

# 都市と交通

通巻90号

## 巻頭インタビュー：

超小型モビリティの「社会化」とまちづくり

～筑波大学大学院教授 石田 東生…………… 1

## 特集：都市の新しい交通手段としての 超小型モビリティ

### 1. 国土交通省の取り組み

◆『超小型モビリティ導入に向けたガイドライン』と  
都市交通としての期待…………… 3

◆超小型モビリティ導入のねらいと今後の普及ビジョン…………… 6

### 2. 実証実験等を通じた超小型モビリティへの期待【事例紹介】

◆高齢者にやさしい自動車の実現に向けて…………… 11

◆超小型モビリティを活用した横浜市での実証実験…………… 14

◆都心部商業業務エリアにおける物流面での  
超小型モビリティの利活用に係る実証事業…………… 16

### 3. つくばモビリティロボット実験特区の取り組み…………… 19

### 4. タウンモビリティの取り組み

～人にやさしく、人がやさしいまちづくり～…………… 22

社団法人 日本交通計画協会

編集協力 国土交通省都市局街路交通施設課



電動車いす貸出活動



超小型モビリティ、横浜市での実験



らくらくえんオフィス



超小型モビリティによる  
物流面利活用実証実験



超小型モビリティ社会実証実験（福岡県）



「つくばモビリティロボット実験特区」エコ通勤実験

## 超小型モビリティの「社会化」とまちづくり



筑波大学大学院教授  
石田 東生 先生

超小型モビリティ導入への期待や課題について、「超小型モビリティ等環境対応車による地域交通システムのあり方検討委員会」の委員長を務められた筑波大学大学院石田東生教授にお話を伺いました。

聞き手：国土交通省都市局街路交通施設課

### — 今回の委員会等での議論を通じて超小型モビリティ導入の意義についてどのようにお考えですか？

超小型モビリティは誰でも簡単に乗れ便利で運転者と歩行者の双方にとって安全な移動手段となることが期待できます。全国パーソンの集計データによれば、自分専用の自動車を持つ人は1日平均2トリップ程度と生産年齢人口の人々とほとんど変わらない結果がでています。その一方、全く車を持っていない高齢者は1日平均のトリップ数が約半分となっており、このことは人々のウェルネスや社会参加の観点からみると問題です。超小型モビリティの存在でこうした人々の外出機会の増加や社会参加が進むことが期待できます。

一方、我が国は工場等でのイノベーション能力は高いのですが、ハードやソフトのインフラとあいまって「社会化」「市場化」し、いわばまちとの共存を図り、環境問題の解決や地域の魅力・活力に繋げることが重要です。これはイギリスが一番進んでいると思います。30年位前からでしょうか、ショッピングモビリティが発達しています。これは専用の駐車場にいけば車いすやシニアカーのような電動スクーターが無料で貸し出され、歩道もショッピングセンター内も支障なく走行でき、店先に手軽に置くことも可能な仕組みです。これが、イギリス全体で約350箇所にあり、まちの賑わいや都市の再生等に役立っています。そして、電動スクーターの会社も主なもので数十社あり、地域産業としては重要なものになっています。

実は超高齢社会というのは日本だけの課題ではありません。例えば韓国や台湾では合計特殊出生率が日本より低く、すぐにアジア諸国でも課題が顕在化すると思います。我が国は課題先進国として車両技術とイン

フラをベースに超小型モビリティを「社会化」「市場化」すれば、アジア諸国の問題解決にも役立ち、我が国の成長戦略にもなります。

### — 超小型モビリティを「社会化」「市場化」するためにはどのようなことが必要でしょうか？

超小型モビリティはこれからですが、シニアカーについても社会的な条件、許容条件、ルールがない。車両基準や走行空間に対する考え方もなければ、交通ルールや免許もない。そういう意味で公共がやるべきことは、走行空間をどうするんだとか、車両の基準をどうするんだとか、交通ルールをどうするんだらうか、ということだと思えますね。

走行空間に関して言うと、まちと人にどう馴染んでいくかというまちづくりの観点が非常に重要だと思いますけれど。例えば、駐車場所に絡めて、「駐車をどこでもしてもいいよ」みたいなことも「有り」かもしれませんね。放置超小型モビリティがたくさん出ると、今の放置自転車以上の問題が出てくるので困るけれど、お店さんの前に停めてもいいんじゃないかと思えますけどね。イギリスでは今そうなんです。小さいんですよ、1人乗りで幅が狭いんですよ。だから、あまり邪魔にならないですね。

### — 実証実験でも超小型モビリティで回遊性が増した、道路の狭い中心市街地の来訪者が増えたという結果が出ているので、気軽に停められるという環境をつくると、利用されると思います。

もう一つ、超小型モビリティを「どういうものにするか」というアピールが極めて大事です。「電気自動車」

という言い方は絶対に避けるべきだと思います。内燃機関の自動車って超高性能で、速いし、航続距離も長いし、安全性もかなり確保されるようになっており、それと同じイメージを与えるネーミングは避けた方がいい。気軽に乗ってご近所を快適に安全に、それに十分な速度で移動できるものという意味で、超小型モビリティ……これも横文字だからね。たとえば「ご近所ぐるま」という言い方をしますね。車という言葉は入るがそんな言葉の方が本質かもしれません。航続距離なんかも50～60km/hあれば全く十分ですよ。最高速度だって30km/hくらいで行くと、数キロ先のところに60km/hで走っても30km/hで走っても時間的に変わらないので。

お年寄りに使っていただくとなると、反射神経とか危険察知とか身体特性が若い人と比べると衰えますので、ゆっくり走って、たとえぶつかってもあまり大きな事故にならないような配慮ですね、ボディのやさやかさとか人へのやさしさとか、そういうことが大事になってくると思います。「お年寄りはクルマを運転させると危ない」と免許返納運動がされているじゃないですか。ちゃんと調べてはいませんが、これはさっき言った意味で、お年寄りのウェルネスにかなり悪影響を及ぼすのではないかと思う。一見家族は安心かもしれないけれど、積もり積もっていくと、大げさに言えば医療費や福祉費用等国民経済的にいろんな損失があるんじゃないかと思えますね。そういうところを解消できる可能性があります。

また、シニアカーは日本では車いすと同じ扱いで時速6kmでしか走れないため、物足りない人も多い。イギリスでは電動車いす系のものには3クラスがあって、クラス1が普通の手押し車いすでモーターがついていない。電動車いすがクラス2。クラス3は最高速度8マイル、12～13km、これは相当早いですよ。8マイルで走るとたとえばショッピングセンターの中には入れないんだけど、モード切り替えができて、低速モードにチェンジすれば中に入っていける。そこまでは免許もいらなくていいですよ、車いす扱いで。でも世の中には考える人がいて、これに原付を組み合わせた三輪の電動スクーターがあって、これは15マイルで走れるが、イギリスにはこれに該当するクラスがあってナンバープレートを持っている。そのモードだと高速道路はダメだけれど、普通の道路は走れる。そして低速のモードに切り替えるとクラス3の電動車いす扱いになる。これだと相当アクティブな方でも使えます。利用者にはいろんなニーズがあり得るから、それに対応する柔軟性・多様性を持てるように、安全で他人に



写真 イギリスのシニアカー

ブラックネルのモール化された都心部で／パークシャー州  
(石田教授ご提供)

も優しく導入する社会ルールとかソフトなインフラのあり方とかまちとの馴染み方をちゃんと考えていくというそういう作業があるんだと思うんですね。

#### ——まちづくりという観点から見ると如何でしょうか

コンパクトシティという言葉がまちづくりの非常に大きなキーコンセプトになってますが、どう実現するかということで、物理的に移り住むとか都市の新機能を集約するという王道も大事だけど、CO<sub>2</sub>の問題とか都市経営のことを考えると待ってられない面もある。都市のポテンシャルによっては、本当にリフォームができるのかということもあると思うんですね。そんな時に超小型モビリティによって移動をやさしく・安く、人にも環境にもやさしく、本人にもやさしくすることによって、機能的にコンパクトを実現することも考えられると思っていて、生活の仕方とか、魅力とか活力とか人々の幸福感とか満足感とかというのを考えながら、いろんな姿カタチを追求する一つになるのかなと思います。したがって超小型モビリティをどのように導入するかだけじゃなくて、まちをどうするか、人の暮らしやまちの経営をどうするか、そういう大きなフレームの中でトータルに検討できることを考える必要があると思います。

#### ——どうもありがとうございました

ネーミングは本当に大事だと思います。超小型モビリティもなんかピンとこないし、「クルマ」っていうと今の自動車のイメージが本当に強いですからミスプレックやミスリードになってしまうと思います。もう少し広まってくれば、「名前考えてくださいキャンペーン」があってもいいかもしれませんね。

1

# 国土交通省の取り組み

## 1-1 『超小型モビリティ導入に向けたガイドライン』と都市交通としての期待

国土交通省 都市局 街路交通施設課  
都市計画課 都市計画調査室

### 1. 『超小型モビリティ導入に向けたガイドライン』について

平成24年7月に閣議決定された日本再生戦略では集約型まちづくりや次世代型生活への対応等の観点から「公道走行が可能な超小型モビリティ（地域の手軽な足となる新たな乗り物）の導入を通じて地域内の移動円滑化を進める」と位置付けています。

超小型モビリティについては、平成22、23年度で国土交通省都市局、自動車局は延べ10都市で超小型モビリティを用いた実証実験を行い、その結果を踏まえた有識者や関

係省庁等による検討会での議論に基づき、平成24年6月に『超小型モビリティ導入に向けたガイドライン』として、超小型モビリティの特徴や導入意義、利活用場面、利用環境、車両仕様に対するニーズ等についてとりまとめました。

### 2. 超小型モビリティの特徴

超小型モビリティは、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～2人乗り程度の車両であり、導入・普及により、CO<sub>2</sub>の削減のみならず、観光・地域振興、都市や地域の新たな交

図-1 超小型モビリティの導入意義



通手段、高齢者や子育て世代の移動支援等の多くの副次的便益が期待されています。

実証実験では、半径5km以内のエリアでの利用が大半であり、狭い道でも走行が容易で、店舗の軒先等駐車スペース確保が容易なため、自動車ではアクセスしにくい中心市街地の商店街や観光地における立ち寄り箇所が増えたこと等の結果から近距離で回遊に適した交通手段である等の知見が見られました。

この他、高齢者の外出回数が増えたこと、セカンドカーやシェアリング等での利用意向が高いこと、購入費や維持費は安く抑えたいとの意向が高いこと等が実証実験の結果として得られ、手軽な乗り物としてのニーズが高いことが示されています。

また、別掲の「都市交通の状況と超小型モビリティの可能性」のとおり、短トリップにおける自家用車利用と徒歩・自転車利用とを補完する都市交通のモードとしても期待され、これらを踏まえると超小型モビリティは、都市や地域で公共交通等と組み合わせる交通手段として導入を推進し、走行空間、駐車場等利用環境が整備されると、集約型まちづくりを進める上で有力な手段になるものと考えられます。

### 3. 超小型モビリティの利活用場面と利用環境

#### ①利活用場面

このような超小型モビリティの特徴を踏まえ、以下のとおり、日常生活での利用やまち来訪時の駅、駐車場からの端末利用、中心市街地の小規模集配送や荷物搬送サービス、物流・商業、まちなかの周遊観光、マイカー規制区域等自然環境に配慮した観光をとりまとめています。(図-2)

分野	利活用場面と具体的なイメージ	
生活	日常生活	中山間地域の住宅
		大規模開発地区のマンション
	まち来訪時	中心市街地におけるシェアリング
物流・商業	物流(小規模配送等)、商業	中心市街地における小口配送
		中心市街地におけるポーターサービス
観光	まちなか等の周遊観光	
	自然環境に配慮した周遊観光	

図-2 超小型モビリティの利活用場面

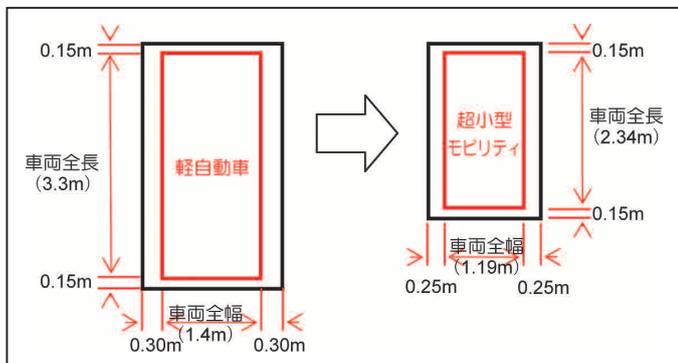


## ②利用環境

走行空間については、周囲からの視認性や追い越し、交通流への影響等コンパクトであるという特徴に即したハード・ソフト両面での取り組みが必要です。

駐車空間については、回遊性の向上に資するコンパクトな寸法に適した駐車空間の検討等利活用場面に応じた利用

図－3 実証実験における駐車マスの考え方



環境の整備等の取り組みが必要です。また、実証実験では、使用した車両寸法をベースに駐車マスの大きさの検証などを行いました。このような検証事例を参考に、超小型モビリティに適した駐車空間の検討することが必要です。

## 4. 超小型モビリティの開発、普及に向けて

上記のとおり、実証実験で知見として得られた利活用場面、利用環境、モビリティニーズ、車両の仕様等を踏まえ、自動車メーカー等による開発・実用化の加速、地方自治体による地域への先導導入及び利用環境の整備に積極的に取り組むことが期待されます。

『超小型モビリティ導入に向けたガイドライン』の詳しい内容については以下のHPをご覧ください。

[http://www.mlit.go.jp/toshi/crd\\_gairo\\_fr\\_000009.html](http://www.mlit.go.jp/toshi/crd_gairo_fr_000009.html)

## コラム

## 都市交通の状況と超小型モビリティの可能性

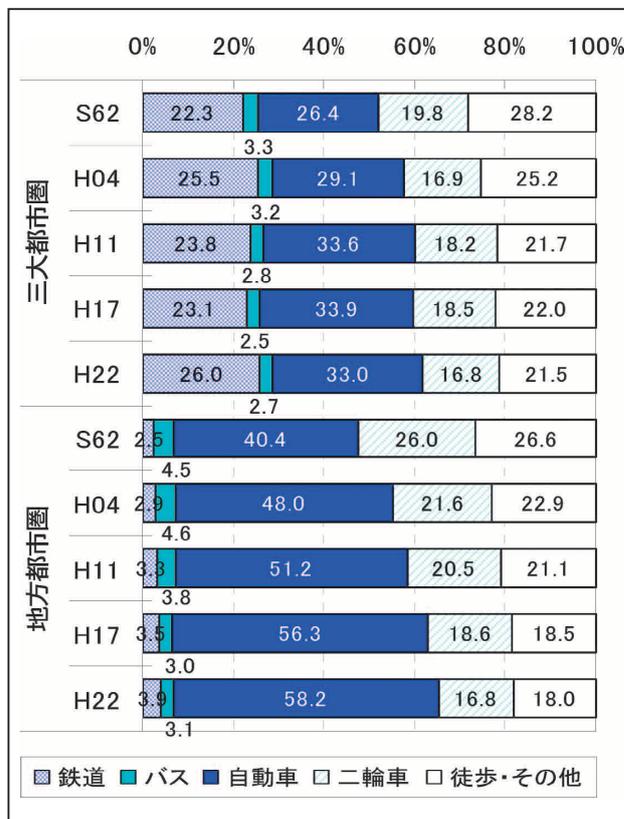
国土交通省では、昭和62年から概ね5年毎に、全国都市交通特性調査(全国パーソナリティ調査)として、全国の都市において人々がどのような目的で移動しているか、どのような交通手段を利用しているかなど、人の動きからみた交通実態を調査しており、今般、平成22年の調査結果がとりまとまったところである。

全国の都市における交通手段分担は、自動車が増加し、徒歩・二輪が減少する傾向にあり、平成22年時点で、自動車約45%で、二輪車約17%、徒歩約20%(代表交通機関による分担率)である。

三大都市圏では、徒歩や自転車の利用率は僅かに減少しているものの、鉄道の利用率は増加しており、自動車の分担率は増加していない。一方で、地方都市圏では、自動車の分担率は一貫して増加しており約59%に達し、自動車依存の傾向が高まっている(図-4)。特に高齢者については、自動車分担率が増加が顕著である。

調査結果からは、高齢者の免許の保有と運転状況として「持っているがほとんど運転しない」「過去持っていたが現在は持っていない」層が増加しており、これらの者の外出率が他の層に比べ低いこともわかっている。

図－4 代表交通手段分担率の推移(%)



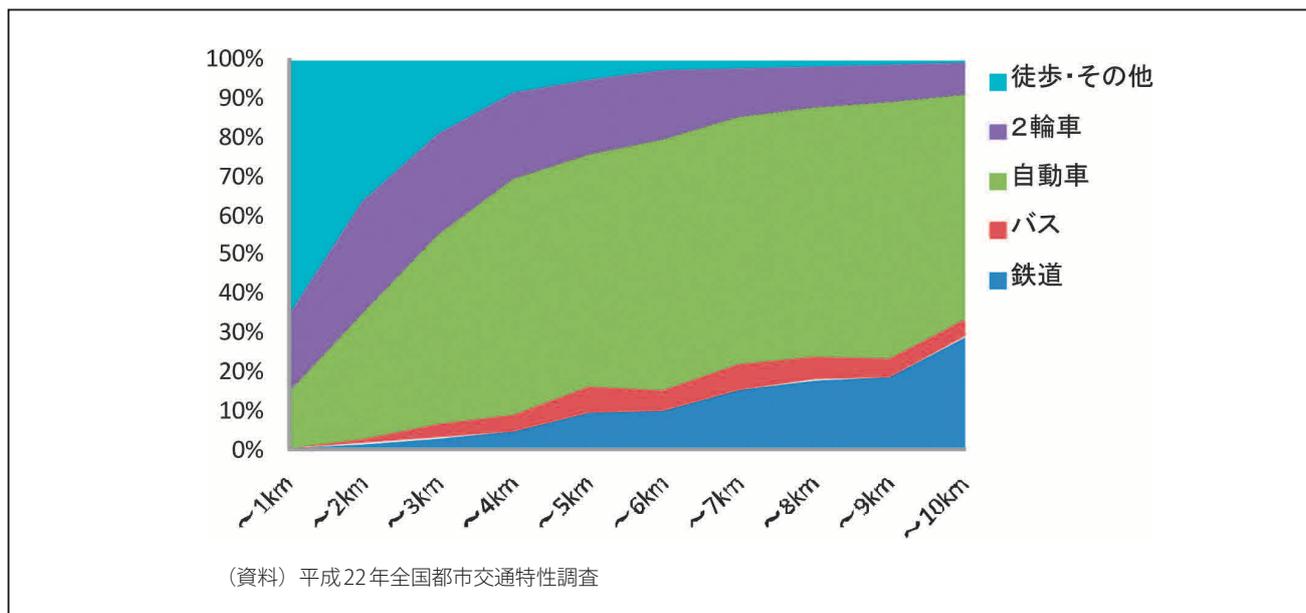
また、トリップ長と交通手段分担率の関係を見ると、2 kmを超えると自動車の分担率が最も高くなっている。短トリップ自動車利用の割合は増加しており、自動車に過度に依存しないモビリティの観点からは、この距離帯での対応が必要である。(図-5)

本格的な少子高齢社会を迎え、高齢者の移動制約や、特に地方都市での公共交通の衰退等の課題が顕在化する中で、モビリティの確保のため、各都市で、地域の状況を的確に把握し、どのような施策を、いつ、どこで、

どれだけ講じることが必要なのか、将来の姿を予測しつつ対応することが必要である。

この先、現状の都市構造で、今日の自動車に依存した生活に慣れた状態から、一昔前の、自動車に依存せず徒歩や自転車での日常生活に「戻る」ことは考え難い。集約型都市構造化は待たなしの状況にあるが、一朝一夕に進むものではない。まさに、ここに、自家用車と、徒歩・自転車とを補間する都市交通のモードとして、超小型モビリティの可能性があると考えられる。

図-5 トリップ長と交通手段分担率の関係 (全国・平日)



## 1-2 超小型モビリティ導入のねらいと今後の普及ビジョン

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

### 1. はじめに

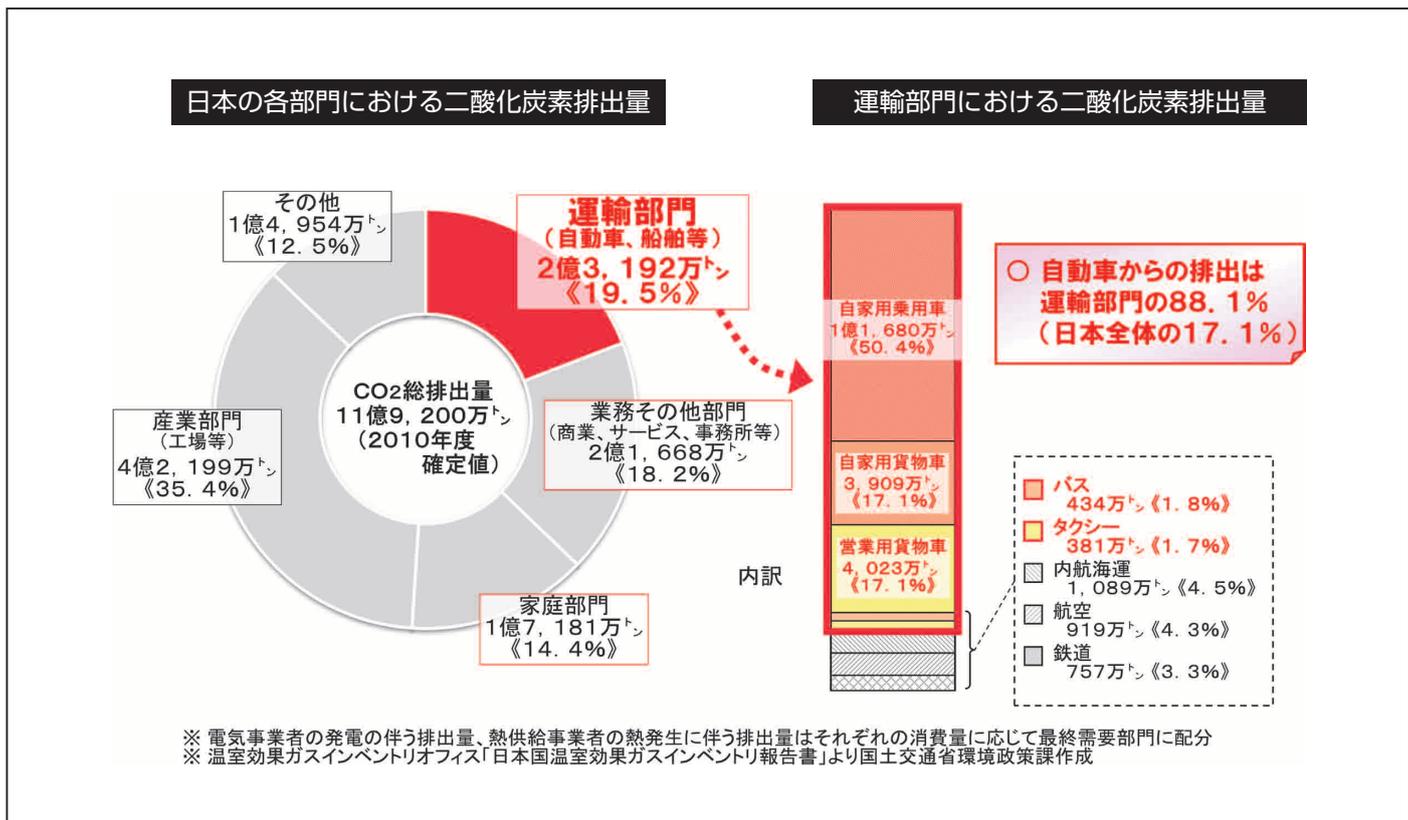
近年、我が国では、震災を契機としたエネルギー制約や人口減少・少子高齢化等の課題に対応した、持続可能で活力ある国土・地域づくりに向けた取組みが求められています。グリーン・イノベーションを通じた日本再生の実現、革新的なエネルギー・環境政策の推進に当たり、交通部門や民生部門の対策を所管する国土交通省では、率先して省エネ、CO<sub>2</sub>排出の削減に努める必要があると考えており、

本事業はそのような野心的取組の一つとして提案しているものです。

超小型モビリティとは、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人乗り程度の車両であり、交通の抜本的な省エネルギー化に資するとともに、高齢者を含むあらゆる世代に新たな地域の手軽な足を提供し、生活・移動の質の向上をもたらす、省エネ・少子高齢化時代の「新たなカテゴリー」の乗り物です。

超小型モビリティは、交通の抜本的な省エネ化に貢献するだけでなく、新たなカテゴリーの乗り物として自動車

図-1 自動車からのCO<sub>2</sub>排出量



市場に新たな需要を生み出す可能性があります。さらに、コンパクトで小回りが利く特徴を活かせば、買い物や送迎などの日常生活の中で子育て世代や高齢者の移動を支援したり、観光地の振興等が図られる効果も期待されています。

## 2. 検討の背景と省エネ効果

日本では、CO<sub>2</sub>排出量の約2割が運輸部門から排出されており、その約9割が自動車から発生しています。このため、自動車・交通分野のCO<sub>2</sub>削減や省エネは、政府のエネルギー・環境戦略上、極めて重要な柱となっており、特に「次世代自動車」の開発・普及の促進は、日本再生戦略において集中的に実施すべき「グリーン成長」の5つの先導的中核プロジェクトの一つとなっています。

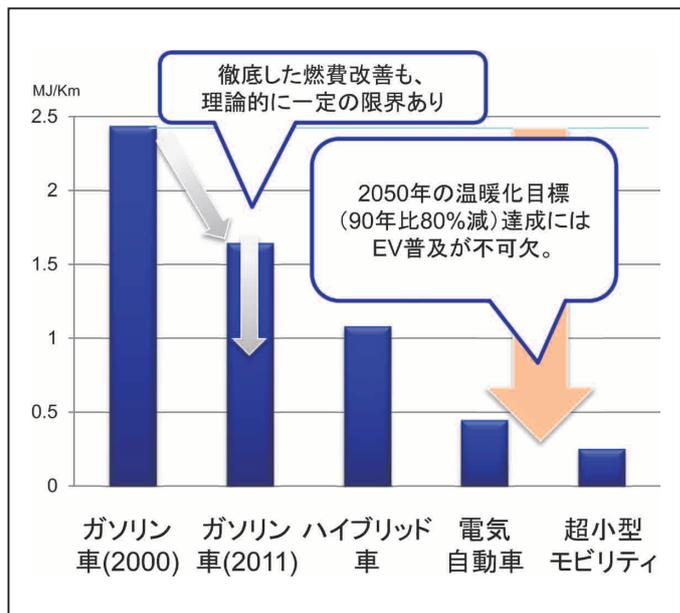
中長期的に自動車からのCO<sub>2</sub>削減や省エネを実現する上で、野心的な燃費規制の設定等により徹底した燃費改善を促すだけでなく、走行時にCO<sub>2</sub>を排出せず、エネルギー効率が著しく高い電気自動車の効果的普及を着実に図っていく必要があります。

電気自動車の効果的普及のためには、その特徴、たとえば、走行時にCO<sub>2</sub>や大気汚染物質を排出しない、エンジン音がなく静かである、大容量の蓄電池を搭載しており非常用電源として活用できる等、電気自動車ならではの固有の

価値を顕在化させるような成功事例を創出しその普及を加速することが重要です。

また、車両重量の重い通常の自動車について現在実用化されている蓄電池で動かすには、航続距離等に一定の制約があるのも事実です。現在、航続距離を延ばすべくリチウムイオン蓄電池の性能向上について官民挙げて研究開発に

図-2 エネルギー消費効率の比較



努力しているところですが、これと同時に、このような電気自動車の課題を克服し、自動車の利用実態にジャストフィットした「新たなカテゴリーの乗り物」の市場を創出しようというのが本事業の狙いです。

自動車利用の実態としては、ほとんどが1人から2人しか乗っておらず、その約6割が10km以内の移動となっています。このような実態を踏まえれば、大幅にコンパクト・軽量で、1人から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ことになります。また、電池容量も小さく済むため、普及にあたり急速充電器の整備を普及の前提としないことも大きな利点です。さらに、その普及が進めば、車載蓄電池の市場が全体として大幅に拡大し、量産効果によりコスト低減や新たな投資を誘発する経済効果も期待されます。

これが超小型モビリティのコンセプトであり、大胆な規制改革により、自動車モノづくりの創造的イノベーションを生み出しながら、交通部門の抜本的なCO<sub>2</sub>削減や省エネに取り組んでいこうという、野心的な取組みの1つと考えています。

### 3. グローバル市場の伸長と次世代標準先取り、国内市場の活性化

世界に目を向けてみますと、新興国を中心に続く経済成長のもと、今後、世界のエネルギー需要は急増することが予想され、エネルギーの需給バランスが急激にひっ迫するおそれがあります。さらに世界の自動車保有台数も急速に増えることが見込まれており、欧州のみならずアジア市場でも、燃費規制や急進的な税制、燃料補助金制度の見直しなど強力な省エネルギー政策が急速に進捗しています。

また、日本に続き、中国や韓国など世界各国で急速な少子高齢社会が到来する見通しであり、高齢者にとって取り回しがし易く、品質・安全性の高い超小型モビリティの需要が急速に高まる可能性があります。

このようなことを背景に、従来存在しなかった超小型モビリティの市場が諸外国で爆発的に伸長し、電気自動車の主要市場として急速に成長するとの民間予測も出ております。

このように省エネや少子高齢化が世界各国に到来する時代に向け、課題先進国である日本が、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確立し、新たな需要創出により低迷している国内自動車市場を活性化しながら、次世代標準を先取りすることで未来の国際競争力にしていけることは、日本再生を実現する上で非常に重要な理念であると考えています。

### 4. 高齢者や子育て層の移動支援、観光・地域振興等

超小型モビリティは、省エネや新たな市場創出といった効果に留まらず、高齢者や子育て層の移動支援、観光振興など多くの社会的便益を生み出すことが期待されています。

平成23年度までに自動車局・都市局が合同で行った実証実験によれば、日常生活等に手軽で取り回しのし易い新たな交通手段を提供することにより、来訪者の立寄り先の増加や新たな観光資源の発掘等を通じた観光振興等の効果のほか、高齢者を含む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、子育て層の生活支援などの効果が期待されています。

また、コンパクトであるとの特徴を活かすことで、歩行者と走行する車両との距離を確保し、歩行者にとって安心して歩ける環境づくりに貢献したり、輸送経路や輸送手段の合理化等により小口物流の輸送効率・サービスの向上が図られる可能性があります。

### 5. 野心的な規制改革の取組み

超小型モビリティについては、各自動車メーカーも注目しており、鋭意、実用化に向けた研究開発が進められています。東京モーターショー等においても様々なコンセプトの提案がなされているように、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」については多様な技術的なアイデア、コンセプトが想定されます。その本格普及のためには、車両区分や安全基準、検査・登録、免許、保険、駐車場など自動車に関わる多くの関連制度について所用の検討を行う必要がありますが、この関連制度の検討に際しては、これらを市場に試行導入する中で、そのような新しいカテゴリーの乗り物の在り方について広範な国民理解を醸成することが重要であると考えています。

超小型モビリティについては、現在の法令では軽自動車に区分されており、高速道路を含むあらゆる走行環境を想定した基準を満たす必要がありますが、国土交通省では、野心的な規制改革の取組みとして、一定の大きさ、性能、運行地域等の条件を付すことで安全性を確保しつつ、公道走行を簡易な手続きで可能とするための認定制度を今年度中に創設することとしています。(図-5)

図-3 子育て層の移動支援 ①

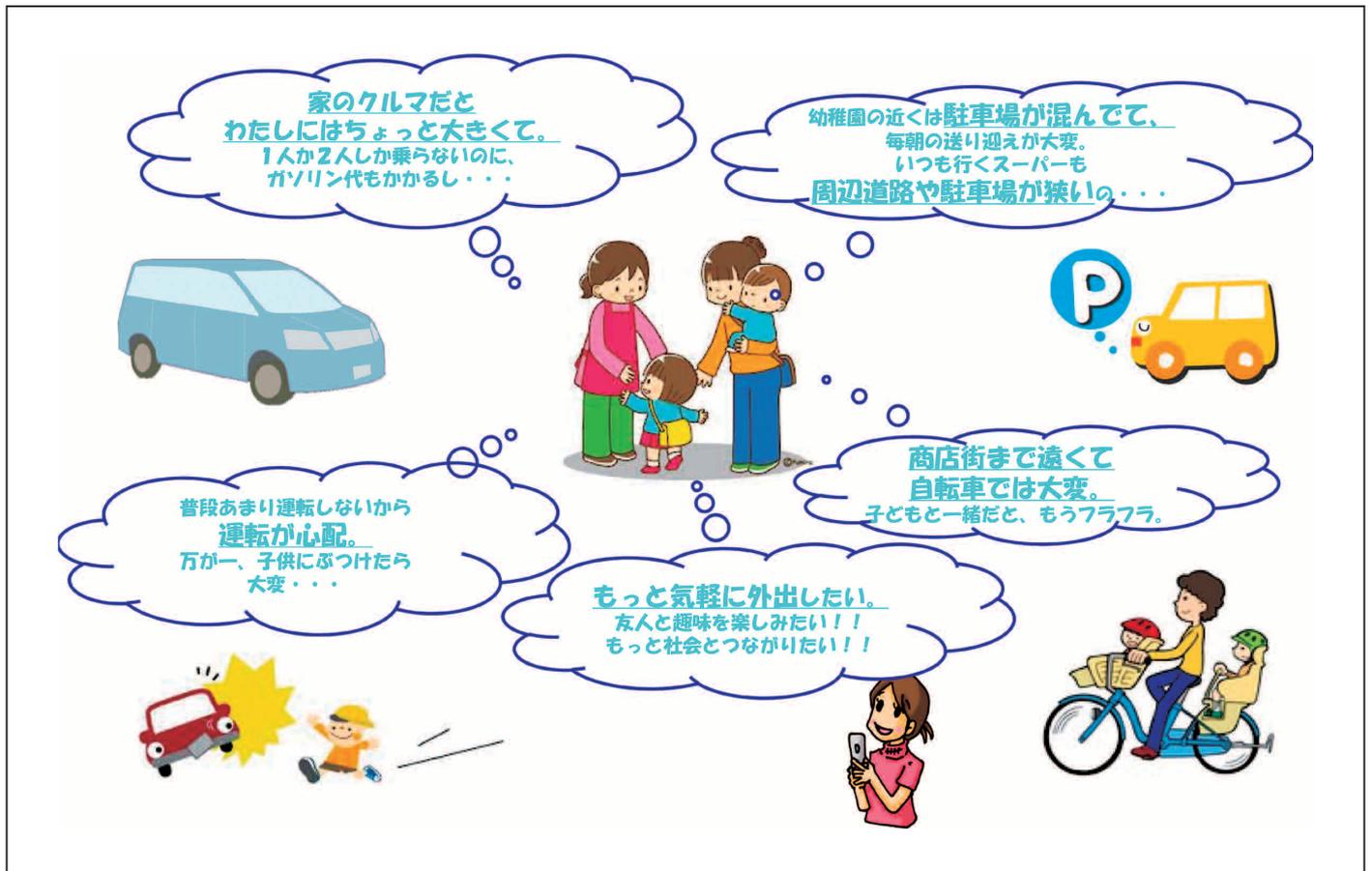


図-4 子育て層の移動支援 ②



図-5

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
	<b>歩行補助用具 (免許不要)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・時速6km以下</li> <li>・車検なし</li> <li>・全長:1,200mm 全幅:700mm 全高:1,090mm</li> </ul>  <p>歩行補助・支援のため利用</p>	<b>第一種原動機付自転車</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・乗車定員1人のみ</li> <li>・最大積載量30kgまで</li> <li>・全長:2,500mm 全幅:1,300mm 全高:2,000mm</li> <li>・衝突基準なし</li> <li>・車検なし</li> <li>・高速道路走行不可</li> </ul>  <p>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</p>	<b>軽自動車</b> <div style="border: 2px dashed red; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <b>超小型モビリティ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・乗車定員1~2人程度</li> <li>・高速道路走行不可</li> </ul> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>・乗車定員4人</li> <li>・最大積載量350kgまで</li> <li>・全長:3,400mm 全幅:1,480mm 全高:2,000mm</li> <li>・衝突基準あり</li> <li>・車検あり</li> <li>・高速道路走行可</li> </ul>   <p>高速道路を含め あらゆる道路環境、場面で活躍</p>	<b>小型自動車・普通自動車</b> 

## 6. 成功事例の創出と国民理解醸成を通じた市場の創出

交通の省エネルギー化に資するとともに、高齢者を含むあらゆる世代に、新たな地域の手軽な足を提供し、生活や移動の質の向上をもたらす、省エネ・少子高齢化時代の「新たなカテゴリー」の乗り物として、超小型モビリティの本格普及を進めていく上では、その特徴を最大限活かした成功事例を創出し、同時に国民理解をいち早く確立することが重要です。

このため国土交通省では、地方自治体や、観光・流通関係事業者、都市開発を行うデ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のうち、魅力を引き出し創意工夫にあふれる優れた取組みについて重点的な支援を行うことで、成功事例の創出、国民理解の醸成等を効果的に加速することとしたいと考えており、平成25年度概算要求においてもグリーン成長分野の特別重点要求として予算要求を行っているところです。

## 7. 低炭素まちづくりの実現、生活や移動の質の向上

超小型モビリティについては、まちづくりと一体的にその普及を推進していきます。

超小型モビリティは、低炭素社会の実現に資するとともに、人口減少や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です。このため、国土交通省では、超小型モビリティ等の環境対応車の普及の取組みと、都市の低炭素化や集約型都市構造を実現し、高齢化社会に対応するための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ます。

今後とも、超小型モビリティの導入促進と、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的な導入などの取組みとを連携して推進することで、低炭素まちづくりの実現や、高齢者や子育て世代の移動支援等を通じた生活や移動の質の向上を目指す考えです。

# 実証実験等を通じた 超小型モビリティへの期待【事例紹介】

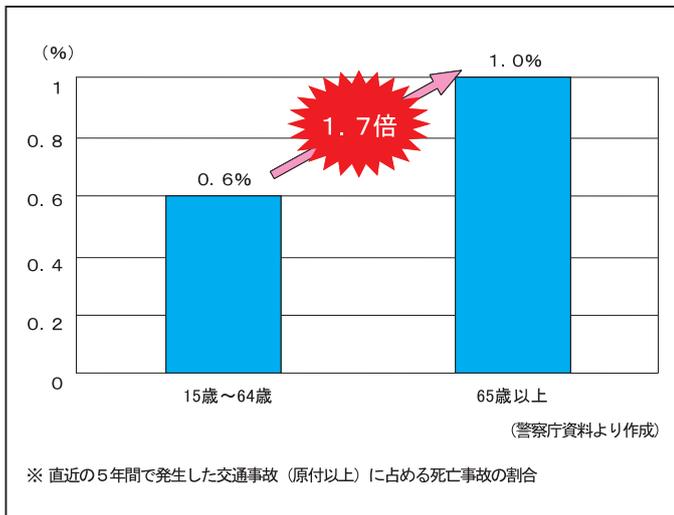
## 2-1 高齢者にやさしい自動車の実現に向けて

福岡県 商工部 自動車産業振興室 平瀬博人

### 1. 高齢者にやさしい自動車開発の必要性

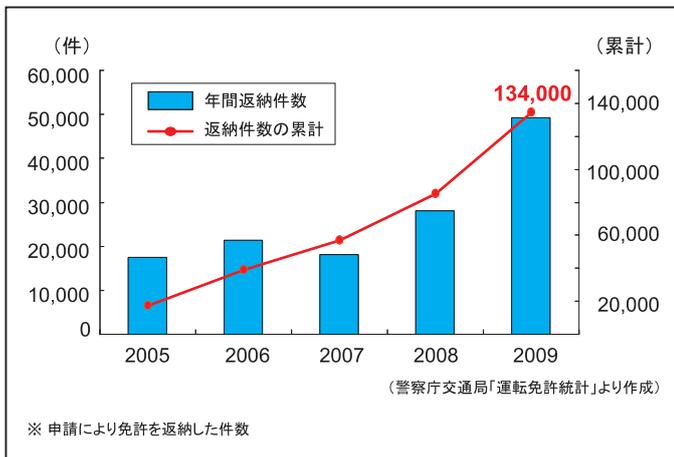
高齢化の進展に伴い、65歳以上の高齢ドライバーの数が急増しており、高齢ドライバーが関わる自動車事故も年々増加しています。

図－1 年齢層別の死亡事故を起こす確率



このような背景から、現在では、免許の自主返納制度など高齢者をできるだけ運転から遠ざける考え方が強くなっています。

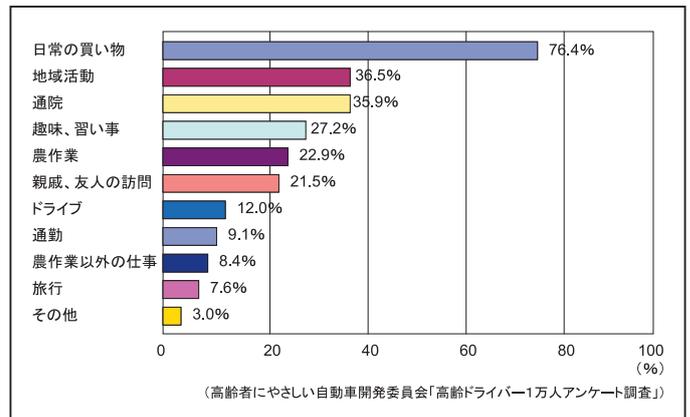
図－2 高齢ドライバーの運転免許返納件数の推移



しかし、高齢者にとって、自動車は、日用品等の買い物や病院への通院など、日常生活の足として必要不可欠です。特に、公共交通機関の不十分な地方では、自動車なしには生活が成り立ちません。

このため、高齢者のための新しい自動車の開発が必要となっています。

図－3 高齢ドライバーの利用目的(複数選択)



### 2. 知事連合の設立

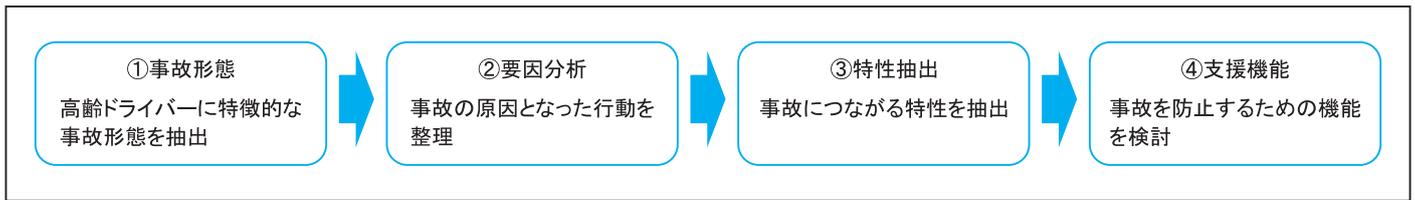
平成21年5月、高齢者が颯爽と運転できる安全な自動車の開発を推進するため、35道府県知事(現在36道府県)が参加する「高齢者にやさしい自動車開発推進知事連合」(会長:小川洋 福岡県知事)を設立しました。

また、同年7月には、知事連合の下に、専門的見地から検討を進めるため、自動車工学等の専門家、高齢者・女性団体代表、自動車メーカー等で構成する「高齢者にやさしい自動車開発委員会」(委員長:小林敏雄 財団法人日本自動車研究所所長)を設置しました。

### 3. 事故分析とアンケート調査

知事連合では、まず高齢ドライバーが惹き起こした事故の状況や事故につながる行動・特性を詳細に分析し、事故

図-4 事故分析の流れ



を防止するために必要な機能の検討を行いました。

また、知事連合参加道府県における1万人を超える高齢ドライバーアンケート調査を通じて、自動車に対する不満や要望、自動車の使用実態を把握し、運転能力を補完する機能や自動車の使用実態に適した車両の検討を重ねました。

<調査の概要>

- 調査地域：知事連合参加道府県（35道府県：当時）
  - ※北海道、東北、北陸の各県では、積雪寒冷地向けの質問を追加したアンケートを実施
- 調査期間：平成21年11月～22年1月
- 調査票の回収数：10,856件

<高齢ドライバーの自動車の使用実態>

アンケート調査により、高齢者の大半は近距離しか運転せず、普段の乗車人員は2人まで、高速道路もほとんど運転しないことが明らかとなりました。

図-5 アンケート調査結果（主なもの）



<コンセプト>

①支援機能

【事故防止機能】

- アクセルとブレーキの踏み間違いを防止する機能
- 出会い頭事故、右折時の事故、追突事故を防止する機能

【運転能力向上機能】

- 知覚機能、体力・筋骨系機能、情報処理機能を補助する機能
- ※寒冷地向けオプション：冬場でのスリップを防止する機能等

②車両規格

サイズ	縦又は横に2名が座れるスペースを確保 長さ：2.3m～2.8m 幅：1.0m～1.4m 高さ：1.5m～1.6m
定員	2名
最高速度	時速60km以下 ・生活道路及び一般道路は走行可 ・高速道路は走行不可
航続距離	30km以上 ・ヒーターフル使用時でも航続距離30kmを確保

区分	軽自動車	2人乗り小型車	ミニカー (第1種原動機付自転車)
----	------	---------	----------------------

5. 社会実証実験の実施

高齢者の日常生活における移動手段として、軽自動車よりも小さい2人乗り小型車の有用性などを確認するため、国土交通省「環境対応車を活用したまちづくりに関する実証実験」事業により、平成23年10月～11月、福岡県朝倉市で社会実証実験を実施しました。

実証方法は次の2つの方法で実施しました。

(1) 日常生活における実証

中山間地域や郊外団地に居住する高齢者に実験車両を1週間ずつ貸出し、日常生活で実際に利用してもらうことにより、小型車の利用意向や混合交通下での問題点等を把握

(2) 体験走行会における実証

あらかじめ設定したルートを走行し、他の車両から見た小型車の印象、見えやすさ（被視認性）などを把握

4. 高齢者にやさしい自動車のコンセプト

以上の取組みを踏まえ、知事連合では、①アクセルとブレーキの踏み間違いを防止する機能などの「支援機能」と、②高齢者の自動車の利用実態に応じた小回りが利いて運転しやすい軽自動車より小さい近距離用2人乗り小型車の「車両規格」を高齢者にやさしい自動車のコンセプトとして決定しました。

## <実験車両>

- ① 1人乗りミニカー (EV: コムス [トヨタ車体]、ST1001 [STプロジェクト])



コムス



ST1001

- ② 2人乗り小型車 (EV: e-ZONE [CT&T]、日産ニューモビリティコンセプト)



e-ZONE



日産ニューモビリティコンセプト

※ 日産ニューモビリティコンセプトは体験走行会にのみ使用

- ③ 乗用車 (モニター所有車 [軽自動車や普通自動車 等])

社会実証の結果、2人乗り小型車は、買物や通院等の日常の交通手段として利活用されることが確認されました。

また、「小回りが利いて使いやすい」、「駐車しやすい」といった理由から、6割以上の高齢者が2人乗り小型車を将来利用したいと回答し、高い利用意向を確認しました。

一方、混合交通の中では、車両が小さく他車両から認識しづらいため視認性を高める工夫が必要であることや実証車両が低出力であったため、一部あおりや追い越しも見られたことから、混合交通下でスムーズに運転ができる動力性能や走行安定性の確保が必要といった課題も浮き彫りとなりました。

写真-1 社会実証実験風景



## 6. おわりに

今回の実証実験に参加したモニターの皆様へは、ご協力に心から感謝いたします。

実証中には、楽しそうに買物や地域活動に参加するモニターの皆様を拝見しました。また、モニターの皆様から、「コンパクトで運転しやすく外出機会が増えた」、「早く実用化してほしい」といった声を多くいただいたところです。

知事連合では、国に対して新しい車両規格の早期創設を、自動車メーカーに対しては車両の開発を要請するとともに、開発促進のための実証実験の場を提供など、引き続き、高齢者にやさしい自動車の実現に向けた取り組みを推進します。

写真-2 国土交通大臣への要請 (平成24年5月)



(左から) 前田武志 国土交通大臣  
小川 洋 会長 (福岡県知事)  
小林敏雄 委員長 (財)日本自動車研究所長

## 2-2 超小型モビリティを活用した 横浜市での実証実験

横浜市 温暖化対策統括本部 プロジェクト推進課 名倉 直

### 1. はじめに

横浜市では、低炭素都市を目指した様々なプロジェクトを展開しています。例えば、エネルギー分野では、スマートグリッドを礎とした新しい社会システムの構築を目指す「横浜スマートシティプロジェクト (YSCP)」を推進しており、交通分野では低炭素型次世代交通施策を推進する「ヨコハマ モビリティ “プロジェクトZERO” (YMPZ)」に取り組んでいます。

低炭素都市を実現するためには、運輸部門の低炭素化が必要不可欠であり、快適な生活をしつつ、エコライフを進めるためには、ソフトからハードまで「モビリティ」の総合的な取組みが重要と考えています。

YSCP、YMPZの両プロジェクトにおいても「モビリティ」の取組みは重要なポジションとなっています。EV（電気自動車）を移動手段として活用するだけでなく、エネルギーマネジメントのツールとして活用する取組や、燃料が

100%電気である新たなモビリティを活用した取組みなどを展開しています。

今回は、超小型モビリティを活用した実証実験についてご紹介します。

### 2. 実験概要

今回の実験は、平成23年9月に国土交通省から「平成23年度環境対応車を活用したまちづくりに関する実証実験地域」の選定を受け、日産自動車株式会社と横浜市の協働により実施したものです。国内初となる2人乗りの超小型モビリティを用いて試乗実験を行いました。実施内容等については次の通りです。

#### (1) エリア

山手・元町エリア（山手町の一部、元町1丁目から5丁目までの一部。商業・業務・住宅・観光等の複合的要素があり、地形の高低差、狭小な道路等があるエリア、図-1参照）

図-1 山手・元町エリア



## (2) 目的

山手・元町エリアの地理的特徴などを踏まえ、

- 利便性の向上：誰でも手軽に利用でき、二輪車より安全な車両の提供
- 地域の活性化：住宅や商店などの市街地内の移動や観光エリアでの回遊性の確保
- CO<sub>2</sub>の削減：CO<sub>2</sub>排出ゼロの環境対応車の活用

## (3) 内容

山手・元町エリアにて、最大7台による一定期間のカーシェアリングによる試乗実験を行い、公道走行によるデータ収集や試乗者アンケートを実施しました。

第一期：平成23年10月15日(土)～10月28日(金)

関係者（元町商店街の方など）による試乗実験  
貸出ステーション1箇所、1時間程度を基本に試乗

第二期：平成23年11月17日(木)～11月30日(水)

公募者（地域住民、観光客など）による試乗実験  
貸出ステーション1箇所、スポット駐車スペース3箇所、3時間程度を基本に試乗

## (4) 主な結果

- 試乗者は、第一期 約170名、第二期 約130名の計約300名。30～50歳代が約7割、70歳以上が約2割。
- また利用したいとの回答は、約9割弱。現状よりも観光地での立ち寄り地点が増加するとの回答は、約8割。
- 利用支払希望額は3000円以上4000円未満/6時間が多く約4割強（今回は無料にて実施）。
- エリア平均勾配約14%での登坂性能は十分満足。
- その他の声としては、コンパクトサイズによる取り回しの良さ、コミュニケーションの取りやすさ、車両の静寂性による周辺からの認識不安など。

## 3. おわりに

今回の取組を通じて、超小型モビリティが十分な性能を有し、観光用にとどまらず、都市生活のあらゆる場面で活躍できる可能性があることが実証されました。

また、横浜市は、平成23年12月、国家戦略プロジェクトである「環境未来都市」として選定を受け、低炭素社会の実現、超高齢化社会への対応や文化芸術・産業の振興等に取り組んでいます。この環境未来都市の実現に向けて地域のニーズ、特徴などを踏まえながら、今回の超小型モビリティを含めた低炭素モビリティの新たな展開を進めていきたいと考えています。

写真-1 横浜元町ショッピングストリートにて



写真-2 横浜元町ショッピングストリートにて



写真-3 平成23年10月15日  
実験車両のメディア公開にて



## 2-3 都心部商業業務エリアにおける物流面での超小型モビリティの利活用に係る実証事業

大丸有・神田地区等グリーン物流促進協議会 水口雅晴/折原清

### 1. はじめに

近年、東京都心の業務／商業エリアである大手町・丸の内・有楽町地区（以下、大丸有地区）や神田・秋葉原地区等ではビルの建替え等に対応し物流も増大しています。

行政、物流事業者、大丸有地区等の企業においては、低積載輸送、交通安全、環境、景観等への配慮の観点から、共同輸配送の促進とともに、これらの課題解決に資するモビリティの活用に向けた取り組みを重視しつつあります。

このような取り組みの中で、まちなかにおいては「リヤカー自転車」や「手押し台車」での配送シーンが頻繁に見られます。歩道走行や駐停車、路上荷さばきの常態化が、歩車の混在を誘発する要因の一つとなっており、「先進都市のイメージ」にも反する状況と言えます。

特に、車両による集配から「手押し台車」による集配への転換が急ピッチに進んでいますが、人力による集配は、環境負荷を低減できる反面、搬送する貨物量と集配エリアに限界があり、営業拠点の配置によっては却って「業務効率化に逆行」する場合も見られます。

一方、従来の2～3tトラックによる低積載集配も解消されておらず、原付と軽四輪の狭間にある30～100kg程度の貨物集配を軽四輪車や2t車が担う場面もよく見られます。小口集配の非効率、低積載、交通負荷の増大が課題となっております。

さらに、道路幅員が狭隘である中心市街地では、歩車混在のため、歩行者の安全で快適な移動や円滑な車両走行に支障をきたしており、物流事業者、歩行者、自動車運転者にとって、安全・円滑な集配の確保が大きな課題となっております。

大丸有・神田地区等グリーン物流促進協議会は、これらの課題認識に基づき、「超小型モビリティの物流面での活用」というメニューに着目しました。上記諸課題に対処する可能性について検証することを目的に、大丸有・神田地区等を中心とする都心部業務・商業エリアをフィールドに実証実験を行いました。

### 2. 実験の概要

#### 《実証実験の実施期間》

・平成23年10月17日～平成24年2月29日

#### 《使用車両》

・トヨタ車体 COMS LONG 2台

写真-1 超小型モビリティ コムス



#### 《実証実験参加モニター（事業者）》

・大手特積み事業者1社（2拠点）、一般事業者2社、自営事業者1社

### 3. 実証事業の成果

超小型モビリティを物流面で活用して検証した結果、荷捌きや駐車スペースの省スペース化への評価や効率的な小口集配及び細街路での集配時の優位が確認されました。一定の積載量・スペースを確保できる車両区分（新カテゴリー）の設定を契機に、超小型モビリティの特色を活かす利用シーンが多様化し、今後超小型車両の駐車マスの設定等の利用環境の整備が進むことで、

小口集配やポーターサービス等での利活用と普及が期待できるという展望を得ることができました。

具体的な成果としては、以下の点が認識できました。

### ①輸送経路の選択

経路選択の幅が広がり集配の効率化が見込まれます（超小型モビリティを利用した集配では、軽自動車では通行していなかった細街路を利用した配送が見られました：ヒアリング調査・プロブ調査より）。

また、30～100kg程度の貨物搬送のためには、原付を超える「超小型の新カテゴリー」の必要性・重要性について指摘を受けました。

図-1 超小型モビリティと軽自動車の配送ルートの比較



### ②空間の有効活用

店舗内やビルの軒先のスペースを有効活用した荷捌きや駐車がみられました。

写真-2 店舗内やビルの軒先での荷捌きや駐車の様子



### ③配送の効率化

(1) 従来、軽自動車では低積載となっていた小口の配送について、超小型モビリティの利用が評価されました。

写真-3 小口の配送での利用の様子



(2) 配送エリア内の手押し台車による長距離配送については、労務環境が改善される点、走行時の風雨や冷気を防ぐことができる点等が評価されました。

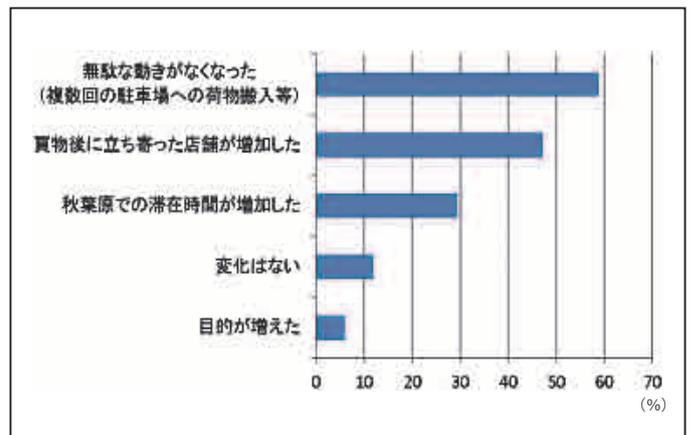
図-2 超小型モビリティの配送エリア



### ④ポーターサービスでの活用

利用者から「まちなかでの滞留時間が延長する」と評価されました。

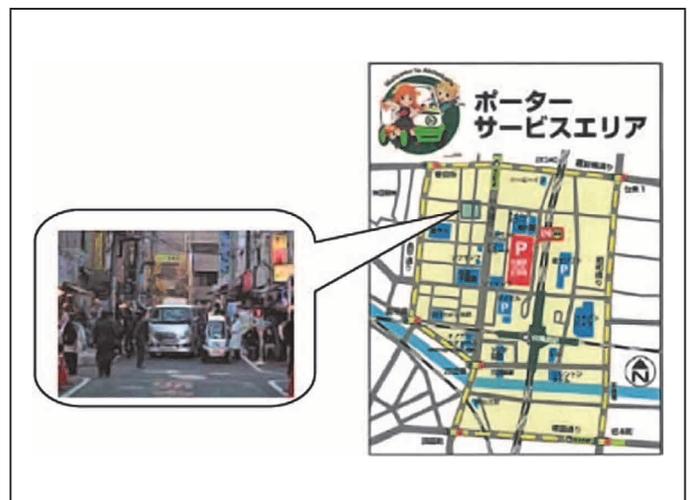
図-3 ポーターサービスの利用時の利点



### ⑤歩行者との共存

人の多い通りでの活用のしやすさ、安全性等が評価されました。

図-4 人の多い通りにおける活用の状況



## 4. 物流（小口集配送）・商業への超小型モビリティの利活用シーン

実証実験を検証した結果、超小型モビリティの物流面での利活用シーンは、次のように考えられます。

### ①都心部や中心市街地における小口集配への利活用

- ・小口集配に利活用
- ・物流事業者は、営業所（サテライト・センター）から超小型モビリティにて都心部や中心市街地の発・着荷主に集配
- ・市街地内の細街路においても歩行者・自転車に注意しながら、商店や事業所の軒先まで乗り付け、集配
- ・オフィスビル等では、今後ビルの搬出入口付近に超小型モビリティ用の荷捌きスペースを確保したり、地下駐車場の空きスペースを活用して駐停車可能
- ・店舗等では店先の小スペースを利用し荷捌きができ、スムーズな小口集配が実現

### ②中心市街地におけるポーターサービス等への利活用

- ・駐車施設等で商店街等と連携し、ポーターサービス（買物客の購入した荷物を、自動車を停車した駐車施設に運搬するために超小型モビリティを利活用）を展開
- ・商店街や路地等の狭い道での集配が実現

- ・買物客は荷物を預けて、食事等に回遊、立ち寄り箇所数の増加や満足度向上に貢献

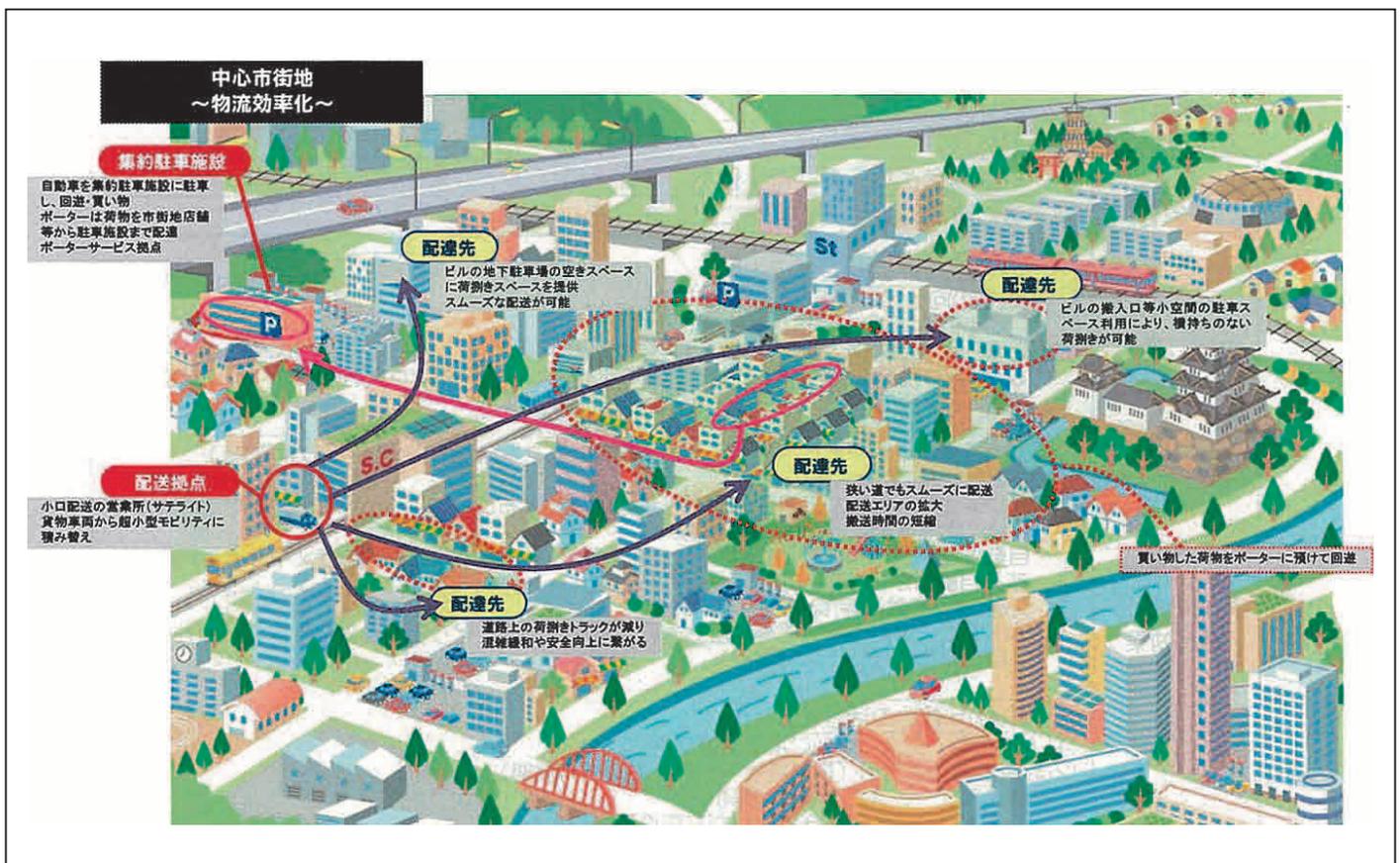
## 5. 超小型モビリティの物流面における利活用のさらなる展開に向けて

超小型モビリティの物流面における利活用のさらなる展開を図っていくためには、「利用環境の向上」が不可欠であり、1) 超小型モビリティ対応の駐車空間の整備、2) 100kg程度の積載量、3) 商用車導入補助等について取り組んでいく必要があると考えます。

また、都心部では、「まちなか観光や事務所・ビル間移動目的のカーシェアリング」の運営や今後の高齢化社会の進展を勘案した「買物弱者対応」や「各種介護サービス」での超小型モビリティの活用も考えられます。

このため、今後創設される先駆的導入に向けた「認定制度」を活用して、複数の想定される利用シーン（乗用／商用双方）をベースとする複合的な実証実験の展開により、「利用環境の向上」が具体化され、超小型車が多用されることによる物流の効率化、交通負荷の低減、都市景観の改善、安全向上、ビジネスサポート、観光振興、高齢者対策等の各般の効果が期待されます。

図-5 超小型モビリティの物流面における利活用イメージ



# つくばモビリティロボット実験特区の取り組み

つくば市 産業振興課 大久保剛史

## 1. はじめに

つくば市では、生活支援分野で役立つロボットの産業化とロボットを活用した人や環境に優しいまちづくりを目指して、「ロボットの街つくばプロジェクト」を展開しています。これまで自律走行ロボットの公道実験「つくばチャレンジ」や生活支援ロボットの安全基準の国際標準を獲得し安全認証を行う「生活支援ロボット安全検証センター」の誘致などに取り組んできました。そうしたことに加えて、2011年からは人が搭乗して移動することができる搭乗型ロボット『パーソナルモビリティロボット』の公道実験を行う「つくばモビリティロボット実験特区プロジェクト」を開始しました。

モビリティロボット実験特区とは、現行法上、明確な位置付けがないため日本の公道を走行することができないパーソナルモビリティロボットの公道実験を可能とする特区です。特区認定を受けることにより、つくば市内の一定エリアの歩道においてモビリティロボットを実験的に走行させることが可能となりました。特区実現までの経緯ですが、発端は2009年11月までさかのぼります。つくば市から新たな規制緩和の提案として、モビリティロボットの公道実験を可能とする特区の提案を行いました。その提案が認められ、その後実験の実施要件等について関係省庁と協議を行い、提案から約1年半かかり、2011年6月から公道実験を開始することができました。

## 2. モビリティロボット実験特区の取り組み

現在、公道実験を行っているロボットは、立ち乗り型と座り乗り型に分類されます。

立ち乗り型については、2輪で倒立振り子技術を用いてバランスを保つセグウェイ（セグウェイジャパン）とマイクロモビリティ（産業技術総合研究所）。座り乗り型は、搭乗者による操作機能に加えて自律移動機能を備えた日立搭乗型移動支援ロボット（日立製作所）と車いす型ロボット（産業技術総合研究所）です。

つくばロボット特区のプロジェクト期間は、概ね5年程度を想定しています。本実験特区の最終的な目的は生活支援分野で役立つロボット産業の創出ですが、その過程にお

いてモビリティロボットの公道走行が可能となるよう、関係法令においてモビリティロボットを何らかの形で位置付けていただく必要があります。よって、当面は法的に位置付けていただくことを目標として、実験の状況を関係省庁に報告しながら、実験を行っています。

現在の実験について、モビリティロボットがどのように社会の中で役立つしていくか（社会的な有効性）を検証することをポイントに公道実験を行っています。

主に以下のような可能性があると想定して、実験を行っています。①環境に優しい移動手段として近距離での自動車の代替手段としての活用という観点。②防犯パトロールなど安全安心なまちづくりの観点。③観光ツーリズムのツールとして地域観光の活性化の観点。④高齢者の街中の新しい移動手段としての活用という観点。

### (1) モビリティロボットを活用したエコ通勤実験

環境に優しい近距離の移動手段としての有効性検証として、普段自動車で通勤をしているつくば市職員や企業の方々を対象として、公共交通機関と立ち乗り型モビリティロボットで通勤するエコ通勤実験を行っています。つくばのような地方都市では主立った交通手段は自動車ですが、自動車の利用を少しでも減らすことができれば、CO<sub>2</sub>削減に大きく貢献することができます。本実験の特徴は、環境に優しい交通体系作りを目指し、自動車から環境に優しい移動手段にいかにシフトできるかということで、自宅から駅までは公共交通機関、駅から市役所までの近距離はモビリティロボットと、距離に応じて移動手段を使いわけることで自

写真-1 エコ通勤実験の様子



動車利用を減らすことの動機付けになり得るか、モビリティロボットを活用することで公共交通機関の利用を促進できるか、モビリティロボットが二次交通を補完することで公共交通の利便性を向上させられるか等を検証するものです。

## (2) 防犯パトロール実験

次に防犯パトロールの実験については、普段徒歩で駅前をパトロールしている市の防犯サポーターが徒歩の代わりに立ち乗り型モビリティロボットでパトロールするという実験を行っています。防犯サポーターは年齢が50代、60代の方々に、最初はこうしたものを使うことに抵抗がありましたが、今では上手に乗りこなしているだけでなく、視認性の良さや市民の注目度の高さなどから、防犯活動に役立つということを実感していただき、非常に前向きに取り組んでいます。

写真-2 防犯パトロール実験



## (3) 観光ツアー実験

次に観光活性化への有効性という観点からは、立ち乗り型モビリティロボットを用いた観光ツアーの実験を行っています。

写真-3 観光ツアー実験の様子



います。観光ツアーとは、ガイド兼インストラクターがまず30分程度、講習を行い、その後、複数名を先導し、約1時間程度かけて街中を巡るものである。これまで一般の方々約300名程度に参加してもらっています。

## (4) 高齢者の新たな移動手段確保に向けた実験

次に主に高齢者を対象とした新しいモビリティの確保に向けた実験についてですが、公共交通機関が未発達な地方都市においては、自動車の運転ができない高齢者の移動手段の確保はこれから非常に大きな課題といえます。

高齢者向けという意味では主に座り乗り型のモビリティロボットがその対象です。現在実験を行っている座り乗り型は日立製作所の搭乗型移動支援ロボットと産総研の車いす型ロボットであるが、双方ともに本格的な屋外実験が初めてであることから、これまでについては開発関係者が搭乗して基本的な走行性能を確認する実験を行っています。今後、実際の高齢者をモニターとして実験を行っていく予定です。

写真-4 高齢者の新たな移動手段確保に向けた実験



## (5) モビリティロボットの可能性

さて、これまで以上のような実験を行ってきた、モビリティロボットの特徴として、我々はひとつのことに気がきました。

モビリティロボットは自動車などのこれまでの移動手段と違い、人を効率的に速く遠くまで運ぶための移動手段ではないということです。自転車と同等かそれよりもゆっくりの速度で安定して走行する、キーワードは、「スローモビリティ」です。「スローモビリティ」が何をもたらすか、そのひとつは、移動に「ゆとり」や「余裕」をもたらすというものです。

移動にかかる負荷を低減しながら「ゆとり」と「余裕」をもって移動できることから、人混みや狭いところでも周囲の通行者と親和性を保ちながら、移動することができま

す。実験中に周囲を通行している歩行者等に対して、ロボットの通行に関してどう思うかというアンケートを実施し、これまで800名以上の回答のうち約75%がロボットの通行に好意的でありましたが、モビリティロボットの周囲の歩行者との親和性は非常に高いと言えます。

また「スローモビリティ」によって、移動に「ゆとり」と「余裕」ができることから、周囲の者に対する配慮やコミュニケーションをとろうとする心のゆとりがもたらされます。防犯パトロール実験では、そうしたことが如実に表れてきました。防犯サポーターが周囲の者に話しかけられたり話しかけたりということが話したり単に徒歩でパトロールしているときに比べてこうしたことが頻繁に起こるようになりました。こうしたコミュニケーションが活発化することで、防犯パトロール活動に対する認知度が広がることで、犯罪抑止の効果があがることを期待できます。また認知度が向上することで、何より防犯サポーターのパトロール活動へのモチベーションが大きく向上します。

観光ツアーにおいても、ツアー参加者と周囲の方々とのコミュニケーションが増えたことが確認できました。普段、徒歩や自転車で移動しているときに知らない人に手をふる日本人はめったにいないことと思います。観光ツアー中には人はつい知らない人に手を振りたくなくなってしまうといったことが起こるのです。

こうしたことは一見些細なことですが、これからの我々の社会を考える上で非常に重要な観点と思われれます。

近年、GDPの増大などの社会経済の発展と国民個人の幸福度合いは必ずしも一致しなくなってきています。昨年末には内閣府もGDPでは計れない豊かさを表す新たな「幸福度指標」に関する最終報告をまとめましたが、持続可能な発展のためには社会経済と個人という観点の双方に目を向ける必要があります。我が国では、経済の成長のみならず、経済と環境の両立ということでスマートシティという新しい社会に求められています。しかし、社会システムだけがスマートになっても、その社会を構成する国民個人がスマートでなくては意味がありません。経済と環境の両立に加えて、個人という観点に目を向けなくてはならないでしょう。

モビリティロボットが貢献できるスマートコミュニティは、個人が環境に優しい移動手段で早く楽に移動できるだけの社会ではなく、周囲の人に配慮を持って人々が笑顔

で挨拶しながら街中を行き来し、地域や他者とのつながりを実感できる幸福度の高いコミュニティかもしれません。

モビリティロボットは、自動車や自転車のように効率的に移動できる移動手段ではないかもしれないが、社会に新しい価値、新しいライフスタイルをもたらす可能性のあるモビリティであると考えています。

### 3. モビリティロボット実験特区の今後の展開

ロボット特区の今後の展開としては、スマートコミュニティ作りに向けた大規模な社会実験を展開していきたいと考えています。一般市民を対象としたモビリティロボットを活用したレンタルシェアリングシステムの社会実験を検討しています。駅や商業施設、公共施設、そして住宅街などにモビリティロボットをレンタルできるステーションがあって、利用した後、どこでも返すことができるレンタルの仕組みです。街なかでレンタルシェアリングの仕組みがあれば、個人がモビリティロボットを所有することなく、必要なときに利用することができます。コミュニティへの帰属意識も高まることを期待できるし、社会全体で共有することでCO<sub>2</sub>削減にも貢献できます。また利用に当たってのルールを明確化し、ルールも守らない方には利用いただけないようにすることで交通マナー遵守の実効性も高くなり、個人が所有するより安全性が確保されると考えられます。

社会の中でロボットの実験を行うことの意義は、単にロボットを公道走行させるだけでなく、社会の中で人々にロボットが役立つと実感してもらえるシステムを作っていくことにあります。シェアリング社会実験をつくばロボット特区の今後の展開として進めていきたいと考えています。

また、つくば市内だけでなく、他の地域でもロボット特区の輪がひろがってくることを期待しています。モビリティロボットが日本全国の色々なところで利用されるようになることがつくばロボット特区の目標ですが、そのためには他の地域で実験の動きが広がっていくことが重要であると考えています。そういう地域が出てくれば、そうした動きを加速させていくため、つくば市は積極的に協力していきます。



#### ◆運営内容

- サービス曜日：月、水、木、金（火と土、日、祝日は休業）、雨天休業
- 貸出し受付時間帯：10時～14時
- 貸出し時間：原則として2時間
- 使用料：無料  
（但しお心づけを募金箱にお願いします。但し電動カートを2時間以上使用される場合 100円）
- 手動車いす、ベビーカー：無料
- 電動カート（電動スクーター）5台、手動車いす4台、ベビーカー2台

#### ◆運営状況

- 利用状況（30分以上）：4～5人／日  
（期間：1999年10月25日～2012年8月10日）
- ボランティアスタッフ：14名登録（ローテーションを組んで対応）
- サロン化：オフィスが訪れる人の溜まり場（茶菓子を用意）
- イベント参加：佐伯区内で行われるイベントでの電動カート体験会「造幣局（花のまわりみち）等 年5～6回」
- 利用者の年齢：65歳以上が80%
- 主な利用先：買物（39%）、まちの散策（24%）、公共施設（11%）、イベント（14%）、通院（12%）
- ひやりマップの活用：目的地までの道路状況を利用者に知らせる。

写真-3 スーパー内での買い物利用



#### ◆運営経費

- オフィス経費：建築費を含め、空調機、厨房と賃貸料は広電ストアー負担
- ランニングコスト：電動カートに係わる経費とオフィ

ス運営費（電気代、清掃費、通信費、イベント費用、事務費等）は協議会負担（ボランティアにかかわる費用は保険のみである

- 収入：地元各種団体と個人の支援金、利用者のお心づけ、募金、自主売上げ（講師代、講演会等の謝礼金、イベント協力、電動カート紹介手数料、総合学習指導等）に広島県共同募金会からの助成金

## 4. 今後の展開と課題について

以上のように活動・運営する中から、浮かび出た課題と今後のあるべき活動のあり方について以下のように考えています。

### ①アクセスの確保

現状、徒歩15分圏内はドア・ツー・ドアサービスを実施しているが、今後は介護タクシー、デイサービスセンターとの連携をより一層深める。

### ②オフィスネットワークの構築

コイン通り商店街やJR五日市駅前等へのセンター設置

### ③「人がやさしい」まちづくりに挑戦

「総合的な学習」への取り組みと不法駐車駐輪等が絶えない今日、住民の心の豊かさ、思いやりをどう醸成するかが課題。

### ④人材と財源

持続的な活動を支える「人」の確保と、特に長期使用スクーターの機能劣化による電動カートの定期的な更新手段の確保。

写真-4 造幣局「花のまわりみち（イベント）」

