



社会還元加速プロジェクトにおける

ITSモデル都市の取組み

ITS: Intelligent Transport Systems



平成22年11月17日

特定非営利活動法人 ITS Japan

専務理事 天野 肇



自動車の実現してきたこと



移動能力の拡張(人、モノ)
自由・便利 「いつでも、どこでも、どこへでも」
移動可能な私的な空間



モビリティの発展が
経済の成長、社会・文化の発展を支えてきた





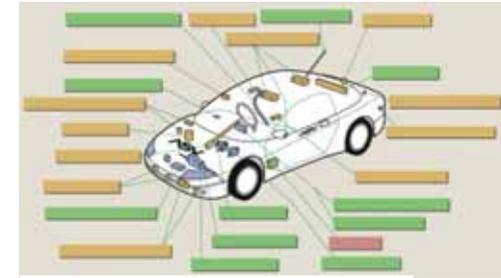
全体構想(1996)における9つの開発分野



1. カーナビゲーション



2. ETC



3. 安全運転支援



4. 交通管制



5. 道路管理



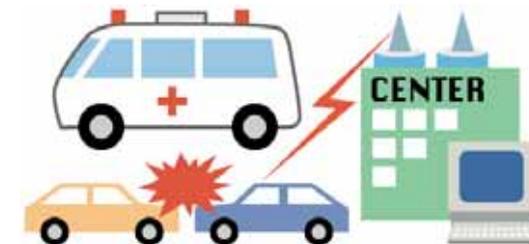
6. 公共交通運行管理



7. 商用車運行管理



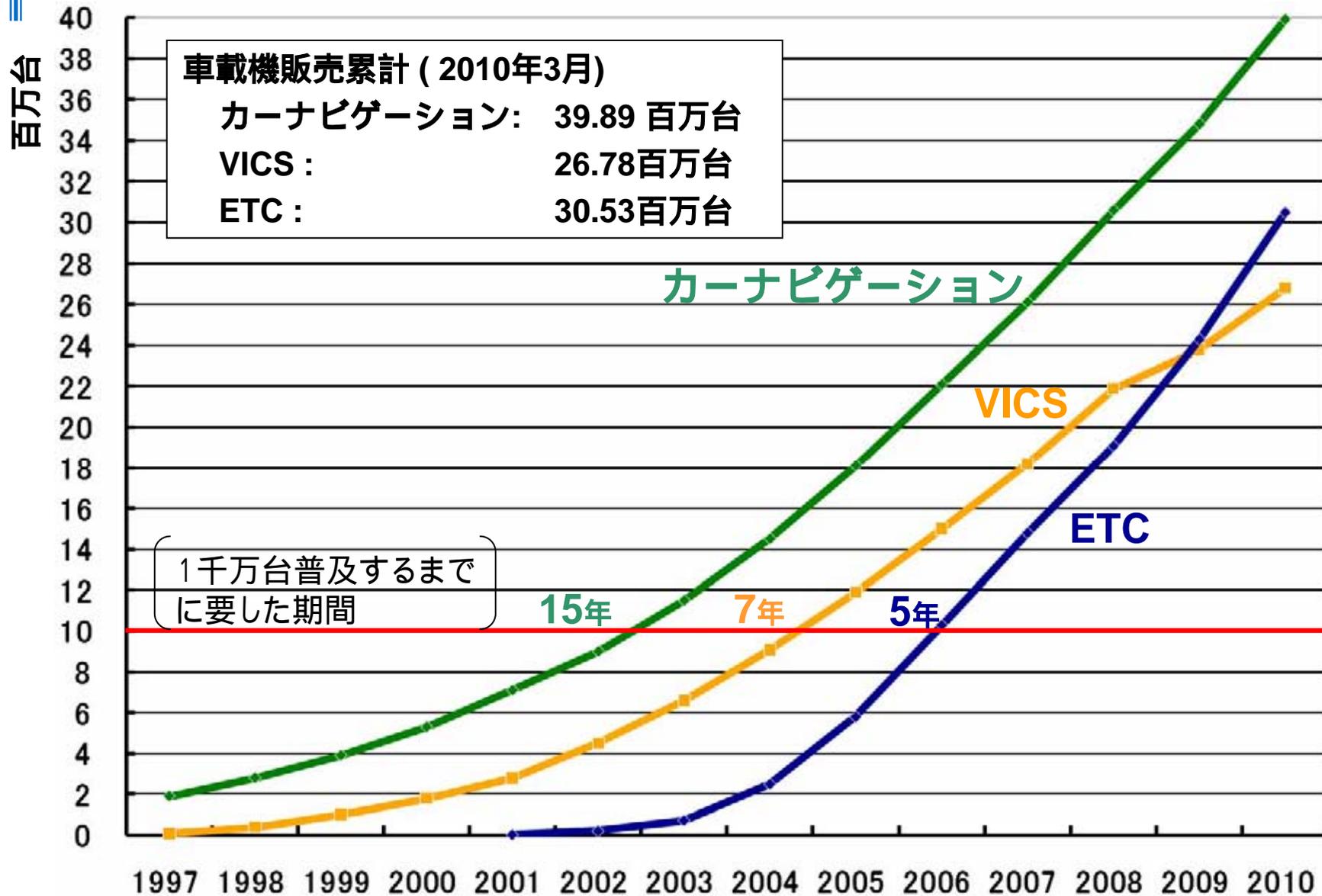
8. 歩行者支援



9. 緊急車両管理



車載機の普及



出典: 国土交通省資料より作成



ITSを用いた安全で効率的な道路交通システム

(1) 環境にやさしい交通社会の実現

交通によるCO₂発生を半減
渋滞を大幅に緩和

**モデル都市、モデル路線
における2020年の目標**

(2) 安全・安心な交通社会の実現

交通事故死者数を限りなくゼロ
災害時の速やかな救援物資と復興用資材の輸送を実現

(3) 産業競争力を下支えする効率的な交通社会の実現

国内輸送コストを国際的に競争力のある水準まで低下
都市間輸送コストの低減による国内工場の最適立地

(4) 活力のある魅力的な街作りに貢献する交通社会の実現

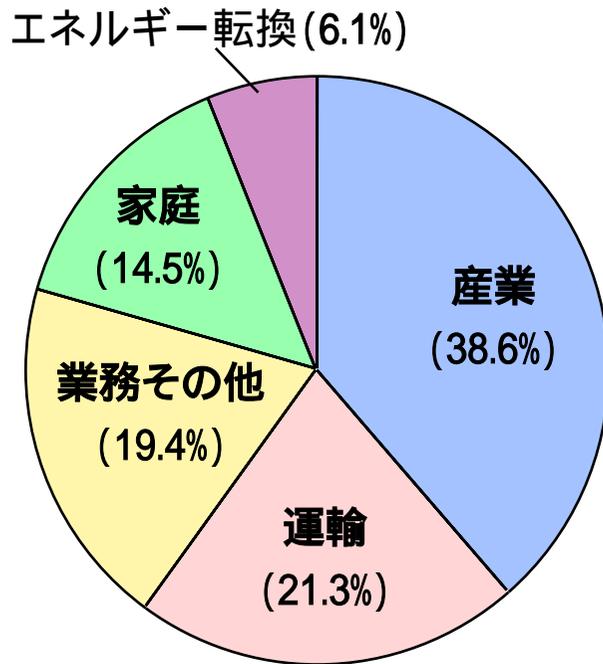
活気ある市街地と美観に優れた街並み
ITSによる経路・観光案内、パークアンドライドの普及



地球温暖化・日本の二酸化炭素排出

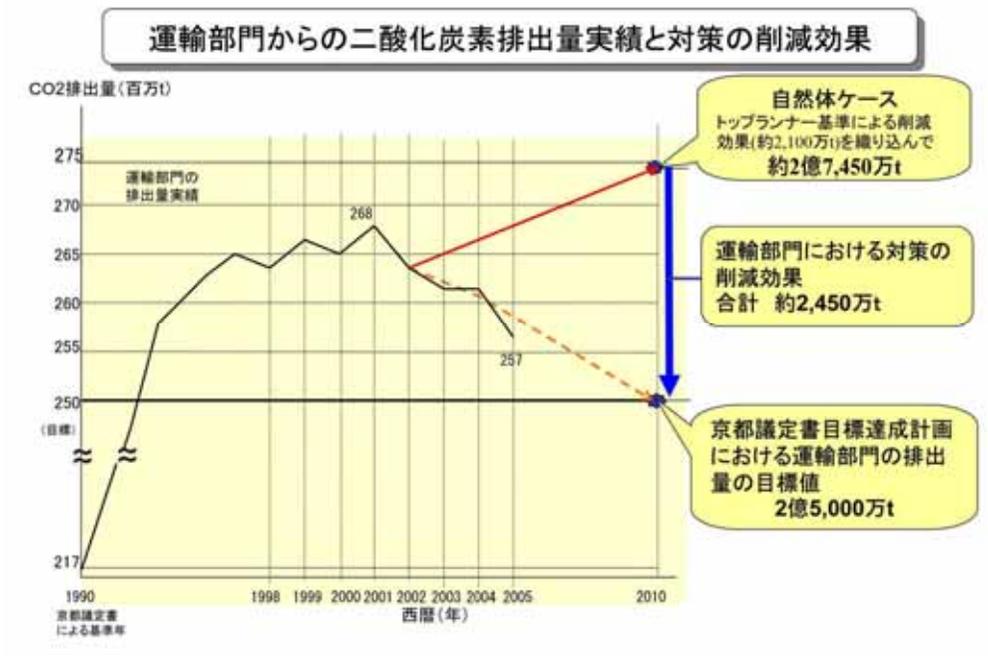


全部門(2005年)



中央環境審議会資料より

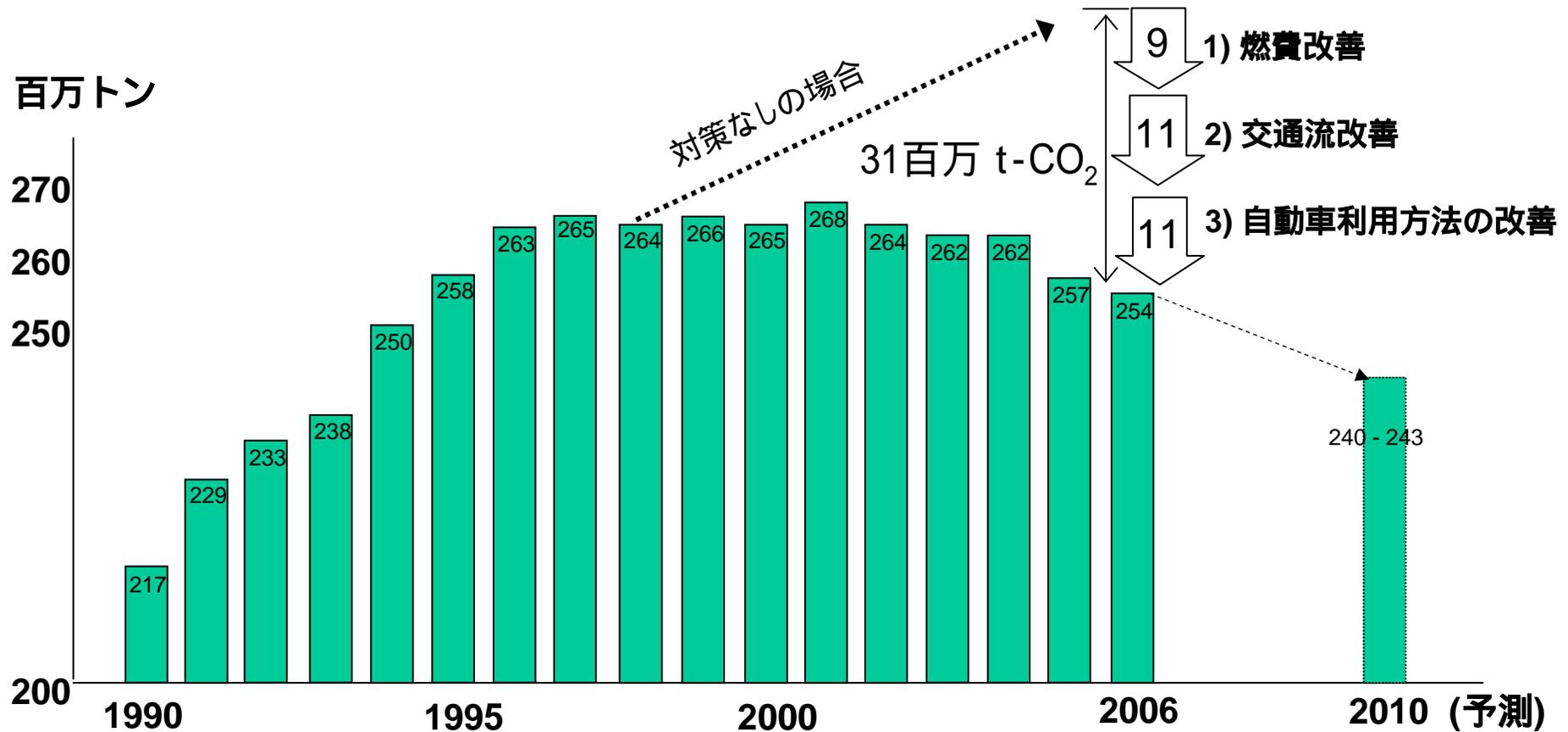
運輸部門からのCO₂排出量実績と対策の削減効果



交通政策審議会資料より



日本の道路交通分野の二酸化炭素排出



出典: 環境省



複合的アプローチの同時進行



- 1) **次世代技術を活用した移動体の普及**
(電気自動車、PHV、燃料電池車、自動運転)
- 2) **ICT技術を活用した次世代ITSの導入**
(交通情報収集・配信、高度交通管制、インフラ協調)
- 3) **効率的な交通・物流インフラの整備**
(マルチモーダル交通、公共交通、都市構造)
- 4) **市民および企業の自主活動の推進**
(TDM、交通手段の最適選択、モーダルシフト、共同配送)
- 5) **法整備と政策の実行**



社会還元加速プロジェクト 産・官・学の連携



進め方： 特区指定のモデル都市やモデル路線で大規模実証実験を行い、
成果を国民に見える形にして、実用化が可能なものは普及を加速。
ITS Japanの新交通物流特別委員会がイニシアチブを執り、
産業界を取りまとめ、行政と一体となって推進。





街づくりと一体になった都市交通の革新





歩行者中心の活気ある中心市街地



出典: 産業競争力懇談会

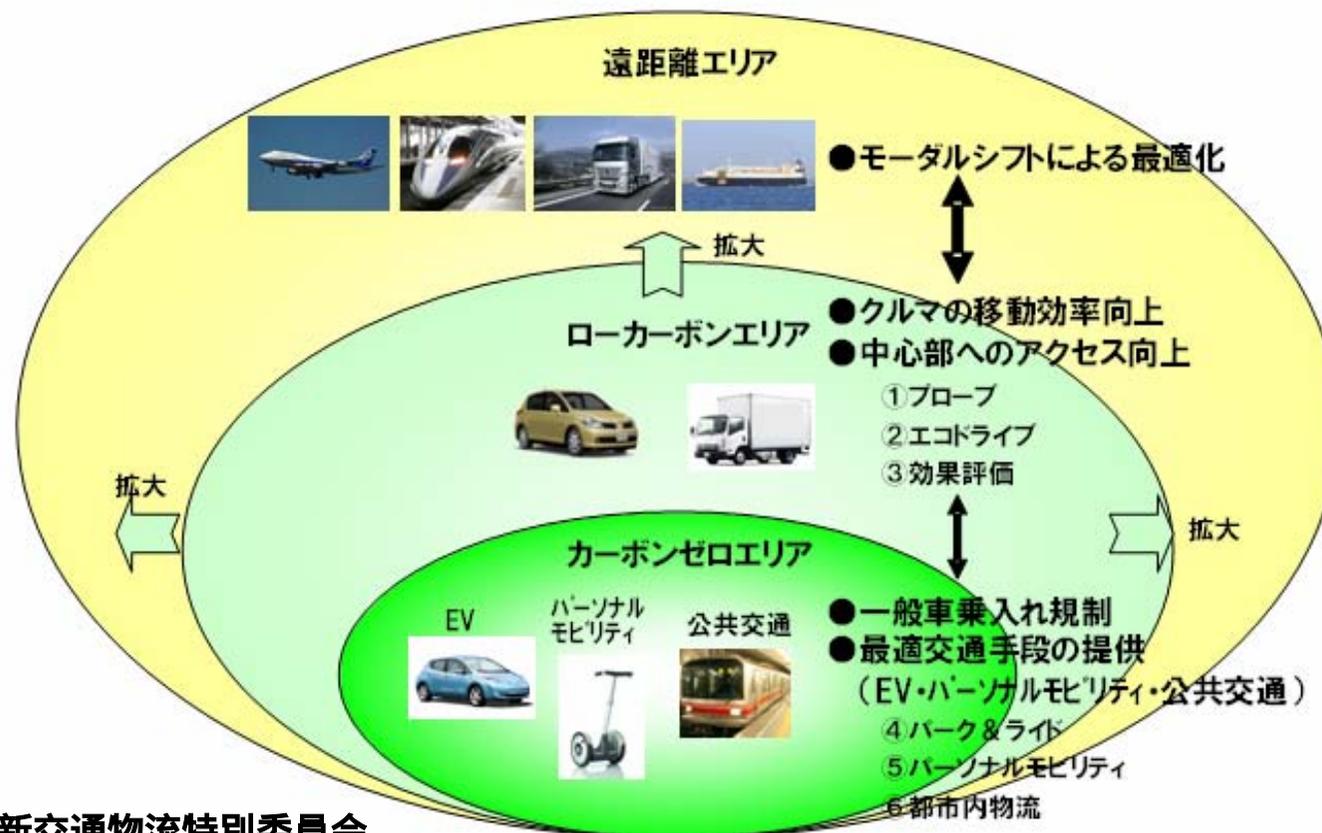


カーボン・ゼロ・モビリティ推進エリア



モデル都市内で集中的に施策を実施する区域を設定

- 目標： (1)車両からのCO2排出量ゼロ
(2)渋滞ゼロ
(3)交通事故死者ゼロ





青森市のカーボンゼロモビリティ推進エリア



環境対応車を活用したまちづくりに関する実証実験の概要（青森県・青森市提案）



出典: ITS Japan 新交通物流特別委員会

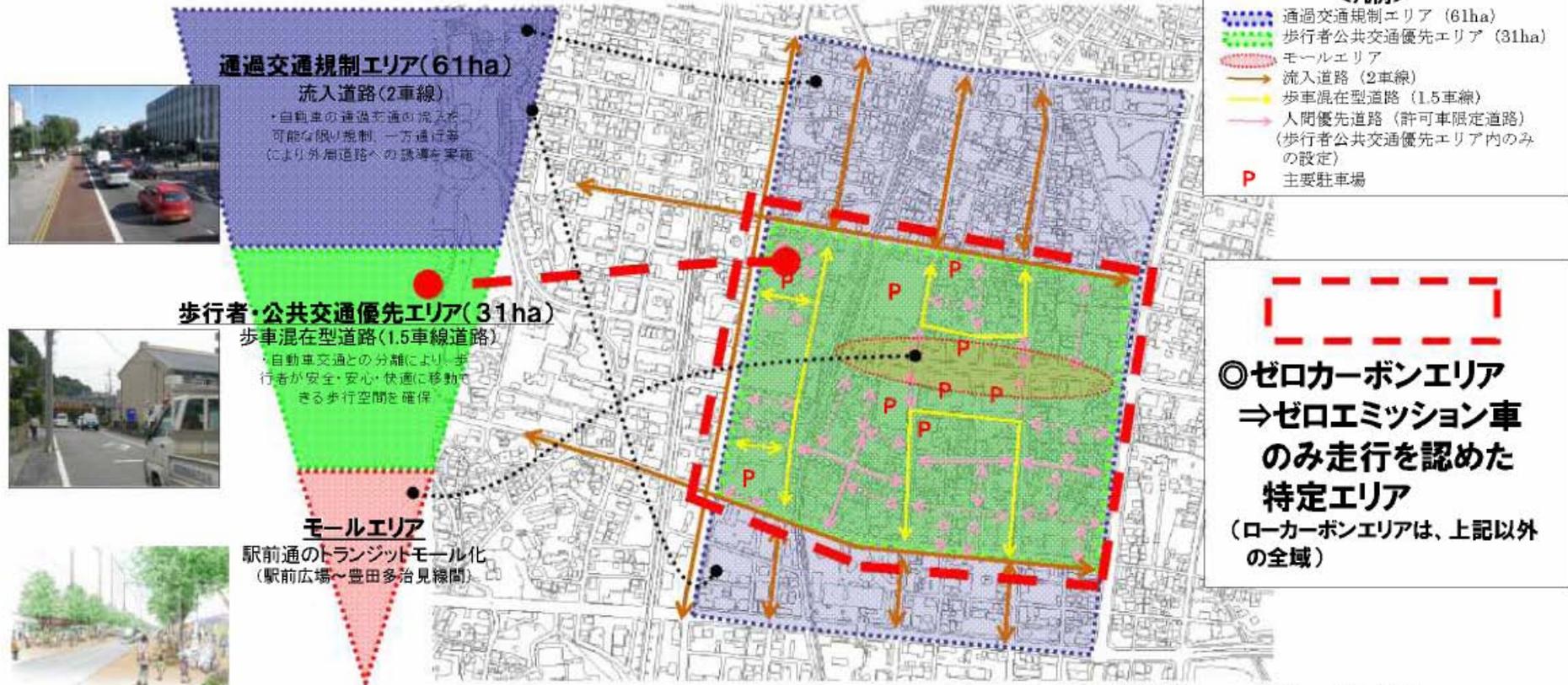


豊田市のカーボンゼロモビリティ推進エリア



「人」優先の都市空間創出

新たなパーソナルモビリティ



定時制を確保した基幹バスの運行

優先レーン等により定時制を確保した基幹バスの運行。このエリアでは、FCV等のゼロエミッションでの走行。



FCV

パーソナルモビリティ

パーソナルモビリティが実現する新しいライフスタイルの可能性を検討。新しい道路の使い方、法整備等条件を整理し、導入を目指す。



I-REAL

低公害者の導入、ソーラーパネルを用いた充電施設の設置

PHVと太陽光発電システムの一体的な運用。自然エネルギーで走行する仕組みや利用状況を市民に見える化。



PHV



多様な輸送手段の連携 (幹線物流基地)





トラックの隊列自動走行



日本自動車研究所 (JARI)による試験走行

於：産業技術総合研究所 (AIST)つくばセンター テストコース

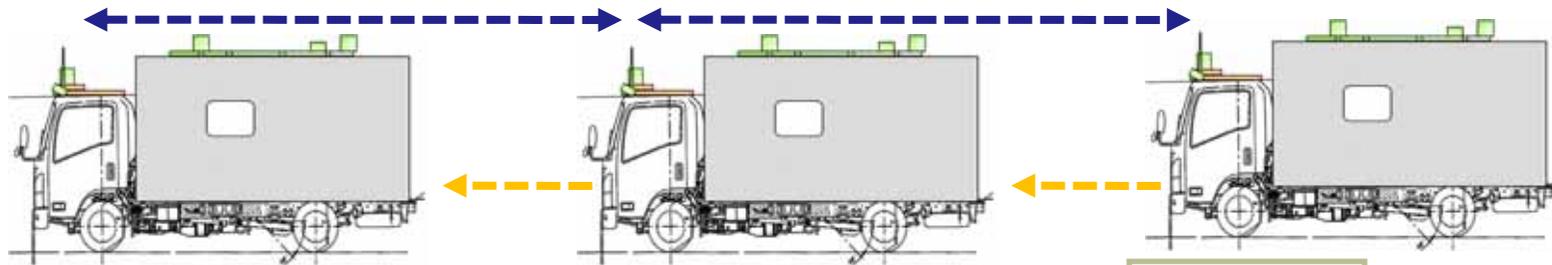
出典：日本自動車研究所



隊列自動走行車両の開発



レーダーと車車間通信による車間距離制御



GPS / 慣性航行装置

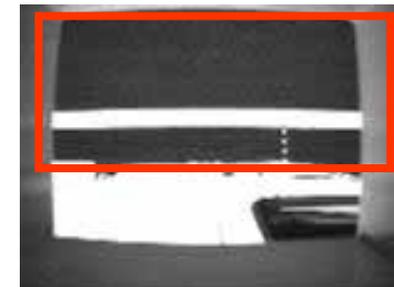
アンテナ



CCD カメラ

白線画像認識による車線維持制御

CCD カメラ



レーザーレーダー
ミリ波レーダー

出典: 日本自動車研究所



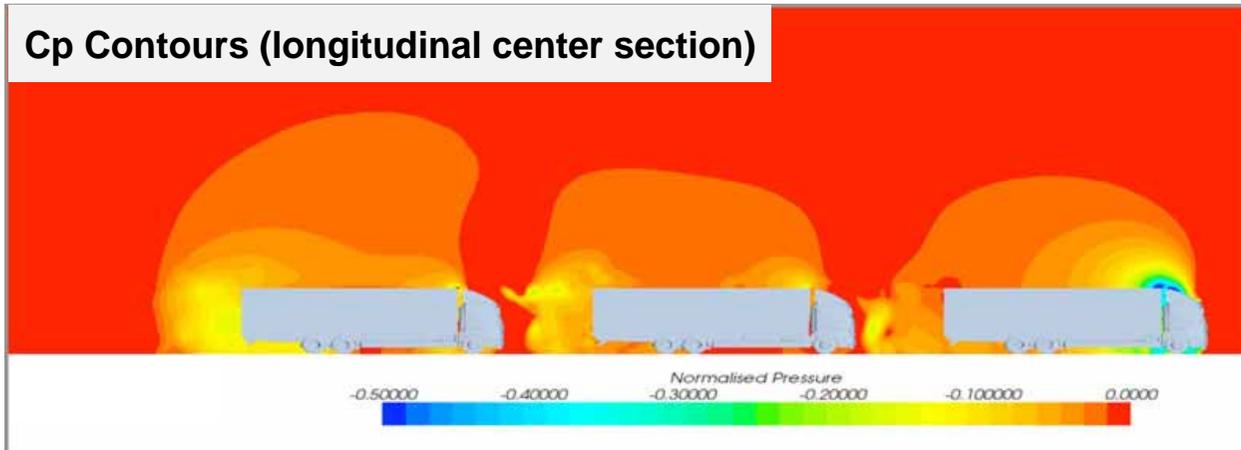
隊列走行による二酸化炭素排出削減効果



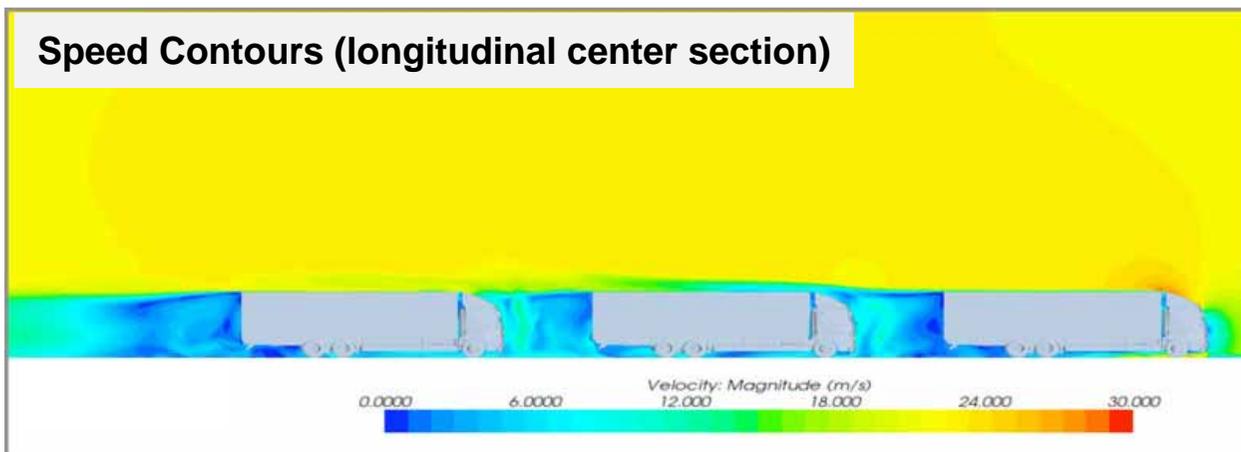
隊列走行の空力シミュレーション

速度:80km/h、車間距離:4m

Cp Contours (longitudinal center section)



Speed Contours (longitudinal center section)



Relative Cd value rate
(100% for Single vehicle)



15% のCO₂ 排出削減
(3台隊列)



実用化に向けた多面的課題の検討



2. 実証実験評価

(1) 評価項目

- ・安全性
(ドライバー、一般利用者、道路管理者)
- ・CO₂排出削減量
- ・事業成立性、景観他

(2) 評価手法

(3) 実験内容

3. 実用化プロセス検討

(1) 社会的要請

- ・省エネ、CO₂削減
- ・物流コスト削減
- ・輸送の安全確保
- ・少子高齢化・国際化

(2) 物流事業のITSの課題

(3) 事業可能性検討

4. 安全基準、 規制・制度の検討

隊列走行・自動運転の
コンセプト/定義、
フェールセーフ
関係する規制・制度の
洗い出し

5. 社会的コンセンサスの 醸成

モデル都市・路線
国際シンポ
(ITS世界会議他)
世界的イベント
(国際コンペ、オリンピック)
等

1. 環境・安全のための隊列走行・自動運転 技術開発・評価

【開発】(定常・非定常時)

走行制御・省エネ運転検討
フェールセーフ開発
走行環境認識技術(障害物等)
位置認識技術(3D道路地図)
車車間通信技術

【評価】

走行データ
分析評価



2010年度 モデル路線での実証実験



資料提供: 中日本高速道路(株)





結び

交通の持続的改善は

社会の発展と生活の向上の基盤であり

街づくりと一体となった取組みが必須