

2-4-3 海外における環境対応車の動向

(1) 主要国における EV の国家戦略・開発支援の概要

海外でも、EV の活用・普及推進を目的とした国家戦略、開発支援が行われている。ここでは、ドイツ、イギリス、アメリカ、フランスの事例について、概要を整理した。

表 2-10 主要国における EV の国家戦略・開発支援の概要

	概要
ドイツ	<p>■国家電気自動車計画 National Electromobility Development Plan</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国内の充電施設整備、EV 購入補助は、2012 年を目処に最大 10 万台、5000 ユーロとなっている。 ・2020 年までに 100 万台の電気自動車の普及を目標。 ・2030 年までに 500 万台、2050 年までにはすべての都市交通を脱化石燃料化とする長期目標を含む。 <p>■EV 関連研究開発支援</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2020 年までに 100 万台の EV 実用化を目標 ・第二次景気対策として電気自動車開発向けに約 5 億ユーロを計上。 <ul style="list-style-type: none"> 一次世代電池開発に連邦教育研究所が 6000 万ユーロ、産業界が約 3 億 6000 万ユーロを負担。 ・PHV と EV の駆動装置の開発、電池のリサイクルの研究開発に 1 億ユーロの補助。
イギリス	<p>■超低炭素自動車普及政策 Ultra-Low Carbon Vehicles in The UK</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自動車業界支援プログラム 23 億ポンド。 ・実証プログラムに最大 1000 万ポンド。 ・低炭素開発に対して 1 億 4000 万ポンド。 ・超低炭素自動車の購入補助 2000～5000 ポンド/台。
フランス	<p>■EV-PHV 国家計画</p> <ul style="list-style-type: none"> ・The National Plan to Development Electric and Plug-in Hybrid Vehicles ・2020 年までに 200 万台の EV 生産を想定し、自動車メーカーの EV 開発研究、インフラ開発に 10 年間で 25 億ユーロ助成。 ・2015 年までに 10 万台、20 年までに 200 万台、25 年までに 450 万台の普及を目標。 ・インフラ整備に 10 ユーロを投入。 <ul style="list-style-type: none"> 2015 年までに 100 万箇所、2020 年までに 400 万箇所の充電スタンドの設置、電力網の整備。 ・2010 年以降充電インフラの実証実験へ 7000 万ユーロ助成。 ・EV 購入補助金：5000 ユーロ/台。
アメリカ	<p>■グリーン・ニューディール政策</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自動車電池製造及び EV の普及促進に関わるプロジェクトの補助に 24 億ドル。 <p>■低燃費車への買換支援 Car Allowance Rebate System (CARS)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・燃費のよい新車への買い換えに、最大 4500 ドルの割引券を付与。 予算総額は 10 億ドル(うち最大 5,000 万ドルの事務経費を含む) 適用期間は 2009 年 7 月 1 日～11 月 1 日までの 4 ヶ月間。 制度期間中に 69 万件の販売契約申請。

(2) 地域の計画・実証実験の例

(a) ベルリン

eモビリティ実証実験の都市の1つとして、BMW-Vattenfall、Daimler-REW等が実証実験を実施した。BMW-Vattenfallは、miniEを50台投入し、150箇所の充電スタンド設置予定であり、環境・自然保護・原子力安全省が支援している。また、Daimler-RWEは、スマートedを100台以上投入予定、500箇所の充電スタンドを設置予定である。

■2009年末に実験開始予定

- ・電気自動車は、スマートをベースにしたスマートed(electric drive)とメルセデスベンツの電気自動車を100台以上投入予定
- ・RWE社は約500ヶ所の充電スタンドの設置を計画、スタンドの設置は始まっている
- ・ダイムラー社は2007年にロンドン警察や公共交通機関に電気自動車100台を供給しており、ベルリンでのプロジェクトは第二弾となる

ブランデンブルグ門の前で
行われた計画発表セレモニー



図 2-106 ベルリンにおける実証実験の例

(b) パリ

路上にあるステーションにて無人で貸出・返却を行う乗り捨て可能な「EVカーシェアリング事業」を2011年秋に開始予定である。ステーション1,000箇所（うちパリ市700箇所）設置し、3,000台の車両を利用する予定である。会費は月額15～20ユーロ、使用料は30分ごと4～5ユーロと検討中である。

民間事業者に委託予定であり、AVIS、RATP（パリ交通公社）、SNCF（フランス国鉄）、Vinci（建設業）、Velia（インフラ運営事業）、プジョー、Bolloré（エネルギー関連企業）など6事業者が立候補している。

- ・パリ市では、10年前くらいから、充電スタンドの設置を市の事業（無公害交通を増やすための取り組み）として実施。
- ・スタンドを利用するためのカードは登録申請すれば無料で発行、使用電気料金も無料。
- ・2010年以降はさらに増やすことも検討（今後有料化について検討される可能性あり）



カードは、管理団体（電気モビリティセンター：市と電力会社EDFの共同出資）で発行

- ・道路上の充電施設は約40箇所（普通充電器）1台に対して、2～3箇所の駐車スペースを確保電気スクーター用の車留めも設置
- ・公営、民営駐車場に約60箇所設置、民間にも呼びかけ設置が進む（特に法的措置があるわけではない）
- ・急速充電器は、ガソリンスタンド等に設置（メンテナンス等技術的に難しい）⇒現時点では夜間の普通充電が理想的と考えている

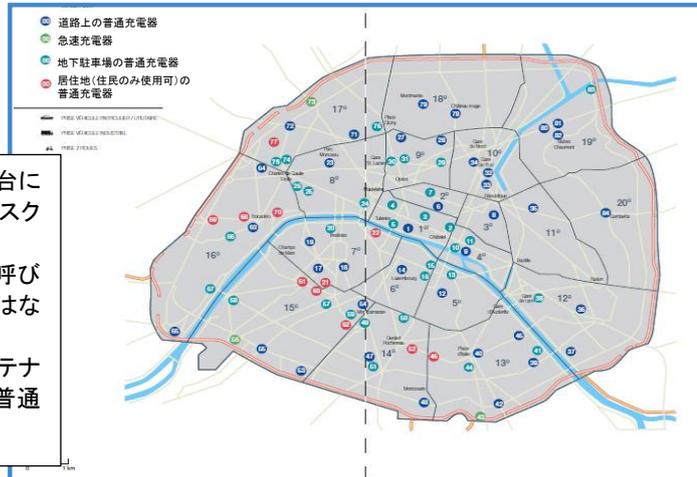


図 2-107 パリにおける実証実験の例

(c) ロンドン

2015年までに充電施設を25,000箇所に設置予定である。内訳は、公共施設に2,500箇所（路上500箇所、駐車場2,500箇所）、民間施設に22,500箇所となっている。また、2015年までに公共セクターでも1,000台導入予定である。

<ul style="list-style-type: none"> ・2009年5月に計画策定が策定された。2015年までに、充電施設 25,000箇所 ・市内での新規開発における設置要請により公共業務車などへの1,000台導入予定である。 ・ロードプライシングの免除、カーシェアリング事業への導入促進など 	<p>Infrastructure</p> <p>公共整備など</p> 	<p>Vehicles</p> <p>車両導入・促進</p> 
<p>Incentives, marketing & communications</p> <p>利用促進、マーケティング啓発など</p>  		

Three Main Types of Charging Points are Available

		<i>Priority locations</i>		
<p>Slow charging points (step 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Spec = 240V, 13A single phase • Typical Uses: • Recharge overnight at home • Recharge during the day at work 	▶	 <p>• Company car parks</p>	 <p>• On street parking bays in dense residential areas where off street parking is not available</p>	 <p>• Public car parks (e.g. TfL, NR, NCP, Borough) with large proportion of long stay customers</p>
<p>Fast charging points (step 2)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Spec = 240V, 32A three phase • Typical uses: • Recharge while undertaking daily activities, e.g. shopping, gym etc. cinema 	▶	 <p>• Private car parks in shopping and leisure centres, supermarkets, large retail stores, polyclinics/ hospitals...</p>	 <p>• Short stay public car parks in town centres</p>	 <p>• On street parking in visible town centres locations</p>
<p>Rapid charging points (step 3)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Spec = up to 200A, 500V three phase • Typical uses: • Recharge "on the go" while driving to a destination • Important to build confidence in the early stages of EV adoption 	▶	 <p>• Specific city centre locations to cater for taxis, commercial vehicles</p> <p>• Key London arteries, M25/ key motorways</p>		

図 2-108 ロンドンにおける実証実験の例

(3) 車両開発の動向

日本のように、量産車の本格投入には至っていないものの、各社、開発・実証実験を実施している。

表 2-11 海外自動車メーカーによる EV 等の車両開発動向

メーカー	開発動向
GM	<p>開発を進めている PHV「Chevrolet Volt」について、2010 年後半に加州からの販売開始を発表した。同州が PHV を販売する市場として適しているかどうかを検証の後、他の主要都市でも発売する計画、価格未定である。</p> <p>1 充電当たりの航続距離 40 マイル(約 64km)、燃料タンク満タン航続距離 300 マイル(約 480km)以上可能である。</p> <p>2010 年ミシガン州で電池生産開始予定、韓国化学大手LGケムが生産するリチウム電池を 400 ポンド(約 180kg)のバッテリーパック化した。</p>
Ford	<p>ミシガン州で次世代 HV、PHV、リチウムバッテリーパックの製造に最大 5 億ドルを投資した。2012 年発売見込み、次世代 HV 及び PHV からハイブリッドシステム設計とバッテリーパックの開発を自社で行うことも計画している。この自動車・バッテリーパック組み立て事業がミシガン州で約 1,000 人の雇用創出の見通しである。現在は自動車部品メーカー・デルファイ社がメキシコで HV 用バッテリーパックを組み立てている。</p>
ルノー	<p>EV の Zoe Z.E. と TwizyZ.E.を 2011 年より順次生産開始と発表した。TwizyZ.E.は、街乗りをメインに作られた2人乗りの EV コミューター、航続距離 100km、最高速度 75km である。フランス政府の支援を受け、原子力庁(CEA)とEV 用電池の開発・製造を行う日産自動車との共同事業会社を設立した。フランス工場での電池生産に向け、オートモーティブエナジーサプライ(AESC)との間で、暫定1億ユーロ規模のライセンス交渉中である。</p>
プジョー・	<p>三菱自動車との協業により、アイミーブをベースに電気自動車を開発し、三菱自動車が生産している。三菱ブランドとプジョー・ブランドで、2010 年末から 2011 年初めに欧州市場で販売を開始した。</p>
シトロエン	<p>2010 年代前半に次世代電気自動車(EV)のメガシティ(Megacity)を量産開始予定を発表した。ミニ EV(miniE)を米国、英国及びドイツに合計約 600 台導入、大規模な公道実証試験を実施中である。SBリモーター(韓サムスンSDIと独ポッシュの合弁会社)が、次世代 EV 用電池の 10 年間独占供給契約を締結した。</p>
BMW	<p>独大手電池メーカー、ファルタ・マイクロバッテリーとEV用電池の開発で2009年9月に提携。4年間の共同開発で、低価格で高性能なリチウムイオン電池の実用化を目指している。</p> <p>同月、EV のコンセプトカー「E-UP!」を発表。発売は 2013 年頃を想定、大人 3 人+子供 1 人の居住性を確保、最高速度 135km/h、航続距離 130km を実現した。</p>
フォルクス	<p>2009 年 11 月から新型スマートフォーターの EV バージョン「スマート ed(electric drive)」の生産がフランス・ハンバツハ工場で開始した。生産台数 1000 台、2009 年秋から欧州の主要都市や米国の一部などでリース販売した。2010 年から、イタリアで小型 EV の実証実験開始、その後スペインやフランス等に拡大した。2010 年半ば、米国、カナダ等で EV 発売、2012 年を目処に生産規模を年1万台超に引き上げる計画である。また、リチウムイオン電池は米国 EV ベンチャーのテスラ・モーターズから調達している。FCV の B クラス F-CELL は、2009 年末に小規模での量産を開始、約 200 台を 2010 年初めから欧州及び米国にて運用予定。</p>

2-4-4 関連技術の動向

将来的に、EV・PHVと密接に関わると考えられるITS技術の動向、エネルギー技術の動向について、整理を行った。

(1) ITSの動向

(a) 現在のITS技術の進捗

現在、ITS技術は、ナビゲーションシステムの高度化、安全運転の支援、交通管理の最適化、道路管理の効率化、公共交通の支援など9つの分野で活用が行われている。

1 ナビゲーションシステムの高度化(VICS等)



2 自動料金収受システム (料金所までのノンストップ化)



3 安全運転の支援 (危険警告、運転補助等)



4 交通管理の最適化 (経路誘導、信号制御等)



5 道路管理の効率化 (特殊車両等管理、通行規制状況の提供等)



6 公共交通の支援 (運行状況の提供等)



7 商用車の効率化 (商用車の運行管理支援、 連続自動運転)



8 歩行者等の支援 (歩行者等への経路、施設案内等)



9 緊急車両の支援 (緊急時自動通報、災害・ 事故発生時の状況伝達等)



図 2-109 ITS の活用分野

(b) ITS 技術の長期ビジョン

ITS 総合戦略によると、道路交通の安全性向上、交通円滑化・環境負荷軽減、利便性向上、地域活性化等を目的として、安全運転支援のための次世代協調型システム、貨物車の隊列・自動走行等の技術開発が進められている。

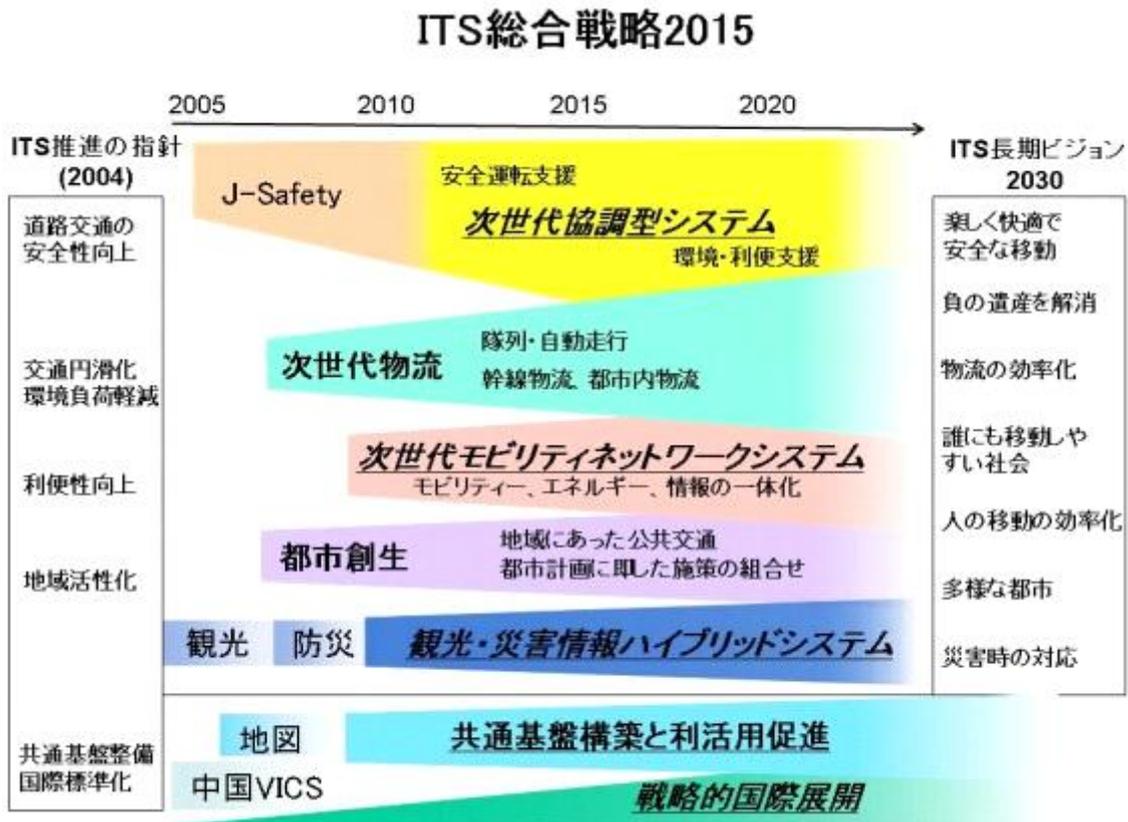


図 2-110 ITS 総合戦略 2015

出典) ITS apan ホームページ

(2) エネルギーに関する動向

(a) エネルギー利用の動向

最終エネルギー消費のうち、運輸部門が 23.6%、民生部門の伸びが大きい。エネルギー供給量は、近年横ばいで推移している。

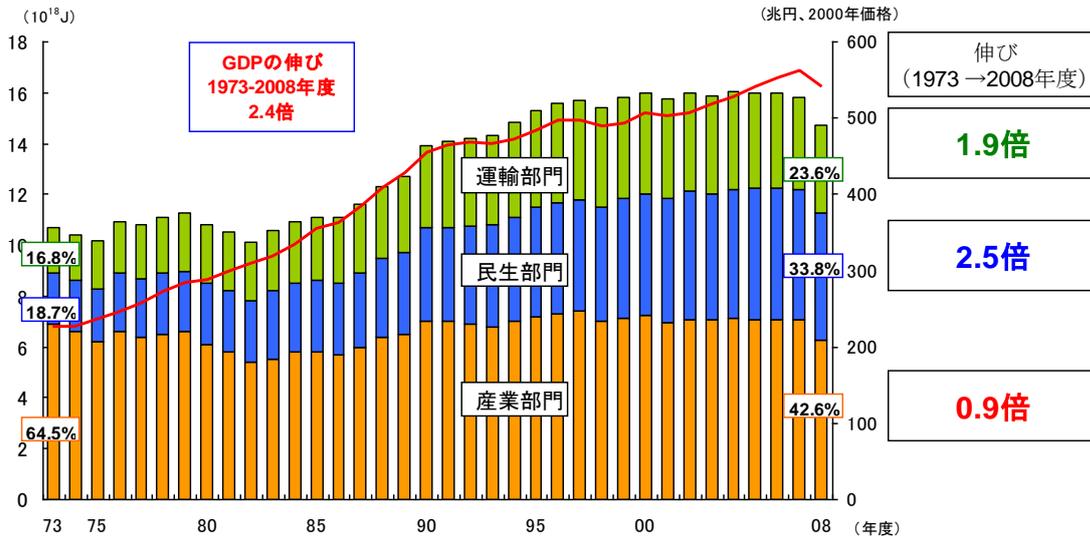


図 2-111 最終エネルギー消費と実質 GDP の推移

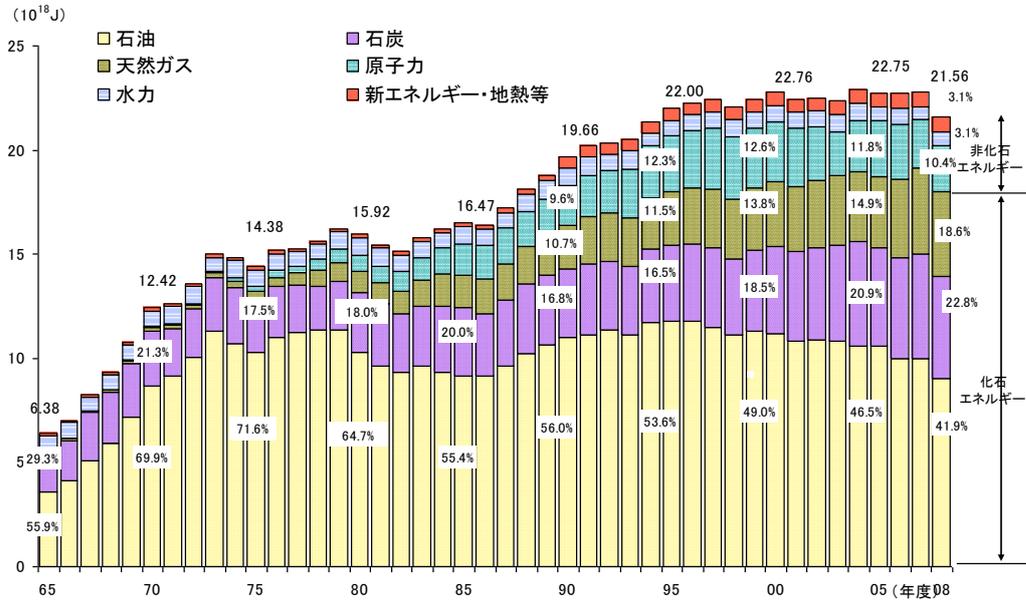


図 2-112 日本の一次エネルギー総供給の推移

出典) エネルギー白書 2010

(b) 再生可能エネルギーの動向

再生可能エネルギーは、太陽光、風力、水力などがあり、近年、導入拡大に向けた取り組みが強化されている。

→将来的な CO₂ 排出量の削減、地域のエネルギー自立等に向けて、再生可能エネルギーの活用が重要である。



図 2-113 再生可能エネルギー

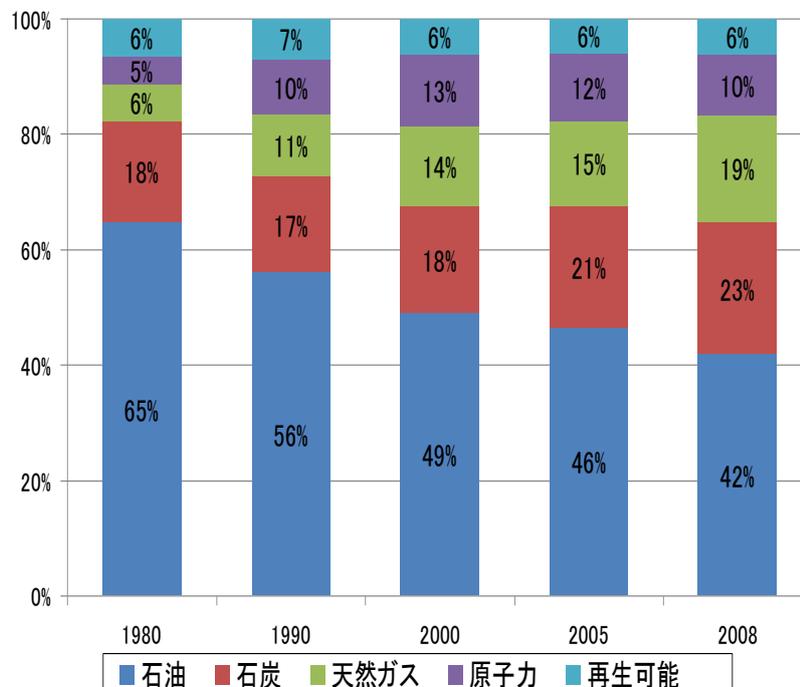


図 2-114 一次エネルギー国内供給の推移

出典) エネルギー白書 2010 (経済産業省)

(c) スマートグリッド

地球環境への対応、電力供給信頼性向上等の観点から、最新の IT 技術を活用した高効率、高品質、高信頼度な電力供給システム（スマートグリッド）の実現を目指している。

電気自動車も蓄電池の一つとしての位置づけ等が考えられている。

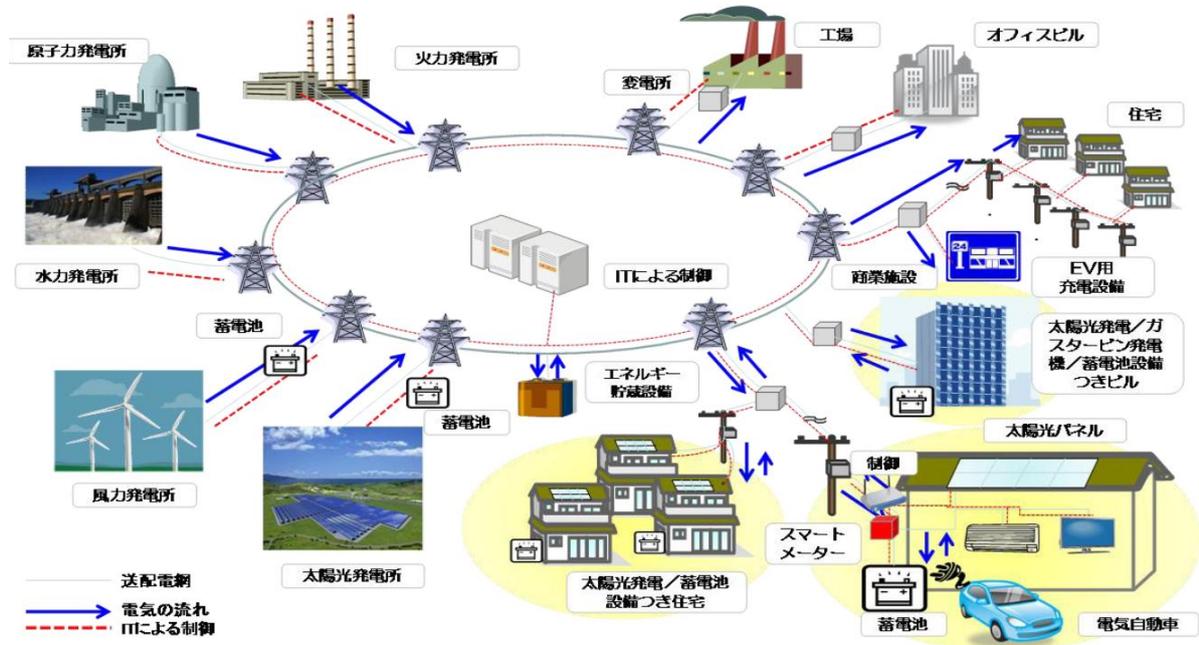


図 2-115 スマートグリッドのイメージ

※エネルギー白書 2010（経済産業省）によると、2008年の電力供給の割合は、石油 41.9%、石炭 22.8%、天然ガス 18.6%、原子力 10.4%、水力 3.1%、新エネルギー 3.1%となっている。

出典）エネルギー白書 2010（経済産業省）

(3) 地球温暖化への対応

2008年洞爺湖サミット（G8）において、2050年までに世界全体の温暖化ガス排出量を少なくとも50%削減するとの目標を世界全体の目標として採用することを求めるとの認識で一致した。

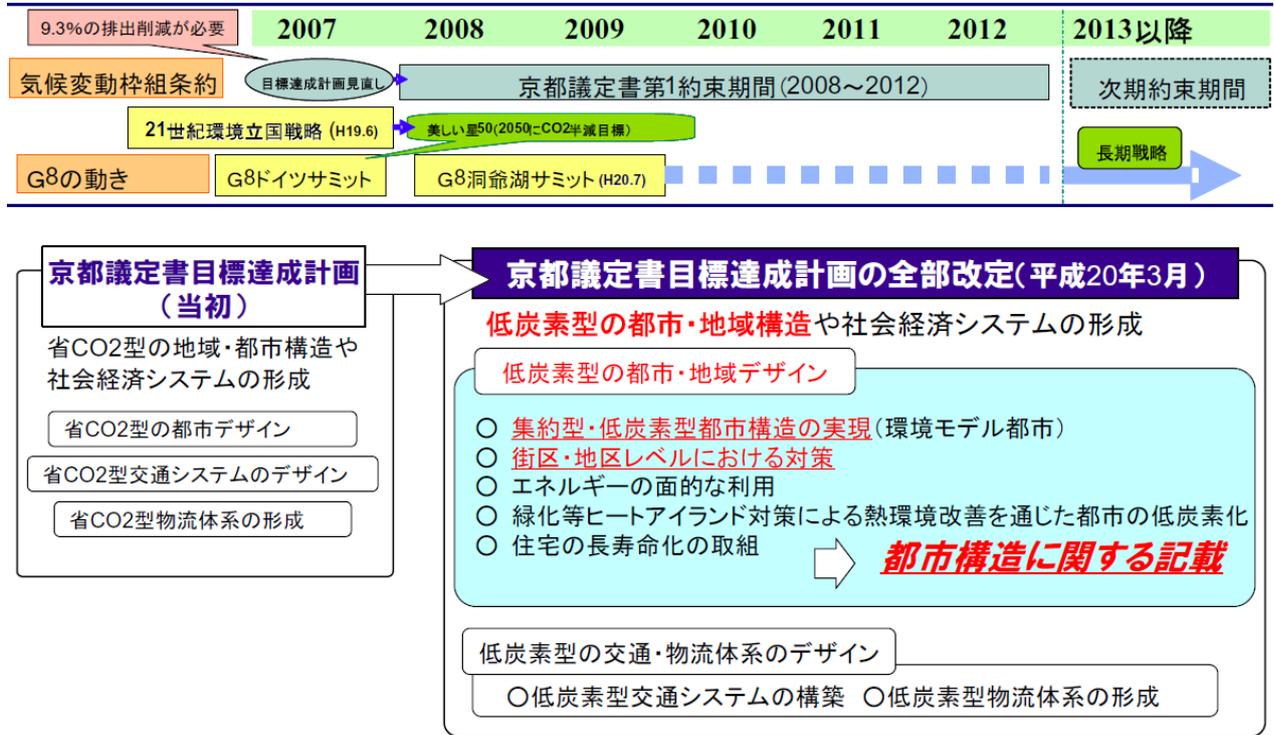


図 2-116 地球温暖化に向けた取組

(4) 国際的な動向

(a) 人口の見通し

(i) 世界人口

国連の世界人口の推計値によると、全世界の総人口は、2005年の6,512百万人から2020年には、最大で7,851百万人（2005年の1.21倍）、2050年には、最大で10,461百万人（2005年の1.61倍）と増加し、今後も増加傾向で推移する見込みである。

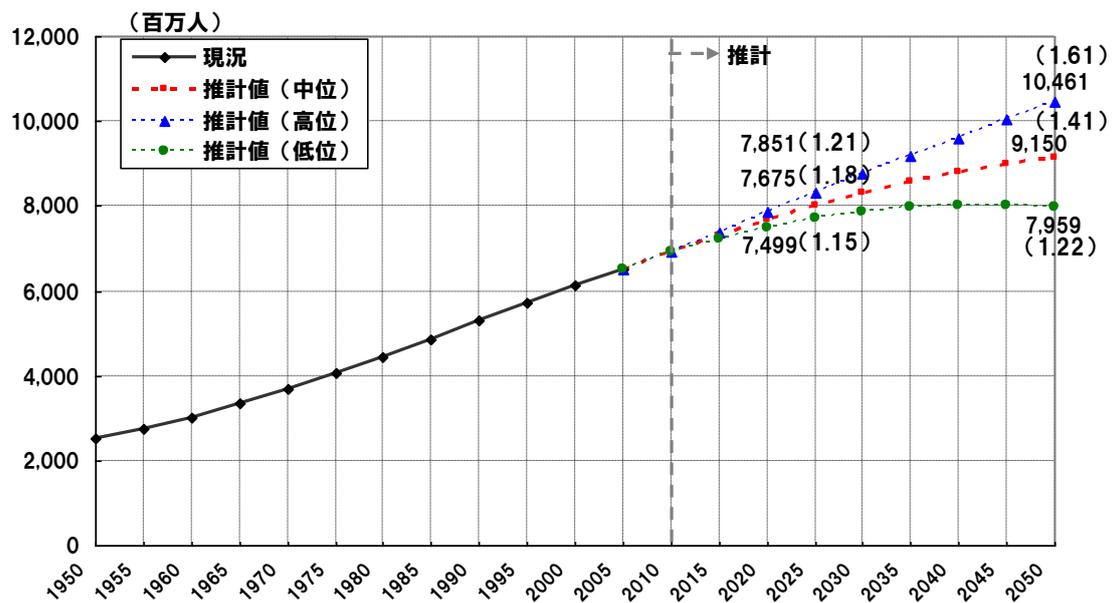


図 2-117 世界の人口の動向

出典) 国連ホームページ

(ii) 中国・インドの人口

国連の人口推計によると、中国では、65歳以上人口は、2020年に5.5千万人(3.8%)、2050年に17.5千万人(12.4%)となり、インドでは、2020年に2.7千万人(1.9%)、2050年に8.4千万人(5%)に達する見込みであり、日本の高齢者比率と比べると低いが、総人口が多いため、高齢者人口では、日本より多くなる見込みである。

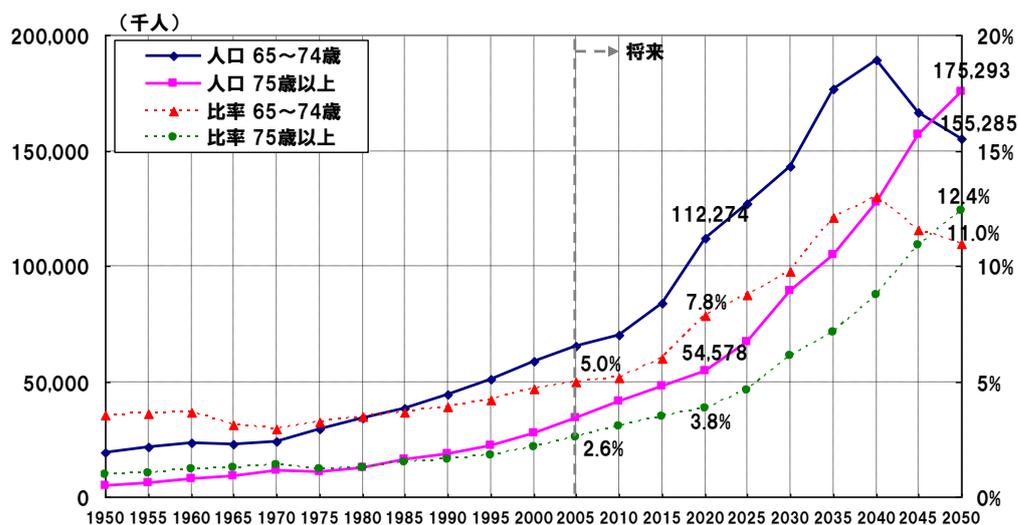


図 2-118 中国の高齢化動向

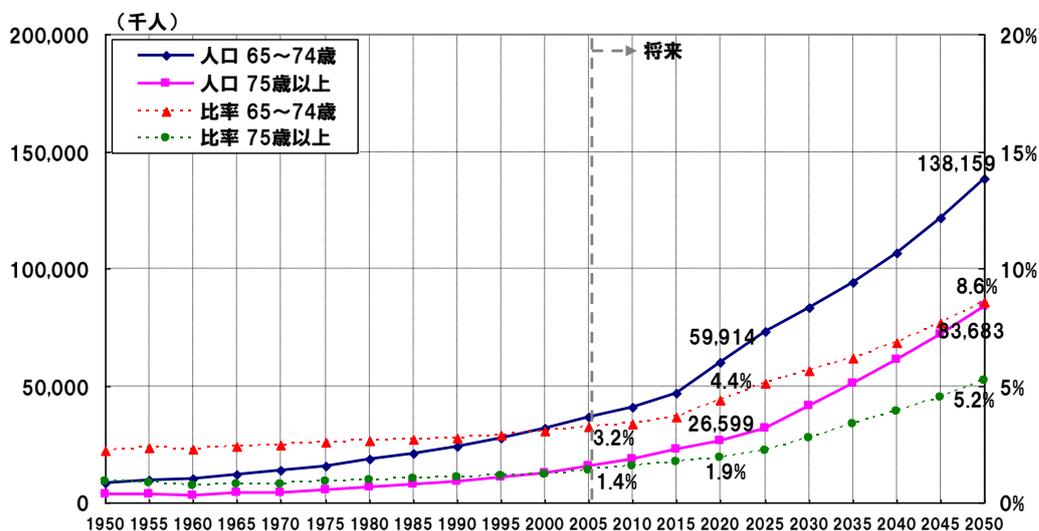


図 2-119 インドの高齢化の動向

出典) 国連ホームページ

(b) 自動車保有台数の見通し

世界の自動車保有台数は増加傾向で推移しており、2008年で自動車全体の保有台数が973百万台、乗用車保有台数が711百万台となっている。中国、インドなどの国を中心に、今後も世界の自動車保有台数は増加傾向で推移することが想定される。

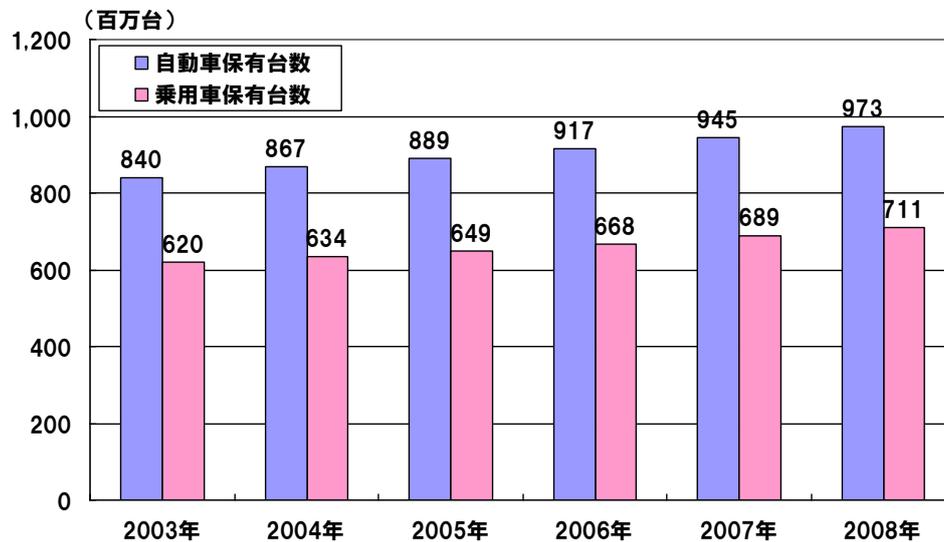


図 2-120 世界自動車保有台数の推移

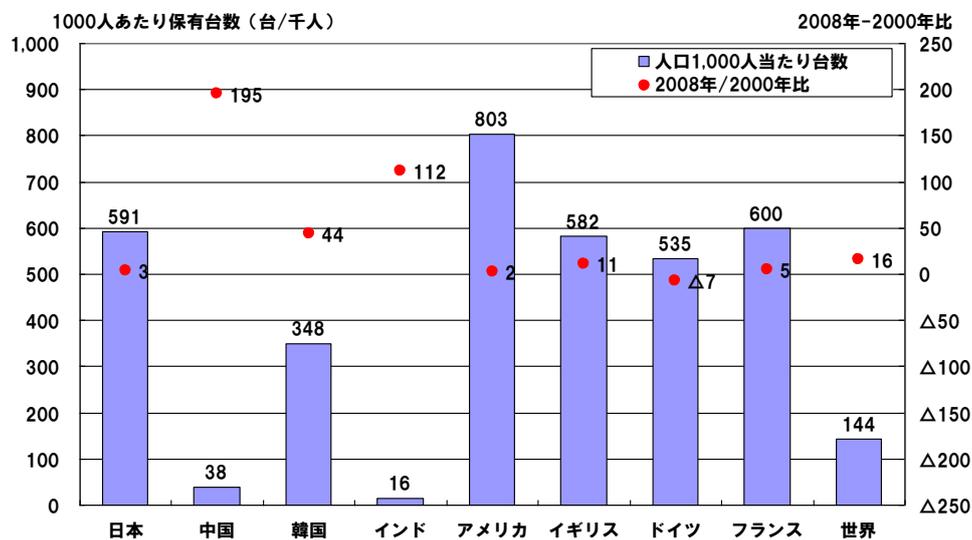


図 2-121 主な国別の自動車保有水準と増加率

(c) 資源の見通し

現在の採掘技術を前提とし、トレンドから予測される金属消費量が2050年までに現有埋蔵量の数倍を超える金属が多数となる可能性を示すシミュレーション結果も発表されている。現在の採掘技術を前提とした場合は、将来的な需要増加、金属資源の制約により、従来の自動車（サイズ等）が製造できないなど、将来の自動車開発・製造に影響する可能性があることも考えられる。

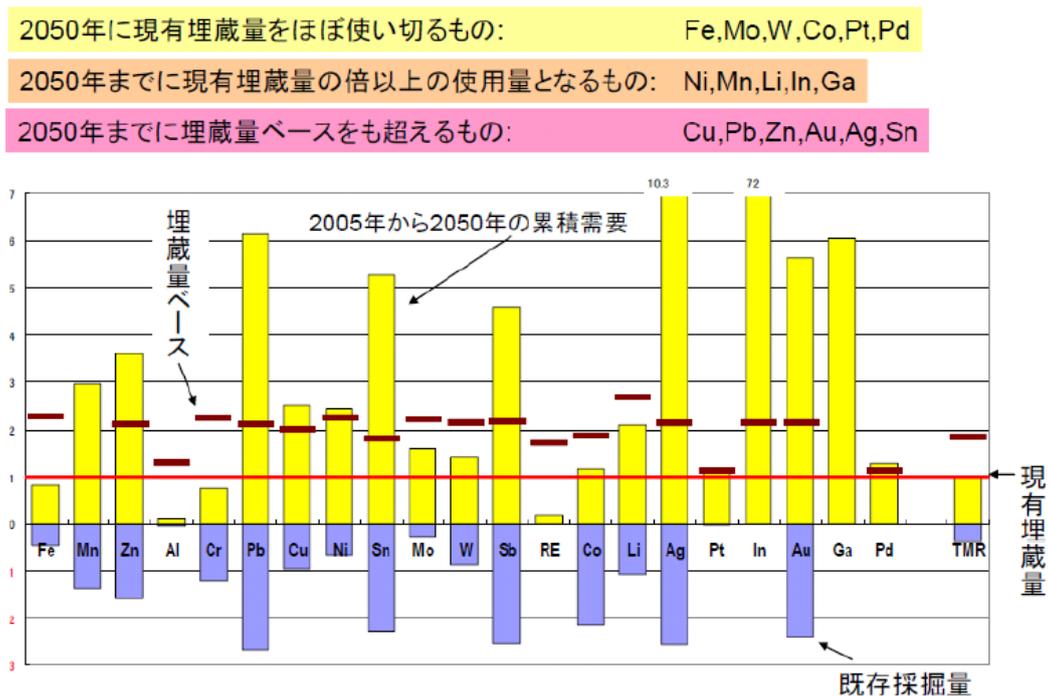


図 2-122 金属消費量と埋蔵量に関するシミュレーションの結果（2050年）

※結果にはリサイクルを考慮していない。

出典) 独立行政法人物質・材料研究機構（2007年2月）によるシミュレーション

2-4-5 環境対応車に関するまとめ

(1) 環境対応車の動向

今後の環境対応車の動向は下記のように考えられる。

①電気自動車

我が国においては、2009年以降、各自動車メーカーから相次ぎ電気自動車を販売開始されている。また、電気自動車を用いてのカーシェアリングや、リース方式での供用も、海外も含めて事業として進んでいる。現状においては航続距離や車両価格等に課題が存在するが、今後バッテリー容量をはじめとした技術開発が進み、電気自動車の普及がさらに進むものと考えられる。

②電動バス

電動バスについては、メーカー、大学など様々な開発主体で開発が進んでおり、各地で実証実験が行われている。現状においては電気自動車と同様に航続距離や車両価格等に課題が存在するが、今後、さらに実用化に向けた実証実験の実施と、市販化に向けた開発の進展が期待される。

③超小型モビリティ

超小型モビリティは、新しいタイプの車両であり、その活用について大きな可能性が期待される。

(2) 環境対応車の特徴

①排出ガスがない

排出ガスがないため、トンネル、駐車場、地下空間等での施設を簡略化の可能性がある。建物内や地下街に自動車を進入させるなどの活用方法も考えられる。

②騒音・振動が少ない

建物内に自動車を進入させること考えられる。

早朝、深夜の活用、公共交通や物流の24時間化など活用可能性が広がることも考えられる。

③家庭でも充電できる

④他の技術との組合せによる活用可能性の広がり

ITS との組合せによる安全性向上（自動運転、安全運転支援）、物流等の輸送効率化（自動運転、隊列走行）やスマートグリッドとの組合せによる高品質、高信頼度な電力供給システムの実現など他の関連技術との組合せにより、更に活用可能性が広がることも考えられる。

2-5 将来の「まちのあり方」の検討のための前提条件の整理

将来のまちのあり方を検討する際に考慮すべきと考えられる前提条件として、“社会情勢”、“ライフスタイル”、“まちづくり”、“環境対応車”の4つの動向について整理を行う。

2-5-1 社会情勢の動向

(1) 人口減少、高齢化等に関する動向

○ 人口の動向 (p2-1 参照)

全国の人口は、2005年に対し、2020年は約4%減少(5百万人減)、2050年は約26%減少(32百万人減)となる見込みである。地方圏では、2005年(平成17年)から人口減少している。大都市圏でも、2015年(平成27年)から人口減少の見込みである。

○ 高齢化の動向 (p2-2 参照)

年齢階層別人口の動向をみると、65～74歳は、2005年の14百万人(11%)から2050年は14百万人(15%)と概ね横ばいで推移するが、75歳以上は、2005年の12百万人(9%)から2050年の24百万人(25%)に増加する見込みである。

→75歳以上の人口が大きく増加することが見込まれている。

○ 世帯構成の動向 (p2-2 参照)

2050年では単独世帯が約4割と1番多い世帯類型となるとともに、高齢者単独世帯の割合は5割を超え2050年まで増加することが見込まれる。

(2) 地域別の人口減少・高齢化等に関する動向

○ 過疎化の動向 (p2-3 参照)

全国を1km²単位の地点で見ると、人口が半分以下になる地点が現在の居住地域の6割。無居住化する地点も20%程度。特に、人口規模が小さい市区町村ほど人口減少率が高く、過疎化の傾向が著しいと見込まれている。

→都市部以外の地域で、人口減少を踏まえたまちづくり、仕組みなどを検討する必要がある。

○ 中山間地域における高齢化 (p2-4 参照)

2005年における高齢者比率は、都市的地域の約2割に対し、中山間地域で約3割と周辺地域の方が高い。

2020年まで高齢化率は、何れの地域でも増加傾向で推移する。2020年以降、都市的地域以外では75歳以上の比率が高まり、更なる高齢化が進む。

○ ニュータウンにおける高齢化 (p2-6 参照)

都市部においても、高度成長期における大都市圏への人口集中への対応のため整備されたニュータウンでは、高齢化が現状でも顕在化している。

→都市部においても高齢化を支えるまちづくり、仕組みなどを検討する必要がある。

2-5-2 ライフスタイルの動向

(1) 交通の動向

○ 自動車保有台数の推移（p2-7 参照）

貨物車保有台数は近年減少傾向であるが、乗用車保有台数は増加傾向で推移。

大都市の乗用車保有台数は横ばい、その他の地域では増加傾向で推移。

→地域別の自動車利用動向を踏まえた検討が必要となる。

○ 自動車発生原単位（p2-8 参照）

性別・年齢階層別に発生原単位をみると、高齢者や女性の自動車利用が増加。特に地方都市圏において、増加が顕著。

○ カーシェアリングの動向（p2-9 参照）

人口あたり乗用車保有台数は近年横ばい。一方、カーシェアリングは、近年急増している。

→今後、自動車利用形態の1つとして、カーシェアリングを捉えていく必要がある。

(2) 高齢者の移動に関する特性

○ 75歳以上高齢者の運動特性（p2-10 参照）

特に、75歳以上になると、運動能力が全般的に低下する。

→自動車や公共交通による高齢者のシームレスな移動支援も必要となる。

○ 代表交通手段別分担率（p2-11 参照）

75歳以上は徒歩の利用が高い。その一方、自動車の利用率が増加、特に地方都市圏でその傾向が顕著である。

○ 外出率・分担率（p2-12 参照）

高齢者の外出率は、免許保有有無や公共交通のサービス状況などの交通条件により大きく異なり、特に75歳以上においては、その傾向が強い。

→地域の交通条件を踏まえた移動支援が課題となる。

○ 免許保有の動向（p2-13 参照）

高齢者の免許保有率も高まっており、高齢者の自動車利用が進んでいることが想定される。その一方で、女性高齢者の免許保有率の水準は、現状で低く、自ら自動車を利用した移動ができない人も多く存在している。

○ 公共交通の動向（p2-14 参照）

乗合バス利用者数の推移をみると、全国的に減少傾向で推移。特に、地方部での減少傾向が強い。路線が廃止され、高齢者の移動手段が減少していることも考えられる。

→地方部では、高齢者をはじめとする自動車の運転が困難な人に対する移動支援の必要性が高い。

○ 交通事故の状況（p2-15 参照）

高齢者の交通事故による死者数、重傷者数は多く、特に 75 歳以上では、致死率、重傷者率が高くなる。また、自動車運転中の死亡者の割合が増加している。

→高齢者に対する安全運転支援も、高齢化社会に向けて、一層重要性が高くなる。

(3) 移動の質の変化

○ 観光（p2-16～2-17 参照）

今後の生活の力点として、レジャー・余暇生活が一番高い。国内旅行の参加者は高齢者になるほど多く、かつ急増している。また、個人での観光が増加傾向で推移。

観光目的の移動では自動車の分担率が高い。国内旅行での不満について、交通関連の不満が多い。

→観光地の渋滞緩和、混雑緩和、移動の利便性向上などが課題。

○ 女性や高齢者の社会参加（p2-20 参照）

女性の労働力率は上昇、特に 20～30 代の女性労働力が上昇し、今後も上昇の見込み。

趣味、スポーツ、地域行事、生産・就業など自主的な活動へ参加している高齢者の割合は高まっている。

→社会参加意識の高い女性や高齢者の移動を支える必要がある。

2-5-3 まちづくりの動向

(1) まちづくりに関して顕在化する問題

○ 都市機能の郊外流出と中心市街地の衰退（p2-34 参照）

大規模商業施設等の郊外の立地により都市機能の分散化が課題。

一方、中心市街地の空洞化による「まち」の衰退は深刻化しており、特に、人口規模が小さい市町村ではその傾向が強い。

○ 物流（p2-35～2-36 参照）

貨物車の輸送トン数は近年減少傾向で推移している。車種別にみると、普通貨物車、小型貨物車は減少傾向、軽貨物車は概ね横ばいで推移している。一方、宅配便等の小口の貨物輸送は、増加傾向で推移している。

都市内の端末物流では、荷捌き駐車スペースの不足による路上駐車、幅員の狭い街路への貨物車の流入による渋滞の発生、横持ちの搬送距離などによる輸送効率の低下が課題となっている。

→都市内では、小口輸送増加や荷捌き駐車スペース不足等の課題への対応が必要。

○ 防災、安全・安心（p2-37 参照）

我が国は自然的条件から災害が発生しやすい国土となっており、近年、大規模地震や記録的な集中豪雨等により、深刻な被害が多発している。

→安全で安心して暮らせるまちづくりの推進が求められている。

○ 環境問題（p2-39 参照）

CO₂総排出量の2割を運輸部門が占め、そのうち9割が自動車からの排出である。

→CO₂排出量削減に向けて、自動車からの排出量削減が重要な課題である。

○ 財政制約の高まり（p2-40 参照）

財政逼迫により、インフラ整備・維持管理に充当できる費用が減少している。一方、維持管理費の増加が予想される。

→将来的に持続可能な都市経営を念頭にいたまちづくりが必要である。

(2) 国土交通省の取り組み

○ コンパクトシティ（p2-46 参照）

持続可能な都市を実現し、コンパクトな「集約型都市構造」を再編するため、基幹的な公共交通沿いの集約拠点形成の推進に向けた取り組みが行われている。その一方で、郊外や中山間地域の集落における高齢居住者のモビリティの確保が課題となっている。

○ 都市交通施策・事業の展開（p2-47～2-49 参照）

都市交通に関係する全ての主体が連携・連動し、必要な施策を総合的に組み合わせ、推進するパッケージ型の取り組みにより、「まちづくり」と一体となった施策を総合的・一体的に展開している。

○ 低炭素都市づくりガイドラインに基づく施策展開（p2-53 参照）

低炭素型まちづくりに向けた取り組みとして、都市機能のまちなかへの誘導、まちなかの利便性向上のため、公共施設の有効活用や規制緩和などが推進されている。

2-5-4 環境対応車に関する動向

(1) 環境対応車に関する動向

○ EVの普及水準（p2-70 参照）

エネルギー基本計画（平成22年6月改定 閣議決定）においては、乗用車の新車販売に占める次世代自動車の割合を2020年までに最大50%、2030年までに最大70%とすることを目指している。

これに先んじて策定された次世代自動車戦略2010においては、政府目標として、2020年における次世代自動車の新車販売台数に占める割合は、政策支援を積極的に講じた場合において、最大で50%と示されている。

○ 蓄電池の技術見通し（p2-73～2-75 参照）

2020年において、EVの走行距離は約200kmと想定されている。

→短期的には、コスト、性能の大幅な改善は期待できないが、長期的には、長距離走行可能な低コストのバッテリーが開発されることが期待される。

○ 関連技術の動向（p2-81～2-82 参照）

ITS総合戦略によると、道路交通の安全性向上、交通円滑化・環境負荷軽減、利便性向上、地域活性化等を目的として、安全運転支援のための次世代協調型システム、貨物車の隊列・自動走行等の技術開発が進められている。

(2) 環境・エネルギーに関する動向

○ エネルギー利用の動向（p2-83 参照）

最終エネルギー消費のうち、運輸部門が23.6%、民生部門の伸びが大きい。
エネルギー供給量は、近年横ばいで推移。

○ 再生可能エネルギーの動向（p2-84 参照）

再生可能エネルギーは、太陽光、風力、水力などがあり、近年導入拡大に向けた取り組みが強化されている。

→将来的なCO₂排出量の削減、地域のエネルギー自立等に向けて、再生可能エネルギーの活用が重要である。

○ スマートグリッド（p2-85 参照）

地球環境への対応、電力供給信頼性向上等の観点から、最新のIT技術を活用した高効率、高品質、高信頼度な電力供給システム（スマートグリッド）の実現を目指している。
電気自動車も蓄電池の一つとしての位置づけ等が考えられている。

(3) 国際的な動向

○ CO₂に関する削減目標 (p2-86 参照)

2008年洞爺湖サミット(G8)において、2050年までに世界全体の温暖化ガス排出量を少なくとも50%削減するとの目標を世界全体の目標として採用することを求めるとの認識で一致している。

○ 人口 (p2-87~2-88 参照)

国連の世界人口の推計値によると、全世界の総人口は、2005年の6,512百万人から2020年では、最大で7,851百万人(2005年の1.21倍)、2050年では、最大で10,461百万人(2005年の1.61倍)と増加し、今後も増加傾向で推移する見込みである。

国連の人口推計によると、中国では、75歳以上の人口は、2020年に5.5千万人(3.8%)、2050年に17.5千万人(12.4%)となり、インドでは、2020年に2.7千万人(1.9%)、2050年に8.4千万人(5%)に達する見込みであり、日本の高齢者比率と比べると低い、総人口が多いため、高齢者人口では、日本より多くなる見込みである。

○ 自動車普及 (p2-89 参照)

世界の自動車保有台数は増加傾向で推移しており、2008年で自動車全体の保有台数が973百万台、乗用車保有台数が711百万台となっている。中国、インドなどの国を中心に、今後も世界の自動車保有台数は増加傾向で推移することが想定される。

○ 資源の見通し (p2-90 参照)

現在のトレンドから予測される金属消費量が2050年までに現有埋蔵量の数倍を超える金属が多数となるシミュレーション結果も発表されている。

→将来的な需要増加、金属資源の制約により、従来の自動車(サイズ等)が製造できないなど、将来の自動車開発・製造に影響することも考えられる。

2-5-5 将来のまちづくり検討の考え方

(1) 各種動向に関するまとめ

(a) 社会情勢に関する動向

- 全国の人口は、将来的な大幅な減少、高齢化（特に75歳以上は2005年の12百万人（9%）から2050年に24百万人（25%）に増加）が見込まれる。また、世帯構成は、高齢者を中心とした単身世帯化が進む見込みである。
- 地域別には、中山間地域や都市郊外のニュータウンにおいて、人口減少、高齢化、高齢者単独世帯の増加などの傾向がより強い。
→地域の状況に応じた人口減少・高齢化を踏まえたまちづくり、仕組みが必要である。

(b) ライフスタイルの動向

■交通の動向

- 高齢者や女性の自動車利用が増加。特に地方都市圏において顕著。
- 自動車の保有は、一人当たり保有台数が横ばいで推移する一方、カーシェアリングなどの新たな利用形態も増加しつつある。
→自動車利用ニーズの増加への対応が必要。この際、カーシェアリングなどの新たな利用形態を踏まえることも重要。

■高齢者の移動に関する特性

- 近年、男性高齢者の自動車利用が高まる一方、女性高齢者等は、自ら自動車による移動ができない人も多い。特に、免許保有の状況や公共交通の整備状況など交通条件で大きく外出率が異なる。一方、特に地方部では、路線バスの収支率も低く、路線が廃止され、移動手段が減少している。自動車利用ができる場合でも、高齢者は運動能力が低下、事故率の増加などがみられる。
→高齢者を中心とした移動や安全運転の支援が必要。

■移動の質の変化

- 近年、60代以上の需要、個人客による観光が増加している。また、観光目的での移動は自動車の割合が高く、交通渋滞、混雑などの課題は多い。一方、観光地内での移動支援は、様々な試みが行われている。
- 女性や高齢者の社会参加の機会が増加している。
→新たな移動ニーズに対応した多様な移動支援が必要となる。

(c) まちづくりの動向

■まちづくりに関して顕在化する問題

- 大規模商業施設等の郊外への立地により都市機能の分散化が進み、中心市街地の空洞化による「まち」の衰退は深刻であり、中心市街地の活性化が課題となっている。
- 物流における小口化などのニーズの多様化への対応、都市内物流における荷捌きスペース不足など、災害に対応した安全、安心なまちづくりが課題となっている。
- 一方、将来的には、CO₂排出量削減、国・地方財政の逼迫等のまちづくりの制約となる。

→現在、推進されているコンパクトシティ、低炭素まちづくり、総合交通体系などによる効率的、効果的なまちづくりの展開が、主に都市部において展開される。

(d) 環境対応車に関する動向

■環境対応車に関する動向

- 2020年ではEV・PHVは2~7%程度の限定的な普及にとどまる。2050年では、数回の買い替えの機会、バッテリー性能向上、コスト大幅低下などにより、環境対応車は高い水準で普及することが想定される。
- ITS分野では、道路交通の安全性向上、交通円滑化・環境負荷軽減、地域活性化等を目的とし、安全運転支援、貨物車の隊列・自動走行等の技術開発が進められている。

→環境対応車の普及状況やITS技術の開発状況を踏まえた活用が必要。

■環境・エネルギーに関する動向

- 近年、再生エネルギーは導入拡大に向けた取り組みが強化され、将来的なCO₂排出量の削減、地域のエネルギー自立等に向けた活用が期待される。
- 地球環境への対応、電力供給信頼性向上等の観点から、最新のIT技術を活用した高効率、高品質、高信頼度な電力供給システム（スマートグリッド）の実現を目指している。

→環境やエネルギー問題への貢献の視点についても念頭に置く必要。

(2) まちづくりに関する計画思想

【まちづくりの方向性】

■環境

- 世界的な環境問題への貢献が必要。まちづくりに関連する部分としては、特に運輸部門において、環境問題への対応が望まれる。

■持続性

- 環境問題や、今後の人口減少・高齢社会の到来、及び今後予想されるインフラの維持費増大等を踏まえると、持続性を担保することが望まれる。

■安全・安心・健康

- 今後の高齢社会の到来、及び日本の国土の持つ自然災害リスク等を考えると、あらゆる属性の人にとって安全かつ安心で、健康的な暮らしの実現を目指す事が望まれる。

■自立・多様性

- 移動制約者が自立して移動し、各個人が望む活動を行うことを支援することによって、各個人の満足度向上と同時に社会の活力を引き出すことが望まれる。また、移動制約者以外についても、多彩な活動ニーズに応えることによって、満足度向上と社会の活性化を図ることが望まれる。

【必要な取り組みと体制】

■コンパクト(物理的/機能的)

- 今後予想される人口減少を踏まえると、現在の市街地面積を前提とした場合には人口密度の低下が予想される。より効率的な都市構造としての集約型都市構造の実現を目指し、市街地の中心市街地・公共交通軸への計画的な縮退と、都市機能の中心市街地への誘導による、コンパクト化が望ましい。その一方で郊外や中山間地域におけるモビリティの確保を行っていくことが必要である。

■主体(官民協働/互助共助)

- 今後のまちづくりにおいては、行政と民間の協働、及び地域の中での民間主体相互の共助が期待される。

(3) 将来のまちづくり検討の考え方

超小型モビリティなどの新しい車種は、移動負荷の軽減、移動制約者等の移動支援が期待される。集約型都市構造下での移動を支え、まちづくりの方向性に沿った新たなライフスタイルを実現する上で大きな役割を果たすものとする。この際、まちづくりにおいて、考慮すべき対象、事業として、下記を想定する。

■まちづくりで考慮すべき対象

- 地域により高齢化や人口減少などが異なるため、それらの状況が大きく異なる「都市圏中心的地域」、「都市圏周辺地域・過疎地域」、「観光地」の地域特性を考慮したまちづくりの検討が必要
- 自動車のCO₂排出量の削減、低炭素な交通体系確立による持続可能なまちづくりの検討に際しては、「人流」と「物流」を捉える必要があり、人流については、交通条件（免許保有率や運動能力）が大きく異なる「移動制約者」と「それ以外」を考慮したまちづくりの検討が必要
- 普及や技術開発の状況に応じて、環境対応車が移動やまちづくりに与えるインパクトが異なるため、短期は、先導的な導入、長期は、関連技術の進展、インフラの更新も踏まえた高い水準での普及を考慮したまちづくりの検討が必要。

■まちづくりで考慮すべき要素

- 交通システム
 - ・ 誰もが容易に利用可能で、クリーンな公共交通（鉄道、電動バス）
 - ・ 移動制約者でも安全・安心でクリーンな超小型モビリティ（+関連技術の進展）
 - ・ 都市圏中心的地域や観光地で、気分や状況に応じて超小型モビリティ利用を選択可能なシェアリングシステム
 - ・ 環境に配慮した効率的な都市内物流システム（荷捌き、輸送システム）
- インフラ・仕組み
 - ・ 高齢者等に配慮した公共交通（鉄道、バス）と超小型モビリティ等で容易に乗り継ぎ可能な交通結節点
 - ・ 多様な交通手段（徒歩・二輪・自動車、公共交通）を安全・安心に支える道路空間
 - ・ 都市圏中心的地域における物理的にコンパクト、シームレスな建物・空間
 - ・ 周辺地域、過疎地域において、単身高齢者等の生活を支える互助・共助の仕組み
 - ・ 地域の自立を支える再生可能エネルギー、スマートグリッド

2-5-6 環境対応車を活用した活動像の方向性

環境対応車が多くの人に広く利用され、定着し、人々の暮らしを支える「環境対応車を活用した活動像」の方向性について検討を行う。

(1) 本資料での環境対応車の定義

前述（p2-62 参照）のとおり、本資料では、①電気自動車、②電動バス、③超小型モビリティを検討の対象とした。以下、資料中で「環境対応車」という場合、上記の三つを指すこととする。

(2) 環境対応車の車種別見通し

①電気自動車

我が国は、1970年代のオイルショック時と1990年代初頭にアメリカでZEV法（ゼロ・エミッション法）が施行された時の2度電気自動車のブームが到来したが、ガソリン車とのコスト差が大きく普及には至らなかった。

地球温暖化問題を背景にした今回は、2009年以降各自動車メーカーから相次いで電気自動車の販売が開始されたことから、技術革新により実用化が現実のものとなってきた点で、過去の2度のブームとは異なっている。また、都市部における自動車保有のコスト削減や環境意識の高まりなどに伴い、電気自動車を用いてのカーシェアリングやリース方式での供用も事業として進んでいる。現状においては航続距離や車両価格等にまだ課題は存在するが、今後バッテリー容量をはじめとした技術開発が進み、電気自動車の普及はさらに進むものと考えられる。



図 2-123 市販されている電気自動車

②電動バス

電動バスについては、航続距離の短さが実用上の制約となっていたが、近年高性能電池や非接触給電システムの開発によりこの問題は解消されつつある。特に走行ルートが決まっているバスにおいては、必要な電池容量を搭載するだけで済み、現在メーカーや大学など様々な主体による電動バスの開発が進められており、各地で実証実験が行われている。現状においては車両価格等に課題が存在するが、今後、さらに実用化に向けた実証実験の実施と、市販化に向けた開発の進展が期待される。



図 2-124 電動バス

③超小型モビリティ

超小型モビリティは、1990年代の電気自動車第2次ブームの後半にメーカーが2人乗りの超小型電気自動車を販売したところから始まる新しいタイプの車両である。

超小型モビリティは、現在デリバリーや介護サービスなどの業務用として主に利用されており、オートバイや軽自動車に比べて燃費が良くランニングコストも経済的であること、スペースを取らず小回りがきくこと、雨・風を心配せず利用できること、クリーンで静かなため早朝や夜間の配達に適していることなど多くのメリットを有し、これから超高齢化社会を迎える中で、その活用については大きな可能性が期待される。超小型モビリティについては、各メーカーより、新たな車両の開発、コンセプトカーの発表等が行われている。車両のタイプは多様であり、速度が遅く、歩道を走行する車両（歩道走行型）、車道を走行する車両（車道走行型）がある。また、歩道走行型には、自動車に近いタイプのもの（着席型）、立って乗るタイプのもの（立ち乗り型）等に区分される。



図 2-125 超小型モビリティの分類

(3) 環境対応車がまちに与えるインパクト

環境対応車共通の特長としては、排出ガスを出さないこと、騒音・振動が少ないこと、家庭で充電出来ることなどが挙げられる。環境対応車の特長を踏まえると、環境対応車がまちに与えるインパクトとして、以下のインパクトが期待される。

①都市空間に与えるインパクト

【道路と街区の境界領域の拡大】

従来のガソリン車は、排気ガスや騒音・振動が発生するため、屋外の道路空間しか走行することができなかった。しかし、クリーンで静穏な環境対応車が普及すれば、都市圏中心部では建物内、ビル間を連絡する上空の連絡道路、地上のモール、地下街などについても自由に走行することが可能となるため、道路と街区の境界領域における歩行者と環境対応車が共存する新たな空間として「環境共用ゾーン」が創出される。

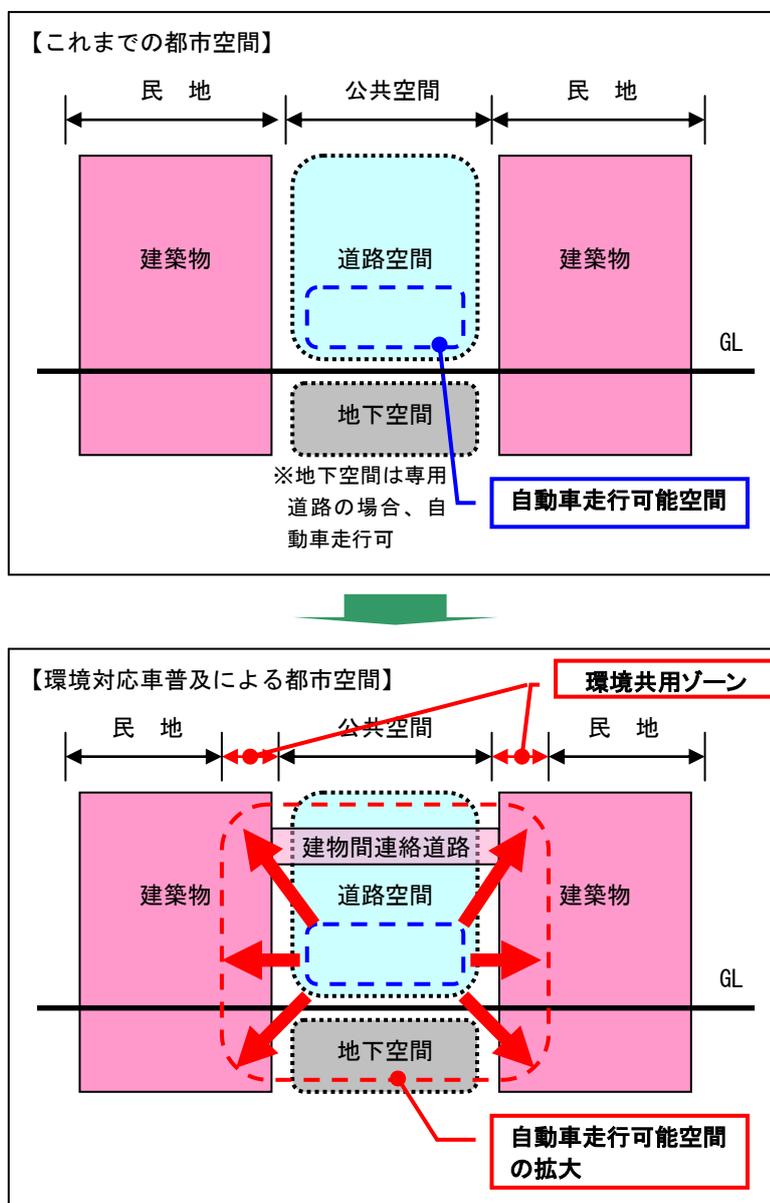


図 2-126 環境対応車の普及による歩車境界領域変化の概念図

【屋内外のシームレス化】

これまでではガソリン車であるがゆえに屋外しか走行できなかったが、環境対応車が普及すれば屋内に入ることも可能となるため、救急車の病院建物内へのアクセスや福祉車両の家屋内アクセスなど、安全・安心な社会構築に大きく貢献することが期待される。

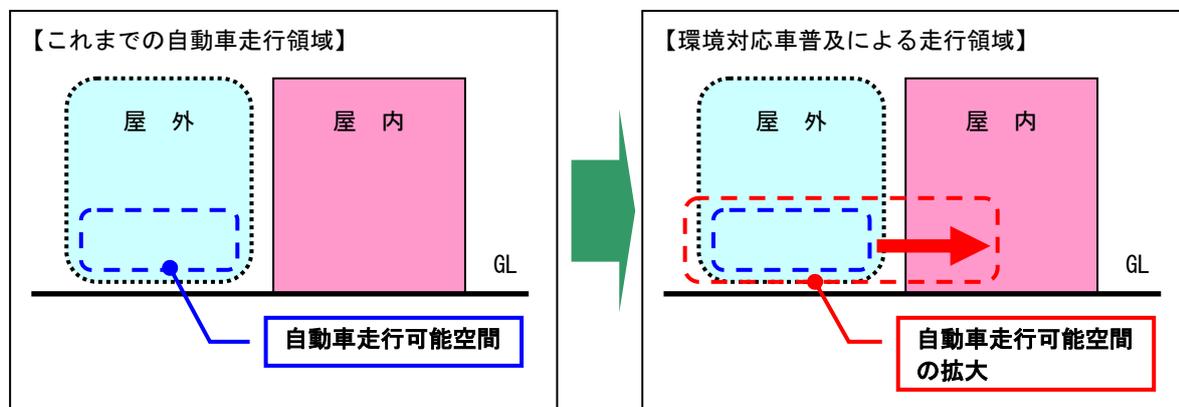


図 2-127 環境対応車による屋内外のシームレス化概念図

【多様な移動主体の共存】

これまでの道路空間内の移動主体は歩行者・自転車・自動車であったが、これからは歩行者の移動支援ツールとして超小型モビリティの活用が期待される。このように移動主体の多様化に伴い、これらの住み分けと共存が課題となる。幹線道路においては安全・安心に移動できる空間の確保が必要であり、モールや路地などの生活道路においては共存により走行速度を抑制する仕組みが必要である。環境対応車の普及による新たな「環境共用ゾーン」の創出や屋内外のシームレス化に伴い、我が国ではまだ導入が困難なシェアードスペースのような多様な移動主体がお互いに譲り合って通行する街区の形成が期待できる。

②地域連携に与えるインパクト

【地域内の連携・自立の強化】

地域単位で太陽光発電や風力発電など再生可能エネルギーを活用した電力を自給し、環境対応車に供給することにより、地域内の連携強化が期待される。

また、環境対応車を活用して、自力で車が運転できない移動制約者の移動をサポートする際に、地域内で互助・共助(例：免許保有者による送迎等)を行うことで、地域内の連携・自立の強化につながることを期待される。あわせて、カーシェアリングシステム導入の際の管理主体として機能することも期待される。

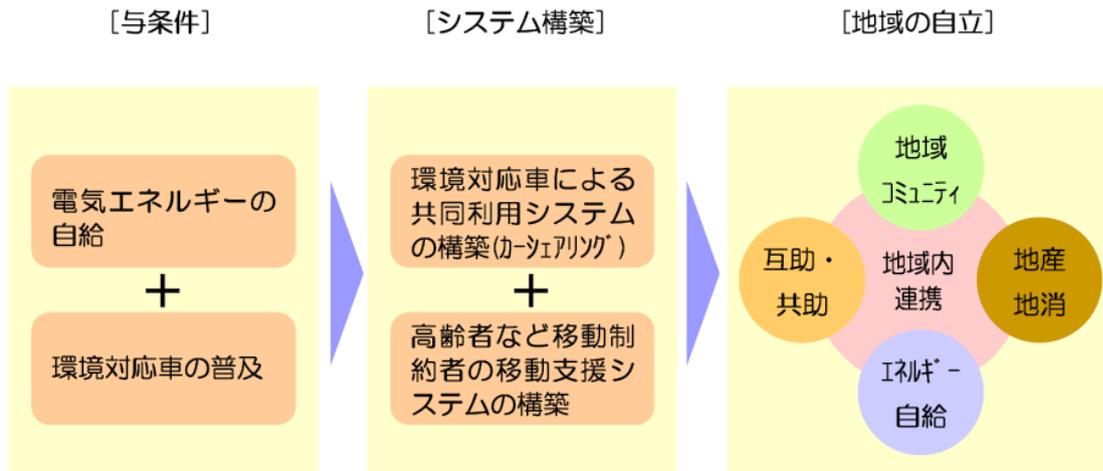


図 2-128 環境対応車による地域内の連携・自立強化の流れ

③移動の活性化に与えるインパクト

【新たな移動手段の選択肢の提供】

新しい車両タイプである超小型モビリティの運転しやすい特長を活かし、高齢者をはじめとした人々の歩行時の移動を支援、人々の移動負荷軽減を通じた、移動の活性化に貢献することが期待される。

【時間制約の解消】

クリーンで静穏な環境対応車が普及すれば、中心市街地内における夜間の荷捌きが可能になるなど、従来のガソリン車の走行規制のような時間制約は解消され、物流システムのあり方が大きく変わる可能性を有する。

※関連技術の進展に伴い更に期待できるインパクト

【安全安心な移動の実現】

自動運転技術の導入などが進むことで、運転に不安を持つ層についても不安なく移動することができ、移動の更なる活性化が期待される。

【快適な移動の実現】

階段等での走行技術が進展することで、建物内の走行範囲がさらに拡大することが可能となり、移動の更なる活性化が期待される。

【新たな移動ニーズの創出】

店舗や観光スポット等の情報を伝達する技術が進展することで、移動ニーズを引き出すことが可能となり、移動の更なる活性化が期待される。

④環境に与えるインパクト

【CO₂排出量の削減】

排出ガスを出さない特長を活かし、従来の自動車に起因する CO₂排出量を削減、低炭素社会に貢献することが期待される。

【スマートグリッドへの貢献】

現在、最新の IT 技術を活用した高効率、高品質、高信頼度な電力供給システム（スマートグリッド）の実現に向けて、各種の取り組みが展開されている。環境対応車の動力源である充電池を活かし、システムの一翼として、低炭素社会、電力供給信頼性向上等に貢献することが期待される。

⑤ライフスタイルに与えるインパクト

【移動制約者の外出機会の提供】

環境対応車は、新たな移動手段の選択肢を増やすとともに、超小型モビリティのように運転がしやすい特長を有するため、移動制約者の外出機会の創出に貢献することが期待される。

【新たな産業の創出】

環境対応車は、従来の自動車に比べて構造が比較的簡単であり、ベンチャー企業等の環境対応車生産事例が見られる。これらの動きがさらに拡大することにより、地域における新たな産業の創出に貢献することが期待される。

(4) まちの場面

人口減少、高齢化などの社会情勢の動向、まちづくりの課題は、地域により動向が異なるため、地域別の環境対応車の活用場面を想定した検討が必要となる。

このため、環境対応車が多くの人に広く利用され、定着し、人々の暮らしを支える「環境対応車を活用したまちのあり方」について検討を行うにあたり、まちの場面について下記の3つに分類を行う。

【都市圏中心的地域】

- ・ 各種都市機能が立地するとともに、駅などの交通結節点が存在し、居住者に加え広範囲からアクセスする人が存在。
- ・ 地区内においては徒歩での回遊が中心。

【都市圏周辺地域／過疎地域】

- ・ 日常的な都市機能は立地、特定の機能については中心部へのアクセスが必要。
- ・ 地区内においては徒歩もしくは自動車での回遊。中心部へは公共交通か自動車を利用してアクセス。

【観光地】

- ・ 様々な観光資源が分布、周辺から観光客を集客。
- ・ 地区内においては徒歩での回遊。

まちの場面	人口密度	移動距離		主要な移動手段	
		地区内回遊	都市圏中心的地域へのアクセス	地区内回遊	都市圏中心的地域へのアクセス
都市圏中心的地域	高	短 数百 m		徒歩 ／コミバス	
都市圏周辺地域 ／過疎地域	中～低	短 数百 m 短 数百 m	中～長 数～数十 km	徒歩 ／自動車	公共交通 ／自動車
観光地	—	短 数百 m		徒歩	

(5) まちの移動主体

まちでの移動者像について、人流と物流に分け、人流についてはさらに移動制約者とそれ以外に分類を行う。

①人流

【移動制約者】

- ・ 身体能力の衰え／制約を理由として、移動に対する抵抗が大きい。
- ・ 自動車を運転する事ができない場合が多く、送迎を除けば徒歩での移動が中心。

【それ以外】

- ・ いずれも、移動に対する抵抗は移動制約者と比較すると低い。
- ・ 移動の速達性、定時性、快適性を重視。

(65～74 歳の高齢者)

- ・ 仕事をリタイヤ、余暇時間が増大。私用目的で活発に移動。移動抵抗軽減よりもスピードを重視。
- ・ 自動車を運転可能な人の割合が高い。公共交通や自転車、徒歩でも移動可能。

(若年層、青年層、壮年層)

- ・ 就業者・学生は業務や通学など、定常的な移動が中心。休日には余暇活動を楽しむ。主婦・無職の層も、所用を済ませるための移動、余暇活動に関する移動を行う。
- ・ 高校生以下の学生を除き、自動車を運転可能な人の割合が高い。公共交通や自転車、徒歩でも移動可能。

②物流

- ・ 広域的な幹線部分から、各住宅等への末端部分まで、重層的な配送網が構築されている。
- ・ 基本的に自動車を用いた配送が多い。

(6) 環境対応車を活用した活動像の方向性

人口減少、高齢化などの社会情勢の動向、まちづくりの課題は、地域により動向が異なるため、地域別の環境対応車の活用場面を想定した検討が必要となる。そのため、都市圏中心的地域、都市圏周辺地域／過疎地域、観光地に分けて検討する。

また、まちの移動主体として、人流と物流に分け、人流については移動制約者とそれ以外に分類して検討を行う。

	人流		物流
	移動制約者	それ以外	
全地域共通	環境にやさしく移動 安全安心		
都市圏中心的地域	低移動負荷	スピーディ 多種多様	建物内等まで車両 で配送 交通流阻害しない 配送時間帯拡大
都市圏周辺地域 ／過疎地域	<地域内> 低移動負荷	<地域内> 低移動負荷 スピーディ	配送時間帯拡大 夜間走行ルート の選択肢増加
	<中心的地域へ> 低移動負荷 自力／互助共助で 外出可能	<中心的地域へ> 低移動負荷 スピーディ	
観光地	低移動負荷	スピーディ 多種多様	建物内等まで車両 で配送 交通流阻害しない 配送時間帯拡大



環境対応車を活用した 活動像の方向性	移動のハードルを 軽減し、 社会参加機会増加	移動の利便性を 向上し、 より多彩に活動	配送時間帯や 走行空間拡大で、 より早く輸送
-----------------------	------------------------------	----------------------------	------------------------------

2-6 短期（2020年）の「まちのあり方」

ここでは、2-1～2-5で整理した内容を踏まえ、「短期（2020年）のまちのあり方」を検討する。

2-6-1 2020年の将来像

(1) 人口、年齢構成

2020年における人口は、2005年から4%減少、500万人減少の見込みである。

年齢階層別人口の割合は、2005年から2020年にかけて、65～74歳が1,412万人(11.1%)から1,716万人(14.0%)へと増加、75歳以上が1,164万人(9.1%)から1,874万人(15.3%)へと増加、15～64歳が8,442万人(66.1%)から7,363万人(60.0%)へと減少、14歳以下が1,759万人(13.8%)から1,320万人(10.8%)へと減少する見込みとなっている。

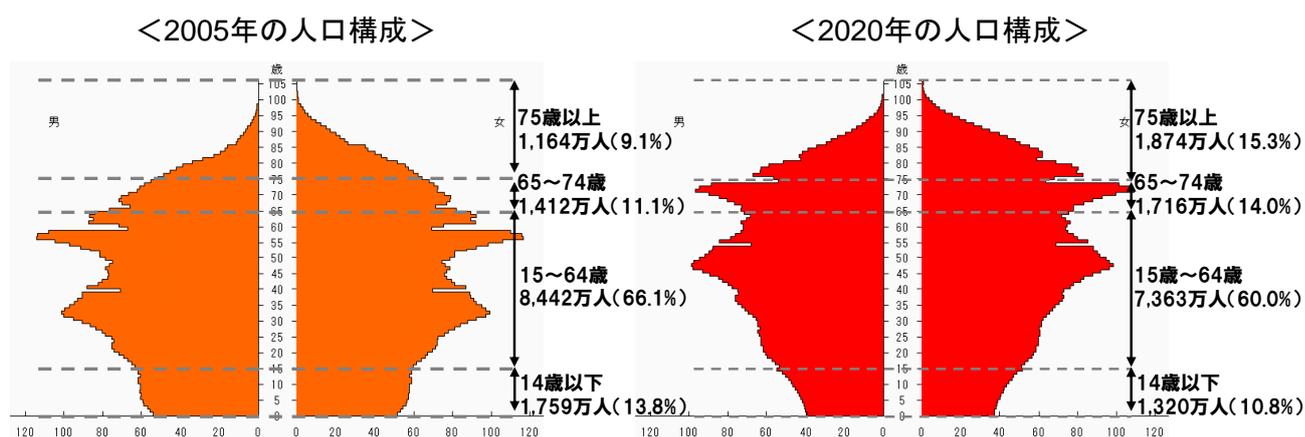


図 2-129 人口構成の比較（2005年、2020年）

出典) 国立社会保障・人口問題研究所

(2) 環境対応車の特性の想定

2020年の環境対応車の特性としては、航続距離で電動バスが50km、EV・PHVは200km程度を想定する。

区分		環境対応車の機能、特性			
		航続距離	共通な特性	その他特性	
超小型 モビリティ ※イメージは 次頁参照	車道 走行型	—	<ul style="list-style-type: none"> 排出ガス(NOx、PM等)が出なくてクリーン 騒音が少ない どこでも燃料(電気)供給が可能 CO2排出量が少ない(ガソリン車の1/4) 	<ul style="list-style-type: none"> 駐車スペースが小さい 小回りが効く 操作性が高い 	
	歩道 走行型	—		<ul style="list-style-type: none"> 歩行者との共存が可能 小回りが効く 操作性が高い 	
電動バス		<ul style="list-style-type: none"> 50km程度 (現状で15~45km程度) 			<ul style="list-style-type: none"> 航続距離が特に短く、こまめな充電が必要
EV・PHV		<ul style="list-style-type: none"> 200km程度 (現状で160km程度) 			

(3) 将来像(2020年)のコンセプト

【現状プラス1】

■ 静穏でクリーンな特性を活かした、新たな選択肢としての環境対応車の先導的導入。

- 超小型モビリティの導入による、移動制約者移動支援の実現。
- 環境対応車の導入と互助共助の組み合わせによる、移動制約者移動支援の実現。
- 救急車や介護車両等のEV導入による、緊急輸送時／介護時移動負荷軽減の実現。
- 環境対応車の導入と自家発電の組み合わせによる、エネルギー自立の実現。

(4) 将来像(2020年)のシナリオイメージ

2020年における活動像のイメージについて、シナリオ形式で整理する。

【都市圏中心的地域】

<移動制約者>

<趨勢>

- まちなかをゆっくりと回遊したいが、荷物を持って長い距離は一度には歩けない。休み休み歩こうと思うが、休憩出来る場所もあまりなく、ついつい最低限必要な用事だけ済ませて帰ることが多い。
- コミュニティバスを利用して移動することもあるが、お店が集まるモールの中には入らないので、降車してからの歩行が大変なので回遊は最小限に留める。



<環境対応車を活用したまちの将来像>

- 超小型モビリティ(歩道走行型(着席型))を活用して回遊。低速だが、運転しやすいので、安全に安心して回遊出来る。また、車両が小さいので路地の中にも入っていきける。
→移動しても疲れないので興味のあるお店を満足するまで巡って気に入ったものを探せる。
- コミュニティバスが電動バスを用いて運行されていて、モールの中にも入っていきける。行きたいお店の前まで連れて行ってくれる。
→行きたいお店の前までコミュニティバスで行け、疲れないので、興味のあるお店を満足するまで巡って、気に入ったものを探せる。
- 都市中心部での超小型モビリティ(歩道走行型)での移動を支える、カーシェアリングシステムが必要。

<その他の層>

<趨勢>

- まちなかで色々なお店を回遊したいが、歩いて行くと時間がかかってしまって時間がもったいない。たくさん買い物したいが、荷物を持って歩きたくない。
- コミュニティバスを利用して移動することもあるが、お店が集まるモールの中には入らないので、やはり降車してから歩くのは面倒くさい。



<環境対応車を活用したまちの将来像>

- 超小型モビリティ(歩道走行型(着席型))を活用して回遊。低速だが、運転しやすいので、安全に安心して回遊出来る。また、車両が小さいので路地の中にも入っていきける。
→移動しても疲れないので興味のあるお店を満足するまで巡って気に入ったものを探せる。
- 超小型モビリティ(車道走行型)は、まちなかであれば十分なスピードで運転できるので、スピーディに回遊出来る。また、荷物も充分積める。
→多くの荷物を持っても疲れずスピーディに移動できるので、いつもは足を伸ばさない店まで巡って、新しい発見ができる。
- コミュニティバスが電動バスを用いて運行されていて、モールの中にも入っていきける。行きたいお店の前まで連れて行ってくれる。
→行きたいお店の前までコミュニティバスで行け、時間が節約でき、他の店にも足を伸ばして新しい発見ができる。
- 都市中心部での超小型モビリティ(歩道走行型・車道走行型)での移動を支える、カーシェアリングシステムが必要。

【都市圏周辺地域】

～地区内の移動～

<移動制約者>

<趨勢>

- 地区内で所用を済ませるために出かけたいが、荷物を持って長い距離は一度には歩けない。休み休み歩こうと思うが、休憩出来る場所もあまりなく、外出がおっくうになってしまう。



<環境対応車を活用したまちの将来像>

- 超小型モビリティ(歩道走行型(着席型))を活用して外出。低速だが、移動制約者でも運転しやすいので、安全に安心して移動出来る。
→移動しても、疲れないので、友達の所や買い物に頻繁に出かけたいくなる。
- デイケア施設や病院の送迎車として電気自動車を導入。施設・病院内を走行可能。
→施設・病院での移送負荷が小さく、通院やリハビリへの抵抗感が軽減される。

<その他の層>

<趨勢>

- 近くのコンビニに買い物に行くのでも、歩くのが面倒でついつい自動車を使ってしまう。



<環境対応車を活用したまちの将来像>

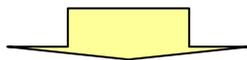
- クルマの代わりに、超小型モビリティ(車道走行型)を活用して回遊。地区内を十分なスピードで運転できるので、スピーディに出かけられる。また、荷物も充分積める。
→今までと同じように出かけるのでも、環境にやさしく移動できる。

～都市中心部への移動～

<移動制約者>

<趨勢>

- 中心部でなければできない所を済ませるために出かけたいが、1人では車を運転して出かけられない。
- 公共交通を利用するが、バス停まで歩くのが負担。また、駅前で降車してから歩くのも大変。公共交通がない場合は、誰かに送迎してもらう必要。外出がおっくうになってしまう。



<環境対応車を活用したまちの将来像>

(公共交通がある場合)

- 最寄りのバス停まで、超小型モビリティ(歩道走行型(着席型))を活用して回遊。
- 都市中心部までは鉄道を利用してアクセス。
- 鉄道で降車した後、ホーム上で超小型モビリティ(歩道走行型(着席型))に乗換え、回遊。

→公共交通の前後の移動が楽で、まちに頻繁に出かけて買い物や習い事がしたくなる。

(公共交通がない場合)

- 都市中心部まで、電気自動車で送迎してもらってアクセス。
- 都市中心部で降車した後は、超小型モビリティ(歩道走行型(着席型))を活用して回遊。

→外出をあきらめていた人も、新たな移動手段ができて、まちに出かけて買い物や習い事がしたくなる。

- 都市中心部での超小型モビリティ(歩道走行型(着席型))での移動を支える、カーシェアリングシステムが必要。
- 電気自動車での送迎を支える、互助共助の人的ネットワークが必要。

<その他の層>

<趨勢>

- 都市中心部に出かける際に、早く快適に到着できる自動車を使ってしまう。



<環境対応車を活用したまちの将来像>

- 都市中心部までは電気自動車を活用してアクセス。
- 都市中心部で駐車した後は、超小型モビリティ(車道走行型)を活用して回遊。

→排気ガスがなく、環境にやさしく移動可能。駐車場に停めている間に充電できるので、その分まちの中で色々見て発見できる時間が長くなる。

- 都市中心部での超小型モビリティ(車道走行型)での移動を支える、カーシェアリングシステムが必要。

【観光地】

<移動制約者>

<趨勢>

- 観光地をゆっくりと回遊したいが、長い距離は一度には歩けない。休み休み歩きながら見ようと思うが、休憩を挟んだとしても早めに切り上げがち。



<環境対応車を活用したまちの将来像>

- 超小型モビリティ(歩道走行型)を活用して回遊。低速だが、移動制約者でも運転しやすいので、安全に安心して回遊出来る。また、車両が小さいので路地の中にも入っていける。

→移動しても、疲れないので、多くの観光スポットを巡って、新たな発見・経験を楽しむ。

- 観光地での超小型モビリティ(歩道走行型(着席型))での移動を支える、カーシェアリングシステムが必要。

<その他の層>

<趨勢>

- 観光地では時間の範囲の中でできるだけ多くの観光スポットを効率よく回遊したいが、歩くと疲れるし時間がかかってしまって時間がもったいない。



<環境対応車を活用したまちの将来像>

- 超小型モビリティ(車道走行型)を活用して回遊。観光地内で移動するには十分なスピードで運転できるので、スピーディに回遊出来る。また、荷物も充分積める。

→スピーディに回遊出来るので、限られた観光時間の中で、数多くの観光スポットを効率的に回れ、たくさんの発見・経験をすることができる。

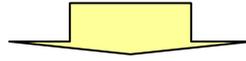
- 観光地での超小型モビリティ(歩道走行型・車道走行型)での移動を支える、カーシェアリングシステムが必要。

【物流】

<市街地内の小口配送>

<趨勢>

- 荷捌き駐車スペースの不足により、物流車両が路上に長時間駐車。円滑な通行の妨げになる。
- また、横持ちの距離が伸び、輸送効率が低くなっている。



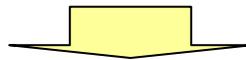
<環境対応車を活用したまちの将来像>

- 市街地内を配送する際には電気自動車を用いて配送。
→排気ガスがなく、環境に優しく配送可能。また、騒音がないので、24 時間配送を可能とし、新鮮な食料等をお届けできる。
- 細い路地等には、超小型モビリティ(車道走行型)を活用して配送。
→配送時の移動負荷と所要時間を軽減し、配送がスピードアップする。
路上の荷捌き駐車による渋滞も解消し、都市の自動車交通もスムーズになる。

<幹線物流>

<趨勢>

- 都市間・都市内において、多くのトラックが走行。
- 深夜時間帯は一部エリアの通行が規制されている。



<環境対応車を活用したまちの将来像>

- 幹線的な輸送をする際にはハイブリッドタイプのトラックを用いて輸送。
→ハイブリッド走行モードを選択すると排気ガスがなく、環境に優しく輸送可能。騒音もないので現在深夜に規制されている都心内も通行可能で、輸送時間短縮可。

(5) 環境対応車を活用した2020年のまちづくりの方向性のイメージ【例示】

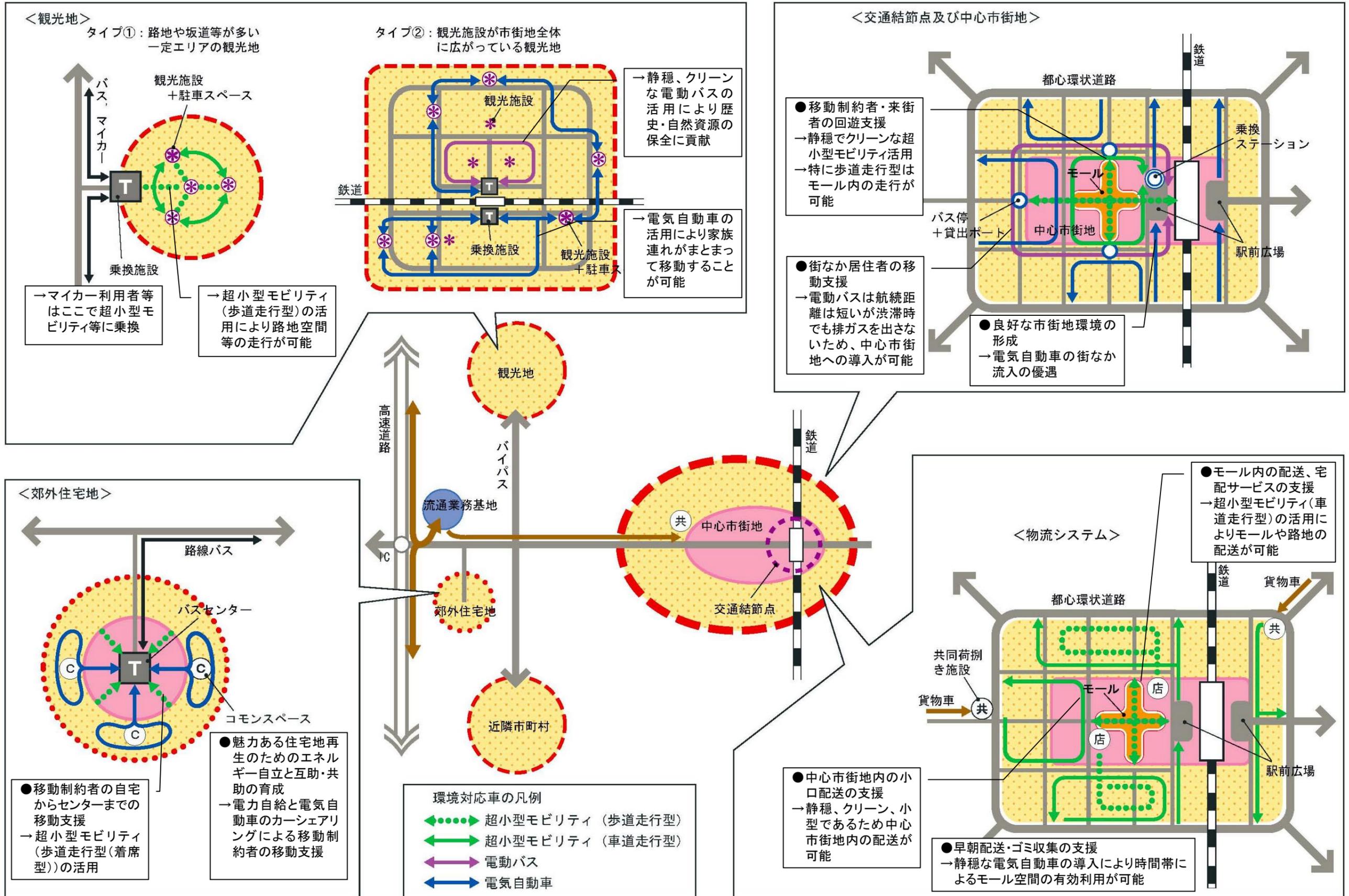
以下では、まちの場面別に、環境対応車を活用したまちづくりの方向性について整理する。

まちの場面	想定されるまちづくりの方向	行動・意識の変化	環境対応車活用の目的	車種イメージ	環境対応車活用のメリット	環境対応車を活用したまちづくり
交通結節点	<p><交通施設></p> <ul style="list-style-type: none"> 都市の集約化に伴い、交通結節点は交流拠点としての役割が高まり、多様な交通手段による乗換機能の強化が進む。 <p><市街地></p> <ul style="list-style-type: none"> 駅前広場等はまちの玄関口として、一層環境空間が重視される。 	<ul style="list-style-type: none"> 都心の集約化により、多様な交通手段による駅アクセス・乗換が増加する。 特に移動制約者の利用が増加するため、一層駅直近に休憩スペースを確保するニーズが高まる。 	<ul style="list-style-type: none"> 移動制約者の駅アクセス、移動支援 来街者の中心市街地への誘導支援 排気ガスが少なく緑豊かな駅前広場の創出 	<ul style="list-style-type: none"> 超小型モビリティ（歩道走行型（着席型）） 超小型モビリティ（車道走行型） 電動バス 	<ul style="list-style-type: none"> 低速で運転しやすいため移動制約者が安全・安心して走行することが可能 静穏、クリーンなまちづくりの推進を来街者にPR 駐車スペースが小さく経済的 静穏、クリーンであることから環境に配慮した駅前広場創出の契機、内外へのPR 	<ul style="list-style-type: none"> 駐車スペースの確保 駅構内乗り入れのためのバリアフリー化 走行空間・駐車スペースの確保 来街者用カーシェアリングのための駅前広場及び街なか情報提供と一体となったステーションの整備 駅前広場における充電施設の設置
中心市街地	<p><市街地></p> <ul style="list-style-type: none"> 都市の集約化に伴い、歩いて暮らせる賑わいのある中心市街地の再生が進む。 都市の集約化によりインフラ整備・維持管理費用は中心市街地に重点化される。 <p><交通施設></p> <ul style="list-style-type: none"> 歩行者を優先した空間整備を目指し、自動車の流入規制による道路空間の再構築が進む。 	<ul style="list-style-type: none"> 都市の集約化により、中心市街地内を回遊する人が増加する。 高齢化に加え、都市の集約化により街なかに住居する高齢者が一層増加する。 都市の集約化、高齢者の外出率の向上等により都市間の交流が活発化し来街者が増加する。 移動制約者や来街者等、中心市街地内を回遊する人が増加するため、休憩スペースの確保ニーズが高まる。 中心市街地における自動車の流入規制により自動車での来街が抑制されるようになる。 	<ul style="list-style-type: none"> 移動制約者の回遊支援 街なか居住者、来街者の回遊支援 来街者の回遊支援 街なか居住者の移動支援 歩行者を優先した空間整備 排気ガスの少ない良好な市街地環境の形成 	<ul style="list-style-type: none"> 超小型モビリティ（歩道走行型（着席型）） 超小型モビリティ（車道走行型） 電動バス 電気自動車 	<ul style="list-style-type: none"> 低速で運転しやすいため移動制約者が安全・安心して走行することが可能 超小型であるためモールや路地空間における走行が可能 静穏、クリーン、超小型であるため中心市街地内の環境形成に貢献 ちょっとした買い物で荷物のある時に便利 静穏、クリーンであるため中心市街地への乗り入れが可能 航続距離は短いが渋滞時でも排気ガスを出さないため中心市街地への導入が可能 小型化できるため商店街のモールやアーケード等における走行も可能 静穏、クリーンであるため流入規制の対象外とすることにより街なかの走行が可能 	<ul style="list-style-type: none"> 移動制約者の動線に配慮した歩道空間・駐車スペースの確保 走行空間・駐車スペースの確保 居住者用カーシェアリングによる共同利用システムの推進 来街者用カーシェアリングのための貸出ポートの配備 バス停における充電施設の設置 バス停と来街者用カーシェアリングの貸出ポートとの一体整備 電動バスの導入によるモールやアーケード等のトランジットモール化 店舗と一体となった充電施設設置 駐車場整備への優遇 電気自動車のみ街なかへの流入を可とすることによる優遇
郊外住宅地	<p><市街地></p> <ul style="list-style-type: none"> 都市の集約化による急速な空洞化が進み、オールドタウン化し、その対策として温室効果ガスの吸収源やクールスポットとしての緑の再生が進む。 <p><交通施設></p> <ul style="list-style-type: none"> 都市の集約化による急速な空洞化に伴い、中心市街地と郊外住宅地を結ぶ公共交通サービスの水準は低下する。 	<ul style="list-style-type: none"> 急速な少子高齢化による高齢者や独居高齢世帯の増加、公共交通サービス水準の低下等に伴い、更に自動車依存が高まるため、特に移動制約者の引きこもりが懸念される。 互助・共助による移動制約者の支援により地域力の意識が高まる。 	<ul style="list-style-type: none"> 移動制約者に対する自宅からバスセンターまでの移動支援 魅力ある郊外住宅地再生のためのエネルギー自立の支援 互助・共助による移動制約者の移動支援 	<ul style="list-style-type: none"> 超小型モビリティ（歩道走行型（着席型）） 電気自動車 	<ul style="list-style-type: none"> 低速で運転しやすいため移動制約者が安全・安心して走行することが可能 免許を持たない人も移動が可能 共同で電力を自給し、これを電気自動車に供給することでエネルギーの一部自立、コミュニティの育成が可能 電気自動車を移動制約者の移動支援に利用することで互助・共助による地域力の強化が可能 	<ul style="list-style-type: none"> バスセンターにおける駐車スペースの確保 移動制約者が安全に移動できる走行空間の確保 共同で電力を自給するためのシステム及び組織づくり 互助・共助により移動支援を行うためのコモンスペースの確保とカーシェアリングによる共同利用システムの推進

まちの場面	想定されるまちづくりの方向	行動・意識の変化	環境対応車活用の目的	車種イメージ	環境対応車活用のメリット	環境対応車を活用したまちづくり
過疎地域	<p><集落地></p> <ul style="list-style-type: none"> 人口減少と都市の集約化に伴い過疎化が進行し、その対策として農業または林業による第一次産業の振興を図るとともに、温室効果ガスの吸収源として緑の再生が進む。 過疎地域にあってまとまった集落を形成する地区においては、互助・共助による地域コミュニティ形成支援に重点が置かれる。 <p><交通施設></p> <ul style="list-style-type: none"> 公共交通サービスの提供が困難となるため、移動の自立を基本とし、移動制約者に対する市街地への転居促進支援が進む。 	<ul style="list-style-type: none"> 住み慣れた土地を離れられなかったり、経済的に転居困難な移動制約者が残留するため、互助・共助による地域コミュニティの強化がより一層重視される。 	<ul style="list-style-type: none"> 移動制約者に対する移動支援 近隣への移動手段としての活用 	超小型モビリティ (歩道走行型(着席型))	<ul style="list-style-type: none"> 低速で運転しやすいため高齢者が安全・安心して走行することが可能 	<ul style="list-style-type: none"> 安全・安心して走行できるよう走行空間における起伏の改良
			<ul style="list-style-type: none"> 比較的健常な高齢者に対する移動支援 集落地内での移動手段として活用 	超小型モビリティ (車道走行型)	<ul style="list-style-type: none"> ちょっとした買い物で荷物を運搬する時に便利 農業に従事する高齢者にとって荷台を連結することにより作物等の運搬にも便利 	<ul style="list-style-type: none"> まとまった集落を形成する地区においては、カーシェアリングによる共同利用システムの推進
			<ul style="list-style-type: none"> エネルギーの自立を含めた地産地消の支援 互助・共助による移動制約者の遠距離移動の支援 	電気自動車	<ul style="list-style-type: none"> 共同で電力や農作物等を自給することにより、集落としての自立性の強化が可能 電気自動車を移動制約者の移動支援に利用することで互助・共助による地域コミュニティの強化が可能 移動制約者が元気で暮らせる自立型・自然共生型コミュニティを形成することにより市街地とは異なる魅力づけが可能 	<ul style="list-style-type: none"> 共同で電力や農作物等を自給するためのシステム及び組織づくり 電気自動車を移動制約者に対する遠距離移動手段として利用できるようにするため、集落居住者が一丸となった互助・共助システムの構築 例えば、集落で電気自動車を共同購入・管理し、互助・共助ボランティアを行うドライバーに優先的に貸出
観光地	<p><観光地></p> <ul style="list-style-type: none"> 人気観光地の格差が拡大する。 歴史や自然資源の保全が重視される。 <p><交通施設></p> <ul style="list-style-type: none"> 歴史や自然資源に配慮した歩行者を優先した観光地を目指し、一層自動車の流入規制が進む。 	<ul style="list-style-type: none"> 高齢化、高齢者の外出率の高まりに伴い、観光目的の高齢者は増加する。 安全・安心・快適で健康に資する観光地が志向される。 	<ul style="list-style-type: none"> 路地や坂道等が多い一定エリアの観光地の移動支援 例：白川郷、尾道、萩等 	超小型モビリティ (歩道走行型(着席型))	<ul style="list-style-type: none"> 低速で運転しやすいため移動制約者が安全・安心して走行することが可能 超小型であるため路地空間における走行が可能 	<ul style="list-style-type: none"> 観光地の起点に超小型モビリティのレンタル施設と観光情報提供の一体整備 観光施設ごとに駐車スペースの確保 観光地内を円滑に移動するための走行空間のバリアフリー化
			<ul style="list-style-type: none"> 観光施設が市街地全体に広がっている観光地の周遊支援 例：京都、奈良等 	超小型モビリティ (車道走行型)	<ul style="list-style-type: none"> 静穏、クリーンな観光地づくりの推進を来街者にPR 駐車スペースが小さく経済的 	<ul style="list-style-type: none"> 観光地の起点に超小型モビリティのレンタル施設と観光情報提供を一体的に整備し、公共交通やマイカー利用者はここで乗換 観光施設の主要スポットに駐車・貸出ポートの整備
				電動バス	<ul style="list-style-type: none"> 静穏、クリーンであるため歴史・自然資源の保全が必要な地区への乗り入れが可能 航続距離は短いが高齢者でも排気ガスを出さないため都心循環としての導入が可能 	<ul style="list-style-type: none"> 観光地の起点となる駅前広場等に公共交通やマイカー利用者の乗換施設と観光情報提供の一体整備 バス停における充電施設の設置 バス停と超小型モビリティの駐車・貸出ポートとの一体整備
		電気自動車	<ul style="list-style-type: none"> 静穏、クリーンな観光地づくりの推進を来街者にPR 家族連れがまとめて移動することが可能 	<ul style="list-style-type: none"> 観光地の起点となる駅前広場等に電気自動車のレンタル施設と観光情報提供の一体整備 観光施設の主要スポットに充電施設を備えた駐車スペースの整備 		

まちの場面	想定されるまちづくりの方向	行動・意識の変化	環境対応車活用の目的	車種イメージ	環境対応車活用のメリット	環境対応車を活用したまちづくり
物流システム	<p><市街地></p> <ul style="list-style-type: none"> 流通業務施設の適切かつ集約的な立地による都市内物流の効率化が進む。 <p><交通施設></p> <ul style="list-style-type: none"> 都市間物流の大規模化に伴い、トラック貨物輸送の大型化が進む。 ニーズの多様化に伴い、都市内物流は一層の小口化が進む。 	<ul style="list-style-type: none"> 更なる物流の迅速化が求められる。 通信販売の進展に伴い、一層顧客ニーズの多様化が進む。 移動制約者の宅配ニーズが高まる。 	<ul style="list-style-type: none"> モールやアーケード等商店街内の配送支援 商店から都心居住者への宅配サービスの支援 	超小型モビリティ (車道走行型)	<ul style="list-style-type: none"> 静穏、クリーン、超小型で歩道走行型であるため商店街内のモール、アーケード等における配送が可能 商店からの宅配サービスは移動制約者にとって便利であり路地でも宅配が可能 	<ul style="list-style-type: none"> 共同荷捌き施設から商店街までの走行空間の確保 商店街内における駐車スペースの確保 宅配にコミュニケーションサービスを加えることによる（特に移動制約者を対象とした）新たなコミュニティ形態の形成を推進
			<ul style="list-style-type: none"> 中心市街地内の小口配送の支援 	超小型モビリティ (車道走行型)	<ul style="list-style-type: none"> 静穏、クリーン、小型であるため中心市街地内の小口配送が可能 	<ul style="list-style-type: none"> 共同荷捌き施設から中心市街地内の主要配送ルートにおける走行空間の確保 中心市街地内における駐車スペースの確保
			<ul style="list-style-type: none"> 中心市街地内の早朝時間帯の配送・ゴミ収集の支援 	電気自動車 +超小型モビリティ (車道走行型)	<ul style="list-style-type: none"> 静穏、クリーンであるため中心市街地内の早朝時間帯の配送・ゴミ収集が可能 台車として超小型モビリティを搭載することにより路地でも配送が可能 早朝は荷捌き、日中はモール化することによりモール空間の有効利用が可能 	<ul style="list-style-type: none"> 時間規制あるいは許可車両対応によるモール化の推進

参考5. 環境対応車を活用した2020年のまちづくりのイメージ概念図【例示】



2-7 長期（2050年）の「まちのあり方」

ここでは、2-1～2-5で整理した内容を踏まえ、「長期（2050年）のまちのあり方」を検討する。

2-7-1 2050年の将来像

(1) 人口、年齢構成

2050年における人口は、2005年から26%減少、3,200万人減少の見込みである。

年齢階層別人口の割合は、2005年から2050年にかけて、65～74歳が1,412万人(11.1%)から1,391万人(14.6%)へと増加、75歳以上が1,164万人(9.1%)から2,373万人(24.9%)へと特に大きく増加する。一方、15～64歳が8,442万人(66.1%)から4,930万人(51.8%)へと減少、14歳以下が1,759万人(13.8%)から821万人(8.6%)へと減少する見込みとなっている。

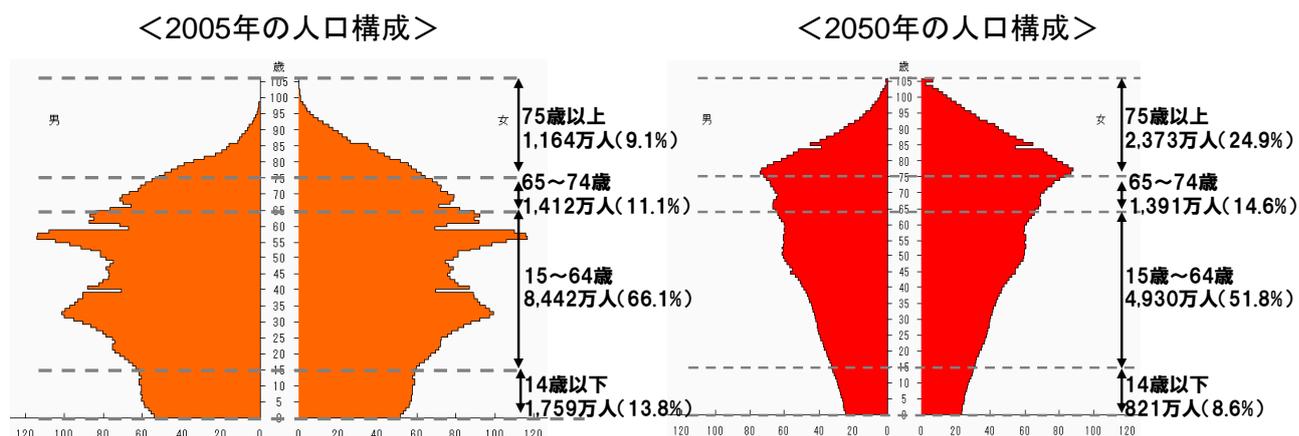


図 2-130 人口構成の比較（2005年、2050年）

出典) 国立社会保障・人口問題研究所

(2) 環境対応車の特性の想定

2050年の環境対応車の特性としては、電動バス、EV・PHVともに、長距離の走行が可能であると想定する。

区分		環境対応車の機能、特性		
		航続距離	共通な特性	その他特性
超小型 モビリティ	車道 走行型	—	<ul style="list-style-type: none"> ・排出ガス(NOx、PM等)が出なくてクリーン ・騒音が少ない ・どこでも燃料(電気)供給が可能 ・ワイヤレス給電により、走りながらの充電も可能 ・グリッドと接続し、電気のやりとりが可能 ・CO2排出量が少ない 	<ul style="list-style-type: none"> ・駐車スペースが小さい ・小回りが効く ・操作性が高い
	歩道 走行型	—		<ul style="list-style-type: none"> ・歩行者との共存が可能 ・小回りが効く ・操作性が高い ・携帯可能なサイズ・重量で公共交通への持ち運び可
電動バス		<ul style="list-style-type: none"> ・運行途中で充電しなくても一日の路線バス運行が可能 		
EV・PHV		<ul style="list-style-type: none"> ・長時間、長距離も走行可能 		<ul style="list-style-type: none"> ・トラック等乗用車以外の車種へも適用

(3) 将来像(2050年)のコンセプト

【Change】

- 環境対応車の高い水準での普及、環境対応車を受け入れるまちの姿が変化。
- 環境対応車が走行できる空間の拡大により、建物と道路の関係が変化する。
- 公共交通や楽しく歩ける環境との組み合わせにより、移動制約者など誰もが様々な活動ができる環境に変化する
- 関連技術の進展と連携し、安全・安心で快適な移動が可能な状況に変化する。

(4) 将来像(2050年)のシナリオイメージ

2050年における活動像のイメージについて、シナリオ形式で整理する。

【都市圏中心的地域】

<移動制約者>

<趨勢>

- まちなかをゆっくりと回遊したいが、荷物を持って長い距離は一度には歩けない。休み休み歩こうと思うが、休憩出来る場所もあまりなく、ついつい最低限必要な用事だけ済ませて帰ることが多い。
- コミュニティバスを利用して移動することもあるが、お店が集まるモールの中には入らないので、降車してからの歩行が大変なので回遊は最小限に留める。



<環境対応車を活用したまちの将来像>

- 超小型モビリティ(歩道走行型(着席型))を活用して回遊。低速だが、移動制約者でも運転しやすいので、安全に安心して回遊出来る。また、車両が小さいので路地、**大規模な建物**の中にも入っていける。

→移動しても疲れないので、大規模店舗を含め興味のあるお店を満足するまで巡って、気に入ったものを探せる。

- コミュニティバスが電動バスを用いて運行されていて、モールの中にも入っていける。行きたいお店の前まで連れて行ってくれる。

→行きたいお店の前までコミュニティバスで行け、疲れないので、興味のあるお店を満足するまで巡って、気に入ったものを探せる。

<関連技術の進展により、さらに期待できるメリット>

- 事故回避機能+自動運転機能によって、安全性向上を実現。

→誰でも超小型モビリティ(車道走行型)を活用してより安全に安心して回遊できる。

- 自動運転機能によって、超小型モビリティ(車道走行型)の回送を実現。

→駐車スペースの集約化と駐車空間の歩行空間への転用により、まちの中の空間を魅力的にできる。

- 配車最適化機能によって、乗車待ち時間短縮を実現。

→利用したいときにすぐに超小型モビリティ(車道走行型)を利用でき、便利。

- 情報配信機能によって、オススメ店舗情報等を提供。

→情報に基づき新しいお店にも足を運ぶことができ、回遊行動の活性化を実現。

- 都市中心部での超小型モビリティ(歩道走行型(着席型)・車道走行型)での移動を支える、カーシェアリングシステムが必要。

<その他の層>

<趨勢>

- まちなかで色々なお店を回遊したいが、歩いて行くと時間がかかってしまって時間がもったいない。たくさん買い物したいが、荷物を持って歩きたくない。
- コミュニティバスを利用して移動することもあるが、お店が集まるモールの中には入らないので、やはり降車してから歩くのは面倒くさい。



<環境対応車を活用したまちの将来像>

- 超小型モビリティ(車道走行型)は、まちなかであれば十分なスピードで運転できるので、スピーディに回遊出来る。また、荷物も充分積める。**さらに、高層ビルの建物内にも入っていきける。**
→荷物があっても、スピーディに回遊出来るので、満足するまで興味のあるお店を巡って、気に入ったものを探せる。
- コミュニティバスが電動バスを用いて運行されていて、モールの中にも入っていきける。行きたいお店の前まで連れて行ってくれる。
→行きたいお店の前までコミュニティバスで行け、時間が節約でき、他の店にも足を伸ばして新しい発見ができる。

<関連技術の進展により、さらに期待できるメリット>

- 事故回避機能+自動運転機能によって、安全性向上を実現。
→誰でも超小型モビリティ(車道走行型)を活用してスピーディに回遊でき、多くのお店を回れる。
- 自動運転機能によって、超小型モビリティ(車道走行型)の回送を実現。
→駐車スペースの集約化と駐車空間の歩行空間への転用により、まちの中の空間を魅力的にできる。
- 配車最適化機能によって、乗車待ち時間短縮を実現。
→利用したいときにすぐに超小型モビリティ(車道走行型)を利用でき、便利。
- 情報配信機能によって、オススメ店舗情報等を提供。
→情報に基づき新しいお店にも足を運ぶことができ、回遊行動の活性化を実現。
- 都市中心部での超小型モビリティ(歩道走行型・車道走行型)での移動を支える、カーシェアリングシステムが必要。

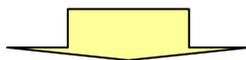
【都市圏周辺地域】

～地区内の移動～

<移動制約者>

<趨勢>

- 地区内で所費を済ませるために出かけたいが、荷物を持って長い距離は一度には歩けない。休み休み歩こうと思うが、休憩出来る場所もあまりなく、外出がおっくうになってしまう。



<環境対応車を活用したまちの将来像>

- 超小型モビリティ(歩道走行型(着席型))を活用して外出。低速だが、移動制約者でも運転しやすいので、安全に安心して移動出来る。

→移動しても、疲れないので、友達の所や買い物に頻繁に出かけたいくなる。

- デイケア施設や病院の送迎車として電気自動車を導入。施設・病院内を走行可能。

→施設・病院での移送負荷が小さく、通院やリハビリへの抵抗感が軽減される。

<関連技術の進展により、さらに期待できるメリット>

- 事故回避機能+自動運転機能によって、安全性向上を実現。

→移動制約者でも超小型モビリティ(車道走行型)を活用してより安全に安心して外出でき、多くのお店を回れるようになる。

- 配車最適化機能によって、乗車待ち時間短縮を実現。

→利用したいときにすぐに超小型モビリティ(車道走行型)を利用でき、便利。

- 情報配信機能によって、オススメ店舗情報等を提供。

→情報に基づき新しいお店にも足を運ぶことができ、回遊行動の活性化を実現。

<その他の層>

<趨勢>

- 近くのコンビニに買い物に行くのでも、歩くのが面倒でついつい自動車を使ってしまう。



<環境対応車を活用したまちの将来像>

- クルマの代わりに、超小型モビリティ(車道走行型)を活用して回遊。地区内を十分なスピードで運転できるので、スピーディに出かけられる。また、荷物も充分積める。

→今までと同じように出かけるのでも、環境にやさしく移動できる。

<関連技術の進展により、さらに期待できるメリット>

- 事故回避機能+自動運転機能によって、安全性向上を実現。

→超小型モビリティ(車道走行型)を活用してさらに安全に外出できるようになる。

- 配車最適化機能によって、乗車待ち時間短縮を実現。

→利用したいときにすぐに超小型モビリティ(車道走行型)を利用でき、便利。

- 情報配信機能によって、オススメ店舗情報等を提供。

→情報に基づき新しいお店にも足を運ぶことができ、回遊行動の活性化を実現。

～都市中心部への移動～

<移動制約者>

<趨勢>

- 中心部でなければできない所を済ませるために出かけたいが、1人では車を運転して出かけられない。
- 公共交通を利用するが、バス停まで歩くのが負担。また、駅前で降車してから歩くのも大変。公共交通がない場合は、誰かに送迎してもらう必要。外出がおっくうになってしまう。



<環境対応車を活用したまちの将来像>

- 最寄りのバス停まで、超小型モビリティ(歩道走行型(着席型))を活用してアクセス。
 - 都市中心部までは電動バスを利用してアクセス。排気ガスがなく、環境にやさしく移動可能。
 - 駅前では鉄道駅ホーム直下の地下空間に乗り入れ。排気ガスのない地下バスターミナルからエレベーターでホームやまちなかにアクセス。
 - 都市中心部で降車した後は、駅前広場から超小型モビリティ(歩道走行型(着席型))を活用して外出。
- 公共交通の前後の移動が楽で、まちに頻繁に出かけて買い物や習い事がしたくなる。

- 都市中心部まで、電気自動車を送迎してもらってアクセス。
 - 都市中心部で降車した後は、超小型モビリティ(歩道走行型(着席型))を活用して回遊。
- 外出をあきらめていた人も、新たな移動手段ができて、まちに出かけて買い物や習い事がしたくなる。

<関連技術の進展により、さらに期待できるメリット>

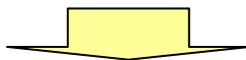
- 事故回避機能+自動運転機能によって、安全性向上を実現。
- だれでも超小型モビリティ(車道走行型)を活用してより安全に安心して外出でき、多くのお店を回れるようになる。
- 配車最適化機能によって、乗車待ち時間短縮を実現。
- 利用したいときにすぐに超小型モビリティ(車道走行型)を利用でき、便利。
- 情報配信機能によって、オススメ店舗情報等を提供。
- 情報に基づき新しいお店にも足を運ぶことができ、回遊行動の活性化を実現。
- 階段走行機能によって、超小型モビリティ(車道走行型)利用時に、周辺から駅ホームまでダイレクトに乗り入れ。
- 特に移動に制約のある層について、一段と負荷小さく回遊でき、外出機会が増える。

- 都市中心部での超小型モビリティ(歩道走行型・車道走行型)での移動を支える、カーシェアリングシステムが必要。

<その他の層>

<趨勢>

- 都市中心部に出かける際に、早く到着出来る自動車を使ってしまう。



<環境対応車を活用したまちの将来像>

- 最寄りのバス停まで、超小型モビリティ(歩道走行型(立ち乗り型))を活用してアクセス。超小型モビリティ(歩道走行型(立ち乗り型))を携帯したままバスに乗車、降車後も利用可能。
- 都市中心部までは電動バスを利用してアクセス。排気ガスがなく、環境にやさしく移動可能。
- 駅前では鉄道駅ホーム直下の地下空間に乗り入れ。排気ガスのない地下バスターミナルからエレベーターでホームやまちなかにアクセス。
- 都市中心部で降車した後は、駅前広場から超小型モビリティ(歩道走行型(立ち乗り型))を活用して外出。

→公共交通の前後の移動が楽で、まちに頻繁に出かけて買い物や習い事がしなくなる。

- 都市中心部まで、電気自動車でアクセス。
- 都市中心部で降車した後は、超小型モビリティ(歩道走行型(立ち乗り型))を活用して回遊。

→排気ガスがなく、環境にやさしく移動可能。

<関連技術の進展により、さらに期待できるメリット>

- 事故回避機能+自動運転機能によって、安全性向上を実現。
- だれでも超小型モビリティ(車道走行型)を活用してスピーディに外出でき、多くのお店を回れるようになる。

- 配車最適化機能によって、乗車待ち時間短縮を実現。

→利用したいときにすぐに超小型モビリティ(車道走行型)を利用でき、便利。

- 情報配信機能によって、オススメ店舗情報等を提供。

→情報に基づき新しいお店にも足を運ぶことができ、回遊行動の活性化を実現。

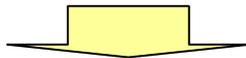
- 都市中心部での超小型モビリティ(歩道走行型・車道走行型)での移動を支える、カーシェアリングシステムが必要。

【観光地】

<移動制約者>

<趨勢>

- 観光地をゆっくりと回遊したいが、長い距離は一度には歩けない。休み休み歩きながら見ようと思うが、休憩を挟んだとしても早めに切り上げがち。



<環境対応車を活用したまちの将来像>

- 超小型モビリティ(歩道走行型(着席型))を活用して回遊。低速だが、移動制約者でも運転しやすいので、安全に安心して回遊出来る。また、車両が小さいので路地の中にも入っていける。

→移動しても、疲れないので、多くの観光スポットを巡って、新たな発見・経験を楽しめる。

<関連技術の進展により、さらに期待できるメリット>

- 事故回避機能+自動運転機能によって、安全性向上を実現。

→だれでも超小型モビリティ(車道走行型)を活用してより安全に安心して外出でき、多くのスポットを回れるようになる。

- 自動運転機能によって、超小型モビリティ(車道走行型)の回送を実現。

→駐車スペースの集約化と駐車空間の歩行空間への転用により、観光地の中の空間を魅力的にできる。

- 配車最適化機能によって、乗車待ち時間短縮を実現。

→利用したいときにすぐに超小型モビリティ(車道走行型)を利用でき、便利。

- 情報配信機能によって、オススメ観光スポット情報等を提供。

→情報に基づき新しいお店にも足を運ぶことができ、回遊行動の活性化を実現。

- 観光地での超小型モビリティ(歩道走行型(着席型)・車道走行型)での移動を支える、カーシェアリングシステムが必要。

<その他の層>

<趨勢>

- 観光地では時間の範囲の中でできるだけ多くの観光スポットを効率よく回遊したいが、歩くと疲れるし時間がかかってしまって時間がもったいない。



<環境対応車を活用したまちの将来像>

- 超小型モビリティ(車道走行型)を活用して回遊。観光地内で移動するには十分なスピードで運転できるので、スピーディに回遊出来る。また、荷物も充分積める。
→スピーディに回遊出来るので、限られた観光時間の中で、数多くの観光スポットを効率的に回れ、たくさんの発見・経験をすることができる。

<関連技術の進展により、さらに期待できるメリット>

- 事故回避機能+自動運転機能によって、安全性向上を実現。
→だれでも超小型モビリティ(車道走行型)を活用してスピーディに外出でき、多くのスポットを回れるようになる。
また、限られた時間の中で、オススメルートに沿って効率的に回ることもできる。
- 自動運転機能によって、超小型モビリティ(車道走行型)の回送を実現。
→駐車スペースの集約化と駐車空間の歩行空間への転用により、観光地の中の空間を魅力的にできる。
- 配車最適化機能によって、乗車待ち時間短縮を実現。
→利用したいときにすぐに超小型モビリティ(車道走行型)を利用でき、便利。
- 情報配信機能によって、オススメ観光スポット情報等を提供。
→情報に基づき新しいお店にも足を運ぶことができ、回遊行動の活性化を実現。
- 都市中心部での超小型モビリティ(歩道走行型・車道走行型)での移動を支える、カーシェアリングシステムが必要。

【物流】

<市街地内の小口配送>

<趨勢>

- 荷捌き駐車スペースの不足により、物流車両が路上に長時間駐車。円滑な通行の妨げになる。
- また、横持ちの距離が伸び、輸送効率が低くなっている。



<環境対応車を活用したまちの将来像>

- 配送先に応じて、配送車両を選ぶ。市街地内を配送する際には電気自動車を用いて配送、排気ガスがなく、環境に優しく配送可能。
- 高層ビル街区等には、高層ビルの建物内にも入っていける超小型モビリティ(車道走行型)を活用して配送。配送時の移動負荷を軽減し、路上の荷捌き駐車も解消可能。
- 大規模な店舗内や、細い路地等には、超小型モビリティ(車道走行型)を活用して配送。配送時の移動負荷を軽減し、路上の荷捌き駐車も解消可能。

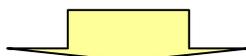
<関連技術の進展により、さらに期待できるメリット>

- 事故回避機能によって安全性向上を実現。
- 自動運転機能によって、電気自動車や超小型モビリティ(車道走行型)の回送を実現。荷捌き駐車スペースの集約化と駐車空間の歩行空間への転用による魅力創出を実現。
- 階段走行機能によって、建物内の階段等の垂直移動を可能にし、配送負荷軽減を実現。

<幹線物流>

<趨勢>

- 都市間・都市内において、多くのトラックが走行。
- 深夜時間帯は一部エリアの通行が規制されている。



<環境対応車を活用したまちの将来像>

- 幹線的な輸送をする際には電動トラックを用いて輸送、排気ガスがなく、環境に優しく輸送可能。現在深夜に規制されている都心内も通行可能。

<関連技術の進展により、さらに期待できるメリット>

- 連結走行機能によって、散弾型配送(高速道路等では連結走行輸送、IC から目的地に向かっては切り離して輸送)。

→荷物積替の負荷軽減を実現できる。

(5) 環境対応車を活用した2050年のまちづくりの方向性のイメージ【例示】

以下では、まちの場面別に、環境対応車を活用したまちづくりの方向性について整理する。

まちの場面	想定されるまちづくりの方向	行動・意識の変化	環境対応車活用の目的	車種イメージ	環境対応車活用のメリット	環境対応車を活用したまちづくり
交通結節点	<p><交通施設></p> <ul style="list-style-type: none"> 都市計画決定された駅前広場の整備が進む。駅舎とセットで、垂直・水平的な移動負荷小さく、多様な交通手段間の乗換が可能。 	<ul style="list-style-type: none"> 中心市街地の機能強化に伴い駅アクセス・交通手段間の乗換を行う人が増加。 高齢者がさらに増加、私事活動の占める割合上昇、日中の利用者数増加。 	<ul style="list-style-type: none"> 多様なニーズに対応した移動手段を選択可能なシステムによる、鉄道駅周辺での乗換移動支援。 	<ul style="list-style-type: none"> 電気自動車(タクシー) 電動バス 	<ul style="list-style-type: none"> 鉄道ホーム直下の地下空間への乗り入れで、排出ガスなく走行、環境影響なく乗り入れ可能。 	<ul style="list-style-type: none"> 走行空間整備。(地下と周辺部を一体として捉えた乗り入れ空間) 乗降・駐車空間整備。(地下街内) 地区計画等への位置づけ。(走行・乗降・駐車空間)
				<ul style="list-style-type: none"> 超小型モビリティ(車道走行型) +配車最適化機能 +自動運転機能 	<ul style="list-style-type: none"> 同上 乗車待ち時間の短縮可能…① 運転に不安のある層の移動支援可能。…② 駐車スペースの集約化可能。…③ 駐車空間の歩行空間への転用による魅力創出可能。…④ ダイヤにあわせた移動支援可能…⑤ 	
				<ul style="list-style-type: none"> +階段走行機能等 	<ul style="list-style-type: none"> 周辺から駅ホームやバス停まで、ダイレクトに乗り入れ、乗換負荷軽減可能。…⑥ 	<p>上記に加え、</p> <ul style="list-style-type: none"> 推奨ルートの明示。
				<ul style="list-style-type: none"> 超小型モビリティ(歩道走行型) 	<p>上記に加え、</p> <ul style="list-style-type: none"> 携帯して駅ホームやバス停までアクセスし乗車、乗換負荷軽減可能。 	

茶字：関連技術の進展により、さらに期待出来るメリット

まちの場面	想定されるまちづくりの方向	行動・意識の変化	環境対応車活用の目的	車種イメージ	環境対応車活用のメリット	環境対応車を活用したまちづくり	
中心市街地	<p><市街地></p> <ul style="list-style-type: none"> 都市機能の集約により、商業・業務・住宅・公共・文化施設が集積、多様な機能をエリア一帯で享受可能。 市街地の更新と高度利用化が進み、一部エリアでは高層ビル群が面的に連担、地平面・地下だけでなく上空でも連絡可能に。 密集市街地の更新、道路等の整備により市街地の防災性向上、居住環境良化。 市街地の更新に伴い環境に配慮した空間確保。 <p><交通施設></p> <ul style="list-style-type: none"> 中心市街地と郊外を結ぶ公共交通軸が存在、両地区間を公共交通で安全かつスピーディに移動可能。 都市計画道路の整備が進み、骨格的な道路ネットワーク構築。車両流入整序化。 電線地中化が進み、通行障害要因解消し快適な移動が可能。 	<ul style="list-style-type: none"> 都心居住の推進による都心居住者増加。 総量増加に加え便利な中心市街地を選択する高齢者増加により、高齢者の都心居住者増加。 都心への各種機能集積により、郊外からのアクセス者も増加、中心市街地内を回遊する人が増加。 私事目的の増加により、時間をかけてゆったりと回遊する人が増加。 回遊に加え休憩機能の重要性が増加。 	<ul style="list-style-type: none"> 多様なニーズに対応した移動手段を選択可能なシステムによる、中心市街地内回遊支援。 	<ul style="list-style-type: none"> 電気自動車 	<ul style="list-style-type: none"> 街路沿いの希望する OD 間において移動支援、移動負荷軽減可能。 地下街にダイレクトに乗り入れ、移動負荷軽減可能。 	<ul style="list-style-type: none"> 中心市街地内カーシェアリングの導入。 カーシェアリング運営組織構築。 走行空間整備。 (地下街と周辺部を一体として捉えた乗り入れ空間、地下街相互) 乗降・駐車空間整備。 (中心市街地内、地下街内) 地区計画等への位置づけ。 (乗降・駐車空間) 	
				<ul style="list-style-type: none"> +事故回避機能 +自動運転機能 	<ul style="list-style-type: none"> 安全性向上可能。…① 運転に不安のある層の移動支援可能。…② 駐車スペースの集約化可能。…③ 駐車空間の歩行空間への転用による魅力創出可能。…④ 		
				<ul style="list-style-type: none"> +配車最適化機能 +情報配信機能等 	<ul style="list-style-type: none"> 乗車待ち時間の短縮可能。…⑤ 回遊行動の活性化可能。…⑥ 		
				<ul style="list-style-type: none"> 超小型モビリティ (車道走行型) 	<ul style="list-style-type: none"> 上記に加え、 高層ビル建物内にダイレクトに乗り入れ、移動負荷軽減可能。 		<ul style="list-style-type: none"> 上記に加え、 乗降・駐車空間整備。 (高層ビル建物内) 走行空間整備。 (高層ビル建物内、建物相互)
				<ul style="list-style-type: none"> +事故回避機能 +自動運転機能 +配車最適化機能 +情報配信機能等 	<ul style="list-style-type: none"> ①～⑥ 		
				<ul style="list-style-type: none"> 超小型モビリティ (歩道走行型) 	<ul style="list-style-type: none"> 上記に加え、 大規模な店舗内や路地内にもダイレクトに乗り入れ、移動負荷軽減可能。 		
<ul style="list-style-type: none"> +情報配信機能等 	<ul style="list-style-type: none"> ⑥ 						
<ul style="list-style-type: none"> 複数車種間の乗換支援。 	<ul style="list-style-type: none"> 電気自動車 → 超小型モビリティ (車道走行型) (歩道走行型) 	<ul style="list-style-type: none"> 通常の EV で中心市街地駐車場にアクセス、より施設の内側まで入っていきける超小型モビリティに乗換、そのまま希望する施設へ。乗換負荷と移動負荷軽減可能。 	<ul style="list-style-type: none"> 中心市街地内カーシェアリングの導入。 カーシェアリング運営組織構築。 駐車施設での EV 駐車空間と超小型モビリティ駐車空間の一体的整備。 超小型モビリティの通行規制優遇。 超小型モビリティ利用促進に向けた MM の展開。 				
<ul style="list-style-type: none"> +配車最適化機能等 	<ul style="list-style-type: none"> ⑤ 						
<ul style="list-style-type: none"> 休憩ニーズへの支援 	<ul style="list-style-type: none"> 電気自動車 超小型モビリティ (車道走行型) 	<ul style="list-style-type: none"> 良好な環境の空間に駐車、車中でも休憩可能。 					
<ul style="list-style-type: none"> スマートグリッドに接続、都市全体のエネルギー平準化支援。 	<ul style="list-style-type: none"> 電気自動車 超小型モビリティ (車道走行型) 	<ul style="list-style-type: none"> 充電に際し、需要に余裕のある時間帯の電力を活用可能。 ワイヤレス給電により、走りながらもグリッドに接続可能。 		<ul style="list-style-type: none"> 建物内の電力供給システムと連動する充電施設整備への優遇。 			

茶字：関連技術の進展により、さらに期待できるメリット例

まちの場面	想定されるまちづくりの方向	行動・意識の変化	環境対応車活用の目的	車種イメージ	環境対応車活用のメリット	環境対応車を活用したまちづくり	
郊外住宅地	<p><市街地></p> <ul style="list-style-type: none"> 市街地の計画的な縮退、自然空間への転換により、豊かな自然環境を享受出来る市街地に更新。 <p><交通施設></p> <ul style="list-style-type: none"> 都市計画道路の整備が進み、骨格的な道路ネットワーク完成。中心市街地へ安全かつスピーディに移動可能。 電線地中化が進み、通行障害要因解消し快適な移動が可能。 	<ul style="list-style-type: none"> 自然環境志向の居住者が希望して居住。 日常の通院や買物ニーズは計画的に整備された市街地内の拠点で充足。 品揃えの豊富さ等を求めて中心市街地にも外出。 	<ul style="list-style-type: none"> 多様なニーズに対応した移動手段を選択可能なシステムによる、郊外住宅地内回遊支援。 	<ul style="list-style-type: none"> 電気自動車 超小型モビリティ(車道走行型) 	<ul style="list-style-type: none"> 郊外住宅地内の各施設への移動に際し、移動負荷軽減。 	<ul style="list-style-type: none"> 郊外住宅内カーシェアリングの導入。 カーシェアリング運営組織構築。 乗降・駐車空間整備。(郊外住宅地内) 地区計画等への位置づけ。(乗降・駐車空間) 	
				<ul style="list-style-type: none"> +事故回避機能 +自動運転機能 	<ul style="list-style-type: none"> 安全性向上可能。…① 運転に不安のある層の移動支援可能。…② 		
				<ul style="list-style-type: none"> +配車最適化機能 +情報配信機能等 	<ul style="list-style-type: none"> 乗車待ち時間の短縮可能。…③ 回遊行動の活性化可能。…④ 		
				<ul style="list-style-type: none"> 超小型モビリティ(歩道走行型) 	<ul style="list-style-type: none"> 上記に加え、 施設内にもダイレクトに乗り入れ、移動負荷軽減可能。 		<ul style="list-style-type: none"> 上記に加え、 推奨ルートの指定。 歩行者との空間シェアルール策定。
			<ul style="list-style-type: none"> 多様なニーズに対応した移動手段を選択可能なシステムによる、中心市街地までのアクセス時に利用するターミナルにおける乗換移動支援。 	<ul style="list-style-type: none"> 電気自動車 	<ul style="list-style-type: none"> 鉄道ホーム直下の地下空間への乗り入れで、排出ガスなく走行、環境影響なく乗り入れ可能。 	<ul style="list-style-type: none"> ① 	<ul style="list-style-type: none"> 郊外住宅内カーシェアリングの導入。 カーシェアリング運営組織構築。 乗降・駐車空間整備。(ターミナル地下内) 走行空間整備。(ターミナル地下部と周辺部を一体として捉えた乗り入れ空間) 乗降・駐車空間整備。(ターミナル地下内) 地区計画等への位置づけ。(乗降・駐車空間) タイヤと連動した自動運転システム導入。
					<ul style="list-style-type: none"> +事故回避機能 +自動運転機能 	<ul style="list-style-type: none"> ② タイヤにあわせた移動支援可能。…⑤ 	
					<ul style="list-style-type: none"> +配車最適化機能等 	<ul style="list-style-type: none"> ③ 	
					<ul style="list-style-type: none"> 超小型モビリティ(車道走行型) 	<ul style="list-style-type: none"> 同上。 	
<ul style="list-style-type: none"> +配車最適化機能 +自動運転機能 +階段走行機能等 	<ul style="list-style-type: none"> 超小型モビリティ(車道走行型) 	<ul style="list-style-type: none"> 周辺から駅ホームやバス停まで、ダイレクトに乗り入れ、乗換負荷軽減可能。…⑥ 	<ul style="list-style-type: none"> ③ ⑤ 	<ul style="list-style-type: none"> 上記に加え、 推奨ルートの指定。 			
	<ul style="list-style-type: none"> 超小型モビリティ(歩道走行型) 	<ul style="list-style-type: none"> 上記に加え、 携帯して駅ホームやバス停までアクセスし乗車、乗換負荷軽減可能。 	<ul style="list-style-type: none"> ③ ⑤ 				
<ul style="list-style-type: none"> 太陽光等で発電した電力を活用、エネルギー自立支援。 			<ul style="list-style-type: none"> 充電に際し、太陽光や風力などの自然エネルギーを活用可能。 エネルギー的に自立した生活を可能に。 	<ul style="list-style-type: none"> 太陽光や風力などの発電施設整備への優遇。 			

茶字：関連技術の進展により、さらに期待出来るメリット

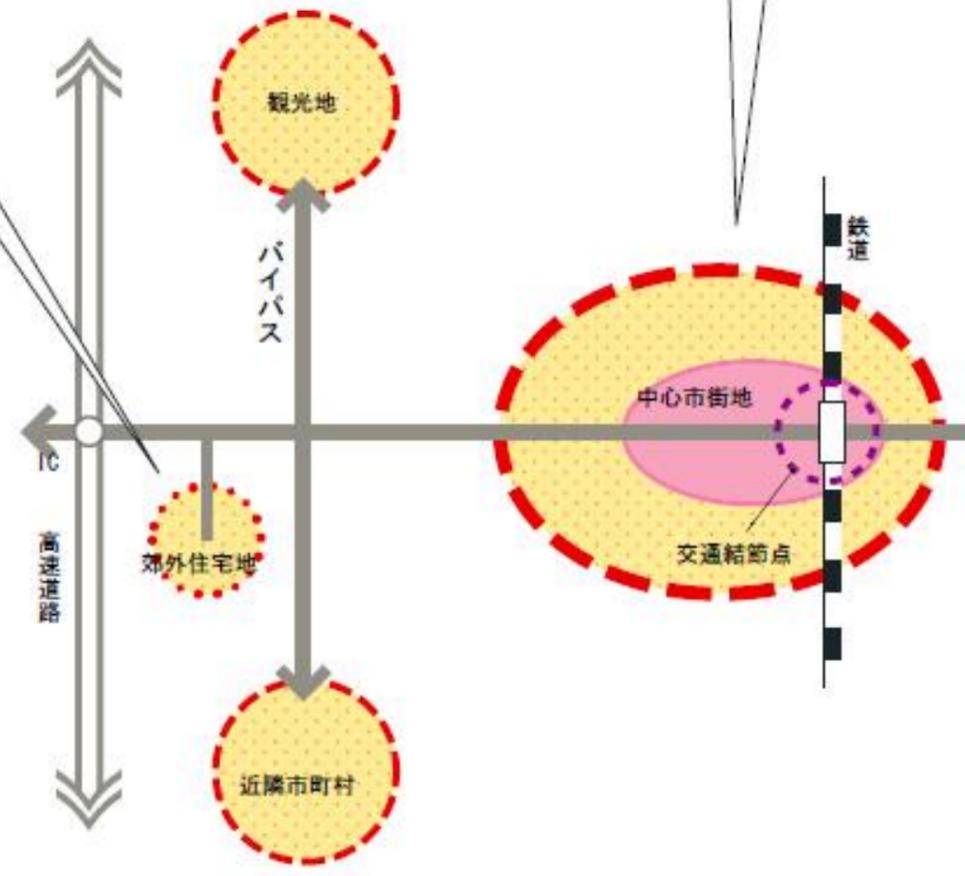
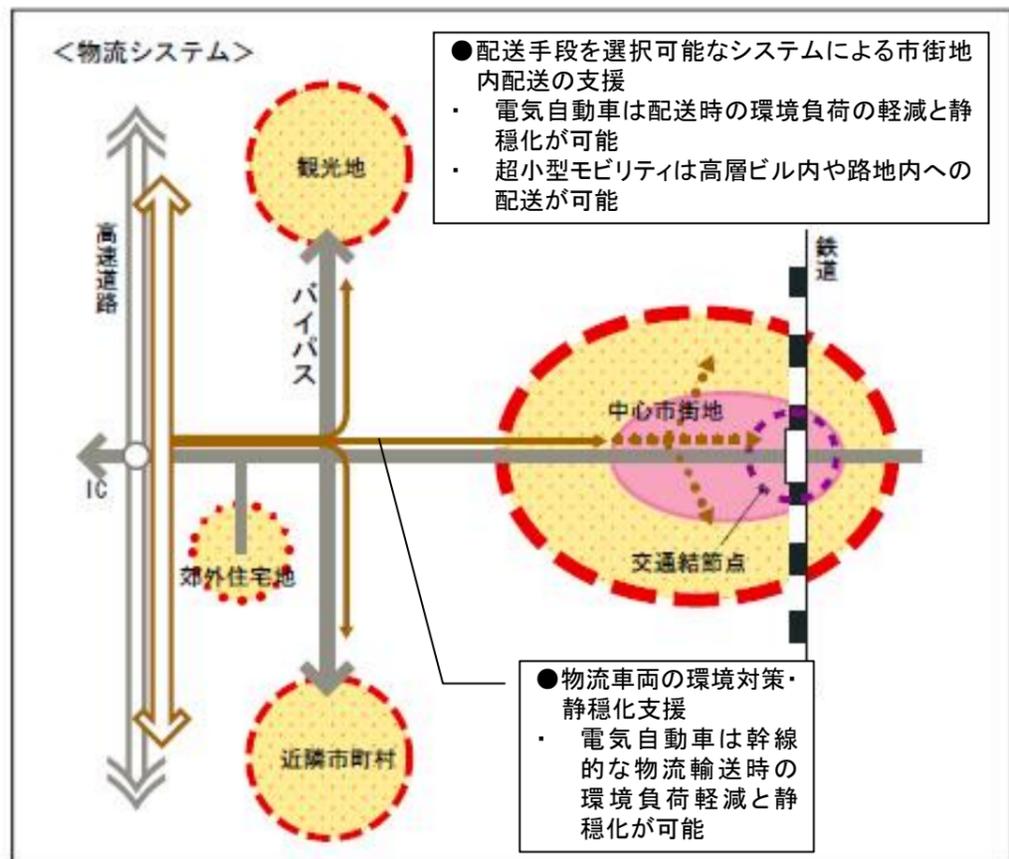
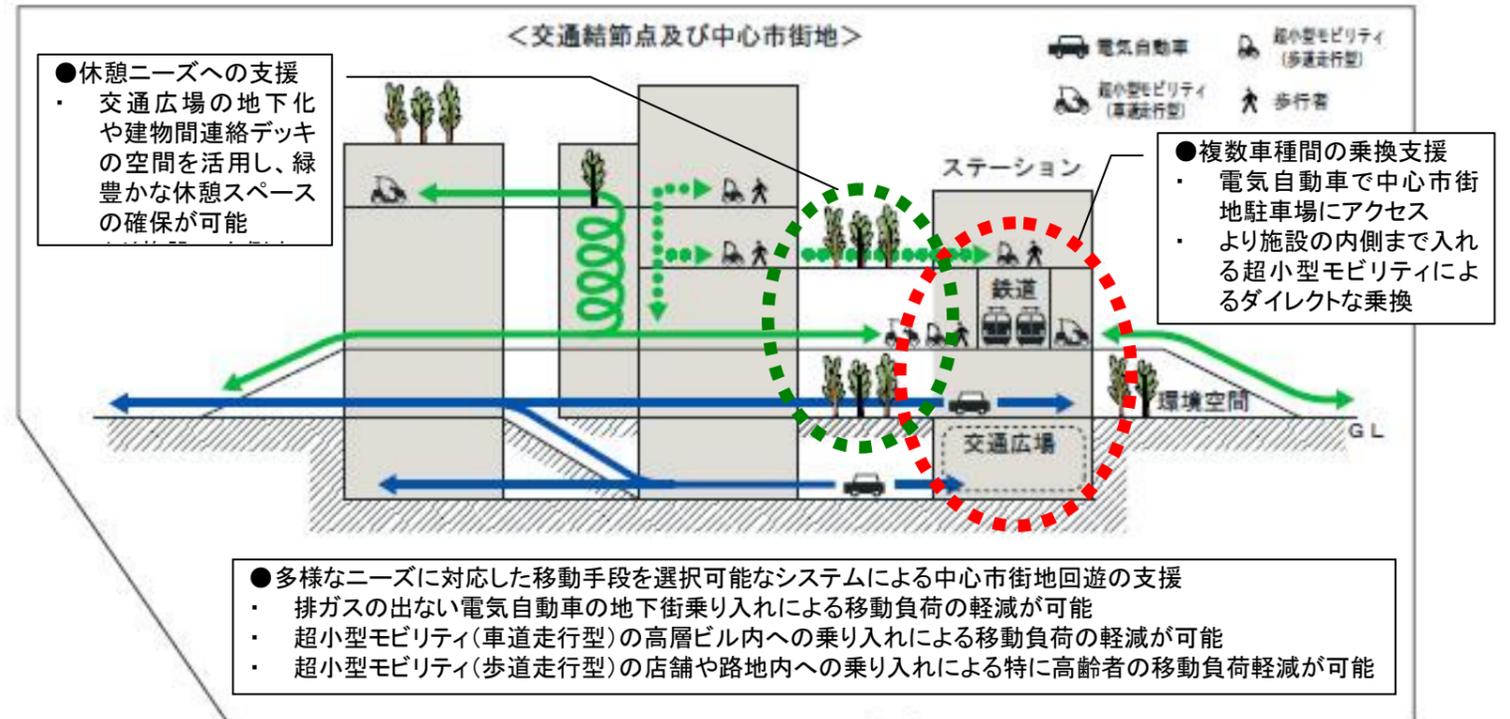
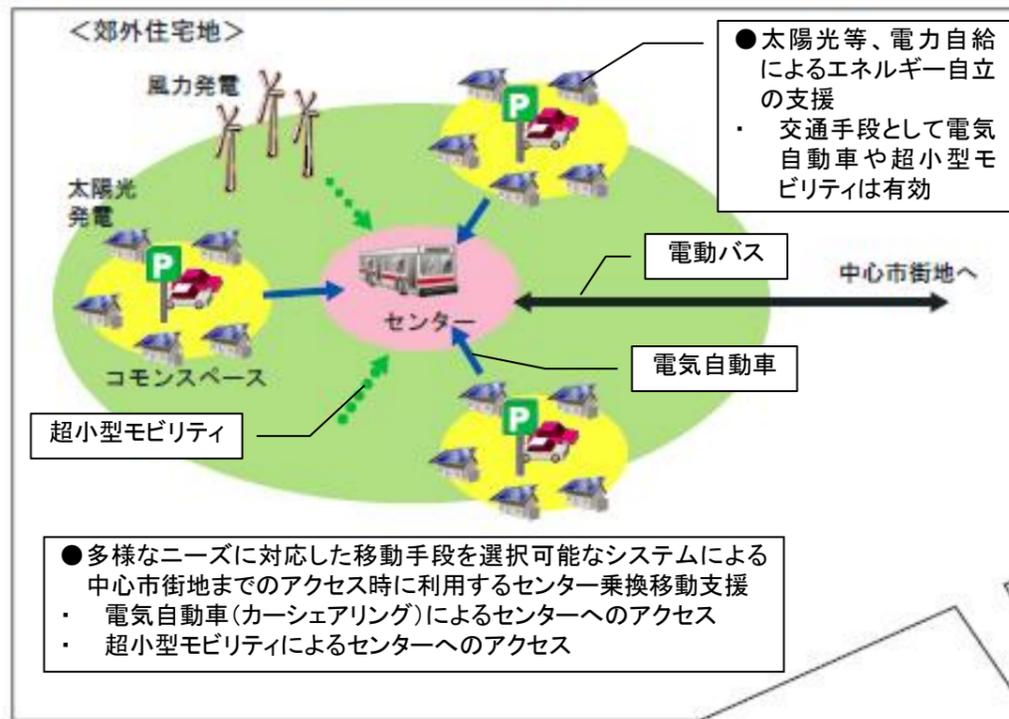
まちの場面	想定されるまちづくりの方向	行動・意識の変化	環境対応車活用の目的	車種イメージ	環境対応車活用のメリット	環境対応車を活用したまちづくり
観光地	<p><観光地></p> <ul style="list-style-type: none"> 歴史資産や豊かな自然環境の維持・発掘が進み、魅力的な観光地が増加。 <p><交通施設></p> <ul style="list-style-type: none"> 都市型の観光地では都市計画道路の整備が進み、骨格的な道路ネットワーク完成。車両流入整序化、渋滞解消。 電線地中化が進み、通行障害要因解消し快適な移動が可能。 自然環境型の観光地では観光地までのアクセスに利用する道路の整備が進み、安全かつスピーディに移動可能。 	<ul style="list-style-type: none"> 観光目的移動の活性化、日中の来訪者数増加。 総量増加に加え観光ニーズ旺盛な高齢者増加により、高齢者の来訪者増加。 回遊に加え休憩機能の重要性が増加。 	<ul style="list-style-type: none"> 多様なニーズに対応した移動手段を選択可能なシステムによる、観光地内回遊支援 	<ul style="list-style-type: none"> 超小型モビリティ（車道走行型） 	<ul style="list-style-type: none"> 超小型モビリティ限定で、乗車したまま観光地内を回遊、移動負荷軽減可能。 超小型モビリティ限定で、特定の名所等まで乗り入れ許可、移動負荷軽減可能。 	<ul style="list-style-type: none"> 観光地内カーシェアリングの導入。 カーシェアリング運営組織構築。 走行空間整備。（観光地内） 乗降・駐車空間整備。（観光地内） 地区計画等への位置づけ。（乗降・駐車空間）
				<ul style="list-style-type: none"> +事故回避機能 +自動運転機能 	<ul style="list-style-type: none"> 安全性向上可能。…① 運転に不安のある層の移動支援可能。…② 駐車スペースの集約化可能。…③ 駐車空間の歩行空間への転用による魅力創出可能。…④ 滞在時間にあわせた移動支援可能。…⑤ 	
				<ul style="list-style-type: none"> +配車最適化機能 +情報配信機能等 	<ul style="list-style-type: none"> 乗車待ち時間の短縮可能。…⑥ 回遊行動の活性化可能。…⑦ 	
				<ul style="list-style-type: none"> 超小型モビリティ（歩道走行型） 	<p>上記に加え、</p> <ul style="list-style-type: none"> 大規模な建物や路地内にもダイレクトに乗り入れ、移動負荷軽減可能。 	
			<ul style="list-style-type: none"> 複数車種間の乗換支援。 	<ul style="list-style-type: none"> 電気自動車 →超小型モビリティ（車道走行型） （歩道走行型） 	<p>通常のエVで観光地入口駐車場にアクセス、より内側まで入っていける超小型モビリティに乗り換え、希望するスポットへ。乗換負荷と移動負荷軽減可能。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 観光地内カーシェアリングの導入。 カーシェアリング運営組織構築。 駐車施設でのEV駐車空間と超小型モビリティ駐車空間の一体的整備。 超小型モビリティの通行規制優遇。 超小型モビリティ利用促進に向けたMMの展開。
	<ul style="list-style-type: none"> +配車最適化機能等 	<ul style="list-style-type: none"> ⑥ 				
			<ul style="list-style-type: none"> 回遊の合間の休憩支援。 	<ul style="list-style-type: none"> 超小型モビリティ（車道走行型） 	<ul style="list-style-type: none"> 良好な環境の空間に駐車、車中でも休憩可能。 	<ul style="list-style-type: none"> 良好な環境の車両駐車空間の整備。

茶字：関連技術の進展により、さらに期待出来るメリット

まちの場面	想定されるまちづくりの方向	行動・意識の変化	環境対応車活用の目的	車種イメージ	環境対応車活用のメリット	環境対応車を活用したまちづくり	
物流システム	<p><市街地></p> <ul style="list-style-type: none"> 市街地の計画的な縮退、自然空間への転換により、豊かな自然環境を享受出来る市街地に更新。 <p><交通施設></p> <ul style="list-style-type: none"> 都市計画道路の整備が進み、骨格的な道路ネットワーク完成。車両流入整序化、渋滞解消。 電線地中化進み、通行阻害要因解消し快適な移動が可能。 	<ul style="list-style-type: none"> 迅速化ニーズの高まり 多様化ニーズの高まり 静穏化等、良好な居住環境ニーズの高まり。 	<ul style="list-style-type: none"> 配送手段を選択可能なシステムによる、市街地内配送支援。 	<ul style="list-style-type: none"> 電気自動車 	<ul style="list-style-type: none"> 配送時の環境負荷軽減と静穏化可能。 	<ul style="list-style-type: none"> 走行空間整備。(市街地内) 荷捌き・駐車空間整備。(市街地内) 地区計画等への位置づけ。(荷捌き・駐車空間) 	
				<ul style="list-style-type: none"> +事故回避機能 +自動運転機能等 	<ul style="list-style-type: none"> 安全性向上可能。…① 駐車スペースの集約化可能。…② 駐車空間の歩行空間への転用による魅力創出可能。…③ 		
				<ul style="list-style-type: none"> 超小型モビリティ(車道走行型) 	<ul style="list-style-type: none"> 上記に加え、 高層ビル街区内にダイレクトに乗り入れ、路上駐車車両削減と移動負荷軽減可能。 		<ul style="list-style-type: none"> 荷捌き・駐車空間整備。(高層ビル建物内) 走行空間整備。(高層ビル建物内、建物相互)
				<ul style="list-style-type: none"> +自動運転機能 +階段走行機能等 	<ul style="list-style-type: none"> ① 周辺から建物まで、ダイレクトに乗り入れ、配送負荷軽減可能。…④ 		
			<ul style="list-style-type: none"> 超小型モビリティ(車道走行型) 	<ul style="list-style-type: none"> 上記に加え、 大規模な店舗内や路地内にダイレクトに乗り入れ、路上駐車車両削減と移動負荷軽減可能。 	<ul style="list-style-type: none"> 推奨ルートの指定。 歩行者との空間シェアルール策定。 		
			<ul style="list-style-type: none"> 市街地内を走行する車両の環境対策・静穏化支援。 	<ul style="list-style-type: none"> トラック 	<ul style="list-style-type: none"> 幹線的な物流輸送時の環境負荷軽減と静穏化可能。 	<ul style="list-style-type: none"> 深夜物流配送システムの構築。 散弾型配送システムの構築。 	
			<ul style="list-style-type: none"> +連結走行機能等 	<ul style="list-style-type: none"> 目的地に応じた散弾型配送(高速道路では連結走行輸送(壁等からワイヤレス給電)、ICからそれぞれの目的地に向かって切り離され、末端ではEV等による小口配送)により迅速化可能。…⑤ 			

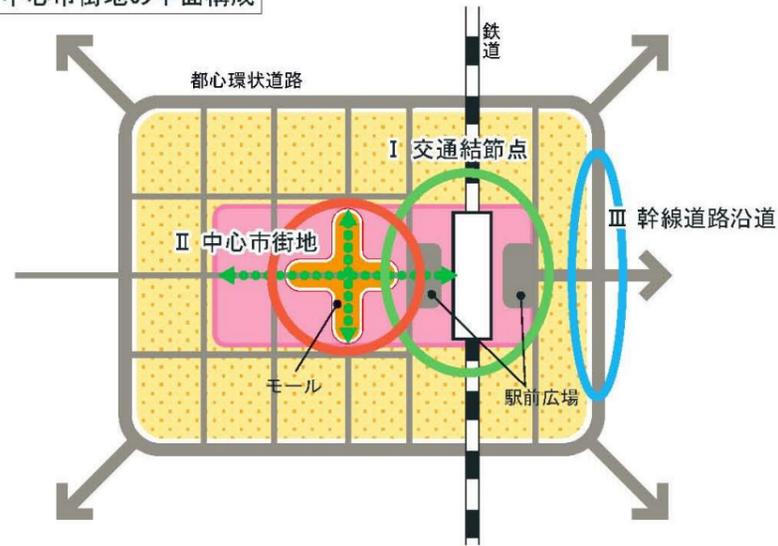
茶字：関連技術の進展により、さらに期待出来るメリット

参考 6. 環境対応車を活用した 2050 年のまちづくりのイメージ【例示】

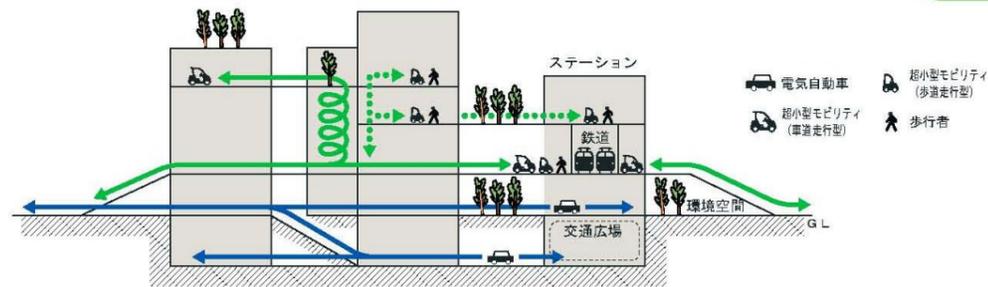


■環境対応車を活用した2050年のまちのイメージイラスト【中心市街地】

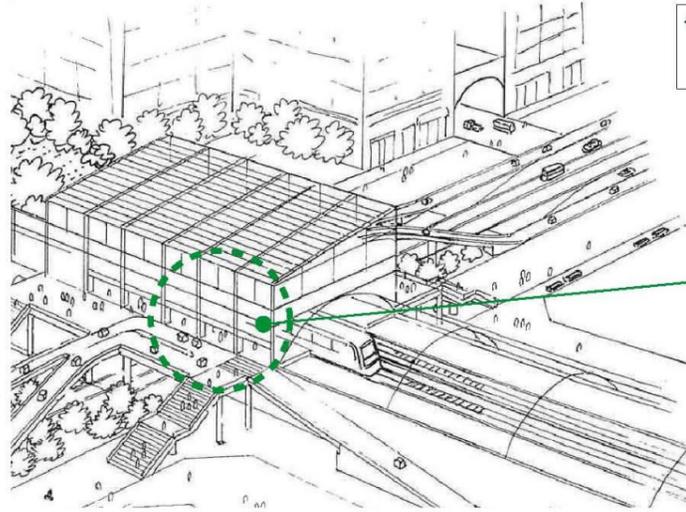
中心市街地の平面構成



中心市街地の断面構成

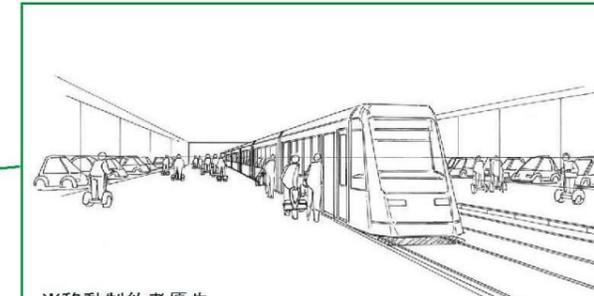


I 交通結節点



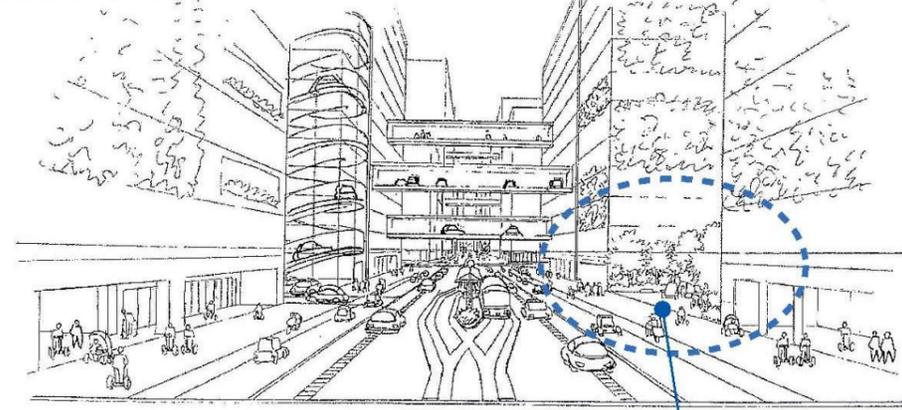
◆シームレスな鉄道乗り換え

- ・超小型モビリティ（歩道走行型）は折りたたんで電車に
- ・超小型モビリティ（車道走行型）はホーム直近までアクセス

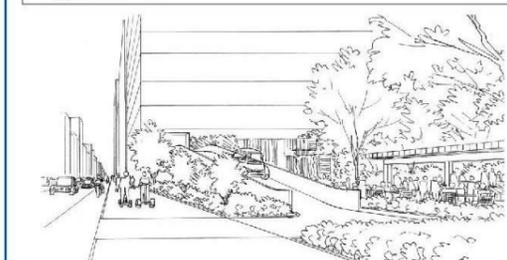


- ※移動制約者優先
移動制約者のみ超小型モビリティ（車道走行型）で鉄道ホーム内まで乗り入れ可能

III 幹線道路沿道



◆超小型モビリティ（車道走行型）が道路と街区の境界領域における「環境共用ゾーン」を介して建物の2Fへ



◆来街者は体調や荷物等の状況に応じて多様な歩行支援手段を選択

- ・徒歩
- ・超小型モビリティ（歩道走行型）
- ・超小型モビリティ（車道走行型）
- ・電動アシスト自転車 等

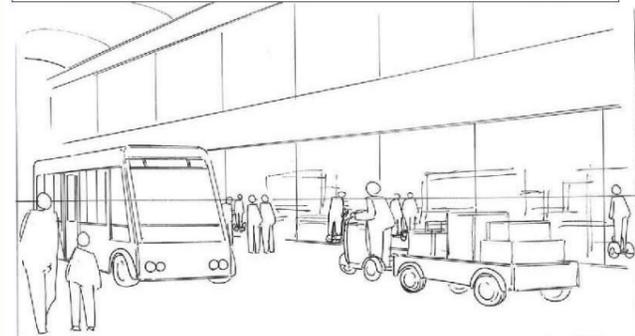
◆免許の有無によらず誰もがまちなかに気軽に来れる

- ・免許がない人：電動バス
- ・免許がある人：電気自動車 等

II 中心市街地

◆モール内を環境対応車が走行

- ・来街者は徒歩あるいは超小型モビリティ（歩道走行型）で店内をショッピング
- ・電動コミュニティバスがモール内まで乗り入れ
- ・超小型モビリティ（車道走行型）を用いた持ち運び搬送

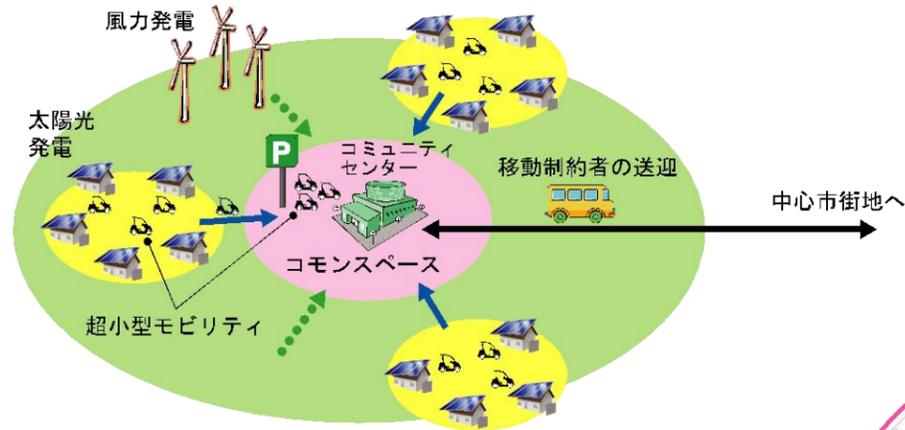


◆路地内を歩行者と超小型モビリティが共存

- ・車が入ってこれない路地では、歩行者と超小型モビリティが共存
- ・ポケットパークやオープンカフェによる潤いのある路地空間の創出

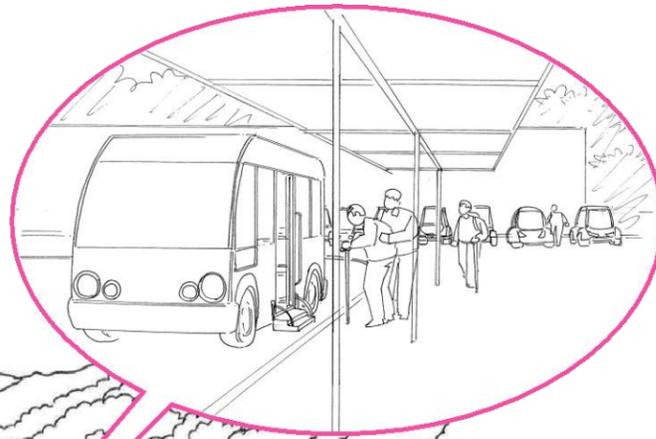


■環境対応車を活用した2050年のまちのイメージイラスト【中山間地域】

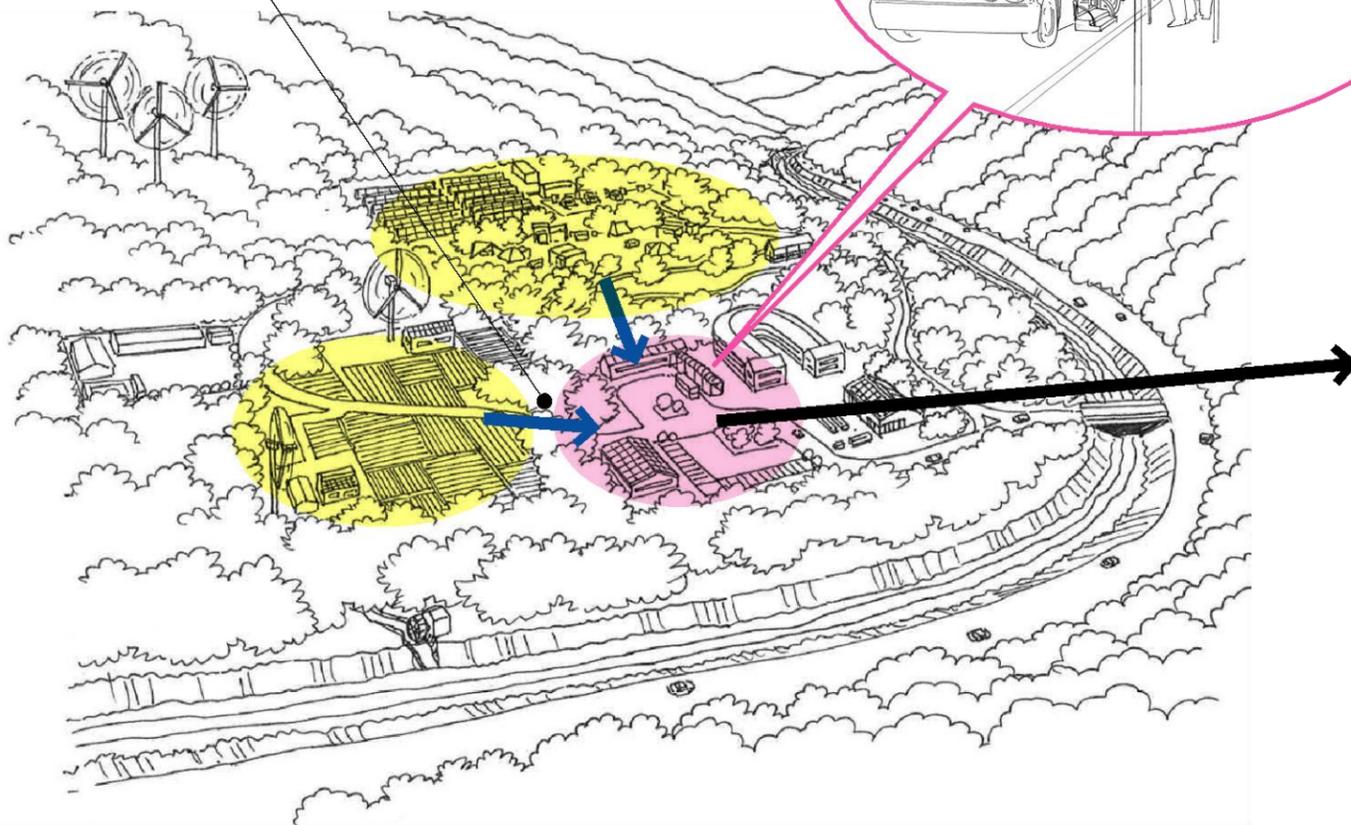


- ◆中山間地域における自立コミュニティのイメージ
- ・互助・共助システムの核施設となるコミュニティセンターの機能強化による「地域コミュニティの自立」
 - ・ソーラーや風力発電による「エネルギーの自立」
 - ・過疎に伴う小中学校を統合し防災機能の強化による「防災の自立」
 - ・地域ブランド生産品の栽培など地産地消による「暮らしの自立」
 - ・自然資源を活かしたアウトドア型観光の育成による「経済の自立」
 - ・超小型モビリティや電気自動車の活用によるこれら諸活動を支える「移動の自立」

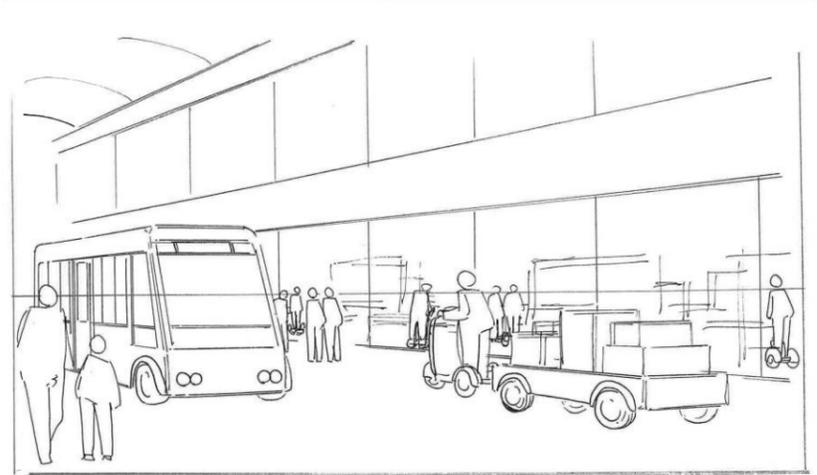
- ◆自宅からコミュニティセンターまで超小型モビリティで移動
- ・高齢者や移動制約者は自宅からコミュニティセンターまで運転しやすい超小型モビリティで移動



- ◆コミュニティセンターで超小型モビリティから「電気ワゴン車」等に乗換えて中心市街地へ
- ・コミュニティセンターには地域で共有する「電気ワゴン車」があり、買い物をしたい高齢者／移動制約者を定期的に中心市街地に送迎
 - ・この「電気ワゴン車」は集落の自給電力（太陽光、風力、水力）により維持・管理



- ◆中心市街地でショッピングを楽しむ



2-8 環境対応車を活用したまちづくりの方向性

本節では、検討会での議論を踏まえた「環境対応車を活用したまちづくりの方向性」についてとりまとめを行う。

環境対応車がまちに与えるインパクトを適切に引き出すために、まちづくりについても幾つかの取り組みが求められる。

なお、いずれの方向性についても、実現に向けて今後さらに詳細に検討を行い、実証実験等を通じてフィージビリティの検証を図ることが必要と考える。また、得られた検証結果を踏まえ、日本国内において実現化に向けた取り組みを展開すると共に、モデルケースとして確立した技術を海外へ輸出し、国際社会に貢献することを目指すことが望まれる。

2-8-1 都市空間に与えるインパクトへの対応

(1) 建物と道路の新たな境界領域における空間整備

建物や地下空間内において超小型モビリティが走行できるよう、道路と建物の間の新たな境界領域において、環境対応車の建物内等へのアプローチ空間の確保を行うことが望まれる。

(2) 多様な移動主体の混在領域における空間整備

歩車分離がなされていない道路空間内において歩行者・自転車・自動車に加えて超小型モビリティが安全・快適に移動できるよう、多様な移動主体の混在領域において、バリアフリー化をはじめとしたハード整備と、超小型モビリティの走行位置や速度等に関する規制をはじめとしたソフト整備が望まれる。

(3) 環境対応車と他の交通手段の接続性向上

(a) 超小型モビリティと接続する電気自動車駐車スペースの整備

路外駐車スペースについては、既存の駐車施設の中に電気自動車用の充電施設を設置するとともに、駐車施設内にカーシェアリングでの利用を想定する超小型モビリティの駐車スペースを確保、スムーズな乗換を実現することが望まれる。

(b) 超小型モビリティと徒歩との接続ポイントの整備

超小型モビリティ(車道走行型)の場合、車両サイズが小さいため、路上において充電施設付きの駐車スペースをきめ細かく確保することで、利用者の利便性を高めることが可能となる。

(c) 超小型モビリティと接続する鉄道・電動バスの交通結節点整備

駅前広場やバス停において、カーシェアリングによる超小型モビリティの駐車スペースを確保、スムーズな乗換を実現することが望ましい。

2-8-2 地域連携に与えるインパクトへの対応

(1) 互助・共助の支援

人口密度が低く、公共交通サービスが成立しにくい地域においては、都市圏中心部等への移動の足は電気自動車を中心となることが想定される。

将来的には自動運転等により、高齢者が自力で移動できる環境構築が期待されるが、技術が発展する前の段階においては、地域の住民の互助・共助に期待される部分が多い。この互助・共助をひきだす取り組みが必要となる。

(2) 非常時の支援

大規模な震災等、非常時においても、電力で移動可能な特性を活かした支援車両としての活用が期待され、まちの緊急支援システムとしての車両確保が期待される。

2-8-3 移動の活性化に与えるインパクトへの対応

(1) シェアリングシステムの導入

超小型モビリティの場合、電動バスや電気自動車で外出した先などにおいて、更に小回りの効く端末移動支援システムとしての活用が想定される。

このため、一定の利用需要規模が期待できる都市圏中心的地域等においては、民間ベースの超小型モビリティシェアリングシステムを導入することが期待される。

また、利用需要規模がそれほど高くない地域においても、地域内の移動を支える足として、官民協働のシェアリングシステム導入が期待される。

(2) 関連技術の進展に対応した各種支援装置の整備

例えば自動運転の導入等により、誰でも安全に移動することが可能となる。

このため、ITS等を支援する各種支援装置を道路空間及び沿道に整備推進することが望まれる。

なお、整備にあたっては、特に交通が錯綜し安全性の確保が求められる中心部、坂道等で移動負荷が高く移動支援ニーズが高い一方で混合交通が少なく導入への障壁が相対的に低いと考えられる区間等、いくつかの場面での優先的な導入が考えられ、今後詳細な検討が必要であると考えられる。

(3) より使いやすい車両とするための周辺環境整備

特に超小型モビリティについては、走行速度が低く、運転が相対的に容易である。これらの車両を更に使いやすくするため、乗車定員・車両サイズ・安全性等の車両要件、走行空間・駐車空間のあり方等について、今後詳細な検討が必要であると考えられる。

2-8-4 環境に与えるインパクトへの対応

(1) 環境対応車と電力網の接続

住居を含む各建物の駐車スペースへの充電施設設置を促進するとともに、スマートグリッド網に接続させ、グリッドの一部とすることが望ましい。

なお、導入に向けて、現状では合意形成が難しい既存のマンションを含む各建物の駐車スペースへの充電施設支援方策のあり方等については、今後詳細な検討が必要であると考えられる。

2-8-5 ライフスタイルに与えるインパクトへの対応

(1) 新たな産業創出

環境対応車生産等の新たな産業による地域内の雇用機会創出についても、行政からのサポート方策について検討を行うことが考えられる。

第3章 シンポジウム等の開催及び運営支援

本章では、環境対応自動車を活用したまちづくりに関し、広報等を目的としたシンポジウムの開催について検討を行う。

3-1 シンポジウムの企画

3-1-1 シンポジウムのねらい

わが国では、少子高齢化社会や地球温暖化が急速に進展する中、誰もが安全・安心に暮らせる低炭素社会の実現が喫緊の課題となっている。この課題を解決する有効なツールの一つとして、近年、市場導入されている電気自動車（EV）・プラグインハイブリッド自動車（PHV）や、実用化に目処が立つようになってきた電動バスや超小型モビリティが注目される。

経済産業省では平成21年3月に京都府を含む8都府県をモデル地域「EV・PHVタウン」として選定した。EV・PHVタウンにおいては、自治体や地域企業が一体となったEV・PHVの導入、環境整備が集中的に行われており、そこで確立した普及モデルは日本全国へ展開することを目指している。

国土交通省では環境対応車（電動バス、電気自動車、超小型モビリティ）を活用したまちづくりを推進するために、平成21年度に「環境対応車を活用したまちづくり研究会」を設立し、環境対応車の導入に向けた課題の改善や、どのような走行空間、駐車空間、充電施設等を整備するかについての検討を進めてきた。また、平成22年度は、電動バス、駐車場等への充電施設、超小型モビリティについて、京都府や京都市を含む地域で実証実験を実施し、更なる検討を深めている。

今年度開催するシンポジウムにおいては、両省の取組を紹介しながら、行政関係者、企業、学識者など幅広い参加者のもと、「EV・PHVが走るまち」をテーマに、EV・PHV普及のための現在の取組及び未来のまちづくりについて語り合うことをねらいとする。

3-1-2 シンポジウムの全体構成

(1) シンポジウムのタイトル

<タイトル> ○EV・PHVが走るまち ～EV・PHVタウン、環境対応車を活用したまちづくり合同シンポジウム～

(2) シンポジウムの実施主体

本シンポジウムは、経済産業省と国土交通省の共催にて行った。

<主催> ○経済産業省、国土交通省 <共催> ○京都府、京都市、(社)次世代自動車振興センター
--

(3) シンポジウムのプログラム

本シンポジウムは、第Ⅰ部～第Ⅲ部の3部構成にて開催した。なお、会場にて車両展示・パネル展示を行うものとした。

国土交通省は、基調講演と第Ⅲ部について、企画立案と実施を担当するものとした。

表 3-1 シンポジウムのプログラム

	時間	項目
第Ⅰ部 EV・PHVの動向	10:00～10:10 (5分*2)	主催者挨拶
	10:10～10:40 (30分)	基調講演
	10:40～11:10 (30分)	日本政府のEV・PHV普及政策と国際動向
	11:10～11:15 (5分)	EV・PHVの購入補助制度と国内普及状況
	11:15～11:45 (15分*2)	京都における取組
	11:45～12:50	【休憩】
第Ⅱ部 EV・PHVタウン での取組 ～EV・PHVが走る まちの“今”～	12:50～13:45	パネルディスカッション① 初期需要創出策と普及啓発
	13:45～14:40	パネルディスカッション② 充電インフラ整備とEV・PHVを活用したビジネス
	14:40～15:00	【休憩】
第Ⅲ部 環境対応車と未 来のまち	15:00～16:50	パネルディスカッション
	16:50～16:55 (5分)	閉会

3-1-3 基調講演の企画

(1) 基調講演のねらい

現在の日本におけるまち・くらしの中で自動車が果たしている役割についてご紹介を頂くとともに、環境問題への対応の必要性を踏まえ、EV・PHV への期待についてお話頂く事をねらいとした。

あわせて、EV・PHV に関する取り組みについて、ご紹介を頂くことをねらいとした。

(2) 基調講演者とテーマ

基調講演については、筑波大学大学院の石田東生教授に講演を頂いた。

(資料については参考資料 2 に収録)

<タイトル>

○低炭素まちづくりと EV・PHV

<講演者>

○石田東生(筑波大学大学院教授)

(敬称略)

3-1-4 パネルディスカッションの企画

(1) パネルディスカッションのねらい

環境対応車が普及するにあたっては、インフラとしての充電施設の整備が重要であるとともに、スマートグリッド等街区の全体のエネルギー効率化の観点など、これまで以上にまちと自動車の関係が重要になってくる。

このことから、まちづくりの観点から環境対応車をどのように活用し、普及していくか、また、環境対応車を活用することにより、新しいまちづくりのあり方としてどのような可能性があるか、地元の京都市で実施している電気自動車の充電施設の設置や電動バス実証実験等を踏まえつつ、まちづくり、自動車それぞれの専門家が環境対応車の普及による未来のまちのすがたについて討論することをねらいとした。

(2) コーディネーター・パネリストとテーマ

パネルディスカッションのコーディネーターについては、基調講演に続き、筑波大学大学院の石田東生教授に就任頂いた。

(資料については参考資料 2 に収録)

<タイトル>

○環境対応車と未来のまち

<登壇者>

●コーディネーター

○石田東生(筑波大学大学院教授)

●パネリスト

○齊藤広子(明海大学教授)

○千田二郎(同志社大学教授)

○羽藤英二(東京大学大学院教授)

○大野栄嗣((社)日本自動車工業会 温暖化対策検討会運輸対策 WG 主査)

○宇高史昭(京都市 環境政策局環境企画部環境管理課長)

(敬称略)

(3) パネルディスカッションの内容

(a) はじめに

電気自動車等の環境対応車は、普及に当たってインフラとしての充電施設の整備が重要であるとともに、カーシェアリングのように車の使い方が変化したり、スマートグリッド等街区の全体のエネルギー効率化にも寄与するなど、まちと自動車の関係が変化し、これまで以上に密接なものになる可能性が存在する。

このため、国土交通省では、環境対応車（電気自動車、電動バス、超小型モビリティ）を活用したまちづくりとしての現在実証実験を実施しており、開催地である京都市では電気自動車と電動バスの実証実験を実施するとともに、京都府は精華町で超小型モビリティの実証実験を実施中である。

パネルディスカッションにおいて、まちづくりと自動車の専門家にお集まりいただき、こうした京都市で実施している実証実験の状況を踏まえつつ、まちづくりの観点から環境対応車をどのように活用し、普及させていくのか。さらに一歩先の電気自動車が普及した時代を見据えてまちづくりをどのように進めていくのかなど社会システムとしての環境対応車の活用可能性や未来のまちのすがたについて討論することを目指した。

(b) Part1：まちにおける環境対応車の活用と普及させていくためのアイデア等

環境対応車は、電気自動車の販売が本格的に始まるなど、普及に向けたスタートラインに立ったところであり、政府のエネルギー基本計画では、次世代自動車（電気自動車、ハイブリッド自動車、燃料電池自動車など）を2020年までに最大50%、2030年までに最大70%とすることを目指している。

ここでは、環境対応車普及のスタートラインに立った現在からみて、環境対応車をまちでどのように活用し、まちづくりの観点からどのように普及したらよいのか意見交換することを目指した。

- ・京都市の実証実験の取り組み紹介
- ・自動車メーカーの観点からまちづくりと環境対応車の関係
- ・それぞれの専門の立場から環境対応車とまちづくりの関係
- ・まちづくりの観点から環境対応車の普及方策 等

(c) 未来のまちと環境対応車のあり方とは？

地球温暖化対策の長期目標は 2050 年を目標に全世界の温室効果ガス排出量が少なくとも 50%削減、先進国は 80%以上削減（洞爺湖サミットG8）とされている。

ここでは、一步時計の針を先に進めて、このような時に環境対応車を活用したまちづくりがどのようにあるべきかについて議論することを目指す。

将来的には、静かで CO₂を排出しないなど環境への影響が少ない環境対応車の特性を例えば深夜物流や地下街での活用というようにまちづくりの様々な局面での活用が進んだり、スマートグリッドのように街区単位でのエネルギーの効率化に電気自動車が組み込まれたり様々な展開が考えられる。

このため、環境対応車の技術、ライフスタイルの変化、まちづくりのニーズ等にあわせて、未来のまちがどのようにあるべきかについて、柔軟かつ大胆に、夢のある意見交換を行うことを目指した。

- ・将来の自動車技術やまちづくりのあり方とそれぞれの関係
- ・将来の環境対応車を活かしたまちづくりのあり方についての提案 等

(d) おわりに

各先生の発言について、まとめを行うものとした。

3-2 シンポジウムの開催状況

3-2-1 シンポジウムの開催日時

シンポジウムは、平成23年2月4日(金)に開催した。

表 3-2 シンポジウムの開催状況

シンポジウムタイトル	開催日時
EV・PHV が走るまち シンポジウム	平成23年2月4日(金) 10:00~17:00

3-2-2 シンポジウムの開催場所

シンポジウムは、国立京都国際会館アネックスホールにて開催した。

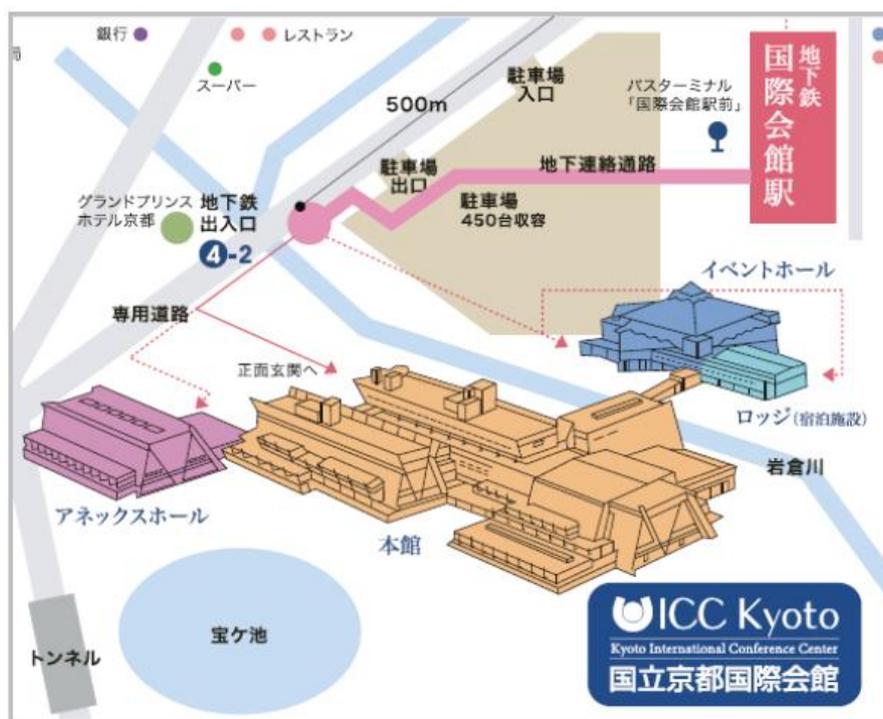


図 3-1 会場案内図

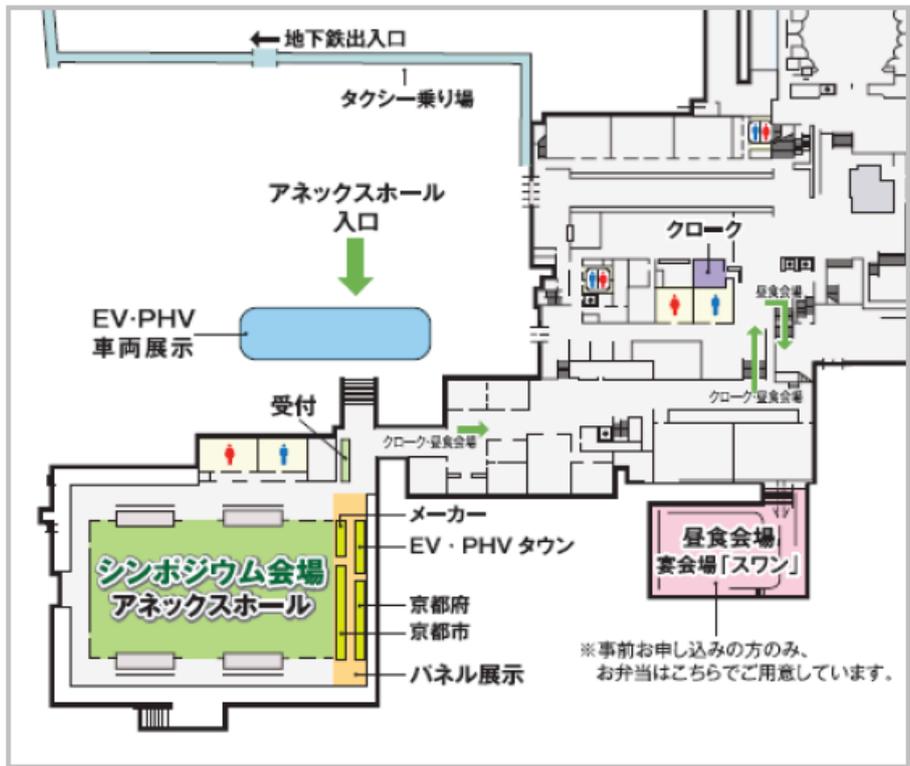


図 3-2 会場内案内図

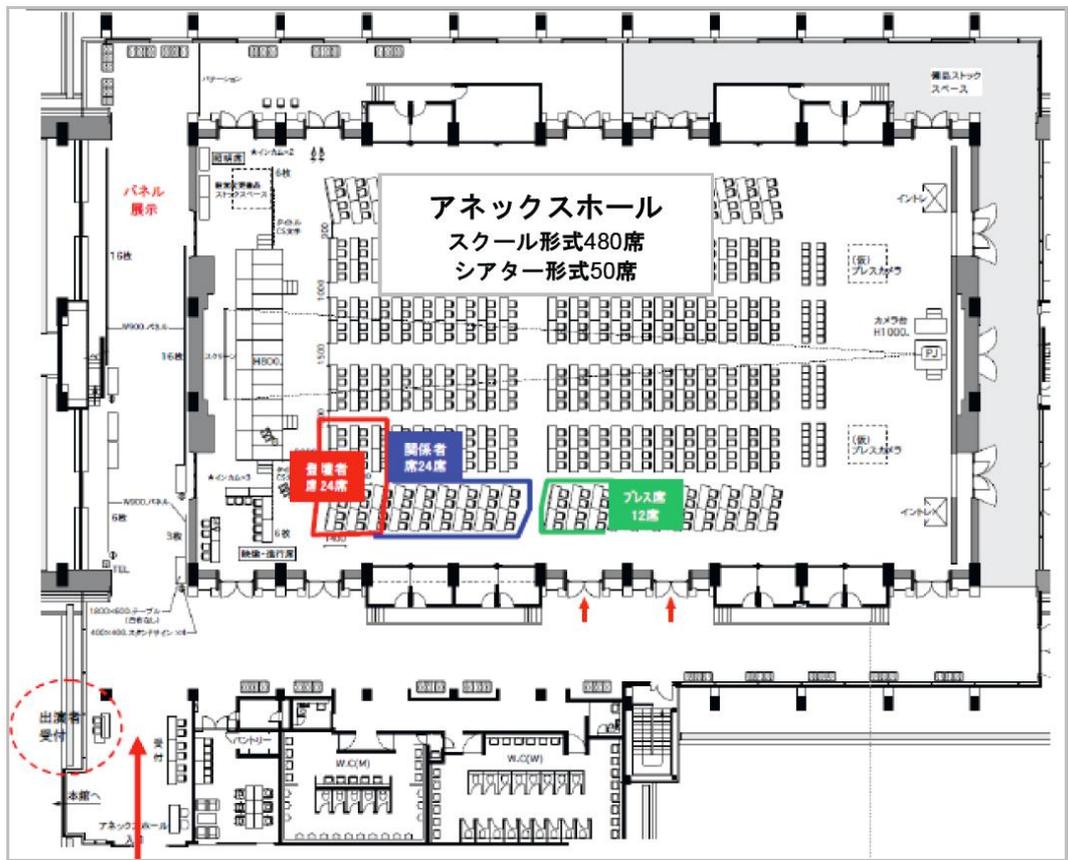


図 3-3 アネックスホールレイアウト

3-2-3 シンポジウムの事前広報

シンポジウムの広報として、下記のチラシを作成した。

別添

EV・PHVが走るまち シンポジウム



環境対応車を
活用したまちづくり



EV・PHVタウン

わが国では、少子高齢化社会や地球温暖化が急速に進展する中、誰もが安全・安心に暮らせる低炭素社会の実現が喫緊の課題となっています。この課題を解決する有効なツールの一つとして、近年、市場導入されている電気自動車（EV）・プラグインハイブリッド自動車（PHV）や、実用化に目処が立つようになってきた電動バスや超小型モビリティが注目されています。

本シンポジウムは、経済産業省・国土交通省の取組を紹介しながら、行政関係者、企業、学識者など幅広い参加者のもと、「EV・PHVが走るまち」をテーマに、EV・PHV普及のための現在の取組及び未来のまちづくりについて語り合うことを目的としています。

開催概要

日時：平成23年2月4日（金） 10:00～17:00（開場 午前9:30）
会場：国立京都国際会館アネックスホール
参加料：無料（事前にお申し込みをお願いします）
定員：300名
主催：経済産業省
 国土交通省
共催：京都府
 京都市
 一般社団法人 次世代自動車振興センター

参加申し込み・問い合わせ先
財団法人計量計画研究所
<http://www.ibs.or.jp/>
Fax：03-5229-8081
E-Mail：ev_phv_sympo@ibs.or.jp
※参加希望者の氏名・所属・連絡先をご連絡下さい。
申し込み〆切：平成23年1月28日（金）

図 3-4 開催案内チラシ(表面)

「EV・PHVが走るまち」シンポジウム プログラム

開会 10:00～10:10

- ・主催者挨拶 経済産業省
国土交通省

第Ⅰ部 EV・PHVの動向 10:10～11:45

- ・基調講演 筑波大学教授 石田東生
- ・日本政府のEV・PHV普及政策と国際動向 経済産業省
国土交通省
- ・EV・PHVの購入補助制度と国内普及状況 次世代自動車振興センター
- ・地方公共団体より実証実験等の取組報告 京都府
京都市

第Ⅱ部 EV・PHVタウンでの取り組み 12:50～14:40

- ・パネルディスカッション EV・PHVが走るまちの”今” 経済産業省
EV・PHVタウン
自動車メーカー、他

第Ⅲ部 環境対応車の進展と未来のまち 15:00～16:50

- ・パネルディスカッション 環境対応車の進展と未来のまち 国土交通省

閉会 16:50～17:00

- ・総括
- ・閉会

会場：国立京都国際会館
(京都市左京区岩倉大鷲町422番地)

- ・京都駅から地下鉄で20分
国際会館駅から徒歩5分
※改札から地下道を通り、
出口④-2をご利用下さい。

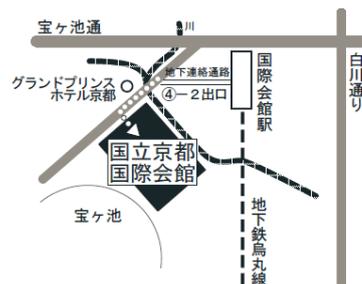


図 3-5 開催案内チラシ(裏面)

シンポジウムの広報及び参加申込受付窓口として、Web ページを作成した。

The screenshot shows the homepage of The Institute of Behavioral Sciences (IBS). At the top, there is a header with the IBS logo and the text '財団法人 計量計画研究所' and 'The Institute of Behavioral Sciences IBS'. A navigation bar includes 'ENGLISH' and a search box. The main content area is divided into several sections:

- Profile**: Contains links for 'ごあいさつ', 'IBSの概要', '組織', and '情報公開'.
- Contact**: Contains links for 'Contact Us', '交通案内', '求人情報', 'サイトマップ', and 'LINK'.
- IBS からのお知らせ**: A news section with three items:
 - 平成24年度職員募集**: Recruitment notice for fiscal year 2012, with a deadline of February 4th.
 - 第16回IBSフェローシップ委嘱者決定**: Announcement of the 16th IBS Fellowship appointees.
 - CO2排出量推計に関するデータ提供サービスのご紹介**: Introduction to a CO2 emission estimation data provision service.
- Research Activities**: A sidebar menu with links for '研究室紹介', '活動分野', '活動報告', '自主研究', and 'フェローシップ制度'.
- Publications & Reports**: A sidebar menu with links for 'IBS Annual Report', '研究論文', '出版物', and '講演・セミナー資料'.
- News (新着情報)**: A central news section with a list of recent events and announcements, including the highlighted 'EV・PHVが走るまちシンポジウム申込' (EV・PHV Driving City Symposium Application).
- Footer**: Contains contact information, a privacy policy link, and a logo for '10920004(02)'.

図 3-6 広報及び参加申込受付窓口の Web ページ(トップ)

EV・PHVが走るまちシンポジウム

わが国では、少子高齢化社会や地球温暖化が急速に進展する中、誰もが安全・安心に暮らせる低炭素社会の実現が喫緊の課題となっています。

この課題を解決する有効なツールの一つとして、近年、市場導入されている電気自動車(EV)・プラグインハイブリッド自動車(PHV)や、実現化に向けた取組が進んでいる電動バスや超小型モビリティが注目されており、国土交通省と経済産業省では、これらの普及に取り組んでいます。

本シンポジウムは、経済産業省・国土交通省の取組を紹介しながら、行政関係者、企業、学識者など幅広い参加者のもと、「EV・PHVが走るまち」をテーマに、EV・PHV普及のための現在の取組及び未来のまちづくりについて語り合うことを目的としています。

[→シンポジウム詳細\(PDF\)](#)

1. メールフォームからお申し込み

2. メールフォームが動かない場合

[こちらから参加申込書\(PDF\)](#)をダウンロードしFAXにてお申し込みください。

○下記の申込書の内容をメール本文に書き込み、ev_phv_sympo@ibs.or.jpへご送信ください。

- ・貴社名:
- ・所在地:
- ・電話番号:
- ・メールアドレス
- ・参加される方のご氏名、所属部署、役職
- ・お弁当の申し込み個数

当日、会場にレストランはございますが混雑が予想されます。

事前にお弁当(1個につき1500円)の予約を受け付けいたしますので購入個数をご記入ください。

事前に申し込みが無い方はご購入できませんのでご了承ください。

「お弁当受付券」をお送りいたします。代金支払は当日お弁当受取り時となります。

図 3-7 広報及び参加申込受付窓口の Web ページ(申し込み案内画面)

EV・PHVが走るまちシンポジウム

貴社名:	<input type="text"/>		
所在地:			
郵便番号: 〒	<input type="text"/>		
住所:	<input type="text"/>		
TEL:	<input type="text"/>		
FAX:	<input type="text"/>		
E-mail:	<input type="text"/>		
ご参加者:			
氏名1:	<input type="text"/>	所属部署・役職:	<input type="text"/>
氏名2:	<input type="text"/>	所属部署・役職:	<input type="text"/>
氏名3:	<input type="text"/>	所属部署・役職:	<input type="text"/>
申し込みお弁当個数:	<input type="text"/>	個 @1個につき1,500円	
<p>当日、会場にレストランはございますが混雑が予想されます。 事前にお弁当の予約を受け付けいたしますので購入個数をご記入ください。 事前に申し込みが無い方はご購入できませんのでご了承ください。 「お弁当受付券」をお送りいたします。代金支払は当日お弁当受取り時となります。</p>			
<input type="button" value="送信"/>		<input type="button" value="取消"/>	

図 3-8 広報及び参加申込受付窓口の Web ページ(メールフォーム画面)

■参加申込書

計量計画研究所行
 FAX : 03-5229-8081
 E-mail : ev_phv_sympo@ibs.or.jp

シンポジウム参加申込書

申込日				月	日
平成22年2月4日(金) 「EV・PHVが走るまち」					
貴社名					
所在地	〒				
TEL	()	-	FAX	()	-
E-mail					
氏名		所属部署・役職			
<p>お弁当申し込みについて 当日、会場にレストランはございますが混雑が予想されます。 事前にお弁当の予約を受け付けいたしますので購入個数をご記入ください。 事前に申し込みが無い方はご購入できませんのでご了承ください。 「お弁当受付券」をお送りいたします。代金支払は当日お弁当受取り時となります。</p> <p style="text-align: center;">申し込みお弁当個数 _____ 個 @1個につき1,500円</p>					

- お申込方法 上記フォームに記入いただきFAXまたはE-mailでお申込ください。
受付票をE-mailでお送りいたしますので当日ご持参ください。
- お申込期限 平成23年1月28日(金) *定員になり次第締め切らせていただきます。

図 3-9 広報及び参加申込受付窓口の Web ページ(参加申込書)

3-2-4 シンポジウムへの参加状況

シンポジウムの来場者は、423名に達した。

<p><内訳> 事前申込者…398名 当日参加者…13名 主催関係者…12名</p>

3-2-5 会場の様子

前日及び当日の会場の様子について、以下に整理する。

(1) 前日準備

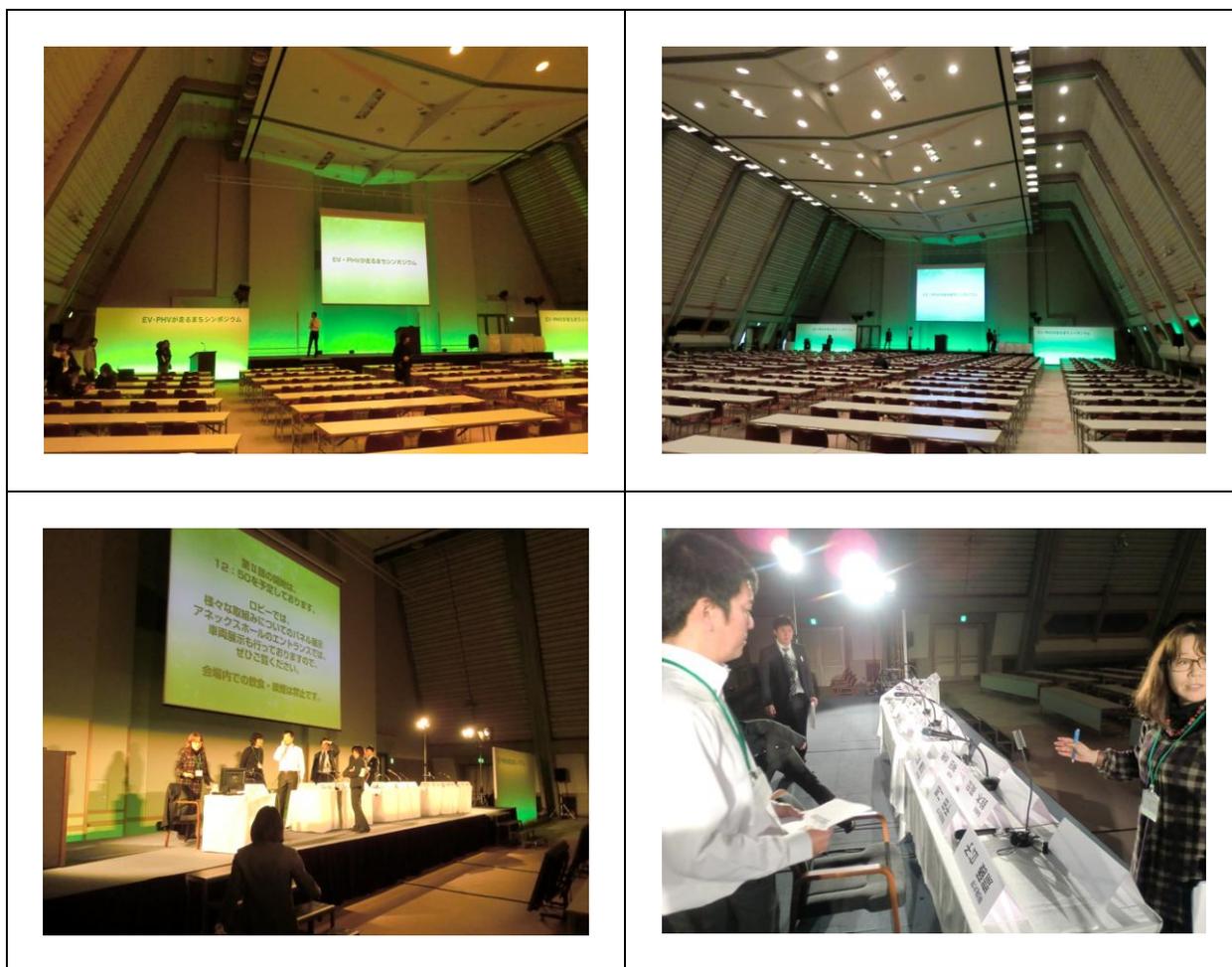


図 3-10 前日準備の状況

(2) 当日開演前

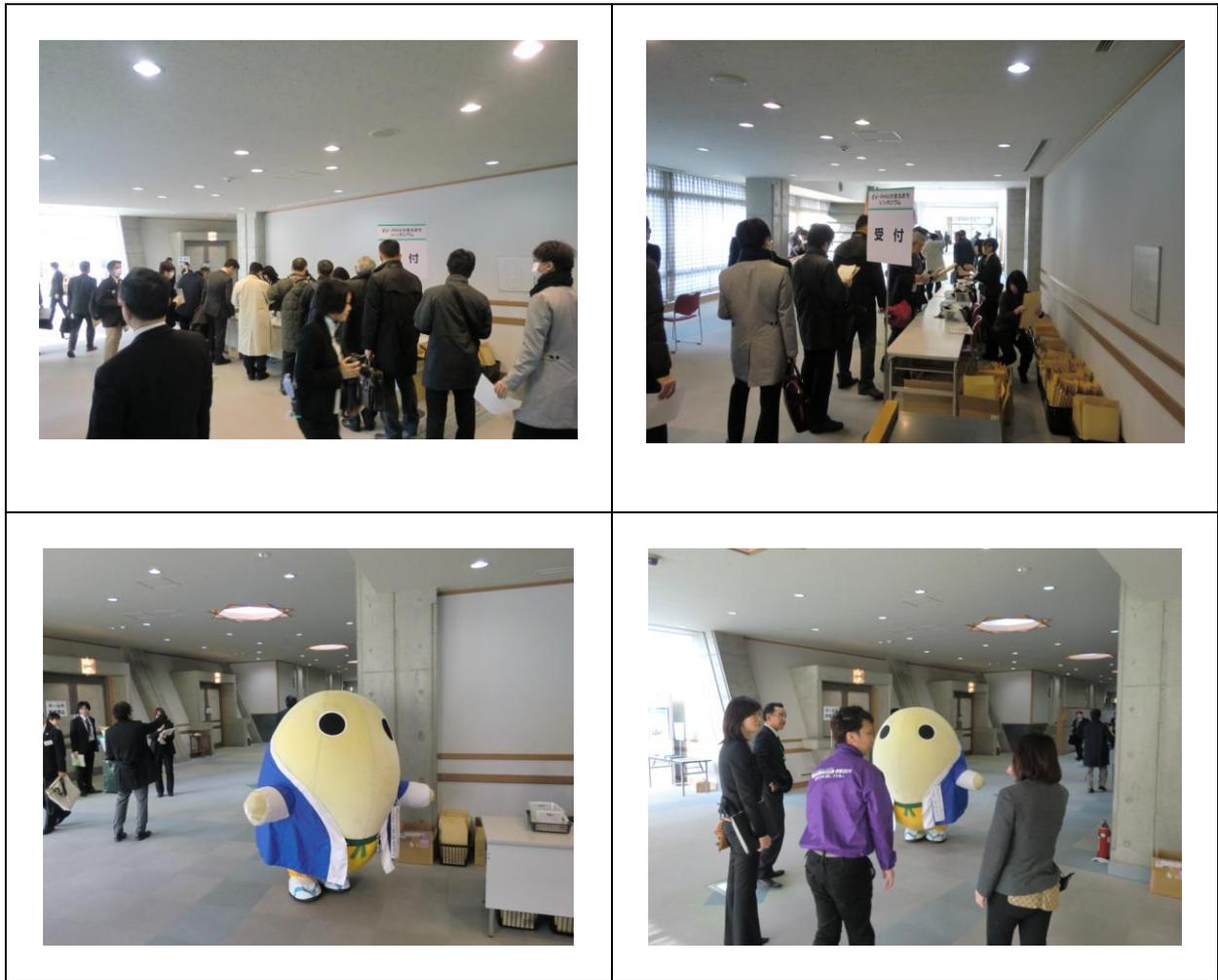


図 3-11 当日開演前の状況

(3) 第 I 部

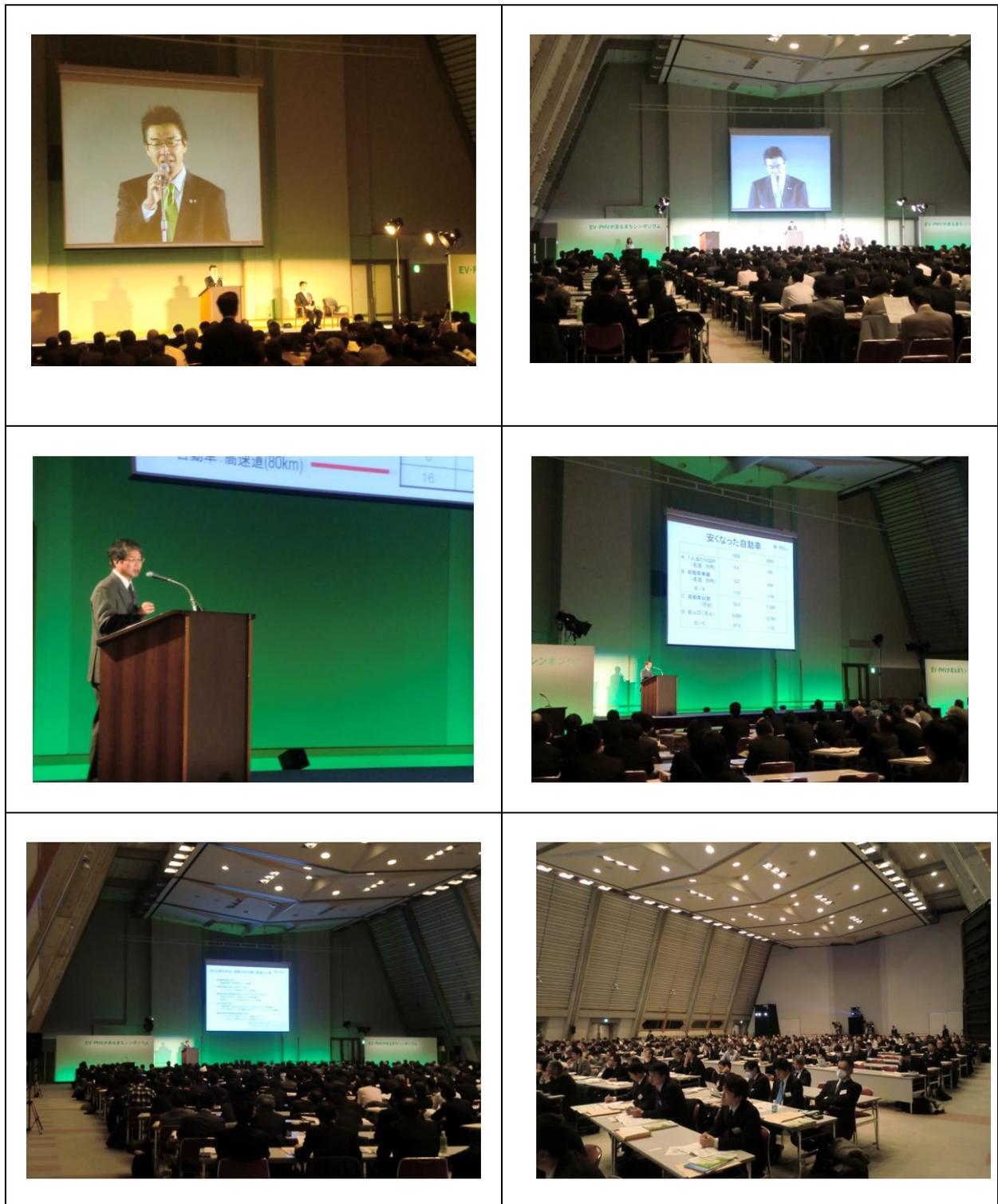


図 3-12 第 I 部の状況

(4) 第Ⅱ部

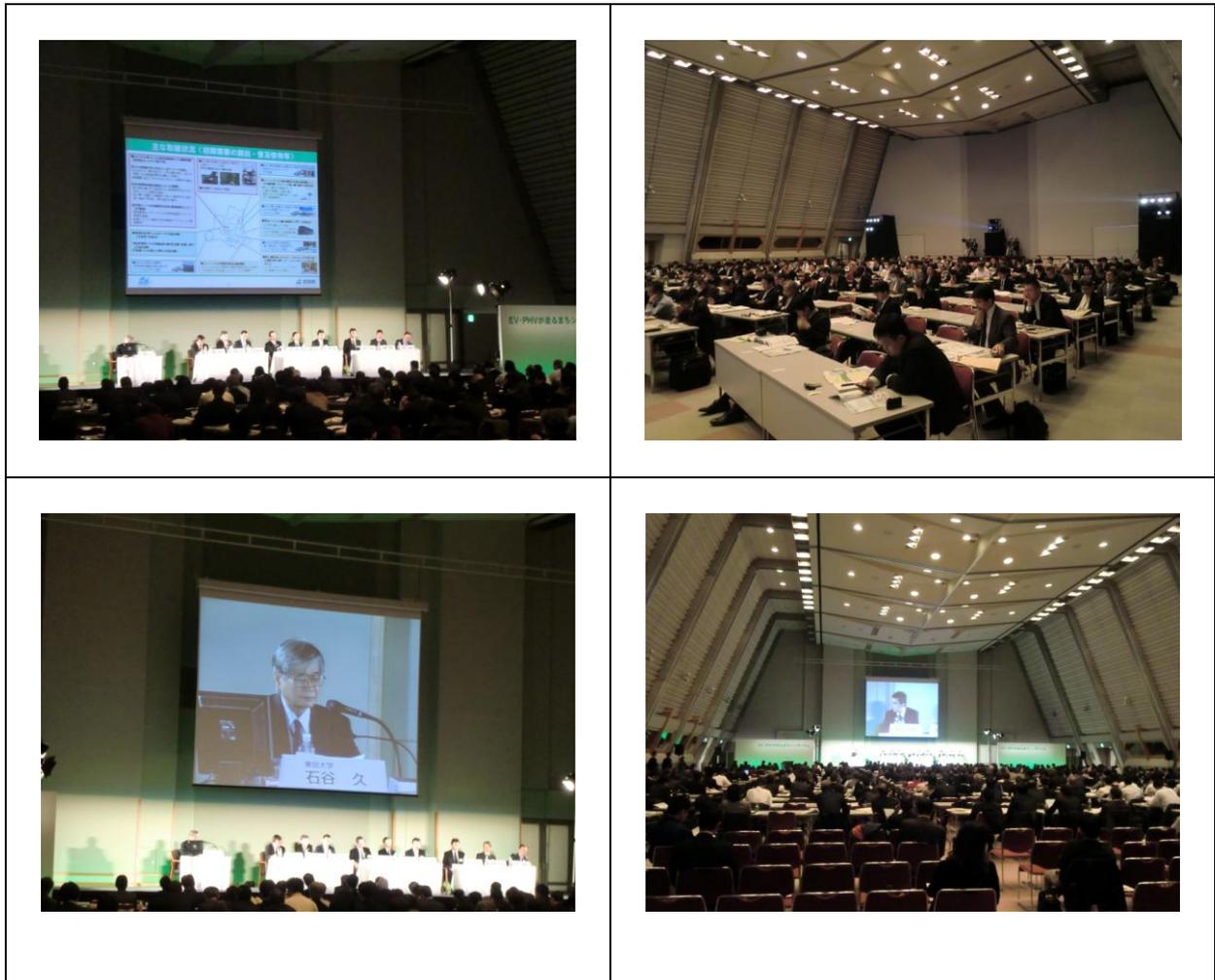


図 3-13 第Ⅱ部の状況

(5) 第三部



図 3-14 第三部の状況

(6) 会場内展示



図 3-15 会場内展示の状況

3-3 シンポジウムで得られた知見

3-3-1 基調講演の概要

(1) 自動車とまち・くらし

- ・ 自動車単価は、1955年では13年分の所得が必要だったが、2003年では1年分の所得で購入することができるようになった。
- ・ それに伴い、自動車の数は、97.9人/台から1.72人/台へと増加し、必要な人は誰でも自動車を購入できるようになった。
- ・ 人間にはいろいろな制約があるが、時間は万人に同じ制約。限られた時間で早く移動したい。交通手段別の行動範囲は、自動車を利用すると、大きく広がる。モビリティが向上し、選択範囲が広がることによって、生活水準が向上する。
- ・ 例えば、1人当たりの原単位は、自動車のあるなしが大きく影響し、特に高齢者は大きく、地方圏では、さらに格差が広がる。後期高齢者の方は、平均的に2日に1回しか外出していないことになる。自動車の保有が社会参画・公平性に大きな影響を与えていることになる。
- ・ 金沢市の人口密度分布の変化をみると、近年、郊外化、低密度化が進み、その結果、自動車への依存度が上昇、公共交通乗客数の減少、エネルギー消費量・CO₂排出量の増加がみられる。全国で同じ変化が起こっている。
- ・ そうはいうものの、密集市街地と郊外住宅地どちらに住みたいかと聞かれると、私は郊外住宅地に住みたい。ただ、エネルギー使用、CO₂排出量、コミュニティを考えると、どこに住むかはもう一度考える必要があるかもしれない。
- ・ 買物行動の変化をみると、駅前商店街で買物する人は減少し、ロードサイド型店舗で買物する人が増加している。
- ・ それに伴い、中心市街地の空洞化がおり、まちの衰退は深刻化している。
- ・ これらの関係を再整理すると、自動車の保有が増え、消費者行動が変化すると、土地利用の変化が起こり、都市近郊・周辺地域における住宅、業務商業施設の低密度化が進む。これは全世界的に起こっている。そのため、公共交通の質の低下が進んでいる。これらは交通の問題、まちの衰退、公平性という大きな問題を引き起こしている。

(2) 国家戦略としての低炭素まちづくりと交通

- 日本の CO₂ の削減国際公約は、1990 年比で、2020 年までに 25%削減、2050 年までに 80%削減となっている。意欲的な目標であり、国際的にも高く評価されているが、非常に難しい。だからこそ、高い目標へ挑戦し、あらゆることを総合・統合してやっていく。だから、EV・PHV とまちづくりを真剣に国家戦略、新しい産業として考えていく必要がある。
- 少し、心配なのは国際公約目標が短時間で急激に上昇していること。技術的・制度的な裏付けは大丈夫か、経済・暮らしへの影響をどう最小限に抑えるのか。そのためにいろいろな知恵を絞って、支援をしていく必要がある。
- どのくらい大変かをみると。CO₂排出量の変化をみると、1990 年で 60%減を過去にさかのぼると、1965 年にあたる。
- このとき、ストック総量は、57 兆円から 787 兆円へと増加。初任給は約 10 倍、自動車保有台数は約 10 倍となっており、どのような生活して、どのように目標を達成するか
- CO₂ は、化石燃料への依存、エネルギーの効率的使用、能力的/効率的交通、アクティビティに分解できる。アクティビティ以外は小さくするための手段があるが、アクティビティは変えるのは難しい。それを変えずに、如何に CO₂ を削減するかを考えていく必要がある。そういうことを考えると、自動車・交通・まちの統合的アプローチが必要となる。
- 2020 年は明日の話であるが、都市交通システム、自動車の買い替え、都市構造の変化は時間がかかりすぐには変わらない。2050 年は、時間はあるが、国際化により国際間の移動が増加するが、電気飛行機は難しいだろから、交通部門で 80%削減するには都市交通のゼロエミッション化が必要。

(3) EV・PHV普及への取り組みと期待

- ・ 近年、EV・PHVの開発がおこなわれ、価格、航続距離は急激に改善している。
- ・ また、電動バスも急ピッチに開発が進んでいる。
- ・ 車両開発、インセンティブ、環境整備の面で、EV・PHVの開発・普及に向け、行政で、さまざまな取り組みが行われている。
- ・ 経産省では次世代自動車戦略 2010 と EV・PHV タウン構想ということで、6つの戦略で6つの非常に、意欲的、高い目標を掲げている。
- ・ 次世代自動車に期待できるCO₂削減量について、粗い試算を行ってみると、2020年も政府目標に対し、期待できるのは交通部門の6-7%程度となり、国際公約のごく一部である。そのため、EV・PHV タウン構想は、普及施策だけでなく、他の施策と連携した戦略となっている。
- ・ 国土交通省でも、4つの取り組みを全国展開している。
- ・ このように主として近未来の施策にさまざまな施策・実証実験が行われている。

(4) 2050年を考えた感想

- ・ PCの進化とEVは非常に似ている。昔のPCがなければ今のインターネットなど様々な機能をもったPCはなかった。今のEVの先にしか未来のEVはない。現在のEVの徹底した普及促進施策が重要となる。そのため、市場整備、補助金、インフラ整備の啓発が行われている。
- ・ そういった中で、稚内市では、発電では最大規模のウィンドファーム、メガソーラの実証実験が行われ、市民がきれいな電気を使っているからということで、自発的にEVを購入した例もある。
- ・ 活力と魅力あふれるまち、環境負荷がほとんどないまち、モビリティ・ディバイドのない社会を世界のリーディングモデルにしていきたい。そのためには、自由に、自立して、安全・快適に、環境・他人・街に優しく、みんなが移動できるようにするシステムが必要である。
- ・ そのために、社会資本を活用し、社会資本の整備、より良い意思決定と協働のための情報公開とコミュニケーションが必要である。

3-3-2 パネルディスカッションでの意見交換概要

(1) はじめに

- ・ EV・PHV は、2020 年までは近い将来は、価格、性能など劇的には変わらない。その中で、EV・PHV の使い方がいろいろと考えられ、それらに対し、どうインフラを整備するかを考えていく必要がある。このパネルディスカッション③では、まち、ライフスタイルを考えながらこれらを探っていきたい。
- ・ まず、第1部として、前半では、EV・PHV を急速に普及を進める重要な時期に何をするかを考えていきたい。京都などでの実証実験の話を踏まえながら、2020 年を見据えた議論を行う。
- ・ そのあと、第2部としては、2050 年の将来に、どのような夢をかなえたいかを議論したい。

(2) まちにおける環境対応車の活用と普及のためのアイデア等

- ・ 2020 年を目指して、どんな社会、まちづくりを行っていくかを紹介する。京都市では、大きく2つの実証実験を実施している。
- ・ 一つは、EV・PHV に必要となる充電施設は、いろいろと設置が進んできているが、どこにあるかわからないという課題もあり、現在の使用状況を動的に誘導していくことを実験している。具体的には、充電施設の横に携帯の発信機を設置し、使用状況を発信している。ニッサンのシステムを三菱の自動車に乗せ行っている。
- ・ もう一つは、電動バスの実験を行う。三菱重工のバスを借りて、京都市交通局が、京都駅周辺の2ルートで運行させる。これにより、大型車のEV化を検討している。
- ・ これらの実験を通じて、EV を普及させる際の課題を把握できれば、次のステップに入っていけると考えている。
- ・ 自動車メーカーの立場から、まずは問題点を挙げてみる。まちづくりと車は過去も一緒に進化してきた。簡単に言うと、郊外化が進んできた。今日の議論は、逆で、コンパクトに向かってくる議論になると思う。その際にEV・PHV がどう役立つか。EV・PHV になると、何がよいかというと、排気ガスが出ないこと、小さい車（超小型車、マイクロカー）が作れることである。一方で、コストが高い、走行距離が短いことが弱点である。2020 年ではこれらの弱点は無くならない。
- ・ こういうことを考えると、一つ言えるのは、都市間、都市内の物流が変わってくる。長距離は、難しいかもしれないが、都市部はEVで行うなど、割り切ったまちづくりを考えていく必要がでてくる。
- ・ EV の開発は時間がかかるし、まちづくりはもっと時間がかかる。そのため、2020 年を見据えて、今から、さまざまな実験を行っていく必要があり、その実験の結果を逆に自動車づくりにも生かしていきたい。

- ・ 今日、自動車技術と使い方にかかわること、まちづくりの事例紹介ということを紹介させていただきたい。利用者密度と走行距離の関係を整理すると、使い方によって、いろいろなパワーユニットとエネルギーの組み合わせがあることがわかる。特に、いろいろな交通を受け入れている都市交通を最適化する必要がある。EVのメリットはショートトリップや運行間隔がわかるバスなどで特に大きいのではないかと考えている。
- ・ 次に、携わっている実証実験2つについて紹介する。一つは、けいはんな地域で、エネルギーの見える化、クラスターエネルギーシステム・・・などを3つの大きな住宅地の全体1,000世帯規模で低炭素化住宅を作りながらEVのネットワークを作りこもうとするもの。
- ・ もうひとつは、同志社山手サステイナブル・アーバン・シティ協議会を作り、65ヘクタールくらいの住宅地を作るもの。その中で、低炭素交通体系を提案している。具体的には、主要な鉄道駅、大学、周辺地域を結ぶ循環バスを充電バスにし、学生が使う、バイク、自転車等を電動化にするような試み。
- ・ くるまとまち、住宅に関連させて話をさせていただきたい。
- ・ まず、従来、行政が作ってきたまちは、これからは地域で作っていくというエリアマネジメントの例を紹介します。丸の内周辺で大規模なエリアマネジメントが始まっており、その中で、ハイブリッドエンジンバスやゼロタクシーなどが走っている。また、ユウカリが丘では、電気自動車でまちの中の防犯パトロールを行っている。また、ニュータウンのオールドタウン化が最近問題となっているが、こういった地域では、駅から遠い、坂が多いなどの地域が多く、いままで車を持っていなかった人が困っている。そういう場合は、カーシェアリングやボランティアタクシーなどが利用されている。高齢者が病院だけでなく美容院にいたり、コミュニティセンターに行くなどに寄与できる。
- ・ 次に、環境という面で、もっと電気自動車が寄与できるのではないかと例。奈良の青山住宅地は緑豊かで一見素晴らしい住宅地にみえるが、実際は、坂が急、自然と共生するためにガソリン車を走らせることができないなどの理由で、人が減っている。このような状況、自然と共生するためにEVが役立つのではないかと考えている。これに対し、アメリカのデービス市では、住宅地の中に、コモンハウスというみんなが使える集会所のような設置されている。コモンハウスでは、希望者が一緒にご飯を食べている。このような生活の仕方がある。この中で、カーシェアが行われ、車だけでなく環境のことが考えられている。
- ・ このように、車だけでなく、もっと環境・暮らしと一緒に考えいくことが重要である。
- ・ このような事例をみていくと、EVを使うことで、住まい、住宅地、まちをもっと変えていけるのではないかと考えられる。日本でも、コモンスペースを設置している例はある。

- ・ EV・PHVの国際都市戦略として、欧州と中国の例を紹介させていただきたい。まず、ストラスブールの例。ストラスブールでは、2つの世界遺産があり、そこにどう交通機関で、観光客をどう訪問させて、回遊、帰宅させるかを、非常にきれいにゾーニング、アクセスコントロールがされている。都心部の中にもEVに対しては、走行でき、まちに入りやすい、駅の近くの駐車場に止めやすいなど、優遇される形で駐車場が用意されている。このように今あるまちの形の魅力でどうEVを活用するかが考えられている。
- ・ また、中国の例は、ある都市では、EVベース、スマートグリッドベースでどうまちの構造、システムを考えるかが提案されている。
- ・ 2020年までの都市に対して、EV・PHVがどうできるかを考えると、既存都市でどうEV・PHVを考えるかが一つ、また、新都市開発のときにシナリオが成り立つのではないかな。
- ・ 新しい技術を導入することを考える際には、モビリティの問題こととしてだけで考えるはいけない。私は、スペース、具体的に駐車場のインテリジェンス化、どこを止めるかの問題と併せて考えることが、都市に大きな可能性がもたらされると考えている。
- ・ また、スペインのBilbaoでは、非常に地形的な制約が多い地域で、都市全体として、外で駐車場を設置し、中は歩行しやすい導線、LRTなどの公共交通が用意されるなど、非常に立体的な交通システムが形成されている。EVを考えるときには、日本でも、このような都市全体として、どのように移動の風景をつくるかを考えることが重要である。
- ・ ストラスブールは交通の専門家では、非常に有名な都市である。そこには、乗りたくなるカッコいいLRTが中心地のシンボルとして走り、まちの再活性化に成功している。そのように、モビリティだけではなく、まちの再生、活性化を考えるときに、EVの在り方は大事である。ビルバオも炭鉱の町で非常に寂れていたが、新しいモビリティを考えることで活性化に成功した。
- ・ EV・PHVの強みはいろいろな面で優しい、環境、運転もしやすい、事故にもおそらく優しい。まちは今後コンパクトな方向に向かうが、構造を短い期間で変えるのは難しい、EV・PHVを導入できると、移動が苦でない、環境にも良い、まちは空間的にコンパクトではないが、機能的にはコンパクトになっているという姿になるのではないかな。
- ・ EVは走行距離も短く制約が多いと思われているが、逆に、そういう使い方していけばいい。また、駐車スペースについて、EVは短距離を走るのもので、色々な人が使える可能性があり、駐車場、車を近所で共有でき、まちの景観を変えることができる。そのための一つのきっかけづくりに良いと考える。
- ・ ただ、EVにただけでは、完全にならないと感じた。例えば、ITSと組み合わせたときに良い方向性になると思った。

- EVの普及の観点から、強みをアピールすることが重要である。例えば、ゼロエミッション、夜間電力使用による低コスト化、ITSとの連携で情報端末との連携などによるトラフィックマネジメントなどがある。斎藤先生のアメリカのコモンの例は、もともと住民の高速道路建設反対からはじまり、住民がまちを作ったと聞いている。そういういみで、EVの普及には、意識の向上、協力が重要であると考え。また、都市設計する際には、まちを作る段階から、組織体制を作り、低炭素まちづくり、エリア全体のマネジメントに、EVの導入していくことを考えることが重要である。
- 新しいまちと既存のまちに入れていくことは、分けて考える必要がある。
- EVを考えるときには、高齢者へ配慮してほしい。また、総合的な交通計画の中で、EVを考え、各交通手段の役割分担をどう考えるかが重要である。
- 例えば、京都市の話聞いていて思ったのは、電動機付自電車などもあり、観光地は坂が多いなどもあり、さまざまなモビリティを結びつけていくことが重要であると思った。通常は駅が結節点になるが、EVで駐車場が重要といったのは、駐車場に公共交通、自転車など異なる交通が結節として繋がって、自由自在に繋がるのが重要である。そこで、色々な情報が入手でき、予約がとれたりなどインテリジェント化することが重要であると考えた。また、特異な特性・才能、高い能力が合わさることで、研究レベルがあがる、経済が良くなるということがあり、大学は留学生を受け入れている。車は保有するのに、車庫証明、自動車登録など手続きが面倒であり、特に短期で来日している人には使いにくい。車のインテリジェント化といったのは、もう少し制度変えて、そういう短期で来た方が、移動しやすくすることで、人と人との交流が進めば、コンピタンスを生み出すための都市仕掛けとして重要になる。もうひとつ、今後は、個別技術だけ考えるのではなく、複数の技術を組み合わせることが重要である。まちだけ、EVの技術だけを積み上げても、問題は解決できない時代に来ている。
- EVとPCの話をしたが、重要な話ではあるが、EVとPCの違いは、PCはその先を考えるモデルがなかったため、色々なわくわく感、新し感があった。EVは、今の自動車がある。ただ、今日の議論を考えると、むしろ2020年まで、単にEVを自動車の代替と考えるのではなく、新しいわくわく感、使い方をどうとらえていくかが重要である。そういう観点で、京都の実験の例などは、EVの新しいわくわく感のあるヒントがたくさんあった。

(3) 未来のまちと環境対応車のあり方

- 2020年と2050年は全く異なる。2020年には、EV・PHVは、数十万台までは普及されると思うが、問題は数百万台のオーダーまでいくかどうか。自動車業界ではそうなるように努力しているところ。
- プリウスは、普及が進み1人立ちしているところ、EVは昨年度から、PHVはこれからということで赤ちゃん。問題は、政府から補助金をもらっている赤ちゃんということである。早く1人立ちするようになる必要がある。そのためには、バッテリーの技術の問題である。2050年には、ある程度、技術が進み、バッテリーも十分なものになっていることが期待されている。そのときに、まちの準備ができているかが重要となる。
- もうひとつは、ITS技術が進んでいると思われるが、自動車業界としては、画像技術に非常に期待している。40年経つと、車をぶつけたくてもぶつけられないような時代がくるのではないか。そういうことを考えると、EV・PHVと組み合わせると面白いことになる。あとは、電気自動車であれば、リビングにいて、すぐ横に自動車があり、お年寄りが楽に車に乗れることもありうるのではないか。住宅の在り方もかわってくる。ショッピングセンターも小型化が進めば、そのまま乗りながら、買物できることもありうる。
- 最後に、まだ決まっていないことがある。次世代自動車は、EV、PHVだけでなく、燃料電池車、天然ガスなど様々あり、すみわけをどうするか決めかねている。エネルギーが変わると、インフラ施設も変わってくるので、自動車業界の責任としては、技術開発を行い、このすみわけを早く決めることである。
- けいはんな地域で行っている実証実験では、廃棄物のエネルギー転換の話を考えている。都市活動で発生した廃棄物などを完全にエネルギー化、無害化するような取り組みを行っており、従来の電力政策のスマートグリッドの中にEVなど交通体系、生活系を取り入れて考えていく必要があると考えている。
- スライドに示すように、様々な燃料が異なる自動車のすみわけはある程度のシナリオがあると考えている。
- 最後にこれからの自動車社会と都市交通社会に思うことは、明確な国家戦略の策定と効率的な研究開発が必要であること、効率的な役割分担による産学官の連携が必要であること、国際標準化が必要であること、自動車を移動体ととらえる都市・地域内の総合的な低炭素化が必要であること、バッテリー・キャパシタ・燃料電池など次世代自動車の心臓部の高効率化が必要であると考えている。
- また、もう一つは、将来的には、バッテリーのエネルギー密度が上がる。ある程度は電力交通で走行し、端末は小さいバッテリーで移動するような役割分担は、必要となってくるかもしれない。
- 2050年は、家電、自動車などの個別の最適化だけでなく、都市全体の最適化されている時代になっていることを期待している。

- 2050年になると2つは大きく変化していると思う。一つは、車が個人のものになっているのではないかと。携帯電話も個人のものに変化してきた。そうすると、孤立化するのではなく、逆に、自分にライフスタイルに合うものを選択し、コミュニティ、家族はまとめられてくるのではないかと思う。先ほど紹介したアメリカのコモンの例が生まれた背景は、女性の社会進出、単身世帯の増加などの中で、どう新しいコミュニティ、緩やかな接点を持つかを考えて生まれてきた。それが、昔と違う環境という新しいキーワードのもとで暮らしていきたいという方向であり、車など色々が個人化していく中で、新しいコミュニティを考えていく必要がある。
- もうひとつ、もつことに執着しなくなるのではないかと考えている。不動産は昔は持っていることに価値があったが、今は持つと価値が下がるようになり、使うことに意味があるようになってきた。車も使うことに価値を見いだすようになると、今日はこの使い方、明日は別の使い方など、目的に応じて、どう使い分けるかに価値がでて、そういうシステムが必要になる。そうすると、個人ではなく、地域で持つ、そうすると、より豊かな生活を暮らしていけるようになる。
- 2050年を考えるとときに重要なのは、世界の人口が90億人になるということである。エネルギー、食糧がかなりひっ迫する。EV・PHVのモビリティの戦略がエネルギーの戦略として、水素、原子力など、かなり合わせ技で、頑健性の高い合わせ技で、2020年までに技術の動向を見極めて選択していく必要がある。そのために、日々の生活を支える強い計画が必要になってくる。それを2020年までに準備していけるかが2050年の大きなポイントになるのではないかと。人口問題研究所の推計によると、全国の人口は今の58%になり、東京でも今の高齢者の世帯主は3倍、4人家族は今の6割くらいになり、今まで都市計画で前提にしてきたことが、全て吹き飛ぶことになる。こうした問題に対して、日本が国として、どういう社会、どういうモビリティ、どういうエネルギーを考えていくのかが求められている。モビリティは生活を支える静脈動脈があるので、これを如何に高度化するか、どう確保するかなどが都市政策として問われている。また、今回示されたような実証実験を行い、さらに、それがどう生活を変え、どういう新しい交流を生み出しえるか、モビリティをどうカスタマイズできるかという段階まで2020年まで持っていけるか、2050年までどういうエネルギー戦略を持っていけるのかという見通しが立たなければ、2050年は非常に大きな危機を迎えるという意識が必要である。
- 実験の結果を形にしていく必要があり、京都では2050年までの道を作り、自ら住民にそちらを向いてもらうために、自動車を中心として考えるとカーシェア、徒歩、自転車の利用、エコカーの購入・利用、エコ通勤の促進、企業に対しての電気自動車の購入などの方向を条例に記述している。
- また、電気バスを実用化することを考えている。貸切バスは多いが、航続距離が短いので、路線バスに導入していくことを考えている。

- ・ ITS との連携を行い、観光バスにレンタカーの場所、バスの運行状況などをバスの中で表示するシステムを開発している。
- ・ ここでは、2050年を想定してもらいながら、様々なディスカッションを行った。一つは、グローバルな視点、エネルギー、食糧問題を考えるとまち、住宅、自動車など多面的な取り組みを行っていく必要がある。そのために、羽藤先生から出た強い計画、宇高課長から出た規制など、今の世の中に一見そぐわないものが必要となる。そうはいうものの主役は市民で、そういう中で、どうコミュニティを作っていくか。という話で、コモンという話も出た。そこで、新しいどうモビリティを取り込んでいくかという話も出た。色々な交通結節点の話をどう考えていくかということの重要であるという話も出た。自動車だけでなく、EV、ITS、まちづくりの技術、コミュニティ技術を総合的に考えていく必要があることが重要である。2020年までが一つのポイントで、各国、自治体、メーカーが新しいものを考えている。そういうものを実証実験しつつ、どうビジョン、設計図を作る、そういうことを2020年までに作らないと、2050年までにみんながハッピーになれないのではという少し厳しい意見でとりまとめをしたい。
- ・ 最近、色々なところで、イノベーションという言葉が聞かれる。日本のイノベーションの技術は得意であり、世界でも確たるものである。ただし、イノベーションをどう社会に広げていくか、イノベーションの社会化などといわれるが、そこが弱いのではないかと考えている。それが、将来の不安感、日本の地位低下などを引き起こしているのではないか。そういう観点からすると、本日の最初の2人の政務官の話でもあったが、世界の交通、自動車、まちの総合連携性を高めていくことが重要であり、こういう流れが今後社会に広がり、日本が変われば、世界が変わるということになっていけばよい。

3-3-3 アンケート結果の概要

(1) アンケート調査のねらい

本シンポジウムは、「EV・PHVが走るまち」をテーマにEV・PHVを活用した未来のまちづくりに向けた経済産業省と国土交通省、自治体、企業を取組を、行政機関、企業、一般の方々に広く知ってもらうとともに、まちづくりと一体となったEV・PHVの普及意識を高めてもらうことを目的に開催された。

参加者を対象としたアンケート調査により、シンポジウムの満足度、EV・PHVの普及に向けたニーズ等について把握し、今後の取組に活かすことをねらいとする。

(裏)

2011年2月4日(金)

「EV・PHVが走るまちシンポジウム」アンケート

⑦ その他運営についてお気づきの点があればご記入ください

[]

II. あなた自身において、差し支えない範囲でご記入ください(該当する口にチェックしてください。)

性別: 男 女

年齢: 10代 20代 30代 40代 50代 60代 70歳以上

ご職業: メーカー コンサルタント その他企業(業種:)

事業者団体(社団、任意法人を含む) NGO/NPO、市民団体

学術機関(教職員・研究員、学生) 行政機関(国、地方公共団体)

その他公的機関 報道関係者 個人 その他(具体的に:)

本日のシンポジウムをどのようにお知りになりましたか?(いくつかでも)

① チラシ

(場所)

② インターネット

【サイト】

国土交通省 経済産業省 (財)計量計画研究所 (社)次世代自動車振興センター

その他()

③ メール(メールマガジンを含む) 開催案内状

【差出人】国土交通省 経済産業省 所属企業・団体内関係者 友人・知人

その他()

④ 新聞

(新聞名)

⑤ 友人、知人、同僚等からの口コミ

⑥ その他()

EV・PHV との関係についてお答えください

1. EV・PHV とどのような関連がありますか。(いくつかでも)

所有している(個人で 所属企業・団体等で)

利用したことがある(カーシェアリング レンタカー タクシー その他())

2. (1.にチェックした方のみ) 普段どのような場所で充電しますか。(いくつかでも)

100Vコンセントで充電 200Vコンセントで充電 急速充電器で充電 その他・不明

3. EV・PHV の普及や利用にあたり、政府の取り組むべき項目があれば、ご記入下さい。

[]

4. EV・PHV を利用する上で心がけている点や、過去に困った点があればお教え下さい。

[]

アンケートにご協力いただきまして、ありがとうございました

(3) アンケート回収数及び回収率

シンポジウムの聴講者数は411名（主催関係者12名を除く）で、アンケート回収数は298票であったため、72.5%の回収率であった。

＜聴講者：411名（主催関係者12名を除く）＞
事前申込者…398名
当日参加者…13名
＜アンケート回収概要＞
アンケート回収数…298票
アンケート回収率…72.5%

(4) アンケート結果

アンケート結果について、回答者の属性、シンポジウムに対する満足度及び感想、EV・PHVの今後の取組等に焦点を当て以下に整理する。

(a) 回答者の属性

回答者の属性について、性別、年齢、職業の観点からその特徴を整理する。

＜性別＞

- ・ シンポジウムのテーマがEV・PHVであるため、性別は男性が約90%と割合が非常に高い。

＜年齢＞

- ・ 40代の割合が約35%と最多で、次いで50代が約28%と多い。20代は約6%と割合が少ない。

＜職業＞

- ・ 職業はメーカー約28%とその他企業約27%を合わせると過半数を超え、EV・PHVに関する民間企業の関心の高さをうかがわせる。

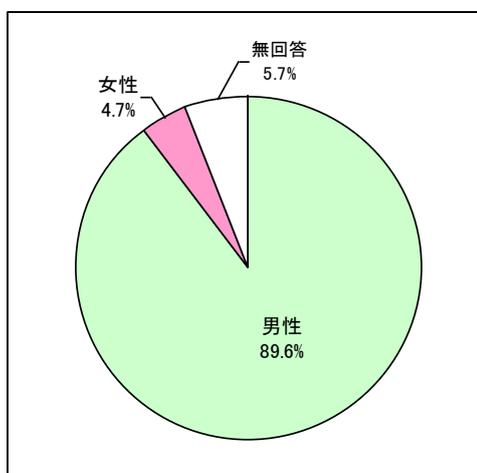


図 3-16 性別（総数 298）

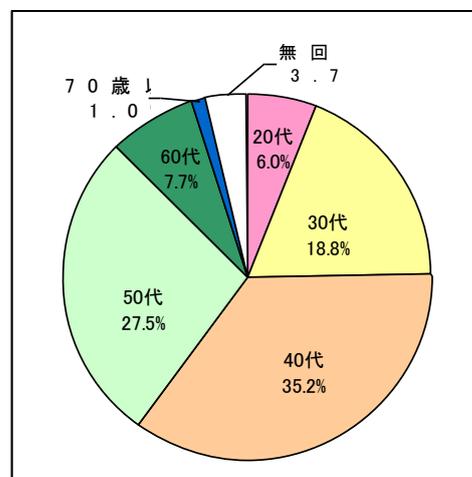


図 3-17 年齢（総数 298）
（※「10代」は該当者なし）

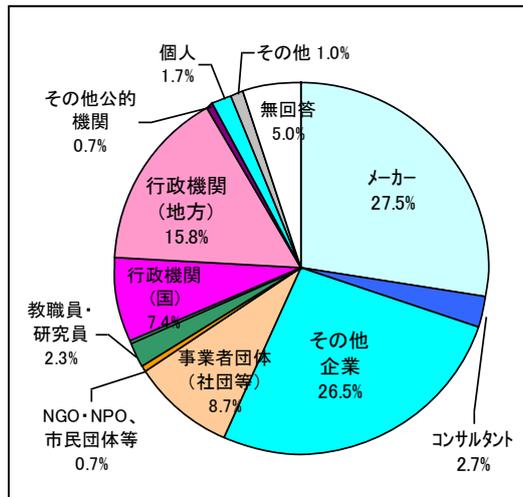


図 3-18 職業（総数 298）
 (※「学生」「報道関係者」は該当者なし)

(b) シンポジウムに対する満足度及び感想

<シンポジウム全体の満足度>

- ・ シンポジウム全体の満足度について、「大変満足（約 10%）」と「満足（約 60%）」を合わせると約 70%となり、シンポジウムに対する満足度は高い。

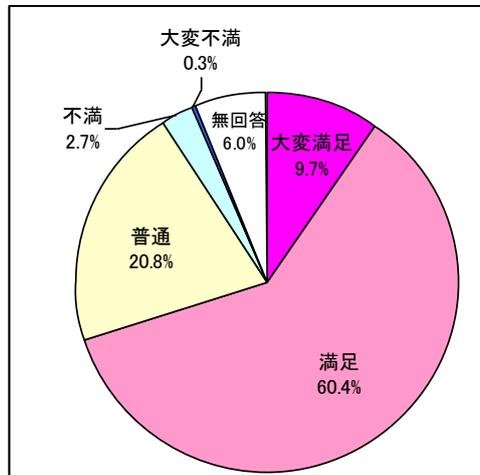


図 3-19 全体の満足度（総数 298）

<シンポジウムで最も印象に残った・役に立った点（主な感想）>

①EV・PHVの普及に向けた課題と方策

◆課題

- ・ EV・PHVの普及について、2020年目標の達成にはまだまだ課題が残っていると感じた。
- ・ 2050年に向けて2020年までに技術の実証・見極めが必要である。
- ・ 電池等の技術向上よりもビジネスモデルの確立が早期に解決すべき課題だという点。

◆方策

- ・ 初期モデルの普及がなければ、技術革新やコストダウンもおこらず、本格普及につながらないこと。
- ・ EVの適した使い方を考えることが大切であり、従来のガソリン車と全く同じでなくてもよい。
- ・ EVの特性をよく理解し、その特性に応じた使用・用途から需要創造していくこと。
- ・ (EV・PHVの普及に当たっては) 一般市民をターゲットにするより、コスト意識の強い商用車普及をターゲットにした方が効率性があるという考え方が印象的であった。
- ・ パネルディスカッションにおいて、EV・PHVがなじむ使い方、業種等の話があり、商用車や送迎車両等からEV・PHVの普及が進んでいくのだと感じた。
- ・ 現電池特性では急激な航続距離の延長はないが、ユーザーの使途、利用できる範囲を探すことにより普及可能性はあるという点。
- ・ 充電インフラ整備とEV・PHVを活用したビジネスのパネルディスカッションにより、インフラ整備のために何が問題になるのかよく分かり参考となった。
- ・ 充電インフラ整備において、急速充電器はセーフティネットとしての普及が必要である。
- ・ EV・PHVを有効に活用したカーシェアリングの検討も新しい取り組みとしておもしろい。

②まちづくりと一体となったEV・PHVの普及取組

- ・ EVの特性を生かすにはまちづくりと一体で行うことが必要。
- ・ 基調講演における今後は車と道路のあり方について考えていく必要があるという視点。
- ・ 環境対応車と未来のまちのパネルディスカッションにより、EVの普及はまちづくりや生活のあり方から考えないといけないことを認識した。
- ・ これまでは車づくりの観点からのみEVを見ていたが、将来のまちづくりとの相関がとて重要なキーとなることを学んだ。
- ・ 都市工学と自動車工学のコラボ化。

③国、自治体、メーカーの考え方

- ・ 経済産業省と国土交通省が共催となったためか、EV・PHVを考える際に必要なポイントに漏れがない構成となっている。
- ・ 各自治体の積極的なEV・PHVタウン活動を知り、エコ活動になると共に町おこしにもなり、様々な活動を企画できる魅力的な政策は非常に興味深かった。
- ・ メーカー各社のEV、充電施設に対する戦略・展望・考え方を聞くことができ非常に役立った。

- ・ メーカーの話の中で、この先 10 数年では電気自動車、バッテリーの性能が飛躍的に向上することはないため、性能に応じた利用方法を考え、営業を展開していく必要がある。

④EV・PHVに関する情報

- ・ 地元京都市をはじめ国内各地でEVの普及に取り組んでいることを初めて知った。
- ・ 各地での実証実験や普及促進に向けての取り組み状況を一括して情報収集できた。
- ・ 激化する国際競争、技術開発の加速度的な進展の中で、効率的に情報を共有することの重要性を感じた。

(c) EV・PHVの今後の取組に関する意見

<EV・PHVが走るまちづくりのため、今後どのような取組が特に有効か（主な意見）>

①普及促進の工夫

◆充電インフラ、バッテリー

- ・ 国や自治体主導による充電インフラの整備
- ・ 集合住宅における充電施設の普及
- ・ カーナビゲーションによる充電施設の位置情報の提供
- ・ 一般の商業施設、駐車場等に普通充電器の整備が進む仕組みづくり
- ・ わざわざ充電しに行くのではなく、買い物等の用足しの際にチョコチョコ充電できる環境
- ・ 全ての道の駅における急速充電器の設置
- ・ 持続可能な充電ビジネスモデルの確立
- ・ 充電インフラ整備に協力できる会社のPR（協力のインセンティブ）
- ・ バッテリーの技術革新によるEVの低価格化と走行可能距離の延長
- ・ 1充電当たりの航続距離の向上によるユーザーの安心感の向上
- ・ 航続距離の短さがドライバーに与えるストレスの解消

◆補助・優遇

- ・ EV・PHV利用者に対するインセンティブ
- ・ 車両購入に対する補助、税制優遇の充実
- ・ 観光地、街なかにおけるEV・PHV以外のマイカー進入禁止
- ・ 自宅から商店街、ショッピングセンターまで買い物用EVで来て、EVを利用してお店に来たらショッピング券をプレゼントすることによる普及促進

◆安全性・操作性

- ・ 安全・安心利用のために必要な施策
- ・ EV・PHVが有効・必要なのは過疎地・高齢者地域であるため、EV・PHVの操作・システムの簡素化

◆EV・PHVの有効活用

- ・ 現在のEV・PHVの性能を最大限活用できるモデルの構築
- ・ EV・PHV普及の費用対効果、成功事例と失敗事例等、メリット・デメリットの検証
- ・ 短距離移動型のEV適用可能範囲の創出
- ・ 現行のEV航続距離性能で足りるユーザーの発掘
- ・ EV・PHVが対応すべき範囲とガソリン車が対応すべき範囲の明確化による役割分担
- ・ タウンカーはEV、長距離移動は鉄道、旅先はEVレンタカーなどEV性能を補完する公共交通のあり方の検討
- ・ 公共交通の電動化、特に電動バスはCO₂削減、諸外国へのアピール
- ・ 一番身近な「市バス」のEV化、客待ちで排気ガスを出すタクシーのEV化
- ◆ターゲットを絞った戦略的展開
 - ・ EV・PHVを利用する事業者が魅力を感じる政策の実施・展開によるまずは事業部門での普及
 - ・ 配送用などターゲットを特化したEV・PHVの普及
 - ・ 高齢者を見据えたEV開発
- ◆意識・ライフスタイルの改革
 - ・ ドライバー、購入者、市民等ユーザーの意識・ライフスタイルの改革
 - ・ 一般向けの試乗会等によるEV・PHVの認知度の向上
 - ・ 市民を巻き込んだ環境施策としての展開
- ◆その他
 - ・ モデル都市における実証実験の実施と参加自治体の増加
 - ・ 充電インフラ整備と車両の低価格化を並行して推進
 - ・ EVの魅力を支えるインセンティブ、コスト、スタイル
 - ・ 学校教育での取組強化
 - ・ 自動車教習所におけるEV・PHVの導入
 - ・ EVに関する法整備

②まちづくり、システムづくり

- ・ まちづくり（都市計画）におけるEV充電インフラ整備の組み込み
- ・ カーシェアリングと駐車場を有効に使った仕組みづくり
- ・ ファーストカーとしてはまだPHVであるが、レンタルやカーシェアリングの一般化によりEVの流れの形成
- ・ （単に）ガソリン車に取り替わるのではなく、EVの良い点を活用した社会システムづくり
- ・ スマートグリッドの整備
- ・ 自然エネルギーと組み合わせたシステムづくり
- ・ 地球温暖化対策としてのCO₂排出量削減に資するエネルギーとEV・PHVが一体となった取組

③官民連携

- ・ 行政、企業、住民の協力による総合的な取組
- ・ デベロッパー、自治体、メーカーの共同研究の場の設置
- ・ 政府の主導による自動車業界と電力業界が同一方向を向いて進める仕組みづくり
- ・ 産官学が一体となって充電装置を含んだ規格の標準化による国際的なリーディング

④情報発信

- ・ 各種取組に関する情報発信・共有
- ・ EV・PHVに関する最新情報が一覧で分かるホームページポータルサイト
- ・ EV・PHVの目標や効果を、メディアを通して明確に市民に伝え理解してもらう積極的な広報活動
- ・ EV・PHVの普及によるCO₂削減などの改善効果の明示
- ・ 観光地を活用したPR活動
- ・ EV・PHVの走行データ、実証実験のデータを共有することによるその後の取組への活用
- ・ EV・PHVタウンを拡げていく（8地域→18地域）のも良いが、UAEの「マスターシティ」のように海外からも注目される大規模な象徴的プロジェクトの推進

(d) 今後のシンポジウムへの期待

<今後のシンポジウムへの参加意向>

- ・ 今後「EV・PHV」と「まちづくり」に関するシンポジウムが開催される場合、参加したいかどうかの設問については、「参加したい」が約 81%と、参加意欲が非常に高い。

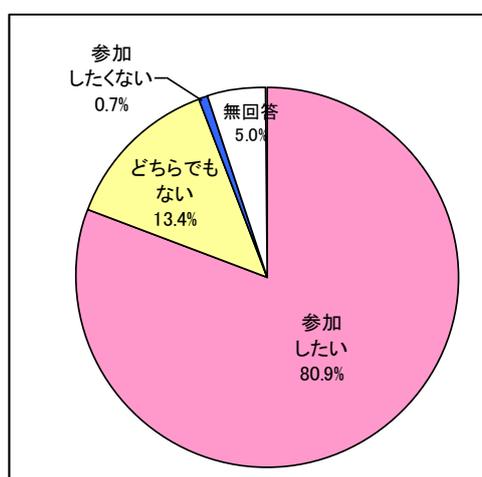


図 3-20 今後の参加意向（総数 298）

<今後シンポジウムが開催される場合、特に取り上げて欲しいテーマ（主な意見）>

①EV・PHVの技術面

◆現状の問題点

- ・ EV・PHVのメカニズムと現状の問題点
- ・ EV・PHVの弱点の克服
- ・ ガソリン車との比較によるEVを使用するメリット、デメリット
- ・ EV・PHVの安全性への取組
- ・ 衝突、感電、漏電等、EV・PHV及びバッテリーの安全性
- ・ 電気は見えないので、取扱い方法の周知及び危険部位の表示の統一化
- ・ EV・PHVの車両メンテナンス、整備対応

◆最新の動向、将来展望

- ・ EV・PHVの最新の取組
- ・ ITSも含めたEV・PHVの技術内容（バッテリー、充電器、車本体）、動向
- ・ 実証実験、EV及びインフラの普及・設置率を踏まえたEV・PHVの将来予測
- ・ 電池産業の技術開発の現状と将来展望
- ・ 航続距離を考えると燃料電池自動車の方が効率的であるというデータもあるため、燃料電池自動車とのベストミックスによる低炭素社会の実現
- ・ 充電器の紹介と充電環境に関する講義
- ・ 急速充電器普及の技術的課題
- ・ 非接触充電インフラの可能性と課題

- ・ ICT（情報通信技術）と融合した取組事例
- ・ 公共交通の電動化
- ・ EV・PHVの国際標準化の実態
- ・ EVの構造とインフラを含めた規格の今後の動向
- ・ EVのアジア諸国メーカーとの競争に打ち勝つための価格ダウン等の戦略

◆海外の動向

- ・ EV・PHVの他国の動向、比較
- ・ 海外に対する発信も含めた国際的な取組
- ・ 海外との連携プロジェクトの紹介

②EV・PHVのコスト・効果とEV・PHVを活用したビジネスモデル

- ・ EV・PHVのコストとその効果
- ・ EV・PHVの税・料金制度
- ・ 充電の課金システム
- ・ 充電器設置による課金等、設置誘導方策
- ・ EVの関連ビジネス（電池交換、充電インフラ、蓄電、ICT（情報通信技術）等）、ビジネスモデルの可能性、構築例、課題
- ・ 個々人がEV・PHVをほしがる新ビジネスの紹介

③EV・PHVを活用したまちづくり

◆まちづくりとの一体的取組

- ・ まちづくりとEV・PHVが一体となった具体的な報告
- ・ EV・PHVタウンの計画だけでなく、実際に行った結果と効果的だった事例
- ・ コンパクトシティとEVの関係
- ・ PHVを含めると少なからずガソリンスタンドに行かなければならないため、EVに絞った新しいまち・社会づくり
- ・ 民地と公共スペースとの違い等、都市空間における充電インフラのあるべき姿と課題
- ・ 都市問題の解決のためにEV・PHVをどう使っていくか、例えば中心市街地活性化等とセットでの議論
- ・ EV、ITSを活用したシャッター通り解消のまちづくり
- ・ スマートコミュニティ、スマートグリッド、再生可能エネルギー、自然エネルギーの連携・活用

◆ライフスタイルからみた取組

- ・ 個々のライフスタイルに合ったEV・PHVの活用
- ・ 高齢者に優しいEVとまちづくり
- ・ EVコミュニティバスによるまちや人に優しい取組
- ・ EVと住宅との関係からみた将来像
- ・ EV活用による都市の過疎化への対応
- ・ 都市的ライフスタイルからみた都市住民におけるマイカーの必要性

- ・ 観光やエコビジネス等、EV・PHVの導入による地域間交流の活性化の取組

◆カーシェアリング

- ・ EV・PHVならではのカーシェアリングのあり方、具体的取組事例
- ・ 観光地でのEV普及、マンション等でのカーシェアリングの効果
- ・ 世界のカーシェアリングの実情、問題点、課題、対応の方向

④国、自治体、メーカー等の考え方、取組

- ・ 3～5年後（短期）をどうしたいのか具体的な目標と活動
- ・ EV・PHVに関する指針等、国の考え方
- ・ 国家戦略としての他省庁を含めた活動
- ・ EV・PHVの普及に当たっての各自治体が抱える問題点
- ・ 電動バスの実用化に関する各自治体の取組
- ・ まちづくり→都市→車不要という図式に陥りやすいため、「地方」を対象にした議論
- ・ 国、自治体の政策と導入事例の紹介
- ・ 国、地方自治体が投入したEV・PHV関連予算額の比較
- ・ EV・PHVの法制度的制約条件からみた法制度の改正が必要な範囲と国、自治体の対応
- ・ EV・PHVのメーカーの活動、考え方
- ・ ベンチャー企業が取り組んでいるEVの市場導入事例
- ・ 自動車メーカーだけでなく住宅メーカー等も加えた複合的なつながりの可能性
- ・ 電力会社におけるエネルギー、ITSの取組と国際戦略
- ・ EV・PHV普及のための組織づくりの取組方法

⑤その他

◆実証実験

- ・ 実証実験の取組事例の紹介は沢山あったが、その結果については紹介がなく、定量的な結果だけでなく定性的な結果の報告
- ・ 実証実験結果の具体的なフィードバック

◆ユーザーの意識

- ・ 一般ユーザーのEV利用に関する不安と払拭方法
- ・ EV・PHVの普及施策のフォローアップ調査によるユーザーの満足度の内容と不満な点

◆シンポジウムの継続的開催

- ・ 今回のようなシンポジウムを半年か1年おきに継続的に開催し情報発信

(e) アンケート結果のまとめ

①シンポジウムに対する感想

シンポジウムに対してアンケート回答者の約70%は満足と答えている。

自由回答における意見を要約すると、EV・PHVの特性を踏まえた使い方が重要であること、EV・PHVの特性を生かすにはまちづくりと一体となった取組が必要であること、経済産業省と国土交通省、各自治体、メーカー各社の考え方や具体的な取組を聞くことができ役立ったと答えている。

②EV・PHVの今後の普及に有効な取組に関する意見

普及促進の工夫に関しては、充電インフラ・バッテリー、補助・優遇、安全性・操作性、EV・PHVの活用方策等、多様な意見が出されている。

まちづくり・システムづくりについては、カーシェアリングやエネルギーとの連携に関する意見に大別される。

その他、官民連携の取組や各種取組に関する情報発信の必要性が指摘されており、特に情報発信に関する意見を要約すると、EV・PHVの目標や効果を多様な媒体を通じて積極的に広報していくことが必要であるという指摘である。

③今後のシンポジウムで特に取り上げてほしいテーマの要望

今後「EV・PHV」と「まちづくり」に関するシンポジウムが開催される場合、参加したいかどうかの設問では、「参加したい」がアンケート回答者の約81%を占め、参加意欲が非常に高い結果となった。

今後のシンポジウムで取り上げてほしいテーマに関する自由回答意見を要約すると、EV・PHVの技術面に関する最新動向、EV・PHVを活用したまちづくりの具体的な取組、これらを今回のシンポジウムと同様、国、自治体、メーカーの各分野から紹介してもらいたいことを望んでいる。

尚、今回のシンポジウムで主眼として扱っていない海外の動向や国際標準、EV・PHVを活用したビジネスモデル等もテーマとして挙げられている。

取り上げてほしいテーマに関する要望が多岐にわたり、普及促進の工夫に関しては、充電インフラ・バッテリー、補助・優遇、安全性・操作性、EV・PHVの活用方策等、多様な意見が出されている。

以上①～③の結果を踏まえると、行政機関、企業、一般の方々にEV・PHVの取組を広く知ってもらうことと、EV・PHVの普及意識を高めてもらうという本シンポジウムの目的は概ね達成されたと考えられる。