

超小型モビリティ 市場性・事業性について

資料2

内容

1. 超小型モビリティ 市場性・事業性について
 - ①超小型モビリティの市場規模推定
 - ②価格と維持費のイメージ
 - ③車両原価、量産効果
 - ④シェアリングの可能性と事業性
 - ⑤まとめ
2. 超小型モビリティ普及のための課題について
 - ①安全対策
 - ②充電環境
 - ③駐車環境
3. 今後のロードマップイメージ

1-① 超小型モビリティの市場規模推定

利活用イメージと導入効果

近距離(5km圏内)の 日常的な交通手段として

- 買い物、地域活動、通勤・通学など、日常生活交通の「新たな交通手段の提供」、「子育て層や高齢者の移動支援」
- 人の流動・交流の活発化を通じた「地域社会の活性化」
- 公共交通と結節した末端交通としての活用による「交通システムの最適化」、「コンパクトなまちづくりとの融和」など

観光地・商業地での 回遊・周遊の際の移動手段として

- 立寄り地点・範囲の増加による「回遊性の向上」と「地域の魅力再発見」
- 「観光地の魅力向上・集客増加」
- 自然環境やまちとの調和による「地域の付加価値向上」 など

小規模配送やポーターサービス等 の配送手段として

- 「荷捌き駐車問題の改善」
- 「小規模・地域内物流の効率化」
- 効率的な小口輸送の実現による「サービスの向上」 など



出典：国土交通省作成資料 「超小型モビリティの導入促進」
(平成25年3月公表)

1-① 超小型モビリティの市場規模推定

※今後の検討により市場領域は
拡大する可能性がある

用途	市場規模（実証実験より優位性があると考えられた領域）			
近距離の日常的な 交通手段	電動アシスト自転車 推定保有台数 約315万台	原動機自転車 保有台数 第一種 約618万台 第二種 約170万台 出典：（一社）日本自動車工業会	カーシェアリング台数 約3万台 ※平成26年 出典：公益財団法人交通エコロジー・モビリティ財団（2017）	離島における自動車 保有台数 約52万台
観光地・商業地 での回遊・周遊	全国レンタカー （乗用車）の台数 約27万台 出典：（一社）全国レンタカー協会 ※平成25年 現在	全国レンタサイクル 台数 約2.4万台 出典：内閣府政策統括官（公共社会政策担当）付交通安全対策担当、「駅周辺における 放置自転車等の実態調査」（平成26年）	全国タクシー・ ハイヤーの台数 約24万台 出典：国土交通省統計情報	
業務 小規模配送 訪問介護・巡回	郵便集配用車両 約8.6万台	飲料デリバリー車両 約1.4万台 フードデリバリー車両 約1万台	全国介護施設等の 推定保有台数 約16万台 全国の常勤介護職員数：約13.5万人 出典：厚生労働省「H26介護サービス施設・事業所調査」 【事例】 くまもと成仁病院 訪問業務従業者数：約50名 保有車両数：約60台	全国自治体における 公用車推定台数 約46万台 ※日本LPガス協会実施「地方自治体における 公用車保有状況調査結果概要」より、調 査サンプル630自治体の保有台数約12万 台を、全国2442自治体に拡大して推計
	新聞配達車両 宅配用車両 等 約8.4万台			

1-① 超小型モビリティの市場規模推定

※今後の検討により市場領域は
拡大する可能性がある

用途	市場規模（実証実験より優位性があると考えられた領域）			
近距離の日常的な 交通手段	電動アシスト自転車 推定保有台数 約315万台	原動機自転車 保有台数 第一種 約618万台 第二種 約170万台 出典：（一社）日本自動車工業会	カーシェアリング台数 約3万台 ※平成26年 出典：公益財団法人交通エコロジー・モビリティ財団（2017）	離島における自動車 保有台数 約52万台
超小型モビリティ				
観光地・商業地 での回遊・周遊	全国レンタカー （乗用車）の台数 約27万台 出典：（一社）全国レンタカー協会 ※平成25年 現在	全国レンタサイクル 台数 約2.4万台 出典：内閣府政策統括官（公共社会政策担当）付交通安全対策担当、「駅周辺における 放置自転車等の実態調査」（平成26年）	全国タクシー・ ハイヤーの台数 約24万台 出典：国土交通省統計情報	
超小型モビリティ				
業務 小規模配送 訪問介護・巡回	郵便集配用車両 約8.6万台	飲料デリバリー車両 約1.4万台 フードデリバリー車両 約1万台	全国介護施設等の 推定保有台数 約16万台 全国の常勤介護職員数：約13.5万人 出典：厚生労働省「H26介護サービス施設・事業所調査」 【事例】 くまもと成仁病院 訪問業務従業者数：約50名 保有車両数：約60台	全国自治体における 公用車推定台数 約46万台 ※日本LPガス協会実施「地方自治体における公用車保有状況調査結果概要」より、調査サンプル630自治体の保有台数約12万台を、全国2442自治体に拡大して推計
超小型モビリティ				
	新聞配達車両 宅配用車両 等 約8.4万台			

1-② 価格と維持費のイメージ

超小型モビリティの費用(初期費用と維持費)を軽自動車と比較

試算の前提:

1) 走行距離: 7年3.5万km走行(5,000km/年)

2) 燃料費

超小型: 電気30円/kWh 75Wh/km $\Rightarrow$ 2.25円/km

軽自動車: ガソリン120円/l 30km/l $\Rightarrow$ 4円/km

3) 税金、保険

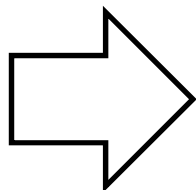
超小型のカテゴリーは現状未定のため、原付とした場合と軽自動車とした場合の2ケースで試算。

	車両 価格	点検費 用*1)	燃料代	駐車場代 *2)			税金			保険	
				都市	地方		取得 税	重量 税	自動 車税	自賠責	任意 *3)
超小型 (EV)	800,000 円	20,000円 /年	2.25円 /km	10,000円 /月	2500円 /月	原付	無	無	3,700 円/年	7,500円 /12ヶ月	21,000 円程度/ 年
軽自動車 (ガソリン)	1,000,000 円	20,000円 /年	4.0円 /km	20,000円 /月	5000円 /月	軽自 動車	取得価 額の2%	6,600 円/2年	10,800 円/年	15,130円 /12ヶ月	50,000 円程度/ 年

*1)整備点検費用は、超小型/軽自動車で同等と仮定。

*2)超小型の駐車場代を軽自動車の半額と仮定。場所により異なる。

*3)超小型モビリティがある程度普及して事故の状況が見えてこないと定められないが、現状の軽と原付で仮に試算
自動車からの乗り換え、30歳、保険等級20、原付特約ではなく新規、単独車両で加入、車両保険なしの試算例
増車の際には、保険等級が引き継がれず維持費の差が大きくなるので乗り換えで算出

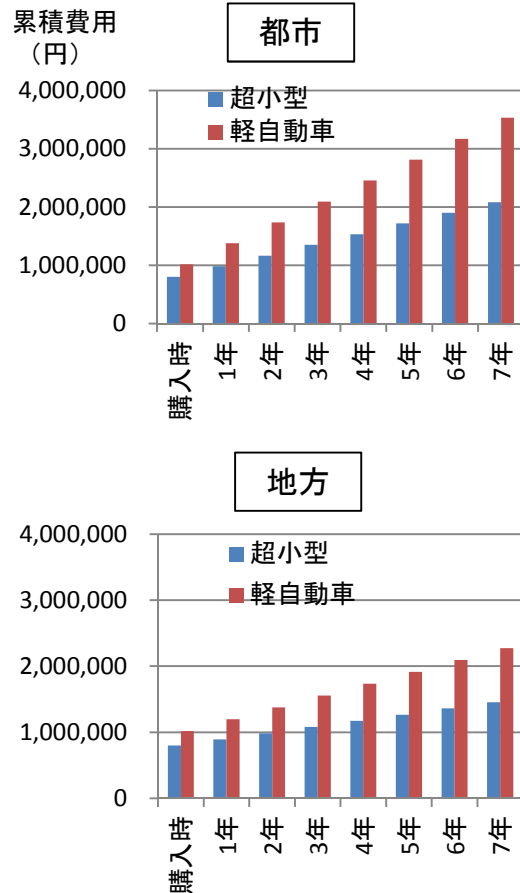


		購入時費用(円)	維持費(円/年)	
			都市	地方
超小型(EV)	原付の場合	800,000	183,450	93,450
	軽自動車の場合	814,400	230,480	140,480
軽自動車(ガソリン)		1,02,000	359,230	179,230

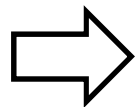
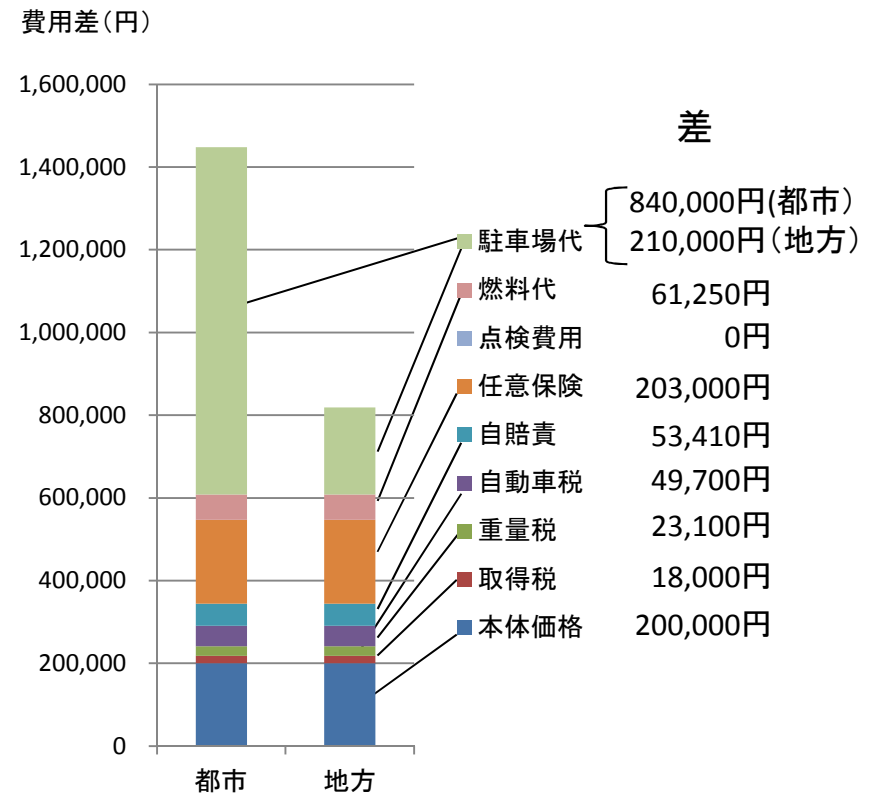
1-② 価格と維持費のイメージ

=超小型モビリティの税金・保険を原付並みとした場合=

7年間の費用推移(例)



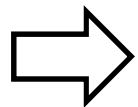
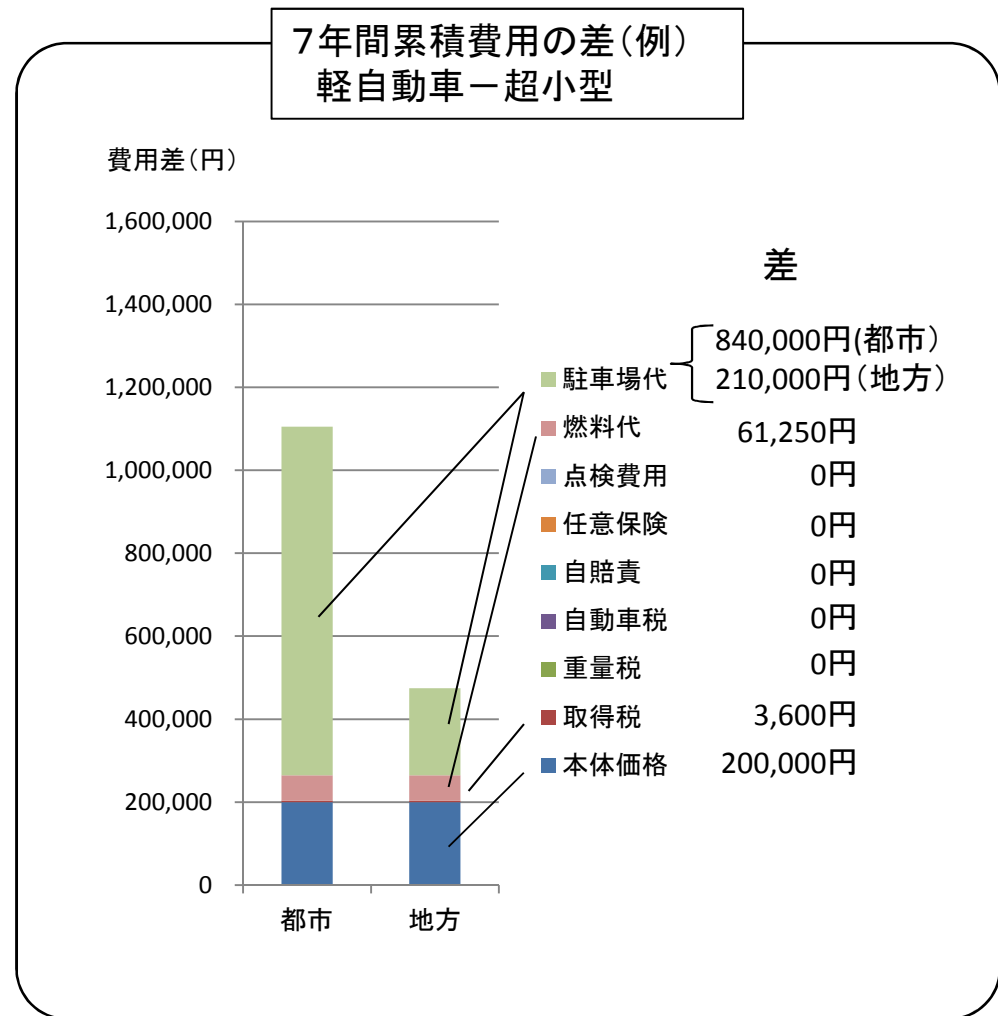
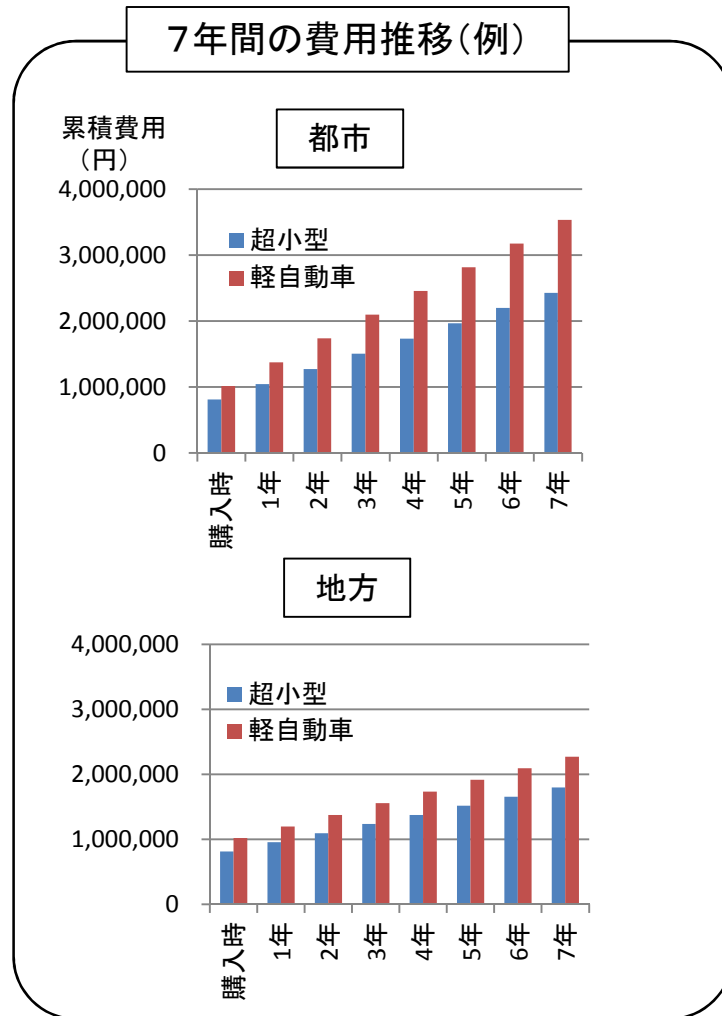
7年間累積費用の差(例)
軽自動車ー超小型



超小型と軽自動車の費用の差は、**駐車場代の差の寄与が大きい(特に都市部)**。
次に本体価格と任意保険。

1-② 価格と維持費のイメージ

=超小型モビリティの税金・保険を軽自動車並みとした場合=

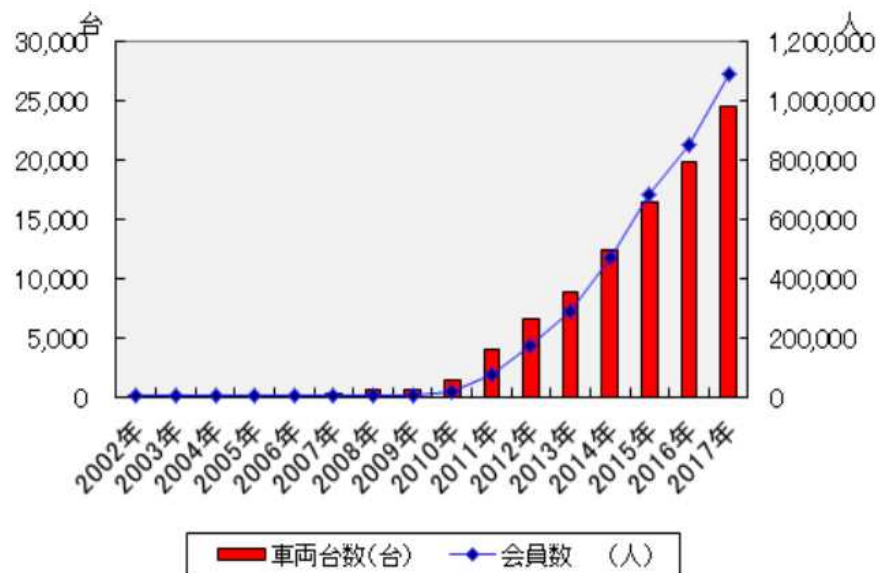


超小型と軽自動車の費用の差は、**駐車場代の差の寄与が大きい(特に都市部)。**
次に本体価格、燃料代。

1-④ シェアリングの可能性と事業性

日本におけるカーシェアの現状 超小型モビリティを活用したシェアリング事例

わが国のカーシェアリング車両台数と会員数の推移



2017年5月18日 公益財団法人交通エコロジー・モビリティ財団調べ

No.1



主要3社

No.2



No.3



その他



日産&横浜市
ワンウェイ方式
チョイモビヨコハマ
横浜市内
NEW MOBILITY CONCEPT



トヨタ&豊田市
ワンウェイ方式
Ha:mo
豊田市内
i-ROAD&COMS



トヨタ&パーク24
ワンウェイ方式
Ha:mo
東京都心エリア
i-ROAD&COMS



デンソー&安城市
ワンウェイ方式
安城市内
COMS



ホンダ&さいたま市
ワンウェイ方式
さいたま市内
MC-β



使用されている超小型モビリティ(全てEV)



TOYOTA
AUTOBODY COMS



TOYOTA
i-ROAD



NISSAN
NEW MOBILITY CONCEPT



HONDA
MC-β

1-④ シェアリングの可能性と事業性

- シェアリングのニーズは確実にあり（特に大都市圏）、今後も増えていくことが予想される。
- 公共交通機関の補完的役割も担えるワンウェイ方式が望ましいが、現状は運営体制や事業・収益構造に課題があり、事業化に向けたコスト低減努力が期待される。
- 一般的に普及しているラウンドトリップ方式の場合は、出先での一時駐車場所の確保が重要と思われる。
- 超小型モビリティの特性を最大限生かし利用を最大化する為には、走行空間・駐車空間・適切な走行速度等を踏まえた制度整備が必要。
- 事業成立性、市場規模は未知数だが、より多くの方への利用機会を提供し、認知向上頂くことで、所有拡大や事業多様化に繋がるという観点で、今後も一定の役割を果たしていく。

1-④ シェアリングの可能性と事業性

平成26年3月27日通達 国土交通省自動車局旅客課

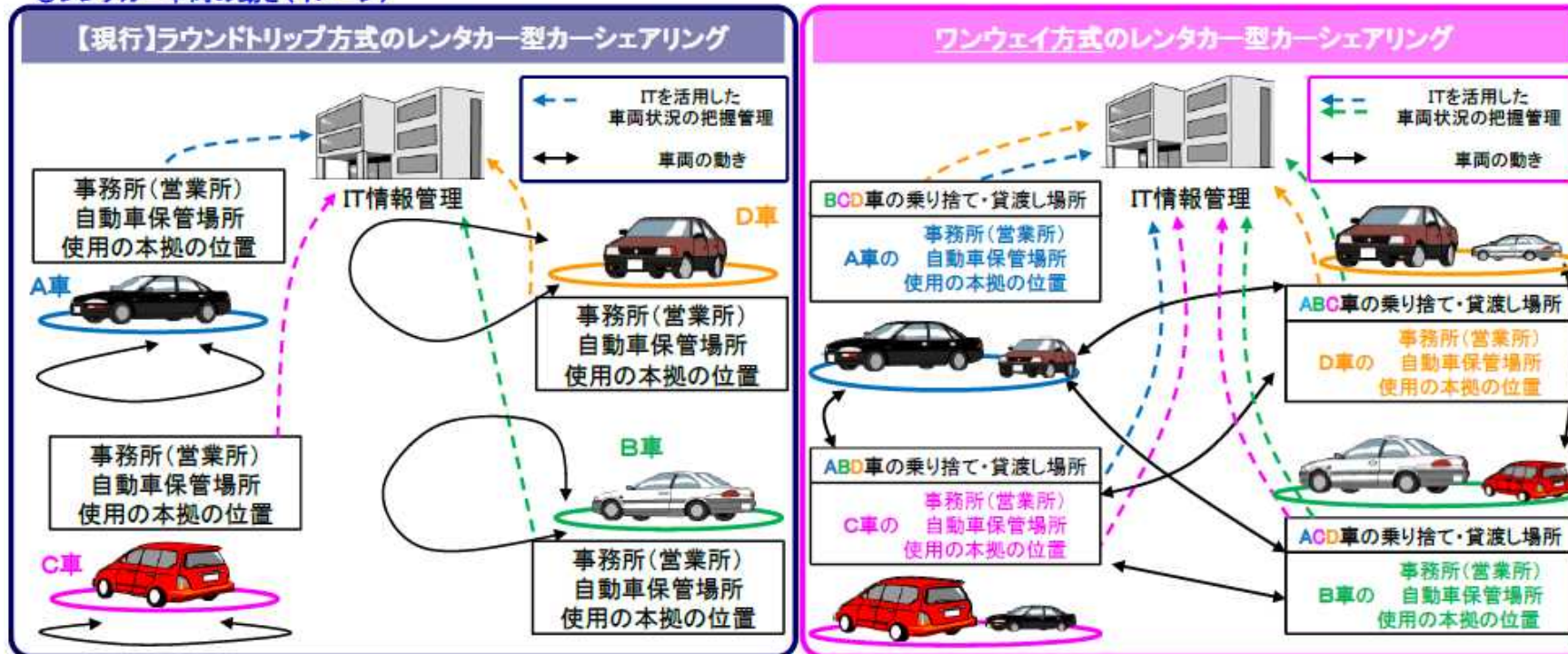
いわゆるワンウェイ方式のレンタカー型カーシェアリングの実施に係る取り扱いについて

レンタカー型カーシェアリングについて

◎法令上の手続き

手続き順	法 律	実施上の位置付け
① (貸渡許可等)	道路運送法	配置事務所 貸渡状況、整備状況等車両の状況を把握し、的確な管理を実施すべき場所 ・一般的なレンタカーの場合は有人の営業所 ・レンタカー型カーシェアリングの場合は無人の路外駐車場
② (車庫証明)	車庫法 (自動車の保管場所の確保等に関する法律)	保管場所 使用の本拠の位置との間の距離が2kmを超えないもの
③ (登録)	道路運送車両法	使用の本拠の位置 ・一般的なレンタカーの場合は配置事務所 ・レンタカー型カーシェアリングの場合は保管場所である車庫

◎レンタカー車両の動き(イメージ)



1-⑤ まとめ

1. 市場規模推定

近距離の日常的な交通手段：年数万台規模
観光地・商業地での回遊・周遊：年数千台規模
業務小規模配送、訪問介護・巡回：年数千台規模

2. 価格と維持費のイメージ

ランニングコストを含めた合理性議論が適切
・駐車場代、保険

3. 原価、量産効果

“超小型”であることだけでは、車体はそれほど安くはならない
EVシステム代は価格の上昇要因
台数が増えていかないと、固定費分も大きな上昇要因

4. シェアリング事業の可能性と事業性

ニーズが高まる一方、事業コスト等の課題があり、市場規模は未知数。
今後、幅広いユーザ（高齢者等）への利用機会提供の役割等も見込まれる。

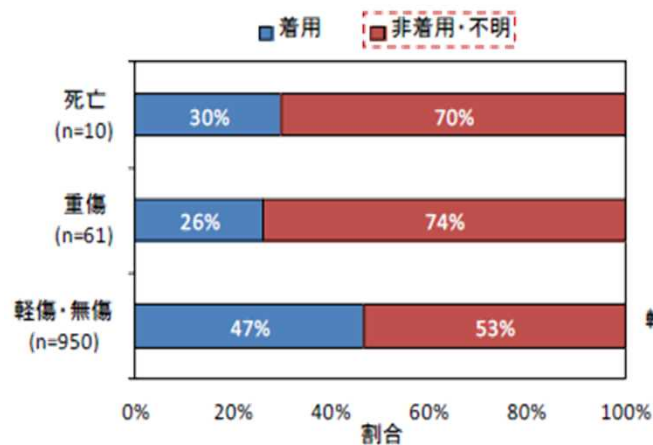
2-① 安全対策について(1/2)

■ クルマ

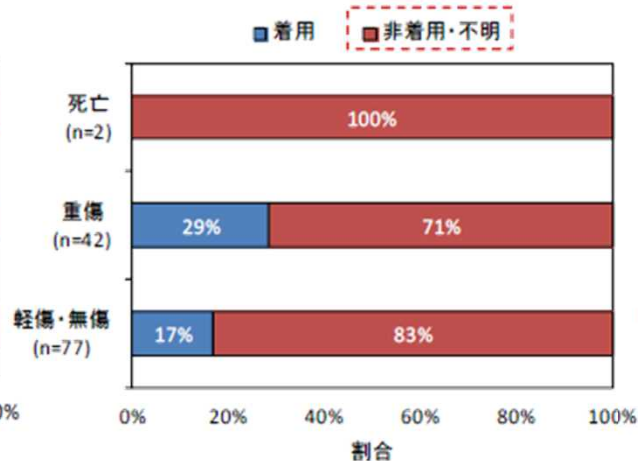
混合交通下での使用を踏まえた車両側の対応

【例 -事故実態（日本の原付ミニカー・欧州のLカテゴリ）から見た安全性能】

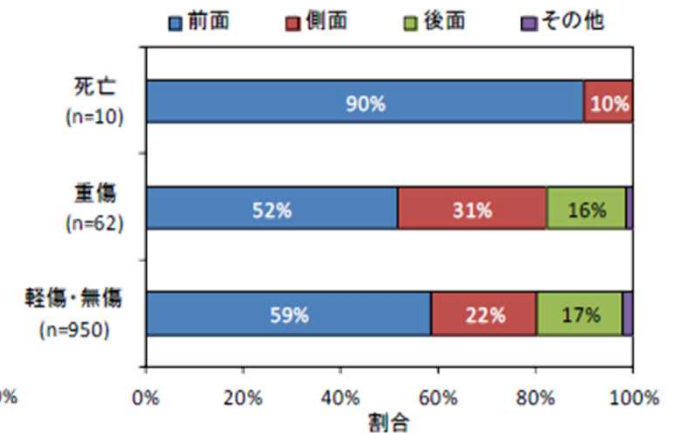
- 座席ベルトの装備
- 前面衝突対応 など



損傷程度別の事故件数におけるシートベルト装着状況別の割合
(車両相互)



(車両単独)



損傷程度別の事故件数における
衝突部位別の割合

2-① 安全対策について(2/2)

■ 人

【例】

- ベルト装着の義務付け
- 運転免許更新時講習等での超小型モビリティ啓発活動
(新たなモビリティに対する理解向上活動)

■ 交通環境

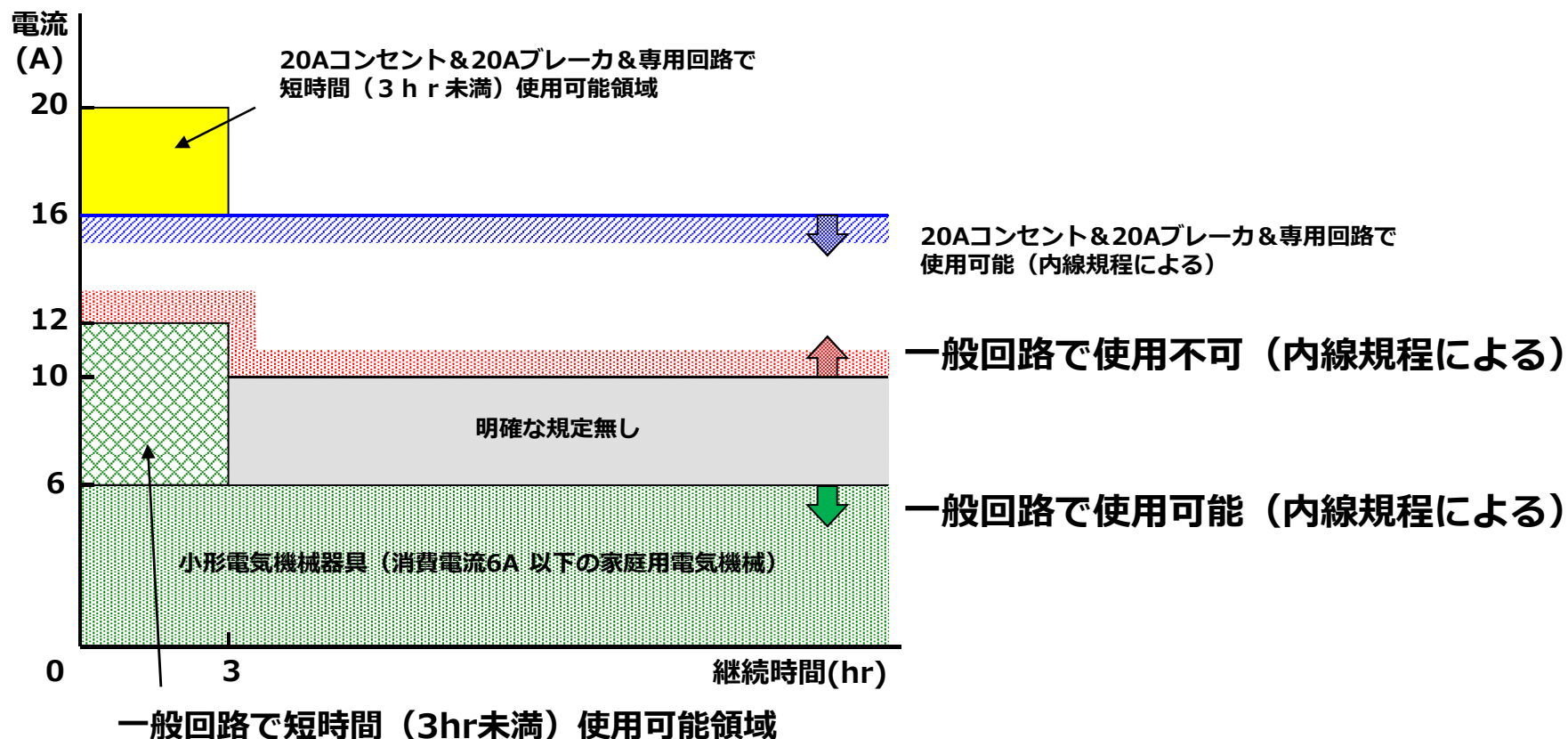
【例】

- 高速道路等の走行制限

実用化に向けた安全対策(クルマ・人・交通環境)
の折り込みを官民協力の元で推進する必要がある。

2-② 充電環境（内線規程とガイドライン）

（１）内線規程による電流制限（日本国内）



（２）EV普通充電用電気設備の施工ガイドライン

一般回路での充電は時間によらず6A以下と規定

施工ガイドライン検討時に、超小型モビリティに関する特段の議論なし

- ・ 普通自動車：電池容量が大きく、200V専用回路利用多いと想定される
- ・ 二輪車：電池容量が少なく、6A以下でも問題少ないと想定される

2-② 充電環境（許容電流別ケーススタディ）

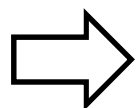
前提： 充電：家庭のAC100V一般回線
車両のバッテリー容量（使える容量）：3kWh
車両の電費：75Wh/km
1充電走行距離：40km
充電効率 83%

充電電流：

ケース1（内線規程）：3時間以内：12A（約1kW/h充電）、3時間以上：6A（約0.5kW/h充電）

ケース2（ガイドライン）：時間によらず6A（約0.5kW/h充電）

	ケース1	ケース2
フル充電	3時間	6時間
出先で30分充電	6.7km走行可能	3.3km走行可能

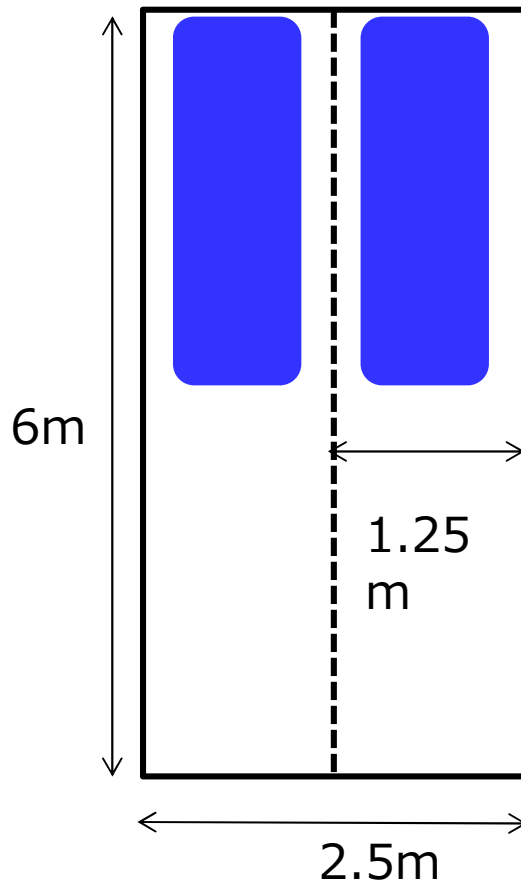


AC100V一般回線で3時間以内は12A充電（内線規程）とすると、利用者の使い勝手向上

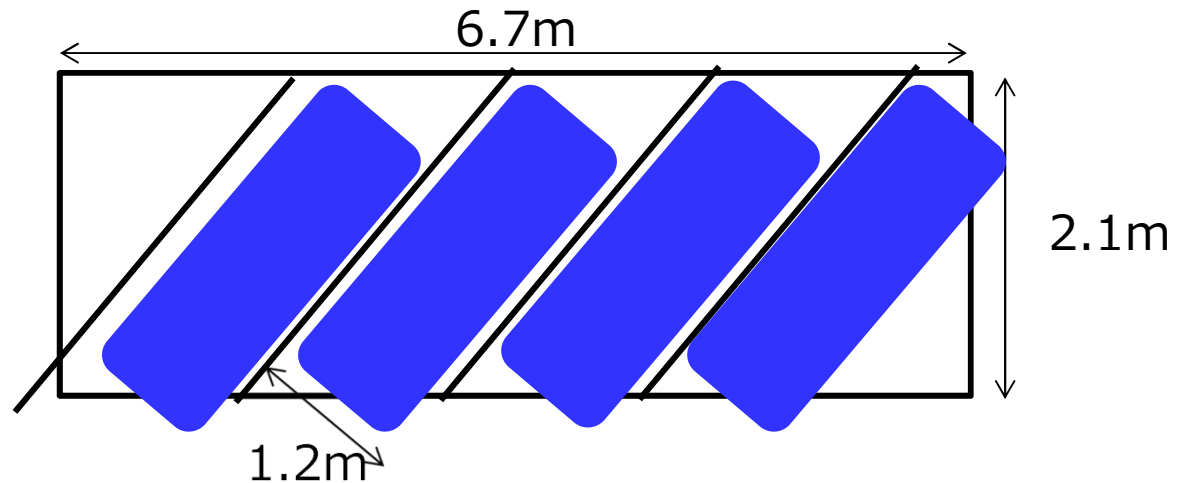
2-③ 駐車環境

四輪車駐車枠

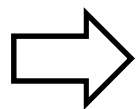
2台並べて駐車可能



道路脇駐車枠
四輪車パーキングメーター



四輪自動車では止められない
空きスペース、路肩等



路内/路外駐車スペースのあり方や普及方策を駐車場関係者、行政サイドと検討

3 今後のロードマップイメージ：近距離の日常的な交通手段

【狙い】

- 1) 2020年首都圏で次世代のモビリティの姿を実現（オリパラのタイミング活用）
- 2) 以降そのモデルをベースに全国、海外に展開してゆく

【その為に】

- 1) 2019年には、車両、インフラ/サービスの実用化を開始
- 2) 2018年までには、ルール整備、車両/インフラ/サービスの開発を完了

ユースケース	2017	2018	2019	2020	2021～
フェーズ	企画・実証実験	ルール整備、開発	実用化開始	普及	
車両	規格 製品 量産に向けた制度等の検討	認定制度等の整備 量産開発	▽販売開始	▽首都圏で普及の姿 1,000台規模走行	
関連制度	保険 税金 リサイクル	料率検討 要件検討			
インフラ／サービス	駐車場 充電 要件整理 路内/路外 サービス企画 実証実験	ガイドライン作成(路内) ビジネス検討(路外) 充電ガイドライン 充電コンセント開拓 システム開発	プロトサービス プロトサービス	首都圏サービス 首都圏サービス	広域に展開 広域に展開

3 今後のロードマップイメージ：観光地商業地での回遊周遊

【狙い】

- 1) 立ち寄り地点・範囲の増加による「回遊性の向上」と「地域の魅力再発見」
- 2) 「観光地の魅力向上・集客増加」
- 3) 自然環境やまちとの調和による「地域の付加価値向上」など

【その為に】

- 1) 2019年には、地域と連携したモデル事業の開始
- 2) 2018年までには、ルール整備、車両/インフラ/サービスの開発を完了

ユースケース	2017	2018	2019	2020	2021～
フェーズ	企画・実証実験	ルール整備、開発	実用化開始	普及	
車両	規格 製品	量産に向けた制度等の検討 認定制度等の整備 量産開発	▽販売開始	▽モデルエリアでの実用化⇒広域に展開	
関連制度	保険 税金 リサイクル 導入補助	料率検討 要件検討			
インフラ／サービス	駐車場 充電 乗入規制	車庫制度の検討 充電ガイドライン 充電設備の整備	プロトサービス プロトサービス	モデルエリアサービス モデルエリアサービス	広域に展開 広域に展開

3 今後のロードマップイメージ：業務利用

【狙い】

- ・「次世代の宅配車両」としての姿を実現

【その為に】

- ・100kg程度積載可能な車両を開発、ルール整備後販売開始

ユースケース	2017	2018	2019	2020	2021～
フェーズ	実証実験	認定制度改善による拡大 ルール整備、改良開発	実用化 開始	普及	
車両	規格 製品	安全性議論 規格案作り 規格化	▽認証 ▽販売開始	▽小口宅配事業者等 を中心に普及	
関連制度	保険 税金 リサイクル 導入補助	料率検討	要件検討		
インフラ ／サービス	走行レーン 配達中の 駐車施策 (サイズを活かした路上駐車緩和措置等)	実証実験	ルール作り ▽施行		