

季刊・道路新産業 WINTER 2014 No.105

TRAFFIC & BUSINESS



CONTENTS



特集1 超小型モビリティの導入

超小型モビリティの導入促進に向けて	1
国土交通省自動車局環境政策課	
超小型モビリティへの期待	9
中村 文彦(横浜国立大学大学院 都市イノベーション研究院長・教授)	
超小型モビリティの可能性を求めて	13
内藤 美恵(熊本県商工観光労働部 産業支援課 課長補佐)	
新しいモビリティの開発とまちづくりの連携	
～さいたま市における超小型モビリティ社会実験～	16
島田 正樹(さいたま市環境局環境共生部 環境未来都市推進課)	
北九州市における超小型モビリティ導入促進の取り組みについて	22
銅藤 博一(北九州市産業経済局 新産業振興課 主任)	



特集2 ITSによる未来創造の提言

ITSによる未来創造の提言	
～誰でも、どこでも快適に移動できる社会の実現～(2013年10月)	28
小林 茂男(特定非営利活動法人 ITS Japan 常務理事)	



企業紹介

「NISSAN New Mobility CONCEPT」がもたらす 新たなモビリティ社会の可能性	33
--	----



REPORT

第20回 ITS 世界会議東京 2013	39
----------------------	----



INFORMATION

ITS HANDBOOK の改訂について	49
----------------------	----

超小型モビリティの導入

超小型モビリティの導入促進に向けて

国土交通省自動車局環境政策課

1 はじめに

国土交通省は、東日本大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するため、持続可能で活力ある国土・地域づくりに向けた取り組みを推進しています。

経済成長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、国土交通省では、交通部門や民生部門の対策を所管する省庁として、率先して省エネ・CO₂排出削減に努めていきたいと考えており、「超小型モビリティの導入促進」は、その野心的取り組みの1つとして、「日本再興戦略」（平成25年6月14日閣議決定）の「新しい日本のための優先課題推進枠」において平成26年度予算を要求しております。

2 超小型モビリティとは

超小型モビリティとは、従来の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CO₂化・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、自動車市場に新たな需要を生み出す可能性があります。

さらに、超小型モビリティは、発展著しい情報通信技術などと連携した新たなサービスを生み出すことで、新しい成長分野を創出する可能性も有しています。

また、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の支援や、観光地の振興等が図られる効果も期待されています。（図1）

3 導入の背景と省CO₂・省エネルギー効果

現在、日本のCO₂排出量の約2割が運輸部門から排出されており、そのうち約9割が自動車から発生しています。（図2）

このため、自動車・交通分野の省CO₂化や省エネルギー化は、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、日本再興戦略においても、「戦略市場創造プラン」の4つの柱の一つの「クリーン・経済的なエネルギー需給の実現」の中に位置付けられています。

中長期的に、自動車の省CO₂化や省エネルギー化を実現するためには、エネルギーの使用の合理化に関する法律によるトップランナー基準を活用した野心的な燃費基準の策定等を実施していますが、内燃機関等を使用した自動車に対する徹底した燃費改善を促すだけでなく、走行時にCO₂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図ることが必要です。

超小型モビリティとは？

国土交通省

○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言い、様々な導入効果が期待されている。

超小型モビリティの導入効果

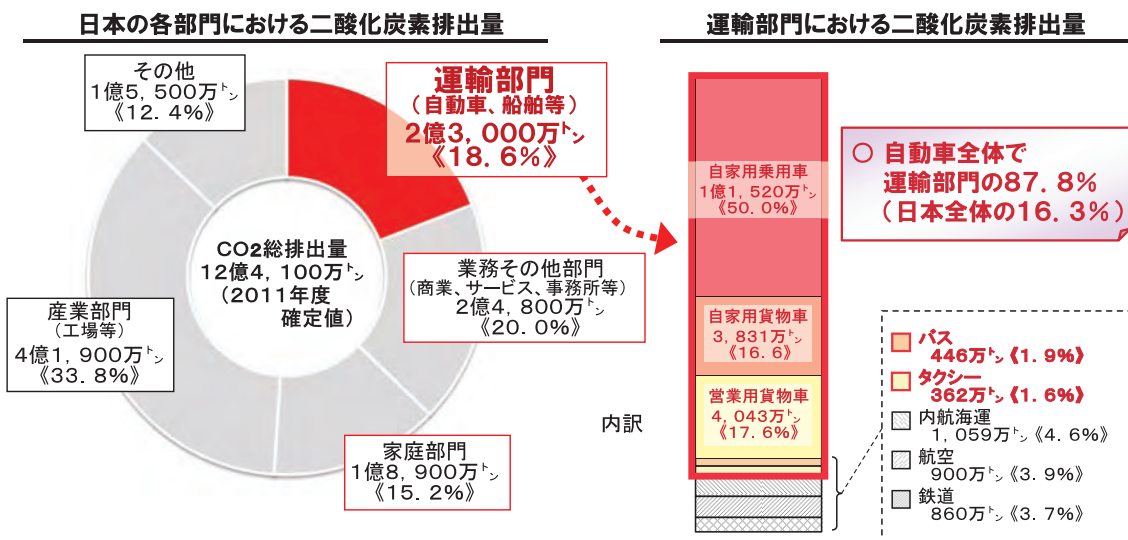


図1

我が国の運輸部門における二酸化炭素排出量

国土交通省

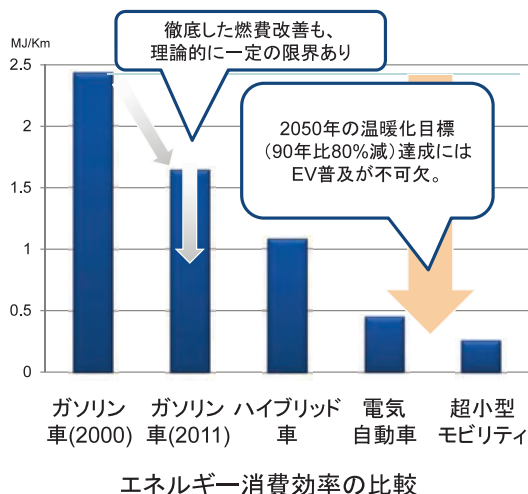
- 日本の二酸化炭素排出量のうち、**運輸部門からの排出量は約20%**。
- 自動車全体**では**運輸部門の87.8%**（日本全体の**16.3%**）を排出。



※ 電気事業者の発電の伴う排出量、熱供給事業者の熱発生に伴う排出量はそれぞれの消費量に応じて最終需要部門に配分
 ※ 温室効果ガスインベントリオフィス「日本温室効果ガスインベントリ報告書」より国土交通省環境政策課作成

図2

- 中長期的な自動車分野の省エネ化には、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効果的な普及を図ることが必要。
- 電気自動車の効果的普及のためには、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とともに、電気自動車の弱点を克服し自動車利用の実態に即した「新たなカテゴリー」の乗り物(超小型モビリティ)の導入が必要。



電気自動車の弱点

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

図3

電気自動車の効果的普及を図るためには、その固有の価値—走行時にCO₂や大気汚染物質を排出しないこと、エンジン音がなく静かであること、大容量の蓄電池を搭載しており非常電源として活用できること等—を上手く活用し、その導入事例を広く知って頂くことが不可欠です。このため、「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」事業として、地域や自動車運送事業者等による電気自動車（バス、タクシー及びトラック）の集中的導入であって、他の地域や事業者等による導入を誘発・促進するような先駆的取組みについて、重点的な支援を行っております。

しかし、重量の重い通常の自動車を、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努力しているところですが、充電時間や、重量の増加といった問題の解決には時間がかかります。

現在の電気自動車には技術的制約がありますが、今日の自動車利用の実態を見てみると、ほとんどの利用にお

いて乗車人数は1人か2人程度となっています。また、約6割が10km以内の移動となっています。このような利用実態を踏まえれば、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CO₂化・省エネルギー化が実現できることになります。(図3)

このように電気自動車の弱点を克服し、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、超小型モビリティのコンセプトであり、自動車産業に創造的イノベーションを生み出しながら、運輸部門の抜本的な省CO₂化・省エネルギー化に取り組んでいこうという、国土交通省の野心的な取り組みです。

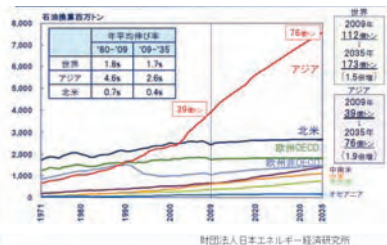
新たな市場創出～グローバル市場の伸長と次世代標準先取り、国内市場の活性化～国土交通省

- 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。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。
- 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る。
- 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ていける。

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

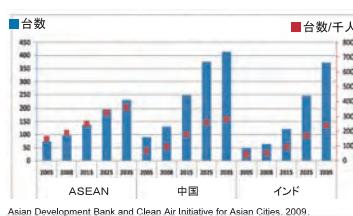
経済成長の下、2035年の世界のエネルギー消費量は現在の約1.5倍へ拡大

世界各地域の一次エネルギー消費



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

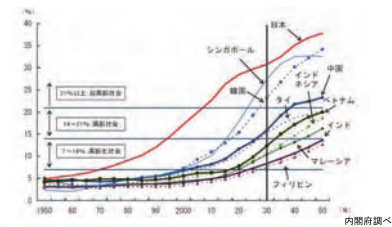
アジアの自動車保有台数の推移



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)



◎ 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。

◎ 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。

図4

4 世界に広がる超小型モビリティ市場

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ており、エネルギーの需給バランスが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事が見込まれており、欧州のみならずアジア市場においても、燃費規制など強力な省エネルギー政策が急速に進捗しつつあります。

また、日本に続き、中国や韓国など世界各国に急速な少子高齢化の波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世界各国において急速に高まる可能性があります。

こうした背景から、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予測も出ております。(図4)

このように省エネ化の圧力や少子高齢化の波が世界各

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新興国の成長力を取り込み、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、日本経済の再生を実現する上で、非常に重要であると考えています。

5 超小型モビリティによる観光振興・高齢者／子育て世代支援

超小型モビリティは、省CO₂化・省エネルギー化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。国土交通省が平成23年度までに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、観光地では、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が確認されま

○超小型モビリティは、高齢者・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。



図5

した。また、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も確認されており、高齢者・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いう特徴を生かすことで、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するとともに、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。(図5)

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、様々な検討を行う必要があります。

国土交通省としては、様々な可能性のある新しいカテゴリーの乗り物について、あらかじめ車の規格や様々な関連制度を決めるのではなく、これらを市場に試行導入し成功事例を創出し、広範な国民理解を醸成する中で、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く議論されそのあり方を検討していくことが重要であると考えています。

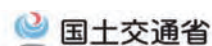
超小型モビリティについては、これまでの法令では軽自動車に区分されており、高速道路を含む、あらゆる走行環境を想定した基準を満たす必要があり、公道走行を行うことが困難な状況でしたが、国土交通省では、上記のような意図から、野心的な規制改革の取組みとして、一定の大きさ、性能の条件と同時に、運行主体が運行地域等について一定の制約を付すことで安全性を確保することを条件に、公道走行を簡易な手続きで可能とするための認定制度を、平成25年1月に創設しました。

6 公道走行のための認定制度の創設

超小型モビリティの導入効果については、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ところです。(図6)

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、その本格普及のため

超小型モビリティの例 ～多様なコンセプトの提案～



○すでに、国内各メーカーより多様なコンセプトの超小型モビリティが提案されています。

 <p>トヨタ i-ROAD</p>	 <p>HONDA The Power of Dreams</p> <p>ホンダ マイクロコンピュータープロトタイプ</p>	 <p>NISSAN</p> <p>日産 ニューモビリティコンセプト</p>
 <p>トヨタ車体 コムス</p> <p>補助事業にて使用予定</p> <p>開発中のコンセプトカー</p>	 <p>SUZUKI</p> <p>スズキ Q-CONCEPT (2011年東京モーターショー出展車)</p>	 <p>DAIHATSU</p> <p>ダイハツ PICO (ピコ) (2011年東京モーターショー出展車)</p>
		 <p>KOBOT</p> <p>コボット コボットθ ※写真はコボットΠ</p>

図6

7 超小型モビリティの導入促進事業とその事例紹介

交通の省CO₂化・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しい、地域の手軽な移動手段を提供し、生活や移動の質の向上をもたらす、省エネルギー・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のうち、超小型モビリティの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ための「超小型モビリティの導入促進」事業について、平成24年度補正予算及び平成25年度予算要求において、支援措置の予算を確保するとともに、取組みを拡大・継続するために平成26年度予算概算要

求においても予算措置をお願いしているところです。(図7)

すでに、全国において本事業による先導導入の取組みが始まっています。

例えば、瀬戸内海に浮かぶ香川県小豆郡の離島である豊島(てしま)においては、平成24年度補正予算を活用し、超小型モビリティによる観光客向けのレンタカーサービスが今年の7月20日よりスタートしました。

本事業においては、瀬戸内の離島群を舞台に開催される瀬戸内国際芸術祭2013の夏・秋の会期に合わせ、豊島を訪れる観光客に、超小型モビリティによる魅力的で自由度の高い島内移動手段を提供し、島内移動手段が十分でない同島の観光資源としての価値を高めるとともに、先進的なモビリティ自体を目的とする観光客の来島にも期待するもので、将来的には、豊島が掲げる「エネルギー自給自足」と連携し、豊島における太陽光発電による電気を超小型モビリティに充電することを目指しています。

また、神奈川県横浜市では、平成25年度予算を活用し、超小型モビリティによるワンウェイ型カーシェアリ

超小型モビリティの導入促進

超小型モビリティは、交通の省エネルギー化とともに、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、少子高齢化時代の「新たなカテゴリー」の乗り物。

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。

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～超小型モビリティの導入の意義～

- ① 子育て世代や高齢者の移動支援に寄与するような生活交通における新たな交通手段の提供

→超小型モビリティを活用した低炭素・集約型まちづくりを推進

※都市局「先導的都市環境形成促進事業」
住宅局「環境・ストック活用推進事業」等との連携を予定

- ② 観光地や地域活動の活性化を通じた観光・地域振興

- ③ 省エネ・低炭素化への寄与

- ④ 新規市場・需要の創出

「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(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イメージ

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・試行導入を重点的に支援

<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>

※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。

取組みの
加速

国内外の超小型モビリティの活用方法や地域課題への対応手法等を調査・整理し、関心のある地域に広く発信。

実感できる効果

幅広い市民の方々に実際に車両を見て、乗っていただく中で「新たな移動スタイルへの気づき」、「暮らしや観光でエコを実践する喜び」を実感していただけるような、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」を進め、「国民理解の醸成」を図る。



幅広い普及に向け社会受容性を高めたのち、車両区分等関連制度の整備を行う。超小型モビリティの市場を創出。

図7

超小型モビリティの先導・試行導入の主な事例①

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・試行導入の事業計画であつて、超小型モビリティの特性・魅力を引き出し創意工夫にあふれる優れた取組みを支援。

先導・試行導入の主な事例

仮設住宅等への見回り活動(福島県警察本部)

- 小回りが効く、声かけのしやすさ等の特徴を活かし、仮設住宅等への見回り、巡回に活用。犯罪防止活動や住民の不安解消を通して、福島の復興を支える。



瀬戸内国際芸術祭2013と連携した魅力的な島内回遊手段(香川県)

- 瀬戸内国際芸術祭2013において、豊島を訪れる観光客に、超小型モビリティによる魅力的で自由度の高い島内移動手段を提供する。



山間地等における地域課題の解決(熊本県)

- 県内の山間地、過疎地、都市郊外等(阿蘇、水俣、芦北、天草、熊本)において、各地域の課題解決に繋がる導入方法・条件等を構築。外出や地域活動等の活性化による、生活の質の向上を目指す。



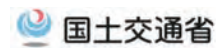
都市交通における公共交通の補完(豊田市)

- 超小型モビリティのカーシェアと、公共交通機関の運行状況等に応じ最適な移動手段を知らせる情報通信サービス「Ha:mo NAVI」(ハーモ・ナビ)を組み合わせ。公共交通と超小型モビリティのカーシェアとの最適乗継ぎによる、先進的な移動サービスを提供。



図8

超小型モビリティの先導・試行導入の主な事例②



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・試行導入の事業計画であって、超小型モビリティの特性・魅力を引き出し創意工夫にあふれる優れた取組みを支援。

先導・試行導入の主な事例

スマートコミュニティとの連携(さいたま市)

○浦和美園地区において今後整備を予定しているスマートコミュニティに超小型モビリティを導入。保育園や商業施設と連携したカーシェアリングを実施。また、市役所や区役所における青色防犯パトロールや高齢者訪問にも活用。



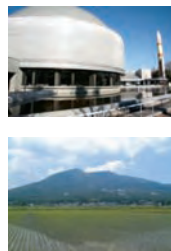
都心エリアを中心としたワンウェイ型カーシェアリング(横浜市)

○超小型モビリティを高密度で配備し、横浜市街を自由に行き交う手段を提供することにより、横浜への集客と地域価値の向上を図る。借りた場所とは違う場所にも返却可能なワンウェイ型運用により、自由度の高い市街地内の移動手段を提供する。



新たな低炭素交通スタイルの創造(つくば市)

○都市部、農村部など市域の複数エリアで、様々なシーンでの活用の試行及び研究を実施。短距離移動手段を多様化し、高齢者や子育て世代などあらゆる層の人々の安全で快適な移動や地域振興に寄与。



再生可能エネルギーとの連携(宮古島市)

○超小型モビリティを宮古島周遊ツアーなどに導入し、観光振興・地域活性化の一環として活用。超小型モビリティの動力には、太陽光発電による再生可能エネルギーを提供し、CO2排出量削減と地域活性化の両立する。



図9

ングサービスが10月11日よりスタートしています。

本事業は、みなとみらいを含む横浜市のベイエリア3×4kmに貸出・返却ステーションを高密度に配置し、100台の車両を導入するもので、利用者が借りた車両を借りたステーションと異なるステーションで返却することができるワンウェイ型カーシェアリングサービスで、観光・業務・生活等における低炭素型移動手段としての有用性やビジネスモデルの検討等を行うものです。

その他にも図のように、全国で様々な特色を有する先導・試行導入を行っています。(図8・9)

た取組みを一体的に推進して参ります。

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り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して参ります。

8 おわりに

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

超小型モビリティへの期待

中村 文彦

横浜国立大学大学院都市イノベーション研究院長・教授

1 はじめに

本稿では、都市交通、日常的な移動の場面を想定して、超小型モビリティの近未来的な可能性について論じる。筆者は都市交通計画の専門家であって、車両や情報通信システムの専門家ではないので、現在各地で導入されつつある超小型モビリティと定義されている交通機関についての技術的な問題や、それに付随する情報通信システムの詳細な点を論じることはできない。しかしながら、内外の先進的な都市交通事例の調査研究や、実際の都市交通問題の解決、あるいは、都市交通にかかる計画立案の場面に接する中で考えていることに照らし合わせて、新しい技術への期待を論じさせていただければと考える。

2 交通戦略的視点

ここ数年来、交通戦略という言葉は、行政機関の交通計画の中でも頻繁に用いられるようになってきた。交通戦略を策定した都市というのも、国内に何十箇所もあると言われている。

交通計画と言わずに交通戦略と表現しているからには、その意味付けがあるはずであり、筆者は、以下のような諸点が重要と認識している。

- (1) 都市のめざすべき具体的目的に合致していること。原則的には、都市が、環境的にも社会的にも経済的にも持続可能、すなわちサステイナブルであるという目標像に合致していること。
- (2) 現状把握ではなく現況診断、すなわち問題点に対しての理由解明を含んだ分析に基づいて、課題解決試行と、すでにある良いもの、仕組みを尊重し育む姿勢があること。
- (3) 目標達成に向けてのロードマップ、施策の実手順、それぞれの段階での関連主体の役割が明示され

ていること。長期的な時間枠組み設定においても、短期的な達成課題を連続させることで、役割が具体的に明示されるのが望ましい。

- (4) 施設整備が目的化されず、生活や行動の変化にまで踏み込んで達成評価がされること。
- (5) さまざまな不確実性への対応、リスクの分散の考え方が含まれていること。
- (6) 目標達成後のフォローアップとして、モニタリングの仕組みが組み込まれていること。

これらの点は、何かとても新しい考え方というわけではなく、むしろ、民間企業の経営戦略等と照らし合わせれば、至極当たり前のことであろう。しかしながら、行政の都市交通にかかる計画の多くにおいて、目的設定が抽象的すぎたり、現況診断が不十分であったり、役割分担や責任体制が不明確であったり、長期的な将来像があるもののそこまでのプロセスが不明瞭であったり、想定外のことへの対応能力が皆無に近かったり、というようなことが散見される。これらのようなことがないようにしていくことがまずは重要である。

さて、以上の中で、目的の設定に着目してみる。少なからずの事例で、利便性の向上という表現をみることが多い。しかしながら、そもそも利便性とは何なのか、なぜ利便性を向上しなくてはいけないのか、あるいは、向上しなければどうになってしまうのか、という点について言及している例は少ない。同様の話は、一昔前の ITS にも通じるところがある。一部関係者から、「ITS は、い (I) つまめた (T) ってもす (S) すまない」などと揶揄されていた時代があったが、その頃の取り組みを見ていて、筆者は、「特にジャイアンに苛められているわけでもなく、のんびりマンガを読んでくつろいでいるのび太君の横で、四次元ポケットからいろいろな道具を出してのび太君を誘っているドラえもん」という理解をしていた。よりフォーマルな表現で言うならば、needs-

driven な視点が弱く、seeds-oriented に走り過ぎていた面がある。そこには、都市交通についての現況診断の視点が完全に欠如している。今、そして近未来に、都市では、どのような課題解決が求められているのか、先々の都市をどのように引っ張っていくべきなのか、突き詰めた分析や議論とは無縁に、これがあれば便利だろう（＝なくてもさして困らないと言えば困らないが）道具が開発されていたきらいが強い。

都市のこれからのありよう、今抱えている解決すべき課題、今の良いものをいかに残し育んでいくかという視点にたちかえって、新しい交通システム技術、交通機関技術について論じていく必要がある。超小型モビリティにしても、電気駆動の小さな乗り物が、未来の都市をどのように描くのか、そこには、ただ便利だから、というのではない議論が求められている。

都市によって、その課題の質や量に濃淡はあるものの、大枠では、特に、環境、経済及び社会の視点での課題が、超小型モビリティの担い得る役割と照合できると考えられる。

環境については、きわめてわかりやすい。電気駆動の車両が、これまでのガソリン燃料の内燃機関の車両にとってかわることによって、得られる効果は言うまでもない。これまで自動車やオートバイでなされてきた、一人で、あるいは少量の物流輸送での短距離の移動が対象となろう。ただし、自転車や公共交通で済む場面との役割分担が必要となる。

経済については、中心市街地の活性化とつないで考えていく。いわゆる歩行支援装置として、歩くには、あるいは、荷物をもって歩くにはやや遠い距離での利用が、中心市街地での人々の行動範囲を広げ、地区内の滞在時間や回遊距離を伸ばし、それによって消費金額が増えることで経済活力が向上することを期待できる。しかしながら、これは、消費に値する魅力的な商業機能が充実していることが前提であり、歩行支援装置があればよいということではない。また、前段と同じように、自転車やバス等の公共交通で済む場面との役割分担が必要といえる。

社会については、福祉的な視点及び防災の視点を取り上げる。

福祉では、いわゆる少子高齢化問題になろう。

高齢者の絶対数の増加は問題ではなく歓迎すべきもの

であり、むしろ、高齢者のより多様な社会参加を奨励する仕組みが求められている。余暇をゲートボール場で過ごすのではなく、次世代に向けて、蓄積された経験を伝授する責務を担うことが求められ、再雇用、地域ボランティア活動などでの多面的な活躍が期待される。足腰が不自由な高齢者の移動支援の装置としては大きく期待される場所である。運転免許に基づいて自力で車両を操縦できるレベル、運転免許はもたない、あるいは返納するが、自力移動ができるレベル、あるいは、誰かに送迎してもらおうレベルなど、状況は多様であるが、それぞれにおいて、超小型モビリティと呼ばれ得る交通機関の役割が期待される。ただし、乗り物はかっこよく、乗っていること自体がかっこよくなくてはならない。電動車いすをベースとしたショップモビリティあるいはタウンモビリティに関する社会実験のいくつかで、それらを利用することが恥ずかしい、カッコ悪いという理由で利用を躊躇する風潮が我が国にはある。この点の打破は必須課題といえよう。

少子化については、それを食い止めることこそが課題といえる。具体的には、子育て環境をいかに改善するかにかかるといえる。乳幼児を複数抱える場面での移動の苦勞を支援する仕組みはきわめて弱い。自家用車での移動に頼らざるを得ない場合には、それが移動の制約になる。自転車に二人の乳幼児を乗せて走行することはきわめて危険である。そのような自転車に代替する小型車両への期待は大きいといえよう。

防災の視点では、発災時の避難における移動困難者支援、復旧復興時での日常的移動の支援や個別の少量輸送の支援、特に道路復旧が完全ではない場面での狭隘な走行空間における小型車両の役割などをあげることができよう。

以上のように、環境、経済、そして社会の場面で考えてみると、超小型モビリティに分類される交通機関の担い得る役割は多様に存在することがわかる。ここまでは、都市での活動から派生する交通需要という点にウェイトをおいてニーズを掘り下げた。次節では、全体バランスや管理の視点にまで踏み込んで、担い得る役割を考察する。

3 モビリティデザインの視点

筆者は、ここ数年、モビリティデザインという言葉を用

いて、地区スケールでの交通のあり方を提案する活動を、細々とではあるが続いている。その根底にあるのは、前節で展開した交通戦略の考え方と英国で発案された包括的交通管理CTM (Comprehensive Traffic Management) の考え方である。CTMの考え方では、まず、当該地区で用いられるそれぞれの交通手段ごとに現況診断を行い、それに基づいたその交通手段の課題解決案を作成し、それぞれの交通手段ごとの最適な解決案をオーバーレイすることにより、道路区間ごと、あるいは時間帯ごとに、道路の使い方を決めていく。ここでは、容量の管理、優先順位の管理、そして需要の管理がなされる。地区内の道路空間の処理能力を見極め、その中で、この道路区間のこの時間帯は歩行者を優先する、その一方で、並行する道路区間では物流トラックを優先する、といったような優先順位の整理を行い、有限な道路空間におさめていくために、交通行動の変更、例えば時間帯の変更や交通手段の変更、経路の変更などを促して需要を管理していく。地域を巻き込んで、地区全体の交通のあり方を決めていくプロセスとしては、CTMの発想は有意義であるといえる。

超小型モビリティに分類される交通機関を、例えば中心市街地で、あるいは住宅地区で考える場合、この発想でいくとどのように整理できるのかを本節で論じる。

筆者は、ご縁があって、千葉県柏市柏の葉エリア地区をベースとした交通のあり方について、上記の考え方をもととした提案をさせていただける機会を得た。そこでこの考え方を紹介する。

まず、Smart & Multi-Modal Mobility (以下 SM3)、すなわち、環境負荷が小さくかつ情報通信技術を積極的に活用した (= Smart)、多種類の交通手段が選択可能 (Multi-Modal) な移動環境 (Mobility) を提供することを基本概念として設定した。この SM3 を支える交通手段について、同地区で数々行われている、そして今後も行われる新しい交通手段の位置づけを明示できるように、交通手段を在来型と新タイプに分け、整合するように整理した。徒歩、自転車、バスの位置づけを明確にし、それらを補うかたちで役割が規定される。柏の葉エリアでは、SM3を支える仕組みとして、ショーケースタウンとシェアリングシステムズという考え方を含めた。図1にそれらの概念整理を示す。超小型モビリティについては、シェアリング型で歩行者支援に資する新技術と位置

付けている。

図1に示したショーケースタウンは、いわゆる実証実験や社会実験を積極的に実施する意味合いを持つ。新しい交通システムの受容可能性は、社会実験を通して、時には、社会実験を繰り返すことによって、高まっていくことはすでに明らかである。ただし、それぞれの交通手段について、その相対的な位置づけを明確にしないまま社会実験を行うことは望ましくない。そこで、柏の葉エリアの交通ビジョンでは、表1のような優先順位表をつくり、その中での位置づけを確認し、共存する他の交通手段との役割分担を明示し、利用者像を明確に規定することを実験主体に要請している。

ここでは、超小型モビリティについては、シェアリングシステムを前提とし、専用通路の確保を課題としているが、これからの超小型モビリティのあり方を見据えると、道路交通需要の動向にもよるが、地区によっては一般道路空間走行も選択肢になる。

図1でのもうひとつの特徴がシェアリングシステムである。自転車のシェアリングやカーシェアリングについて

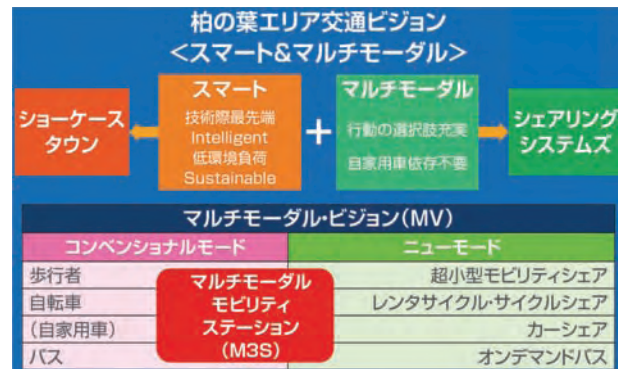


図1 柏の葉エリアでの交通ビジョン
— Smart & Multi-Modal Mobility の概念整理 —

表1 交通手段の優先順位設定

優先順位	交通手段	課題・おおよその方向性
高い	徒歩	常に最優先
	バス	幹線・循環路線等強化、他はタクシー系へ
	オンデマンドバス	一部バス路線の転換策として
	乗合タクシー*	一部バス路線の転換策として
	相乗りタクシー*	需要ピーク時に推奨(病院アクセス等)
↑ ↓	タクシー	バリアフリー指向の強化
	超小型モビリティシェア	専用通路を確保し、優先経路選定
	サイクルシェア	住民の定期的利用、個人利用より推奨
	カーシェア	ビジター短時間利用、居住者保有抑制
	電動バイクシェア	ビジター短時間利用、居住者保有抑制
低い	個人利用自転車	基本的には推奨、通勤利用はやや抑制
	レンタサイクル	ビジター長時間貸出
	オートバイ	地区内では自転車を優遇、電動バイク配慮
	レンタカー	ビジター長時間貸出
	個人利用自家用車	地区内利用は推奨せず

ては、すでに本格実施事例が増えつつあるが、シェアリングの考え方にはふたつの視点がある。一般に言われているのは、個人で保有するよりもシェアリングをするほうが効率的な場合であろう。自動車についていえば、自家用車は一日の大半を駐車しているため、シェアリングするほうが空間効率が高まる。自転車についても同様である。違法駐車や違法駐輪という、空間の無駄な占有を削減することもできる。しかしながら、リヨンやパリの自転車シェアリングシステム、同じくパリの電気自動車のシェアリングシステムについてヒアリングした中では、もうひとつの考え方が浮かび上がる。それは、個人所有が浸透していない段階での体験利用推奨、その先の個人保有推奨へのつなぎである。超小型モビリティに分類される交通機関の個人所有は、金額面でまだ決して容易ではない場合に、シェアリングシステムを通して、体験してもらい、より安価に利用してもらうことが可能になる。

以上のように考えると、超小型モビリティについては、そのさまざまな課題や社会への受容可能性を高めていく上で、ショーケース的に社会実験を行い、その基本形としては、現段階ではシェアリングを中心に据えていくことが、方向性として示せることになる。

なお、地区内で、超小型モビリティのシェアリングシステムの社会実験をする際に、同じ地区で、自転車のシェアリングシステムが同様に社会実験されていたり、別途、地区で負担している安価な運賃の地区内循環路線バスが共存していたり、地区内の軌道系交通機関でも短距離利用を推奨する運賃政策が実施されていたり、さまざまな交通手段での施策が混在しているままでは、実験としてはもったいなくかつ不適切というかもったいないと言わざるを得ない。利用者像を明確化できず、実験の効果測定にもさまざまな要因が絡んでしまうからである

4 これからの可能性

超小型モビリティといわれる交通機関について、既存の車両分類で強引にわけるとすれば、軽自動車のもの、原付的のもの、電動車いす的等歩行支援型のものに分類できる。

これらのうち、軽自動車のもの及び原付的のものは、将来にわたっても運転免許を必要とし、自分で操作する

動力付き車両の亜種という位置づけになっていくと思われる。これらについては、環境的に、そして社会的に持続可能な視点で、自家用車移動の代替、危険性を伴うような乗り方の自転車利用からの代替、狭隘道路地区でのオートバイからの代替などを狙っていくことになる。ショーケースとして社会実験を積み重ねるべき場面と、論点がすでに明確なので本格実施が可能な場面とがあるが、必要に応じて社会実験を取り入れることになる。そして、業務利用でない場合については、シェアリングシステムとしてスタートすることが現実的ともいえる。

歩行支援型のものについては、速度制限や走行空間位置などについて、まだまだ克服すべき課題が多いと思われる。従前のショップモビリティあるいはタウンモビリティの延長上で、誰もが気軽に使える歩行支援装置として、中心市街地や観光地において、回遊性向上による地区の魅力向上、ひいては中心市街地や観光地での滞在時間増及び購買総額増による経済的持続可能性の向上をめざした適用が想定される。こちらについては、間違いなくシェアリングシステムとしての導入から始めることが期待されよう。

いずれにしても、あれば便利というレベルではなく、都市の多面的な持続可能性を視野にいれて導入が展開していく可能性は十分に大きいといえる。繰り返しになるが、さまざまな交通手段が共存する中での相対的な位置づけについては、常に配慮が必要となる。

5 おわりに

本稿では、超小型モビリティの将来的なあり方について、交通戦略的視点とモビリティデザイン的な視点から試論を展開した。技術面及び制度面で克服すべき課題はいくつもあり、費用面でも、補助制度に始まり課題は多々ある。このままでは必ずしも薔薇色の未来が待っているというわけではないが、都市交通全体の中での位置づけを明確にし、利用者像を明確にし、どのような行動変更を期待し、どのような社会的意義があるのか、それをどのように計測して評価すればよいのか、明確に整理して、実験あるいは事業を積み重ねていくことが求められる。

超小型モビリティの可能性を求めて

内藤 美恵

熊本県商工観光労働部 産業支援課 課長補佐

熊本県は、本田技研工業(株) (以下 HONDA) とその子会社である(株)本田技術研究所とともに「熊本県小型電動モビリティ導入促進協議会」を平成 25 年 2 月に結成し、平成 25 年 3 月には国土交通省により、平成 24 年度超小型モビリティ導入促進事業として全国で唯一の全県という広域のエリアでの認定を受け、平成 25 年 11 月から社会実験を開始いたしました。

「年寄りだから危ないと、家族の反対で車を取り上げられた。今は電動自転車に乗っているけど、やっぱり自転車は怖いし、電動といっても行ける範囲はせいぜい隣の集落まで。早く、新聞に載ってた超小型の自動車が販売されないもんだらうか。自由にどこへでも行けてた頃が懐かしい」

これは、平成 25 年 2 月の「くまもと産業ビジネスフェア」にて、HONDA 製の超小型電動モビリティ (以下 MEV: Micro Electric Vehicle) のプロトタイプを展示した際、「熊本県にて実証実験開始」というタイトルで新聞報道されたのをご覧になった一般県民の方から、当課にかかってきたお電話の内容です。「自由な移動」というのが如何に切実な要求であるのか、これは古今東西、老若男女の別を問わず人間が持っている基本的な欲求であると思います。しかし社会的、経済的などいろいろな制約から諦めざるを得ないケースが多々存在しているのが現実です。人口減少・少子高齢化という課題先進国である我が国においては、今までにない新しいモビリティによるライフスタイルが模索されるべき時期ではないでしょうか。

我々熊本県は、40 年近くの長きにわたって熊本県大津町で二輪の製造工場を操業されている HONDA とのご縁により、平成 23 年度から同社製の電動自動車・電動バイク・電動カートを使っの「次世代モビリティ実証実験」を行ってまいりました。こちらの実験は平成

25 年度末までの 3 年間にわたり、CO₂削減の寄与度、県民の QOL の向上や、EV を使ったカーシェアリングなどの事業化プランが成立するかといった点を現在検証している最中です。更に、熊本県では国から認証を受けた「EV/PHV タウン構想」に基づき、3 年間にわたって電気自動車の充電インフラ (急速・普通充電器) を県内約 90 箇所に整備中ですが、この実証実験により、電気自動車で県内のあちらこちらを走行してみて、実際に電欠のリスクに対してどのような回避行動・ルートをとるかなど、実験により把握できた課題の解決にも役立ててきました。このように HONDA と連携してきたことから、今般の MEV を使った実証実験については、HONDA からご提案があったと同時に真っ先に手を挙げ、合同で協議会を設置し、いち早く国土交通省の事業認定制度に対して申請を行いました。

この申請が認定されてからは試行錯誤の連続。机上で、そして実験候補予定地で検討を重ねる日々です。走行エリアを「全県」と申請した際の一番の売り文句は、「熊本県では地域の特徴を活かした、幅広い様々な実験が行える」というものでした。他県の自治体から出されたほとんどの実証実験案が、ひとつのエリアが抱えるひとつの課題、それを超小型モビリティによる解決を図るためのものでしたので、本県のような「エリア次第で異なる様々な課題・ニーズを解決するための MEV 利用策」を考えるのにはひと苦勞です。熊本県の現状をお話すると、人口 73 万人を抱える政令指定都市の熊本市がある一方で、全市町村の約半数が過疎地に指定されています。二つの国立公園を有し、そして道幅が極端に狭い沿岸エリアや山間部もあります。それらを代表する 6 エリアをまず選定し、現在までの 9 か月間にわたり対象のエリアを HONDA のメンバーと実際に走り、該当の 7 市町に対しては住民の移動に関わる様々な問題をヒアリングし、洗い出しを行いました。そして MEV を利用することによって課題が解決されるという仮説を立て、それを基に

した具体的な実験内容と実施エリア、協力依頼事前打診、etc… このMEV実証実験のためにHONDAと包括協定を締結したのが6月でしたので、準備だけで半年を費やしたことになります。あっという間に過ぎていった気がします。

実際に熊本県内で行う具体的な実験内容として、現段階の予定ですが、①観光地での利用、②過疎地での利用、③事業用車両としての利用、④子育て世代等による利用といった実験を予定しております。

まず、①観光地での利用は、県内にある全国有数の観光地である阿蘇や天草といった地域やそれ以外の地域において、今まで道が狭くて軽自動車でも行きづらかったり、アップダウンが激しくてレンタルサイクルでは行けなかったような観光のポイントでも車両が小さいMEVであれば安心して通行できるので、そのような地点への案内や、自然と調和した観光といった新しい観光地の魅力の提案を行いたいと考えております。

②過疎地での利用は、最近、日本各地でガソリンスタンドがない、若しくは減少している地域、いわゆる「ガソリンスタンド過疎地」が発生しておりますが、そのような地域においてもMEVは自宅での充電が可能であるため、給油の必要がなく、利用しやすいと考えられます。また、過疎地のような田舎では道が狭い地域も多く、普通車では移動が難しいこともあります。そのような地域において、手軽で安心な移動手段としての可能性について実験の中で調べていきたいと思っております。

③事業用車両としての利用は、県内にある大規模事業所などにおいて、まずは外回りや工場間の移動といった事業用車両として利用してもらい、二酸化炭素排出量や経費削減効果などについて調査します。その後、事業所の事業用車両と従業員の通勤用車両という2つの目的に対して、両者による共同利用といった新しい利用スタイルについて研究を行い、車両の管理費用や通勤手当の削減効果といった点を調べます。

④子育て世代等による利用は、子育て世代や高齢者といった一般

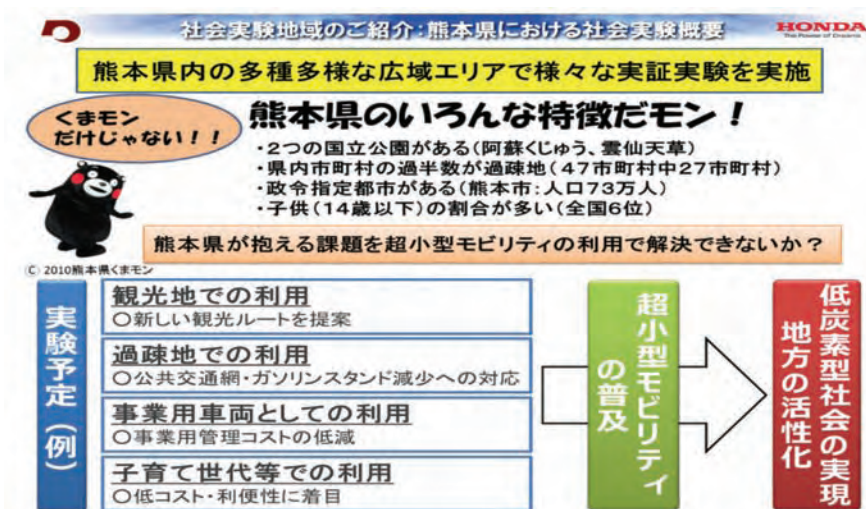


東京モーターショーにて熊本県の実証実験の内容を発表する 熊本県 小野副知事

の方に車両を貸し出し、その方々の実際の生活スタイルにフィットした車両であるのか、また彼らのニーズが何であり、普段の生活で何に困っているのか、MEVはその解決策となりえるのかといった点について実験を行い、調査します。

以上の内容を、11月21日に東京モーターショーにおいて、HONDA、及び同社と実証実験を行う他2自治体（さいたま市、宮古島市）と共同で、全国に向けリリースいたしました。これらの内容は、一般県民に参加いただき本格的に実験を開始する来年度にむけて現在検討中であり、今後変更する可能性もありますし、更に内容を拡大させることもあります。現在、実験参加自治体など関係者とともに内容を検討しているところであり、上記4項目以外の実験の可能性についても検討を行っております。

このように実験内容を検討しているさなか、ついに



11月21日に、MEVの実機2台が熊本に到着しました。翌22日には熊本県庁にて実験のスタート式を開催したところです。現在は、本田技術研究所所属のプロドライバーにより、熊本県内の6エリアの複数のルートにおいて、安全性や走行性の確認のための走行実験が行われています。

スタート式については事前に大々的な広報もしなかったのですが、お昼休みに開催したこともあり、県庁職員を中心に近隣住民の方々、たまたま県庁を訪れた方々など、約100名近くの方がHONDA製のMEV「MC-β」を実際に見に来ていただきました。今や全国的にも大人気の熊本県キャラクター「くまモン」の登場もなしに、これだけの人が集まるのは嬉しいですがちょっとした驚きです。安全性確認前なので一般の方々の走行はできませんでしたが、運転席にも乗車して快適性を体感していただきました。ローカルテレビ局も3局取材に来ており、「かわいい!」「買い物なんかのチョイ乗りにはちょうどいいかな?」など、インタビューを受けた人たちのコメントが夕方のローカルニュースで流されました。ちょうど東京モーターショーで「MC-β」が初めて公開され



走行実験スタート式でお披露目した「MC-β」

た時期と重なり、各社がリリースしている超小型モビリティについても事前にテレビ報道がされていたことから、ラッキーなタイミングでもありました。

プロドライバーによる走行実験は年内いっぱいまで終了し、実験結果をもとにHONDAによる車両の調整、そして最終的に車両の安全性が確認されるまで我々一般人は乗車することができませんが、県内各地でかわいいMC-βが走っているのを、すでに多くの県民の皆様が目に見えています。安全性の確認後、私ども県庁職員や参加自治体職員による試乗期間を経て、7月からはいよいよ一般の方を対象とした社会実験を開始しますが、それまでは実施自治体による企画や調整など、まだまだやるべき準備事項が山積しています。しかし、冒頭で御紹介した高齢者の方からの電話でもわかりますが、既にニーズの種がいくつか見えはじめています。

今まで、様々なモビリティが世の中に出回る際は、常にメーカー側主導による「このような購買層に、このようなニーズで使われ、このようなライフスタイルを提案したい」という開発戦略のもと、市場が形成されていきました。しかし、今回は完成されたクルマではなく、コンセプトも含めこれから創られていくという点が大きく異なります。また、全国均一の交通体系に一石を投じ、「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・試行導入の加速」を行うための実証実験であり、言い換えれば、ユーザーは初めて、メーカー側から提案してきたモビリティライフスタイルに乗っかるのではなく、「こういうときに、こういう場所で使いたいから、こんなクルマを作ってよ。売ってよ」と、主導権を持ってメーカーに提案できるのです。これから生じる様々なニーズを組み込みながら、一つの型に集約するのではなく、「ニーズに特化して進化・分化していくモビリティ」であるという感じがしています。

われわれ熊本県は、HONDA、実験参加市町村といった関係団体と密接な連携を取り、県民のお声を聴きながら、この超小型モビリティが人々の生活にどれだけ貢献できるかといった「可能性」を検証し、そしてメーカーのクルマづくりに「まちづくり」といった観点から提案を行い、新しいライフスタイルの確立、ひいては熊本県民の幸福度の向上につなげていきたいと思っています。

新しいモビリティの開発とまちづくりの連携 ～さいたま市における超小型モビリティ社会実験～

島田 正樹

さいたま市環境局環境共生部環境未来都市推進課

はじめに

失われた20年と言われる中、わが国では、東日本大震災を契機としたエネルギー政策の見直しや、少子高齢化対策、そして経済・雇用対策など、官民を挙げた様々な取り組みが進められている。政府が平成25年6月に策定した「日本再興戦略」においても、エネルギー分野への民間参入の促進や女性・高齢者等の活躍の機会の拡大などにより、デフレからの脱却を目指すこととされた¹⁾。

そういった中で、国土交通省では、人口減少・高齢社会、エネルギー問題等に対応するまち・地域づくりのために、「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」を「超小型モビリティ」と定義し、先導導入や試行導入の優れた取り組みに対して重点的に支援する「超小型モビリティ導入促進事業」を進めている。

本稿では、上記に挙げた国土交通省の支援を受けながら、さいたま市がホンダと連携して取り組む超小型モビリティの社会実験について紹介する。

2 背景

本市においても、低炭素型都市の実現や少子高齢化対策など、大規模住宅都市として解決すべき課題が山積している。本市としては、超小型モビリティを活用した新しい交通システムの導入やライフスタイルの転換などが現在抱えている課題に対する有効な対策になり得ると考え、ホンダと連携して、社会実験等によるその効果の検証と新しいモビリティの開発を行うこととした。

ここではまず、さいたま市の現状や抱えている課題のうち、超小型モビリティと関連が深い「交通の問題」、「少子高齢化の問題」、「環境・エネルギーの問題」について



1.00未満	昼間12時間を通じて、道路が混雑することなく、円滑に走行できる。
1.00～1.25	昼間12時間のうち、道路が混雑する可能性のある時間帯が1～2時間（ピーク時間）ある。
1.25～1.75	ピーク時はもとより、ピーク時間を中心として混雑する時間帯が加速度的に増加する可能性の高い状態。
1.75以上	慢性的混雑状況を呈する。

図1 さいたま市内の平日の道路混雑度²⁾

概説する。

2-1 市内における交通の現状

さいたま市には、新幹線や京浜東北線など14路線33駅あり、鉄道網は発達している。また、民間バス会社により246路線とコミュニティバス6路線が運行されており、公共交通の利便性は比較的高い。

しかしながら、依然として市内の主要な道路には、慢性的な渋滞が発生する地点が数多く存在している。

原因の一つとして、都市計画道路の整備率の低さや通過・流入交通の多さなどがまま指摘されるが、市民の自家用乗用車の使用実態が買い物など私事目的で短距離・高頻度であることも分かっており、適切な交通需要マネジメント等によって公共交通の利用を促進し、自動車に過度に依存しない交通体系を確立することが求められている。

2-2 市内における少子高齢化の現状

さいたま市は、平成22年度時点で高齢化率は19%にとどまり、年齢構成は比較的若い都市であると言える。しかし、約10年後に人口のピークを迎えて以降は急速に高齢化が進み、2050年には30%を超えると予測されており⁴⁾、それに伴う扶助費の増加と市の財政余力の低下が懸念される。そういった状況の中、本市では「さいたま市誰もが安心して長生きできるまちづくり条例」が平成24年4月に施行され、高齢者の移動を支える交通網の整備、活動しやすいまちづくりに取り組むこととしている⁵⁾。

2-3 市内における温室効果ガス排出量

さいたま市内での温室効果ガスの排出量の状況を見ると、運輸と民生家庭、民生業務の各部門からの排出量が大きな割合を占め、その3部門の合計が全体の8割を占



図3 急速な高齢化率の上昇⁵⁾

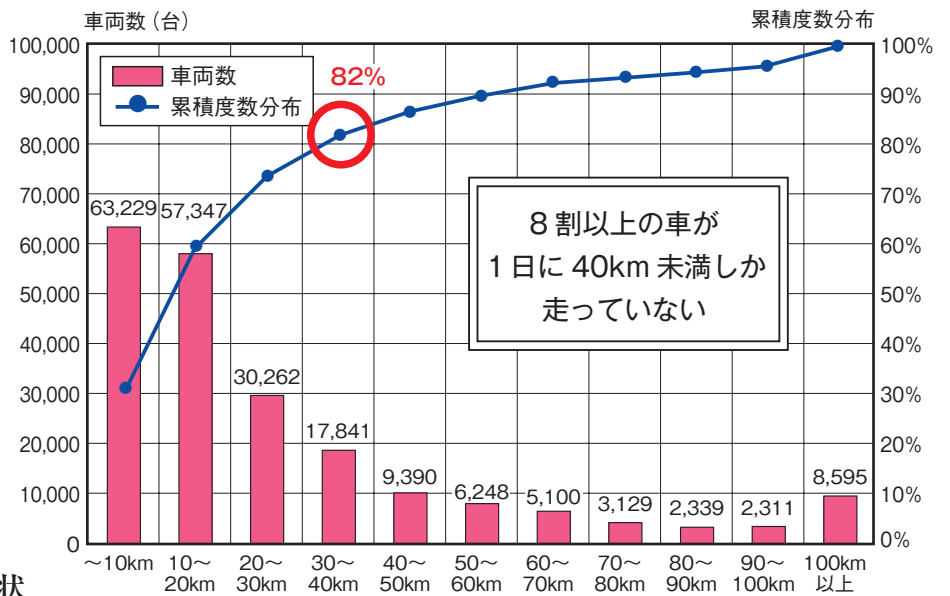


図2 さいたま市内の乗用車の使用実態³⁾

めている²⁾。

特に、増加し続けている民生家庭部門においては、これまでも太陽光発電システムの導入促進を柱とした家庭への再生可能エネルギーの導入などを進め、平成23年度の時点で合計24,634kW、約7,000世帯相当が導入されている。同時に、近年減少傾向にあるものの、依然として全体の23%と大きな割合を占める運輸部門においては、自家用乗用車からの排出量が特に多く、運輸部門の60%を占めていることから、EVの普及、モビリティマネジメント、エコドライブの啓発活動などを進めてきた。

また、現在改訂中の都市計画マスタープランにおいて、集約型都市構造の実現やエネルギーマネジメントの導入などからなる「低炭素・エネルギーまちづくりの方針」が盛り込まれるなど、まちづくりにおいても低炭素型の都市構造の実現を目指している。

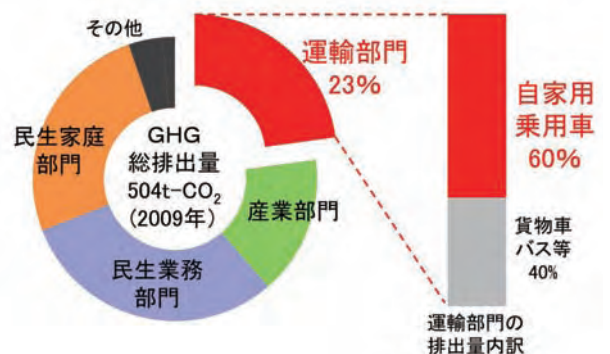


図4 二酸化炭素の排出状況²⁾



（写真左から）(株)本田技術研究所 新井専務取締役、本田技研工業(株) スマートコミュニティ企画室 緑川部長、さいたま市 清水市長、国土交通省自動車局 板崎環境政策課長、国土交通省関東運輸局 佐橋自動車安全技術部長

図5 協議会による共同発表会（平成25年7月）



図6 3地域とホンダによる共同発表（平成25年11月）

3 超小型モビリティ導入促進事業

本市では、上述したような交通の問題、少子高齢化の問題、そして環境・エネルギーの問題に対する施策の一つとして、「超小型モビリティ」の活用について、自動車メーカーのホンダと平成24年度から検討を続けてきた。ホンダとは平成23年度に環境未来都市の創造に向けた連携協定「E-KIZUNA Project 協定」を締結し、EV やスマートホームなどの分野でいくつものプロジェクトに連携して取り組んできた実績があり、この超小型モビリティに関する事業についてもこの協定の枠組みにおいて連携して進めることで合意した。

事業を進めるにあたっては、その推進体制として、本田技研工業(株)、(株)本田技術研究所、さいたま市が参画する「さいたま市小型電動モビリティ利活用推進協議会」を設置し、国への各種手続き、社会実験の内容の設計、調査、周知・啓発活動等を実施する主体として活動している。

3-1 使用する超小型モビリティ

本事業では、ホンダが平成25年11月に東京モーターショーで世界初公開した超小型EV「MC-β（エム・シー・ベータ）」を使用して社会実験等を実施する。

本事業で当初用いられるMC-βは、大人2人が前後席に乗車できるモデルとなる予定である。前の運転席を



図7 MC-β（エム・シー・ベータ）

真ん中に配し、後部座席を左側にオフセットすることで、居住性を高め、車内に荷物を積めるレイアウトを実現している。

また、全長が軽自動車よりも約90cm短いため、最小回転半径がわずか3.3mと非常に取り回しがよく⁶⁾、運転があまり得意ではない人でも狭い路地を安心して走行することができる。

本市の社会実験では、区内を回遊するカーシェアリングや、子育てをしているお母さんなどによる買いもの、保育園への送迎などの用途を想定しているため、今後追加で導入するMC-βにおける後部座席へのチャイルドシートの装着や後部座席への子ども2人搭乗について、引き続きホンダや国と検討を続けていく。

3-2 事業の全体概要

本事業では、このMC-βを使用して、さいたま市の公用車としての試験導入、市民向けの試乗会やワークシ

表1 MC-β主要諸元⁶⁾

最高速度	70km/h 以上
最大航続走行距離	80km 程度
充電時間	3 時間以下 (200V)
	7 時間以下 (100V)
バッテリー	リチウムイオンバッテリー
モーター出力	定格 6kW/最大 11kW
サイズ(全長/全幅/全高)	2,495/1,280/1,545 (mm)

ョップ、そして「中心市街地でのシェアシステム」と「スマートコミュニティとの連携」の2つのテーマでの社会実験を実施する。社会実験を含めた事業全体が、国土交通省の「超小型モビリティ導入促進事業」として認定を受けており、超小型モビリティ認定制度や補助金などの支援を受けて進められる。

事業の期間は、平成25年度から平成27年度末までとなっており、平成25年度は2台のMC-βを導入して、実際にさいたま市内で走らせるのに必要な事前準備を行う。また、公用車としての試験導入や、市民の認知度向上と実際に乗った市民の生の声を集めるための試乗会・ワークショップなどは、平成25年度から開始して平成27年度まで継続的に実施する。

社会実験は、平成26年度と27年度の2年間の中での

実施を計画しており、その後「中心市街地でのシェアシステム」は新しい交通システムとしての効果とビジネスモデルとしての事業性が確認でき次第、「スマートコミュニティとの連携」は一般家庭への導入や地域での共有のモデルとして事業性等が確認でき次第、実験のフェーズから事業として普及拡大を図るフェーズへと移行する。

但し、国土交通省による新しい車両区分の創設等、超小型モビリティが普及するのに必要な環境が整うことも重要な要素であり、本事業においても、状況に応じた対応が求められるものと考えている。

以下では、この中で特に社会実験について計画の概要を紹介する。

3-3 中心市街地でのシェアシステム

中心市街地でのシェアシステムは、東日本を代表するターミナル駅である大宮駅周辺を実施地域として、平成26年度と平成27年度の2年間で社会実験を計画している。この地域では、流入車と通過交通による慢性的な交通渋滞が大きな課題となっている。また、当該地区ではこれまで駅直近に位置していた大宮区役所の移転が計画されており、区役所へのアクセスの確保も課題となっている。

社会実験では、移転後の新区役所をフリンジ駐車場として活用しながら大宮駅・さいたま新都心駅・新区役所等をポートとするシェアシステムを実装することを想定して、その効果や事業化に向けた課題等を検証する。また、当該地区では平成25年5月からコミュニティサイクルの事業も開始されていることから、既存の公共交通に加え、コミュニティサイクルとの連携や用途による使い分けについても検討する。

例えば、大宮駅周辺地区において超小型モビリティを活用したシェアシステムと公共交通・コミュニティサイクル等を組み合わせて利用してもらうことで、自家用乗用車等での地域への流入を削減できる可能性がある。

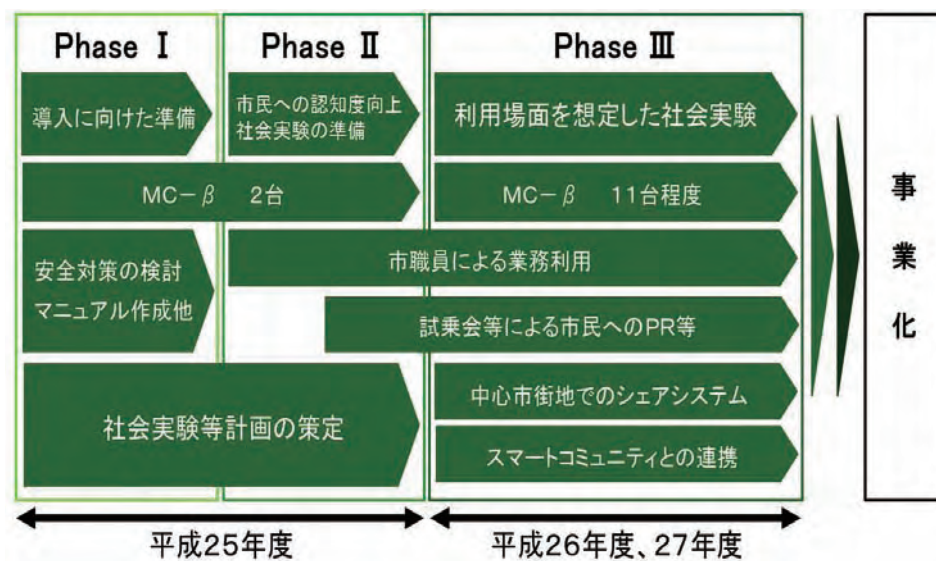


図8 事業スケジュール

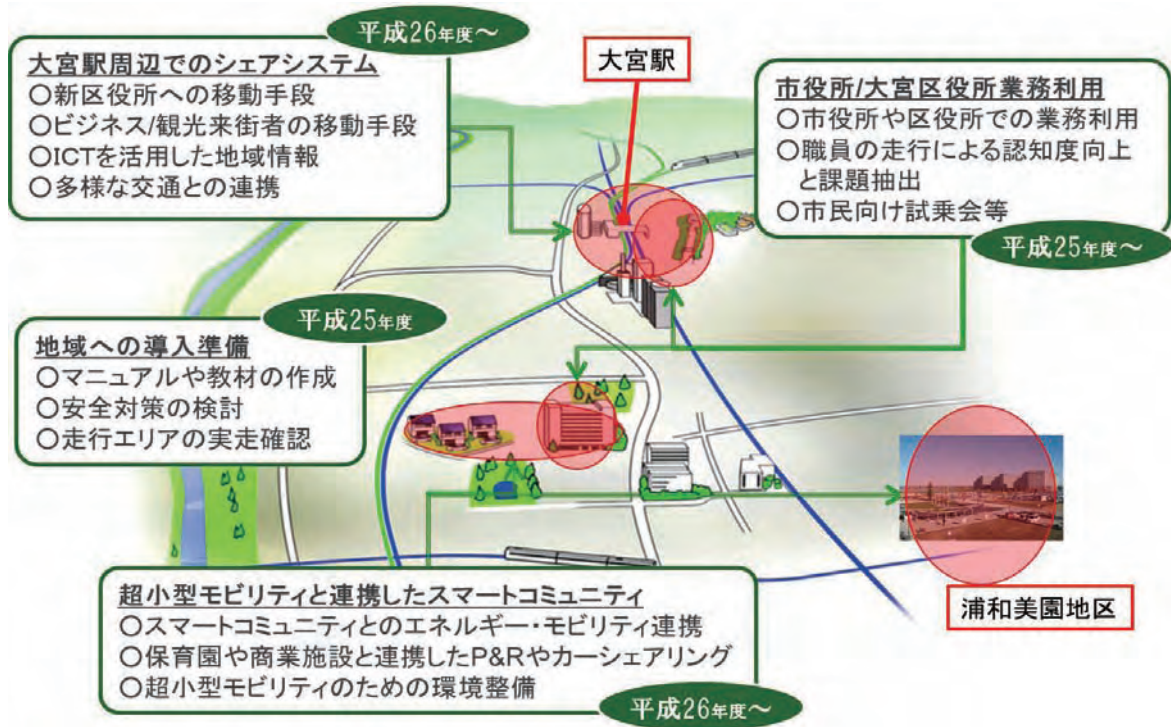


図9 実施地域と社会実験の内容（イメージ）



図10 中心市街地でのシェアシステム（イメージ）

同時に、駅の東西をまたいでの回遊性の向上や、大宮駅から数キロメートル圏内にある複数の観光スポット（盆栽美術館、Nack5 スタジアム、大宮氷川神社等）へのアクセスを容易にする効果が期待できる。また、長期的には、道路空間の有効活用や駐車場の最適配置による

都市インフラの効率的な利用によって、おもてなし空間の創出などを実現し、来街者にとっても市民にとっても街の魅力が向上し、賑わいの創出につながるものと考えられる。

3-4 スマートコミュニティとの連携

さいたま市は、国の地域活性化総合特別区域「次世代自動車・スマートエネルギー特区」として指定を受け、平成28年度を終期として浦和美園地区で環境・エネルギー面で先進的なスマートコミュニティの整備を計画している。スマートコミュニティとの連携の社会実験は、総合特区事業としてスマートコミュニティを整備する浦和美園地区などを実施地域とし、平成26年度と平成27年度の2年間で社会実験を計画している。

この社会実験では、スマートコミュニティの住民によるMC-βの利用を想定して、エネルギーマネジメントシステム等との連携や、そこで暮らす子育て世代の生活実態に合わせたMC-βの使用方法について、その効果や事業化に向けた課題等を検証する。

具体的な社会実験の内容は現在検討中だが、エネルギーマネジメントシステム等との連携としてはMC-βを蓄電池として活用するV2Hの実証や、エネルギーマネジメントサービスの付帯サービスとしてのカーシェアリング、HEMSインターフェースを活用したモビリティマネジメントなどが考えられる。また、スマートコミュニティで暮らす子育て世代の利用を想定した社会実験については、一定期間子育て世代の家庭にMC-βを貸し出して、日々の暮らしで使っていただき、例えば保育園や商業施設と連携したP&R・カーシェアリングなどについて、メリットと課題の双方を洗い出すことなどが考えられる。

いずれにしても、社会実験を通じて、スマートコミュニティとの連携によって超小型モビリティがもたらす新しい暮らしを提案し、超小型モビリティとスマートコミュニティ双方の価値を高め、より一層社会への導入を促進するモデルの創出を目指す。

4 おわりに

平成25年7月の協議会による共同発表会の翌日、埼玉版を中心に新聞各紙で、さいたま市とホンダが連携して超小型モビリティの社会実験を実施することが報じられた。その日の午前中、筆者は1本の電話を受けた。それは高齢の男性からだった。男性は「新聞を見たのだが、

あの小さなクルマはどこに行ったら買えるのか？」と訊ねてきた。聞くと、今までのクルマは大きすぎて運転も心許ないことから手放してしまったが、この小さなクルマなら是非乗りたいとのことだった。

ホンダのMC-βに限らず、超小型モビリティの導入においては、これまでの自動車が単に小さくなっただけではなく、まちづくりとの連携などによって高い付加価値を生み出せるようにならなければ普及は難しく、冒頭で述べたような課題の解決にはつながらない。本市の社会実験も、大宮で「Autolib」(仏：Bolloré(ボロレ)グループ)や「car2go」(独：car2go社)のようなカーシェアリング事業の開始に結びつく保証はどこにもない。幾度にもわたる仮説の検証の末に、その可能性を確認できるに過ぎず、社会への実装までの道のりは決して平坦ではない。

しかし、自治体が企業との協働により社会への実装を牽引し、市民に対して超小型モビリティを活用した新しい移動のあり方について方向性を示すことが、社会への導入の黎明期においては重要である。

私見ではあるが、あの日の電話を思い出すと、超小型モビリティのポテンシャルが小さいとは、決して考えられない。そのポテンシャルを引き出し、地域における移動のあり方に大きな変革をもたらすためにも、我々地方自治体が企業と連携して成功事例を創出するとともに、国土交通省主導による新たな車両区分創設に向けた議論がさらに加速することを期待したい。

参考文献

- 1) 日本再興戦略、日本政府、2013
- 2) さいたま市地球温暖化対策実行計画、さいたま市、2013
- 3) さいたま市EV普及ポテンシャル調査、さいたま市、2010
- 4) さいたま市総合振興計画(案)答申、さいたま市総合振興計画審議会、2013
- 5) さいたま市高齢者保健福祉計画・介護保険事業計画、さいたま市、2013
- 6) 本田技研工業株式会社ホームページ
(<http://www.honda.co.jp/>)

北九州市における超小型モビリティ導入促進の取り組みについて

鍋藤 博一

北九州市産業経済局 新産業振興課 主任

はじめに

北九州市では、国土交通省「超小型モビリティの導入促進事業」の採択を受け、平成 25 年 11 月 2 日から超小型モビリティの導入事業を開始いたしました。本稿では、本市において低炭素社会の実現に向けて実施している超小型モビリティの導入促進の取り組みについて、ご紹介させていただきます。

1-1 市制 50 周年を迎える北九州市

本市は古くより、東アジア交流の玄関口としての役割を担っており、人的・物的交流が盛んに行われてきました。

地勢的には、北九州市を中心として、500km の距離に大阪、神戸、韓国のソウル、仁川があります。そして、1,000km の距離に、東京、中国の上海、大連があり、韓国、中国に非常に近いことが特徴です。

現在の北九州市の人口は約 97 万人、1963 年 2 月に、全国に先駆けて、5 つの市（門司、小倉、若松、八幡、戸畑）が合併して誕生した政令指定都市であり、本年 2 月に市制 50 周年を迎えております。

1-2 「世界の環境首都」を目指して

1901 年に日本初の官営製鐵所が建設され、以来、本市は日本の四大工業地帯として発展してきました。

新日鐵、三菱化学、出光興産、日本水産等の発祥の地であり、日産自動車のルーツである戸畑鋳物が創業を開始した地でもあります。

また、TOTO、安川電機、三井ハイテック、ゼンリン等の本社が所在しており、鉄鋼・機械等の基幹技術と金型、メンテナンス等の基盤技術、人材の集積により、現在も、ものづくりのまちとして、地域の産業の発展を支えています。

一方で、経済発展に伴い深刻な公害が発生し、これを、

市民運動をきっかけに企業や行政が一体となって克服した歴史があります。このような背景のもと、「環境」と、ものづくり企業の集積を基盤とした「技術」を強みとして、世界の環境首都、アジアの技術首都を目指したまちづくりを進めており、近年では、平成 23 年 6 月に OECD（経済協力開発機構）より、都市のグリーン成長政策を評価し、世界への政策提言として役立つグリーンシティプログラムのモデル都市として、アジアで初めて選定されました（その他のモデル都市：パリ、シカゴ、ストックホルム）。また、平成 23 年 12 月には、本市が国へ提案した「北九州市環境未来都市」と、福岡県・北九州市・福岡市が共同申請した「グリーンアジア国際戦略総合特区」の選定を受けております。

平成 25 年 3 月には、産業面の取り組みを推進する基本戦略として「北九州市新成長戦略」を策定いたしました。そのリーディングプロジェクトのひとつとして、次世代自動車産業拠点の形成を掲げ、公道での次世代自動車の実証実験などに取り組むこととしております。

2 超小型モビリティ導入に向けた推進体制

2-1 日産自動車との連携協定「環境と技術のまち北九州“e-フロンティアプロジェクト”」

本市は、平成 21 年 12 月、環境と産業が調和したまちづくりを相互に協力して行うことにより、低炭素社会の実現を目指す連携協定「環境と技術のまち北九州“e-フロンティアプロジェクト”」を日産自動車と締結しております。

このプロジェクトでは、「環境面で先進のまちづくり」、「低炭素社会に貢献する技術開発」、「環境を未来に引き継ぐ人材の育成」に連携して取り組んでおり、まちづくりの面では、超小型モビリティの導入に関する事業の他にも、「EV の公用車への導入」や「充電施設の整備」、

技術開発面では「EVのITシステムに関する技術開発」、人材育成では、北九州学術研究都市の「北九州市立大学」、「九州工業大学」、「早稲田大学」の3つの大学院が共同で実施している「北九州学術研究都市連携大学院カーエレクトロニクスコース」への講師派遣等について、本市と日産自動車と相互に連携を図りながら共同で実施しております。

超小型モビリティの導入促進に向けては、環境面での先進のまちづくりを推進する事業に位置付け、本連携協定の一環として実施するものです。

2-2 特定非営利活動法人タウンモービルネットワーク北九州

タウンモービルネットワーク北九州は、CO₂削減など都市環境問題を課題として、自転車の利用促進のための社会システムの構築（レンタサイクル事業やカーシェア、駐車場・駐輪場施設の管理・運営など）を通じて、環境にやさしいまちづくりの推進、高齢者等の福祉の増進に寄与することを目的として、平成14年より本市を中心に活動しているNPO法人です。

平成15年より本市を代表する観光地「門司港レトロ地区」で実施している観光型レンタサイクル事業では、電動アシスト自転車を中心に約150台を設置し、年間延べ約1万2千人の観光客が利用する、門司港レトロ地区にかかせない移動手段として定着しております。

平成22年には、世界初の電動自転車によるシェアリングシステム「シティバイク」事業を開始しております。このシティバイク事業は、主に本市中心部にサイクルステーション13箇所、電動アシスト自転車約150台を設置し、24時間どこでも利用、返却ができるもので、過度なマイカー利用から、公共交通や自転車への転換に貢献しております。

その他、構造改革特区を活用した事業所向けのレンタカー型カーシェアリング事業や、市内一円160kmの公道でサイクリングを楽しむ「サイクルツアー北九州」などを実施しております。

超小型モビリティの導入促進事業では、本市とタウンモービルネットワーク北九州の共同で本年5月に「北九州市超小型モビリティ導入促進協議会」を設立し、事業の実施主体として、観光客や市民に、超小型モビリティ

の魅力を伝えていくとともに、環境にやさしい交通手段への転換や安全確保など、これまでのノウハウを活かして、本事業を本市と共に推進していきます。

3 これまでの取り組み

3-1 門司港レトロ地区の紹介

本市は平成24年度、日産自動車と共同で本市の観光エリアである門司港レトロ地区において、超小型モビリティの実証実験を実施いたしました。

門司港は、九州の最北端に位置しており、明治の後半から横浜、神戸と並ぶ国際貿易港として栄えたところです。当時の面影を残すレトロな建築物が数多く残っており、施設の移築、景観の整備等を経て、現在では、年間約200万人の観光客が訪れる、本市を代表する観光スポットです。

中心エリアには、国の重要文化財の「JR門司港駅」や、同じく国の重要文化財でアインシュタインが宿泊した「旧門司三井倶楽部」などの施設が立ち並び、対岸の山口県下関市側には「ふぐ」等で有名な唐戸市場があります。

3-2 平成24年度実証実験（観光エリアでの公道実証）の概要

実施期間：平成24年10月6日（土）～21日（日）

体験試乗会：10月6日（土）～7日（日）

公道走行実証：10月8日（月）～21日（日）

実施場所：門司港レトロ地区（北九州市門司区）

実施内容：観光客の利用を想定したレンタカー事業

使用車両：NISSAN New Mobility Concept 2台

参加人数：104名

本実証実験では、

- ・徒歩や自転車では移動が難しい距離にある観光スポットへの移動支援
- ・家族連れや団体客、子供や高齢者といった観光客の特性に応じたモビリティの提供
- ・環境に優しい移動手段の提供
- ・道路や駐車場など、走行環境の状況把握、課題の検討などをテーマに実施いたしました。

実施方法は、20代から70代の市民を中心としたモニターを事前に公募し、1人あたり最長2時間の貸出を行



平成 24 年度実証実験の様子

いました。操作方法の指導や、公道での習熟走行を実施した後、実際に門司港レトロ地区を自由に走行、観光スポットを巡っていただき、貸出後はアンケートとヒアリングを行い、超小型モビリティに対するニーズや移動手段としての特徴等に関する調査を実施しました。

また、本実証の特色として、超小型モビリティのほか、電動アシスト自転車や電動スクーター、高齢者には電動カートの貸出も無料で、「徒歩」、「自転車」、「電動スクーター」、「超小型モビリティ」間の比較評価の試みも実施いたしました。

3-3 平成 24 年度実証実験実施結果

アンケートの結果から、

①超小型モビリティの利用による「楽しさ」と「回遊性の向上」について、特に高い満足度を示し、門司港レトロ地区を過去に訪れた経験との比較評価の結果、これらの点について観光地の魅力が向上したといえる結果が得られた。

②超小型モビリティ実証実験参加者の門司港レトロ地区滞在時間は、2時間以上の滞在者が50%を超え、過去の門司港レトロ地区訪問時の滞在時間（2時間以上が31%）を上回り、滞在時間の延長効果がみられた。この点については、実証実験参加時間が加算されるため、当然の結果ともとれるが、

③超小型モビリティを使用した観光レンタカー事業が実際に実施された場合、「利用したい」と回答した人が全体の85%を占めたことを踏まえると、超小型モビリティの導入により、観光地の滞在時間延長に一定の効果があるものと想定される。

④観光地での実証実験であったにもかかわらず、超小

型モビリティの利用シーンとして「買い物」に適していると回答する人が多かった。

以上の結果を踏まえ、本年度の超小型モビリティの導入促進事業に向けて、準備をすすめてまいりました。

4 国土交通省「超小型モビリティの導入促進事業」北九州市の取り組み

4-1 北九州市超小型モビリティ導入促進事業の概要

実施期間：平成 25 年 11 月 2 日（土）～3 年間

→平成 28 年 4 月以降は補完（自主）事業として実施予定

実施主体：北九州市超小型モビリティ導入促進協議会
（平成 25 年 5 月設立）

構成員：①北九州市、②NPO 法人タウンモービルネットワーク北九州

会長：北九州市長 北橋 健治

実施場所：北九州市門司区、小倉南区、小倉北区

使用車両：NISSAN New Mobility Concept 4 台

事業内容：

本年度、国土交通省より選定を受けた「超小型モビリティの導入促進事業」は、

①観光地での回遊・周遊の際の移動手段として、『門司港レトロ地区における「超小型モビリティ」を活用した観光レンタカー事業』

②近距離の日常交通手段等として、『小倉南区における「超小型モビリティ」を活用した青色防犯パトロール・買い物支援等試行事業』

③『「超小型モビリティ」体験イベント等 PR 事業』の3つの事業で構成しております。

以上の事業により、超小型モビリティを活用したビジネスの事業化促進、NPO との協働による、超小型モビリティを活用した地域支援及び地域の活性化に取り組むことを目的としております。

4-2 門司港レトロ地区における超小型モビリティを活用した観光レンタカー事業

昨年度の実証実験の結果を踏まえ、今年度からは新た

に「走行可能エリアの拡大」と「有料化」の2点について取り組みました。

「走行可能エリアの拡大」については、昨年度に実施した走行エリアを南西方向にJR門司駅まで、面積としては約2倍に拡大しました。

新たに事業実施エリアとなるJR門司駅周辺には、大正2年に建設された旧サッポロビール九州工場の施設を保存活用した建物群が残っており、ビール醸造棟の見学が出来るほか、ギャラリーや飲食などを楽しめるスペース等となっております。

門司港レトロ中心エリアから門司駅周辺までの距離は約6.5km、自転車やJRでの移動は可能ではあるものの、門司港レトロ地区と門司駅周辺を周遊する観光客は少なく、これまで一体的な観光地とは言いがたい状況でした。

そこで、超小型モビリティの活用により、門司港レトロ地区と門司駅周辺の回遊性の向上を図り、観光地の魅力向上を図りました。

門司駅までの間には、宮本武蔵と佐々木小次郎の決闘の舞台として有名な「巖流島」を見ることができると、超小型モビリティの導入により、門司港レトロを訪れる観光客に新たな楽しみを提供できるものと考えております。

また、昨年度の実証実験と同様、門司港レトロ地区の北側に位置する「めかり地区」も事業実施エリアといたしました。

めかり地区は関門海峡に面する山頂一体を、公園として整備しているところです。門司港レトロ地区の中心エリアからも近く、山頂付近の展望台からは門司港レトロ地区や関門海峡、関門橋を一望できる、景観の良いところですが、海岸からの高低差が約160mと、急な勾配のため、自家用車などでなければ行くことが難しく、観光バスや公共交通機関で門司港レトロ地区を訪れた観光客がめかり地区を訪れるのは難しい状況です。

超小型モビリティのレンタル事業を実施することにより、めかり地区へも観光客が気軽に訪れることができるようになり、回遊性の向上による、観光地の魅力向上に繋がるものと考えております。

また、急峻な勾配を有する登坂道では、超小型モビリティの性能を十分活かし、キビキビとした走りを楽しんでいただけるものと考えております。

「有料化」については、当初は1台あたり30分ごとに

1,000円と設定いたしました。適正な料金の検討は引き続き行い、飲食店やホテル等と連携したサービスの提供等も実施していく予定です。

その他、インターネットによる予約や、ツーリングマップの配布による推奨ルートの案内などを実施し、利用者の利便性向上を図ります。

門司港レトロ地区では、NISSAN New Mobility Concept 2台を使用いたします。

4-3 小倉南区における青色防犯パトロール・買い物支援等試行事業

小倉南区は、本市南部に位置し、住宅地やマンション等も多く、市全体の2割以上の人口を抱える本市のベッドタウンとして発展してきた地域です。

小倉南区においては、超小型モビリティを導入する地域として、若園地区と葛原地区の2地域を選定し、それぞれの地域のニーズや課題等に応じた活用に取り組むことといたしました。

(1) 青色防犯パトロール事業（若園地区）

若園地区は、昭和35年頃から新興住宅地として発展してきた地域です。住宅地の中には、小倉南区役所をはじめ消防署や警察署などの行政機関や、学校や幼稚園などの教育機関が集積しており、隣接する地域には小倉医療センターや総合療育センターなどがあり、医療・福祉機関が充実しているところでもあります。

地区の人口は約1万人、世帯数は約5,000世帯、65歳以上の人口は約2,800人、高齢化率は27.4%で、小倉南区全体の高齢化率22.5%より高い地域であるといった特徴があります。

このような状況のもと、若園地区では児童や高齢者、障害者等が気軽に、安心して外出できるまちづくりの活動が積極的に行われております。

若園地区ではこのような活動を補完し、安全・安心なまちづくりを支援するため、超小型モビリティを活用した青色防犯パトロールを実施いたします。

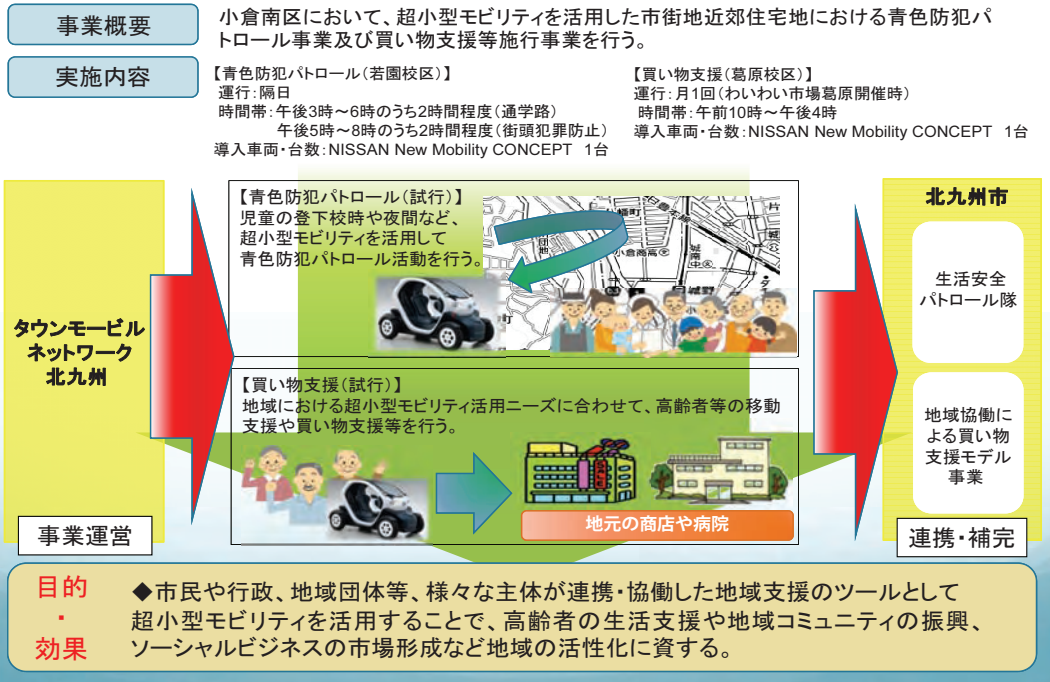
(概要)

運行日：隔日

時間帯：午後3時～午後6時のうち2時間程度
(通学路)

午後5時～午後8時のうち2時間程度
(街路犯罪防止)

国土交通省「超小型モビリティの導入促進事業」北九州市の取り組み 小倉南区における青色防犯パトロール・買い物支援等試行事業



小倉南区における青色防犯パトロール・買い物支援等試行事業概要

実施主体：NPO 法人タウンモービルネットワーク北九州
 使用車両：NISSAN New Mobility Concept 1台
 この超小型モビリティによる青色防犯パトロールは、若園地区の住民が以前から実施している防犯・見守り活動「生活安全パトロール隊」と、タウンモービルネットワークが実施する「青色防犯パトロール」が相互に連携することにより、これまで以上に安全・安心なまちづくりに取り組んでまいります。

(2) 買い物支援等試行事業(葛原地区)

葛原地区は、幹線道路である国道10号線沿いに位置し、区画整理事業により、大型ショッピングセンターやスーパー、各種専門店が幹線道路沿いに立地しております。一方、地区の北側には道幅が狭く、急勾配の坂道が多い地域が広がっており、その坂道を上った先には、現在は移転した旧九州労災病院が残されております。周囲には、九州労災病院が立地していた名残で医療・福祉関連施設が多くありますが、病院の移転に伴い多くの個人商店が閉店し、この地域に住む高齢者にとっては、日常の買い物が困難な地域となってしまいました。

また、病院の移転は公共交通にも影響し、一部バス路線の廃止等により、移動が困難な地域も存在しております。

地区の人口は約1万3,000人、世帯数は約6,000世帯、65歳以上の人口は約3,000人、高齢化率は22%で、小倉南区全体の高齢化率22.5%より低いものの、高齢化率30%を超える局地的高齢化が進む地域もあります。

このような背景のもと、葛原地区では「買い物支援」に早くから取り組んでおり、地域の住民が主体となり、地区内の市民センターにて月に1度、朝市「わいわい市場葛原」が開催されております。

この「わいわい市場葛原」を通じた買い物支援の取り組みと連携し、市場までの移動や配送等に地域の住民が中心となって超小型モビリティの活用を行う仕組みの検討を行っております。

これまで、地区住民を対象とした超小型モビリティの説明会や体験試乗会、ワークショップなどを実施し、地区の住民に超小型モビリティについての理解を深めてもらいました。今後は、利用希望者への貸出等、地域が主体となって活用する仕組みを本事業で構築していきます。

超小型モビリティに関する地区住民への情報提供や車両の貸出等は、本市及びタウンモービルネットワーク北九州が実施していきます。

葛原地区では、NISSAN New Mobility Concept 1台



北九州市超小型モビリティ導入促進事業開始式の様子

を使用いたします。

小倉南区での事業を通じて、市民や行政、地域団体等、様々な主体が連携・協働した地域支援のツールとして、超小型モビリティを活用することで、高齢者の生活支援や地域コミュニティの振興、ソーシャルビジネスの市場形成など地域の活性化に資することを目指します。

(3) 超小型モビリティ体験イベント等PR事業（小倉北区）

本市において超小型モビリティ導入促進の取り組みを実施するにあたり、平成25年10月30日に北九州市役所において「北九州市超小型モビリティ導入促進事業開始式」を開催いたしました。

開始式では、北九州市長や日産自動車九州、福岡県警察等の関係団体、市民、報道関係者など約100名の参加者があり、北九州市超小型モビリティPR隊長「キタキューマン」や、北九州市環境マスコットキャラクター「ていたん」が応援に駆けつけてくれました。この他、北九州市役所周辺での試乗会の実施等により、盛大に事業の開始をPRすることができました。

このような式典や各種イベントでのPRを通じて、市民が超小型モビリティを体験する場を提供し、超小型モビリティに対する理解の醸成や、今後の導入促進を図りたいと考えております。

5 安全対策について

超小型モビリティの先導導入に取り組む自治体として、事業の実施に際しては運行管理、安全対策の徹底に努める必要があります。

安全対策に関する主な取り組みとして、運行地域における走行ルートやヒヤリハット地点の事前確認、超小型モビリティを運転する全ての方に対する安全運転講習を実施、GPSの活用によるリアルタイムでの車両位置情報の把握・ドライバーへの走行エリアの逸脱注意喚起等を実施いたします。

また、緊急時の対応に関するマニュアルの整備や、運行地域の住民に対する事業の周知等を行い、事業の円滑な運営に取り組んでまいります。

6 おわりに

少子高齢化が進展する中、生活の質や利便性を高めるツールとして、また、環境にやさしい新たな移手段として、超小型モビリティ導入に対しては非常に大きな反響をいただいております。

超小型モビリティに対する期待や意見など、市民の声を参考にしながら、地域に密着した事業に真摯に取り組むとともに、超小型モビリティの魅力を地域に発信していきたいと考えております。

超小型モビリティを活用した低炭素まちづくりの事例として、本市の取り組みが今後超小型モビリティの導入を検討する際の一助となれば幸甚です。

本市における超小型モビリティの導入促進事業の実施にあたり、国土交通省、国土交通省九州運輸局、日産自動車、福岡県警察をはじめ、関係の皆様にも多くのご支援をいただきました。本稿をお借りして感謝とお礼を申し上げます。

ITSによる未来創造の提言

ITSによる未来創造の提言

～誰でも、どこでも快適に移動できる社会の実現～
(2013年10月)

小林 茂男

特定非営利活動法人 ITS Japan 常務理事

特定非営利活動法人 ITS Japan では、ITS の将来ビジョン（2030 頃）を「ITS による未来創造の提言」として、10 月に開催された ITS 世界会議東京 2013 で公表した。

我が国で ITS が本格化しておよそ 20 年、世界に先駆け実用化が進んだが、今後の社会環境の変化に対応しながら、新たな課題への挑戦や、ITS の更なる発展に向けて取りまとめたものである。社会・経済が大きく変化していく中では、交通課題を単体の問題として取り上げるのではなく、社会の抱える様々な課題解決と一体となった総合的アプローチが必要と考えている。

本特集にあたり、「ITS による未来創造の提言」から“はじめに”と、本文の概略として 10 月 16 日公表時のプレゼンテーション資料を掲載させて頂いたが、ITS Japan ホームページで全文を公開しているので、合わせて一読頂ければ幸いである。<<http://www.its-jp.org/>>

はじめに

ITS (Intelligent Transport Systems : 高度道路交通システム) は、情報通信と電子制御を活用して、安全・環境などの交通課題を解決するとともに、経済活動の基盤として効率的な物流や、豊かな生活を支えるモビリティを向上させるシステムとして期待され、電子技術の幕開けの 1970 年代から研究が活発化し、1980 年代に入ると世界各地で実用化開発と実証実験が行われた。

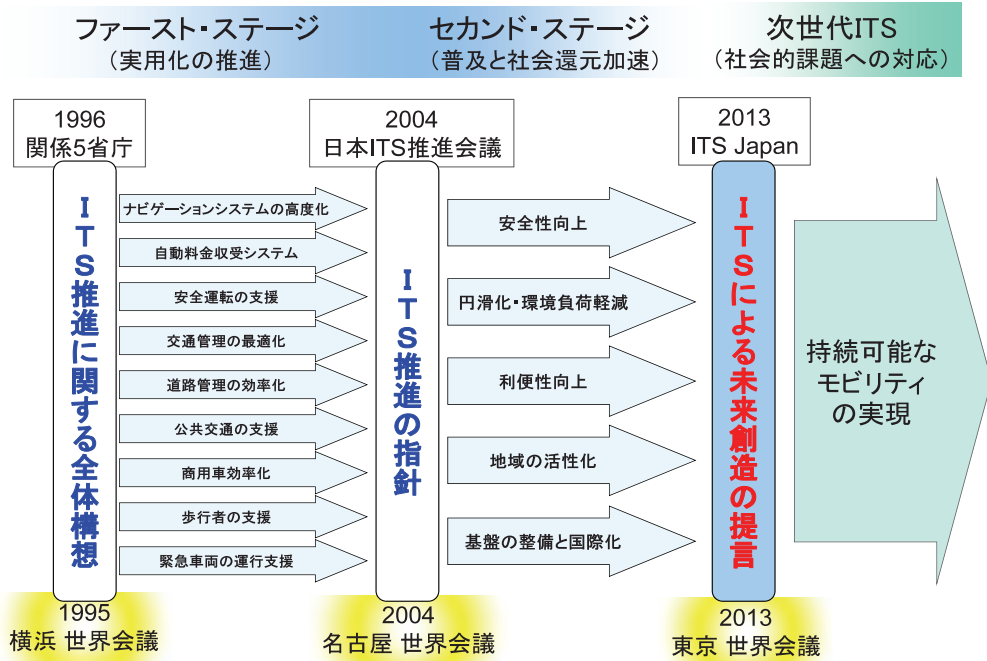
日本においても、1970 年代から研究開発が始まり、1996 年に ITS 関係 5 省庁（当時）により「高度道路交通システム (ITS) 推進に関する全体構想」(ITS 全体構想) が策定され、開発・実用化・普及のロードマップを策定、産官学民協力のもと国家プロジェクトとして推進された。また、VICS や ETC の全国展開、カーナビの普及などが実現した。

2004 年には産学官共同で「ITS 推進の指針」を策定した。ここでは、ITS 全体構想を受けて推進した各種サービスにより利用者の利便性を実現したファーストステージから、サービス普及により渋滞・安全・環境といった道路交通の負の遺産と言うべき社会的課題を解決するセカンドステージに至ったことを宣言し、これら社会的課題解決に向けた ITS のあるべき姿を述べた。

そして現在、我が国は課題先進国とも呼ばれ、高齢化や環境・エネルギー問題、災害対応、経済成長の鈍化、産業のグローバル化、個人の価値観多様化など、様々な課題が顕在化している。これからの ITS の使命は、道路交通問題の解決に留まらず、我が国、そしてグローバルな社会経済環境の変化による新たな課題にも正面から取り組み、解決に寄与できるモビリティを創造することである。

一方、技術革新や急速な普及により競争力の鍵を握る分野がインフラや車両といったハードウェアから電子制御技術や情報処理へ、主役が行政機関や大企業からベンチャーや個人に移りつつある。また、交通を単独で考え

日本のITSの振り返り



1

るのではなく、国際競争力向上、地域の活性化、個人の多様性を活かすことができる豊かな社会づくり、といった大きな目標を達成するための手段として総合的に捉える必要がある。

すなわち、進化を続けるITS技術を駆使して新たな価値を生み出すことによって豊かな社会づくりに貢献し、従来の事業領域を超えたビジネスを創出するチャンスと捉えなければならない。

こうした考えから ITS Japan が代表して、民間が考える ITS の将来とそれを実現する決意をとりまとめ、関係機関に提言するものである。

本書は4章構成からなる。第1章ではITSのこれま

での取組を振り返るとともに、将来想定される社会経済状況や技術の変化とモビリティへの期待を描いている。第2章では、2030年における我が国の交通社会の姿を描くとともに、その実現に向けたITSの方向性を描き、ITSが担うべき役割を宣言している。これを踏まえ、第3章では、今後実現・展開すべき内容を重点領域別に述べ、第4章では、それを推進するための具体的な実施事項を提言している。

本書が、将来のモビリティ社会の実現に向けて取り組むべき官民で共有するITS構想へと進化していくことを強く願う。

2030年における我が国を取り巻く状況

- ① 少子高齢化
- ② エネルギー・環境問題
- ③ 経済成長の鈍化
- ④ 安全・安心

社会的 / 技術的な環境変化の認識

- ① 情報ネットワーク社会の進展と個の力の飛躍的高まり
 - ◆ 移動目的にかなった価値の最大化
 - ◆ 個人からの発信の連鎖の社会へのインパクト
 - ◆ 新たなビジネス形態の創出
- ② 自動運転に向けた技術開発の潮流、電動化の進展
- ③ 価値観の多様化とバーチャルコミュニティの形成
- ④ レジリエントで活力あるグローバルサプライチェーンによる産業競争力強化と地域活性

2 2030年に求められるモビリティ社会

2030年の交通社会のありたい姿

「誰でも、どこでも快適に移動できる社会の実現」

ITSが担うべき役割の方向性

- ① 人に優しい自由で多様なモビリティの提供
- ② 社会活動の発展に寄与するモビリティの向上
- ③ 社会や自然と共生するモビリティの提供

① 多様な都市のかたちを支える ITS

世界で最も暮らしやすい国として、均一で高度な公的・民間サービスを全国で享受。移動需要に最適に応じたモビリティを実現。高齢者の外出機会も増加、街も賑わいを取り戻し、地域のコミュニケーションも活発化。

② 高齢者、障害者、子供等にも移動しやすい社会を支える ITS

高齢者から子供まで、都市から中山間地域まで、あらゆる市民が、自分の意思によって社会活動への主体的な参加が可能。個の移動ニーズに適切に対応できるモビリティ資源の最適利用、最適配分が実現。

③ 楽しく快適で安全な移動、ドライブ旅行を支える ITS

クルマは、渋滞による遅れなどがほぼ解消され、交通事故などのリスクも限りなく低下することにより、誰もが安心して、楽しく、ドライブ旅行を楽しむことができる環境が整備。

④ 物流の効率化を支える ITS

物流は、グローバルなサプライチェーンが発達。渋滞や社会・自然現象による遅れがほぼ消滅され、到着時間の予知も正確となることで、より高効率の物流システムが企業活動の生産性を飛躍的に向上。

⑤ 人の移動の効率化を支える ITS

都市内の交通需要と供給のバランスを統合的に管理し、地域内の渋滞の発生は限りなくゼロに近づくとともに、個人のリクエストに応じて利用できるバスやカーシェアリングにより地域内移動時間が飛躍的に短縮。

⑥ 負の遺産を更に解消する ITS（交通事故、渋滞、CO₂）

都市交通の問題であった渋滞はほぼ解消。クルマの機能の高度化やインフラからの情報提供により、交通事故の削減など安全性も飛躍的に向上。

⑦ 災害時の対応を支える ITS

情報通信、ネットワークの発達により、災害に強いネットワークの実現が進むとともに、様々な情報が地域社会の中で共有、交換され、公的支援のみならず、地域内での自助・共助が生まれる社会となる。

⑧ ITSによる新たな交通社会の海外への展開

人口の大都市への集積や自動車交通需要の急速な高まり等の課題を有する国において、より安全、円滑な自動車交通社会を実現するため、高い技術力と信頼性を培ってきた日本の技術の導入が期待。

3 2030年のありたい交通社会の具体例

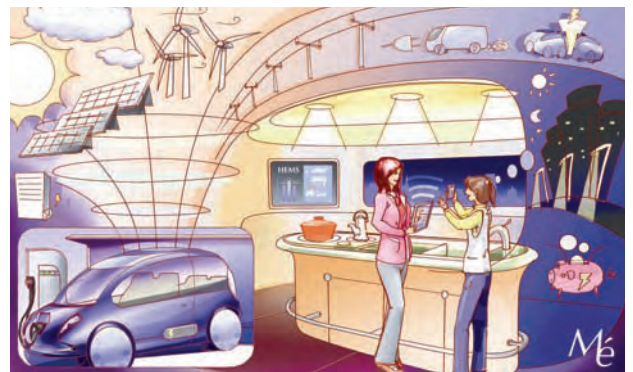
〈例1〉誰もが安全安心な移動環境の確保

- ・高度運転支援や生活道路における交通弱者対策により、高齢者、障害者、子供等に快適なモビリティが担保される。
- ・様々な官民情報が有機的に統合され、交通事故／渋滞をなくし、効率的で快適なシームレスな移動が実現する。



〈例3〉モビリティとエネルギーの最適化

- ・電動車の蓄電電力を家や社会と接続し、エネルギー源の転換と需給構造変化の一翼を担う。
- ・災害時にも、移動電源・通信基地局として、自助、共助を支援する。



〈例2〉ネットワーク社会を支える移動の確保

- ・ネットショッピングの増加と共に購買プロセスも大きく変化。多様なライフスタイルを支える生活物資の物流が実現する。
- ・環境負荷を軽減しつつ、正確で高効率な物流システムで産業競争力を強化する。
- ・災害時も強靭な、グローバルサプライチェーンマネジメントが実現する。



〈例4〉道路交通流・交通モード連携の最適化

- ・道路交通を総合的にマネジメントし、ダイナミックな情報提供と、多様な移動手段の連携により、個々の移動ニーズに即応する。
- ・個々が選んだ移動と道路空間有効活用が両立する。
- ・広域道路ネットワークが構築され、道路の実質交通容量が拡大する。



4 直近で実現展開すべき ITS サービス

前項で述べた「2030年のありたい交通社会」を実現するため、ITSサービスを7つの重点領域にくくり、ここ5年ほどで展開すべきサービスに落とし込んだものを以下に記す。

(1) 高度運転支援システムによる交通事故ゼロ・渋滞ゼロ

- ◆ 協調ITSによる安全で効率的な移動の支援
- ◆ 高度運転支援システムによる画期的な安全性向上と渋滞削減
- ◆ 交通弱者の安全対策、生活道路における歩行者・自転車優先の徹底による安全確保
- ◆ 既存サービス・技術のさらなる展開

(2) 移動支援情報プラットフォームによる効果的交差課題の解決

- ◆ 道路交通に関わる情報の収集・共有
- ◆ 「地域ITS情報センター」の構築
- ◆ 日米欧共通のCO₂排出量評価手法構築による低炭素化推進

(3) 都市のモビリティを支えるマルチモード輸送の革新

- ◆ 多様な交通モードの連携
- ◆ マルチモード交通の利用を支えるITSシステム

(4) 道路交通の総合的なマネジメント

- ◆ 広域道路ネットワークの構築と総合的なマネジメント
- ◆ 都市交通の総合的なマネジメント
- ◆ 災害対応

(5) 物流の効率化

- ◆ 産業競争力を支える効率的な輸送
- ◆ 多様なライフスタイルを支える生活物資の物流
- ◆ レジリエントなサプライチェーンマネジメント

(6) エネルギー利用の最適化

- ◆ 環境にやさしい車両の普及促進
- ◆ 地域や家庭におけるエネルギー利用の最適化
- ◆ 災害対応に資するクルマの蓄電・給電機能の利用

(7) 国際協力の推進

- ◆ 国際連携におけるリーダーシップ
- ◆ ITSシステム・サービスの海外展開（主に新興国）

「NISSAN New Mobility CONCEPT」 がもたらす新たなモビリティ社会の可能性

日産自動車株式会社 環境・安全技術渉外部
技術渉外・製品安全グループ
土屋 勝範

1 はじめに

日産が描くEVのもたらす未来の新たな生活像。その中のひとつが高齢者や単身者世帯の増加といった社会背景や、乗用車の近距離移動・少人数乗車の使用実態に着目した持続可能かつ効率的で使い勝手のよい移動手段の提案である。

NISSAN New Mobility CONCEPTはこの提案を実現させるものとして、現在さまざまな場所で実施中の実証実験を通じて、その可能性を検証している。



2 NISSAN New Mobility CONCEPT 概要

〈NISSAN New Mobility CONCEPT が
提供する社会的価値〉

- ・あらゆる人の日常の移動手段をサポート
高齢者や子連れの外出を支援
- ・公共交通と組み合わせた利便性向上
地方都市や郊外、または都心におけるアクセス向上
- ・効率的モビリティによるさらなるCO₂排出量の削減
近距離移動の個人用途に特化したゼロエミッションモビリティを提供
- ・地域活性化の促進
市街地や観光地での回遊性を向上

〈外観及び基本スペック〉

車両サイズ	2,340mm（全長）× 1,230mm（全幅） × 1,450mm（全高）
乗車定員	前後2人乗り
最高速度	約 80km/h
車重	470kg（ドア無）、500kg（ドア付）
定格出力	8kW
航続距離	約 100km
充電方法	普通充電 200V、約 4 時間



主な特徴として、前後2名乗車とする事で全幅を抑え、幅員の狭い生活道路での使い勝手の向上、十分な動力性能による勾配路での走行性などが挙げられる。

また電気自動車であるという特徴を活かして、マイカー乗り入れ規制エリアでの活用などにも期待が持てる。



企業紹介



前面に配置された AC 充電コンセント



車両前後に貼付される▽形の基準緩和マーク

に基準の緩和を受けることが出来る様にした。

そこで弊社は国土交通省による「大臣認定制度」及び新たに創設された「超小型モビリティの認定制度」のもと、全国各地で実証実験を行っている。

以下に、いくつかの具体的事例を紹介する。

事例1：超小型モビリティの活用による 地域交通システムのあり方の検証

国土交通省による「環境対応車を活用したまちづくりに関する実証実験」にて採択された横浜市、青森県、福岡県（高齢者にやさしい自動車開発推進知事連合）と共同で、日本初の公道実証実験を行った。

具体的には超小型モビリティの活用による地域交通システムのあり方の検証、アンケート及び実証実験後の聞き取り調査により車両の使い勝手を評価するとともに、公道走行における各種データ収集を通じて、他の車両と混走する上での円滑な交通流の確保などについても検証した。

3 実証実験の状況

現在この規格の車両は、欧州においてクワドリサイクル（Quadricycle）と呼ばれる二輪派生のカテゴリに分類され市場も形成されているが、日本では軽自動車に該当し、四輪の法規制が適用される。

そこで国土交通省は、平成 25 年 1 月に公道走行を簡便な手続きで行えるようにする認定制度（超小型モビリティの認定制度）を創設し、一定の条件に適合する場合

〈NISSAN New Mobility CONCEPT のこれまでの取り組み〉

2010 年 11 月 1 日	コンセプトカー「NISSAN New Mobility CONCEPT」を公開
2011 年 9 月 29 日	国土交通大臣認定を取得
2011 年 10 月 15 日～10 月 28 日 2011 年 11 月 17 日～11 月 30 日	商店街・観光客・地域などの移動手段への活用実施（横浜山手・元町エリア）
2011 年 10 月 29 日～10 月 30 日	自然と触れ合う体験型観光形態の創出検証（青森県十和田市奥入瀬地区）
2011 年 11 月 12 日～11 月 13 日	高齢者の移動手段としての体験走行会（福岡県朝倉市 市街地）
2012 年 7 月 23 日～2012 年 8 月 5 日	高齢者の移動手段としての活用検証（兵庫県淡路島全域）
2012 年 7 月 31 日～2013 年 3 月末（予定）	横浜地域の防犯パトロールに提供（日本初の警察本部認定の地域パトロール）
2012 年 10 月 4 日～10 月 21 日	都市内観光におけるレンタカーとしての有用性検証（北九州市門司区全域）
2012 年 10 月 15 日～2013 年 11 月末（予定）	医療機関における訪問診療車としての活用（横浜市金沢区など）
2012 年 11 月 19 日～2013 年 1 月末	観光客・地域などの移動手段としての活用実施（横浜都心エリア）
2013 年 2 月 19 日～3 月 4 日	子育て世代の一般家庭に 2 週間のモニター体験を実施（東急田園都市線沿線エリア）
2013 年 7 月 20 日～2014 年 3 月末（予定）	実証実験としてレンタカーサービスの実施（香川県小豆郡土庄町）
2013 年 10 月 11 日～約 1 年間	ワンウェイ型大規模カーシェアリング開始（横浜市）

(横浜市)

地域住民や観光客が参加するカーシェアリングを通じ、2名乗車時でも坂道を確実に上り・下りができる動力性能・ブレーキ性能と、操縦安定性などを検証。

加えて、市街地及び観光地での回遊性向上についても実証した。



・主な試験走行場所

市街地と観光地を同時に形成するエリアでありながら、制限速度30km/hの混在交通エリア（含む バス路線）でもある。また山手・元町の地区間では、高低差30m超の急峻な上り・下り勾配に加えて数多く存在する幅員2～3mの道路、なおかつ込み入っている走行空間で検証を行った。

・駐車場の設置場所

元町商店街、港の見える丘公園、イタリア山庭園の敷地を実証実験基地とした上で、充電設備を有する貸出し・返却拠点の必要最小空間を検証した。

併せて、時間貸し駐車場11箇所（駐車総可能台数245台）のうち、元町地区では6箇所（176台）、山手地区では5箇所（69台）に点在する駐車場にて、2人乗り超小型モビリティならではの駐車しやすいを検証するとともに、潜在する課題を抽出した。

・主な試験走行運転者

元町商店街等からモニター20名が参加した。

山手・元町地区の住民と観光客からモニター124名が参加した。

(青森県)

青森県が継続的に取り組んできた「エコロードフェスタ」において、自然と触れ合う体験型観光形態を創出すべく、マイカー乗り入れ規制区間（イベント期間限定）を

設定し、2名乗車時でも坂道を確実に上り・下りができる動力性能・ブレーキ性能と、操縦安定性などを検証した。



・主な試験走行場所

青森県十和田市奥入瀬地区

奥入瀬溪流と並行する国道102号線において、マイカー乗り入れ規制区間（子ノ口交差点～忽辺交差点、全長約10km）と一般車両併走区間（忽辺交差点～焼山溪流館、全長約4km）を設定した。

・主な試験走行運転者

「エコロードフェスタ」参加者から、モニター25名が参加した。

(福岡県)

高齢者の移動手段として想定し、特定ルートにおける体験走行会を通じて、一般車両から見た超小型モビリティに対する意見や問題点（特に被視認性）を把握すると共に、現在使用している自動車の運転時データを収集、超小型モビリティが高齢者の移動手段として機能するか比較検証を行った。



・主な試験走行場所

福岡県朝倉市 市街地

朝倉市役所を発着地点とする制限速度40km/hの特定ルート（全長約5km）

企業紹介

・主な試験走行運転者

20代から70代の普通免許保有者を、年代毎に5名程度募集。合計33名が参加した。

事例2：地域医療支援としての活用

高齢者（病院に行けない在宅者）に対する地域医療を下支えるために、医療機関における訪問診療車に仕立て上げた例。

現行の訪問診療対象エリアは幅員1.5～4mの住宅地にあり、軽自動車では隘路での切り返し、上り坂でのパワー不足、訪問時の路上駐車による通行障害と言った課題があるため、医療機関所有の軽自動車を本車両に置き換え、その有用性を検証している。



訪問診療車に仕立てあげた例

事例3：防犯パトロールへの活用

当該防犯パトロールの地域は、ほとんどが平坦地である一方、道路幅員1.4～3m程度の生活道路が多く、かつ県道の混雑を迂回目的とした通過交通が行き来する住宅地エリアとなっている。

そのような中、本車両ならではの周囲の見通しの良さを地域防犯活動に活かせる様、青パトに仕立て上げた例。地域社会における犯罪抑止に役立てつつ、本車両が介在する事で地域との連携を深めていくことを目的に、現行の私有車による青パトを本車両に置き換え、その有用性を検証している。



青パトに仕立て上げた例

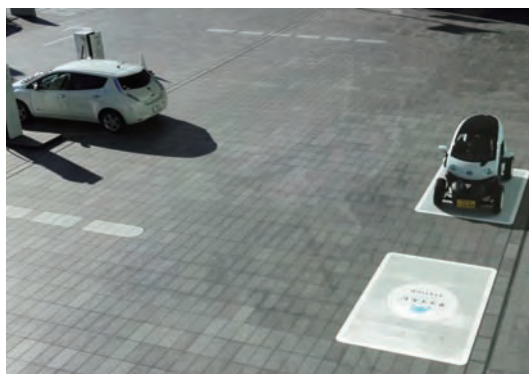
事例4：カーシェアリングとしての活用

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、最終的に100台規模となるワンウェイ型のカーシェアリングとして活用する事例。

実施期間は2013年10月11日から約1年間を予定している。

「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」を目的に、超小型モビリティの有用性、事業化の可能性を検証している。

利用料金を1分20円とし、横浜市内55箇所のステーションから貸出・返却ポイントを指定する事でワンウェイでの利用が可能となる。(2013年11月末時点)



日産自動車グローバル本社前ステーション

会員カードの取得には、弊社の実施する安全運転講習の受講が必要。

会員登録者数は、サービス開始後1か月で2,700人を突破した。



講習会の様子



GPSによってエリアからの逸脱を監視している



チョイモビ会員証 IC カード



IC カードを車両のカードリーダーにかざして認証を行う

4 現状の課題

① 日本における「超小型モビリティ」規格の車両定義
 前述の「超小型モビリティの認定制度」における車両の規格は、第一種原動機付自転車（通称：原付四輪）と、広く普及している軽自動車の上に位置付けられる。

今後は「超小型モビリティ」の規格に関する道路運送車両法上の種別・車庫・免許・税制といった諸制度、国際基準観点からの海外における車両カテゴリとの関係について検討が必要になってくる。

これらについては、現在実施中の様々な実証実験から方向性が見えて来る事と期待している。

② 安全性に対する考え方

超小型モビリティの特徴である小型・軽量化と、一般的な自動車と同等の衝突安全性能の両立は非常に難しい課題である。

「交通政策審議会陸上交通分科会自動車交通部会」が



企業紹介

平成 23 年 6 月に発行した「交通事故のない社会を目指した今後の車両安全対策のあり方について」でも、「小型の車体となり衝撃を吸収するためのスペースが取れないことや質量差が大きいことから、軽自動車を含めた一般的な自動車と同等の衝突安全性能等を備えることはできず、…その車格や用途に即した安全基準を定め、適用することが適当である。」と纏められている。

この認定制度では従来の車両構造で安全を確保する（ハードで対応する）と言う考え方に加え、高速道路を走行しないなどの一定の条件を付す（ソフトで対応する）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ている。

安全の確保のあり方については、このハード+ソフトの両方で安全を確保すると言う考え方も踏まえつつ、慎重に論議して行く必要がある課題である。

5 最後に

NISSAN New Mobility CONCEPT に代表される超小型モビリティは、電動化により新規参入がしやすくなった事、新たな移動手段としての期待の高まりから、これまで自動車製造に関わりの無かった企業からも様々なコンセプトカーが発表されている。

〈東京モーターショー 2013 展示車両から〉

■コボット株式会社の「KOBOT θ」

- ・前後 2 名乗車の電動モビリティ
- ・寸法：2,070mm (L) × 1,210mm (D) × 1,610mm (H)
- ・一充電走行距離：約 50km



■デュラックス有限責任事業組合の「D-FACE」

- ・左右 2 名乗車の電動モビリティ
(ハイブリッドの設定もあり)

- ・寸法：2,400mm (L) × 1,470mm (D) × 1,500mm (H)
- ・一充電走行距離：約 100km (バッテリーのみ)
約 150km (ハイブリッド)



■福島県自動車イノベーション研究会の

「安全安心パーソナルモビリティ」

- ・半立ち乗り 1 名乗車の電動モビリティ
- ・寸法：1,540mm (L) × 700mm (D) × 1,700mm (H)
- ・一充電走行距離：約 30km



上記例に留まらず、ベンチャーを含めた様々なプレイヤーが新規参入の検討を始めている。

これらの中にはコンセプトの域を出ない物もあるが、淘汰を繰り返しながら市場は活性化し、徐々に超小型モビリティの位置づけが形成されて行くものと思われる。

我々自身もまだ、ビジネスモデル含めた将来像を具体的に描けてはいないが、新たなモビリティ社会の実現に向けた様々な可能性について、今後も検討・検証を続けて行きたいと考えている。



左から TOYOTA AUTO BODY COMS、HONDA MC-β、NISSAN New Mobility CONCEPT

第20回 ITS 世界会議東京 2013

ITS・新道路創生本部

岡村 茂則 福与 弘志 多田 壽 香田 尚彦 柴田 康弘 中村 徹

REPORT

1 はじめに

ITS 世界会議は、米州、欧州、アジア太平洋地域の三極の持ち回りで開催されています。今年はアジア太平洋地域が担当となり、1995年横浜、2004年名古屋に続く3回目の日本開催となりました。10月15日から16日にかけて日本へ接近した台風26号の影響を受けて、15日午後の一部と16日の午前すべてのセッションおよびデモンストレーションが中止となりましたが、今回はITS世界会議が第20回と節目の年であり、大変盛況のうちに会議が終了しました。

本レポートでは、第20回ITS世界会議の概要と会議での当機構の活動などについて紹介します。

2 会議の概要

会議の概要は次のとおりです。

- ・ 期 間：2013年10月14日（月）～18日（金）
- ・ 会 場：開会式 東京国際フォーラム
セッション等 東京ビッグサイト
- ・ テーマ：“Open ITS to the NEXT”

2-1 開会式

開会式に先立ち、10月14日の13:30から閣僚級スピーカー22名、オブザーバ33名が参加した閣僚級ラウンドテーブルが開催されました。

開会式は、10月14日の16:00から東京国際フォーラムのホールAにおいて行われ、ITS Japan 会長 渡邊 浩之氏により開会の挨拶が行われました。引き続き、ビデオでの参加となりましたが、安倍総理大臣からのメッセージが届けられ、「ITSの推進は成長戦略における重要な要素。規制緩和やインフラ整備を積極的に進めていきたい。」と



写真1 東京ビッグサイト外観



写真2 案内パネル



写真3 開会の挨拶

表1 過去のITS世界会議参加動向

	2006 ロンドン	2007 北京	2008 ニューヨーク	2009 ストックホルム	2010 釜山	2011 オーランド	2012 ウィーン	2013 東京
参加国数	75 カ国	52 カ国	66 カ国	64 カ国	84 カ国	59 カ国	91 カ国	65 カ国
会議 参加者数	約 3,000 人	約 2,300 人	約 3,300 人	約 2,800 人	約 4,300 人	6,500 人	約 10,000 人	約 4,000 人
展示会 来場者数	約 7,000 人	約 40,000 人	約 5,500 人	約 8,500 人	約 38,700 人			約 20,700 人
出展数	243 団体	163 団体	250 団体	254 団体	213 団体	210 団体	304 団体	約 240 団体

述べられました。

挨拶に続き、日本らしい催しとしてステージ上で力強い「よさこい節」がパフォーマンスされました。

パフォーマンスの後、日本 国家公安委員長 古谷 圭司氏、ビデオメッセージにより東京都知事 猪瀬 直樹氏、ITS アジア太平洋事務局長 天野 肇氏、米国 Econolite 社長／ITS America 会長 David St. Amant 氏、欧州 ERTICO-ITS Europe CEO Hermann Mayer 氏によるウェルカムスピーチが行われました。

その後、“Hall of Fame” および、今年度新設された

ITSの発展に寄与した企業および自治体をたたえる“Industry Award”と“Local Government Award”の表彰が行われました。表彰式は、世界会議理事会議長である住友電工常務取締役 矢野 厚氏の司会により行われました。

2-2 プレナリセッション

プレナリセッションは3部構成で、15日と翌16日および最終日の18日の3日に分けて行われる予定でしたが、台風の影響により、16日午前に予定していたプレナリセッション2「Improving Quality of Mobility in Mega-cities/regions」が中止となりました。

15日に行われた プレナリセッション1は“Open ITS to the Next: Aims and issues in moving towards the next stage”「次のステージに向けての目的と課題」をテーマとして、米州、アジア太平洋州、欧州の三極からITSの政策に関わるリーダーにより、世界会議のコンセプトである「Platforms」、「Collaboration」、「Opportunities」、「Connectivity」の4つの視点から、安全や交通マネジメントだけではなく、モビリティ全体の質を向上させるための施策について議論が交わされました。

18日に行われた プレナリセッション3は“Beyond ITS : from conventional approaches to four aspects of “Open”」 「ITSのさらに向こうにあるもの：従来のアプロ



写真4 よさこい節



写真5 プレナリセッション1の様子

一から4つの“Open”へ」をテーマとして、議論が交わされました。

2-3 セッション

ITS世界会議の中心の行事であるセッションは、7つのコングレストピックを軸にセッションが構成され、前述のプレナリセッションを含め232のセッションを予定していましたが、台風の影響により22のセッションが中止となりました。

7つのコングレストピック

- 1) Safety and traffic management
交通安全・渋滞の解消へのさらなる取り組み
- 2) Next generation mobility and sustainability
持続可能な交通社会の実現に向けた次世代モビリティへの取り組みとエネルギー・マネジメントとの融合
- 3) Efficient transport systems in mega cities/regions
メガシティにおける人とモノの移動の効率化
- 4) Intermodal and multimodal systems for people and goods
人の移動・モノの輸送におけるインターモーダル・マルチモーダル
- 5) Personalized mobility services
モバイル機器等を用いたモビリティのための個人向けサービス
- 6) Resilient transport systems for emergency situations
レジリエントな交通社会システムの構築
- 7) Institutional issues and international harmonization
グローバル連携や共通の課題解決に向けた取り組み

セッションの傾向としては、自動運転の分野において立ち見が出るほど多くの方が聴講され、活気にあふれていました。



写真6 セッションの様子

2-4 展示会

展示会場では、19,760㎡の展示スペースに各国のITS機関やITS関連の企業が出展していました。展示スペースには、欧米やアジア等の外国企業からの出展が少なく、多くが日本企業からの出展となっていました。外国企業では、中国の情報通信企業HUAWEIとオーストリアのITS企業Kapschが単独で目立つ位置に展示ブースを出展していました。

今年の展示は、ドライビングシミュレーターを設置しているブースが例年よりも多く、民間企業だけでなく警察庁、国土交通省道路局やVICSセンターなどでも設置がみられました。

昨年のウィーンなど海外で世界会議を開催する場合は、日本館の中に国土交通省道路局コーナーを設け、当機構や高速道路各社が参加しましたが、本年は東京での開催であったため、道路局コーナーを単独で設置し、展示面積も大幅に広げ、構成員も多く参加しました。



写真7 展示会場テープカット

2-5 ショーケース

ショーケースは、メイン会場であるビッグサイトの駐車場や周りの道路をメインの会場として次の4つのテーマをコンセプトとして行われました。

1. Safety and traffic management
2. Next generation mobility and sustainability
3. Personalized mobility services
4. Resilient transport systems for emergency situations

また、デモンストレーションイベントとしてメイン会場とは別に青海西臨時駐車場に会場を設け、衝突被害軽減ブレーキやパーキングアシストなど高度な運転支援機能を持つ車両やコネクティッドビークルのデモンストレーションが実施されました。

2-6 閉会式

18日の15:00から、渡邊組織委員長の閉会挨拶により閉会式が始まりました。

(1) ITS 世界会議東京の統括

国際プログラム委員会委員長の東京大学教授 大口 敬氏から本大会における米州、欧州、アジア太平洋の統括が Snapshot として行われました。

(2) 優秀論文賞

世界会議の統括に続き、優秀論文賞の発表が行われました。

(3) 次年度以降の ITS 世界会議

表彰式後、2014年開催の米国 デトロイト James Barbaresso 氏、2015年開催のフランス ボルドー Nathalie Delattre 氏および2016年開催のオーストラリア メルボル



写真8 ITS 世界大会の統括

表2 優秀論文賞

受賞者	所属	論文題名
Hirofumi Aoki	Toyota Motor Corporation, Japan	Development of a Car-Following Tendency Prediction Method and Its Application to a Forward Collision Warning System
Bart B.D. Netten	TNO, The Netherlands	Improving Moving Jam Detection Performance with V2I Communication
Hesham A. Rakha	Virginia Tech, USA	Dynamic Travel Time Prediction using Pattern Recognition
Mohit Sindhwani	Quantum Inventions Pte Ltd, Singapore	Using Traffic Information in Operations Analysis for Response of Emergency Services
Eline Jonkers	TNO, The Netherlands	Methodology and Framework Architecture for the Evaluation of Effects of ICT Measures on CO ₂ Emissions
Aki J. Lumiaho	Ramboll, Finland	Open Data as Enabler for ITS Factory
Fengxiang Qiao	Texas Southern University, USA	A Short Range Vehicle to Infrastructure System at Work Zones and Intersections



写真9 デトロイト代表
James Barbaresso 氏

写真10 ボルドー代表
Nathalie Delattre 氏

写真11 メルボルン代表
Brian Negus 氏



写真12 パッシング・ザ・グローブ



写真13 ショーケースブース風景

ン Brian Negus 氏からビデオによる紹介とスピーチがありました。ボルドー代表の Nathalie Delattre 氏は、スピーチ中に壇上でワインのボトルを開けてボルドーの素晴らしさを会場の方にアピールしていました。

引き続き恒例のパッシング・ザ・グローブが行われ、地球儀を模した ITS 世界会議のシンボルが 2014 年の開催地であるデトロイトの James Barbaresso 氏に手渡されました。

3 道路新産業開発機構の活動

当機構は、「ITS GREEN SAFETY ショーケース」の主体者としての準備運営、国土交通省道路局ブースの構成員としての準備運営および ITS ハンドブックを本会議に向けて更新するとともに、展示会での配布を行いました。当機構の主な活動について紹介します。

3-1 ショーケース

本会議では全部で 20 件のショーケースが実施されましたが、その内協調型 ITS システムの 5 プロジェクトを

「ITS GREEN SAFETY ショーケース」として実施しました（図 1）。

「ITS GREEN SAFETY」は、“世界一グリーンで安全な道路交通社会の実現”を目指して、日本の官民が協力し、協調型 ITS システムにより交通問題解決に取り組む活動です。本会議のショーケースにおいてこれまでの成果を世界に向けて発信するため、関係者が一体となって準備を進めてきました。

「ITS GREEN SAFETY ショーケース」の官民協力の推進組織について、表 3 に示します。

道路新産業開発機構は、この 5 プロジェクトの内、国土交通省道路局および国土技術政策総合研究所が係わる 3 プロジェクトについて参加しました。

- ・ S03：高速道路サグ部の交通円滑化サービス (I2V、V2V)
- ・ S04：ITS スポットサービス (I2V)
- ・ S05：モバイル通信と ITS スポットの協調サービス (I2V)



図1 「ITS GREEN SAFETY ショーケース」一覧

表3 「ITS GREEN SAFETY ショーケース」の推進組織

主催	ITS 推進協議会 内閣官房、内閣府、警察庁、総務省、経済産業省、国土交通省、ITS 推進協議会参加企業、日本経済団体連合会、ITS Japan
共催	国土交通省国土技術政策総合研究所、UTMS 協会、道路新産業開発機構、高速道路会社各社
協賛	日本自動車工業会、日本自動車輸入組合、日本自動車連盟、電子情報技術産業協会

以下に、この3プロジェクトの活動結果を報告します。

(1) S03：高速道路サグ部の交通円滑化サービス (I2V, V2V)

国土交通省道路局、国土技術政策総合研究所、道路新産業開発機構及びスマート交通流制御研究会（カーメーカー5社）が実施主体となり行ったものであり、日本の都市間高速道路の渋滞の約6割を占めるサグ部において、ITSスポットと車両制御技術（ACC/CACC）の連携により、車間や速度の適正化を図り、渋滞を緩和するものです。

実施日の3日間（10月14日、16日、17日）では、ACC/CACCを搭載した6台の車両に計110名の方が試乗し、こ



写真14 ACC/CACC 搭載車両への乗車状況

※ACC (Adaptive Cruise Control)：前方を走行する車両との車間時間が一定となるように制御するシステム
 ※CACC (Cooperative Adaptive Cruise Control)：ACCに加えて、車車間通信を使用して車両制御情報等を共有することにより、より精密に車両を制御するシステム

のサービスを体験していただきました（写真14、15）。

また、試乗者へのアンケートによれば、高速道路サグ部での渋滞発生メカニズムや対策コンセプトなどへの理解が促進され、約9割以上の方がこのサービスに対し「渋滞対策として有効」、「ACC/CACCを導入したい」など好意的な意見を持たれたことが分かりました。



写真15 首都高速道路への出発状況

(2) S04: ITS スポットサービス (I2V)

国土交通省道路局、国土技術政策総合研究所、道路新産業開発機構、首都高速、およびメーカーを中心として結成された「ITS スポットショーケース」プロジェクトチームと共同で、2011年にスタートした、世界初の路車協調システム「ITS スポットサービス」の体験デモを実施しました。

デモの内容は、道路の混雑状況に応じた経路案内を行う「ダイナミックルートガイダンス」、路上で発生する事象や走行速度に応じて注意喚起等を行う「安全運転支援」サービスの首都高速道路での体験と、技術的な検証を進めているITS スポット対応車載器を用いた有料駐車場でのキャッシュレス決済を体験いただきました。

また、一般開放日には、一般募集の若者を対象とした特別企画「『つながるクルマの未来』を清水和夫さんと語ろう」を開催し、デモンストレーションでITS スポットサービスを試乗体験した後に、モータージャーナリスト 清水和夫氏、飯田裕子氏、大口敬 東京大学教授、西川国交省道路局企画専門官等と白熱した討論が行なわれました。

実施日4日間（10月14日、16日、17日、18日）で、市民粋や学生の参加を含めた計174名の方に試乗して頂きました。

一般の方へサービスの理解が促進されるとともに、試乗された約9割の方から「ITS スポットを利用したい」との意見が得られました。



写真16 ITS スポット体験のバス内の様子



写真17 駐車場キャッシュレス決済の様子



写真18 特別企画の実施状況



写真 19 コンテンツ表示例
 上段：左から道路標識、スタンプラリー、地図、下段：緊急避難誘導（4ヶ国語での比較）



写真 20 海ほたる PA 到着の様子

(3) S05：モバイル通信と ITS スポットの協調サービス (I2V)

国土技術政策総合研究所、道路新産業開発機構、NEXCO 東日本、NEXCO 中日本、首都高速、エリクソン・ジャパン、デンソーの主体者7団体と KDDI の協賛の下、実施しました。

海ほたる PA まで高速道路をバスで往復し、ITS スポットと携帯電話網を連携した情報を乗客の手元にあるスマートフォンで体験する約 90 分のデモンストレーションで、ITS スポットの情報に加えて道路標識、ランドマーク、注意喚起、アクアトンネルにおける緊急避難誘導ならびに ITS スポットを利用したスタンプラリーなど、走行するルートに応じた連続的な情報を乗客が選んだ言語（日・英・中・韓の4ヶ国語）で提供しました（写真 19、20）。

当機構は、車両内の通信環境構築や事前走行確認時の技

術的支持、バスラッピングのデザイン作成、スマートフォン稼働状況管理を行いました。

主体者全体で一丸となってショーケースを運営したことで、円滑に行うことができました。16日には台風による中止があったものの、8回の走行で203名の方に体験していただき、サービス全体について約9割の方から「役に立つ」「利用したい」との意見が得られました。

3-2 展示会

国土交通省道路局展示コーナーは、会場中央部のアトリウム（吹き抜け空間）に設置されました。展示コーナーの広さは135㎡（9m×15m）で、パネルや映像による展示を行うとともに、ドライブシミュレーターによる体験やパソコンによるプローブデータや高精度地図などのシステム紹介などを実施しました（写真 21）。



写真 21 国土交通省道路局展示コーナー

表4 国土交通省道路局コーナーの構成員

国土交通省	道路局 国土技術政策総合研究所
高速道路会社	東日本高速道路株式会社 中日本高速道路株式会社 西日本高速道路株式会社 首都高速道路株式会社 阪神高速道路株式会社
団体	国土技術研究センター 道路システム高度化推進機構 日本デジタル道路地図協会 道路新産業開発機構

表5 国土交通省道路局 展示テーマ

<ul style="list-style-type: none"> ・ ITS スポットによる世界初の運転支援サービス ・ 運転支援の高度化によるオートパイロットシステムの実現に向けて ・ プローブデータの活用による道路管理の高度化・効率化 ・ ETC の効果とこれからの多目的な展開 ・ 国際協調による ITS の進展 ・ 地域に広がる ITS ・ 日本の道路情報化の歴史 ・ 日本再興戦略、世界最先端 IT 国家創造宣言 ・ 道路基盤地図の高度化 ・ 高速道路会社コーナー（5社） ・ ITS スポット体験シミュレーター
--

当機構は、道路局コーナーの構成員として展示ブースの構築および運営に参加しました。道路局コーナーの構成員について、表4に示します。

道路局コーナーの主な展示テーマは表5のとおりですが、この内当機構は、「日本の道路情報化の歴史」を主に担当しました（写真22）。

10月15日の展示会場全体のリボンカットに引き続き、国土交通省道路局展示コーナーのオープニングセレモニーが開催されました。本セレモニーには、中原政務官が出席され挨拶をされたほか、「ITS世界会議東京2013を成功させる議員の会」の綿貫民輔最高顧問、山本有二共同代表も出席され、お祝いの言葉をいただきました（写真23）。



写真22 当機構が主に担当した「日本の道路情報化の歴史」

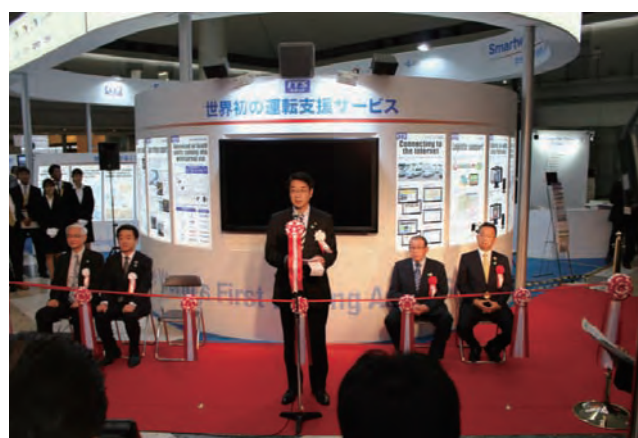


写真23 オープニングセレモニーで挨拶する中原政務官

道路局コーナーは仕切りをなくした開放感のあるブースで、幅広い通路に隣接していたこともあり、多くのお客様が立寄られました。当機構は道路局コーナーの説明員も担当しました。展示パネルの内容は多岐に渡り専門用語も多く、なかなかスムーズなコミュニケーションは難しかったのですが、他の説明員の方や通訳の方の援助を得て丁寧な説明に務めました。

当機構の担当する「日本の道路情報化の歴史」展示に隣接して、ITS スポット体験シミュレーターが設置されました。通路からも目立ち興味をもたれる方も多かったため、担当するNEXCO中日本の方と協力し、お客様を呼び込んだり操作方法や体験内容について紹介したりしました。



図2 ITS ハンドブック 2013 年版

3-3 ITSハンドブックの改訂と配布

ITSハンドブックは、日本のITSについて幅広く分かりやすくまとめられたもので、和文・英文併記でありこれまでも世界会議などで活用されてきました。

今回のITS世界会議東京の開催を期に、2011年版を2013年版に更新しました(図2)。統計データなどを更新するとともに、構成や内容なども見ました。主な改訂内容は、本年6月のIT総合戦略本部の「世界最先端IT国家創造宣言」などの記載や、プローブデータの活用事例、オートパイロットシステムの展望およびスマートフォンの急速な普及と新たな取り組みの紹介などです。

ITSハンドブックは見開きページで、項目毎に簡潔に分かりやすく記載することとしており、新規素材の収集とともに見開きページの構成にかなり苦労しました。また、英文の作成やその全編にわたるチェックについても時間を要しました。何度も校正を重ね、印刷・製本が完了したのはITS世界会議の開催直前となりました。

本会議では、国土交通省道路局コーナーで、目標の1,000部を配布することができました。好評を得て、最終日には品薄となる状況でした。

4 おわりに

式典の統一コンセプトを「MATSURI」としており、開会式やガラディナーでは日本的な催しとして「よさこい」をテーマにした演出が行われ、日本らしさを世界へアピールしていました。

セッションでは、ビッグデータ、自動運転のテーマに聴講者が多く、これらが世界的にも注目テーマということが分かりました。日本での開催ということもありますが、セッションへの参加者や、展示ブースの閲覧者においても全体的に日本人が多いという状況でした。

ショーケースでは、ドライバーの運転を支援する高度な運転支援機能のデモンストレーションが多く行われていました。

2014年9月には、アメリカ地区デトロイトでITS世界会議が開催されます。今後も2015年にはヨーロッパ地区フランスのボルドー、2016年にはアジアパシフィック地区オーストラリアのメルボルンと継続して開催される予定です。

当機構も日本のITSの普及促進に向けて、引き続きITS世界会議の支援に取り組んでいく所存ですので、よろしく願いいたします。

ITS HANDBOOK の改訂について

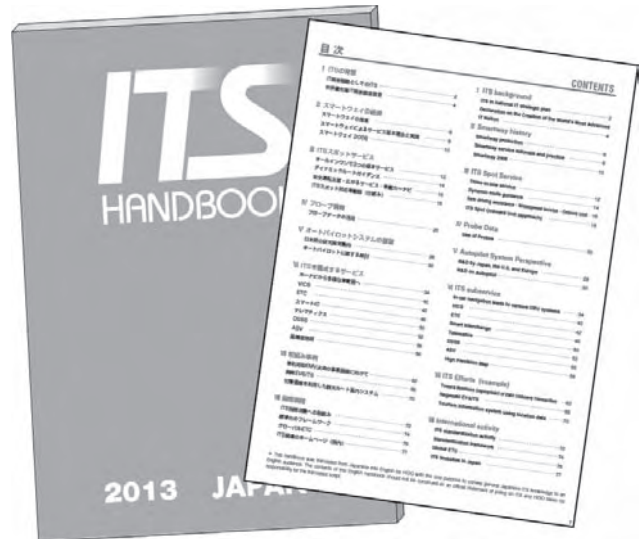
ITS HANDBOOK は、日本の ITS の取り組みについて幅広く和英併記で紹介したもので、国内外で活用されています。この度、ITS 世界会議東京 2013 の開催を期に改訂しました。主な改訂内容は下記のとおりです。

- ・ 本年 6 月に高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部（IT 総合戦略本部。本部長：内閣総理大臣）が決定した、世界最先端 IT 国家創造宣言などを記載。
- ・ プローブデータの活用として、プローブ情報による道路管理の高度化・効率化などの取り組みを紹介。
- ・ オートパイロットシステムの展望として、日米欧の最新の研究開発動向と、国土交通大臣政務官主宰により実施された「オートパイロットシステムに関する検討会」のトピックスと実現へのロードマップを紹介。
- ・ スマートフォンの急速な普及とナビゲーション機能や ITS スポットとの連携などを紹介
- ・ 高精度地図として、高度デジタル地図情報や Local Dynamic Map (LDM) などを紹介

賛助会員の皆様には、2013 年末に ITS HANDBOOK を配布させていただきました。

また、ITS HANDBOOK は ITS を題材とする大学講座や海外のセミナーにご利用いただいております、実費（3,150 円税込）にてご提供いたします。

これからも道路新産業開発機構ともども、ITS HANDBOOK を広くご活用いただけますようお願いいたします。



問い合わせ先

一般財団法人 道路新産業開発機構
 〒112-0014 東京都文京区関口 1-23-6 プラザ江戸川橋ビル 2F
 TEL 03-5843-2911 FAX 03-5843-2900
 E-MAIL etc-archive@hido.or.jp (担当 香田・宮坂)

TRAFFIC & BUSINESS

季刊・道路新産業

WINTER 2014 No.105 (平成26年1月10日)

発行 一般財団法人 道路新産業開発機構
 〒112-0014 東京都文京区関口1丁目23番6号
 プラザ江戸川橋ビル2階
 TEL 03-5843-2911 (代表)
 FAX 03-5843-2900
 ホームページ <http://www.hido.or.jp/>

編集発行人 佐藤秀一
 編集協力 株式会社 きょうせい
 印刷 有限会社セキグチ

★本誌掲載記事の無断複製をお断わりします。



Highway Industry Development Organization
一般財団法人

道路新産業開発機構

交通のご案内

- 東京メトロ有楽町線●
「江戸川橋駅」1a出入口から徒歩約1分
- 東京メトロ東西線●
「神楽坂駅」、「早稲田駅」から徒歩約15分
- 都営バス●
飯64、白61、上58「江戸川橋」バス停目前



〒112-0014 東京都文京区関口1丁目23番6号
プラザ江戸川橋ビル2階
TEL : 03-5843-2911 (代表) FAX : 03-5843-2900

<http://www.hido.or.jp/>