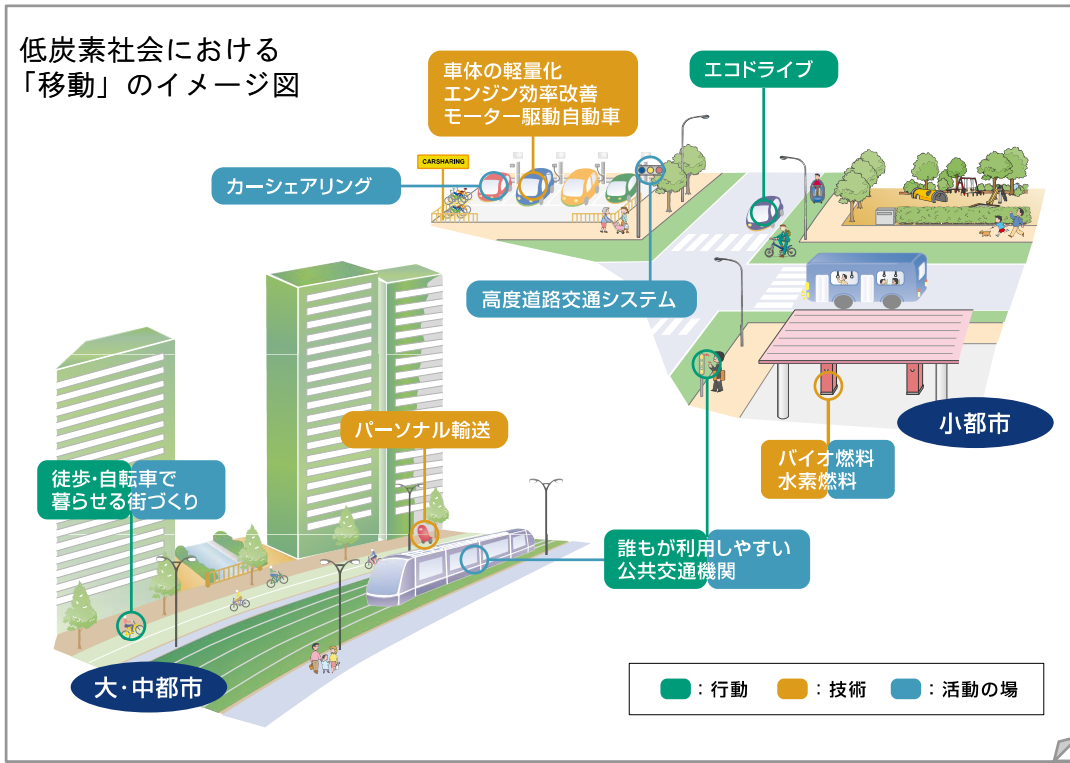


# 「低炭素社会づくりに向けて」における将来像

## － 移動 －



### 行動 Behavior

- ・移動手段毎のCO<sub>2</sub>の排出量（「見える化」技術）や高度道路交通システムによって、移動者は公共交通機関の運行情報をいつでも把握することができ、その情報に基づき環境負荷の小さい移動手段を選択。
- ・都市部での自動車利用は共同所有やレンタルが主流。
- ・地域の街作りに住民は様々な形で積極的に参加している。
- ・貨物の荷主・物流事業者は低炭素な輸送手段を積極的に選択。

### 技術 Technology

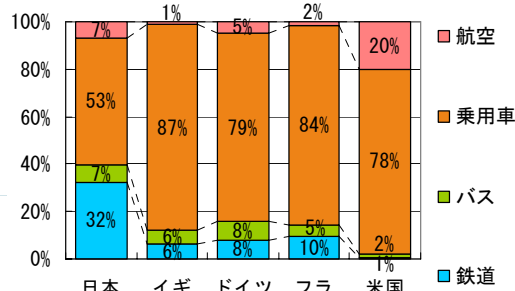
- ・車体の軽量化、エンジン効率改善、モーター駆動自動車（プラグインハイブリッド自動車・電気自動車・燃料電池自動車）の普及により、自動車単体は大幅に高効率化。自動車による大気汚染問題は大きく改善されている。
- ・様々な種類のパーソナル移動体（一人乗り）が数多く誕生。移動手段の選択は大幅に広がる。
- ・高度道路交通システムが渋滞緩和、輸送効率改善に寄与。移動体の自律的な運転も実現。安全性も大きく向上し交通事故が大幅に減少している。

### 行動や技術を支える基盤 Foundation

- ・都市の規模・特性に応じて鉄道、バス、モノレール、LRTなどといった公共交通機関が適切に選択、組み合わせられて運用されている。
- ・物流については先端的情報技術によって高度管理が行われ、また、貨物鉄道駅や港湾等の貨物に関するインフラが整備されることで、鉄道・船舶・自動車・台車が適切に組み合わせられ、低炭素物流システムが形成されている。（大量輸送機関、共同集配による効率化）
- ・公共交通機関の駅を中心としてトランジットモールや自転車道等が形成されるなど、歩行者や自転車利用者、高齢者に優しいコンパクトな街が形成されている。
- ・カーシェアリングシステムが整備され、人々は必要なときに必要なサイズの自動車をレンタルする。
- ・自転車についても、高度情報技術を用いた管理システムによるレンタルサービスが各所に普及。
- ・環状道路整備等の渋滞対策、ボトルネック踏切等の対策、多様で弾力的な高速道路の料金施策等の推進により渋滞がなくスムーズに走れる道路が実現。また、高度道路交通システムの活用等道路交通情報の提供の充実等により自動車交通の運用の効率化が図られている。

### 日本の誇り

#### 高い公共交通機関利用率



先進国の旅客輸送量の内訳 日:2003,英:独:仏:2002,米:2001(国土交通省資料)

#### 優れた移動体技術



# 「低炭素社会づくりに向けて」における実現のための戦略

## 政府が講じる手段

### ○ 制度的なインフラ整備（インセンティブの付与）

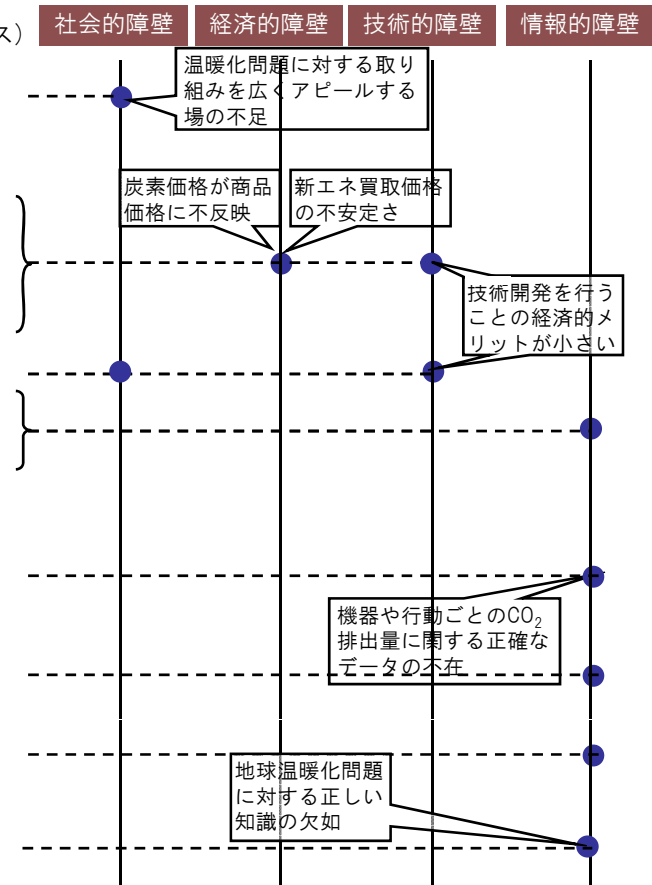
以下のような施策を適材適所で組み合わせ、効率的に対策を推進することが重要(ポリシー・ミックス)

- (率先実行) ・政府自らあらゆる活動に伴う温室効果ガスの排出量の最小化に努める
- (奨励的手法) ・低炭素型ライフスタイル実践者、低炭素型商品開発者、低炭素まちづくり優秀事例自治体などに対する表彰制度及び優秀事例の世界への発信・普及の支援
  - ・環境配慮契約の徹底
- (経済的手法) ・炭素価格が経済システムに内部化されるようなルール作り（環境税や排出量取引等、技術革新促進のインセンティブに寄与）、また、炭素を削減する投資自体の商品化（グリーン電力証書等）
  - ・可能な限り再生可能エネルギーを使うような経済的仕組みの構築
  - ・税制のグリーン化（例えば環境により投資や製品への税制優遇）
  - ・温暖化を助長する補助金や優遇税制の削減
- (規制的手法) ・現状の最高効率機器を基準とした規制制度の拡大
- (情報的手法) ・カーボンディスクロージャー（企業活動に伴う温室効果ガスの排出の開示・公表）の推進
  - ・政策の実施に伴う温室効果排出量算定手法の確立及びこれを用いた政策評価の推進
  - ・豊かさ指標の開発

### ○ ソフトのインフラ整備

- (情報普及) 「高品質環境情報の大量循環」
  - ・温室効果ガスの「見える化」技術の開発・普及
  - ・低炭素社会に関する情報集積国際拠点の設立
- 「消費者の低炭素技術の選択促進を促す仕組みづくり」
  - ・企業の製品毎のLCA情報ディスクロージャー及び表示の推進
  - ・様々な使用条件におけるエネルギー消費データ測定方法の確立
  - ・製品へのICタグ装着およびICタグへの製造・流通段階CO<sub>2</sub>排出量の記録の推進
  - ・省エネ改築におけるセットメニューとCO<sub>2</sub>排出削減見込み量に関する情報提供
- 「温暖化ナレッジイノベーションの推進」
  - ・地球温暖化問題に関わる最新の科学研究の推進・その知見の共有

※吹き出しは現在の障壁の例



### 重点戦略【温室効果ガスの「見える化（可視化）」の推進】

#### 温室効果ガスの排出抑制の「見える化」の基盤整備

- 様々な製品やサービスの製造・流通・使用の各段階におけるCO<sub>2</sub>排出量の実態把握、定量化の検討 → LCA評価
- 国民・事業者に対する表示のあり方の検討
- 普及啓発等の方策の検討
- ユビキタス・インフラの活用

農産物    移動手段    エネルギー利用機器

- ◆ 低炭素社会づくりに向けた国民運動の推進
- ◆ カーボン・オフセット活動の基盤

- ◆ ライフスタイル・ビジネススタイルの変革

#### 「見える化」の参考例

- 産業・消費者選択の「見える化」
  - ・省エネラベル
  - ・農産物LCA評価
  - ・フードマイレージ
  - ・バーチャルウォーター
  - ・カーボンフットプリント

#### □ 移動の「見える化」

- ・CO<sub>2</sub>駅すばあと
- ・カーナビによるエコドライブ支援サービス

#### □ 居住空間等の「見える化」

- ・省エネナビ
- ・CASBEE（建築物総合環境性能評価システム）
- ・エアコンの省エネお知らせサイン

# 「低炭素社会づくりに向けて」における実現のための戦略

※吹き出しは現在の障壁の例

## 政府が講じる手段

### ○ハード的インフラ整備

(都市)

「集約型都市構造の実現に向けた都市・地域整備の総合的な戦略」

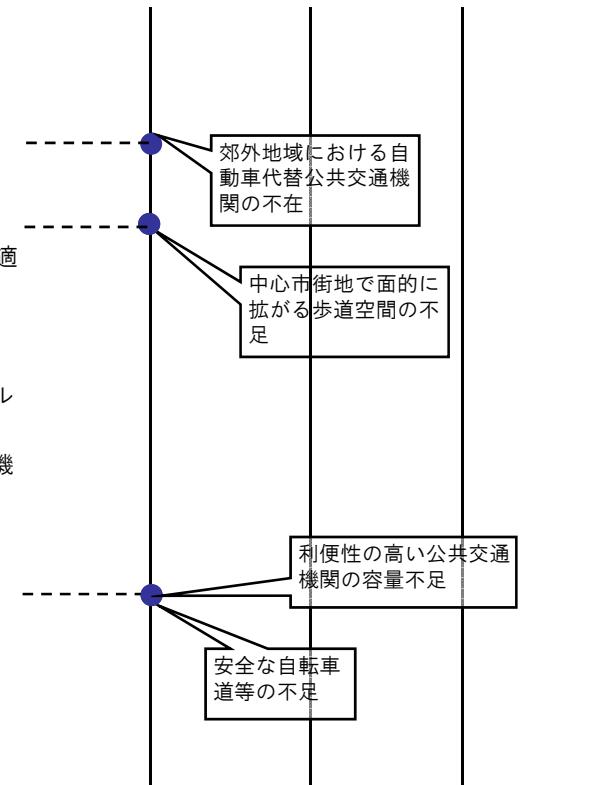
- ・ 低炭素社会の実現に配慮した都市計画マスタープランの推進
- ・ 公共交通機関の核（駅・停留所）を中心とした歩いて暮らせる街づくり
- ・ 開発計画の代替案ごとにCO<sub>2</sub>排出量を比較する仕組み
- ・ 歩いて回れる安心・安全な中心市街地の構築（トランジットモール、通行規制）
- ・ 大規模集客施設等に係る立地規制の強化など都市計画制度等の活用による都市機能の適正な配置の確保
- ・ 温暖化による自然災害に備えた治水施設の整備や管理手法の強化
- ・ 都市計画・構造物建設計画時における熱環境シミュレーション実施の検討
- ・ 街区単位での再開発の際に街区全体のCO<sub>2</sub>排出量を大幅に削減するよう再生可能エネルギーの導入や省エネ機器の導入を支援
- ・ 宅地開発の際にCO<sub>2</sub>排出量を大幅に削減するよう再生可能エネルギーの導入や省エネ機器の導入を支援
- ・ 公共施設、大規模店舗における再生可能エネルギー、省エネ機器の率先導入

(交通)

「都市規模に応じた低炭素交通網の整備」

- ・ 都市の特性に応じた鉄道・LRT等公共交通機関網の戦略的な整備
- ・ 低密度地域における予約制導入による日常移動の公共交通利用促進
- ・ 歩道・自転車道等の大幅な拡大
- ・ プラグインハイブリッド用に駐車場における充電設備を率先導入
- ・ 輸送用バイオ燃料の流通整備

社会的障壁 経済的障壁 技術的障壁 情報的障壁



### 重点戦略【低炭素で循環型の都市の“羅針盤”となりうる環境モデル都市の構築】

○低炭素社会の実現に向けて、温室効果ガスの大幅な削減など高い目標を掲げて先駆的な取組にチャレンジする都市を「環境モデル都市」として選定するとともに、その取組を推進するため、地方自治体と連携しつつ国からの支援を行う。

### 重点戦略【低炭素社会の骨格づくり】

(低炭素型の都市・地域づくり)

○中心市街地の整備・活性化、公共交通（LRT・バス等）の走行空間や徒歩・自転車による移動環境等の整備、エネルギーの面的利用、環境的に持続可能な交通の実現、都市内物流の効率化、住宅・建築物における省エネルギー、200年住宅、下水道における資源・エネルギーの有効利用、都市における緑化・水辺の整備等の推進等、集約型都市構造の実現を中心とした低炭素型の地域づくりに向けた総合的な取組を展開する。

(低炭素型の交通システムの構築)

○鉄道や海運という低CO<sub>2</sub>型の交通の利用拡大を図るため、交通インフラの結節性の向上などにより国内外のシームレスな交通・物流を促進するほか、環状道路整備等の渋滞対策、ボトルネック踏切等の対策、高速道路の多様で弾力的な料金施策等の推進、高度道路交通システムの活用等道路交通情報の提供の充実、航空保安システムの高度化等を推進する。

# 「12の方策」における将来像と実現のための戦略

## 6.滑らかで無駄のないロジスティクス

### 目指す将来像

#### 【SCMによる無駄の徹底排除】

原材料や部品の調達から製造、流通、販売という、生産から最終需要（消費）にいたる商品供給の流れを「供給の鎖」（サプライチェーン）と捉え、ビジネスプロセスの全体最適化を図る「サプライチェーンマネジメント（SCM）」が普及している。SCMでは、高度情報通信技術により供給網に参加する企業間で情報を相互に共有・管理しており、これによって、需要と供給が同期化され、在庫・仕掛品の削減が進む。その結果、不必要な生産が抑制され、産業が効率化されている。

#### 【鉄道・船舶輸送インフラの充実と繋ぎ目のない流通網の実現】

主要な拠点間を結ぶ区間では船舶や鉄道による大量貨物輸送網が十分に整備され、さらに主要な荷捌き拠点にて異なる輸送手段間の貨物がスムーズに受け渡しできるように制度やインフラが構築されている。その結果、低炭素かつ効率的な長距離輸送ネットワークが実現されている。

#### 【高効率自動車による域内輸送】

域内輸送はモーター駆動もしくはハイブリッド貨物自動車を中心となる。また、情報通信技術の進展によって共同配送が進み、積載効率が大幅に向上している。大都市中心部では台車による集荷・配達も行われている。

### 実現への障壁と段階的戦略

#### 【SCM推進期】

SCMを導入して供給プロセスの全体最適化を実現するためには、関連する全ての企業が協力し必要な情報を共有することが重要であるが、SCMの導入コストが高いことや企業内情報を社外に提示することに抵抗がある企業が多いため参加企業が限定的となり十分な効果が得られていない場合がある。そこで様々な事例に対し、SCMの投資対効果を評価して、その優良事例を紹介すると共に、SCMをネットワーク経由で共有利用するシステム等の導入を後押しし、参加企業の投資費用の分散化・低廉化を進めることで中小企業でも参画できるようにしていく。また、日本で開発した企業内／企業間の電子情報の規格を国際標準化させる戦略的な取り組みを実施し、システムコストの低減、ひいては普及促進につなげていく。

#### 【インフラ整備期】

国際基準（海上コンテナ）と同じ寸法の鉄道用の新コンテナを開発・統一化するなど、複数の輸送機関間の障壁をなくすような制度を整備する。同時に、貨物路線や貨車ターミナルの増設、港でのコンテナ搬送用台車や空コンテナの置場の拡充などといった必要インフラの設備に対して公的補助を行うと共に、鉄道や船舶の固定資産税の減免制度などを導入することで、幹線貨物輸送インフラのネットワーク構築を後押ししていく。

#### 【低炭素ロジスティクス実現期】

トップランナー制度の対象範囲を自動車のみならず全ての輸送機関へと広げ、各貨物輸送機関の高効率化を継続的に行っておく。また、輸送用エネルギーに対して炭素含有率に応じた課税を行うことで低炭素型の貨物輸送機関の競争力を高めていくと共に、各輸送機関の輸送枠の空き状況やCO2排出量、コスト、リードタイム等がリアルタイムで閲覧できるシステムや、エコレールマークなどのラベリング制度の普及を支援することによって、貨物輸送に伴う温室効果ガス排出の「見える化」を推進させ、荷主が輸送機関を選ぶための情報を容易に入手できるようにしていく。

# 「12の方策」における将来像と実現のための戦略

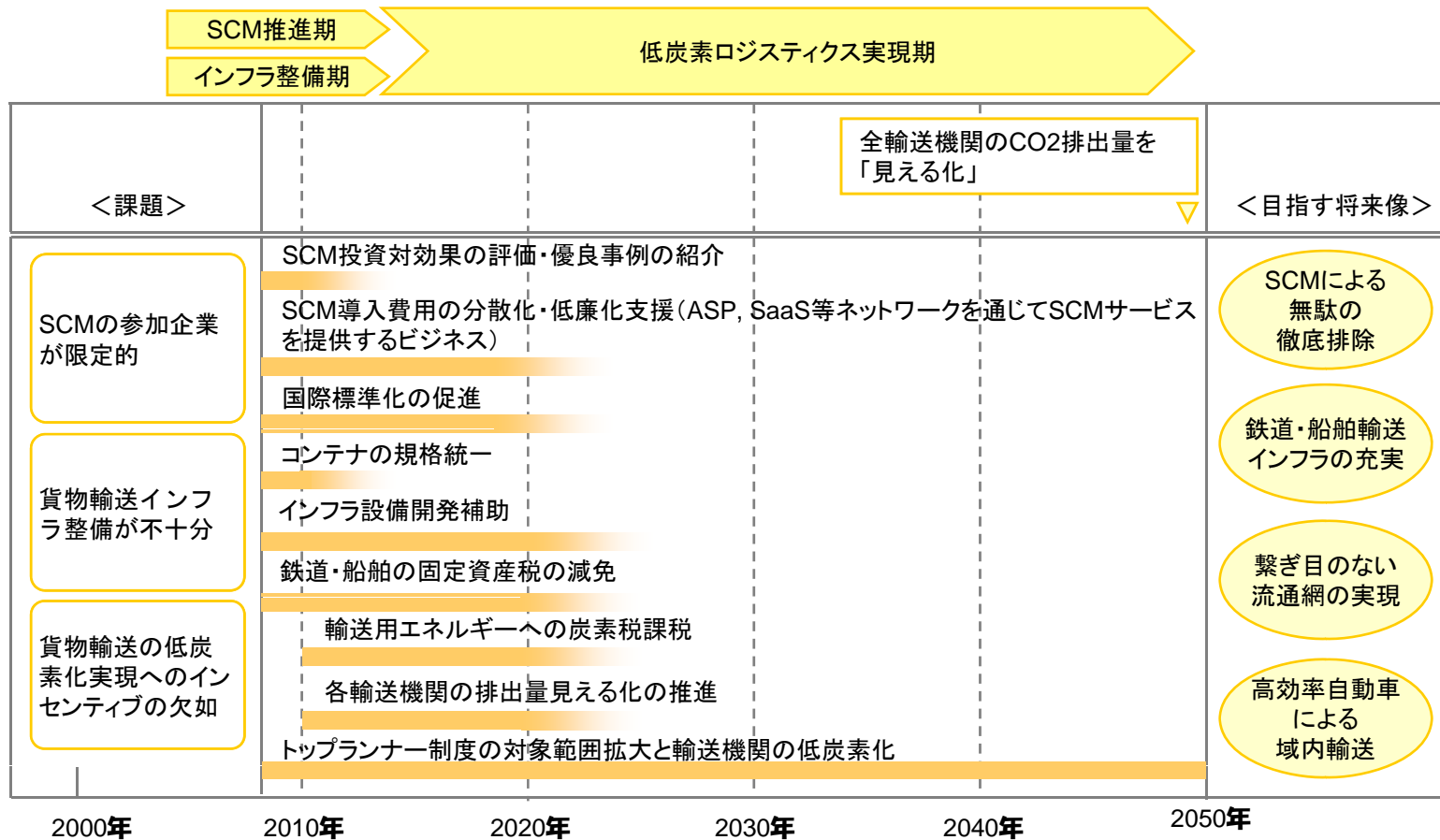
## 6.滑らかに無駄のないロジスティクス

製造業・流通業にできる貢献

SCMを積極的に導入して関連他企業との連携強化に努め、全体最適化に向けて積極的な情報開示を進める。

荷主にできる貢献

輸送時のCO2排出量も勘案した輸送手段選択に努める。



# 「12の方策」における将来像と実現のための戦略

## 7.歩いて暮らせる街づくり

### 目指す将来像

#### 【中心市街地をつなぐ公共交通機関】

利用頻度の高い施設は中心市街地に、利用頻度が低い施設は中心市街地からやや離れた地域に立地しており、利便性の高い都市構造が各地に形成されている。また、各地域の中心地は、公共交通機関のネットワークで結ばれているため、公共交通機関が利用しやすくなっている。

#### 【安心して歩ける地域】

道路が終日、歩行者や自転車利用者に開放されているエリアが都市や郊外などの各地に設けられており、そのエリア内は通過交通となる自動車の進入が規制されているため、車椅子やシニアカー（福祉用電動車両）などでも、安全・安心に通行できる地域となっている。

#### 【乗用車は電動軽量化】

乗用車は主に土地利用密度が比較的低い地区内の移動を受け持ち、公共交通機関とパークアンドライドや乗合タクシー、カーシェアリング等の手法で連携している。また、車両はバッテリー電気自動車あるいは燃料電池自動車等の電動自動車が一般的となっている。これらの電動自動車はエネルギー貯蔵装置（二次電池、水素貯蔵装置）の高性能化が進んでいると共に、高張力材料の開発で車体も軽量化されているため、走行時のエネルギー効率は大幅に改善している。バッテリー電気自動車ユーザの多くは、家庭用の急速充電を行っているが、利便性を重視して充電済み電池パック取り替えサービスを頻繁に利用するユーザもいる。

### 実現への障壁と段階的戦略

#### 【計画立案期】

土地の公共性について市民に十分に理解してもらい、中長期的な視野に基づく都市計画を実行するため、市民と一体となり、低炭素社会や人口減少社会に適した集約型土地利用を明確に打ち出した土地利用・交通計画を立案する。またそれを都市計画マスタープランおよび総合計画に位置づけることにより、低炭素の観点も含めた土地利用や交通整備を進める。また、電動自動車の普及を後押しするため、エネルギー貯蔵装置（高性能二次電池、水素貯蔵装置等）や車体軽量化等の研究開発を進め、さらに公共交通機関の効率向上に向けた研究開発も行っておく。

#### 【都市構造変革期】

中心市街地の土地の有効活用を図ると共に、公共交通利用に適した地域に集客施設等の立地が促進されるよう、中心市街地における税制上の特例措置等を実施する。また上下分離方式を導入し、多くの地方都市でLRT（Light Rail Transit：次世代型路面電車システム）等の事業化が進むよう経済的支援を行う。自動車交通に対してもライフサイクルで環境負荷の低い車両の普及を後押しするグリーン税制を導入したり、環境負荷の小さい車両のみが通行できる優遇レーンや優先駐車場を広く設置するなど、様々な観点から利用者に対して低炭素化へのインセンティブを与えていく。また、電動車両の大量普及に向けて、二次電池、燃料電池およびモーターに用いるレアメタルの資源量を確保する戦略を立て、代替材料の研究開発も同時に行っておく。

【浸透期】 低炭素型地域の実現可能性およびその地域の魅力が目に見えるようになり、住宅建て替えのタイミングに併せてその地域への住み替えが進み、居住エリアが集積的に形成されていく。また、個人の移動手段については小型軽量化がさらに進み、電動カートや電動車椅子、電動アシスト付き自転車、i-REALのような形の都市内交通手段のシェアが増大する。

# 「12の方策」における将来像と実現のための戦略

## 7.歩いて暮らせる街づくり

市民にできる貢献

低炭素社会に適した中長期的な土地利用・交通計画の立案や遂行に積極的に関わる。

小売店にできる貢献

中心市街地の活性化に積極的に参加する。

