

「移動」のイノベーション

ークルマ・まち・暮らしの新しい価値創出

LIGARE ビジネスセミナー
March 2013

主 催：(株)自動車新聞社（LIGARE・モビリティサービス専門誌）

共 催：(株)JTBコーポレートセールス

後 援：関東運輸局、関東経済産業局、さいたま市、電気自動車普及協議会

協 力：本田技研工業(株)、(社)日本交通計画協会、日産自動車(株)、(株)東芝、コボット(株)、
AZAPA (株)、(株)モビリティープラス

「移動」のイノベーション次第

～クルマ・まち・暮らしの新しい価値創出～

1. 超小型モビリティの展示 超小型モビリティの展示@ TOIRO 2階 12:00 ～
ホンダ：マイクロモビリティコンセプト、モンバル、EV－neo、クーシー
日産：日産ニューモビリティコンセプト
2. 第一部 開催あいさつ 関東運輸局 自動車技術安全部長 佐橋 真人 氏
3. 基調講演
「超小型モビリティへの期待 ～新たなモビリティ社会に向けて～」
東京大学 高齢社会総合研究機構 機構長 教授 鎌田 実 氏
4. 「超小型モビリティのコンセプトとスマートライフの提案」
国土交通省 自動車局 環境政策課 自動車使用適正化対策官 星 明彦 氏
5. 「低炭素型パーソナルモビリティ普及の取組み」
さいたま市 経済局 経済部 産業展開推進課 課長 染井 洋二 氏
6. パネルディスカッション
○日本アイ・ビー・エム株式会社 グローバル・テクノロジー・サービス事業開発
ビジネス開発部長 杉 真里子 氏
○znug design 代表 根津 孝太 氏
○電気自動車普及協議会 代表幹事 田嶋 伸博 氏
○株式会社JTBコーポレートセールス 環境マーケットプロデューサー 黒岩 隆之 氏
○株式会社本田技術研究所 MEV研究室 上席研究員 木内 健雄 氏
○東京急行電鉄株式会社 都市開発事業本部 企画開発部長 東浦 亮典 氏
○株式会社リクルート住まいカンパニー 住まい研究所 主任研究員 島原 万丈 氏
国土交通省 自動車局 環境政策課 自動車使用適正化対策官 星 明彦 氏
さいたま市経済局経済部産業展開推進課 課長 染井 洋二 氏
株式会社博報堂 次世代電動生活ラボ 深谷 信介 氏
日経 BP 社 ecomom プロデューサー 久川 桃子 氏
※○の方々は、ショートプレゼンを行います。
7. 休 憩（15 分）
8. 第二部 地方自治体（交通、都市、環境、産業担当者）向け説明会
◎ 超小型モビリティの政策意義と導入支援 [国土交通省自動車局]
◎ 超小型モビリティの認定制度 [国土交通省自動車局]
◎ 質疑応答

基調講演

超小型モビリティへの期待

～新たなモビリティ社会に向けて～

東京大学 高齢社会総合研究機構 機構長 教授 鎌田 実様

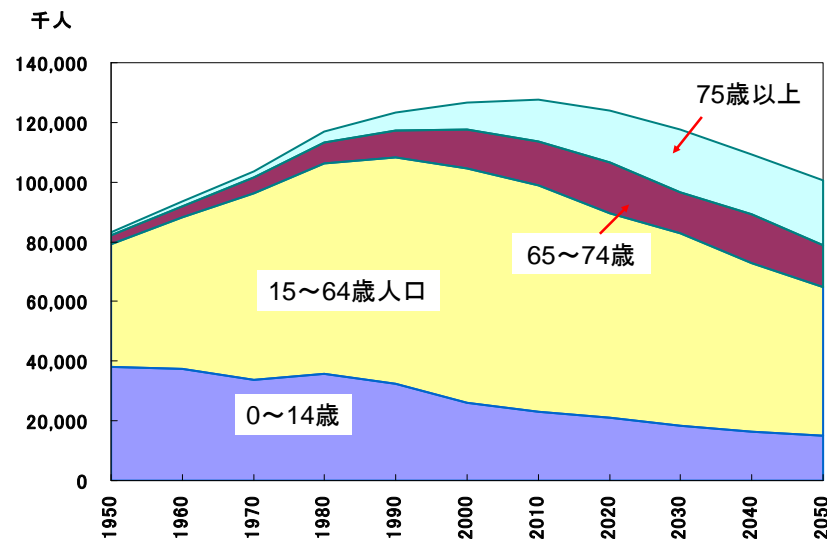
今後の時代背景

- ・ 高齢化の進展
2030年に高齢化率32%、2055年に4割超
後期高齢者人口の急増と少子化の進展
前期高齢者は以前より元気になっているが、後期高齢者の自立度は徐々に落ちる
- ・ 人口の減少
空き家の増大。新たな視点でのまちづくりの必要性。
- ・ 地域毎の未来像
地方地域の人口減の加速
都市圏での高齢化の急進展
- ・ 経済成長の見込み
人口減で現在のGDPを維持するのも相当大変
- ・ 高度成長から成熟社会へ
目指すところの転換点にきている。のぞましい成熟社会とは？

超小型モビリティへの期待 ==新たなモビリティ社会に向けて==

東京大学 高齢社会総合研究機構
鎌田 実

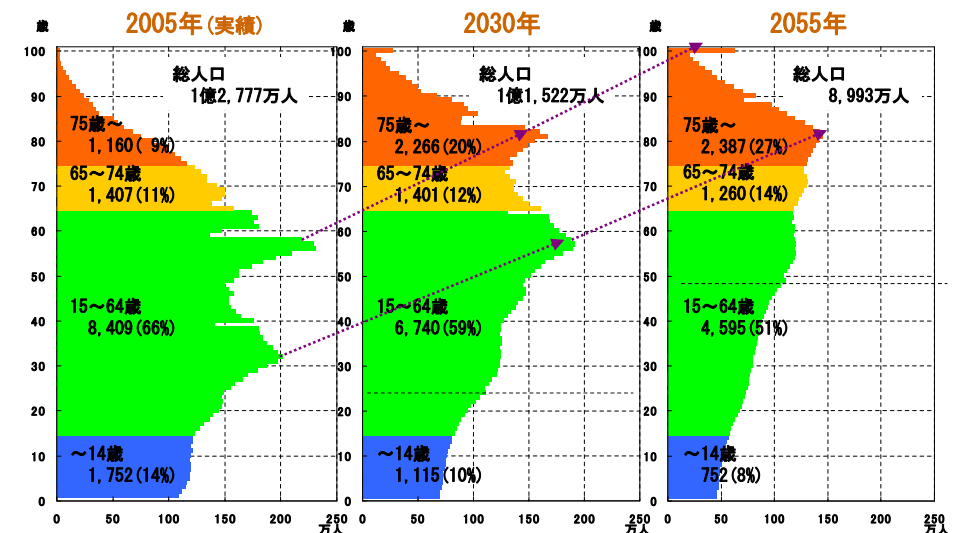
日本における人口構成の推移(1950-2050)



資料：総務省統計局「国勢調査」、国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口(平成14年1月推計)」

高齢者人口の高齢化

—平成18年中位推計—

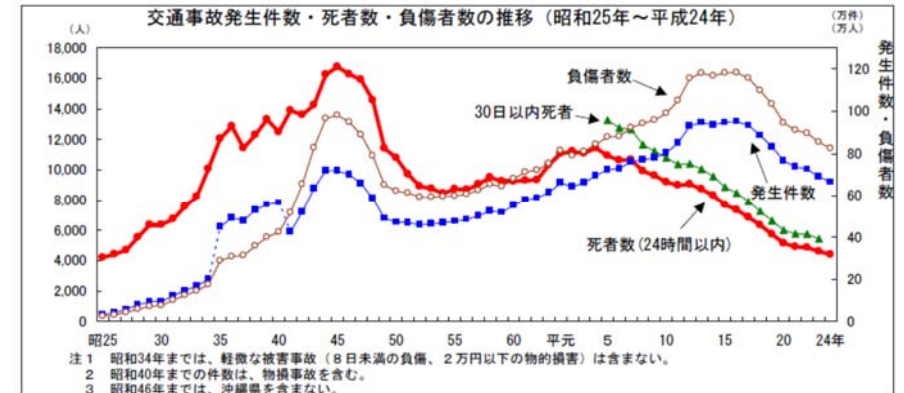


注：2005年は国勢調査結果。総人口には年齢不詳人口を含むため年齢階級別人口の合計と一致しない

交通の負の部分

- 交通事故
交通事故死者数は減少傾向。昨年4411名。
しかし政府目標にむけてはより一層の努力が必要
今後は予防安全に力を入れるべき
- 環境問題
エコカーとしてハイブリッド車やコンパクトカーが人気
電気自動車は期待ほど伸びていない

新しいパラダイムで負の部分をも最小化できないか



- 政府目標：H27までに死者3000人以下、負傷者70万人以下

シルバービークルの取り組み：1990年代後半

- 自動車運転を断念し、ハンドル形電動車いすに乗り換えると、時速6kmと1/10のレベルになるので、なかなか受け入れがたい
- その中間領域に、域内移動の移動具を提供できないか
- 米国サンシティ等でのゴルフカート利用をヒントにして、30km/hレベルの超小型電気自動車をシルバービークルとして提案した
- プロトタイプを製作し評価を行ったほか、同種の原付四輪ミニカーを用いて、社会実験や長期モニター実験を行った
- 混合交通としての成立性・安全性に配慮すれば、十分な活用が可能な手ごたえを得た。

プロトタイプの試走



* 広義のタウンモビリティの社会実験

- 秋田県鷹巣町
- 99年10月に3日間実施
- 電動スクータ12台、
超小型原付EV5台、
- アクセス用中型ノンステ
ップバス
- 高齢者約100名の参加
- 体験者、店主、他車(者)
の評価



* 実験結果

電動スクータ:

- 便利な乗り物
- 虚弱高齢者に見えるので
今は乗りたくない
- 道路・歩道、店舗内: 走りに
くい箇所多い
- 時速6km遅い。歩道上では
時速4kmでも速い
- アクセス手段重要
- 歩道外の道路走行すると
危険



超小型EV:

- 乗りやすく便利
- 静かでスムーズ
- 30~40km/h出れば十分
- 冬場は寒くて乗れない
- 小回りが効いてよい
- 2人で乗れた方がよい
- 流れにのって走れば
気にならない



知事連合の高齢者にやさしい自動車開発

- 全国36の道府県の知事が賛同し、2009年度よりは
じまった。
- 開発委員会にて、全国1万人高齢者アンケート、事
故統計分析、技術のサーベイなどをもとにコンセプト
をまとめ、1000人ヒアリング、福岡県朝倉市で実証
実験などを行った。
- 必要な支援技術、あらたな2人
乗り小型車のコンセプトをまとめ
た。



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」
- 人の自動車・交通の活性化を通じて「地域社会の活性化」
- 公共交通と結節した交通手段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

- 「荷物の駐車問題の改善」
- 「小規模・地域内物流の効率化」
- 効率的な小口配送の実現による「サービスの向上」など

超小型モビリティ等を活用したまちづくりに向けて

- 超小型モビリティ等をはじめとする電気自動車等(環境対応車)は、低炭素社会の実現に資するとともに、人口減少・高齢化時代に対応するコンパクトなまちづくりにも適した交通手段。国土交通省では、このような観点から、超小型モビリティ等の環境対応車の普及の取組みと、都市の低炭素化、集約型都市構造の実現、高齢化社会への対応等持続可能なまちづくりに向けた取組みを一体的に推進。
- 今後も、充電施設や利用環境の整備など関連社会資本の整備に向けた検討(※1)やゼロエネルギー住宅との一体導入など(※2)の取組を関係局と連携して推進し、低炭素まちづくりの実現、高齢者や子育て世代の移動支援等を通じた生活・移動の質の向上を目指す。

※1 都市局「先進的都市環境形成交通事業」等との連携 ※2 住宅局「環境・ストック活用推進事業」等との連携



超小型モビリティの認定制度概要

コンパクトで小回りが利き、地域の手軽な移動の足となる軽自動車よりも小さい二人乗り程度の自動車(超小型モビリティ)については、都市や地域の新たな交通手段など、生活・移動の質の向上をもたらす新たなカテゴリーの乗り物として期待されています。

今般、道路運送車両法に基づく基準緩和を活用した超小型モビリティの認定制度を創設することとします。認定制度では、安全確保を最優先に考え、①高速道路等は走行しないこと、②交通の安全等を図るための措置を講じた場所において運行すること、等を条件とした上で一部基準を緩和することとし、認定を受けた超小型モビリティは公道走行が可能となります。

超小型モビリティの認定制度概要

○対象とする超小型モビリティ

- ① 長さ、幅、高さが軽自動車の規格内の三・四輪自動車
- ② 乗車定員2人以下のもの(2人の年少者用補助乗車装置を取り付けたものにあては、3人以下)
- ③ 定格出力8kW以下(又は排気量125cc以下)のもの

○申請者

地方公共団体又は地方公共団体が組織した協議会

○認定時の保安基準の取り扱い

安全確保を最優先として、主に以下の取り扱いを行う。
(主な例)制限された運行地域・安全対策等の事前説明
・運行時には、各車両に認定書の写しを携帯させるとともに、申請者は、毎年運行結果を地方運輸局長に報告

○認定後の措置

- ・一台毎の基準適合性審査(いわゆる車検)を軽自動車検査協会にて実施
- ・使用者に対する運行地域、安全対策等の事前説明
- ・運行時には、各車両に認定書の写しを携帯させるとともに、申請者は、毎年運行結果を地方運輸局長に報告

スケジュール

2013年1月31日(木)：公布・施行

定格出力 (電動自動車)	0.6kW以下	0.6kW超
エンジン排気量	50cc以下	50cc超～660cc以下
三・四輪車	第一種原動機付自転車 ・時速6km以下 ・車検なし ・全長:1,200mm ・全幅:300mm ・全高:1,000mm	超小型モビリティ ・定格出力8kW以下 ・全長:3,400mm ・全幅:1,400mm ・全高:2,000mm ・乗車定員2人 ・安全定員4人 ・高速道路走行不可 ・乗車定員4人 ・高速道路走行不可

安全確保を最優先にしつつ、地域の手軽な移動の足として活用



新たなモビリティ社会の構築にむけて

- ・ 2030年頃の社会状況を踏まえた「まち」のランドデザイン
- ・ どのように住まい、どのように生活するか
- ・ そこでのモビリティの姿
- ・ 高度成長時代の速く、大量に、というのではなく、成熟時代の豊かでゆったりとした、共助・協働のまちづくりが一つの姿であろう
- ・ そこに超小型モビリティがうまくはまるような形がのぞまれる。

連絡先

東京大学高齢社会総合研究機構

113-8656

東京都文京区本郷7-3-1

東京大学工学部8号館7階

TEL&FAX 03-5841-1662

info@iog.u-tokyo.ac.jp

<http://www.iog.u-tokyo.ac.jp>



超小型モビリティのコンセプトとスマートライフの提案」

国土交通省 自動車局 環境政策課 自動車使用適正化対策官 星 明彦氏

超小型モビリティによる スマートライフの提案

～ 「出かける」をより快適に。「暮らし」をより豊かに。～

国土交通省自動車局環境政策課

星 明彦

平成25年3月

- ◎ 普段あまり意識しませんが、日常の暮らしの中で「移動」は、不可欠なものです。
- ◎ 「移動」の質の高さ（多様な選択肢、自由度、快適さ、安全・安心など）は、暮らしの豊かさ・満足度（Quality of Life）と深く結びついています。

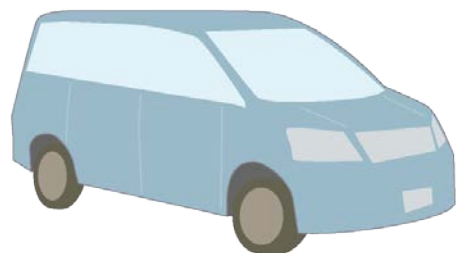
- ◎ クルマは、普段の生活の中で行っている何気ない「移動」（買い物、通勤・通学、社会活動、友人との交流、旅行など）の足として、重要な役割を果たしています。また、移動先での体験や移動中の会話などを通じ、豊かな暮らしのエッセンスを提供しています。



でも、こんなこと、思ったことはありませんか？

こんなこと、思ったことはありませんか？

家のクルマだと
わたしにはちょっと大きくて。
1人か2人しか乗らないのに、
ガソリン代もかかるし・・・



幼稚園の近くは駐車場が混んでて、
毎朝の送り迎えが大変。
いつも行くスーパーも
周辺道路や駐車場が狭いの・・・



普段あまり運転しないから
運転が心配。
万が一、子供にぶついたら
大変・・・



商店街まで遠くて
自転車では大変。
子どもと一緒にだと、もうフラフラ。



もっと気軽に外出したい。
友人と趣味を楽しみたい！！
もっと社会とつながりたい！！



さらに、社会全体を考えると、深刻な課題が山積しています・・・

・ 社会構造の変化（高齢化、人口減少、ライフスタイル変化）

- 2050年には、65歳以上人口が現在の2倍（約40%）、15歳未満人口が現在の半分（約8%）、総人口が20%減（9500万人）も。
- 若年層のクルマ離れ、外出機会の減少（逆にお年寄り、主婦層は増加傾向も）

次の世代のためには、
どうしたら・・・

・ 交通事業の収益悪化、サービス後退

- 減少する旅客輸送需要（少子高齢化、ライフスタイル変化、自家用車利用）
- 公共交通事業の収益構造の更なる悪化とサービスの後退（地方鉄道、バス、離島航路等）

・ 都市・地域構造の変化

- 東京一極集中×スプロール化、スプロール後の密度低下
- 抜本的な都市構造改革の難しさ（ビジョン共有・住民合意形成の難しさ、財政）

・ 財政のひっ迫と生産人口の減少

- 国債・地方債発行残高：既に1100兆円超（約890万円／人）
- 生産人口：2050年に、5000万人割れも。

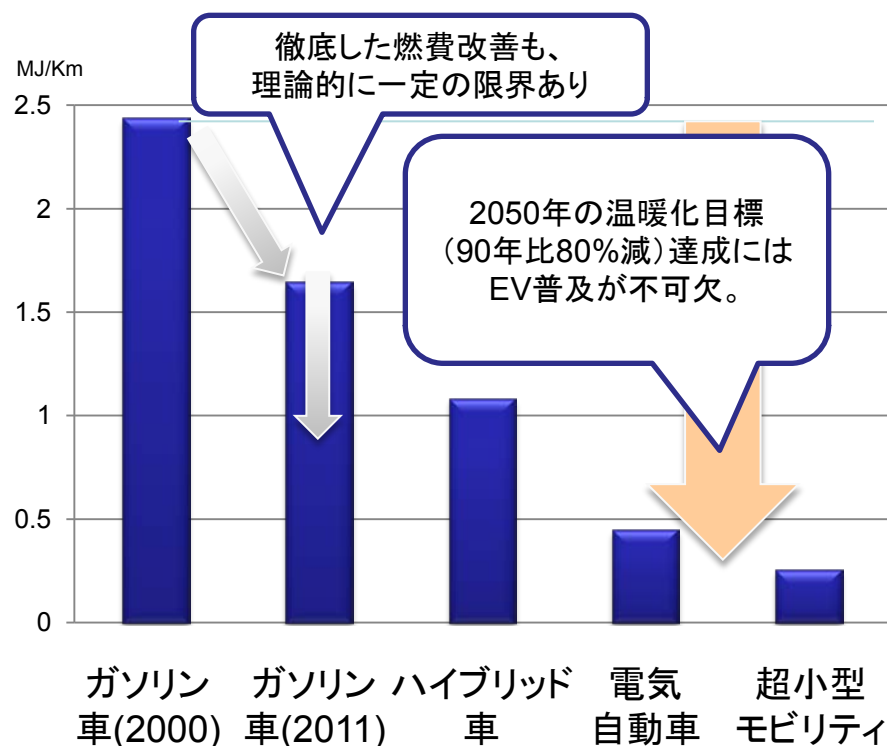
・ 環境負荷低減、エネルギー消費量削減の要請

- CO₂： 2020年25%↓、2050年80%↓ 地域への要請、義務
- 震災を踏まえた、再生可能エネルギーを中心とした計画策定と、様々な工夫によるエネルギーを使わない社会づくり



- これらの諸問題を放置した場合には、あらゆる経済・社会活動の基礎である交通手段の喪失や交通格差の拡大が進行。都市の持続可能性や市民生活の質の確保、向上が阻害されるおそれ。
- 「クルマづくり」、「まちづくり」、「ひとづくり(ライフスタイル)」のあらゆる面について、革新的なアイデアや、これらの調和的な進化をもたらす将来ビジョンが必要。

- ◎ 自動車の省エネ化には、徹底した燃費改善に加え、特に省エネ・環境性能に優れた電気自動車の普及をすすめることが必要になります。
- ◎ 電気自動車の効果的かつ着実に普及させるためには、固有の価値（ゼロエミッション、静粛さ、非常用電源機能など）を顕在化させるような成功事例の創出とともに、電気自動車の課題を克服でき、かつ自動車利用の実態に合った「新たなカテゴリー」の乗り物（超小型モビリティ）の導入が望まれます。



エネルギー消費効率の比較

電気自動車の課題

通常の自動車を
現在の電池技術で動かす
には、航続距離に一定限界

自動車利用の実態

自動車利用の
ほとんどが1～2人。
約6割が10km以内

×

大幅にコンパクト・軽量で、1～2人での移動に最適な「新しいカテゴリー」の乗り物があれば、移動の自由や経済活動を損なうことなく、抜本的な省エネが実現できる！

自動車モノづくりの
創造的イノベーションと規制改革

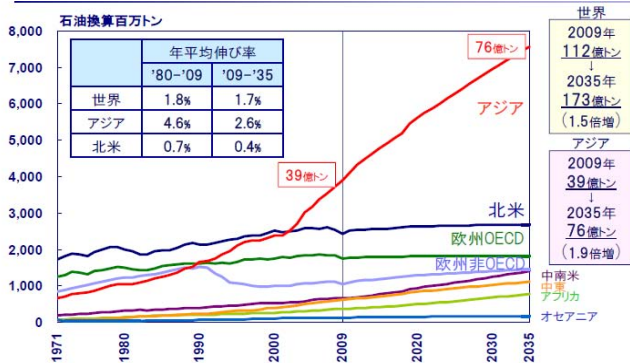
「超小型モビリティ」の導入

- ◎ 主要各国では、エネルギー需要の急増等に伴い、省エネルギーのための急進的な税制や規制強化等が急速に進捗しています。従来存在しなかった、乗用車より更にコンパクトな車両の市場が爆発的に伸長、電気自動車の主戦場として急速に成長するとの民間予測もあります。
- ◎ さらに、中国や欧州など世界各国で人口減少・少子高齢社会がまもなく到来します。日本車ならではの品質・安全性の高い超小型モビリティの需要が、各国市場で急速に高まる可能性があります。
- ◎ 少子高齢化が世界各国に到来する時代に向け、課題先進国たる日本が、世界各国で超小型モビリティなど「創造的イノベーション」によるソリューションを先導的に確立し、世界各国で未来の国際競争力の源泉にしたいものです。

世界的なエネルギー需給のひっ迫と強力な省エネルギー政策の推進

経済成長の下、2035年の世界のエネルギー消費量は現在の約1.5倍へ拡大

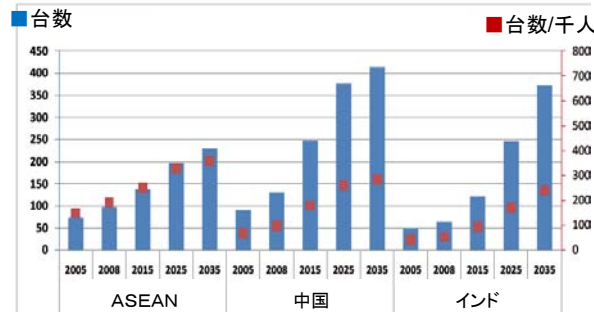
世界各地域の一次エネルギー消費



財団法人日本エネルギー経済研究所

保有台数増に伴う、燃料補助金の財政負担増、混雑等により、強力な省エネルギー政策が新興国の政治問題に

アジアの自動車保有台数の推移

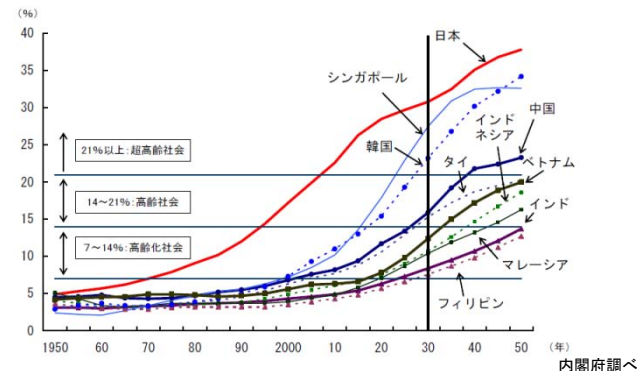


Asian Development Bank and Clean Air Initiative for Asian Cities. 2009.

将来、世界各国で少子高齢化が加速

日本に続き、中国、韓国など世界各国で、急速な少子高齢社会が到来

世界各国の高齢化率予測(65歳以上人口の割合)



- ◎ 高齢者にとって取り回しのしやすく、品質・安全性の高い超小型モビリティの需要が、世界各国で急速に高まる可能性。

- ◎ 強度の高い省エネルギー政策(燃料・車体課税の見直し、燃料補助金切下げ、混雑課金制度導入等)が、欧州、アジア市場等で急速に進捗中。

- ◎ 超小型モビリティは、単なる省エネではありません。高齢者・子育て層の移動支援、観光振興など多くの社会的メリットを生み出します。

観光地等の振興

- ◎ 狭い街路・街並みへの誘導や回遊性の向上等により、来訪者の立寄り先を増加。
- ◎ 川のせせらぎなど周辺自然環境の気づき、新たな観光資源の発掘等を通じ、観光地の魅力・にぎわいを向上。



日常生活や小口物流に
手軽で、
といまわしのし易い、
全く新たな交通手段
を提供



高齢者や子育て層の移動支援

- ◎ 高齢者等あらゆる世代の外出機会の増加、コミュニケーションの活性化（地域活動への参加、買い物、通院、通勤・通学、知人宅への訪問など）。
- ◎ 子育て層等の日常生活における移動支援（買い物、通勤、学校送迎など）。



※ 用途イメージは、トヨタ車体HPより

歩行者との親和性

- ◎ コンパクトであるため、歩行者と離間がとれ、歩行者が安心して歩ける環境づくりに貢献。さらに、先進的な予防安全機能の搭載が期待される。
- ◎ 歩行者と運転者とのコミュニケーション等を通じ、従来のクルマと人の関わりが変化。

小口物流の効率化

- ◎ 輸送経路や輸送手段の合理化による小口物流の輸送効率・サービスの向上。
- ◎ 市街地・都心部店舗での既存の狭いスペースを活用した、効率的な荷捌きの実現。

自動車・移動関連産業の新たな市場創出の可能性

- ◎ 情報通信技術等を活用した新たな移動サービス創出の基盤ツールとして、また、自動車関連ビジネス、ものづくりの先行市場として、新たな市場を次々に開拓していきます。

質の高い移動サービスの 基盤ツールとして

- ◎ 質の高い総合移動サービス業の一種として、
- ① 自転車等を含めたあらゆる移動手段を自由に選択、複合可能なユニバーサル移動サービス
 - ② モビリティクラウドなどカーシェアサービスの発展形 など
- を実現する上で、一定の移動領域を担う、手軽でコモディティ化した新移動手段として基盤ツール化。

情報通信連携や 運転支援技術高度化の先行市場に

- ◎ いわゆる自動車とは一線を画した市場であることで、より実験的な取組みが先行実現。
- ・情報通信端末との必然的連携（よりミクロな個人移動ログの獲得、総合移動サービスへの展開など）
 - ・カーシェア等一定の管理を通じ、パソコンのような感覚でソフトウェアや車両仕様をアップデート可能に。

新産業創出の基盤に。 くるま離れ、移動無関心層の 潜在関心を引き出す。

新たな商材による 販売活性化、新顧客の開拓

- ◎ スマートフォンのカバーのような感覚で着せ替え可能な付属部品、シートアレンジの変更等により、新たな商材を開発。
- ◎ 更に、デザイナーやミュージシャンとのコラボ商品の開発等により、販売店等での魅力ある商材として育てることで、新たな集客機会を創出、自動車に関心のない顧客層を新たに開拓。

究極のパーソナル化による 新価値創出、市場活性化

- ◎ 従来のファミリーカー感覚では実現できないような、究極のパーソナル化された乗り物として、個人の嗜好、個性等を最大限デザインに表現。
- ◎ デザインの多様化、新たな発想の誘発により、自動車市場全体を活性化。新たな自動車需要を誘発。

超小型モビリティって何？

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人乗り程度の車両をいいます。

超小型モビリティの導入効果

低環境負荷な短距離移動手段
物流の効率化

地方都市、山間部の生活交通
通勤・通学の足

CO2の削減

新たな交通手段

観光・地域振興

高齢者、子育て支援

観光地や地域住民の
活動・交流の活性化

高齢者の移動支援、外出機会増加
送迎行動が容易に



超小型モビリティ

観光周遊や自然散策の
新たな交通手段として

各観光資源を結ぶ観光エリアへの超小型モビリティ導入(観光客用カーシェア等)により、観光地間(内)の回遊性を高める。更に自然環境や再生可能エネルギーとの調和により、観光地の付加価値・魅力を向上。

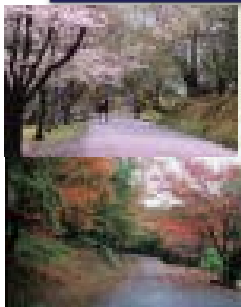
コミュニティ内の気軽な
生活の足として

バス等の公共交通を補完する地域内交通手段として、各コミュニティ内の個人・共同保有として導入。
高齢者や子育て層などあらゆる世代の外出機会の増加、地域活動の活性化等を狙う。

電気バス

コミュニティを結び、非常用給電機能を備えた電気バスの導入

まとまった需要が想定されるコミュニティ間の輸送やコミュニティ内の輸送に、ゼロエミッションで、非常時の給電機能を備えた電気バスを導入。
各コミュニティの付加価値向上と同時に、防災拠点としての機能強化を実現。



まもなく、こんなことができちゃいます。

普段の買い物や通勤、
ちょっとしたお出かけに
ぴったりサイズ。
とってもエコ/ミー。



駐車や対向車とのすれ違いが楽。
幼稚園の送迎や狭い商店街の中も
らーくらく。



広大だった駅前駐車場が半分
公園になった！！

小さくて
歩行者と距離があるから
とっても安心
とっても軽量だし・・・

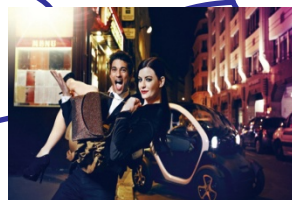
自宅駐車場の空いた
スペースで
週末にBBQ！！

遠くても、
毎日、必要な時に気軽に
買い物に行ける。

今まで素通りだった
あの横道の奥に
素敵なカフェを発見！！



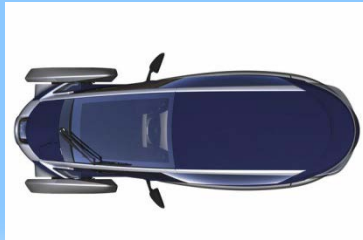
もっと出かけたく
なっちゃう
友人との食事会や地域活動で
人の輪が広がっていくみたい！！



多様なコンセプトの提案



トヨタ i-ROAD



家族の楽しい
コミュニケーション



トヨタ Camatte(カマッテ)

(2012年東京おもちゃショー出展車)

1月以降順次投入予定



開発中のコンセプトカー



若者向け
近未来モビリティ



スズキ Q-CONCEPT

(2011年東京モーターショー出展車)

HONDA
The Power of Dreams



子育て世代の
使い勝手

ホンダ
マイクロコンピュータープロトタイプ



若者向け
近未来モビリティ



日産 ニューモビリティコンセプト

ダイハツ PICO(ピコ)

(2011年東京モーターショー出展車)



高齢者向け
運転支援機能



- ◎ 従来にない全く新たなカテゴリーの乗り物である超小型モビリティの規制改革にあたっては、これらのを市場に試行導入する中で、人とクルマの新たな関係、付き合い方について、市民の皆様とともに考え、国民理解を醸成した上で、安全基準等関連制度の検討を進めていきたいと思ひます。
- ◎ まずは、一定の大きさ、性能、運行地域等の条件を付すことで安全を確保しつつ、公道走行をより簡易な手続きで可能とするための認定制度を、平成25年1月31日に創設し、運用を開始しました。

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 	軽自動車 <div>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 </div> ・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

もっともっと、暮らしに役立つ「乗り物」ってないの？

- ◎ 超小型モビリティは、未来のライフスタイルにジャストフィットする「新たなカテゴリー」の乗り物です。
- ◎ とっても省エネルギーでエコであるだけでなく、子育て世代や高齢者を含むあらゆる世代にとって暮らしの質の向上をもたらす、地域の手軽な足にぴったりの乗り物です。

人口減少・少子高齢化時代に向けた 創造的イノベーションの提案

～クルマ、まちづくり、ライフスタイルの調和的革新に向けて～



写真：日産「ニューモビリティコンセプト」

「超小型モビリティ」

自動車よりコンパクトで、地域の手軽な移動の足となる1人～2人乗り程度の車両
(エネルギー消費量は、通常の自動車に比べ1／6（電気自動車の1／2）程度)

超小型モビリティの導入により期待される効果

- ① **省エネ・低炭素化**への寄与
- ② 生活交通における**新たな交通手段**の提供、**新規市場・需要**の創出
- ③ **子育て世代や高齢者の移動支援**
- ④ 観光地や地域活動の活性化を通じた**観光・地域振興**

公道走行をより簡便な手続きで可能とする**新たな認定制度を創設**(平成25年1月)

地方自治体や観光・流通関係事業者等の主導による「先導・試行導入」の加速

(超小型モビリティの特性・魅力を引き出し、かつ創意工夫にあふれる優れた取組みを選定し、重点的に支援※)

※事業計画を公募、外部有識者により評価。優れた計画を選定して、重点的に支援。

＜先導・試行導入に係る事業計画の実施費用(車両導入、事業計画立案及び効果評価費等)の1／2(民間事業者等にあつては1／3)を補助＞

超小型モビリティの特性を最大限活かした
「成功事例の創出」

幅広い市民の方々に実際に車両を見て乗っていただきつつ
「生活・移動スタイル再考機会の創出」
「広範な国民理解の醸成」

そ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、地方自治体、観光・流通関係事業者、ディベロッパー等の主導による先導導入や試行導入の優れた取組みを重点的に後押ししていきます。

超小型モビリティを活用したまちづくりに向けて

- ◎ 国土交通省では、このような観点から、超小型モビリティ等の環境対応車の普及の取組みと、都市の低炭素化、集約型都市構造の実現、高齢化社会への対応等持続可能なまちづくりに向けた取組みを一体的に推進していきます。
- ◎ 今後も、利用環境の整備など関連社会資本の整備に向けた検討やゼロエネルギー住宅との一体導入などの取組みを連携して推進し、次の世代のくらし・移動環境の実現、高齢者や子育て世代の移動支援等を通じた生活・移動の質の向上、地域経済の再生を目指していきます。

超小型モビリティの導入による社会的効果 (「超小型モビリティの導入に向けたガイドライン」(平成24年6月公表))

※1 都市局(「先導的都市環境形成促進事業」)等との連携
※2 住宅局(「環境・ストック活用推進事業」等)との連携

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

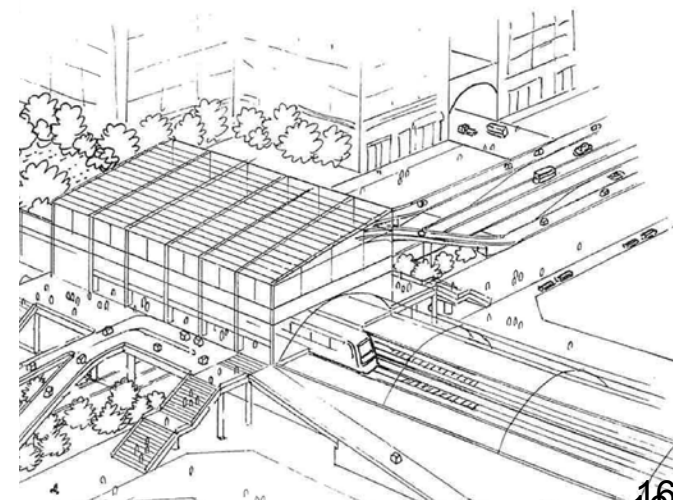
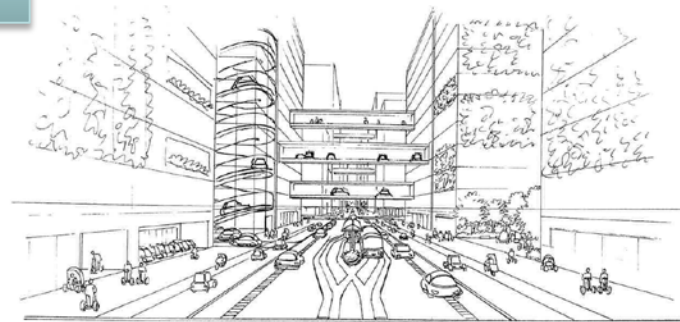
- 「荷捌き駐車問題の改善」
- 「小規模・地域内物流の効率化」
- 効率的な小口輸送の実現による「サービスの向上」など



今後、クルマ、まち、それに関わる人々のライフスタイルが、将来の持続可能で活力のある社会づくりに向けて調和しながら「進化」していくことが重要です。

環境対応車の普及による「まちのあり方」検討（平成22年度）
「まちづくりの変化の方向性、将来像」（中間整理のポイント）

- クルマの電動化や小型化等に伴う走行可能空間の拡大により、建物と道路の関係が変化。
- 超小型モビリティと公共交通、楽しく歩ける歩行環境との組合せ、交通結節点のシームレス化などにより、移動制約者など誰もが積極的に社会参加できる環境に変化。
- 関連技術の進展に伴い、安全・安心で快適な移動が可能に。
- スマートグリッドへの接続により、クルマの果たす役割が変化。



次の時代の技術・サービスのキーワード(私なりに)

- ◎ 「従来にない革新的技術・アイデアを組み合わせることで」
- ◎ 「豊かな暮らしや高付加ビジネスの創出に貢献する、新たな価値を提供する商品・サービスであって」
- ◎ 「個人の嗜好や時代の流れに対し、柔軟に対処できるもの」

このような発想で、また次世代のくらし・ビジネスの着実な実現につながる、クルマ・移動をきっかけとした、人の活動、住宅、まちの調和的イノベーションを一緒に育てていきましょう。

- 魅力がありかつ競争力のある都市の形成には、新たなイノベーションが常に沸き起こり、市民の「ワクワク」を次々に形にするための、地元企業・市民主体のプラットフォームが大事。
- 共助共生型の暮らし創成による市民の生活の質向上と、これと一体化した地域経済発展モデルを描くという、市民の強い意志をどうやって引き出し、場を提供してやるか。
- あらゆる世代、業種の参画により、生活者目線でのあたらな気づきを企業に提供。
- これに加え、イノベティブな技術、サービスのトライアル環境があれば、企業も参画。あらゆる商材の次世代のグローバルスタンダードを生み出す拠点として、投資、雇用創出につながる。

低炭素型パーソナルモビリティ普及の取り組み」

さいたま市 経済局 経済部 産業展開推進課 課長 染井 洋二氏

低炭素型パーソナルモビリティ普及の取組み



平成 2 5 年 3 月 4 日

さいたま市経済局経済部

産業展開推進課長 染井 洋二



(地域活性化総合特区) 次世代自動車・スマートエネルギー特区

(平成23年12月22日区域指定)

【目標】暮らしやすく、活力ある都市として、継続的に成長する
「環境未来都市」の実現

政策課題

エネルギーセキュリティが
確保された低炭素型の
都市の構築

人にやさしく快適な
低炭素型の都市の構築

解決策

新しいエネルギーの活用

多様な交通手段の確保

プロジェクト

ハイパー
エネルギー
ステーション
の普及()

スマート
ホーム・
コミュニティ
の普及()

低炭素型
パーソナル
モビリティ
の普及()

公共交通・EVカーシェ
アリング・コミュニティサ
イクル

総合特区の活用により推進する重点プロジェクト()

総合特区 重点プロジェクト

暮らしやすく、活力ある都市として、継続的に成長する
「環境未来都市」の実現をめざして

■スマートホーム・コミュニティの普及

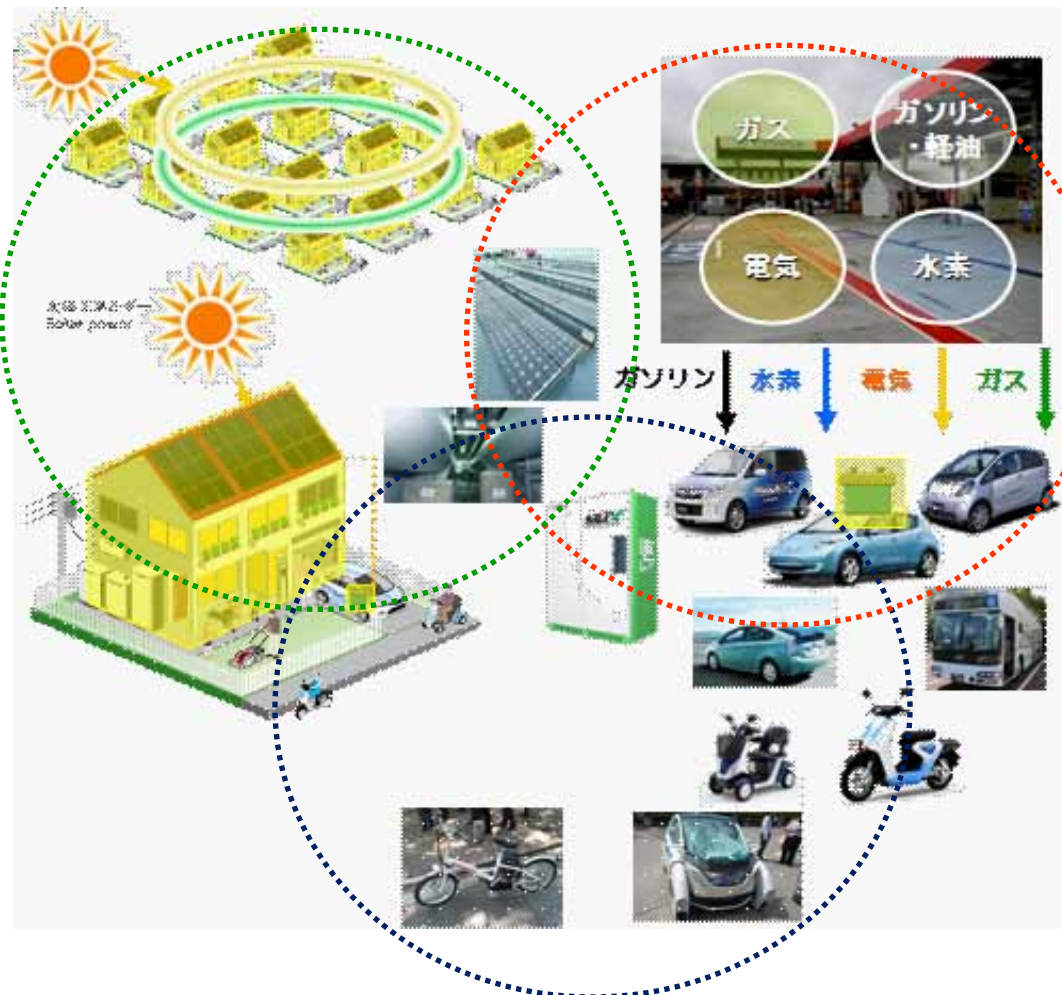
- ・エネルギーの地産地消と高効率化を図り、家庭におけるエネルギーの自立化
- ・地域におけるエネルギーの共有等による、災害に強いまちづくり

■ハイパーエネルギーステーションの普及

- ・多様なエネルギーを必要とする次世代自動車と地域のエネルギー拠点を整備
- ・災害対応設備を備え、災害時にもエネルギーの供給が可能

■低炭素型パーソナルモビリティの普及

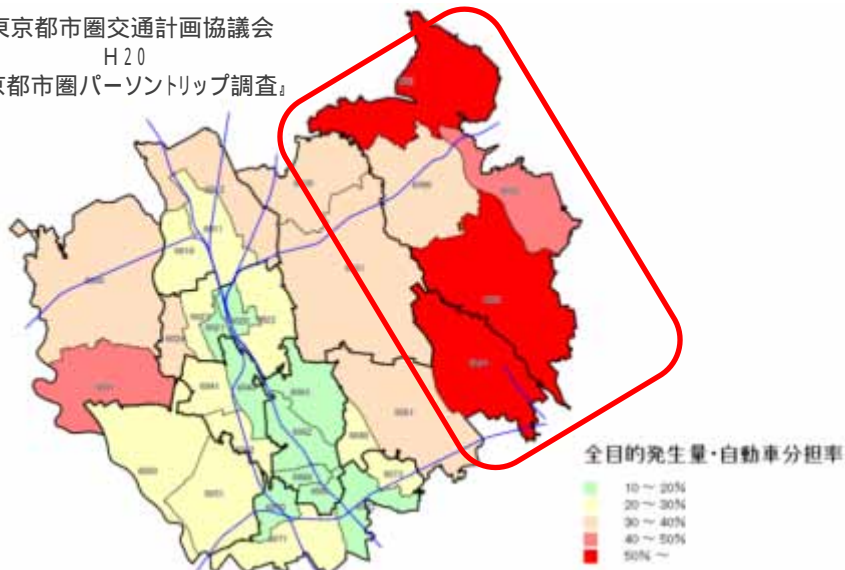
- ・過度の自動車依存から脱却を図るため、安全で、利便性にすぐれたパーソナルモビリティの提供
- ・パーソナルモビリティを使った回遊性向上による地域経済の活性化



さいたま市におけるモビリティの課題

さいたま市内 自動車分担率

『東京都市圏交通計画協議会
H20
東京都市圏パーソントリップ調査』



鉄道路線から離れた地域での自動車分担率が高い

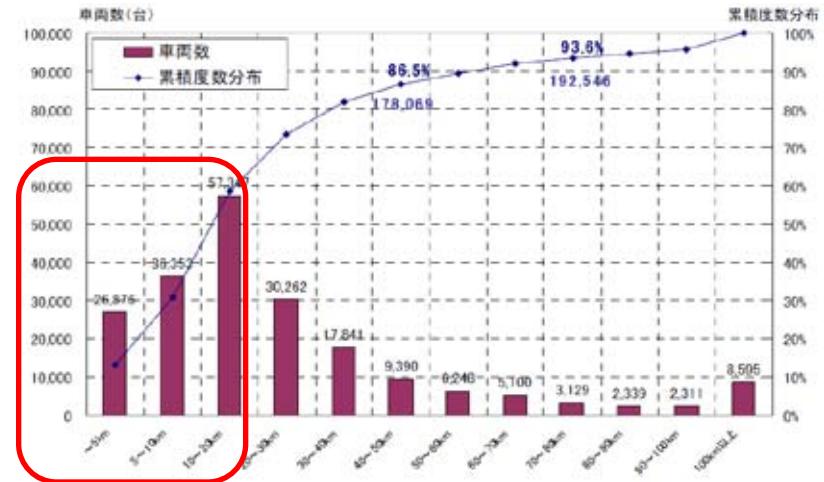
埼玉県内の渋滞状況



国土交通省 関東整備局
「埼玉県の交通状況について」より

さいたま市の主要幹線道路は渋滞が多い

さいたま市の距離別自動車利用状況



片道10km以内の利用が約6割を占める

さいたま市の課題

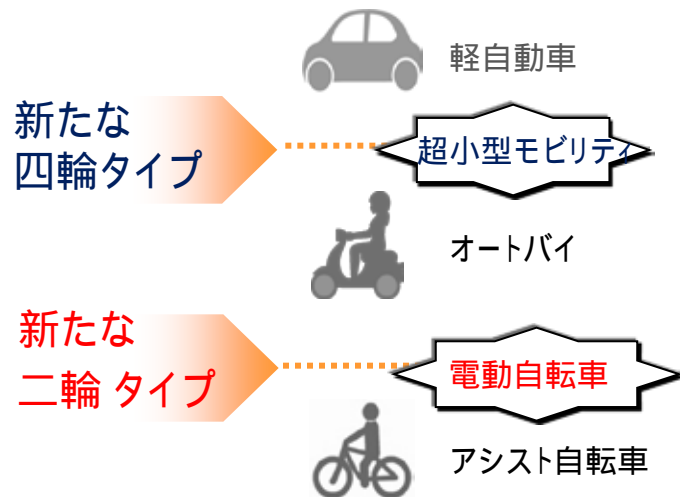
- ・ 鉄道から離れた地区における多様な交通手段の確保
- ・ 近中距離移動における自動車利用からの転換
- ・ 主要幹線道路における渋滞の緩和



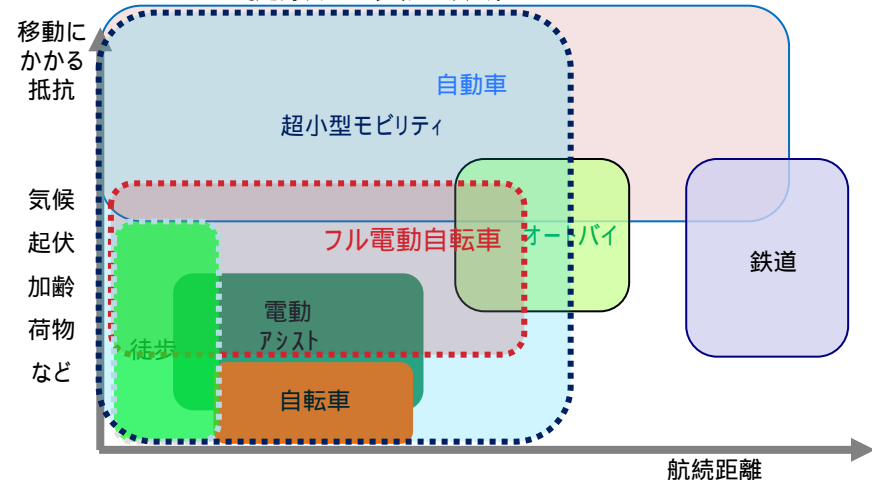
- ・ 片道10km以内の利用を想定した低炭素型パーソナルモビリティの提供
- ・ 低炭素型パーソナルモビリティによる主要幹線道路以外の利用促進と回遊性向上の仕組みづくり

低炭素型パーソナルモビリティの種類と活用方法

10 km以内の利用を想定した
低炭素型パーソナルモビリティ



提案する交通領域イメージ



さいたま市における 低炭素型パーソナルモビリティ活用の視点

環境への貢献・高い利便性

- ・ 短距離の自動車利用の抑制
- ・ 公共交通・自転車の活用につながる高い利便性・安全性の提供

お年寄りの安全性

- ・ 超高齢社会の到来による高齢者数増加
- ・ 高齢者の移動の活発化と高齢者自動車事故の増加

子育て世代と子どもの安全性

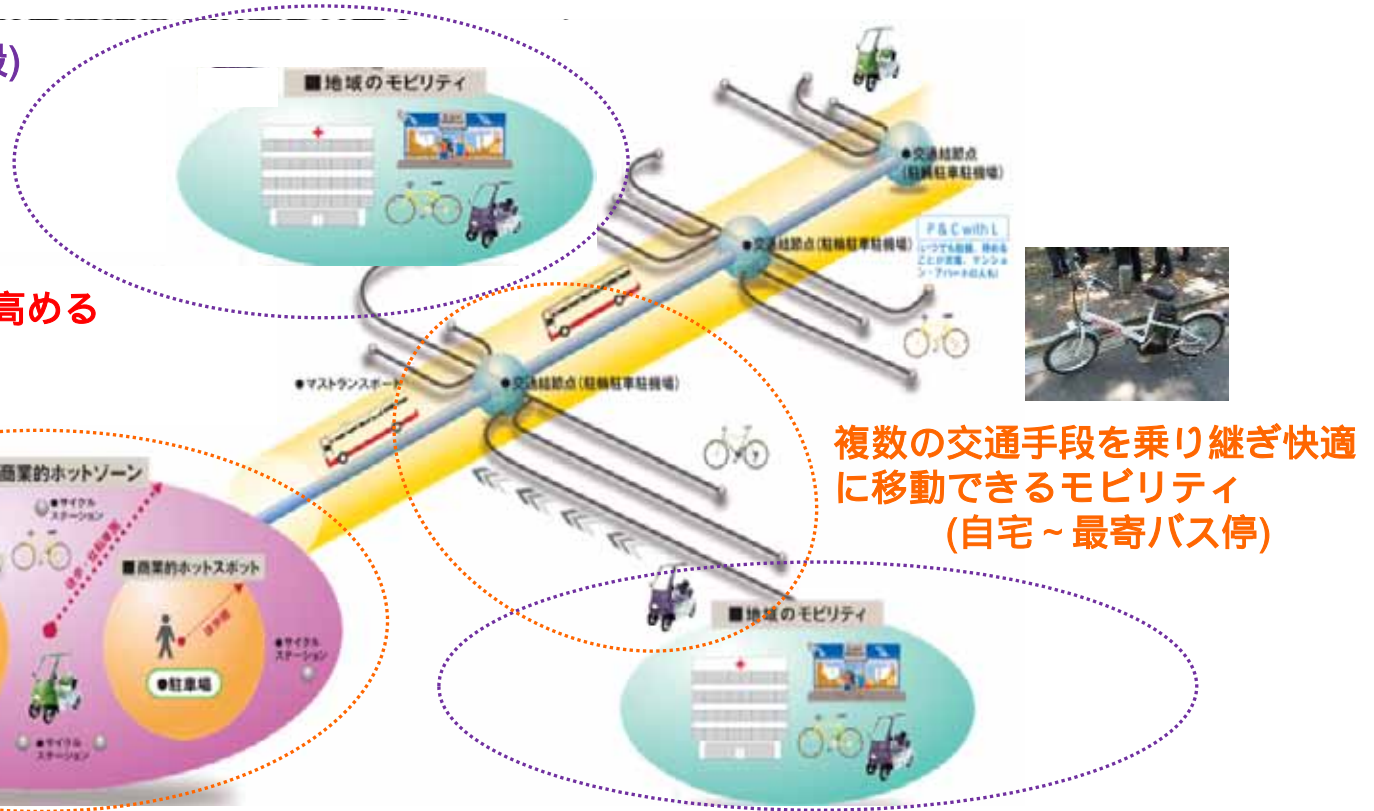
- ・ 子供と一緒に移動する時の自動車依存

まちなかでの回遊性

- ・ 自動車でのアクセスが想定される郊外型商業施設への依存とまちなかの活力低下

回遊性を生み出す活用イメージ

親と子が一緒に安心・安全に移動
できるモビリティ
(自宅～目的施設)



まちなかをストレスなく回遊性を高める
モビリティ・システム
(駅～中心市街地)



複数の交通手段を乗り継ぎ快適
に移動できるモビリティ
(自宅～最寄バス停)



高齢者でも生活圏を安心・安全
に移動できるモビリティ
(自宅～目的施設)



普及に向けた推進体制

普及に向けた課題

- ・環境にやさしく、自動車利便性に匹敵するパーソナルモビリティの創出
- ・ビジネスモデルの創出
- ・産学官民が連携する普及に向けた仕組みづくりの構築

専門的知見・技術が求められることから
地域資源の集約と活用が必要

さいたま市パーソナルモビリティ普及研究会の設立（H24.11.26）

< 会 員 >

【行政】 さいたま市・・・財政支援、全体コーディネート

【産業支援機関】（公財）さいたま市産業創造財団・・・産産マッチング、技術研究支援
（財）埼玉県産業振興公社・・・産産マッチング、技術研究支援

さいたま商工会議所・・・マッチング

【大学】 埼玉大学・・・知見の提供、人材育成

芝浦工業大学・・・知見の提供、人材育成

【企業】 (株)ピアンテック・・・技術提供(駐車場表示システム等)

(株)日本信号・・・技術提供(信号機制御)

(株)パーク24・・・技術提供(駐車場管理)

(株)ベルニクス・・・技術提供(電源装置、自転車製造)

カルソニックカンセイ（株）・・・技術提供（自動車部品）

クラリオン（株）・・・技術提供（ナビゲーションシステム）

本田技研工業（株）・・・技術提供（自動車、2輪バイク製造）

【研究拠点】 埼玉次世代自動車環境関連技術イノベーション創出センター
・ ・ ・ 産学官共同研究、人材育成活動

【市民団体】 特定非営利活動法人 環境ネットワーク埼玉

さいたま市パーソナルモビリティ普及研究会の取組

基本理念

環境にやさしく、誰もが自由に移動でき、
安全で利便性に優れたパーソナルモビリティの提供
(製品・装置の研究開発)



パーソナルモビリティを活用した
まちの回遊性によるにぎわいの創出
(普及に向けた仕組みづくり)



課題解決に向けた方向性

モビリティの活用
方法・仕組みの検討
とモデル地区の選定



埼玉大学
さいたま市
さいたま市産業創造財団

2輪モビリティ
の研究
(フル電動自転車)



本田技研工業(株)
さいたま市

安全性に寄与する
新技術の研究
(ジャイロ機能)



芝浦工業大学
市内企業

4輪モビリティ
の研究
(超小型モビリティ)
25年度実施予定



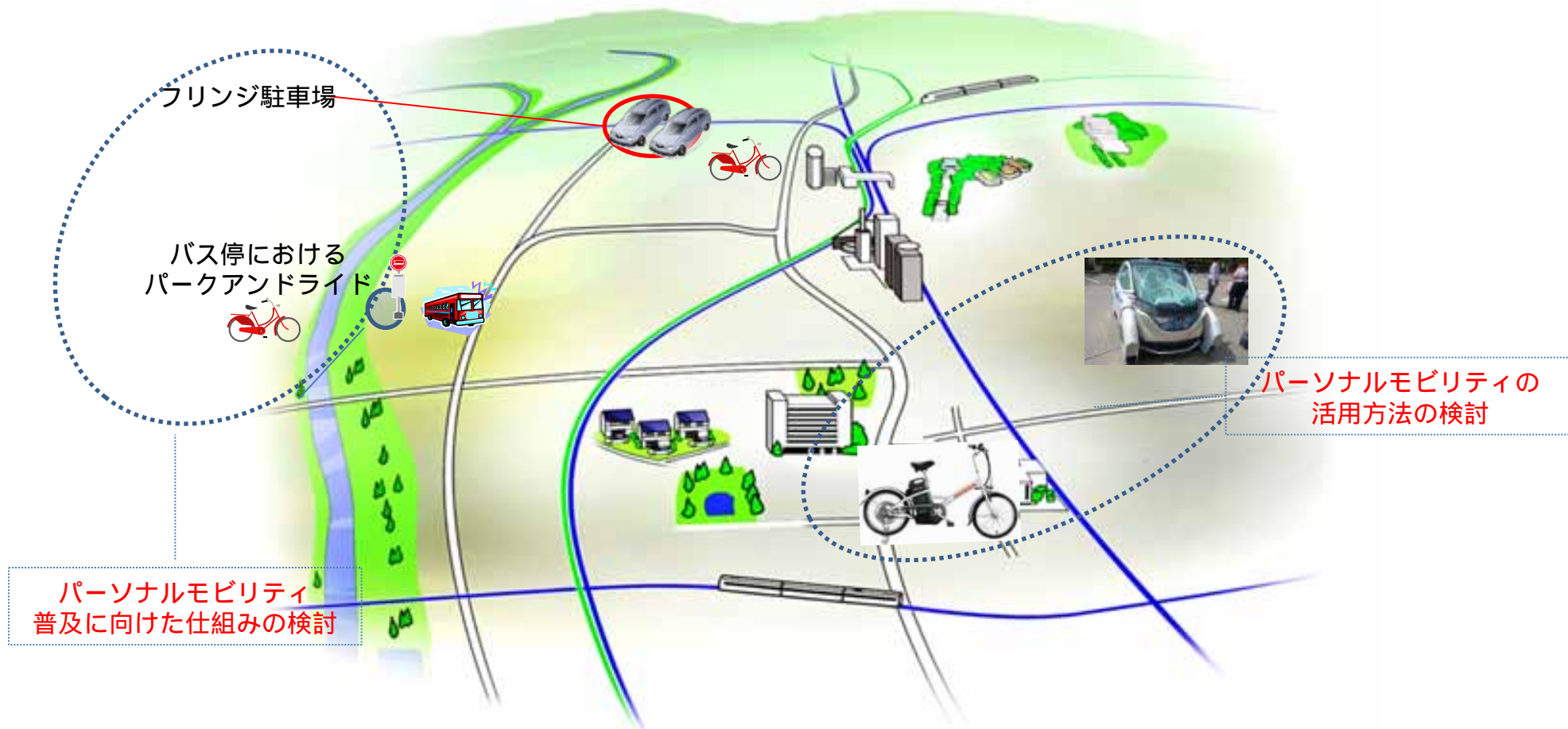
大手自動車メーカー
さいたま市

回遊性の仕組み
づくりの研究
(情報通信システム)
(コミュニティサイクル)
25年度以降予定



市内企業

研究会の取組 1 (埼玉大学、さいたま市、さいたま市産業創造財団ほか) モビリティの活用方法・仕組みの検討とモデル地区の選定



多様な交通手段を確保するため、
新たなモビリティの可能性を検証

フル電動自転車の研究



【特徴】

- ・こがずにスロットルの調整だけで走行が可能
- ・最高速20km
- ・中国では、免許不要であるが日本では、原付免許が必要

STEP 1 試乗会の実施 (市民ニーズの確認)
閉鎖空間で試乗してもらい 市場性・利便性の検証
(アンケートによる意向把握)

STEP 2 実証実験
公道等の混合交通で安全に走行するための課題解決の検証
(適正速度、電動範囲、保安装備、道路インフラetc)

STEP 3 実証実験
多様なモビリティ手段と組合わせて、一般市民が利用する
手段としての効果検証
(利便性、費用対効果etc)

(最終目標) 誰もが手軽に安全に移動するため、
規制緩和により自転車扱いへ

試乗会の実施



試乗会概要

場所：ステラタウンほか4か所で実施
参加者：292名(男性6割、女性4割)
対象者：原付免許保有者

アンケートの結果 (抜粋)

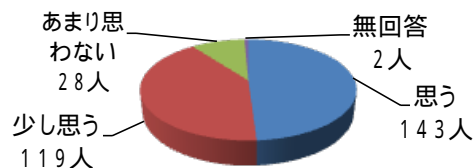
このような車両が実際に利用できるとしたら、利用したいですか。



どのような点が魅力だと感じるか (上位回答)

- ・移動しても疲れない
- ・長い距離を移動できる
- ・起伏のある場所でも利用できる
- ・気軽にお出かけができる

このような乗り物があった場合、自動車から環境にやさしい乗り物への利用転換が進むと思いますか。



フル電動自転車に対する市民ニーズを確認

研究会の取組 3 超小型モビリティの研究（平成25年度実施予定）

【さいたま市における超小型モビリティ活用イメージ】

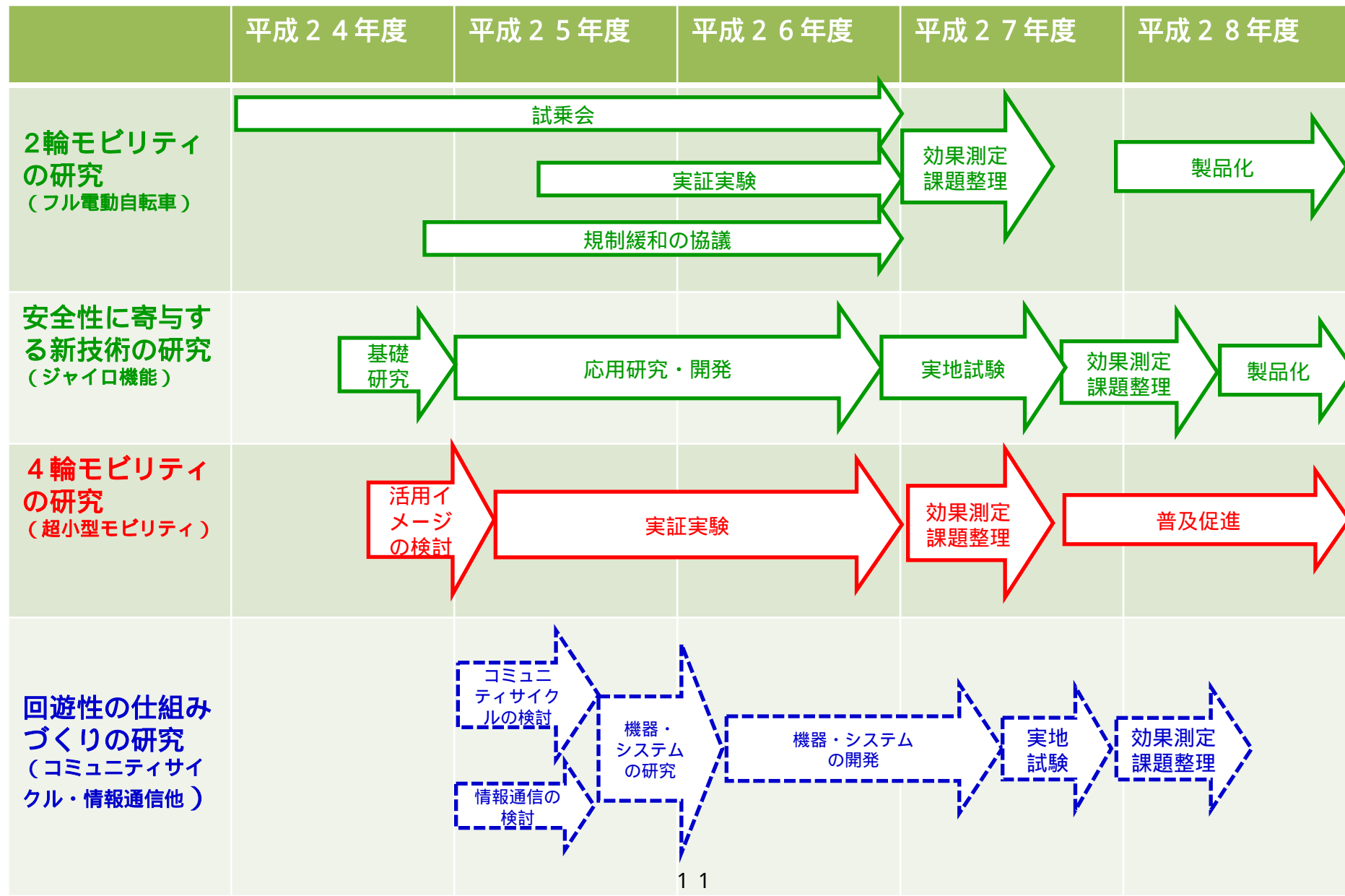
- ・ 高齢者の手軽な移動活用方策の検討
（自治会・福祉団体・近隣学校と連携したシェアリングシステム構築など）
- ・ 子育て世代支援方策の検討
（買い物時、子育て用専用駐車場の確保など）
- ・ 回遊性向上による地域経済活性化方策の検討
（空スペース活用による専用駐車場や充電設備の設置など）
- ・ 普及に向けたインセンティブ方策の検討
（商業施設等での優先スペースの確保、駐車料金割引制度など）



平成25年度

- ・ 超小型モビリティの公道走行を可能とする認定制度の活用
- ・ 超小型モビリティの先導・試行導入に係る補助を申請予定

事業スケジュール



関連の取組 EV生活向上実証実験（平成25年2月4日～平成25年3月30日）

EV生活向上実証事業概要

課題

子育てと仕事の負担 子どもの送迎、買い物で自家用車が必要



自家用車が多いCO2排出 移動手段の一層の低炭素化が必要

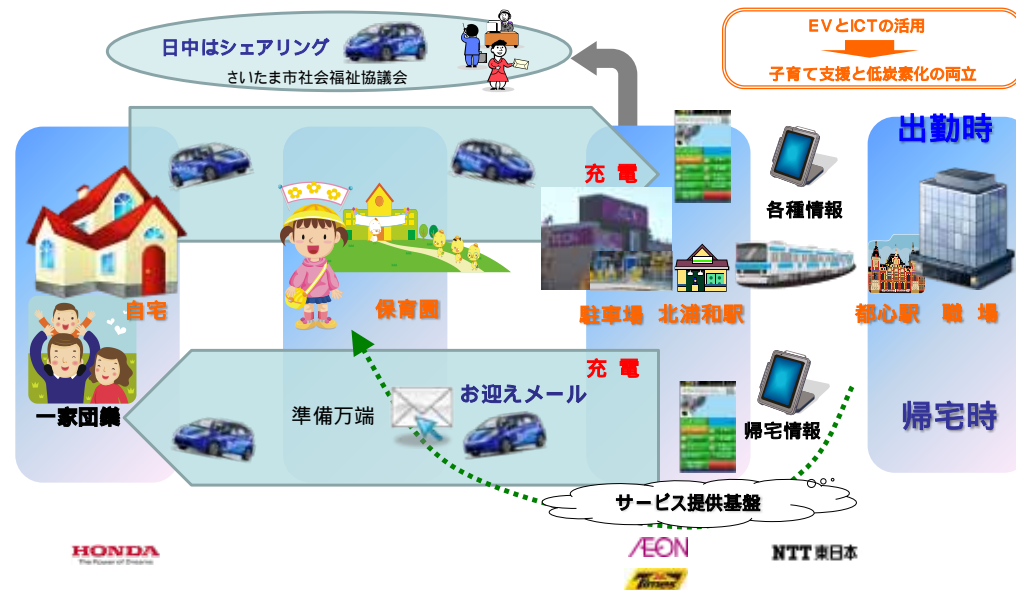
目的

EVを活用しながら子育ての負担を軽減もしくは利便性・快適性を向上させる、新しい社会システムとビジネスモデルを検討する

概要

1. 市内在住の働くお母さん3名に**EVを無償で貸し出し**、通勤のための移動手段として**パーク＆ライド**に使用してもらう
2. 経路上で**子どもの送迎、買い物等にもEVを使用**していただき、使用上の課題等洗い出す
3. 子育て支援、買い物支援等**ICTを活用した支援サービス**を提供する
4. 上記を踏まえ、子育て支援や交通の低炭素化といった社会システムとしての**受容性**を測るとともに、**ビジネスモデルに向けた課題**を検証する
5. 実施期間：平成25年2月4日から3月29日まで（予定）
6. 対象：市内在住で市内保育園にお子さんを預けて働くお母さん（3名）

実証実験イメージ



今回の実証実験を皮切りに、さいたま市と関係各社が**電動モビリティとICTを活用**した取組を推進



体制・役割



店舗駐車場協力
ショッピングサイト



通信・アプリ等
システム協力



駐車場提供
充電器設置
企画提案



車両(EV)協力



・下落合団地保育園
・常盤保育園
・針ヶ谷保育園

周知、
モニター募集

環境未来都市推進課
企画、全体統括

ご清聴ありがとうございました。

