

地域モビリティの省エネルギー化と 新たなライフスタイルの出現

星 明彦*

先進国は、2050年までに温室効果ガスの80%削減を求められている。今後は、省エネ対策に際し、市民の豊かな暮らしの実現や経済活性化、国際競争力の向上、少子高齢化の克服等の社会課題の解決と、抜本的省エネの実現との高次元での両立を図ることが重要となる。このような視点から、自動車関連税制や燃費規制、電気自動車等の導入支援、低炭素まちづくり等関連制度の制度設計を行っているほか、超小型モビリティの先導・試行導入や情報通信と連携し生活者価値を高めた省エネ型統合移動サービスの提案など新たな取り組みを模索している。

Energy Efficiency in Urban Mobility and Corresponding New Life Styles

Akihiko HOSHI*

Developed countries face demands for an 80% reduction in greenhouse gas emissions by 2050. To develop relevant policies in energy conservation, it will be important to pursue solutions that achieve enhanced quality of life for citizens, economic revitalization, global competitiveness, and resolution of social challenges such as overcoming the issue of a low-birthrate and aging society, while at the same time realizing a fundamental improvement in energy conservation, all at a high level. In accordance with this viewpoint, a basic framework is under development for an automotive tax system, new fuel efficiency regulations, a system of fiscal incentives for electric vehicles, and low-carbon city planning. New initiatives are also being explored, including pilot programs for micro-mobility devices and new approaches to the integration of energy-saving mobility services with the Internet in order to enhance the value of everyday life for ordinary citizens.

1. はじめに

1-1 これからの政策の基本的視点

わが国では、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り組みが

求められている。

国土交通省は、自動車分野を含む交通政策や社会資本の整備の分野において、これまでの対策の延長線上にない革新的イノベーションを通じ、日本経済の再生、エネルギー・環境政策の推進、市民の生活・移動の質の向上を高い次元で両立させるための具体的な政策を立案し、実行していく役割を担っている。特に、近年では、単なる省エネ対策にとどまらず、課題先進国として課題解決型ではないソリューションをいち早く見出し、次世代のグローバルスタンダードを生み出し続けるような市場環境を形作ると同時に、人と車、住環境とのかかわり、生活全般のデ

* 国土交通省自動車局安全政策課課長補佐／
前同局環境政策課自動車使用適正化対策官
Deputy Director, Safety Policy Division, Road Transport Bureau, Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism (MLIT)
Former Director for Clean Urban Transport and Fiscal Incentives, Environment Policy Division, Road Transport Bureau, MLIT
原稿受理 2013年7月18日

ザインを見直し、低炭素・省エネであると同時に、人のつながりや助け合いを大切にする日本人らしい暮らしが深まるようなライフスタイルを提唱し必要な環境づくりを進めることを目指している。

現在、日本の運輸部門のCO₂排出量は、さまざまな対策の統合的実施により、2001年より減少傾向に転じており、順調に京都議定書の削減目標を達成する見通しである。経済成長と二酸化炭素排出量の削減を同時に実現しているのは、日本とドイツだけであり、日本の省エネルギー政策や制度、技術は、海外の主要国や国際機関等から高い注目を集めている。

日本はポスト京都議定書の国際枠組みに参加しない方針を示しているが、長期的な削減目標として2050年までに温室効果ガスを80%削減する目標を掲げているほか、中期的にも最大限の省エネルギー対策を推進していくこととしており、さらに費用対効果の高い政策パッケージやアプローチが求められる。

さらに、東日本大震災や南海トラフ地震の被災予測等をきっかけに、エネルギー需給の制約や想定されるリスクに対処できる分散型エネルギー需給構造の実現が必要となっているほか、人口減少・少子高齢化、都市密度の低下や世帯規模の縮小、国や地方の財政逼迫など国内課題の解決を図りながら、持続可能な形で国内の雇用・経済を活性化していくための方策が同時に求められており、今後の省エネ対策の立案に際しては、これらの課題に対し、一つの対策でさまざまなコーベネフィットが最大限発揮され

るような制度設計が求められる。

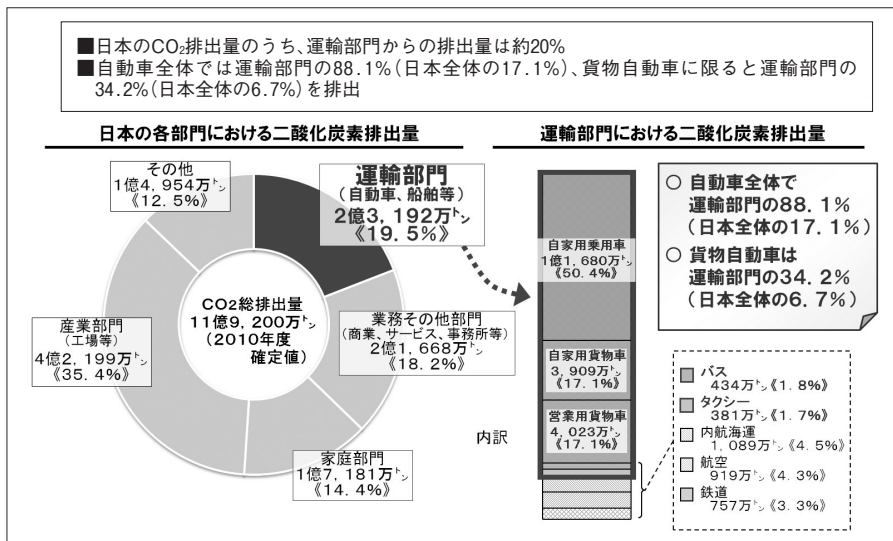
国土交通省では、このような視点から、自動車関連税制や燃費規制、電気自動車等の導入支援、低炭素まちづくり等関連制度の制度設計を行っているほか、超小型モビリティの先導・試行導入、情報通信と連携した生活者価値を高めた統合移動サービスの支援など新たな取り組みを進めており、ここではその具体的事例について、いくつか紹介していきたい。

2. 世界の先駆けとなる新たな技術革新の促進

2-1 わが国の現状と世界市場のトレンド

日本では、CO₂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る(Fig.1)。このため、自動車・交通分野のCO₂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、成長戦略においても、省エネ性能の高い次世代自動車等環境対応車の開発・普及の促進やクリーンエネルギーへの転換は、集中的に実施すべき中核プロジェクトの一つとされている。

この自動車・交通分野の省エネ対策を考える上で、移動の量がエネルギー消費量と比例関係にあることを踏まえれば、省エネを推進する上で最も単純であり直接的に効果を得られる手法は、欧州やアジア諸国等では近年急速にその導入が広がっている「都市流入規制」などの交通利用の管理・制限といえる。しかしながら、移動の量が経済活動や生活の質とも



出典) 国土交通省資料より。

Fig. 1 自動車からのCO₂排出量

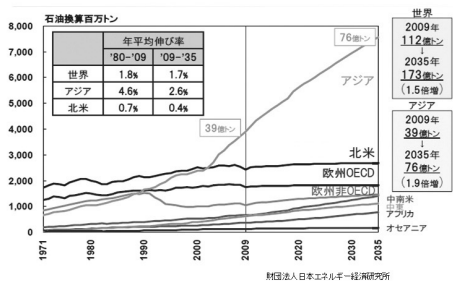
おおむね比例的な相関を有していることを踏まえれば、これら交通利用の量的な管理・制限は経済活動や生活の質の低下をもたらす可能性があり、特に、今後、労働人口の減少に伴う成長力の低下をさまざまな創意工夫で克服していかなければならないわが国では、同じ政策目的を「より賢い」方法で実現するアプローチが必須となる。

他方、省エネルギーやクリーンエネルギーへの転換に対する要請は日本国内にとどまらず、むしろ成長著しい新興国や他の先進国においてより深刻な課

題となっている。特に新興国においては、安定的な経済成長を下支えするため燃料補助金（国がいったん燃料を買い上げ、低価格で安定的に市場に供給する仕組み）を導入しており、その財政負担が深刻なものとなっているほか、資源産出国ですらエネルギー輸入を余儀なくされるような状況が発生したり、急速な保有車両の増加に伴う深刻な都市渋滞や大気汚染が問題となるなど、喫緊の対策が必要とされている（Fig.2）。

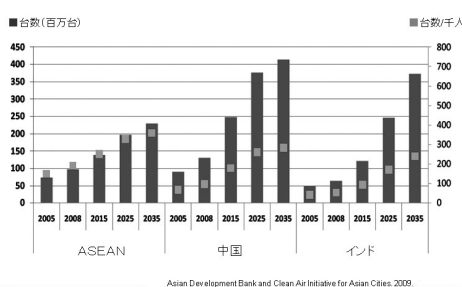
経済成長のもと、2035年の世界のエネルギー消費量は現在の約1.5倍へ拡大

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



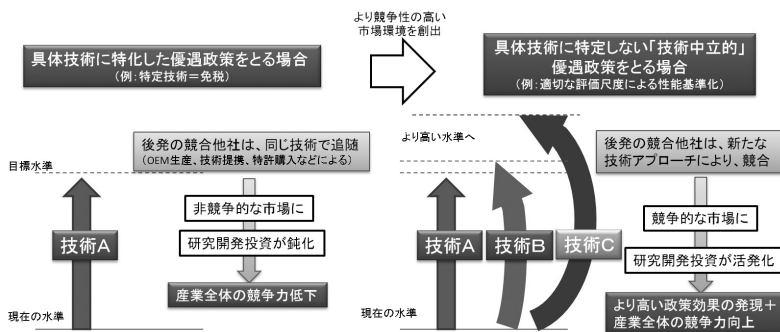
強度の高い省エネルギー政策（燃料・車体課税の見直し、燃料補助金切り下げ、混雑課金制度導入等）が、欧州、アジア市場等で急速に進捗

出典) 国土交通省資料より。

Fig. 2 世界的なエネルギー需給のひっ迫と強力なエネルギー政策の導入

イノベーション誘発のための制度環境

- 技術中立的(テクノロジー・ニュートラル)な規制・税制は、イノベーションの源泉
- 今後、規制や評価方法の確立と並行し、より技術中立的な要件の設定、政策効果の高い税制の制度設計、軽課/重課の手法を追求すべき



出典) 国土交通省資料より。

Fig. 3 テクノロジー・ニュートラルの理念

2-2 世界の共通基盤技術の育成と次世代 グローバルスタンダードの獲得

このような世界の主要市場においては、マイクロモビリティや原付バイク等のEV化と新市場開拓の急速な流れがある一方で、引き続き、ガソリン車、ディーゼル車、(天然ガス産出国では)天然ガス自動車等が、伸長する自動車市場の主流となる見通しであり、内燃機関の徹底した効率改善、車体の軽量化、空力抵抗の改善などコンベンショナルな燃費改善技術が世界の共通基盤技術となる可能性が高い。ここまで述べたような世界の市場環境を踏まえれば、自由なイノベーションをもたらす「テクノロジー・ニュートラル」の理念の下(Fig.3)、これらの共通基盤技術の技術革新を促すことで、次世代エコカー技術の技術革新のベースが形成され、更なる国際競争力強化の源泉となっていくことが望まれる。

また、世界の自動車市場は、収益性の高いラグジュアリーカーや途上国で確実な需要の見込めるピックアップ等のセグメントに加え、新興国の成長鈍化や急進的な省エネ政策・税制の実施に伴い、コンパクトカーの市場における存在感が高まりつつあり、コンパクトカーのセグメントでも収益を確実に確保できる強靱な産業構造と、これを支える基盤技術・コスト構造への転換を緩やかに促していくことが必要である。

現在実施されているエコカー減税や燃費規制は、このような視点から、必要な分野に研究開発投資を緩やかにシフトさせ、共同開発や技術提携を促すような制度設計を行っており、これにより、日本国内の市場が単なるエコカー市場として必要な省エネ対策が進むだけでなく、日本市場を次世代のグローバルスタンダードを次々に生み出し続けるような市場環境とすることを狙いの一つとしている。なお、平成24年度税制改正において、ガソリン車等でも燃費性能の著しく優れた自動車であれば自動車取得税等を免税とする制度改正を行ったが、これは上記のような理念に基づく統合的アプローチの一例であり、その実施と時を同じくして、ハイブリッド技術の横展開に加え、各社による多様な技術革新アプローチが加速され、徹底したエンジン効率化や軽量化、エンジンの過給ダウンサイジング、マイクロハイブリッド等の普及が進んでいることは、各社の研究開発と本制度が調和的に連動した結果といえる。

また、日本の省エネ制度・政策を先進的な技術・サービスと一体的にASEAN諸国等に輸出・移転す

ることにより、将来的に日本がリードする巨大成長統合市場が実質的に形成することを狙う取り組みも開始している。上記のような制度・政策とこのような国際市場の環境整備が相まって、日本の優れた技術が次世代のグローバル・デファクトとなり、世界最先端となるような技術革新が次々に生み出されていく、そのようないわばマザー市場として日本市場が成熟していくことが期待される。

3. 電気自動車の効果的普及と クリーンエネルギーへの転換

3-1 電気自動車等の着実な普及

中長期的に自動車からのCO₂削減や省エネを実現する上では、野心的な燃費規制やエコカー減税等により徹底した燃費改善を促すだけではなく、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やプラグインハイブリッド車などの効果的普及を着実に図っていくことが必要である。

このような電気自動車等について効果的な普及を図るためには、従来の環境対応車の普及とは異なるアプローチが必要である。具体的には、その固有の特長を最大限生かすような優れた成功事例を次々に創出しつつ、地方自治体や企業による集中的な導入と充電環境の整備等の取り組みを効果的に伝播させていくことが必要である。

特に、公共交通や物流の分野は、地域や企業を挙げた省エネ取り組みのシンボルとして波及効果も高く、また一般の自家用車に比べ走行距離も長く、導入による費用対効果も高いことから、低炭素まちづくりのための総合的支援の一環という視点も持ちながら、重点的・競争的な支援を行うことが必要である。

3-2 地域や企業主導による成功事例創出とその伝播

国土交通省では、平成24年度以降、上記のような観点から予算制度を再編し、公募により地方自治体や企業による事業計画を募集し、応募された事業計画の中から他の地域等へ伝播する可能性が高く新たな固有価値を掘り起こすような取り組みについて重点的な支援を行う制度を運用している。具体的には、これまでに、空港や大規模駅周辺などショーケースとしての波及効果が期待される地域ゲートウェイへの重点導入や、エコツーリズムなど自然環境に配慮した観光商品の開発や被災地の復興計画と連動した導入、分散型エネルギー構造の確立のための非常時

電源供給契約を伴う電気バスの導入などを行っている。今後も関係省庁、部局と連携しながら、これらの取り組みを加速することで、付加価値のさらなる掘り起こし、顕在化が進み、その結果、地域や企業による取り組みの伝播が加速していくことが期待される。

また、今後2015年をめどに燃料電池自動車の市販が順次開始される予定である。今後、このような燃料電池車を含め、次世代のクリーンエネルギー技術が地域交通の中で最適な役割をそれぞれ果たしながら、着実かつ効果的な普及が計られるよう、関連制度の拡充を図っていく考えである。

4. 超小型モビリティの先導・試行導入

4-1 基本コンセプトとその背景

先に電気自動車等の普及の必要性について述べたが、相当程度重量のある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、そのエネルギー密度により航続距離等に一定の制約があるのも事実である。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や、次世代二次電池の実用化に向けた研究開発について、官民挙げて最大の努力を行っているところであるが、将来に向けた電気自動車の普及を着実に進めていくためには、先に述べた、固有の付加価値の顕在化を図りながら電気自動車を普及する取り組みや、次世代蓄電池に関する研究開発のみならず、電気自動車の現状課題を克服する新たなソリューションが求められる。

このような観点から今日の自動車のものづくりの在り方とその使われ方を見た場合、自動車利用の実態として、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ることにまず気付く。

この点を踏まえれば、仮に、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」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る。また、車両重量が軽量であることで電池容量も小さく済むため、その普及に当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となり得る。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る。

これらの観点から、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、超小型モビリティである。

超小型モビリティとは、上述のような観点から検討されている「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」である(Fig.4)。今後の本格普及に向けては、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」の乗り物として、関係者による開発・普及の取り組みが進むことが期待される。

4-2 グローバル市場の伸長と次世代標準の先取り

世界に目を向けてみると、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可能性が高い。

また、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る。

さらに、日本などの先進国に続き、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やすく、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る。

また、従来存在しなかった超小型モ



出典) 国土交通省資料より。

Fig. 4 超小型モビリティの例

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民間予測も出ている。

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おくことは、日本再生を実現する上で非常に重要な理念である。

4-3 新たな「乗りもの」価値の創出と市場の活性化

超小型モビリティは、そのスタイルや移動のルート・方法について、パーソナルで常に変化する嗜好や社会トレンド、生活スタイルに軽やかに対処する可変性を持つことができる。また、このような特性を生かすことで、従来の自動車にはない新たな魅力を生み出し、従来にない商材・付随商品や、モビリティ分野において新たな形態のサービス・ビジネス機会を創出する可能性を秘めている (Fig.5)。

また、後述するが、コンパクトで小回りが利く特徴を生かすことで、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、地域のにぎわいの再生、観光地の振興等が図られる効果

も期待されている。

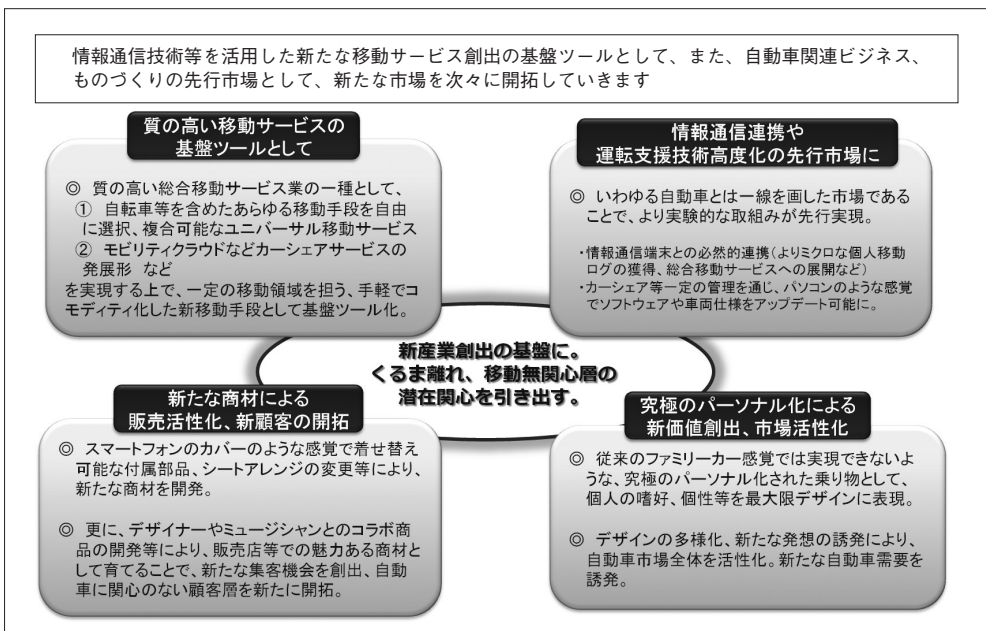
超小型モビリティについては、新たなカテゴリーの乗り物として移動やモビリティの根源的な魅力を引き出し、クルマ離れの進む日本国内の自動車市場全体や移動離れの進む日本社会に新たな活路を切り開く、そんな役割を担うことが期待される。

4-4 モビリティ、ライフスタイル、住宅・都市の調和的革新と、コミュニティの再生

これまで、自動車のものづくり、ライフスタイル、住宅・都市などの生活インフラは、各分野の中で求められる消費者のニーズ、関連産業のビジネス展開に沿った形で、それぞれの商品、サービス、制度・政策等が分野別に発展してきた。

しかしながら、われわれが、エネルギー・環境、財政上の課題、人口減少と労働力の減少、少子高齢化等の面から非常に厳しい将来課題に直面することを考えるとき、従来のような分野別、セクター別の取り組みではなく、将来の目指すべき社会・経済の理念・ビジョンさらにはその中間パスを描き、革新的なアイデアや技術をきっかけに、自動車のものづくり、ライフスタイル、住宅・都市などの生活インフラが調和的かつ同時に進化していく、そんな成長モデルがこれからの時代に必要となることに気付かされる。

その中で得られた知見を関係者のための指針とし



出典) 国土交通省資料より。

Fig. 5 自動車・移動関連産業の新たな市場創出の可能性

て取りまとめ、平成24年6月に公表したものが、「超小型モビリティ導入に向けたガイドライン～新しいモビリティの開発・活用を通じた新たな社会生活の実現に向けて～」である。

同ガイドラインは、超小型モビリティのコンセプト(定義)、導入意義・効果、利活用場面、利用環境の整備と地方自治体の役割、車両仕様に対するニーズなどを内容としているが、この中で特に注目すべきは、その導入により、移動機会の増加、地域・観光振興、歩行者や自然環境とのコミュニケーションの活性化等、多くの副次的便益がもたらされる点である。

例えば、日常生活等に手軽で取り回しのしやすい新たな交通手段を提供することにより、高齢者の外出機会の増加やコミュニケーションの活性化が確認されており、子育て層などを含むあらゆる世代の移動・生活支援に貢献することが期待されている。観光地においても、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、観光地のにぎわいや付加価値の向上等をもたらす可能性も指摘されている(Fig.6)。

さらには、コンパクトであるとの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

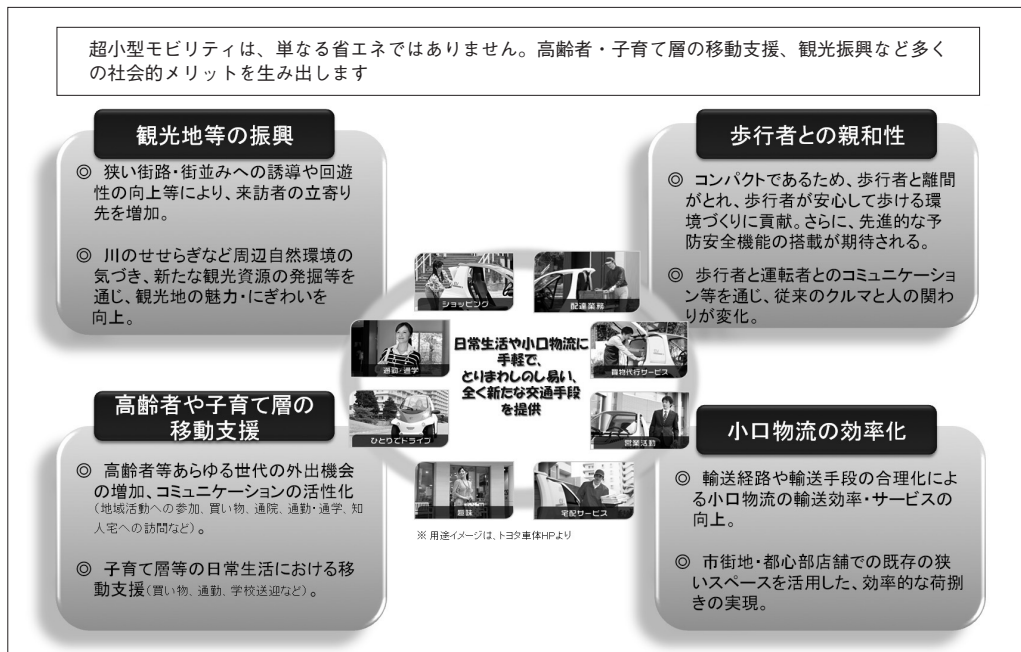
り、輸送経路や輸送手段の合理化等により小口物流の輸送効率・サービスの向上が図られる可能性も指摘されている。

4-5 規制改革の取り組み

超小型モビリティについては、各自動車メーカーや関連の企業において、鋭意、実用化に向けた研究開発が進められている。東京モーターショー等においてもさまざまなコンセプトの提案がなされているように、「超小型モビリティ」は従来にない新たなカテゴリの乗り物であることから、多様な技術的なアイデア、コンセプトの提案があることが想定される。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かかわる多くの関連制度について所要の検討を行う必要があるが、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し、できるだけ多くの人に実際に触れて乗ってもらうことで、そのような新しいカテゴリの乗り物の在り方について広範な国民理解を醸成し、これを関係制度の考え方として反映していくといった考え方が必要となる。

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る。

国土交通省では、上述のような観点による新たな



出典) 国土交通省資料より。

Fig. 6 超小型モビリティの社会的便益

規制改革のアプローチとして、一定の大きさ、性能、運行地域等の条件を付すことで想定される利用環境下での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について、平成25年1月に創設したところである。

4-6 初期市場の創出・誘発

超小型モビリティの本格普及を進めていく上では、その特徴を最大限生かした成功事例を創出し、同時に関係制度の検討の前提となる国民理解をいち早く確立することが重要である。

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り組みのうち、魅力を引き出し創意工夫にあふれる優れた取り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していく考えである。

具体的には、平成24年度補正予算を活用し、公募により優れた取り組みの支援を開始しており、先般第1次公募により21の事業計画を選定したところである (Fig.7)。

4-7 長期的な取り組み

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ある。このため、国土交通省では、超小型モビリティ等の環境

対応車の普及の取り組みと、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り組みを一体的に推進している。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すこととしている。

5. 産業構造の目覚ましい変化と新たなライフスタイルの出現

自動車製造業は、素材・部品・流通などの関連産業を含め、日本の雇用と経済活動を支える基幹産業として重要な役割を果たしてきた。他方、日本国内では社会構造の変化やものづくりの変化等に伴い、クルマ離れといわれるような状況や自動車市場の漸次縮小を招いており、程度や速度は国や地域による異なるものの、現状では、今後グローバル市場のトレンドは、長期的に日本と同種の方向性に向かう可能性がある。

この状況は、T型フォード等に始まる20世紀型の自動車製造業のビジネスモデルや従来の経済成長モデルの限界の兆しとしてとらえることもでき、成熟型社会に社会構造が変化することに伴う新たな自動

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り組みを支援

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)



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た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)を組み合わせて、公共交通と超小型モビリティのカーシェアとの最適連携による、先進的な移動サービスを提供。



出典) 国土交通省資料より。

Fig. 7 超小型モビリティの先導・試行導入の主な事例

車ものづくりと生活者価値である「移動（モビリティ）」にかかわる新たなビジネスモデルへの転換が待たなしで求められている状況と理解することができる。

また、その一側面として、自動車メーカーの自動車製造業から、生活者に生活と移動（モビリティ）にかかわるサービスを統合的に提案・提供するモビリティサービス業への構造転換が進もうとしており、その動きは欧州メーカーのみならず日本市場においても顕著になりつつある。

具体的には、生活者のドア・ツー・ドアでのモビリティニーズに対し、乗り捨て型の自転車レンタルやカーシェア、公共交通、タクシーなどあらゆる交通手段を複合的かつ自由に選択・利用可能な移動サービスを統合的に提供するビジネスモデルや（Fig.8）、子育て層の生活支援等と一体化したモビリティサービスの提供等が進みつつある。

これらの新たなサービスは、情報通信技術との組み合わせにより、生活者の細かいニーズに最適なサービスを提供することを可能とするため、自動車産業にとって今後拡大する個人モビリティに係る潜在ニーズを確実に掴むことにつながる可能性がある。さらに、行政や地方自治体の立場からも、省エネ型の個人移動を基本とした新たなライフスタイルの普及や、地域交通におけるエネルギーや交通流などの

最適マネジメントの実用化につながる事が期待される。

今後、日本などの先進国では、都市の密度低下、世帯規模の縮小、財政制約や収益性悪化等による公共交通の衰退等が予想されており、これらの社会課題の顕在化に伴い、個人モビリティの潜在需要は拡大する可能性がある。

この需要トレンドと異業種との競合・連携による成長市場をいち早くとらえながらモビリティサービスのような新たなビジネスを展開していくこと、また、新たなライフスタイルや生活者価値に沿ったこれからのクルマづくりを技術オリエントでない形で提案していくことは、日本の自動車産業を持続可能なものとして成長させていく上でも、また未来社会を豊かなものとしていく上でも必要なものであろう。

今後、国土交通省では、このような視点を持ちながら、新たなビジネスモデルの構築、クルマのものづくりや技術発展の方向性の提示、新たなライフスタイルや暮らし環境への緩やかな転換や新たな成長分野の健全な発展を促すための制度・環境の整備等について、関係省庁と連携しつづき一貫貫で取り組んでいく考えである。

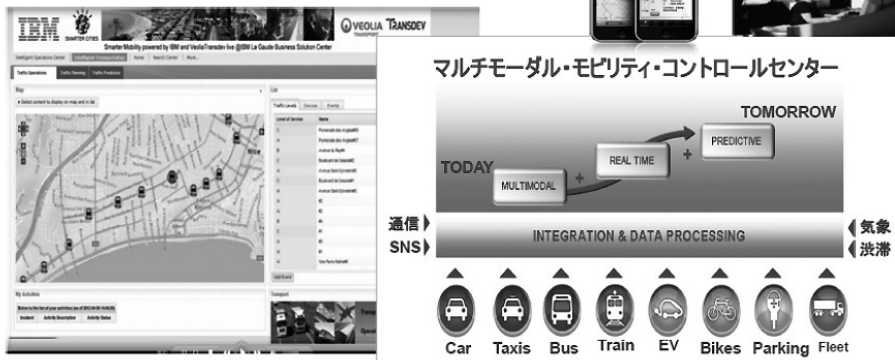
6. まとめ

今後の省エネ対策の立案に際しては、従来からの

鉄道、バス、タクシーと組み合わせて、市民は一つのチケットで最適な乗り物を選び継いで移動。道路の渋滞が緩和され、交通の最適化が実現。スマートフォンからは混雑状況等がリアルタイムに分かります

一つのチケットで超小型モビリティ・鉄道・バス等に乗り換え可能（マルチモーダル）
（Veolia Transdev, IBM in Lyon, France）

■リアルタイム予測によるマルチモーダルな移動手段情報提供 ■複数移動手段の統合チケット発券



出典）参考文献1）。

Fig. 8 仏・リヨン市でのマルチモーダルモビリティサービス実証

発想に加え、市民の豊かな暮らしの実現（クオリティオブライフの向上）や経済活性化、国際競争力の向上、財政の健全化、少子高齢化の克服等の社会課題の解決と、抜本的省エネの実現との高次元での両立を図るといった視点を加えていくことが重要となる。近年では、このような視点から、自動車関連税制や燃費規制、電気自動車等の導入支援、低炭素まちづくり等関連制度の制度設計を行っているほか、超小型モビリティの先導・試行導入、情報通信と連携し生活者価値を高めた省エネ型統合移動サービスの導入や未来に向けたクルマづくりのあり方の提案

など新たな取り組みを模索しており、今後、必要な環境整備を進め異業種を含めた民間投資を積極的に誘発することで、この分野の持続可能な成長と成熟型の未来社会が着実に実現していくことを期待する。

参考文献

- 1) 杉真里子「「超小型モビリティ」が実現する快適なまちづくり」LIGARE ビジネスセミナー「移動」のイノベーション—クルマ・まち・暮らしの新しい価値創出、日本アイ・ビー・エム株式会社、2013年