存する 車両等	課 題
幹 線 道 路	一 般 車 線	 一般車両と共存 ※現状のままであるが、モデルルートの設定が考えられる	ミニカータイプ：60km/h 原付タイプ：30km/h	一般車両 二輪車 原動機付自転車 自転車	・モデルルート等を設定する場合には、以下の点について交通管理者も含めた協議が必要。 ・速度が遅い、車両の大きさが違う車両の混在による渋滞の可能性 ・大型車の交通量を踏まえた快適性・円滑性 ※小型のため、大型車からの視認性が悪いことが課題となっている
	専 用 道 路	 超小型モビリティ専用レーン 自転車・原付とは共存		原動機付自転車 自転車	・大型車や自転車等の交通状況により、幅員を広げることも検討が必要 ⇒超小型モビリティの専用通行帯の幅員は1.5mを想定しているが、実証実験で、大型車との並走時に、超小型モビリティが見えにくいなどの問題点が指摘 ・沿道施設の出入りが多い道路（ロードサイド型商業施設が並ぶ地域）については、導入に際して留意する必要があると考えられる ・以下の点について道路管理者、交通管理者、沿道住民等を含めた協議が必要 ・一般車線の削減による渋滞の可能性 ・大型車の交通量を踏まえた快適性・円滑性
区 画 道 路	一 般 車 線	 一般車道 一般車両と共存 ※現状のままであるが、モデルルートの設定が考えられる	ミニカータイプ：60km/h 原付タイプ：30km/h	一般車両 二輪車 原動機付自転車 自転車	・モデルルート等を設定する場合には、速度の遅い車両が混在することになるため、一般車両の交通量に配慮する必要がある。
	専 用 道 路	 超小型モビリティ専用道路 自転車とは共存 他の車両は進入禁止		原動機付自転車 自転車	・一般車両の進入を規制するため、道路管理者、交通管理者、沿道住民等を含めた合意形成が必要。

出典：電気自動車等の導入による低炭素型都市内交通空間検討調査（その3）業務報告書（H22 国土交通省）

(3) H22 調査における超小型モビリティの駐車空間の検討

路外駐車場や路上駐車場などの駐車空間について、車両規格、駐車方式、充電設備の配置、充電作業ヤードを考慮した上で標準的な駐車区画、車路、自動車出入口の組み合わせを検討している。

また、駐車区画の車路等の検討にあたっては、車両規格に応じて円滑な駐車および発進が可能で、かつ駐車場として利用できる面積を効果的に活用できること配慮することとする。また、既存の駐車空間を有効に活用できるように配慮している。

表 2-12 仕様の検討項目

分類			見直し・検討の考え方	関連する現行法・基準等			
				駐車場 法施行 令	駐車場 設計・ 施工指 針 同 解説	自転車・ 自動二 輪車等 駐車場 設置指 針	その他 新たに 検討等
路上 駐車場	取り付け 道路につ いて	種別	駐車場法施行令に基づいて設置される駐車場と同様に”主要幹線街路に設置しないこと”でよいのではないか	●			
		歩道の有無	車幅が小さくなるため、設置する道路に歩道がない場合、6m未満の場合でも設置してもよいのではないか。(ただし、一定の制限は必要。)	●			
		幅員		●			
		縦断勾配	駐車場法施行令に基づいて設置される駐車場と同様に”4%を超える道路には設置しない”こと”でよいのではないか	●			
		駐車位置	駐車場法施行令ならびに自転車・自動二輪車等駐車場設置指針の双方の考えを取り入れ、”陸橋の下”、”車両や歩行等の支障となる位置”には設置しないこと”でよいのではないか	●		●	
		車両の通行に必要な幅	”車両の通行に必要な幅(3.5m)は保つこと”でよいのではないか。	●			
	出入口 等	歩道等との配置	自動車や自動二輪車と同様の走行を行うタイプの車両では”車道から”、自転車等と同じタイプの車両では”歩道から”でよいのではないか			●	
		出入口	誤進入を防ぐために柵等を設置すること”でよいのではないか。			●	
	置場・柵等		自動二輪車等の駐車場のよう道路上の一部区域を区切って駐車場にする場合は、区画線や柵等を設置すること”でよいのではないか			●	
	歩道等の有効幅員		”歩道では3.5m(歩行者が多い)または2m以上、自転車歩行者道では4 m(歩行者が多い)または3m以上”でよいのではないか			●	
路外 駐車場	出入口 設置場 所等	(地下)横断 歩道	自動車と同様の走行を行うタイプの車両では、駐車場の場合から変更なし、二輪車と同様の走行を行うタイプの車両では規定なし、でよいのではないか	●			
		小学校等					
		構造物(橋等)					
		道路の幅員	車幅が小さくなるため、6m未満の道路に接続してもよいのではないか	●			
		縦断勾配	駐車場法施行令に基づいて設置される駐車場と同様に”10%を超える道路には接続不可”でよいのではないか	●			
		隅切	車両サイズ、車路の幅員にあわせた、隅切の長さを検討する必要があるのではないか。	●			
		視距	駐車場法施行令に基づいて設置される駐車場と同様に、出入口での停車時の視点から、”左右60 度以上の範囲内において、当該道路を通行する者の存在を確認できる” こと”でよいのではないか。	●			
	車路の幅員		車幅が小さくなるため、狭くてもよい(例えば自動車の一方通行の場合3.5m)の”ではないか	●	●		
	車路のはり下(高さ)		車高が低くなるため、低くてもよい(自動車では2.3m以上より)の”ではないか	●	●		
	車室のはり下(高さ)		車高が低くなるため、低くてもよい(自動車では2.1m以上より)の”ではないか	●	●		
	車路の内法半径		車両ごとに異なる内法半径に応じて、小さくてもよい”ではないか	●	●		
	車路の勾配		車両の登坂能力に応じて、見直し必要の可能性”があるのではないか。もしくは、駐車場側で、受け入れ可能な登坂能力を明示すること”でよいのではないか。	●	●		
	車路・車室の路面		同様に、”すべりにくい素材”でよい”ではないか	●	●		
路上・路 外駐車 場共通 項目	駐車ますの大きさ		車両幅、長さに応じた大きさを規定する必要がある”ではないか		●	●	
	充電器配置・操作スペース		充電器設置時の操作スペースへの配慮が必要”ではないか				●

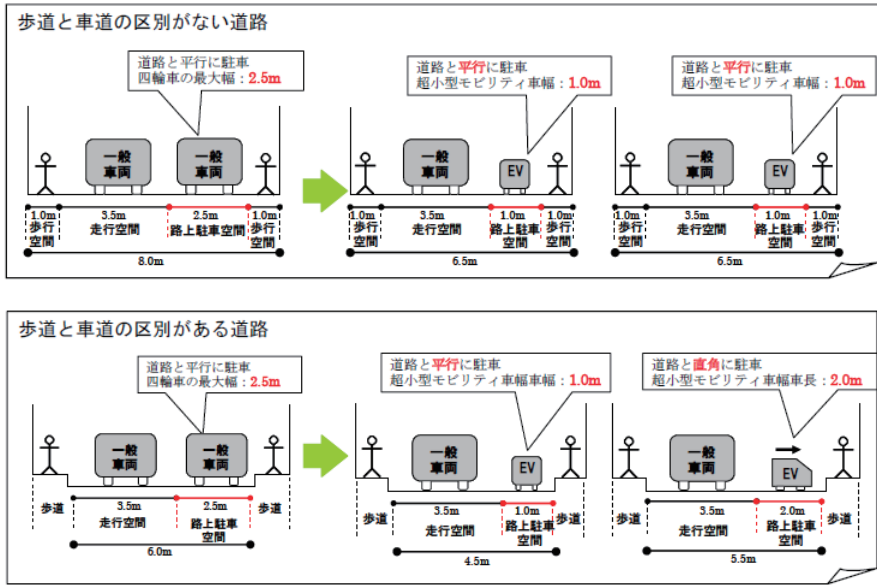
出典：電気自動車等の導入による低炭素型都市内交通空間検討調査（その3）業務報告書（H22 国土交通省）

(4) H22 調査において作成された仕様（案）

検討の結果、路外駐車場や路上駐車場などの駐車空間の仕様（案）は、下表のとおり設定された。

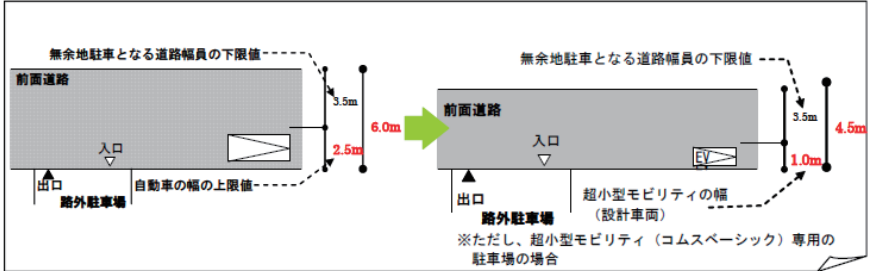
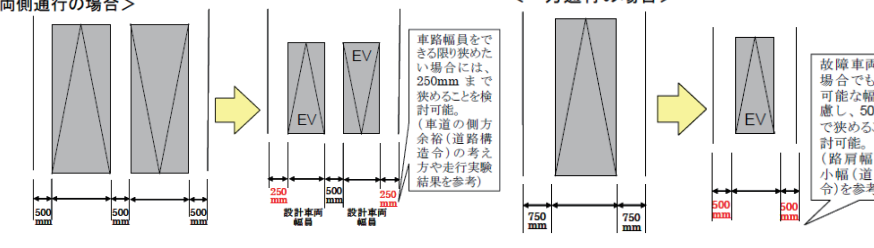
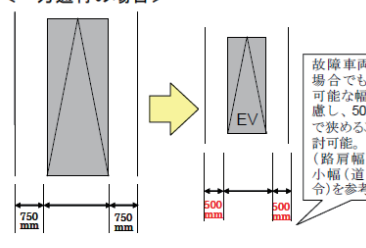
基本的には、現行の基準と同じ仕様で対応を図るものとしているが、車路の幅員や駐車スペースの大きさ等について、車両の大きさに対応した使用が提案されている。（下表赤字部分が既存の基準からの変更部分）

表 2-13 路上駐車場の仕様（案）

分類		H22調査における路上駐車場の仕様(案)	
路上 駐 車 場	種別	・安全性、交通円滑性の観点から、原則として主要幹線街路に設置しない。	
	幅員	・設置する道路に歩道がない場合：幅員6.5m未満、道路と直角に駐車する場合は、幅員7.5m未満の道路には設置しない。 ・歩道と車道の区別のある道路：道路と平行に駐車する場合は、幅員4.5m未満、道路と直角に駐車する場合は、幅員5.5m未満の道路には設置しない。 	
	縦断勾配	・交通円滑性の観点から4%を超える道路には設置しない。	
	駐車位置	・安全性、交通円滑性の観点から陸橋の下や道路標識等により停車及び駐車が禁止されている道路の部分、交差点、横断歩道、自転車横断帯、交差点の側端又は道路のまがりかどから5m以内の部分等、道路交通法第44条各号、45条第1項第1号若しくは第3号から第5号までに掲げる道路の部分に設置しない。（植樹帯間や横断歩道橋下等の支障とならない場合除く）	
	車両の通行に必要な幅	・車両の通行に必要な幅(3.5m)は保つように設置する。	
	出入口等	歩道等との配置	・車道から出入りする。
		出入口	・誤進入を防ぐため、柵等を設置する。
	置場・柵等	・駐車可能な範囲、駐車の方法を示すため、道路標識、道路標示、区画線やラック等を設置する。 ・駐車場区画を明示するため外周には縁石や柵等を設置する。	
	歩道等の有効幅員	・駐車場を設置した場所における歩道等の有効幅員は、歩道では3.5m（歩行者が多い道路）または2m以上（その他の道路）、自転車歩行者道では4m（歩行者が多い道路）または3m以上（その他の道路）確保する。	

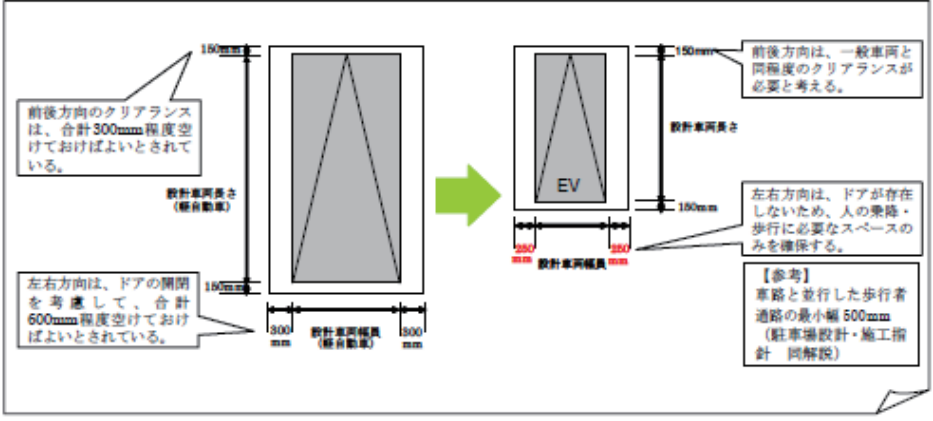
出典：電気自動車等の導入による低炭素型都市内交通空間検討調査（その3）業務報告書（H22 国土交通省）

表 2-14 路外駐車場の仕様（案）

分類		H22調査における路外駐車場の仕様（案）
路外 駐 車 場	（地下）横断歩道 小学校等 構造物（橋等）	・道路交通法第44条に掲げる部分、横断歩道橋（地下横断歩道含む）の昇降口から5m以内の道路の部分、幼稚園、小学校、特別支援学校、保育所、知的障害児通園施設、肢体不自由児童通園施設、情緒障害児短期治療施設、児童公園、児童遊園又は児童館の出入口から20m以内の道路の部分、橋等には出入口は設置しない。
	出入口設置場所等	・車幅が小さくなるため、幅員が4.5 m以上の道路であれば設置することができる。 
	道路の幅員	
	縦断勾配	・10%を超える道路には出入口は設置しない。
	隅切	・自動車の回転を容易にするため必要があるときは、隅切りをすることとする。その場合、切取線と自動車の車路との角度及び切取線と道路との角度を等しくすることを標準とし、かつ、切取線の長さは、車両の諸元にあわせて適切に設定する。（コムスペースックの場合は、1.7 m以上とすること。ただし、車路の幅員が広い場合は、幅員に応じて短くできる。）
	視距	・駐車場法施行令に基づいて設置される駐車場と同様に設定する。（コムスペースックの場合は、出口から1.3m後退した車路の中心線上1.4mの高さにおいて、道路の中心線に直角に向かつて左右にそれぞれ60度以上の範囲内において、当該道路を通行する者の存在を確認できるようにする。）
	車路の幅員	・車両のサイズに応じて設定することとする。（以下はコムスペースックを対象）①車室に面した車路車室に面した車路では、車幅が小さくなるため、下表に示す幅員とすることができる。 ① 車室に面した車路 歩行者用通路なし：3.6m 歩行者用通路あり：3.1m ※実証実験等による確認が必要 ② 車室に面していない車路 対面交通：3.0m 一方通行：2.0m <両側通行の場合>  <一方通行の場合> 
	車路のはり下（高さ）	・車高が低くなるため、車路の最低高さ（2.3 m）とすることを原則とする。
	車室のはり下（高さ）	・車高が低くなるため、車室の最低高さ（2.1m）とすることを原則とする。
	車路の内法半径	・車両サイズに応じた最小回転半径をもとに設定することを原則とする。
	車路の勾配	・12%以下とすることが望ましいがやむを得ない場合は17%まで増すことができる。 ※コムスペースックの場合は、登坂能力14度（24.9%）のため、専用駐車場であれば、24.9%以下とすることが考えられるが、下り坂のドライバー心理等を踏まえた安全性の検証が必要。
	車路・車室の路面	・すべりにくい材料で仕上げることにし、水溜りが生じないように排水に留意し、斜路はとくに滑り止めを考慮しなければならない。

出典：電気自動車等の導入による低炭素型都市内交通空間検討調査（その3）業務報告書（H22 国土交通省）

表 2-15 路上・路外駐車場共通の仕様（案）

分類	H22調査における路上・路外駐車場共通の仕様(案)
路上・路外駐車場共通項目	・駐車スペースの大きさは、左右方向ではドアが存在しないため、設計対象車両幅に500mmを加えた大きさとすることができる。 ・前後方向は一般車両同様に、設計対象車両長に300mmを加えた大きさとするを原則とする。  前後方向のクリアランスは、合計3000mm程度空けておけばよいとされている。 設計車両長さ (軽自動車) 左右方向は、ドアの開閉を考慮して、合計600mm程度空けておけばよいとされている。 設計車両幅 (軽自動車) 設計車両長さ 前後方向は、一般車両と同程度のクリアランスが必要と考える。 左右方向は、ドアが存在しないため、人の乗降・歩行に必要なスペースのみを確保する。 【参考】 車路と並行した歩行者通路の最小幅 500mm (駐車場設計・施工指針 同解説)
	・充電器を設置する駐車スペースでは、充電器と駐車スペースの間に500mm以上の作業用空間を確保することを原則とする。 ・駐車スペースと充電器の位置関係は、充電装置のコードと車両の充電口との位置関係に配慮し、適切な配置とすることが望ましい。

出典：電気自動車等の導入による低炭素型都市内交通空間検討調査（その3）業務報告書（H22 国土交通省）

2) 超小型モビリティの利活用に関する実証実験等による調査業務（H23）

(1) H23 調査の概要

当該業務は、平成 21 年度に実施した「電気自動車等の導入による低炭素型都市内交通空間検討調査（その 1～3）業務」の成果を踏まえて、以下の内容を検討している。

【実証実験の実施】

桐生市、千代田区、豊田市、京都府、福岡市、宗像市の 6 地域で実証実験を実施する。

また、実証実験では以下の項目について検証を行う。

- ・超小型モビリティの走行空間の在り方、走行における他の交通への影響
- ・交通弱者の移動の確保における有効性の検証
- ・物流面での活用方策
- ・路外や路上における超小型モビリティに対応した駐車空間（駐車ますの大きさ、路上等を活用した駐車空間、車路の幅員・勾配等）の利便性・効率性等

【超小型モビリティ導入の課題把握】

実証実験を踏まえ、超小型モビリティの導入に関する今後の方向性、官民の役割分担、普及上の課題等について、まちづくりの観点から整理する

【超小型モビリティ導入の技術基準案の作成】

各都市での実証実験の課題を踏まえ、超小型モビリティ導入のための走行空間、駐車場空間等に関する技術基準案を作成する。

(2) H23 調査における超小型モビリティの導入の課題把握

ア. 車両

実験及びヒアリング結果より、超小型モビリティの利活用場面としては、以下のような場面が想定された。

- ・ 1 人乗りの車両で、中心市街地、大規模開発地区、住宅地・ニュータウンにおいて、買い物を中心とした利活用場面が確認され、郊外の住宅地・ニュータウンでは買い物や地域活動など高齢者の移動手段としての利活用が期待される。
- ・ 2 人乗りの車両であれば、買い物時の夫婦で利用の要望があげられた高齢者や主婦の子供の送り迎え等、利活用場面が広がることが期待される。

これに対応する課題は、下表のとおりである。

表 2-16 当該業務における成果と普及に向けた今後の検討課題（車両）

	検証内容	成果	課題
車両	日常の利活用場面	・ 1 人乗りの車両を道板実験では、中心市街地、大規模開発地区及び住宅地・ニュータウンにおける買い物を中心とした利活用場面が確認された。住宅地・ニュータウンでは買い物や地域活動など高齢者の移動手段としての利活用が期待される。 ・ 2 人乗りの超小型モビリティを導入することにより、高齢者による買い物時の夫婦での利用や、主婦による子供の送り迎え等、今回の実験で要望が多かった場面での利活用が広がることが期待される。 ・ 中心市街地、大規模開発地区及び住宅地・ニュータウンにおいて、高齢者の移動支援や CO2 の削減が期待されるほか、中心市街地や観光地の活性化に寄与することが期待される。	・ 本実験では日常的に一定期間利用した場合の利活用状況を把握する必要がある。 ・ 地方の住宅地やニュータウンにおけるカーシェアリングなど利活用場面に応じた導入モデルを検討する必要がある。
	小口配送における利活用場面	・ 小口配送では、新聞配送や宅配便、飲料等のデリバリー事業者において、現状では積載量や導入コスト等に課題はあるが、利用の可能性があるという意見が得られた。	・ 端末輸送の大きなシェアを占めることが想定される中心市街地や住宅地等における活用を検討する必要がある。
	超小型モビリティの利用システム	・ 実験におけるカーシェアリング、レンタルの利用形態に対する満足度、今後の利用意向は高いことが確認された。利用形態としては、セカンドカー、カーシェアリングでの利用意向が高いことが確認された。	・ コストに対する意識と利用形態の関係についての検証の深度化が必要である。

出典：超小型モビリティの利活用に関する実証実験等による調査業務（H23 国土交通省）

イ. H23 調査における走行空間・駐車空間に関する課題

走行空間に関する課題としては、主に超小型モビリティの車両サイズや自動車との性能の差による、安全性の確保や、交通流の阻害に関するものが挙げられている。

駐車空間に関しては、平面駐車場の利用については概ね問題がないと考えられるが、駐車スペースの大きさについては、運用方法についてのさらなる検討が必要であることが明らかになった。

表 2-17 当該業務における成果と普及に向けた今後の検討課題（走行空間・駐車空間）

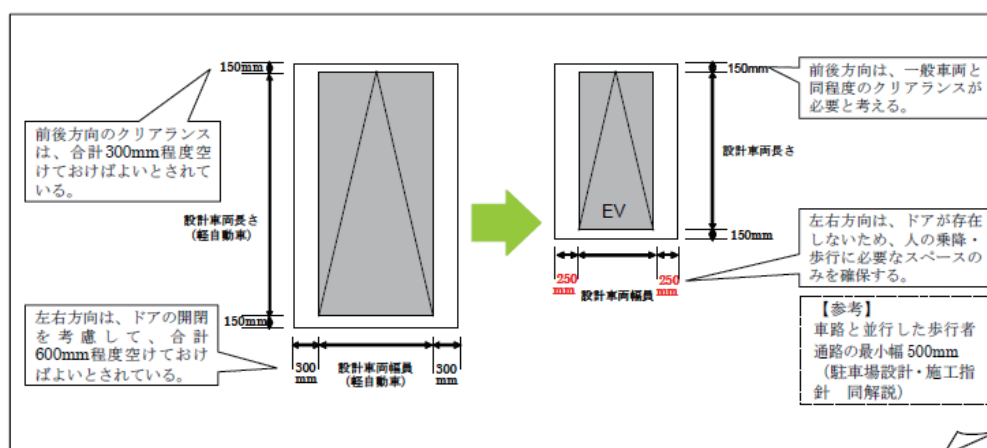
	検証内容	成果	課題
走行空間	道路の快適性・円滑性に対する評価	・幹線道路では他の車両の速度が速いため、後続車のあおりや混雑、右折車線への車線変更等、他の車両との関係を課題としてあげる人が多いことが分かった。	—
		・問題と感じている点をアンケートで把握するとともに、ビデオ画像、利用者意見、心拍数のデータから走りにくい状況が具体的に確認できた。 ・後続車のあおり、追い越し ・混雑・交差点で右折レーンへの車線 変更、前後を囲まれる ・移動範囲から対策が必要なエリアを確認できた（移動範囲は、主に2～3km のエリア）	・心拍数データは、初めて運転する方のデータがほとんどで、心拍数が上昇する地点はわかったが、慣れたときの課題あるいは普通自動車や軽自動車との比較について検討する必要がある。
	走行時の他の交通への影響	・後続車のあおりや追い越しが発生する状況等を確認できた。 ・後続車が連なるような混雑については、市街地では発生しない。 ・同じ路線を長距離走るような場合に後続 車の混雑が発生する可能性がある ・心拍数データから、後続車にあおられる状況や交差点での右折時等においてドライバーが緊張を感じていることが分かった。	・超小型モビリティの走行が他の自動車など交通流に与える影響について検討する必要がある。
	その他	・上記を踏まえ、走行空間におけるあり方を提案した。 ・他のモビリティとの関係 ・走行空間のあり方	・走行空間のあり方について、引き続き検討する必要がある。 ・一定量の台数を導入する場合、道路ネットワークのあり方を検討する必要がある。
駐車空間	新たな駐車空間設置の検討	・平面駐車場の利用に際して問題はあまりないことが分かった。 ・専用駐車場を設置してほしい場所としては、駅前、商業施設、公共施設等の直近 等が求められていることが分かった。	・ <u>通常の自動車用の駐車スペースとの関係等の具体的な専用駐車場の導入の際の考え方の整理が必要</u>
	専用駐車場の設置指針	・ <u>昨年度検討した専用駐車場の仕様どおりに設置した駐車場は狭いことが分かったため、専用駐車場の大きさを見直した。</u>	

出典：超小型モビリティの利活用に関する実証実験等による調査業務（H23 国土交通省）

参考1【駐車ますの大きさ見直しの考え方】

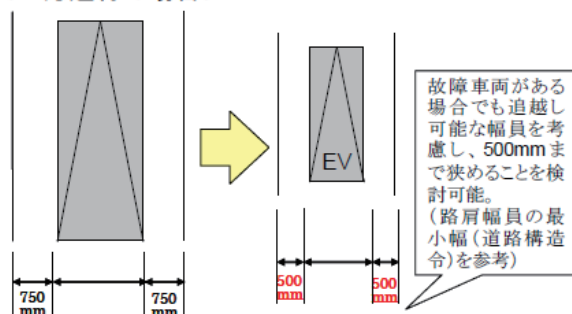
■ 駐車ますの大きさ（案）

駐車マスの大きさは、“歩行補助車タイプ”“原付タイプ”“ミニカータイプ”に関わらず、**駐車しやすい等**を考慮し、**設計対象車両幅に 600mm**を加えた大きさとしてすることができる。前後方向は一般車両同様に、**設計対象車両長に 300mm**を加えた大きさとするを原則とする。

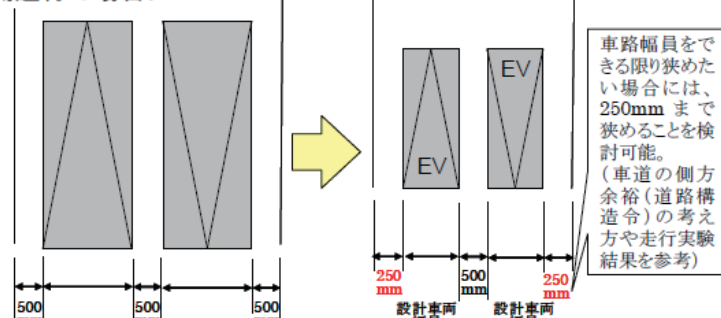


車室に面していない車路の幅員

<一方通行の場合>



<両側通行の場合>



出典：超小型モビリティの利活用に関する実証実験等による調査業務（H23 国土交通省）

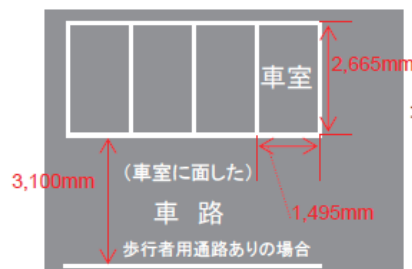
参考 2 【車型の専用駐車場の仕様（駐車ますの大きさや車路の幅員）の妥当性】

昨年度整理した超小型モビリティ専用駐車場の駐車ますの大きさ及び車路の幅の考えに基づき専用駐車場を仮設。実験において実際に駐車してもらい、駐車しやすいさを把握するとともに、様子をビデオ撮影した。

車両のサイズに対して、横方向の余裕幅を 0.50m 確保した場合には駐車ますが小さく、0.60m 確保した場合にはちょうどいいという意見が多くを占めた。

コムスロングを想定した路外駐車場の仕様

※昨年度の検討より



コムスロングの寸法

全幅 995mm 全長 2,365mm

(調査項目)

○アンケート

- ・車室の大きさ
- ・車路の幅員

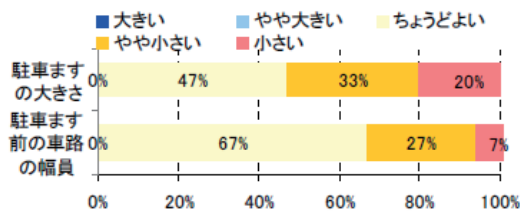
○ビデオ撮影

- ・問題ある挙動の確認

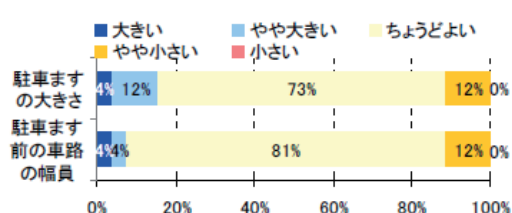


- ・駐車ますの大きさは、半数以上が(やや)小さいと回答
- ・駐車ますの大きさが(やや)小さいと回答したのは 1 割程度

(余裕幅=0.50m、コムス使用)



(余裕幅=0.60m、μ-TT2 使用)



【駐車の際の行動】

- ・約半数が駐車の際、隣の駐車ますにはみ出す

	人数
専用駐車場に駐車した人	8
うち切返しを行った人	2
うち隣の駐車ますにはみ出した人	3

- ・ほとんどの人が、隣の駐車ますにはみ出すことなく駐車

	人数
専用駐車場に駐車した人	6
うち切返しを行った人	3
うち隣の駐車ますにはみ出した人	1

図 2.3-95 駐車体験の内容

隣の駐車ますにはみ出してしまうケースとしては、片側の線からはみ出さないように、サイドミラー等で確認していると、反対側のタイヤがはみ出してしまう状況が多い。

(逆に切返しやはみ出しをしない場合は、左右のサイドミラーを均等に見て注意深く駐車している) はみ出してしまう要因としては、車両の要件として不足している事項があるのではなく、車両に不慣れな点や駐車ますの大きさ(通常の自動車と同程度の余裕をもって駐車しようとしている)が影響しているものと推察される。

出典：超小型モビリティの利活用に関する実証実験等による調査業務 (H23 国土交通省)

3.3 H22、H23 国交省調査結果による超小型モビリティ導入に関する課題のまとめ

国土交通省が実施した平成 22、23 年の各調査では、超小型モビリティの導入について、主に走行空間および駐車空間に関する検討が実施された。

走行空間については、超小型モビリティが一般車線を走行した場合、市街地において大きな渋滞が発生する可能性は低いものの、同路線を長距離走行する場合の混雑の発生や、運転者への負担増等が課題として挙げられた。

また、駐車空間に対する課題としては、平面駐車場利用に関しては概ね問題がないものの、駐車ますの大きさなどについては、今後も検討の必要性が挙げられている。

表 2-18 走行空間・駐車空間に関する過年度調査の検討内容と課題

	検証内容	H22 調査における 検討内容	H23 調査による課題
	車両	・当該調査では未検討	・活用の場面に合わせた導入モデルの検討が必要。
走行 空間	道路の快適性・円滑性に対する影響	・超小型モビリティの走行空間として、一般車線と専用車線を想定した。 【一般車線利用の場合の課題】 ・速度が遅い、車両の大きさが違う車両の混在による渋滞の可能性。 【専用車線利用の場合の課題】 ・一般車両の進入に制限がかかるため、道路管理者、交通管理者、沿道住民等を含めた協議が必要。	・一般車線利用時に発生すると考えられる、他の車両との速度差による後続車のあおりや混雑、右折車線への車線変更等、他の車両との関係について実験した結果は以下のとおりである。 ・後続車のあおりや追い越しが発生する状況等を確認できた。 ・後続車が連なるような混雑については、市街地では発生しない。 ・<u>同じ路線を長距離走るような場合に後続車の混雑が発生する可能性がある。</u> ・心拍数データから、<u>後続車にあおられる状況や交差点での右折時等においてドライバーが緊張を感じている。</u> ※専用車線については実験未実施
駐車 空間	駐車空間に関する基準・仕様のあり方	・車路の幅員や駐車ますの大きさ等、一部を除いては、現行の基準による運用が可能であると考えられた。	・平面駐車場の利用に際して問題はあまりないことが分かった。 ・専用駐車場を設置してほしい場所としては、駅前、商業施設、公共施設等の直近 等が求められていることが分かった。
	専用駐車場の設置指針	・駐車ますの大きさは、左右方向ではドアが存在しないため、設計対象車両幅に 500mm を加えた大きさとする。 ・前後方向は一般車両同様に、設計対象車両長に 300mm を加えた大きさとするを原則とする。	・<u>昨年度検討した専用駐車場の仕様どおりに設置した駐車場は狭いことが分かったため、専用駐車場の大きさを見直した。(車両幅+500mm⇒600mm)。</u>

4. 事業者ヒアリング調査による走行空間・駐車空間の対応状況の分析

本項では、過年度の実証実験の結果を踏まえた上で、超小型モビリティについて、駐車や停車に関わる問題を中心に、関係する事業者に対してヒアリング調査を実施する。

また、本年度実施する社会実験等で実車への試乗が可能な場合は、実際に超小型モビリティに試乗して、駐車等に関する操縦性や使い勝手等についてインプレッションを整理する。

4.1 ヒアリングの目的

本研究では、超小型モビリティの将来的な普及に伴う、駐車スペースの規格や配置のあり方および効率的な運用等について提起することを目的としていることから、駐車に関わる課題の抽出を主眼に置いて実施する。

過年度に国土交通省が実施した調査では、駐車ますの大きさ以外では、平面駐車場利用に関しては概ね問題はないものとされているが、立体駐車場や駐車場機器の対応等に関する調査は実施されていないため、本調査ではこれらの視点からの駐車場利用に関する調査を実施する。

また、駐車に関わる問題以外では、将来需要への展望および走行環境に関する課題等を想定する。

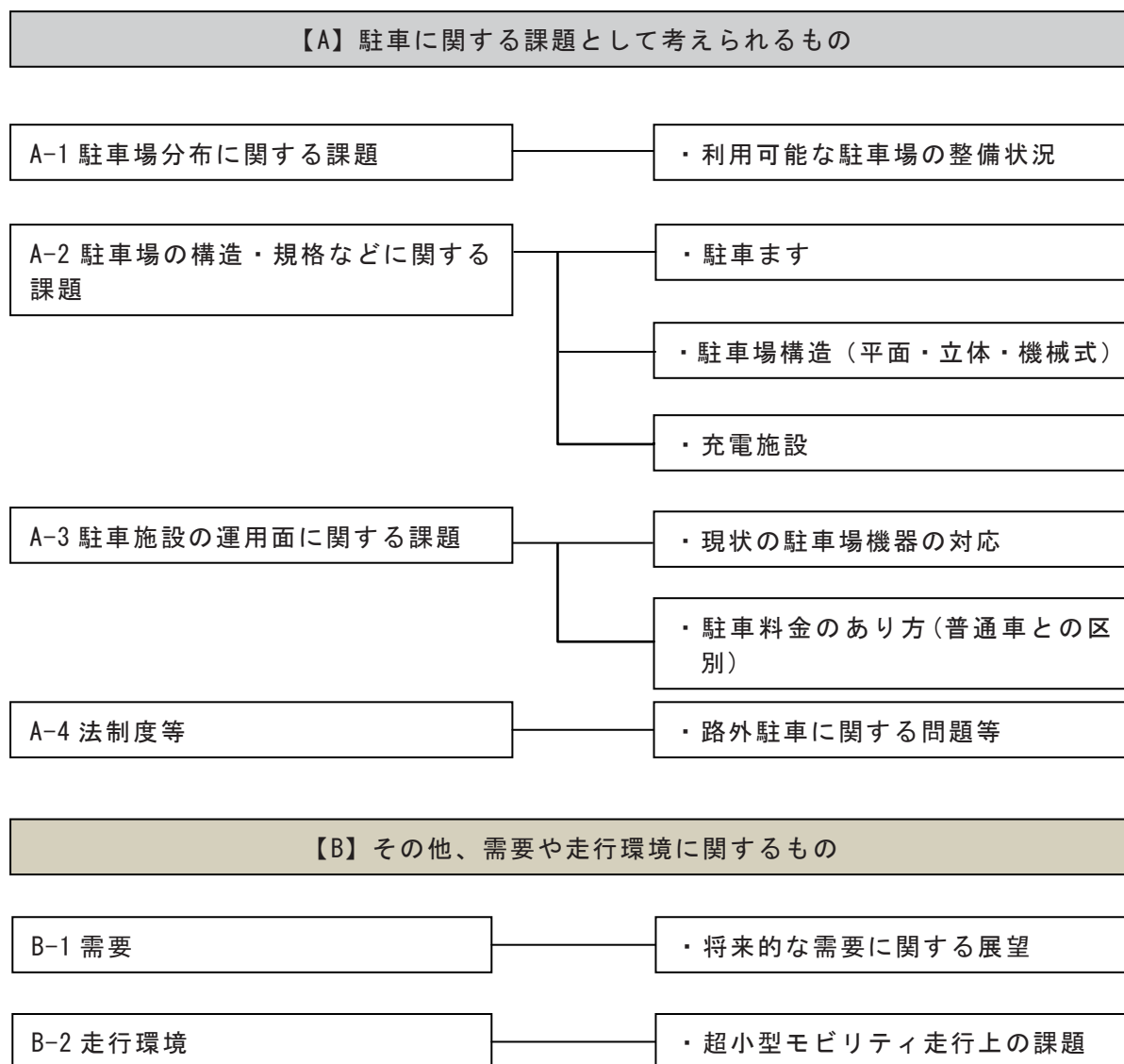


図 2-9 ヒアリング項目

4.2 ヒアリングの対象選定の考え方

1) 対象事業者

ヒアリングの対象事業者は、「超小型モビリティの開発・販売をおこなっている事業者」の他、「駐車場機器の開発・販売を行っている事業者」、「既に超小型モビリティを導入した自治体や団体、実証実験等を実施している団体」を選定した。

表 2-19 ヒアリング対象一覧

区分	対象
① 超小型モビリティ開発・販売事業者	自動車メーカーおよび自動車メーカー以外の開発団体等
② 駐車機器開発・販売事業者	駐車場機器の開発・販売事業者（極力公社駐車場への納入実績がある事業者）
③ 実証実験実施団体	実証実験を実施している事業者

2) 対象とする地域の特性

本研究で検討対象とする地域は、利用目的や利用方法等が異なると考えられる都内の「都心部」と「住宅地」を想定している。

このため、ヒアリング対象とする実証実験等については、業務集積地区である都市部の中心市街地と、人口集積の進んだ住宅地の事例を対象とする。

表 2-20 対象とする地域の区分

区分	対象地区のイメージ	備考
① 都市部中心市街地	観光・業務系での利用事例	
② 住宅地	住宅地の事例（カーシェアリング等）	

3) 実験の主目的等

実証実験のヒアリング対象としては、「都市部中心市街地における観光・業務等での利用」、「住宅地における利用」を目的として行っている事業を抽出する。

以上の考え方から抽出した、ヒアリング対象を次頁に示す。

4) ヒアリング対象

ヒアリングを実施した事業者を以下に示す。

表 2-21 ヒアリング対象一覧

	ヒアリング先	地域特性	実験等の主目的	実験規模・時期	抽出理由
開発・販売事業者	・(株)コボット	－	－	－	・本年度の実証実験の導入実績があり、駐車や走行環境等の問題についての見解を有していると考えられる。
駐車機器開発・販売事業者	・アマノ(株) ・新明和工業(株) ・三菱プレシジョン(株)	－	－	－	・現行の駐車機器による対応状況や今後必要となる機器の改良・開発等に対する見解を有していると考えられる。 ・公社への納入実績あり
実証実験実施団体等	・神奈川県横浜市 「チョイモビ`ヨコハマ」 ※ヒアリングは車両の提供・運営を主に実施している日産自動車(株)に実施	中心市街地	観光客・住民・業務利用の移動支援	規模：100台 時期：H25.10.11開始	・大都市の市域全体を対象とした事例。 ・住民、観光客、業務の移動支援等、複合的な目的で実験を実施。 ・H23年から継続的に実施しており情報が集積。 ・車両の導入台数が100台と実験規模が大きく、初のワンウェイ方式を採用したEVのカーシェアリングの事例

4.3 ヒアリング結果

1) ヒアリング結果の概要

(1) 駐車に関する課題等

各事業者に行ったヒアリングの結果、超小型モビリティの普及・運用に関わる課題等としては、概ね以下に示す内容が挙げられた（詳細については次頁以降に示す）。

主に想定される課題としては、現行の車両規格に対応して運用されている駐車場施設や駐車機器が、車両サイズの小さい超小型モビリティに対して、正確に検知・反応が可能かを懸念するものであった。

一方で、実証実験中の「チョイモビヨコハマ」のヒアリング結果では、現在のところ駐車場や駐車機器に関する問題等は認知していないとの回答が得られている。

表 2-22 ヒアリング結果より想定された駐車場・機器に関する課題等

	ヒアリング結果より想定される課題等
機械式駐車場	・パレットが対応可能なタイヤの内寸は0.9m以上が標準的な寸法であり、超小型モビリティのタイヤ内寸は0.9m以下となると思われるため、通常のパレットでは入庫に問題が生じるのではないかと。 ・日産ニューモビリティ等、ドアが縦開きに開閉する場合、機械式の天井にあたってしまう可能性がある。 ※実証実験中のチョイモビヨコハマでは、機械式駐車場については駐車を推奨していないが、基本的には駐車機器は既存のもので対応できると考えており、これまで駐車場や駐車機器に関する問題は認知していない。
自走式駐車場	・駐車場のゲートの開閉、発券等のために車両を検知するセンサー（ループコイル）は、現在は概ね2.8m間隔で設置されており、想定されている超小型モビリティの全長（2m程度）では、センサーの間に車両が入ってしまうため、誤作動が発生する可能性がある。 ・勾配等への対応（車両の出力に不足はないか）※ヒアリングでの指摘はなし
フラップ式駐車場	・フラップ式については、現行のフラップ板配置では、板の手前に駐車可能のため、そのまま（普通自動車）と併用するのは難しい。 ・車両の検知、フラップ板が正しく動作するか。
パーキングメーター	・路上の機器（パーキングメーター）は、光センサー等を利用しているため、ドアのない車両では反応しない可能性がある。

なお、ヒアリング調査結果の概要は次頁以降に示す。

表 2-23 ヒアリング調査結果概要（駐車に関する課題等）

		運用上の課題となることが懸念される事項等
駐 車 に 関 す る 課 題 等	駐車場分布について	【機械式立体駐車場の普及状況】 ・（機械式）立体駐車場等における、電気自動車への対応状況は、現状ではあまり対応していない。平成 25 年 7 月時点は、41 物件（マンション向け）である。（全体からみると数%程度）〈新〉
	駐車場の構造・規格などに関する課題	【機械式駐施設関連】 ・機械式駐車場の場合、パレットが対応可能なタイヤの内寸は 0.9m 以上としており、超小型モビリティのタイヤ内寸は 0.9m 以下となると思われるため、通常のパレットでは難しい。〈新〉 ・ただし、近年はバリアフリー対応のフラットなタイプのパレットもあるため、それなら入庫は可能と考えられる。〈新〉 ・パレットの改修・交換は可能であるが、かなり高額の工事になる。 ・現状市販されているコムスについては、以前内部で入庫方法について話題に上がった。その時は、普及状況から見て機器の改修はコスト面で現実的ではないため、当面は片輪をパレットの立ち上がり部に乗り上げる形で対応せざるを得ないのではないかという話になった。〈新〉 ・コムス以外では、日産ニューモビリティ等はドアが縦開きのため、機械式の天井にあたってしまう可能性が高い。〈新〉
	駐車施設の運用面に関する課題	【駐車場機器（発券・精算機等）】 ・駐車場のゲートの開閉、発券等のために車両を感知するセンサー（ループコイル）は、現在は 2.8m 間隔で設置されており、想定されている超小型モビリティの全長（2m 程度）では、センサーの間に車両が入ってしまうため、誤作動が発生する可能性がある。〈三〉〈ア〉 ・車番読み取りシステムは、現状のシステムでも対応可能だと思われるが、車種を確実に特定するためには、ナンバーに超小型モビリティ専用の車種区分が必要。〈三〉〈ア〉 ・車番読み取りシステムの場合、超小型モビリティのナンバーが、現行の原付 4 輪のナンバーと同様に後方に付くと対応が難しい（技術的面よりも追加コストの面で）〈三〉〈ア〉 ・超小型モビリティに類似する規格のミニカー（原動機付自転車）については、これまで機器の利用に関して問題が発生したという事例は把握していない。（利用実績があったのかも不明である）〈ア〉 【フラップ式】 ・フラップ式については、現行のフラップ板配置では、板の手前に駐車可能のため、そのまま（普通自動車）と併用するのは難しいのではないかと。〈コ〉〈三〉〈ア〉 【その他】 ・路上の機器（パーキングメーター）は、光センサー等を利用しているため、ドアのない車両では反応しない可能性もある。〈三〉 【運用方法等】 ・現状の普通車用の駐車ますに対して超小型モビリティを 1 台駐車するのは、駐車場側、利用者側からみても非効率的であるため、モビリティ用にますの分割や、駐車料金の弾力的な運用などが必要ではないかと思われる。〈コ〉〈三〉
	法制度等	・超小型モビリティについては、東大生研（東京大学生産技術研究所）と、関連する企業、事業者等をメンバーとして ITS 推進の勉強会を行っており、その中で、超小型モビリティが普及した場合の、駐車機器等の問題点等は既に検討も行っている。（※ITS 推進の勉強会自体は、駐車機器に限らず、法律等も含めた広範囲なテーマを取り扱っている）〈三〉

〈ア〉：アマノ(株)、〈新〉：新明和工業(株)、〈三〉：三菱プレジジョン(株)、〈コ〉：(株)コボット 〈日〉：日産自動車(株)

(2) 需要や走行環境に関するもの

表 2-24 ヒアリング結果概要（需要や走行環境に関する課題等）

		運用上の課題となることが懸念される事項等
需要や走行環境に関するもの	需要	・観光地での利用としては、二人乗りの需要が高いと考えられるが、現状では（車両コストの面で）大量に提供はできない。このため、市販されているコムスを使用し、ヘッドセット等で複数台をペアリングする等して、実施することも検討はしている。〈コ〉 ・超小型モビリティの役割は、基本は「チョイ乗り」だと考えられる。都市間の長距離移動ではなく、都市内の1~2人の近距離移動用として、自動車との利用の棲み分けが図られるのではないかと。〈コ〉 ・急激に普及する可能性は高くないと考えられるため、最初は現行の駐車場を部分的に活用していくような導入の仕方になるのではないかと。〈三〉 〈ア〉 ・将来的に普及するためには、価格的にもっと安価でないと難しいかと思われる。〈新〉 ・車両自体が軽量、コンパクトで、出力も低いことから、高齢者の運転に（運転者および歩行者双方にとって）適していると考えられる。〈コ〉 ・観光地であり、島の形態をしているお台場は、実証実験などを行うのに適しているのではないかとと思われる。〈三〉
	走行環境	・実験地の大島（宗像市）は、公共交通が脆弱で、赤字経営である（福祉的意味合いで運営されている）。また、燃料の価格も高いため、このような離島では、小型の電気自動車は適していると考えられる。〈コ〉

〈ア〉：アマノ㈱、〈新〉：新明和工業㈱、〈三〉：三菱プレジジョン㈱、〈コ〉：㈱コボット 〈日〉：日産自動車㈱

2) 実証実験における課題等

		運用上の課題となることが懸念される事項等
実証実験における課題等	実験の実施状況等	・H26年1月の配置台数は50台、ステーション数は60箇所（駐車枠数として120台分）である。〈日〉 ・会員登録数は現在約5千人、そのうち講習会を受講済が3.5千人、実際に利用したことがあるのは約2千人、そのうち日常的に使用しているのは約400人程度である。〈日〉 ・休日の利用のほうが多いため、平日の利用を増やせないかと企業に法人契約等を働きかけてみているが、社員の自動車利用禁止のところが多く、話がまとまっていない。〈日〉 ・車両の配置の偏りによる再配置は殆ど行っていない。現状では需要とのアンマッチを的確に把握する方法ができていない。〈日〉
	走行空間・駐車空間	【走行空間】 ・超小型モビリティが道路を走行したことで、利用者や他の交通から、不安や危険を感じたという意見は今のところあがっておらず、事故等も発生していない。〈日〉 【駐車空間】 ・機械式駐車場については駐車を推奨していないが、基本的には駐車機器は既存のもので対応できると考えており、チョイモビヨコハマでもこれまで駐車場や駐車機器に関する問題は認知していない。〈日〉 ・到着地のステーションが解りにくいところにある場合があることから、駐車スペースをわかりやすく案内できることが課題と考えている。〈日〉

4.1 実車による試乗記録（チョイモビヨコハマ）

平成 25 年 10 月 11 日より、超小型 EV を用いた国内初の大規模カーシェアリング実証実験である「チョイモビ ヨコハマ」が開始した。

このため、実車の試乗を行うことで、超小型モビリティの走行環境および駐車に関する課題に対して、本研究で分析を行う上での参考とするものとする。

1) 実証実験の概要

「チョイモビ ヨコハマ」は、日産自動車と横浜市が協働で進める「ヨコハマモビリティ"プロジェクト ZERO“(YMPZ)”の一環として、両者を中心となり、「低炭素交通の推進」、「都市生活・移動のクオリティアップ」、「観光の振興」を目的として、約 1 年間の期間限定で実施する。

本実験は、国土交通省の「超小型モビリティ導入促進」事業の支援を受け実施され、約 100 台規模となる「日産ニューモビリティコンセプト」を使用し、横浜市都心エリアに設置される約 45 箇所のカーステーションで自由に借用し返却できる、ワンウェイ型の新しいカーシェアリングを行う。

100 台規模となる超小型 EV のカーシェアリングは、日本初の取り組みである。

※日産プレスリリース資料より抜粋



※写真：H25.10.10「チョイモビ ヨコハマ出発式」

2) 実証実験に使用する車両

実証実験に使用される「日産ニューモビリティコンセプト」は、日産と提携しているルノー（フランス）の「Twizy（トゥイジー）」がベースとなっている。

現状の規格では「軽自動車」に区分され、タンデム形式で乗員は 2 名である。

【日産ニューモビリティコンセプト】

- ・最高速度時速：80km
- ・長さ:234cm、幅:123cm、高さ:145cm
- ・車両重量:500kg
- ・乗車定員:2 名



3) 試乗記録

実車（日産ニューモビリティコンセプト）の試乗を行った結果を、以降に示す。

(1) 車両①

写真	メモ
	・日産ニューモビリティコンセプト（前景）。
	・日産ニューモビリティコンセプト（後景）。
	・ステーション上に駐車中の車両。 （日産自動車グローバル本社） 各ステーションは、地面への表示のみであり、柵・車止め等は基本的に設置されていない
	・ステーション上に駐車中の車両。 （三井のリパーク横浜北仲通 5 丁目）

(2) 車両②

写真	メモ
	・車内インパネ周りは、基本的な機能・配置は乗用車に近いが、クラクションはウインカーの先端部にある。 ・また、ウインカー（左側）およびワイパー（右側）は国産車とは逆のレイアウトになっている。
	・シートはタンデム式（前後2列）であり、前列シートは前後に可動することで、後列の乗員の乗降が可能となる。（成人男性の場合、前列シートを動かさないと後列への乗降は困難）
	・ドアは上下に開閉する。窓はなく、常に解放状態にある。 ・また、トランク等のラゲッジスペースは存在しない
	・車両の起動は、Web 上でチェックインを済ませておき、事前に発行されたカードを車内のセンサーにかざすことで可能になる。

(3) ヒアリング・実地調査結果からの駐車場利用時の問題

今回、車両の試乗時に、一般利用が可能な駐車場への立ち寄り調査を行った。

事前に行ったヒアリング等の結果においては、現状の駐車機器の中には、入庫・出庫時のゲートの動作等で一部対応できないケースが想定されていたが、今回複数の施設で駐車を行った結果、機械式立体駐車場を除いては、特に問題は発生しなかった。

機械式立体駐車場が利用不可とされたのは、明確な基準によるものではなく、安全性確保の面での判断から入庫を許可されなかったものである。

今回試乗した車両は、上下方向に開閉するドアのため、機械式駐車場の天井に接触する恐れもあったが、ドアが横開き、あるいはドアのない車両では駐車可能である可能性もある。

一方で、発券・精算およびゲートの開閉に関する機器については、特に問題は発生せず、正常に動作した。

ただし、今回の試乗時は、入出庫時に他の車両と近接する状況がなかったため、駐車場ゲートが混雑した状況では、問題が発生する可能性も考えられる。

また、フラップ式の駐車場やパーキングメーターについても、車両の検知・機器の動作には問題は発生しなかった。

この他、駐車機器の問題ではないが、普通車の駐車ますに駐車する場合、ますの大きさと車体の大きさのミスマッチにより、ますの中に正確に駐車しづらいと感じることが多かった。

以上の結果から、機械式駐車場については、現状では利用にあたって制限が発生する可能性があるものの、その他の駐車場および駐車機器については、大きな問題は発生しないものと考えられる。

表 2-25 駐車場立ち寄り調査結果

	ヒアリング等から 想定された問題点等	調査結果	利用可否
機械式駐車場	・パレットへの不適合 ・車室の高さ不足等	× 安全性の問題から入庫不可 × ドア開閉時の車室の接触の恐れから入庫不可	×
自走式駐車場	・発見、精算機の車両検知不具合 ・勾配等への対応	・機器の動作に問題なし ・登坂能力に特に問題なし	○
フラップ式駐車場	・車両検知不具合 ・フラップ板の動作	・機器の動作に問題なし	○
パーキングメーター	・車両検知不具合	・機器の動作に問題なし	○
その他（現地で認識したこと等）	・駐車ます	▲ 普通車の駐車ますに駐車する場合、ますの大きさと車体の大きさのミスマッチにより、ますの中に正確に駐車しづらいと感じた ▲ 車両および、車止めの形状によっては、車止めに車体が接触の恐れ	▲

※上記の結果は今回の試乗時の結果であり、全ての駐車場、機器が対応することを確認したものではない

表 2-26 参考 試乗時に利用した駐車場一覧

番号	駐車場名	形態	機器メーカー	発生した不具合等
①	ポートサイド地下駐車場	立体機械	未確認	入庫：機械式には入庫許可されず ※ゲートの開閉は問題なし
②	谷川ビル駐車場	立体機械	未確認	入庫：機械式には入庫許可されず （ドア解放時に車室の天井に接触の恐れあり） ※ゲートなし
③	アルカエフ駐車場	平面自走	三菱プレジジョン	入庫：問題なし 出庫：問題なし
④	赤レンガパーク第二駐車場	平面自走	アマノ	入庫：問題なし 出庫：問題なし
⑤	パーク 340	立体自走	未確認	入庫：問題なし 出庫：問題なし
⑥	クイーンズパーキング	立体自走	三菱プレジジョン	入庫：問題なし 出庫：問題なし ※ナンバー読み取りも正常に機能
⑦	タイムズ山下町第 12	フラップ式	日本信号	入庫：問題なし 出庫：問題なし
⑧	三井リパーク ヨコハマ海岸通 3 丁目	フラップ式	アマノ	入庫：問題なし 出庫：問題なし
⑨	パーキングメーター（路上）		新興製作所	入庫：問題なし 出庫：問題なし

※上記の結果は今回の試乗時の結果であり、全ての駐車場、機器が対応することを確認したものではない

写真	メモ
	・機械式駐車場への入庫は、今回立ち寄った駐車施設では、車高の制限等により許可されなかった（ドア開閉時に、ドアの先端が天井に接触する恐れがあったため）
	・自走式立体駐車場への入庫時、発券機はいずれの施設でも問題なく動作した。 ・また、立体駐車場における登坂能力についても特に不足は感じなかった。
	・精算機もいずれの施設でも問題なく動作した。 ・ナンバー読み取り式の機器についても、正確に動作した。
	・自走式平面駐車場への入庫時、発券機・精算機等はいずれの施設でも問題なく動作した。

写真	メモ
	・ 駐車ますについては、前後にかなり余裕が感じられた。 ・ 左右も余裕はあるが、普通車の運転感覚で入庫を行うと、片側に寄ってしまう場合が多かった。 ・ 車止めに対しては、車高が乗用車より低く、バンパーが後輪よりもわずかに膨らんでいるため、車止めの形状によっては接触する可能性がある。
	・ フラップ式駐車場については、車両の感知、フラップ板の動作に問題はなかった。
	・ フラップ板の固定・解除については、当該車両の車高は乗用車等に比べてやや低いですが、フラップ板の固定・解除ともに動作に問題はなかった。
	・ パーキングメーターは、車両を正確に検知した。

5. 超小型モビリティの現状および動向に関する考察（2 章まとめ）

1) 超小型モビリティを取り巻く状況

・近年、都市における中心市街地の衰退、都市の維持管理コストの増大、公共交通の衰退、高齢化に伴う移動制約・外出機会等の問題が顕在化しつつあり、「地域の手軽な移動の足としての機能」を目的とした交通手段が求められている。

近年、国内においては少子高齢化社会の到来、二酸化炭素排出削減等の環境制約、財政状況の悪化、エネルギー需給の逼迫など多くの課題を抱えており、都市においては中心市街地の衰退、都市の維持管理コストの増大、公共交通の衰退、高齢化に伴う移動制約・外出機会の減少等の問題が顕在化しつつある状況にある。

超小型モビリティは、このような諸問題に対する解決の糸口として、「地域の手軽な移動の足としての機能」を目的とした交通手段となるものである。

従来、このような少人数、短距離移動のモビリティニーズに対しては、電動車いすや原動機付自転車（原付二輪・四輪）などが一定の役割を担ってきたが、近年の地域交通の現状・課題等を踏まえて、その中間的な新たな概念となる、「自動車よりコンパクトで小回りが利き、環境性能に優れ、地域の手軽な移動の足となる 1 人～2 人乗り程度の車両」の必要性が高まってきている。

2) 超小型モビリティの現状・普及に向けた動き

・電気自動車の保有台数は近年急速に増加しているが、全自動車保有台数に占める割合は現状ではまだ 0.08% 程度である。
・政府目標では、2030 年（平成 42 年）の電気自動車・PHV の普及目標を 20～30% と設定している。

超小型モビリティの規格は現時点では確定していないが、現行の規格の中で超小型モビリティに概ね相当するものとしては、「軽自動車」および「原動機付き自転車（四輪）※以下原付（四輪）」等が想定される。

これらの規格の電気自動車の保有台数の推移をみると、「軽自動車」「原付（四輪）」ともに、近年増加しており、平成 24 年には合わせて約 166 百台と、平成 18 年（23 百台）から比べると約 7 倍まで増加している。

しかし、PHV を含めた電気自動車保有台数は平成 24 年で約 589 百台と、全自動車保有台数に占める割合は 0.08%（平成 24 年）であり、現時点ではまだ普及が進んでいるとは言えない状況である。

一方で、電気自動車を含む次世代自動車普及に関する将来目標としては、平成 22 年に経済産業省が発表した「次世代自動車戦略 2010」において、次世代自動車（全車種）の普及目標（政府目標）を、2020 年（平成 32 年）で 20～50%、2030 年（平成 42 年）で 50～70% と設定している。

この中で、超小型モビリティが含まれる電気自動車・PHV の普及目標は、2020 年（平成 32 年）で 15～20%、2030 年（平成 42 年）で 20～30% と設定されているが、この目標実現のためには、政府による積極的なインセンティブ施策（開発・購入補助、税制、インフラ整備等）が必要とされている。

3) 超小型モビリティ実証実験結果の分析

- ・国土交通省により平成 22 年度及び平成 23 年度に超小型モビリティの実証実験が実施され、この実験結果を基に平成 24 年 6 月に、超小型モビリティの利活用方法、利活用場面や利便性の高い走行・駐車環境などに関する事項を「超小型モビリティ導入に向けたガイドライン」として策定した。
- ・平成 25 年 1 月には超小型モビリティの公道走行を可能とする新たな認定制度が創設されたことにより、これ以降全国で先導・施行導入の実証実験等が活発に実施されている。

超小型モビリティの実証実験は、国土交通省により平成 22 年度及び平成 23 年度に実施された。

その結果及び有識者・関係者との議論を通じて得られた知見を整理した上で、平成 24 年 6 月には、超小型モビリティ導入の背景、利活用方法、走行空間および駐車空間、導入・利活用の促進などに関する事項を「超小型モビリティ導入に向けたガイドライン」として策定した。

その後、平成 25 年 1 月には、走行箇所、大きさ、性能等に関して一定の条件を付すことで、安全・環境性能が低下しない範囲で一部の基準を緩和し、公道走行を可能とする新たな認定制度が創設された。

さらに、平成 25 年 5 月に超小型モビリティの先導・施行導入に対する補助制度が創設されたことで、各地で実証実験等が活発に実施されるようになり、平成 25 年度では全国で 29 の事業が実施されている。

これらの事業は、超小型モビリティのニーズ掘り起しや車両の運用方法を試行することで、今後超小型モビリティの規格・制度を検討するための成功事例の蓄積を図ることを主な目的としている。

4) 事業者ヒアリング調査による走行空間・駐車空間の対応状況の分析

- ・過去に国土交通省が行った検討では、走行空間・駐車空間については概ね現行法・基準の範囲内で対応が可能とされたが、これらの実験は規模が限定的であったことから、現在全国で行われている実証実験等のデータを含めて今後も検討する必要がある。
- ・上記の検討結果を踏まえて、本研究で駐車場機器メーカー等へヒアリングを行った結果、駐車場や駐車機器に関して運用上懸念される問題点を整理した。
- ・これらの問題点について実地調査を行った結果、機械式駐車場の利用に関しては今後の検討が必要であるが、それ以外では概ね問題はないものと考えられる。

超小型モビリティの走行空間・駐車空間の対応については、前述の国土交通省による検討（平成 22、23 年度）により、概ね現行法・基準等の範囲内で対応が可能とされている。

ただし、当該検討の基となった実験は規模が限定的であり、後も検討の余地が残るものであった。

超小型モビリティの先導・施行導入の事例は平成 25 年度から飛躍的に増加しており、今後これらの事例から得られるデータに基づいて、より実証的な検討が行われるものと考えられる。

本研究においては、過年度の検討結果を基に、超小型モビリティと駐車空間に関連する事業者に対するヒアリングを実施し、また、実施中の実証実験（チョイモビヨコハマ）において、実際に車両に試乗し、駐車に関する検討を行った。

その結果、現行の駐車場および駐車機器については、殆どのケースで問題は発生しないことを確認したが、機械式駐車場等、一部の駐車機器や駐車場の運用方法については、今後検討を要する課題も明らかとなったため、次章からは超小型モビリティの駐車に関する検討を行う。

第3章 超小型モビリティの適正な駐車に関する検討

1. 過年度調査およびヒアリング結果からの駐車にかかわる課題の整理

過年度までに国土交通省が実施した調査では、小型モビリティの平面駐車場利用に関して、概ね問題がないものとされた。

本研究においては、その過年度調査を踏まえて、駐車機器のタイプ別に事業者ヒアリングや試乗による実地調査をおこなった。

その結果、超小型モビリティの駐車に関しては、下表に示す通り、駐車空間の基準・仕様および駐車場運用面で課題が見られた。

平面式の駐車場では駐車空間に対して入庫の不可で問題は無いが、駐車ますの大きさがミスマッチ（大きすぎる）であり、このことは駐車料金の課題にも関連してくると思われる。

表 3-1 過年度調査およびヒアリング結果等を踏まえた駐車にかかわる課題

	検証内容	過年度調査における課題	本調査のヒアリング結果からの駐車場利用で懸念される事項	試乗による調査結果
駐車空間	駐車空間に関する基準・仕様のあり方	●平面駐車場の利用に際して問題はあまりないことが分かった。	【機械式駐車場】 ・通常のパレットでは入庫に問題が生じる可能性。 ・ドアが縦開きに開閉する場合、機械式の天井にあたる可能性。 【自走式駐車場】 ・駐車場のゲート、発券等のために車両を感知するセンサーは、超小型モビリティの全長(2m程度)では誤作動が発生する可能性。 【フラップ式駐車場】 ・現行のフラップ板配置では、そのまま(普通自動車)と併用するのは困難。 ・車両の検知、フラップ板が正しく動作しない可能性。 【パーキングメーター】 ・光センサー等を利用しているため、ドアのない車両では反応しない可能性。	今回の試乗では、機械式駐車場では利用が認められなかった。ただし、他の駐車場では機器の動作等で特に問題は見られなかった。 【課題】 ⇒ <u>機械式駐車場の利用については、今後、車両・駐車機器双方の調整が必要。</u>
	専用の駐車空間についての考え方	●昨年度検討した専用駐車場の仕様どおりに設置したため、専用駐車場の大きさを見直した。(車両幅+500mm⇒600mm)。	-	普通車の駐車ますに駐車する場合、ますの大きさと車体の大きさのミスマッチにより、ますの中に正確に駐車しづらいと感じた。 【課題】 ⇒ <u>効率的かつ利用者の利便性を考慮した駐車ますの運用方法の検討が必要。</u>
	その他	-	現状の普通車用の駐車ますに対して超小型モビリティを1台駐車するのは、駐車場側、利用者側からみても非効率的であるため、モビリティ用にますの分割や、駐車料金の弾力的な運用などが必要ではないかと思われる。	【課題】 ⇒ <u>駐車場運営側から、超小型モビリティに対応した料金体系の検討が必要。</u>

2. 超小型の車両に対応する路外駐車場（設計）の検討

2.1 駐車場の設計基準

路外駐車場の設計に関しては、「駐車場設計施工指針 同解説」（社団法人日本道路協会）に設計車両の大きさに応じた寸法等が示されている。

この指針は自動車駐車場の整備に関する一般的技術指針を定め、その合理的な計画、設計および施工に資することを目的として、計画編、設計編、施工編のそれぞれについて指針を示している。

以下、「駐車場設計・施工指針同解説」の解説文：

道路地下等は、貴重な都市内の公共空間であり、道路占用による駐車場の需要もますます増大すると予測される状況にありましたが、地下空間を利用した駐車場に関する技術的な基準が未制定の実状にありました。このため平成3年1月より、当協会交通工学委員会のもとに駐車場小委員会を設置し、駐車場設計・施工指針について審議を行いました。建設省は、その審議経過を踏まえて取りまとめを行い「駐車場設計・施工指針について」（平成4年6月10日道路局企画課長）として通達しました。

本書は、適用に当たり、その趣旨を正確に理解し、適正な運用が行われるよう解説したものです。

次頁以降に車路、車室についての設計基準を列記・整理し、超小型モビリティ車両に対応した課題等について示す。

(ア) 駐車ます

駐車ますの大きさは、設計対象車両に応じて、下表に示す値以上とすることを原則とする。

表 駐車ますの大きさ

〔単位：m〕

設 計 対 象 車 両	長さ	幅員
軽 自 動 車	3.6	2.0
小 型 乗 用 車	5.0	2.3
普 通 乗 用 車	6.0	2.5
小 型 貨 物 車	7.7	3.0
大型貨物車およびバス	13.0	3.3

表 3-2 ますの面積比較

車種分類	面積	面積の対比
軽自動車	7.2 m ²	62.6%（対小型）
小型自動車	11.5 m ²	—
超小型モビリティ	4.86 m ²	67.5%（対軽） 42.2%（対小型）

※超小型モビリティのます面積は長さ 2.7m×幅員 1.8m で設定（P. 54 下段参照）。

【課題等】

駐車ます（面積）を対象車両別に比較すると超小型モビリティの占有する面積は軽自動車ますの 67%、小型乗用車ますの 42%と少なくなっており、多くの駐車場で設置されている小型乗用車の駐車ますでは面積の半分以上も余ってしまうことになる。

なお、超小型モビリティが軽自動車ますに駐車する状態は、駐車ますの占有割合から見ると軽自動車が小型乗用ますに停車するイメージである。

(イ)車路の幅員

(車室に面した車路の幅員)

駐車まずに車両を駐車させるための後退・転回等が行なわれる車路（以下「車室に面した車路」という）の幅員は、下表の左欄に示す値を確保することが望ましいが、空間の制約等によりやむを得ない場合には、右欄に示す値まで縮小することができる。

表 車室に面した車路の幅員

[単位：m]

設計対象車両	望ましい値		やむを得ない場合	
	歩行者用通路 なし	歩行者用通路 あり	歩行者用通路 なし	歩行者用通路 あり
軽自動車	7.0	6.5	5.5	5.5 (対面通行)
小型乗用車				5.0 (一方通行)
普通乗用車				
小型貨物車	7.5	7.0	6.5	6.0
大型貨物車およびバス	13.0	12.5	11.5	11.0

(車室に面していない車路の幅員)

車両の後退・転回等が行なわれることなく、車両の通行のみに用いられる車路（以下「車室に面していない車路」という）の幅員は、下表に示す値以上の幅員を確保するものとする。

表 車室に面していない車路の幅員

[単位：m]

設計対象車両	幅員	
	対面通行	一方通行
軽自動車	5.5	3.5
小型乗用車		
普通乗用車		
小型貨物車	5.9	3.7
大型貨物車およびバス	6.5	4.0

【課題等】

この車室に面していない車路の幅員については、「駐車場の計画と設計」（鹿島出版会、日本道路公団主謀）によれば、一方通行の場合は車体幅 2.0m+片側 0.5m+歩行者のクリアランス 1.0mで **3.5m**、対面交通の場合はこれにもう 1 台分の+車体幅 2.0mを加えた **5.5m**と設定したものである。

この考えに準じて超小型モビリティの車両が通行するための車路幅員を考えると、一方通行で車体幅 1.5m (1.2~1.3mを 1.5mへ切上げて算入)+片側 0.5m+歩行者のクリアランス 1.0mで 3.0m、対面交通で 4.5mとなる。つまり、現行の幅員より 50cm～1 mの幅が狭められることになる。

しかしながら、超小型モビリティ専用の車路を設置することは多くないと考えられ、かつ、車室の修繕などで一般の工事用車両等が通行することが想定されるため、幅員については現行の基準に準じた設計が妥当と考えられる。

(ウ)車路の勾配

車路の縦断勾配は 12%以下とすることが望ましいが、普通乗用車以下の車両を対象とする場合で、やむを得ない場合は 17%まで増すことができるものとする。

なお、縦断勾配の変化する箇所では、必要に応じ勾配のすり付けを行うものとする。

【課題等】

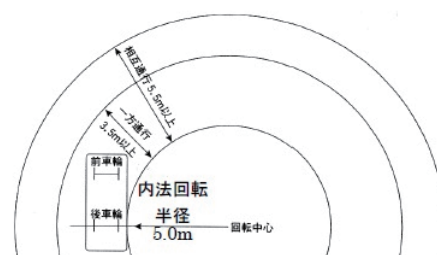
勾配については、超小型モビリティが電気モーターを駆動源としているため、内燃機関エンジンと比べて比較的到低速時のトルクが高く、現状の超小型モビリティ車両においては 17%の勾配を登坂することは問題ないと考えられる。

(エ)車路の内法半径

車路の内法半径は、設計対象車両に応じて、下表に示す値以上とすることを原則とする。

表 車路の内法半径 [単位：m]

設計対象車両	内法半径
軽自動車	5.0
小型乗用車	
普通乗用車	
小型貨物車	5.0
大型貨物車およびバス	8.2



【課題等】

超小型モビリティのホイールベースは、約 1.7mと軽自動車より約 80cm 程度短く、最小回転半径は約 3.3mと平均で 1.2m、小回りの利く軽自動車（最小回転半径 4.2m）と比べると 0.9mほど小さくなる。

このように小回りの利く超小型モビリティの専用車路であれば、内法半径を 3.5m程度にすることが可能である。

表 3-3 最小回転半径の比較

車種分類	ホイールベース	最小回転半径
軽自動車	平均約 246cm 程度	平均約 4.5m (レンジ 4.2~4.8)
超小型モビリティ	平均約 168cm 程度	平均約 3.3m

軽自動車：27 車種の平均値（レンジ 242~255）

超小型モビリティ：コム、MC-8、ニューモビリティコンセプト以上 3 車種の平均

(オ)防災計画

防災施設は、建築基準法、消防法等関連法規に準拠するほか、公共施設として十分な安全性が確保できるよう配慮して計画するものとする。

(カ)防犯設備

駐車場の計画では、防犯について十分配慮する必要がある、必要に応じ非常警報装置、監視用カメラ等の設置および監視体制の確立を図るものとする。

(キ)案内標示

駐車場内及び駐車場周辺においては、利用者の利便を図るために、必要に応じ、案内標示を行うものとする。

(ク)安全設備

駐車場内においては自動車および歩行者の安全確保を図るため、区画線等により駐車ますを明示するとともに、必要に応じマーキング、反射鏡、監視用カメラ等の安全設備を設置するものとする。

(ケ)修景

駐車場の修景にあたっては、周辺景観と調和するよう配慮するものとする。また、利用者が駐車場を快適に利用することができるよう、内装・仕上げ、照明等に配慮するものとする。

(コ)維持管理用施設

安全かつ円滑な利用が行えるよう維持管理用施設を設置するものとする。

【課題等】

(オ)～(コ)に関しては超小型モビリティだけに限った内容ではなく、全ての車両に対する安全対策等であり、超小型モビリティについてもこの基準に準じた事項となる。

2.2 超小型モビリティを考慮した駐車場設計の考え方

超小型モビリティの普及は、EV自動車や燃料電池自動車、あるいはセグウェイなど環境問題とモビリティ利用場面の適正化、多様化の進展にともない、徐々に浸透していくものと想定される。また、自動車保有台数率や駐車場需要が従来の増加傾向から横ばいもしくは減少傾向になりつつある動向を勘案すると積極的な駐車場の新規整備は考えにくい。

したがって、順調に超小型モビリティが普及した場合の超小型モビリティの駐車スペースは、既存の駐車場の駐車ますを変更して整備することが妥当と考えられる。

(場合によっては、駐車場の余った半端なスペースの利用も考えられるが、需要に対応した相当量の駐車場ますを供給することは難しい。)

超小型モビリティの普及を支援するためには、超小型モビリティの駐車料金を低く抑えてインシティブを与えることが必要であると考ええる。

駐車料金を普通車両より低くする方法として、普通車両の駐車ますに複数台の超小型モビリティを止めることが出来れば、経営的にも支障が無くなるはずである。

したがって、現状の普通車両の駐車ますに複数台の超小型モビリティを駐車できるような駐車ますの設計について検討をおこなうこととする。

また、駐車場の設計における車路の幅、車路の勾配については、既存の駐車場からの変更は難しいことと、ヒアリング調査等から既定の駐車場の仕様(設計)で問題がないことから、車路については運用、サインについて検討をおこなう。

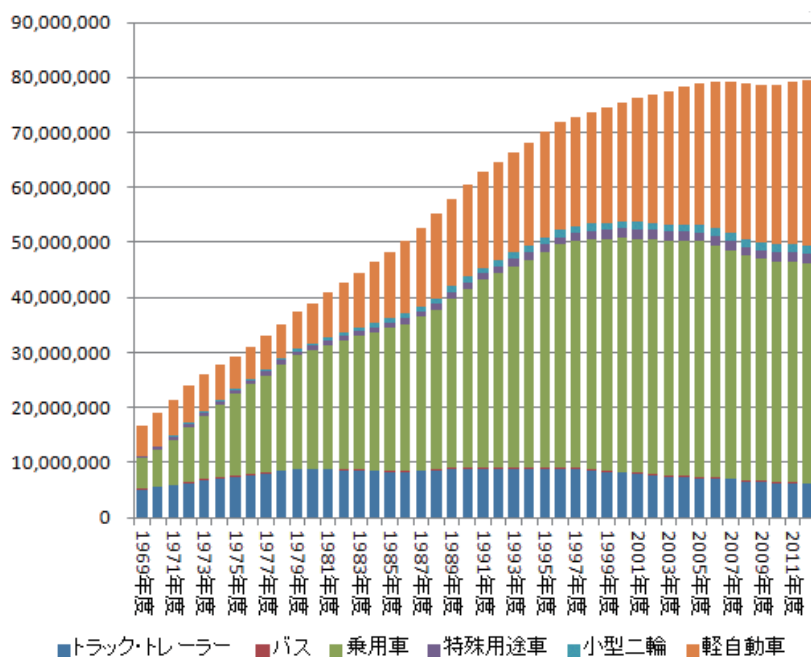


図 3-1 車種別自動車保有台数の推移

自動車検査登録情報協会、全国軽自動車協会連合会のデータより作成

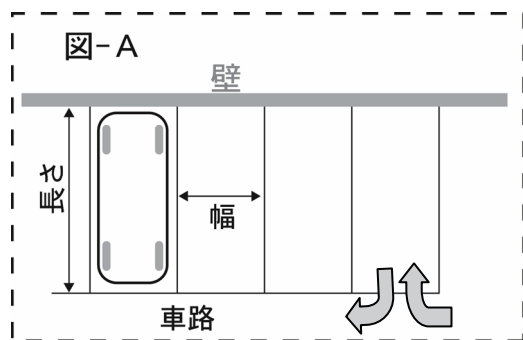
2.3 超小型モビリティに対応した駐車場設計の検討

1) 効率的な駐車ますの検討

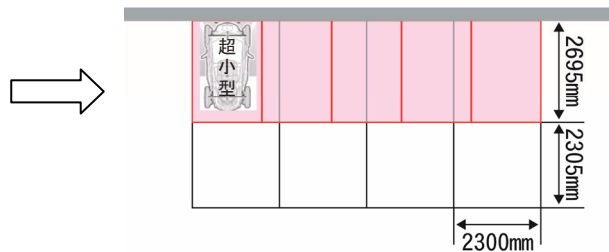
① 連続した駐車ますの場合

一般の駐車場でも多く存在する駐車ますの並びは、下図－Aに示すような駐車ますが横方向に並んだ形状でかつ壁や他の駐車ますで区切られている駐車ますである。そのような形状では、入出庫箇所(方向)が1箇所となるため、長さ方向に複数のますを設置することは難しい。

したがって、このような形状の場合は、幅方向に複数の駐車ますで効率よく超小型モビリティ車両を駐車させることになる。この場合、小型駐車ます4台分に超小型モビリティ車両が5台並ぶ形になり、車路側に十分すぎるスペースの余剰が発生する。



入出庫が一方の駐車ます



※小型駐車ます4台分に5台を設置可能

国土交通省案

■ 駐車ますの大きさ (案)

駐車ますの大きさは、“歩行補助車タイプ”“原付タイプ”“ミニカータイプ”に関わらず、**駐車しやすい**等を考慮し、**設計対象車両幅に 600mm を加えた大きさ**とすることができる。前後方向は一般車両同様に、**設計対象車両長に 300mm を加えた大きさ**とすることを原則とする。

前後方向のクリアランスは、合計300mm程度空けておけばよいとされている。

左右方向は、ドアの開閉を考慮して、合計600mm程度空けておけばよいとされている。

前後方向は、一般車両と同程度のクリアランスが必要と考える。

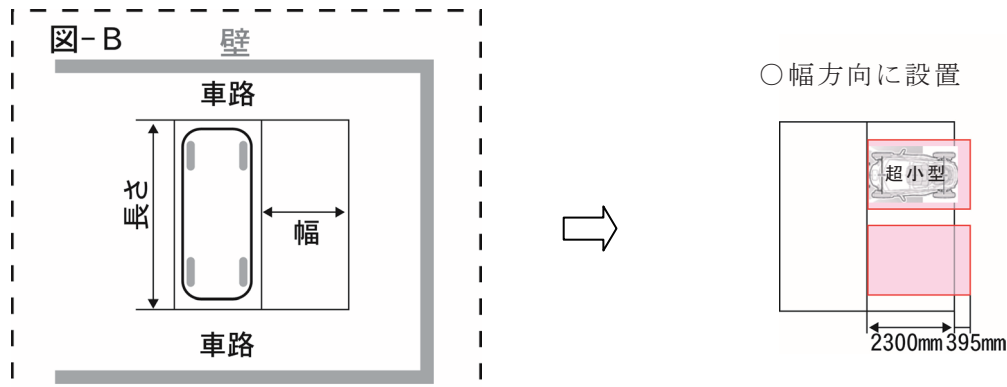
左右方向は、ドアが存在しないため、人の乗降・歩行に必要なスペースのみを確保する。

【参考】
車路と並行した歩行者通路の最小幅 500mm
(駐車場設計・施工指針 同解説)

試算する超小型モビリティの駐車ますの大きさを国土交通省案で算定すると、幅については日産ニューモビリティコンセプトで全幅:1230mm に 600mm を加えた 1830mm、全長についてはトヨタコムスの全長: 2.395m に 300mm を加えた 2695mm とした。 ※それぞれの車種の最大となる諸元を選択。

② 横方向に車路と面している駐車まつの場合

縦横方向に車路と面している駐車ます（下図－B）の場合は、普通車両の幅方向に超小型モビリティ車両を駐車させる方法で2台以上を駐車可能とする。

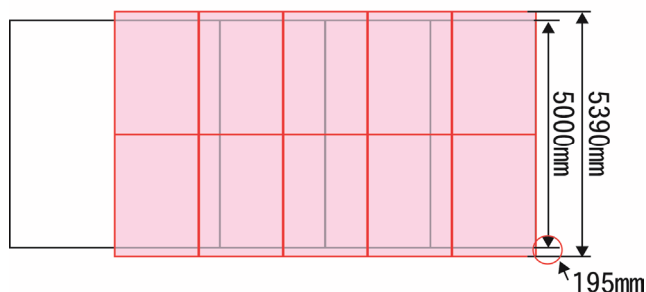


また、車路幅に余裕がある場合は下図のように、車路側に約 20cm はみ出す形状で超小型モビリティますを縦列で設置することで効率良く配置できる。

この場合、超小型モビリティの駐車位置を明示し、安全性を確保するため車止めの設置が必要であると考えられる。

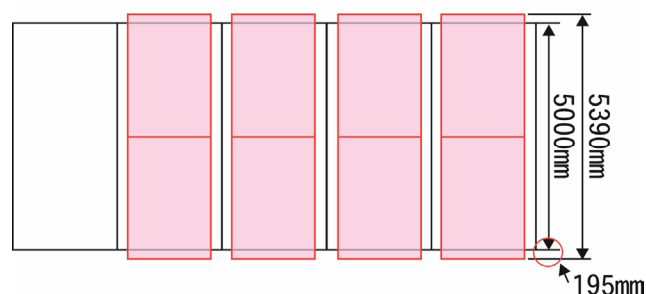
○長さ方向に設置

（超小型モビリティ専用ますに改変）



※小型駐車ます 4 台分に
10 台を設置可能

（超小型モビリティと兼用のますに改変）



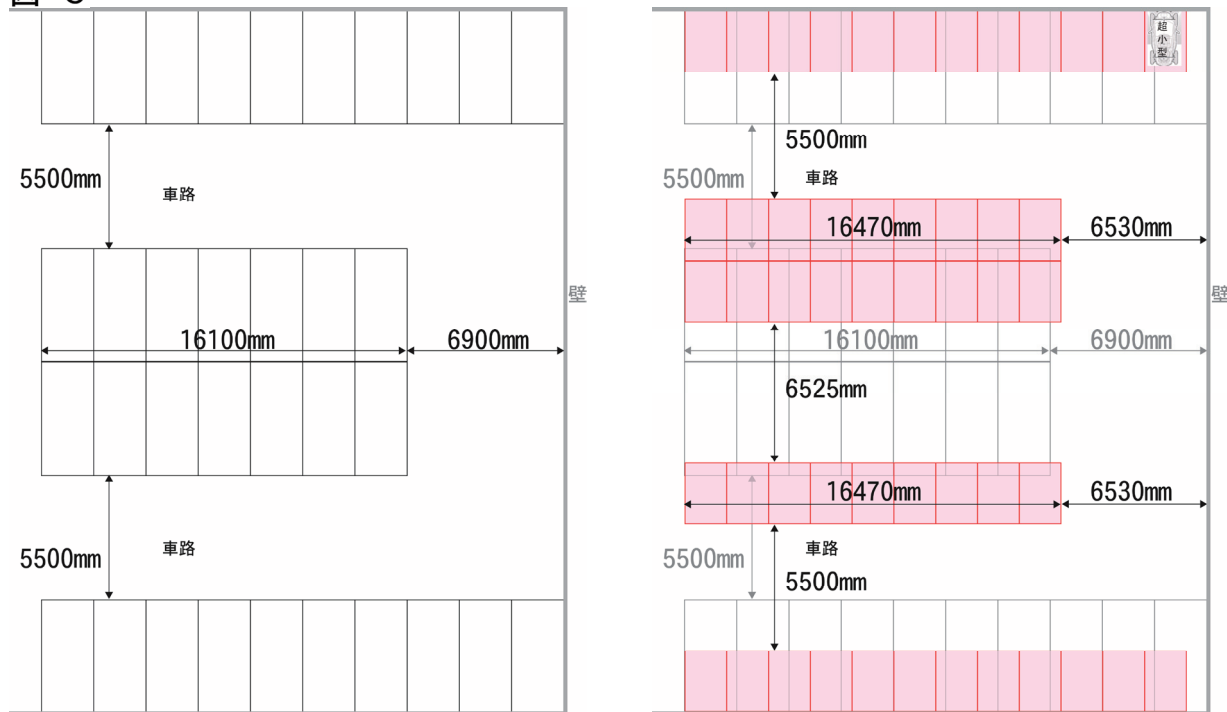
兼用の場合に超小型モビリティに対して車止めが必要であるが、普通車両の障害にならない程度の高さのものが設置可能であるか検討要。

③ 複数列の駐車ますを変更する場合

複数列の駐車ます（図－C）を超小型モビリティ車両用に変更する場合は、車路の位置も含めて変更をおこなうことで効率的な配置とすることができる。

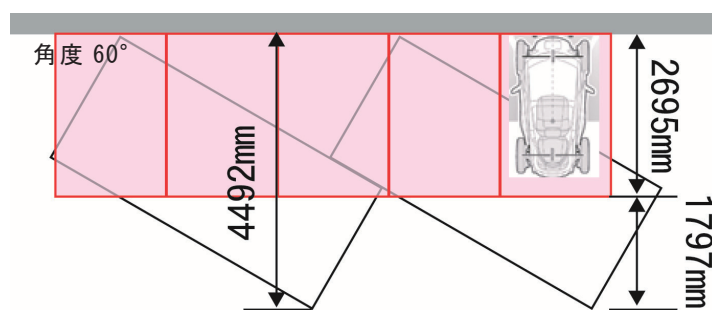
その場合、場内を部分的に変更すると車路の動線にカーブが存在することに留意したい。

図－C



④ 斜め駐車ます

斜めの駐車ますでは、個々に駐車角度の設定があり単純に試算できないが、下図のような形状（角度 60° の駐車ます）で再配置をおこなうと小型乗用車ます 2 台分に超小型モビリティ車両が 5 台分駐車できる。



※小型駐車ます 2 台分に 5 台を設置可能

⑤ フラップ式

フラップ式の駐車ますに複数台の超小型モビリティ車両を格納するためには、駐車場ますの大きさの確認はもとより、フラップ板の位置や在庫を感知するループコイルの位置等についても検討が必要である。

前節までは、超小型モビリティの駐車ますの大きさを全幅 1830mm、全長 2695mm とした駐車ますの区画が小型乗用車駐車ますの区画にどのように入れられるか検討したが、フラップ式の場合は車両の位置や車種によっては最低地上高で入庫不可となりうるものがあるので、ここでは、日産ニューモビリティコンセプトの車体サイズそのものでフラップ式の駐車ますへの入庫形態の検討をおこなった。

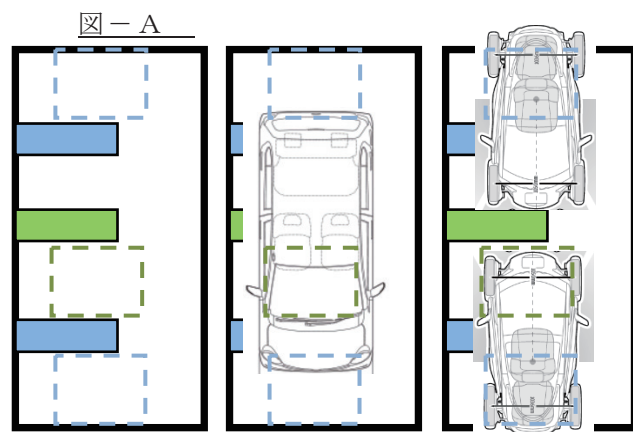
小型乗用車駐車ます（長さ 5.0m、幅 2.3m）において、完全に枠内に収めようとする図 B のようなますに対して横方向に 2 台駐車させる形態となる。しかし、この方向で駐車出来るのは端部の区画だけであり、3 台以上の駐車を確保するためには図 A のような縦列型が有効である。

ただし、厳密に計算すると図でも分かるように小型乗用車駐車ますの枠から約 10cm 程度はみ出すこととなり、かつ、真ん中に位置する普通の自動車のフラップ板(図中緑色の部分)に余分な幅を空けず正確に停車した場合の計算値である。

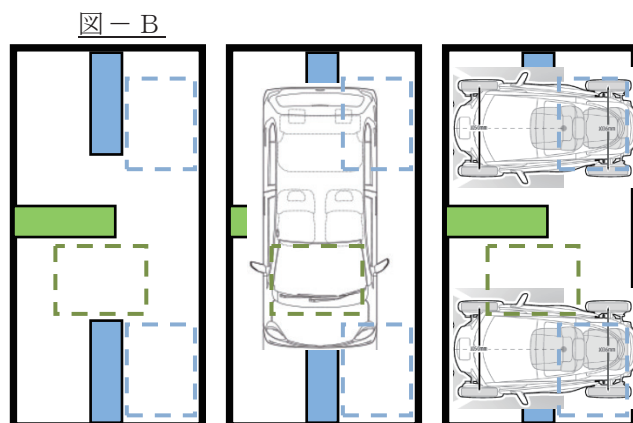
また、ループコイルについては、既存の機能の範囲で設置を考えると小型乗用車駐車ますに 3 つのコイルを設置する形態が想定され、その時に複数のコイル間での在庫感知情報で上げるフラップ板を決定する機能の改変が必要である。

軽自動車：ミライース（全長 340cm、全幅 148cm、全高 149cm）

超小型モビリティ：日産ニューモビリティコンセプト（全長 234cm 全幅 119cm 全高 145cm）



駐車ますの大きさは、
長さ 5m、幅 2.3m と設定



	タイヤ止め
	ロック板(普通車用)
	ループコイル(普通車用)
	ロック板(超小型モビリティ用)
	ループコイル(超小型モビリティ用)

2) 車路、車室等の検討

車路の幅、車路の勾配については、既存の駐車場における変更が躯体の全体的な改修を伴い、また、ヒアリング調査等から既定の仕様で問題がないことから、車路、車室については運用やサイン等について検討をおこなう。

① 導線案内、サイン

超小型モビリティのドライビングポジションは普通自動車のドライビングポジションと変わりがなく、ドライバーが現行の場内案内板・サインの設置位置（高さ）で視認性が低くなるという事は無い。

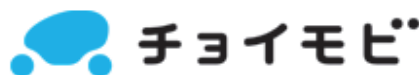
ドライバーの視認性に関しては、普通自動車との違いがあるとすれば、超小型モビリティにはルームミラー（バックミラー）が設置されていない為、後進入庫などの後進時に車体の真後ろが見にくい場合が考えられるが、貨物車などでもルームミラーでの後方確認は難しいので、サイドミラーを駆使して後進をおこなうことになる。

サインでの問題は、「超小型モビリティ」を示す言葉やマークが統一されていないことであり、「超小型モビリティ」と言う長い名称を超小型モビリティの運転者以外の運転者が見た時に何を示しているのか分からないのではないと思われる。

超小型モビリティの普及過程においては、「超小型モビリティ」の文字と一緒にイラストを入れて、少なくとも超小型モビリティの運転手には超小型モビリティのことを指して超小型モビリティの駐車ますの位置などを案内している意図を明確にする工夫が必要である。

ちなみに横浜市の実証事件で使用している超小型モビリティ（日産ニューモビリティコンセプト）に、「チョイモビ」と言う名称を付けている。※元々、実証事件の名称を「チョイモビ」としていたが、現状では「チョイモビ」＝横浜で使用している超小型モビリティと分かるほど浸透している。

横浜市実証実験のロゴ



なお、案内については場内の案内だけでなく、場外の案内についても必要であり、超小型モビリティが駐車できる駐車場の案内はもとより、機械式駐車場で超小型モビリティが入庫できない駐車場で場内動線が機械式パレット等の車室を通して出庫する形態の駐車場などでは、間違っ超小型モビリティ車両が入場しないように駐車不可であることを明記する必要がある。
※実際に本研究の試乗テスト中に入口が地下のゲートまで自走型の機械式駐車場へ入場してしまい、機械式パレットに入庫出来ないことが入庫ゲートを過ぎてから判明し、出庫のため入庫経路を場内職員に誘導されながら逆走する事態を招いた。

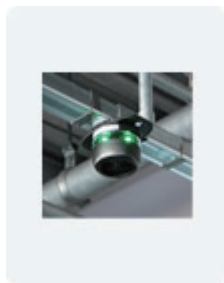
② 車室の在庫感知

建物内にある多層階型の駐車場においては、場内の円滑な入出庫をおこなうために各階およびブロック別の満空状態を車室感知器で感知して、ドライバーに空室の情報提供をおこなっている。

車室感知器は駐車スペースの中心部に設置されていることが多く、超小型モビリティ車両が現行の小型乗用車駐車スペースに入庫する際に区画の中心部に駐車すれば車両を感知できるが、極端に外れた位置に駐車した場合は感知できないケースが発生する可能性がある。

したがって、超小型モビリティ車両を現行の駐車場（駐車スペースの区画改変を行わない）で受け入れる場合は、車室感知器の機能、設置位置について確認が必要である。

また、小型乗用車スペースと別の区画割で小型駐車スペース1台分あたりに複数台の超小型モビリティ車両を兼用で駐車させる場合は、現行の感知器同士で独立した構造の感知器と表示板車室感知器では機能しないと考えられるので、別途検討が必要である。



『超音波感知器』（アマノ株式会社）
各駐車スペースの車の存在を感知し
監視盤へ信号を送信



『まねき灯』（アマノ株式会社）
超音波感知器と連動して空き駐車スペース
へご利用者を誘導するサイン



『総合満車表示灯』（アマノ株式会社）
各階の満空車状況が一目で分かるように表
示させ、利用者の利便性を確保

③ 充電設備

現況の超小型モビリティは、走行距離は数十キロでありガソリン車に比べて短く、また、充電のための時間もフル充電には数十分～数時間がかかる。

したがって、駐車時に充電することは効率的であり、利用者へのサービスとしては有効な事項である。

（公財）東京都道路整備保全公社では、平成 20 年 10 月に丸ノ内鍛冶橋駐車場に電気自動車の急速充電器を設置するなど、環境対策に取り組んでおり、公社駐車場を充電インフラとして活用できるように、23 区内において 10km 四方に概ね 1 ヶ所以上の充電設備を設置している。

平成 26 年 1 月現在では、32 場駐車場で急速充電 10 基、普通充電 28 基の合計 38 基を提供している。

充電器の価格は規格によって差があり、急速充電型では 300 万程度の高額となる。

なお、平成 27 年 2 月まで「次世代自動車充電インフラ整備促進事業」の中で補助金が出される。

（充電器の概要）

タイプ	メーカー	サイズ	価格
普通 5 機種	・ Panasonic ・ トヨタ自動車株式会社	高さ：1500～1550 幅：260～636 奥行：230～363	198,000 円 ～600,000 円 中央値 450,000 円
急速 7 機種	・ 株式会社ハセテック ・ 高岳製作所 ・ 富士電機	高さ：1700～2040 幅：800～1080 奥行：450～700	2,800,000 円 ※2 機種の価格、同額

型式	EVC1	EVC1-IC
定格	単相 AC200V 連続定格 16A 50Hz/60Hz	
過電流保護	漏電遮断機搭載（感度電流 15mA）	
充電コネクタ/ケーブル長	約 7m（ケーブル付）	
重量	約 45kg	
防塵・防水	IP55(JISC0920)準拠（コネクタ収納部除く）	
材質	SUS・樹脂・アルミで構成	
充電 OFF タイマー	充電 OFF タイマー機能(1～999 分)設定可能	
表示	操作ガイダンス、充電状態、エラー状態表示	
操作	タッチパネル操作	
通信	携帯通信機能	
対応車種	国内主要プラグインハイブリッド車(PHEV)、電気自動車(EV)	
補助金	平成 24 年補正予算次世代自動車充電インフラ整備促進事業対象品	
外形寸法	W260×H1500×D363mm	W260×H1550×D364mm
セキュリティ	認証フリー／暗証番号認証	認証フリー／暗証番号認証／IC カード



EVC1-IC

H24補正予算「次世代自動車充電インフラ整備促進事業」の概要

1. 制度の目的

この補助制度は、次世代自動車用充電設備の設置に関する補助などの事業を行うことにより、設備投資などを喚起するとともに、次世代自動車の更なる普及を促進し、日本経済の下支えを図ることを目的とします。

2. 補助対象と対象期間

- 次の4つの事業に合致する充電設備の設置を行う者に対して、補助金が交付されます。
実際に要した充電設備機器費（充電器の購入費用）及び設置工事費（第4の事業は除く）に対して補助率を乗じた額が補助金交付額となります。ただし、補助金の交付上限額を超える場合には、交付上限額が補助金交付額となります。
充電設備は、原則8年間保有することが義務付けられます。保有義務期間満了前に充電設備の処分を行うと、補助金の返納を求められることがあります。

事業名	概要	補助対象	補助率
第1の事業	自治体等が策定する充電器設置のためのビジョン（注1）に基づき、かつ公共性を有する（注2）充電設備の設置	充電設備機器費 及び設置工事費	2 / 3
第2の事業	ビジョンには基づかないものの、公共性を有する充電設備の設置	充電設備機器費 及び設置工事費	
第3の事業	マンションの駐車場及び月極め駐車場等へ設置する充電設備の設置	充電設備機器費 及び設置工事費	1 / 2
第4の事業	上記以外の充電設備の設置	充電設備機器費	

注1：「自治体等が策定する充電器設置のためのビジョン」とは、都道府県及び高速道路会社が策定するもので、電気自動車等に必要な充電設備を計画的に配備するために適切な設置場所等が示されます。ビジョンを策定している自治体等については、センターのホームページで公表します。

注2：「公共性を有する」とは、以下のすべての要件を満たす必要があります。

- ①充電設備が公道に面した入口から誰もが自由に入れる場所にあること。
- ②充電設備の利用を他のサービス(飲食等)の利用又は物品の購入を条件としていないこと（ただし、駐車料金の徴収は可。）。
- ③利用者を限定していないこと（ただし、会員制などとしていてもその場で料金を払うことで充電器を利用できる場合は条件を満たすものとする。）。

- 補助金の交付を受けるためには第1の事業、第2の事業及び第4の事業については平成27年10月30日（金）までに、充電設備の設置工事が完了し、充電器の購入費および設置工事費の支払いを終了させ、実績報告書をセンターに提出することが必要です。また第3の事業については平成29年4月28日（金）までに、充電設備の設置工事が完了し、充電器の購入費および設置工事費の支払いを終了させ、実績報告書をセンターに提出することが必要です。

3. 申請受付期間

平成25年3月19日（火）～平成27年2月27日（金）

なお、申請総額が予算額を超過する場合には申請締め切り前であっても申請の受け付けを終了します。

一般社団法人次世代自動車振興センター

3. 超小型の車両に対応する路上駐車スペースの運用等の検討

路上の駐車スペースには、時間制限駐車区間（パーキングメーター、パーキングチケット）や路上駐車場などがあるが、都内で存在する路上の駐車スペースは時間制限駐車区間である。

この時間制限駐車区間の駐車区画に超小型モビリティを駐車させると、長さ方向には相当な余裕があり、1つの駐車区画で2台の超小型モビリティが駐車できる大きさである。

時間制限駐車区間の運用は、パーキングメーターとパーキングチケットの2種類があり、パーキングメーターは駐車区画毎に1基の機械が取り付けられている。そのため、現行の区画を2台分の超小型モビリティで使用する場合には、パーキングメーターの機械を2基とする必要がある。この時に普通車両が駐車した場合、2基のパーキングメーター機械が作動しても車両1台であることへの対応が必要である。

このような点から、超小型モビリティを時間制限駐車区間へ駐車させるためには、パーキングチケット方式の方が現行のシステムを大幅に変えることなく効率よく対応が可能と考える。



パーキング・メーター



パーキング・チケット



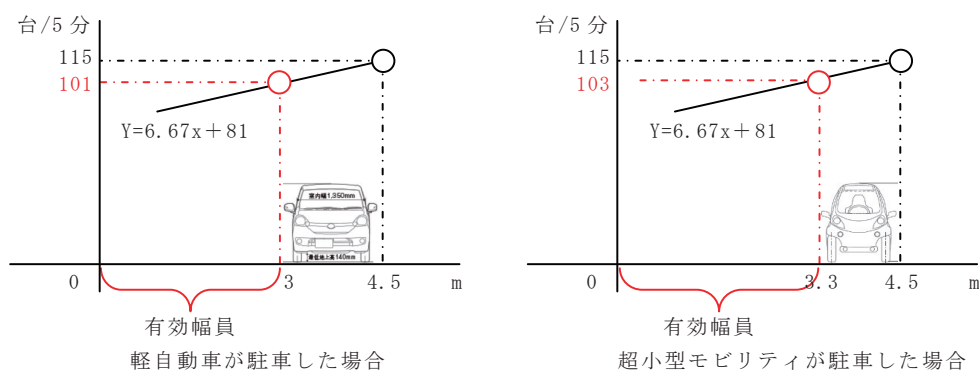
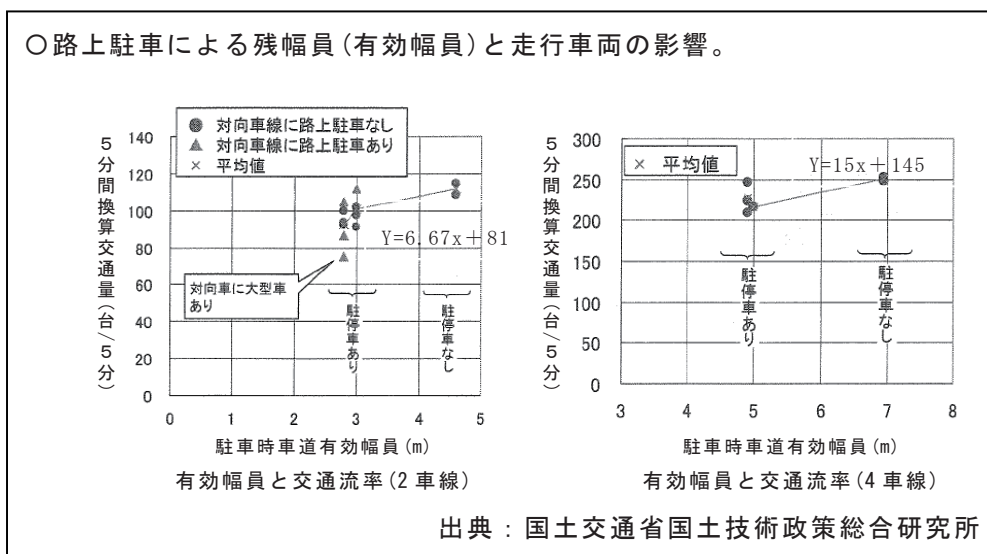
また、駐車の方法として駐車区画に対して垂直に駐車することにより、多くの台数の超小型モビリティ車両が駐車できる。（頭が駐車区画からはみ出します）



パーキングチケット区間に縦列で駐車（イタリ）

路肩寄りに超小型モビリティの車両が駐車した場合の交通流へ与える影響について、一般車両が駐車した場合と異なるかどうかを「有効幅員と交通流率」（出典：国土交通省）の資料にあてはめて考察すると以下のことが言える。

- ・幅員 1.2m～1.3m の超小型モビリティと小型自動車/普通自動車の 1.7m～1.8mで検討してみると、車道有効幅員の差は 0.5m である。
- ・「有効幅員と交通流率(2 車線)」および「有効幅員と交通流率(4 車線)」のデータでは車道有効幅員差が 1.5mある時に交通の流れ（交通量）が約 10%影響を受けている。
 (例) 2車線の有効幅員と交通流率 ($Y=6.67x+81$) において、路駐無し有効幅員 4.5mでは交通流率は 111 台／5 分、車幅 1.5mの軽自動車が駐車した場合は有効幅員 3.0mで交通流率は 101 台／5 分となり、111 台／5 分から 101 台／5 分へ交通流率 10%down となる。
- ・超小型モビリティが駐車した場合(車幅 1.2m)は、2 車線で有効幅員が 3.3m であるので交通流率は 103 台/5 分となり、路駐無しの交通流率 111 台／5 分からの交通流率が 7 %down となる。
- ・したがって、有効幅員の増減幅が 0.5m 程度の差では、交通流への変化は約 3 %と少なく、車両幅が短い超小型モビリティでも路肩に駐車すると交通に影響を及ぼすと言える。



有効幅員と交通流率（2車線）

4. 超小型モビリティの適正な駐車に関する検討のまとめ（3章まとめ）

1) 駐車場の設計基準への対応

駐車場設計施工・指針で示されている基準は、超小型モビリティの規格（特に車両の大きさ）より大きな軽自動車以上の車両を対象にしている。
したがって、車両規格の小さな超小型モビリティは、基本的に問題なく駐車場の利用が可能である。

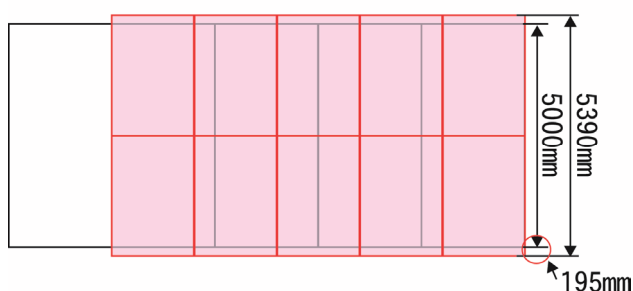
（設計施工指針に対する考察）

駐車ます	超小型モビリティの占有する駐車ますの面積は、小型乗用車ますの面積の約4割程度である。	車路位置と駐車ますの区画によって収容台数が変化する。
車路の幅	一方通行で3.0m（▲0.5m）、対面通行で4.5m（▲1.0m）の車路幅が可能である。	他の車両も通行することが想定されるため、現行の幅が必要。
車路の勾配	現行の超小型モビリティの動力性能で17%の登坂は可能である。	現行通りで問題なし。

2) 効率的な超小型モビリティ車両の駐車ます

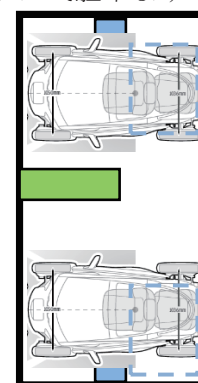
超小型モビリティが駐車ますを占有する面積は、小型乗用車ますの約4割程度であるが、既存の駐車場の駐車ますに超小型モビリティの駐車ますを設置する場合に、既存の駐車場の形状によって確保できるます数が大きく異なってくる。
効率の悪い駐車ますの並びでは、4台分の小型乗用車ますに超小型モビリティの車両が5台分しか確保できない。
最も効率的な駐車ますの並び（島型の2列ます）では、4台分の小型乗用車ますに超小型モビリティの車両が10台分確保できる。
また、フラップ型の駐車ますにおいてもループコイル等の機能を改変することで、超小型モビリティを2台止めることが可能である。

（超小型モビリティ専用ますに改変）



※小型駐車ます4台分に
10台を設置可能

（フラップ式駐車ますの設置例）



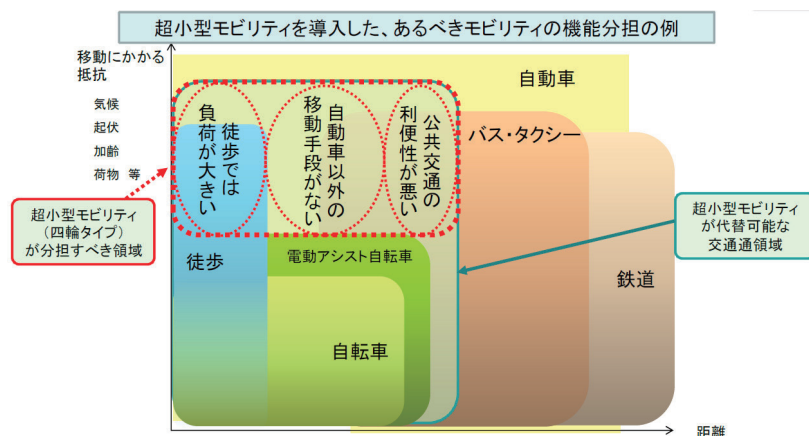
- タイヤ止め
- ロック板(普通車用)
- ループコイル(普通車用)
- ロック板(超小型モビリティ用)
- ループコイル(超小型モビリティ用)

第4章 ケーススタディ地区の駐車スペースのあり方の検討

都心部の業務地区と区部周辺の住宅街を含む地区の2地域について超小型モビリティ等を考慮した駐車スペースのあり方について検討をおこない課題等を整理する。

都心部の業務地区において超小型モビリティの利用可能性がある小規模配送(小口配送)の利用場面を想定して、その駐車場所についてのケーススタディをおこなう。

また、住宅街については、積極的に超小型モビリティの利用を促進して地域住民の交通利便性を向上させるために、超小型モビリティのカーシェアリングを実施することをケーススタディとして検討する。



出典：国土交通省資料

1. 都心部におけるケーススタディ

現状の都市部における超小型モビリティ型のモビリティが利用されている場面は、宅配ピザ(デリバリーのピザ屋)やコンビニの配達(セブンイレブン)などである。試験的な運用では佐川急便の「3輪電気自動車」(下図参照)や大丸有・神田地区における市街地での物流効率化の実証実験がある。

都心部においては、鉄道やバスなどの公共交通機関が整備されていることや駐車料金が高いことから、ダイレクトメール配達や小口の配送は自転車や徒歩で配送することが見受けられる。

対象地区については、東京駅周辺(大丸有地区)で過年度実証実験をおこなっていることから、小口の配送需要があると判断した。

また、東京都八重洲駐車場や東京都宝町駐車場等が「30分未満無料・荷さばき可能駐車場」の駐車施策がされていることも考慮して、中央区八重洲地区を対象地区とした。



佐川急便の「3輪電気自動車」



セブンイレブンの宅配サービス
「セブンらくらくお届け便」

(実証実験での利用者意見)

小口配送における 利活用場面	・小口配送では、新聞配達や宅配便、飲料等のデリバリー事業者において、現状では積載量や導入コスト等に課題はあるが、利用の可能性があると意見が得られた。
-------------------	--

1) 八重洲地区の状況

(1) 位置・地形

八重洲地区は、中央区と千代田区の境界に接し、JR 東京駅の東側に位置する。
地形は平坦で、標高は海拔約 4m 程度である。

(2) 土地利用

八重洲地区は全域が商業地域および高度利用地区に指定されており、建ぺい率 80%、容積率は 700～800% である。

本地区は、東京駅に隣接する立地条件から、オフィスビルの他、八重洲地下街等の商業施設や多くの飲食店が集積している。

(3) 道路

中央区の都市計画道路の整備率は 79% と高く、八重洲地区の整備率はほぼ 100% である。

このため、八重洲地区の道路は中央通り、昭和通り、永代通り等、幅員が 30m を超えるような広幅員の道路が多い。

(4) 交通

八重洲地区は、オフィスビルや商業施設等が集積しているため、これらの施設へ搬入を行う交通が集中している。

過年度の調査（平成 20 年度「東京都心部における既存公共駐車場の貨物車荷捌き利用の可能性に関する研究」）では、貨物車の内訳は小型貨物が約 67%、中型・大型貨物が約 33% と、小型車の占める割合が高くなっている。

表 4-1 貨物車の車種構成

	貨物車		
	小型貨物車	中・大型貨物車	合計
到着台数(台)	319	154	473
到着割合	67.4%	32.6%	100.0%

※新京橋駅駐車場周辺地区に到着した貨物交通量の内訳

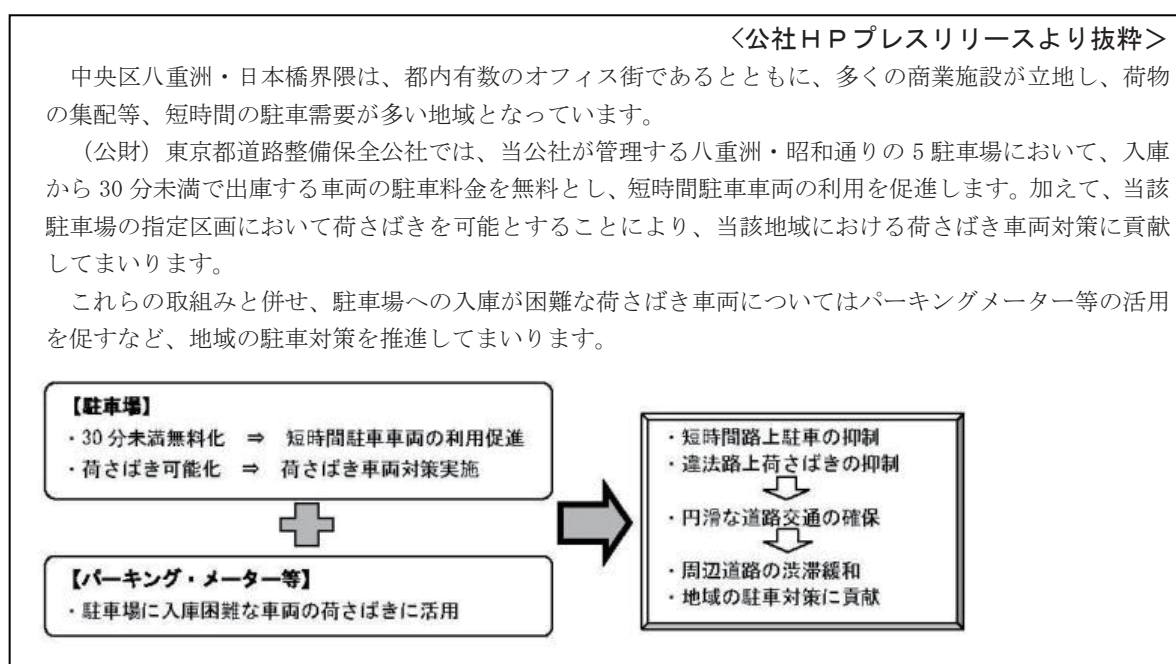
出典：平成 20 年度提案公募型研究 東京都心部における既存公共駐車場の
貨物車荷捌き利用の可能性に関する研究

2) 対象とする駐車需要（前提条件）

① 八重洲地区の駐車対策

八重洲地区周辺の物流に関連する駐車対策は、大丸有地区駐車環境対策協議会の「館内の集配作業と貨物車による物流交通との結節機能を強化する館内集配のシステム化」や、東京都の「スムーズ東京21ー拡大作戦ー」（～平成19年度）の駐車場等の有効活用（30分無料化駐車場、荷さばき可能駐車場）がおこなわれている。

当該施策は、「スムーズ東京21ー拡大作戦ー」を契機に、（公財）東京都道路整備保全公社と警視庁が協力のもと、八重洲・昭和通りの5駐車場において30分無料化と荷捌き車両の受入れとともに、駐車場に入りきれない大型の貨物車等について駐車場上部のパーキングメーターを荷捌き専用とした総合的な駐車対策を実施している。



② 当該地区の対象駐車需要

本研究の対象である超小型モビリティは、荷物を載せて走行させる場合は、前方にドライバーが乗車し、後方の荷台あるいは1人の乗車スペースに荷物を積載する形態となる。

積載重量は30kg～60kg程度であり、詰める体積は折り畳み台車より少ないものが多い。

したがって、超小型モビリティが請け負う範囲は、自転車や人力で運んでいた小規模なものとなり、小口の短距離な配送をあつかう車両となる。

○ 一般車両、普通車

○ 貨物車

小型・普通貨物

路外駐車場、荷さばき可駐車場

超小型モビリティ・小口の配送

（カーゴ、自転車、人力で運んでいたもの）

当該地区の対象

3) 対象地区の駐車場整備状況

八重洲地区の一般の自動車が利用できる一時貸し駐車場の整備率は、下図赤点線範囲の八重洲地区1k㎡でみると、駐車場密度は74場/k㎡で100㎡あたり約1か所(0.74箇所)の駐車場があり、収容台数では100㎡あたり約30台(29.0台)の整備台数と相当量のキャパシティを有している。

八重洲地区の超小型モビリティが入庫できる「自走式」「フラップ式」駐車場は比較的に多く、八重洲地区1k㎡でみると65場(収容台数約2500台)あり、全形態の85%以上となっている。

また、昭和通り沿道は30分未満無料・荷さばき可能駐車場が点在しており、一般車両だけでなく荷さばき車両についても対応している。

一方、新大橋通りや外堀通りについては、荷さばき車両対応の駐車場がみられない。



表 4-2 八重洲地区路外駐車場の整備状況（赤点線枠内1km四方）

	駐車場数	収容台数	内荷さばき可	
			駐車場数	収容台数
フラップ式	19	401	0	0
自走式(平面・立体)	46	2,124	9	1,261
立体機械(自走)	4	191	0	0
立体機械(ターンテーブル付)	5	180	0	0
合計	74	2,896	9	1,261

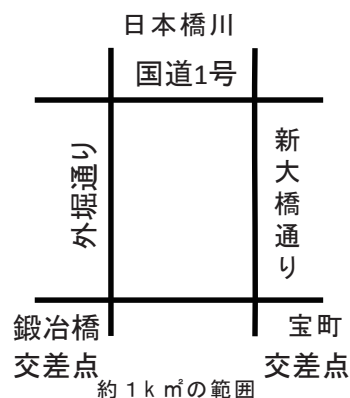
4) 対象地区の路上空間

対象地区の路上の駐車スペースとしては、路上空間に駐車した車両が走行車両に影響を与えない場所とする必要がある。その観点から、駐車場所として現行の時間制限駐車区間（パーキングメーター）が妥当であるとする。

都内のパーキングメーター・パーキングチケットの設置基数は約2万基あり、特に八重洲地区はパーキングメーターの設置密度が高く、街路の半数にパーキングメーターが設置されている。

また、既にこの地区の昭和通り沿道には貨物車専用のパーキングメーターが設置されており、道路下の駐車場に入れない大きさの貨物車を対象に設置されている。

対象街区の道路	38区間	延長: 20,030m
うちパーキングメーター区間	9,630m(48%)	



出典：警視庁 HP

図 4-2 八重洲周辺の時間制限駐車区間

5) 都心部における小口配送の駐車スペース

超小型モビリティによる小口配送の利用形態は、短時間内に多くの事業所等へ小さな荷物を配送するものである。

車両の動きとしては、地区内の集配センター（サテライトセンター）と地区内の事務所等を集配するトリップで集配距離が短く、駐車においては短時間であることが特徴である。そのような集配送であるため、最終集配先の事務所等から離れた路外駐車場に駐車した集配送では効率が悪く、路上空間での駐停車が経済的、時間的に必要となる場合がある。

したがって、駐車場や施設内等の荷さばきスペースに駐停車することが前提であるが、超小型モビリティの車両が路上空間に駐停車しても走行環境などに影響を与えない空間の創出や現行のパーキングメーターの短時間化や駐車ますの区画割りについての検討が必要であると考える。

また、超小型モビリティは占有する駐車スペースが少ないことから、一時貸し駐車場にとどまらず専用駐車場を含めて場内のデッドスペースの見直しをおこない、新たな駐車スペースの創出が可能である。

■ 20分 100円パーキングメーター設置区間の特徴

20分パーキングメーター設置区間には、「20分規制」を示す道路標識のほか、

○駐車枠内の路面員「20分」の表示

○パーキングメーターに「20分」専用を示す黄色いシールを貼付などして、他の場所と区別しています。



短時間のパーキングメーター（警視庁）

■ 貨物車用パーキングメーター等とは

一般的な白線枠の寸法に収まらない大きめの貨物車や、やむを得ず道路上で荷物の積み下ろしを行う必要のある車両のために設置しているパーキングメーター及びパーキングチケット発給設備。



パーキングメーターへの駐車



都心部の小口配送を目的とした利用イメージ
（東京都千代田区神田における実証実験）



配達先の店先での停車

6) 対象地区における超小型モビリティに対応した駐車空間のあり方

八重洲地区は、相当量の路外駐車場が整備されており、10か所以上の路外駐車場(一時貸し)で「30分無料・荷さばき可」の施策が実施され短時間駐車車両や荷さばき車両への対応が取られている。

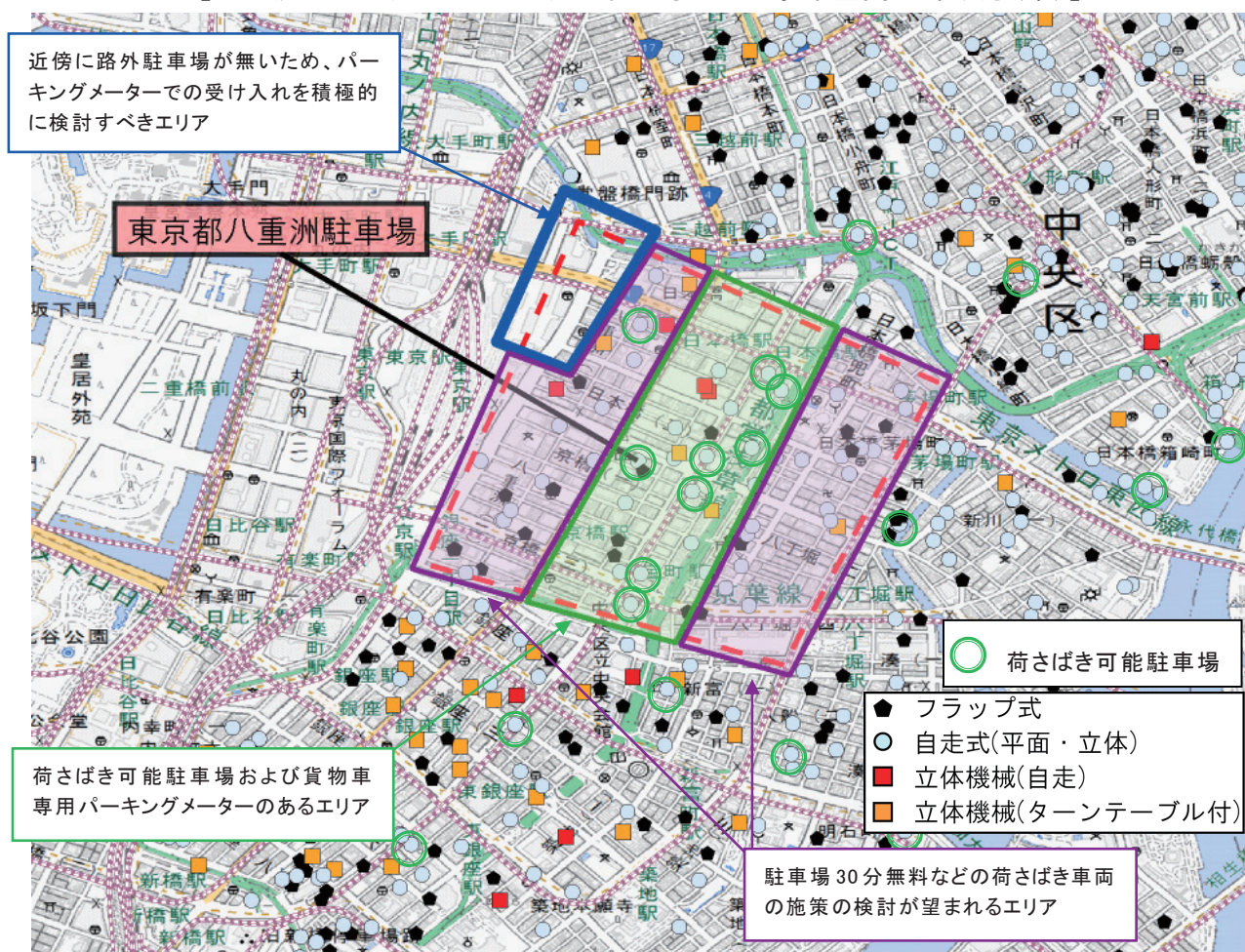
ただし、対応が取られているのは昭和通り沿道であり、新大橋通りや外堀通りについては、未対応であることから、それらの沿道を中心に「30分無料・荷さばき可」の導入が望まれる。

前述の通り、八重洲地区においては道路の半数程度におよぶ区間に時間制限駐車区間が設定されている。

しかし、超小型モビリティの小口配送は短時間であり、占有する駐車スペースも少ないことから、効率よく駐車をさせることで、その他車両の時間制限駐車区間への駐車を大きくは妨げないと推測される。

したがって、超小型モビリティを使った配送車両が駐車できるパーキングメーターの短時間化や駐車をすの区画割りに関する検討が必要であると考えられる。

【八重洲地区の超小型モビリティに対応した駐車空間のあり方(案)】



駐車場所	対象車両	備考
路外駐車場	一般車両(乗用車)、小型貨物、超小型モビリティ	荷物を持たない一般車両については、路外駐車場へ誘導
(一般)パーキングメーター	普通貨物、小型貨物、超小型モビリティ	※超小型モビリティは兼用です、複数台ますの区画を検討
貨物車専用パーキングメーター	普通貨物専用、(その他車両は非優先であるがスペースの効率性から超小型モビリティは禁止とする)	—

2. 住宅街におけるケーススタディ

個人ユーザーが小型の自動車を購入しようと考えた時に、車両価格・車庫証明の取得、保管場所や出先での駐車場料金等の条件面において、現状では軽自動車に対する優位性が低いため、超小型モビリティを積極的に購入しようとするとは考えにくい。

むしろ高齢者の移動等、外出頻度があまり高くなく、かつ比較的移動距離の短い移動に対しては維持費のかからないカーシェアリング（レンタル）型の移動手段の提供が適していると考えられる。

【自己所有に対するカーシェアリングの利点】

○導入費用が不要（車両代、自動車諸税 …等）

○維持管理費が不要（自動車諸税、車検料、保険料、燃料費、駐車場料金 …等）

※通常はこれらの費用は利用料金に含まれている

○保管場所の確保が不要

このため、国土交通省が提示している超小型モビリティの利用形態のひとつである「住宅地における高齢者の手軽な交通手段」として、利用者の負担を軽減した形で提供可能なシェアリング（レンタル）型の利用イメージを作成し、住宅街における駐車場配置案を作成する。

なお、検討対象とする地区は、超小型モビリティの特性が最大限に発揮される状況である「**地形に高低差があり、かつ道路網が狭小で移動性が低い地域**」であり、さらに「**公共交通の利便性が低く、現状の公共交通網を補完する必要性の高い地域**」が多く存在する世田谷区を対象とするものとする。

1) 世田谷区の状況

(1) 位置・面積

世田谷区は、東京 23 区の南西部に位置し、東は目黒区・渋谷区、北は杉並区・三鷹市、西は狛江市・調布市、南は大田区と接し、区の面積は約 58k m²で、東京 23 区では大田区に次いで 2 番目に大きい区である。

(2) 地形

世田谷区は武蔵野台地の一部である台地部と、多くの河川によって樹枝状に浸食された低地部が連続する起伏の大きい地形となっている。

台地部の標高は約 30～50m、低地部は標高約 10～25m で、高低差は最大で約 20m に及ぶ。

(3) 土地利用

世田谷区は、高度経済成長期の人口増加等により宅地化が進み、現在では建物の敷地として利用されている「宅地」の面積が、区全体の 66.4%を占めている。

宅地の利用用途としては住居系が最も多く、宅地の 74%、区全体面積の 49.4%を占めており、次いで、公共系、商業系の順となっている。

(4) 道路

世田谷区内の道路は、概して狭幅員の道路の比率が高く、幅員 6m 以上の道路が整備されている地域は限られている。

特に、北沢地域や烏山地域等では細街路率（地域内の道路延長に対する幅員 4m 未満の道路の割合）が高く、北沢地域が 45.0%、烏山地域は 41%となっている。

(5) 公共交通

鉄道は、京王線、小田急小田原線、東急田園都市線が東西方向に放射状に延びており、南北方向には京王井の頭線、東急世田谷線・大井町線等の路線がある。

バスは東急バス、京王バス、小田急バス、関東バス、東京都交通局等が運行されている。

鉄道およびバスの公共交通網は比較的充実しているものの、前述したとおり区内の道路は細街路が多く、バス等が運行されていない「公共交通不便地域」が多く存在する。

【公共交通不便地域の考え方】

鉄道駅やバス停留所から一定以上距離が離れ、公共交通の利便性が低い地域。

世田谷区の場合は鉄道駅から半径 500m以上、バス停留所から半径 200m以上を不便地域としている。



図 4-3 世田谷区の公共交通不便地域

出典：改定世田谷区交通まちづくり基本計画

2) ケーススタディの条件

(1) 検討対象範囲

ケーススタディの対象とする範囲は、世田谷区をほぼ包括する、下図に示す概ね 5km 程度の圏域を想定する。

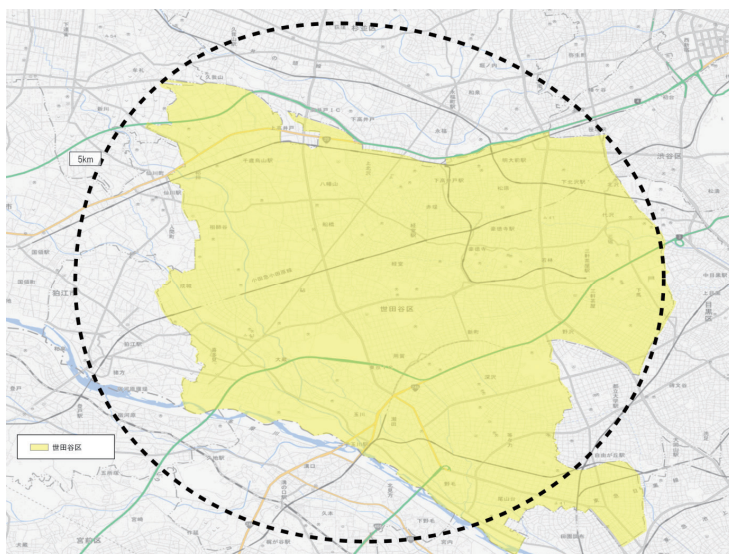


図 4-4 検討対象範囲

(2) 想定するカーシェアリングの事業内容

本検討におけるカーシェアリング事業は、主に地域内の居住者の「日常的な足」としての利用を目的とした事業を想定する。

カーシェアリング事業の事業内容は、大都市における大規模カーシェアリングの先進事例である「チョイモビヨコハマ」を参考として、ほぼ同様のサービスレベルの提供を想定する。

表 4-3 カーシェアリング事業内容の想定

項目	想定するサービス内容
想定される 主な利用目的	・地区内の公益的施設、利便施設等へのアクセス ・幼児、高齢者等の送迎 等
車両	・二人乗りを基本とする (病院・保育園などへの送迎等の利用を考慮) ・車両サイズは日産ニューモビリティコンセプトと同程度のサイズを想定  日産ニューモビリティコンセプト
車両配置場所	・主に地域内の一般利用が可能な駐車場等
貸出・返却方法	・携帯・スマートフォン・PC等による予約 ・車両搭載端末による貸出・返却手続き ・決済はカード等による自動決済
貸出・返却場所	・各ポート間を自由に発着可能なワンウェイ型
料金	・時間制(従量制)

(3) アクセス対象とする施設

本検討におけるカーシェアリング事業は、主に地域内の居住者の「日常的な足」としての利用を想定しており、利用時の主な目的地としてはエリア内の公益的施設、利便施設、都市公園等がアクセス対象施設として考えられる。

このため、エリア内の各地域とこれらの施設へのアクセス性を向上させることが、カーシェアリング事業の前提となる。

また、前述の通り、エリア内は起伏の激しい地形と狭小な道路網により移動性が阻害されている地域や、公共交通不便地域が数多く存在していることから、これらの地域とアクセス対象施設への移動性の向上も考慮するものとする。

表 4-4 アクセス対象施設

アクセス対象施設	施設例
公益的施設（病院や公共施設等）	世田谷区役所、関東中央病院、世田谷中央病院 等
利便施設（商業施設等）	二子玉川ライズ、成城コルティ 等
都市公園等（大規模な公園等）	砧公園、駒沢オリンピック公園 等

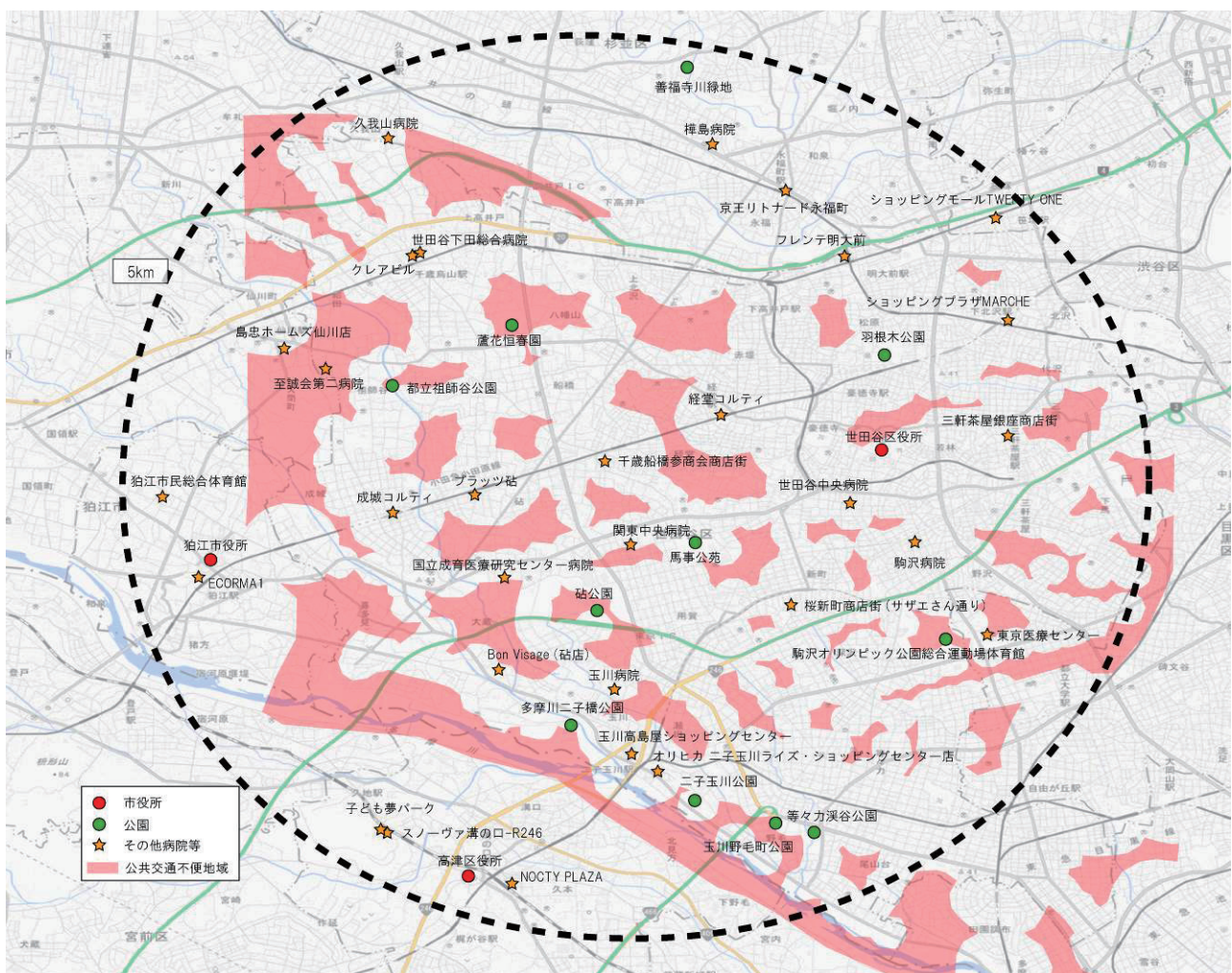


図 4-5 アクセス対象施設

(4) シェアリング用車両を配置する駐車場の考え方

カーシェアリング用車両の配置場所（以降、ポートと表記）は、高齢者の利用等も考慮した場合にアクセス対象施設内あるいはその周辺にあること望ましい。

また、基本的に無人での管理が前提であることや、車両の貸出から返却までをスムーズに行うためには、自走式の駐車場が適していると考えられる。

このため、本検討においては、アクセス対象施設から 100m 以内に位置する自走式の駐車場を、カーシェアリング用車両のポートとして設定する。

さらに、現在、公共交通不便地域となっている地域についても、既存の駐車場等を利用して車両の配置を行うものとする。

なお、エリアの中心付近に位置する公共駐車場で、充電施設が設置されており、電気自動車の配置に適した三本杉陸橋駐車場を、駐車場内レイアウトの検討を行う駐車場として想定する。

これらの条件に該当する駐車場を整理すると、圏域内でポートの候補となる駐車場は下図に示す 85 箇所であった。

表 4-5 シェアリング用車両を配置する駐車場の考え方

区分	配置方針
アクセス対象施設の周辺地域	・アクセス対象施設から概ね 100m 以内の自走式駐車場
公共交通不便地域	・公共交通不便地域内に位置する一般利用可能な自走式駐車場
その他（駐車場内レイアウト検討事例）	・エリアの中心付近に位置する公共駐車場で充電施設も設置

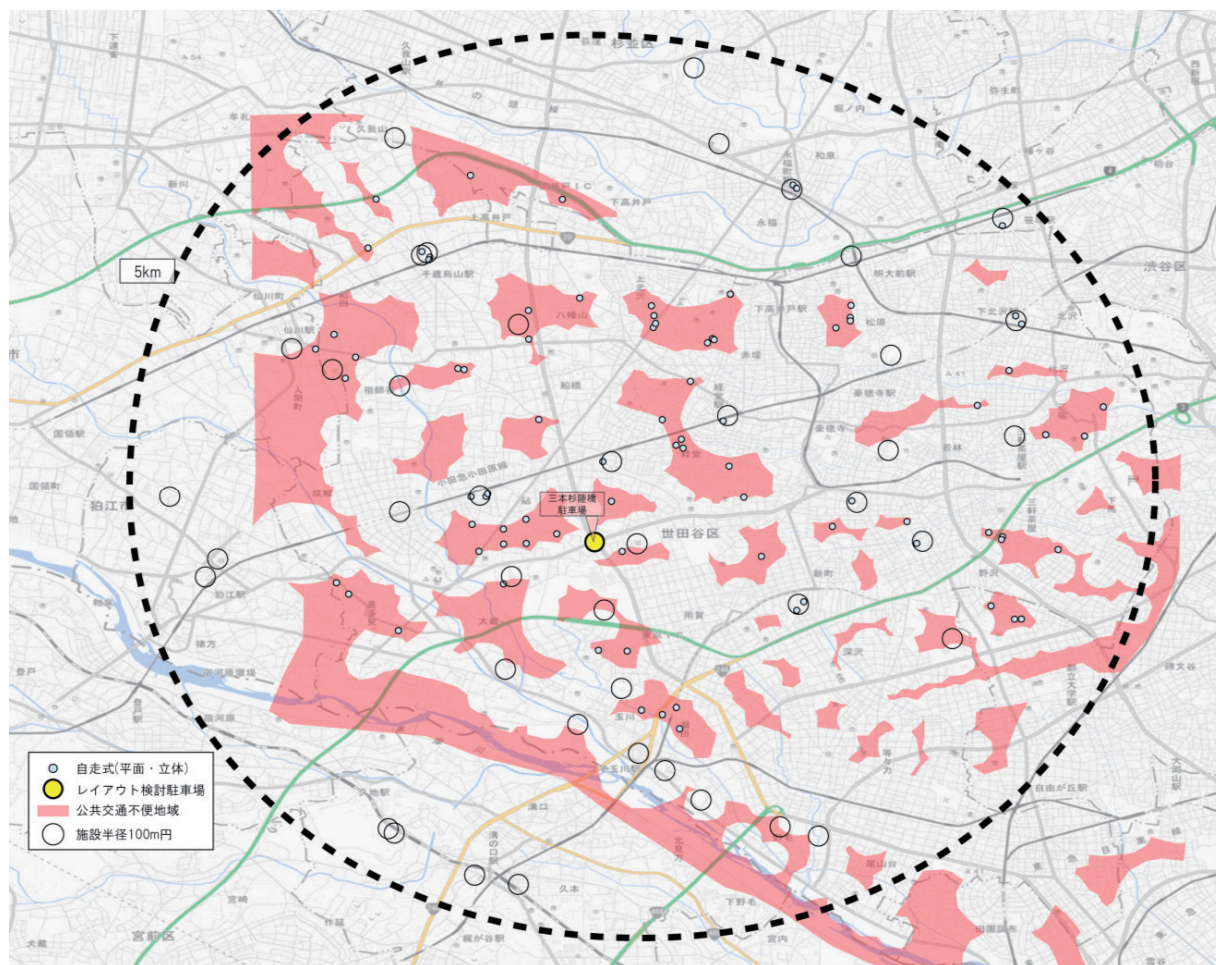


図 4-6 ポートの候補となる駐車場（自走式） 資料：s-park

3) カーシェアリング用駐車場（ポート）配置計画

前項でポートの候補となった駐車場を基に、カーシェアリング用ポートの配置計画を検討する。駐車場内における超小型モビリティのポート配置場所としては、「駐車ますへ配置する」ケースと、「駐車ます以外の駐車場内の未利用スペースへ配置する」ケースが考えられる。

ただし、駐車ますを利用する場合は、駐車場事業者に対する使用料を考慮する必要があるため、可能な限りは普通自動車の駐車には利用できない未利用スペース等の利用を優先的に検討することが望ましい。

本検討においては、駐車場内の利用可能な未利用スペースの有無を個別に判断するのは難しいことから、**駐車台数が5台以上の駐車場を「一定規模以上の面積があり、ポートとしての利用可能性が高い駐車場」として、ポートとして設定するものとした。**

この結果、下図に示す通り、圏域内にポートは 25 箇所配置され、圏域内で特に公共交通不便地域が多い西側地域について、南北方向の移動性向上が図られると考えられる。

ただし、一部の公共交通不便地域では、ポートの適地として該当する規模の駐車場がない場合があり、これらの地域についてはポートの配置が出来なかった。

したがって、このような地域については、一般の駐車場のみならず、企業の駐車場の一部や民間のマンションの敷地等、小型の車両という特性を活かして、駐車場外の利用可能なスペースの確保を図る必要があると考えられる。

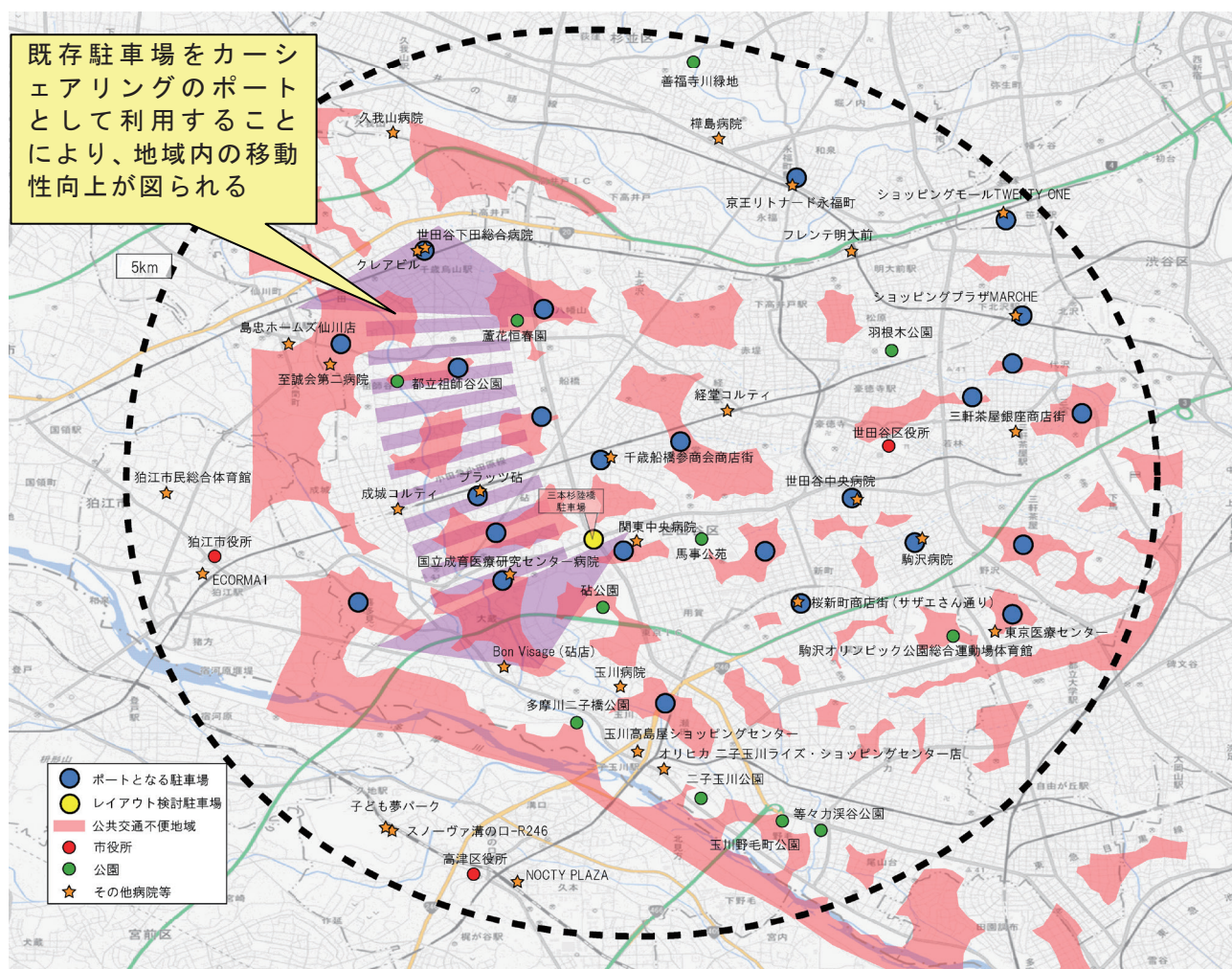


図 4-7 超小型モビリティカーシェアリング用駐車場（ポート）の配置（案）

4) 駐車場への超小型モビリティ配置レイアウトの検討

最後に、三本杉陸橋駐車場を例として、ポートにおける超小型モビリティの配置スペースのレイアウトの検討を行う。

三本杉陸橋駐車場は、環状八号線の三本杉陸橋の高架下に位置し、自動車の駐車スペースは、主に契約者用と時間貸し用のブロック（自動車・自動二輪）に分かれている。

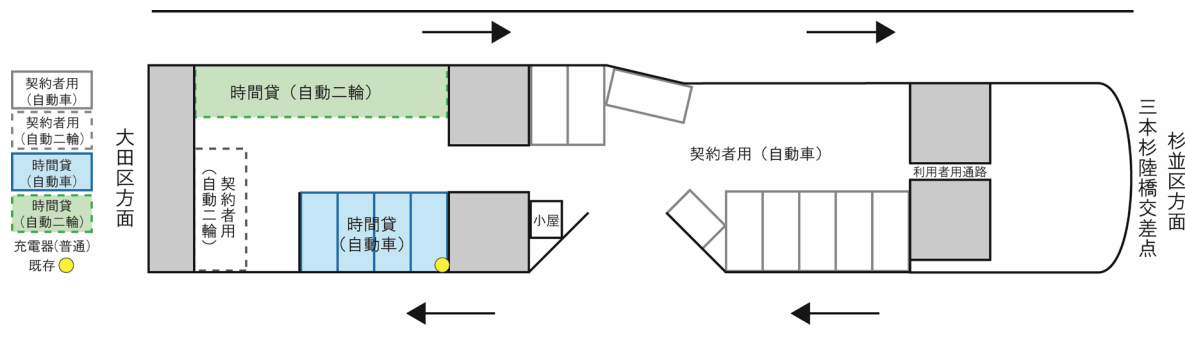


図 4-8 三本杉陸橋駐車場レイアウト（現況）

当該駐車場には、未利用のスペースは殆ど存在せず、契約者用ブロックにはやや大きな空間があるものの、契約車両の入出庫時の動線を考慮すると、利用できる空間は限定的である。

また、現在自動二輪と自動車の時間貸に利用されているスペースについても、駐車対策の観点から、ポートへの転用は難しいと考えられる。

このため、当該駐車場に超小型モビリティのポートを設置する場合、現況で契約者用に利用されている駐車スペースの一部を超小型モビリティ用に転用することが、駐車場内の動線の安全性確保の面から運用上適している。

仮に当該スペースに本研究で設定した超小型モビリティ用の駐車ますを配置する場合は、下図に示す通り 3 台程度のポート確保が可能となると考えられる。

この場合、未利用スペースの一部に加え、駐車ますを 1 区画転用することになるが、カーシェアリング事業者に複数台分のポートとして貸し出すことによって駐車場事業者の収益の増加が期待できることから、駐車ますの転用は可能であると考えられる。

また、カーシェアリング事業者にとっては、未利用スペース等と合わせて借りることで、通常の駐車ますを借り受けるよりも割安にポートを確保できる可能性等が期待できる。

さらに利用者については、交通手段の増加により地域内の移動性向上等の効果が期待される。

実際に駐車スペースの転換を図る場合は、当該駐車場の利用状況等を考慮する必要があるが、利用率の低い駐車場では、駐車場活用の一つの選択肢として検討する余地があると考えられる。

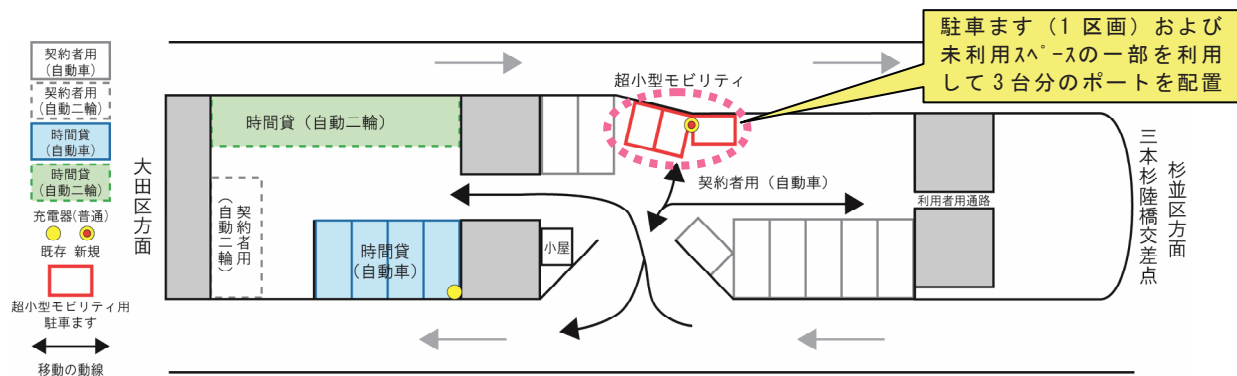


図 4-9 三本杉陸橋駐車場レイアウト（超小型モビリティを配置する場合）

また、充電機器は現在時間貸スペースに 1 基配置されているが、当該スペースをポートとして利用する場合は、直近にもう 1 基配置されることが望ましいと考えられる。

3. ケーススタディ地区の駐車スペースのあり方についての考察（４章まとめ）

1) 都心部における超小型モビリティに対応した駐車スペースのあり方

- ・八重洲地区は、10ヶ所以上の路外駐車場で「30分無料・荷さばき可」の施策が実施されており、短時間駐車と荷さばき車両の受入れ対応がなされている。
- ・超小型モビリティによる配送車両についても路外駐車場を利用することを前提とするため、他の多くの駐車場でも「30分無料」の受入れ対応が望まれる。
- ・しかしながら、超小型モビリティでの小口配送は集配距離が短く、地下の駐車場などで駐車した配送では効率が悪く、路上空間での駐停車が経済的、時間的に必要となる場合がある。
- ・したがって、超小型モビリティを使った配送車両が駐車できるパーキングメーターの短時間化や駐車ますの区画割りについての検討が必要である。
- ・また、超小型モビリティの路外駐車場以外の駐車スペースとして、民地の小規模なスペースや公開空地の適用などの活用が考えられる。

超小型モビリティの路外駐車場以外の駐車スペースとして、建物のエントランスの端や駐輪場、バイク置き場の一部について、時間を制限して適用することや現行の条例では駐停車のためのスペースとして使用できない公開空地についても周辺交通状況等を考慮して適用を今後、検討する必要がある。

2) 住宅街における駐車スペースのあり方

- ・ 高低差のある地形と狭小な道路網により移動性が阻害され、公共交通不便地域が多い世田谷区では、超小型モビリティによるカーシェアリングが有効であると考えられる。
- ・ カーシェアリング用のポートを配置する場所としては、入出庫が容易な自走式の駐車場が適していると考えられ、これらの駐車場を活用した場合、対象地域内にポートが 25 か所配置可能となり、多くの公共交通不便地域がカバーされる。
- ・ ただし、配置可能な一定規模の駐車場がない場合は、企業や民間の敷地等、駐車場以外の利用も検討する必要がある。
- ・ 既存駐車場の一部を利用したポート設置は、駐車場事業者、カーシェアリング事業者、利用者それぞれにメリットが期待される。

事例として取り上げた世田谷区は、高低差のある地形と狭小な道路網により移動性が阻害されており、公共交通不便地域も多いことから、住民の日常利用を主目的とした超小型モビリティによるカーシェアリングを想定した。

カーシェアリング用車両を配置する場所（ポート）は、入出庫の容易性を考慮して、主にアクセス向上を図るべき施設の周辺や公共交通不便地域内の自走式の駐車場を中心として、駐車場内のポート配置場所は、駐車場内の未利用スペースや既存の駐車ます等を想定した結果、エリア内には 25 箇所のポートが設定され、多くの公共交通不便地域がカバーされた。

しかし、市街地が密集している世田谷区では、ポート配置可能性のある規模の駐車場が限られており、一般の駐車場のみでは地域全体をカバーできないことも課題として残った。

駐車場内のポート配置の事例としては、三本杉陸橋駐車場にポートを配置する場合、現況の駐車ます 1 区画と未利用スペースの一部を利用して概ね 3 台程度のポート確保が可能と考えられる。

駐車場を利用してポートを配置した場合、駐車場事業者については、これまで普通自動車の駐車スペースとしては利用できなかった未利用スペースの活用可能性が広がり、さらに駐車ますを分割利用することで駐車台数が増加し、これに伴う収益の増加が期待される。

また、カーシェアリング事業者には、既存の駐車場施設が利用できることでポート設置に関わるコストを抑えられる等の効果が考えられ、利用者については、交通手段の増加により地域内の移動性向上等の効果が期待される。

『おわりに』

本研究では、超小型モビリティの現況把握と、将来の普及時における駐車場の対応について検討を行った。

現状では超小型モビリティの車両としてのカテゴリーも明確になっておらず、その利用方法も実証実験段階である。

超小型モビリティが普及した場合に道路事業および駐車対策事業が円滑に対応できるように今後も超小型モビリティの動向に注目していきたい。

1) 超小型モビリティの普及に向けて

現状では、超小型モビリティの規格制定に向けた取り組みは始まったばかりであり、現在実施されている各地の実証実験の結果を踏まえて、今後も検討が続けられると考えられる。

また、超小型モビリティが含まれる次世代自動車についても、現状では普及が進んでいるとは言えない状況であり、普及促進のためには、車両の性能向上や価格低下、インフラの整備に加え税制面での優遇等、官民が一体となった取り組みがさらに求められると考えられる。

2) 走行空間と駐車空間のハード面での対応

走行空間および駐車空間については、現状の施設や機器でも大きな問題はなく、機械式駐車場等の一部の機器を除き、ハード面での対応はほぼ可能であることがわかった。

機器メーカーでは、機器の精度改良等は今後行われていくものと思われるが、前述の通り超小型モビリティの規格制定と普及には相応の期間が必要となることから、駐車場事業者については、通常の機器のリプレイスに合わせた対応でも問題はないと考えられる。

ただし、今後は先行して EV、PHV の普及が進むと予想されることから、充電施設の拡充の必要性は高まると考えられる。

したがって駐車場事業者は、これらの状況変化に対する認識を持って今後の駐車場運営に対応していく必要がある。

3) 今後の検討について

本研究で超小型モビリティの駐車場所として、車両の大きさが異なる普通自動車等と兼用で駐車ますを利用することが可能であり、フラップ板式の駐車場を含めて、現行の駐車ます 1 台分に複数台の超小型モビリティ車両を工夫しだいで入庫できることがわかった。

今後の駐車場の整備時には超小型モビリティが駐車することも踏まえた駐車ますの設計が望まれる。

また、世田谷区のような住宅地を多く含み、交通不便地域を解消させる交通手段として超小型モビリティが活用される可能性があることがわかった。

さらに超小型モビリティは低炭素・省エネ型の新しい交通手段であり、その観点からも駐車場事業者は、超小型モビリティの普及、活用に向けた取り組みを行っていく必要があると考えられる。

【今後、検討が必要であるとする事項】

- 駐車場・駐車スペースの整備
- 駐車料金低減による支援
- 充電器の充実
(積極的な支援として)
- カーシェアリング
- 路上空間の利用を検討→ガイドラインの作成支援

以上

平成25年度提案公募型研究

都市部における超小型モビリティの駐車に関する研究

平成26年2月

発行 公益財団法人東京都道路整備保全公社
〒163-0720
東京都新宿区西新宿2丁目7番1号 小田急第一生命ビル20階
電話 03-5381-3365

調査編集 株式会社サンビーム
〒101-0061
東京都千代田区三崎町3丁目2番8号 グランバレー三崎町2階
電話 03-3239-7070

