

超小型モビリティの取組みと今後の展望



2016年12月21日
トヨタ自動車 株式会社
日産自動車 株式会社
株式会社 本田技術研究所

目次

1. 超小型モビリティとは
2. 社会導入の背景（各社の狙い）
3. これまでの取組みと主な活用シーン
4. 導入促進事業を通じて得られた成果
5. 普及に向けた取組みの方向性

1. 超小型モビリティとは

超小型モビリティとは？

- 超小型モビリティとは、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人から2人乗り程度の車両。

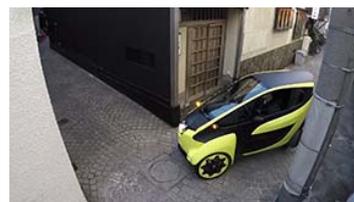


超小型モビリティとは？



超小型モビリティの特徴

■ コンパクトな車体



狭隘な道路も通行可能

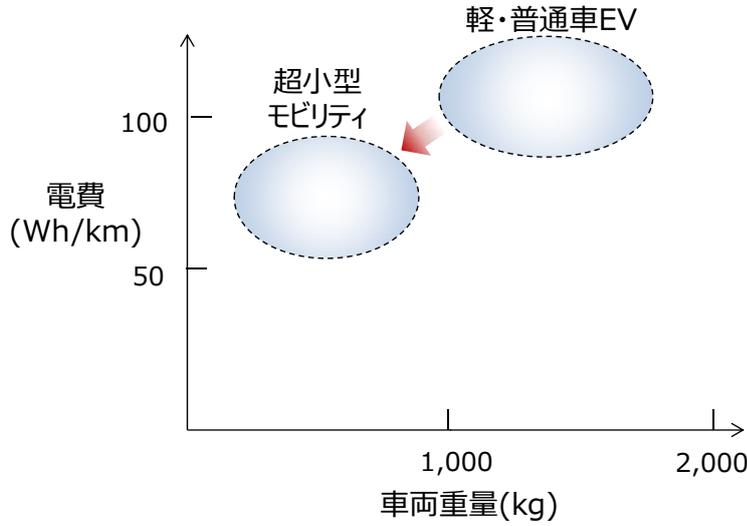
■ 小回りの良さ



デッドスペースやちょっとした空きスペースにも駐車可能

超小型モビリティの環境性能

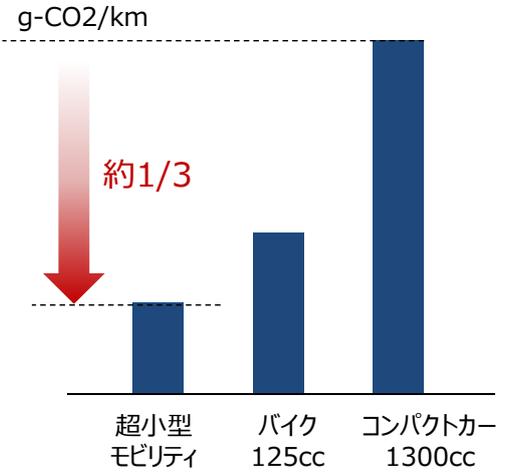
【電費】
軽・普通車EVとの比較



車両が軽いためエネルギー消費が少ない

注) JC08モード相当の電費

【CO2排出量 (日本)】
自動車、バイクとの比較
(イメージ例)



CO2排出が少ない

注) 日本の発電のCO2排出量497g-CO2/kWhとして計算。
4輪車はJC08、バイクはWMTCクラス1モードカタログ値

2. 社会導入の背景 (各社の狙い)

各社の超小型モビリティ

	トヨタ i-ROAD	日産 New Mobility Concept	ホンダ MC-β	トヨタ車体 coms
全長(mm)	2,345	2,340	2,495	2,495
全幅(mm)	870	1,230	1,280	1,105
全高(mm)	1,455	1,450	1,545	1,500
乗車定員 (積載量)	1名/2名	前後2名	前後2名	1名 (60kg)
最高速度	60km/h	約80km/h	70km/h	60km/h
一充電 走行距離 (各社公表値)	50km (30km/h定常)	約100km	80km以上	50km (市街地走行)
最小回転半径	2.3m	3.4m	3.3m	3.2m
				

社会導入の背景（トヨタ）

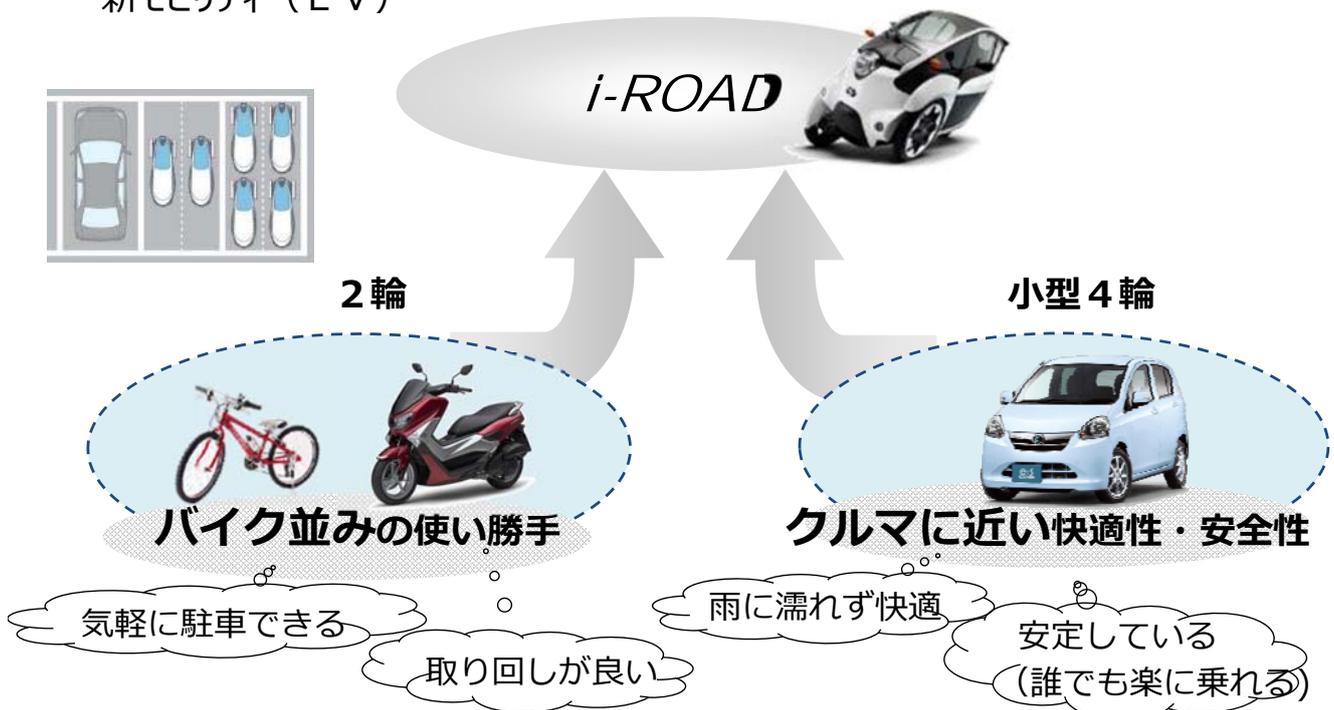


社会導入の背景 (トヨタ)



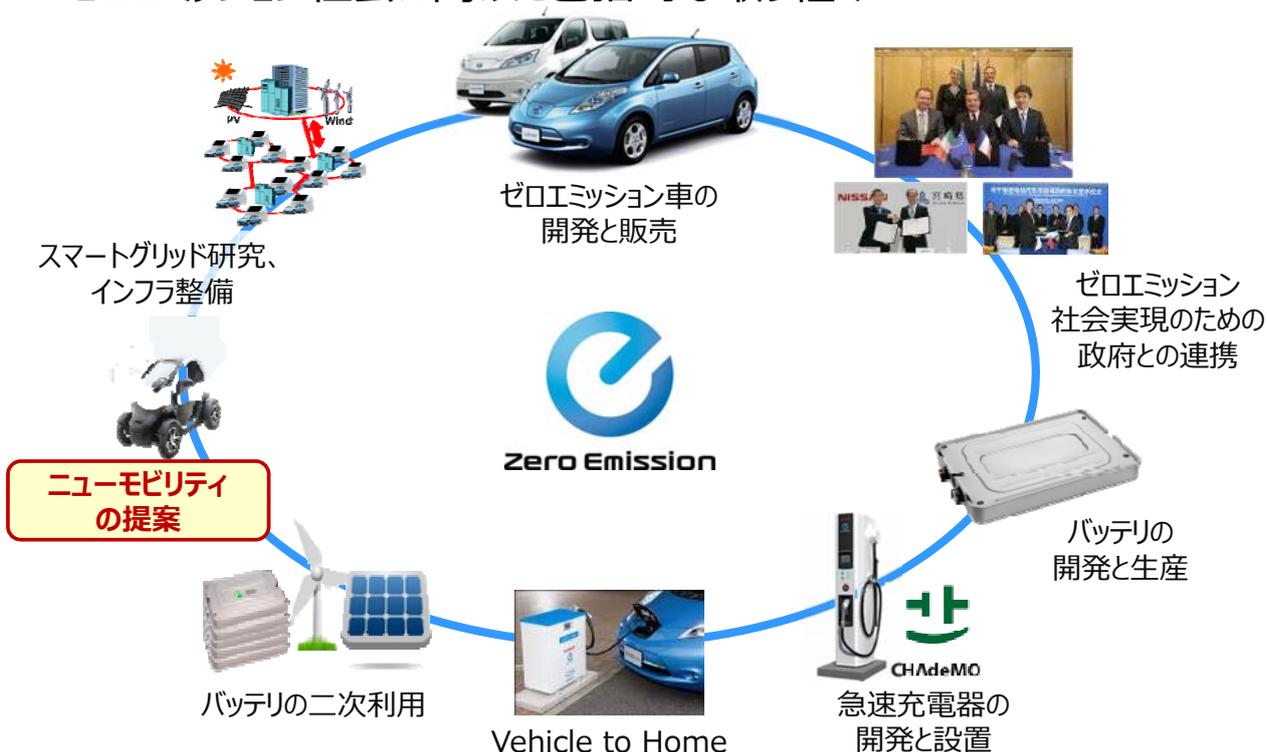
社会導入の背景 (トヨタ)

- 狙い『バイク並みの使い勝手』と『クルマに近い快適性・安全性』を両立する新モビリティ (EV)



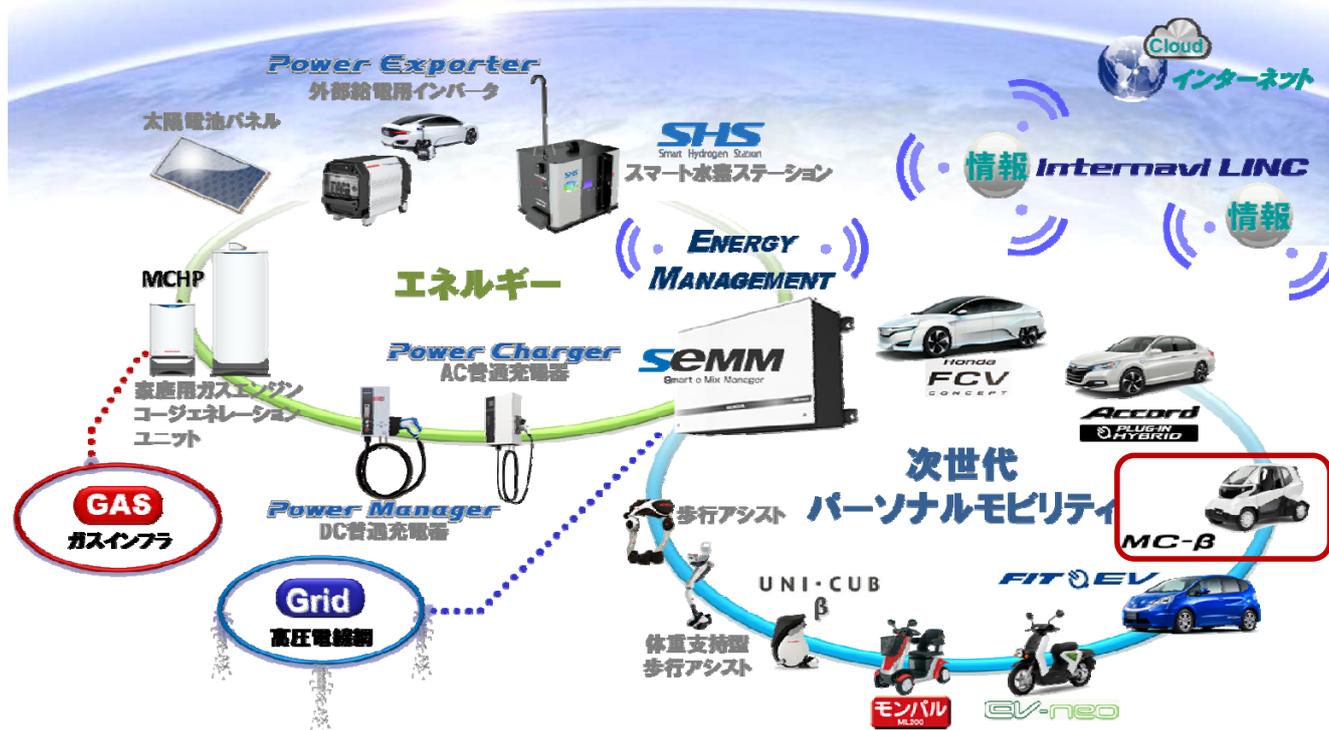
社会導入の背景（日産）

■ ゼロエミッション社会に向けた包括的な取り組み



社会導入の背景（ホンダ）

■ 「自由な移動の喜び」と「豊かで持続可能な社会」の実現

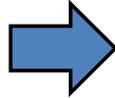


社会導入の背景（トヨタ車体）

- 既存の原付ミニカーは道路交通法により積載量30kgに制限
- 市場要望
 - ①増加する小口宅配需要への効率的な対応
 - ②原付二種(50cc超～125cc)の積載量(=60kg)以上の輸送力と軽自動車よりコンパクトなサイズを備えた4輪車
 - ③高い安定性と取り回し性を備えた車両による女性や高齢者の社会進出支援(配送要員の確保)
- 超小型モビリティ認定により積載量をアップし、使い勝手の実証を行う



超小型モビリティ
認定



既存の原付ミニカー(30kg積載)



郵便配達用



飲料配達用

3. これまでの取組みと主な活用シーン

「利活用イメージと導入効果」

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・乗客増加」
- 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

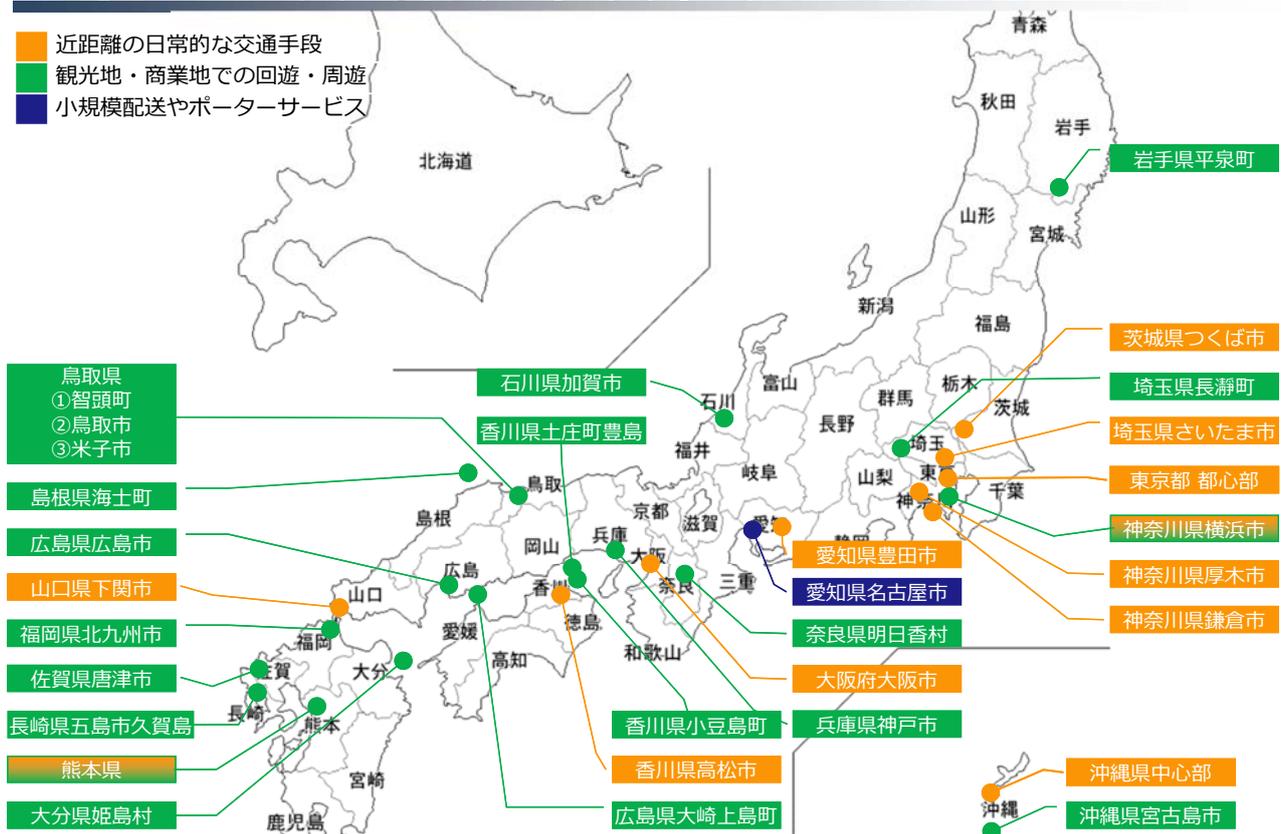
- 「荷捌き駐車問題の改善」
- 「小規模・地域内物流の効率化」
- 効率的な小口輸送の実現による「サービスの向上」など



出典：国交省作成資料「超小型モビリティの導入促進」
(平成25年3月公表)

超小型モビリティ認定制度下での運用地域

- 近距離の日常的な交通手段
- 観光地・商業地での回遊・周遊
- 小規模配送やポーターサービス



公道走行の経緯

- 公道走行開始以降、モビリティを体験した延べ人数は 約125,000人



19

近距離の日常的な交通手段

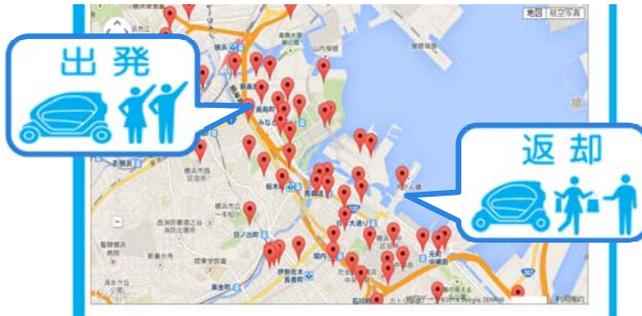
- 所有を想定した一般ユーザへの一定期間（1ヶ月）の車両貸与による試行導入
- 用途：都市内の買物や幼稚園の送り迎えなど、日常の移動
- 10台（1人乗；6台、2人乗；4台）
- 東京都内（2人乗は渋谷区・世田谷区）
- 空きスペースへの駐車や充電サービスなど都市での超小型モビリティを使いやすくするサービスも並行して実験。
- 2015年7月～1年間の事業で、約100人が利用。



20

観光地・商業地での回遊・周遊

- 70台規模の車両を導入したカーシェアリングの試行導入
- 「低炭素交通の推進」、「都市生活・移動の質の向上」、「観光の振興」を目的に、モビリティの有用性・事業化の可能性を検証した。
- 横浜市内55か所にステーションを設置。
- 分単位の料金で、ワンウェイの利用を可能とした。
- 2013年10月～2年間の事業で、約57,000人が利用。累積利用距離は、22.5万km（≒地球5.5周）



観光地・商業地での回遊・周遊

- 熊本を代表する観光地でレンタカーとして試行導入
- 熊本市内では、訪問介護/医療事業者による利活用

熊本・天草 ぐるりんドライブ
 2人乗り電気自動車
 本渡レンタカー(3台)
 [貸出期間] 8/9~9/30
 (0969)-66-9990

阿蘇の絶景ドライブ
 2人乗り電気自動車
 駅レンタカー九州 阿蘇駅営業所(4台)
 [貸出期間] 7/1~11/30
 (0967)-34-1120

御立岬公園(2台)
 (園内施設宿泊者に無料貸出)
 [貸出期間] 7/1~9/30

訪問先で駐車しやすい。
 通行の邪魔にならず、精神的に安心できた。

超小型モビリティが解決した訪問介護の「足」の問題

小規模配送やポーターサービス（参考トヨタ車体）

- 郵便集配作業の専用車両として試行導入(2015年6月～)
 - ① 顧客要望に基づき最大積載量60kg化(専用BOX設定)
 - ② 名古屋市内の4郵便局(名古屋中、名古屋西、名古屋北、昭和)に1台ずつ配備
 - ③ 各郵便局の特徴(オフィス街、団地、住宅街)に応じた使い勝手の確認



路肩に停車しても交通の障害にならないコンパクトサイズ



女性ドライバーによる配達

4. 導入促進事業を通じて得られた成果

導入事例で確認できたベネフィットと課題

(都市部での日常利用)

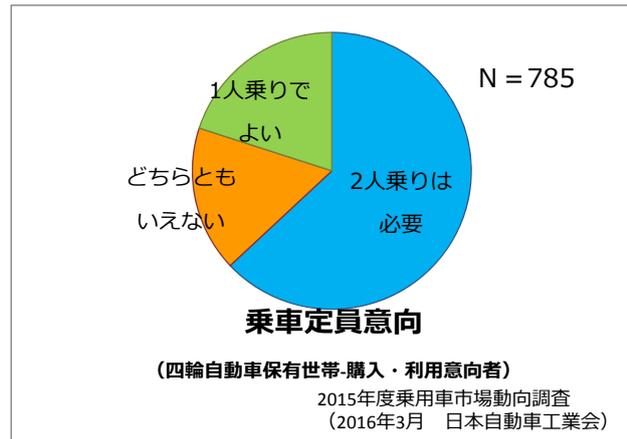
■ 既存移動手段との比較

◎バイクサイズでありながら車ライクに誰でも乗れる車両は、都会の日常移動として有用性が認められた。(全幅<1mの車両)

■ 定員 (2名)

○通勤・通学・通園時の送り迎えニーズには2人乗り必須。

○割合は少なくとも、2人乗りで使うケースが想定されるユーザーは2人乗りを強く要望。



25

導入事例で確認できたベネフィットと課題

(都市部での日常利用)

■ 走行道路

○都会の狭い道でも対向車や駐車車両を気にせず走行できる。

○自動車と混在して走行するケースも多い。
最高速度60km/hあれば概ね流れに乗れた。

▲大型車と混合交通となることに不安を感じる。

○2~3車線道路で1車線目が駐車車両で通常の車両では通りにくい場合でも1車線目をスムーズに走れた



小回りが利き狭い道でも使いやすく、
混合交通下でも交通流に乗ることができた



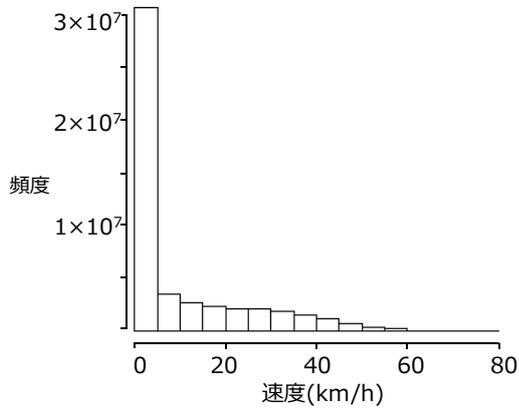
超小型はバスレーン利用等で
利便性向上・不安感が解消できる

26

都市部での日常利用における速度調査結果

1) 速度分布

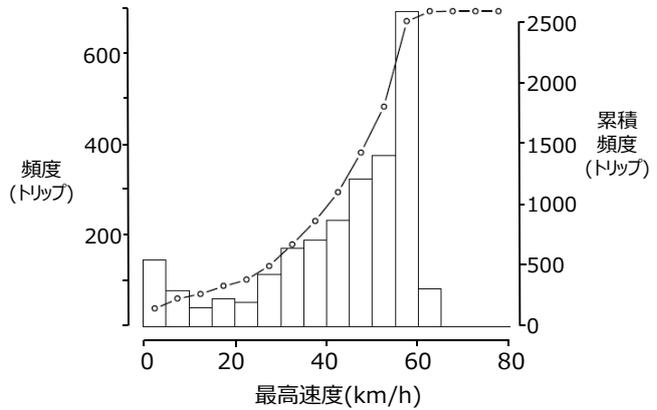
100msec毎に計測した速度の頻度分布



- 0~5km/hは停車している状態。
- 5km/h以上は比較的滑らかに最高速度60km/hまで分布。

2) 最高速度分布

IG-ON~OFFまでを1トリップと規定し、1トリップ中の最高速度毎のトリップ数を集計



- 60km/hまで滑らかに分布。
- 最高速度が60km/hであったトリップ数が最も多い。

【アンケート対象】

運転者：i-ROADを1ヶ月間利用した一般のモニター（都内在住）35名

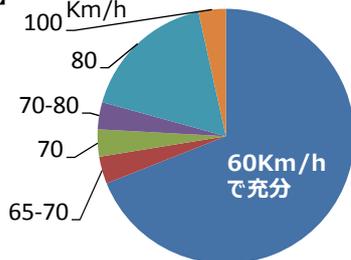
使用車両：i-ROAD 最高速度60km/h

期間：'15.7.4~'16.1.24 延べ走行距離：9421km 2584トリップ

最高速度に関するアンケート結果（都市部・日常利用）

- 【質問】
- 最高速度は60km/hで充分でしたか？その理由は？
 - 不足だった場合何km/hくらいが必要ですか？その理由は？

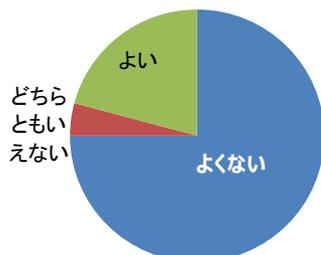
【回答】



- 1) 2/3の人が、60km/hで充分と回答。
 - 都内一般道の流れに乗れたから充分という意見が多い。
- 2) 1/3の人は、60km/hでは不足と感じた。
 - 不足と感じたのは、夜（早朝）の幹線道路。
 - 幹線道路で抜かされないために、中型二輪程度（100km/h）必要という方1名。

- 【質問】
- 最高速度を40km/hに制限したとしたりいかがですか？
 - それでもよいか？またその理由は？
 - よくない場合、その理由は？

【回答】



- 1) 3/4の人が、最高速度を40km/hに制限するとよくないと回答。
 - 主な理由
 - 流れに乗れない
 - 危険
 - 他の車両のじゃま
- 2) 1/5の人は、40km/hでも良いと回答。
 - 裏道を使うとか、渋滞が多いシチュエーションを考えればそれでも良い。
 - 歩行者側から見ると、細い道走るなら40km/h制限もあった方がよい。

【アンケート対象】

運転者：i-ROADを1ヶ月間利用した一般のモニター（都内在住）35名

使用車両：i-ROAD 最高速度60km/h

期間：'15.7.4~'16.1.24 延べ走行距離：9421km 2584トリップ

導入事例で確認できたベネフィットと課題

(都市部での日常利用)

- 1 走行当たりの走行距離
⇒90%が8km以下 (図1)
- 1日当たりの走行距離
⇒90%が36km以下 (図2)

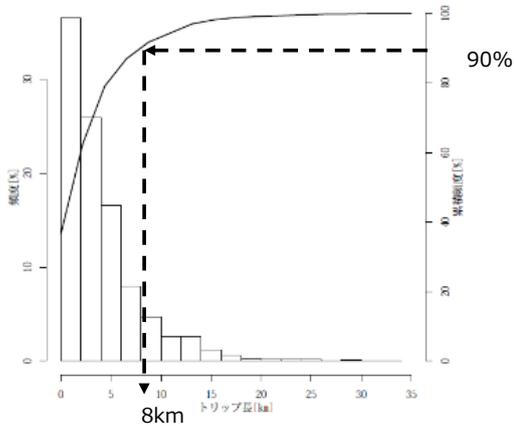


図1 1走行当たりの走行距離

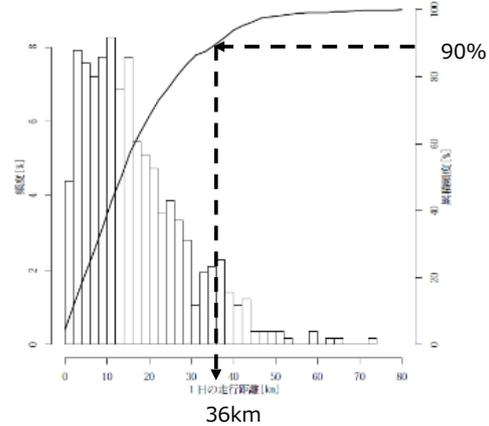


図2 1日当たりの走行距離

⇒一充電走行距離が30~40km程度あれば、都市部の移動ニーズはカバー出来る。

導入事例で確認できたベネフィットと課題

(都市部での日常利用)

- 駐車
 - 二輪車と同程度の大きさなので、自宅のちょっとしたスペースや出先の狭い空きスペースに駐車可能 (全幅<1mの車両)
 - 専用駐車枠が作りやすい (デッドスペースが有効活用出来る)
 - ▲車と同じ駐車料金をとられる場合がある。
 - ▲出かけた先で駐車スペースがない場合がある
- 充電
 - 既設の100Vコンセントで充電できるのは非常に便利
 - ▲出かけた先で充電できる場所がないと不安



二輪車パーキングへの駐車の例



住宅に隣接して駐車し、
既設コンセントから充電する例



専用駐車枠の例

導入事例で確認できたベネフィットと課題

(都市部での日常利用)

■ サイズ

- クルマはこわいけどこのクルマなら自分の体に比べて大きくないので運転したい（車両感覚のつかみやすさ）
- 二輪車程度の大きさなので、自宅のちょっとしたスペースや出先の狭い空きスペースに駐車可能（全幅<1m）
- △これでもまだ大きいという意見がある（全幅<1.3m）

■ ドア・窓の有無

- 天気の良い日や、星のきれいな夜など自然を感じることができた。
- ▲ドアがあるのに、窓が無いのは考えられない。
（見た目がバイクならあきらめもつく）
- ▲窓が無いため、外部から雨、枯葉、埃、虫が入ってきてしまう。
- ▲荷物を車内に置いて行けない。

導入事例で確認できたベネフィットと課題

(地方部での日常利用)

■ 既存移動手段との比較

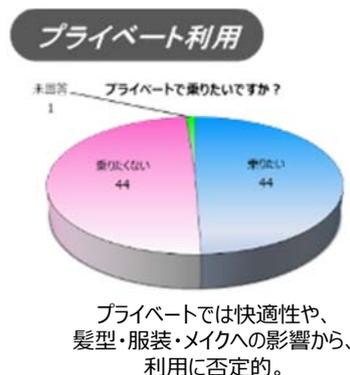
- 取り回し・操作性の良さ、燃料代
- ▲乗用車と比較して快適装備（エアコン等）不備による満足度低下
⇒軽自動車と競合
- ▲地方部だと、既存移動手段と比較して航続距離に対する不満あり

■ 充電

- 自宅で充電可能（ガソリンスタンド遠隔地で特に有効）
- ▲ 200Vの場合、新規に充電設備が必要になる。

一般生活者モニターが上げた利用満足度（熊本県）

	適合利用シーン	利用満足度向上に繋がったキーワード
高齢層	送迎・買い物・習い事	取り回しの良さ・操作が簡単・人とのコミュニケーション
過疎地	買い物・通学	自宅で充電できること・離合のしやすさ
個人事業主	納品・集金・PR	新しい乗り物(アピール)・駐車しやすさ・経済性
子育て	買い物・送迎	子供とのコミュニケーション・経済性・相手への配慮
主婦	買い物・送迎	狭い道の走行のしやすさ・出先における駐車場のしやすさ
会社員・学生	通勤・通学	経済性



導入事例で確認できたベネフィットと課題

(都市部での回遊・周遊)

■ 既存移動手段との比較

- 公共交通の補完としての有用性（移動時間短縮、より広範囲での移動が可能）が認められた。（チョイモビ）

■ 提供出来たベネフィット

- ワンウェイカーシェアとしての回遊性（例：77か所のステーション、155台分）
- 一充電走行距離が50～100km程度あれば、終日の運用に支障は無い。



移動時間の比較（チョイモビ）

	距離(km)	移動時間 (分)		
		従来交通	チョイモビ	徒歩
横浜ベイホテル東急 - 中華街	2.0	23 (みなとみらい線) 29 (バス)	10.4	26
横浜ベイホテル東急 - 山下公園	2.0	28 (みなとみらい線) 39 (バス)	16.9	26
横浜ベイホテル東急 - 赤レンガパーク	1.1	14 (徒歩)	10.4	14
山下公園 - 三溪園	4.5	42 (バス)	23.0	56

導入事例で確認できたベネフィットと課題

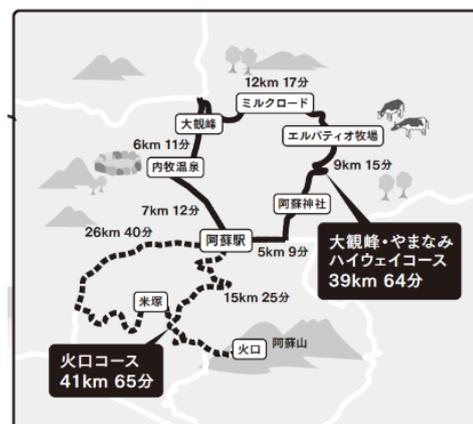
(地方での観光)

■ 充電・航続距離

- 公共交通の補完としての有用性（移動時間短縮、より広範囲での移動が可能）
- ちょうど良い距離の観光地移動手段として新たな周遊ルートを創出（加賀市片山津温泉など）
- ▲電池搭載量による移動可能距離の制限（阿蘇など）
- ▲充電時間の制約により一日一利用が限界



「温モビ」パンフレット（加賀市片山津温泉）



阿蘇地域での観光モデルコース

導入事例で確認できたベネフィットと課題

(都市部での業務利用) - 郵便集配・飲料配達 -

- 全般
 - 100kg程度積載できるコンパクトな車両の有効性を確信
- 走行道路
 - 小回りが利き、人通りの多い都心部や道幅の狭い住宅街でも運転しやすい
 - 2輪車と異なり、積載量が増えても安定した走行が可能。
- 積載量 (今回は60kg)
 - ▲100kg程度の積載量は欲しい
- 駐車 (幅1,105mm)
 - 駐停車スペースを取らないので、路上や余地に停車しての作業が容易
 - ▲都心部では駐車違反の取締りが厳しく、有料駐車場に駐車せざるを得ない場合がある (同じ駐車料金を払うなら沢山積める軽自動車を選択されてしまう)
- 使い勝手
 - 雨天時でも2輪車に比べて濡れにくい
 - ▲ただし安心感を考えるとドア、窓は欲しい
 - 転倒の危険がなく、運転しやすい
 - 100Vで充電可能なため、充電器設置の設備投資が不要

35

導入事例で確認できたベネフィットと課題

(地方部での業務利用) - 訪問介護・荷物の運搬 -

- 駐車 (熊本市での訪問介護での事例)
 - ◎訪問介護/医療事業者による利用において、訪問先でのわずかなスペースでも駐車可能。駐車に対する心理的な不安も軽減。
 - 病院が借り上げる駐車スペースを節約。
- 機能・装備面
 - 狭い道でもスイスイ走行。
 - ▲窓をつけないと施錠できず、車内備品等の保管ができない
 - ▲荷物の運搬性、航続距離の向上が望ましい



- 狭い道でもスイスイ走行
- 環境イメージ良、蜂にも優しい
- 荷物が載らない

36

提供出来たベネフィット・課題一覧

	都市部	郊外	過疎地域
近距離の日常的な交通手段	<p>【ベネフィット】</p> <p>幅の狭い車両は、都市部の日常移動としての有用性あり</p> <ul style="list-style-type: none"> ・狭い道でも走行可能 ・移動時間の短縮 ・二人乗りニーズ充足 ・駐車スペース確保容易 <p>【課題】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・充電設備の充実 (行先での既設コンセントによる継足し) 	<p>軽自動車・軽EVと競合</p> <p>取り回しの良さは軽より優れるものの、エアコン・窓が無い等の快適性能、航続距離が短い等のデメリットがあり、軽自動車に対する優位性が見出せなかった。</p>	
観光地・商業地での回遊・周遊	<p>【ベネフィット】</p> <p>公共交通の補完としての有用性</p> <ul style="list-style-type: none"> ・狭い道でも走行可能 ・移動時間の短縮 ・二人乗りニーズ充足 ・駐車スペース確保容易 <p>【課題】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・単独での事業性確保 	<p>【ベネフィット】</p> <p>アトラクショナルな付加価値</p> <p>訪問先での駐車スペース確保容易</p> <p>【課題】</p> <p>軽自動車との競合</p> <ul style="list-style-type: none"> ・乗車人数差 ・積載量差 ・航続距離差 ・快適性能差 	
<p>業務</p> <ul style="list-style-type: none"> ・小規模配送 ・訪問介護・巡回 	<p>【ベネフィット】</p> <p>100kg程度積載できる車両の有効性</p> <ul style="list-style-type: none"> ・狭い道でも走行可能 ・駐車スペース確保容易 ・二輪車よりも安心・運転容易 <p>【課題】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・積載量の拡大 ・配達中の駐車施策 	<p>【ベネフィット】</p> <p>100kg程度積載できる車両の有効性</p> <ul style="list-style-type: none"> ・狭い道でも走行可能 ・駐車スペース確保容易 ・二輪車よりも安心・運転容易 <p>【課題】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・積載量の拡大 ・航続距離不足 	未確認

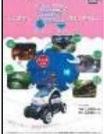
提供出来たベネフィット・課題一覧

	都市部	郊外	過疎地域
近距離の日常的な交通手段	<p>【ベネフィット】</p> <p>幅の狭い車両は、都市部の日常移動としての有用性あり</p> <ul style="list-style-type: none"> ・狭い道でも走行可能 ・移動時間の短縮 ・二人乗りニーズ充足 ・駐車スペース確保容易 <p>【課題】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・充電設備の充実 (行先での既設コンセントによる継足し) <p style="text-align: right;">TYPE-A</p>	<p>軽自動車・軽EVと競合</p> <p>取り回しの良さは軽より優れるものの、エアコン・窓が無い等の快適性能、航続距離が短い等のデメリットがあり、軽自動車に対する優位性が見出せなかった。</p>	
観光地・商業地での回遊・周遊	<p>【ベネフィット】</p> <p>公共交通の補完としての有用性</p> <ul style="list-style-type: none"> ・狭い道でも走行可能 ・移動時間の短縮 ・二人乗りニーズ充足 ・駐車スペース確保容易 <p>【課題】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・単独での事業性確保 	<p>【ベネフィット】</p> <p>アトラクショナルな付加価値</p> <p>訪問先での駐車スペース確保容易</p> <p>【課題】</p> <p>軽自動車との競合</p> <ul style="list-style-type: none"> ・乗車人数差 ・積載量差 ・航続距離差 ・快適性能差 <p style="text-align: right;">TYPE-B</p>	
<p>業務</p> <ul style="list-style-type: none"> ・小規模配送 ・訪問介護・巡回 	<p>【ベネフィット】</p> <p>100kg程度積載できる車両の有効性</p> <ul style="list-style-type: none"> ・狭い道でも走行可能 ・駐車スペース確保容易 ・二輪車よりも安心・運転容易 <p>【課題】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・積載量の拡大 ・配達中の駐車施策 	<p>【ベネフィット】</p> <p>100kg程度積載できる車両の有効性</p> <ul style="list-style-type: none"> ・狭い道でも走行可能 ・駐車スペース確保容易 ・二輪車よりも安心・運転容易 <p>【課題】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・積載量の拡大 ・航続距離不足 <p style="text-align: right;">TYPE-C</p>	未確認

試行導入から得られた超小型モビリティの分類

車両	TYPE-A	TYPE-B	TYPE-C	...
主な活用シーン	<ul style="list-style-type: none"> 都市部、郊外部問わず、近距離の日常的な交通手段 	<ul style="list-style-type: none"> 観光地・商業地での回遊・周遊 訪問介護 防犯パトロール 	<ul style="list-style-type: none"> 小規模配送やポーターサービス 	...
ユーザ像	<ul style="list-style-type: none"> 通勤・通学 子育てママ・パパ 	<ul style="list-style-type: none"> 観光客 巡回事業 	<ul style="list-style-type: none"> 宅配など法人 	...
既存の移動手段	<ul style="list-style-type: none"> 自転車 スクータ 徒歩 	<ul style="list-style-type: none"> 乗用車/レンタカー バス タクシー 	<ul style="list-style-type: none"> 商用バン・トラック 2輪/3輪 	...
キーベネフィット	<ul style="list-style-type: none"> 2輪並みの駐車スペース 転倒しない 風雨がしのげる ヘルメット不要 	<ul style="list-style-type: none"> コンパクト (取り回しの良さ) 乗降性 転倒しない 風雨がしのげる 	<ul style="list-style-type: none"> コンパクト (停車時に邪魔にならない) 小回り 乗降性 転倒しない 風雨がしのげる 	...
車両イメージ	<ul style="list-style-type: none"> 全幅<100cm程度 2人乗 ドア要 100V充電 航続距離30~40km程度 	<ul style="list-style-type: none"> 全幅<130cm程度 2~3人乗 航続距離50~100km程度 	<ul style="list-style-type: none"> 全幅<130cm程度 1人乗 積載量100kg程度 	...

超小型モビリティの可能性

用途	都市部	郊外
近距離の日常的な交通手段	 日常買い物利用  通院等での利用  通勤利用 <p style="text-align: center;">TYPE-A</p>	
観光地・商業地での回遊・周遊	 歴史的市街地での周遊	 温泉地内周遊  自然観光  離島周遊 <p style="text-align: center;">TYPE-B</p>
業務 <ul style="list-style-type: none"> 小規模配送 訪問介護・巡回 	 業務移動利用  郵便の配送業務  コンビニストアの配送作業	 地域の訪問業務の巡回時利用  地方自治体の公用車利用 <p style="text-align: center;">TYPE-C</p>

超小型モビリティの可能性

用途	市場規模（潜在的可能性のある領域）			
近距離の日常的な交通手段	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 20%;"> <p>電動アシスト自転車の推定保有台数 約315万台</p> </div> <div style="width: 20%;"> <p>原動機自転車の保有台数 第一種 約618万台 第二種 約170万台</p> <p><small>出典：（一社）日本自動車工業会</small></p> </div> <div style="width: 20%;"> <p>離島における自動車保有台数 約52万台</p> </div> <div style="width: 20%;"> <p>カーシェアリング台数 約1.2万台</p> <p><small>※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（2014）</small></p> </div> </div> <p style="text-align: center;">TYPE-Aが見込まれるゾーン 年間 3.6万台以上の需要を想定</p>			
観光地・商業地での回遊・周遊	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 20%;"> <p>全国レンタカー（乗用車）の台数 約27万台</p> <p><small>出典：（一社）全国レンタカー協会 ※平成25年 現在</small></p> </div> <div style="width: 20%;"> <p>全国レンタサイクル台数 約2.4万台</p> <p><small>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）</small></p> </div> <div style="width: 20%;"> <p>全国タクシー・ハイヤーの台数 約24万台</p> <p><small>出典：国土交通省統計情報</small></p> </div> </div> <p style="text-align: center;">TYPE-Bが見込まれるゾーン 年間 2千台以上の需要を想定</p>			
業務 <ul style="list-style-type: none"> • 小規模配送 • 訪問介護・巡回 	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 20%;"> <p>郵便集配用車両（軽貨物自動車） 約3万台</p> <p><small>※平成23年度 出典：日本郵政グループ「2012日本郵政グループ ティスクロージャー」</small></p> </div> <div style="width: 20%;"> <p>全国のコンビニエンスストア店舗数 約4万店</p> </div> <div style="width: 20%;"> <p>全国介護施設等の推定保有台数 約16万台</p> <p><small>【事例】 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】 〈まむと成仁病院 訪問業務従業者数：約50名 保有車両数：約60台</small></p> </div> <div style="width: 20%;"> <p>全国自治体における公用車推定台数 約46万台</p> <p><small>※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</small></p> </div> </div> <p style="text-align: center;">小規模配送の既存車両規模 ・郵便では配達用バイクが原付1種 + 2種合わせて86,000台 ・大手飲料系メーカーの配達用バイクが、14,000台</p>			

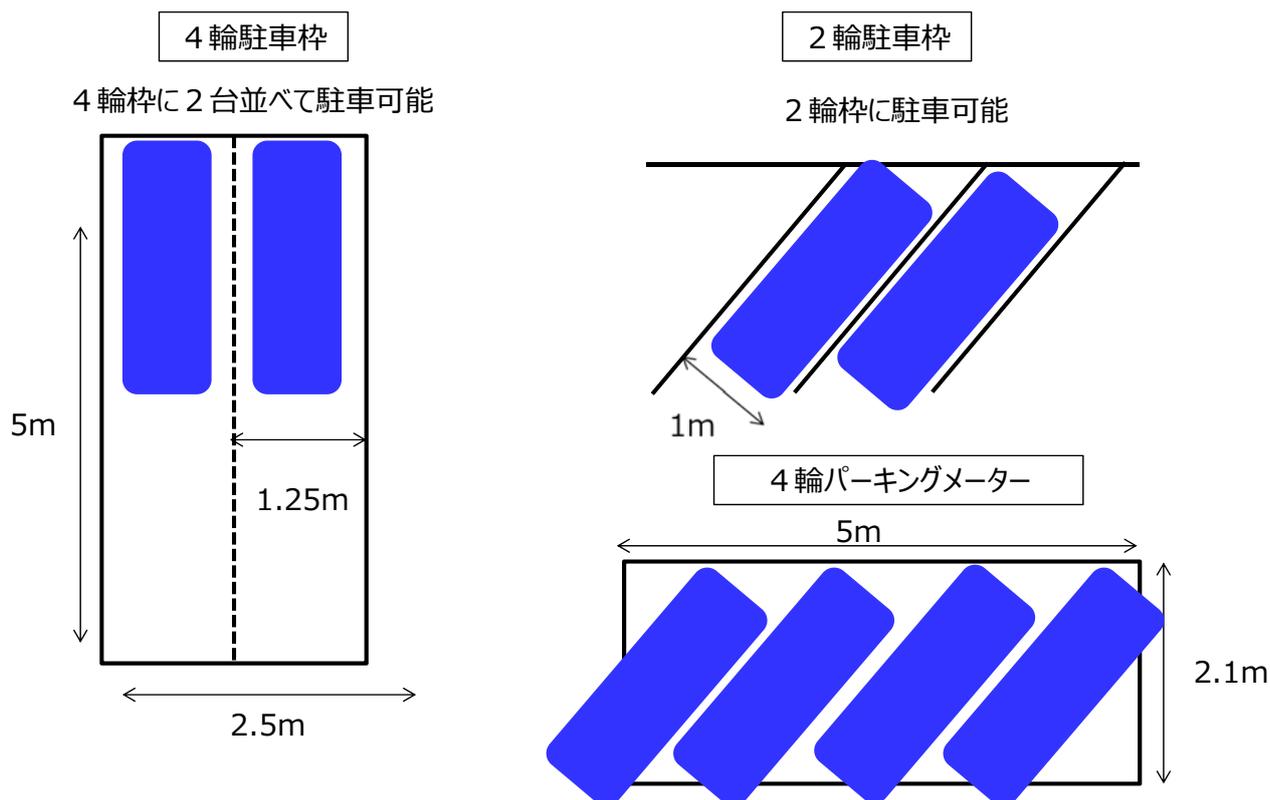
5. 普及に向けた取組みの方向性

普及に向け取り組むべき環境整備

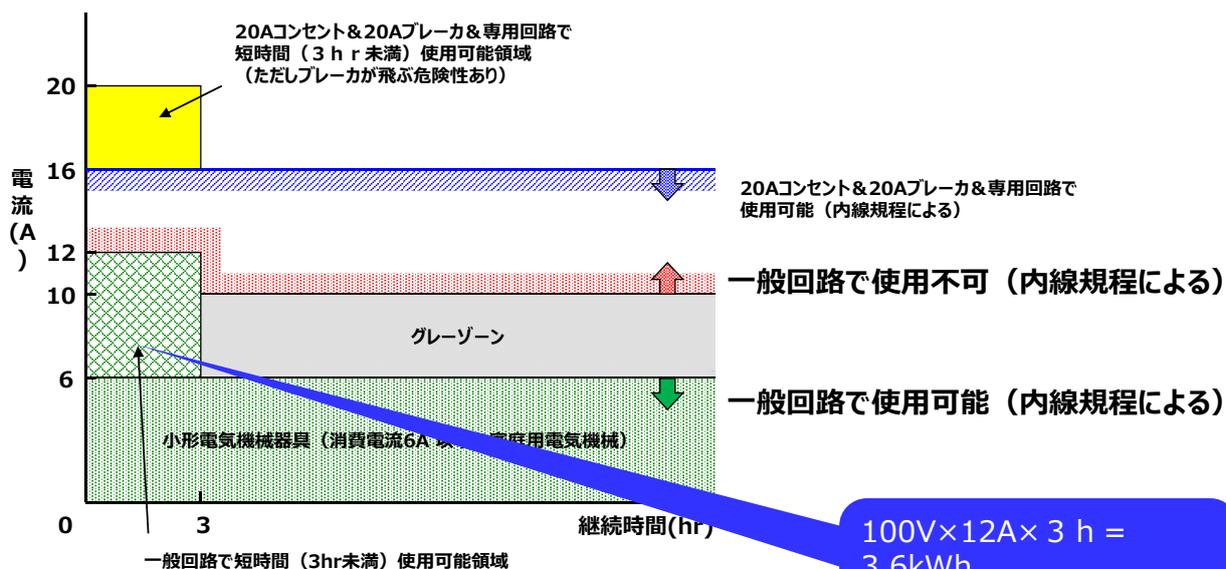
■ 近距離の日常的な交通手段（TYPE-A）

普及に向けた課題		課題解決の方策提案
車両	量産可能な規格化	<ul style="list-style-type: none"> 安全性議論⇒規格化
環境	駐車スペース <ul style="list-style-type: none"> 量・エリアの拡大 	<ul style="list-style-type: none"> 超小型用駐車スペースの規格化、官民での整備 2輪駐輪場への駐車許可 空きスペース活用のサービス普及 駐車場マップ、予約システム
	走行レーン <ul style="list-style-type: none"> 安心/スムーズに走れる走行レーンの実現 	<ul style="list-style-type: none"> バスレーン等優先レーンの走行許可
	充電 <ul style="list-style-type: none"> 容易に充電できる環境整備 	<ul style="list-style-type: none"> 既存100Vコンセントの活用を中心に100Vの利用環境を整備していく。（仕組み作り） （100V充電インフラを優先的に整備を始める。）

環境整備の事例：駐車スペースの検討



環境整備の事例：内線規程による電流制限



コードセットのプラグ	コンセントの かん合	回路	ブレーカ	許容電流
20A 	20Aコンセント:○ 15Aコンセント:×	専用	20A	・連続 16A ・短時間(3hr未満) 20A (ただしブレーカが飛ぶ危険性あり)
15A 	20Aコンセント:○ 15Aコンセント:○	一般		・連続 6A ・短時間(3hr未満) 12A

普及に向け取り組むべき環境整備

■ 観光地・商業地での回遊・周遊 (TYPE-B)

	普及に向けた課題	課題解決の方策提案
車両	量産可能な規格化	<ul style="list-style-type: none"> 安全性議論⇒規格化
環境	駐車スペース ・量・エリアの拡大	<ul style="list-style-type: none"> 超小型用駐車スペースの規格化、官民での整備 空きスペース活用のサービス普及 駐車場マップ、空き車両情報、経路検索、予約システム 乗り捨て用駐車場の整備(場所、車庫制度)
	走行レーン ・安心/スムーズに走れる 走行レーンの実現	<ul style="list-style-type: none"> バスレーン等優先レーンの走行許可
	充電 ・容易に充電できる 環境整備	<ul style="list-style-type: none"> 車両保管場所(ステーション)への200V充電インフラ整備。
	地域の観光事業促進	<ul style="list-style-type: none"> 普及のための導入補助 マイカー禁止エリアへの乗入れ(上高地など) 観光地としての知名度向上を図る施策

普及に向け取り組むべき環境整備

■ 業務（TYPE-C）

普及に向けた課題		課題解決の方策提案
車両	<ul style="list-style-type: none"> 量産可能な規格化 積載量のUP 	<ul style="list-style-type: none"> 安全性議論⇒規格化
環境	都市内での駐車場所	<ul style="list-style-type: none"> 小規模配送における、配達中の駐車施策
	走行レーン <ul style="list-style-type: none"> 安心/スムーズに走れる 走行レーンの実現 	<ul style="list-style-type: none"> バスレーン等優先レーンの走行許可
	業務用車両としての利活用を図るための環境整備	<ul style="list-style-type: none"> 地域交通グリーン化事業としての認定

今後のロードマップイメージ

- 先導・試行導入で得られた結果（ターゲットユーザの分析・社会受容性の確認等）を踏まえ、普及に向けた課題解決のフェーズに移行する。



ロードマップイメージ詳細：TYPE-A

【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	2016	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 各社量産開発	認定制度等の整備	▽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		料率の検討 要件の検討			
インフラ／サービス	駐車場 走行レーン 充電	サービス企画 実証実験 実証実験	場所開拓 予約システム開発 ルール作り 充電コンセント開拓 システム開発	プロトサービス ▽施行 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

49

ロードマップイメージ詳細：TYPE-B

【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	2016	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 各社量産開発	認定制度等の整備	▽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		料率の検討 要件の検討			
インフラ／サービス	駐車場 走行レーン 充電 乗入規制	サービス企画 実証実験	車庫制度の検討 ルール作り 充電設備の整備	プロトサービス ▽施行 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

ロードマップイメージ詳細：TYPE-C

【狙い】

- 1) 「次世代の宅配車両」としての姿を実現。
- 2) 欧州郵便会社からの引き合いもあり、世界展開検討中。

【その為に】

- 1) 現モデルをベースに100kg程度積載可能な車両を改良開発、ルール整備出来次第販売開始。

ユースケース	2016	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	▽大手宅配事業者を 中心に普及	
関連制度	保険 税金 リサイクル 導入補助		料率の検討	要件の検討		
インフラ ／サービス	走行レーン 配達中の 駐車施策	実証実験	ルール作り	▽施行		
						(超小型モビリティのサイズを活かした路上駐車緩和措置等)

51

海外の状況



52

欧州のカテゴリ

■ Lカテゴリ（4輪未満の自動車 但し軽量4輪は含む）

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

53

中国の状況

■ 国家標準委員会が「四輪低速EV技術要件」の推薦基準策定を許可したことにより、基準WGが発足。

– WGでは以下三原則を定め、基準の枠組みと技術要求を討論した。

- ① 四輪低速EVを規範化させる管理需要を満たし
- ② 四輪低速EV製品の安全性を確保
- ③ 四輪低速EVの独自技術の特徴を体現する

- 現時点のWGメンバー：CATARC、SMVIC、国家機動車質量監督検閲センター（CMVIC）、乗用車・商用車メーカー1社ずつ
- 作成日程：政府より、2017年3月に審査稿を作成完了させたいとの指示があるようである。12月26日の週に、WG会議を開く予定。
- 低速EVの位置づけ：新しいカテゴリとして設けないが、二輪車扱いか、四輪車扱いかは不明。11月18日のキックオフ会議にて、工信部装備工業司の陳春梅氏が乗用車扱いと意思表示した模様。ただ、12月8日の関連政府のみの会議にて、四輪車（乗用車）扱いとした結論が出されていないようである。
- 管理方式：公告管理(日本の型式認証相当)を導入する。

54

韓国の状況

- 2015年6月に民間企業が超小型EVを活用した食品配送サービスの開始を発表したが、自動車管理法にて当該車両がどの車種区分にも当てはまらず運行不可となった。
 - 政府は同法の見直しと、超小型車の車両分類化に着手。
 - 二輪車として分類する場合、免許制度などに問題が生じる一方で四輪車として分類する場合にも、税制度などに問題が生じる。
 - いずれの場合にも自動車管理法体系に矛盾が生じる等、制度的な問題や、道路安全・車両安全基準に問題が生じることが予測される。
 - 韓国政府は、実証実験を実施した上で超小型車の分類を適用するとしており、それまでの間の暫定措置として他国の安全及び性能基準を満たす場合、韓国内の道路における運転を許容し追って国内基準を補う方針。

55

超小型モビリティと社会の共存を目指して



ご清聴ありがとうございました。

青色防犯パトロールカー
(2012年7月31日～2013年3月末)

56