

## 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・CO<sub>2</sub>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CO<sub>2</sub>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CO<sub>2</sub>・省エネルギー効果

現在、日本の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CO<sub>2</sub>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CO<sub>2</sub>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

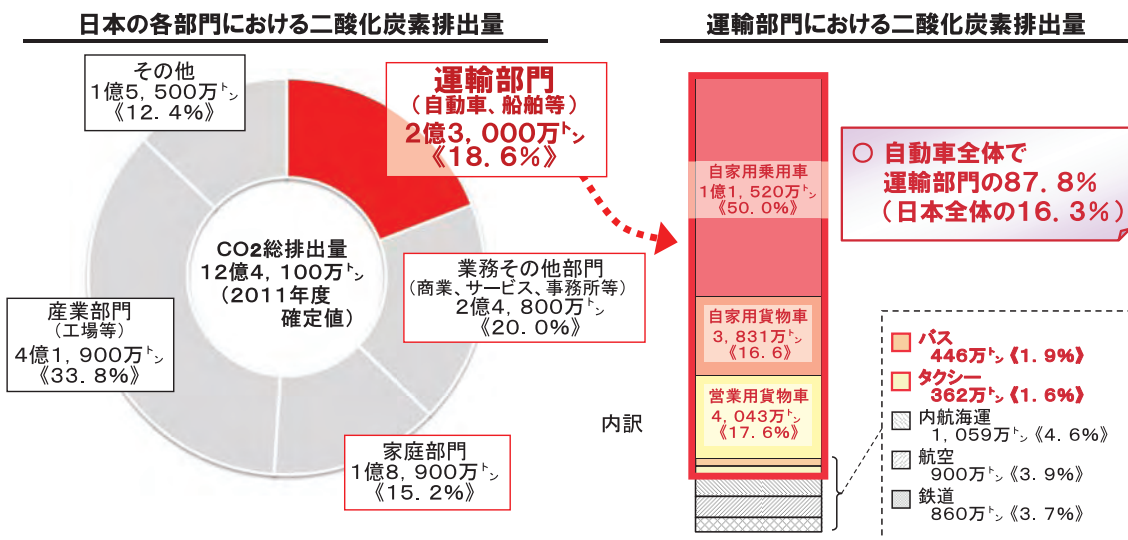


図1

## 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

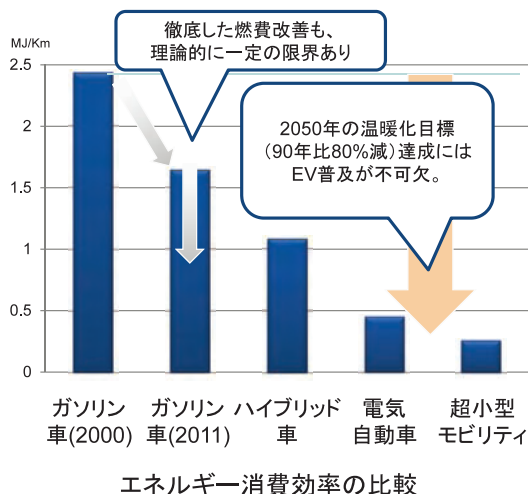
- 日本の二酸化炭素排出量のうち、**運輸部門からの排出量は約20%**。
- 自動車全体では運輸部門の87.8%**（日本全体の16.3%）を排出。



※ 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CO<sub>2</sub>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CO<sub>2</sub>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CO<sub>2</sub>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。

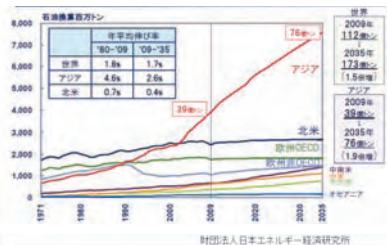
## 新たな市場創出～グローバル市場の伸長と次世代標準先取り、国内市場の活性化～国土交通省

- 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こう。

### 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

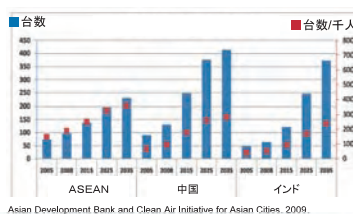
経済成長の下、2035年の世界のエネルギー消費量は現在の約1.5倍へ拡大

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

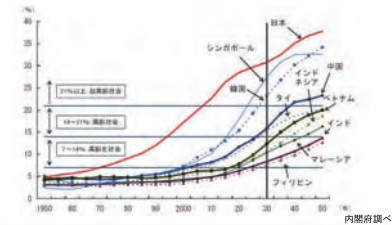
アジアの自動車保有台数の推移



### 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こうことは、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CO<sub>2</sub>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

## 超小型モビリティがもたらす社会的便益

～高齢者や子育て層の移動支援、観光振興等～

○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。

### 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。



日産 ニューモビリティコンセプト

### 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。



トヨタ i-ROAD

### 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)。

多様なコンセプトの超小型モビリティにより、日常生活や小口物流に手軽で、とりまわしのし易い、全く新たな交通手段を提供



トヨタ車体 コムス

### 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。



ホンダ マイクロコンピュータープロトタイプ

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。



**トヨタ i-ROAD**



**HONDA**  
The Power of Dreams

ホンダ  
マイクロコンピュータープロトタイプ



**NISSAN**

日産 ニューモビリティコンセプト



**トヨタ車体 コムス**

補助事業にて使用予定

開発中のコンセプトカー



**KOBOT**

コボット コボットθ  
※写真はコボットΠ



**SUZUKI**

スズキ Q-CONCEPT  
(2011年東京モーターショー出展車)



**DAIHATSU**

ダイハツ PICO (ピコ)  
(2011年東京モーターショー出展車)

図6

## 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CO<sub>2</sub>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。



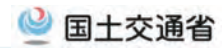
都市交通における公共交通の補完(豊田市)

○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。



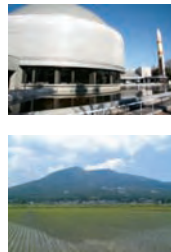
#### 都心エリアを中心としたワンウェイ型カーシェアリング(横浜市)

○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3×4 km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きます。(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