



環境的に持続可能な交通

Environmentally Sustainable Transport

運輸部門の地球温暖化対策の現状と環境的に持続可能な交通（EST）の取組みについて

国土交通省九州運輸局

平成22年9月10日



国土交通省

Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism



環境的に持続可能な交通

Environmentally Sustainable Transport

1. 我が国をめぐる地球温暖化の現状

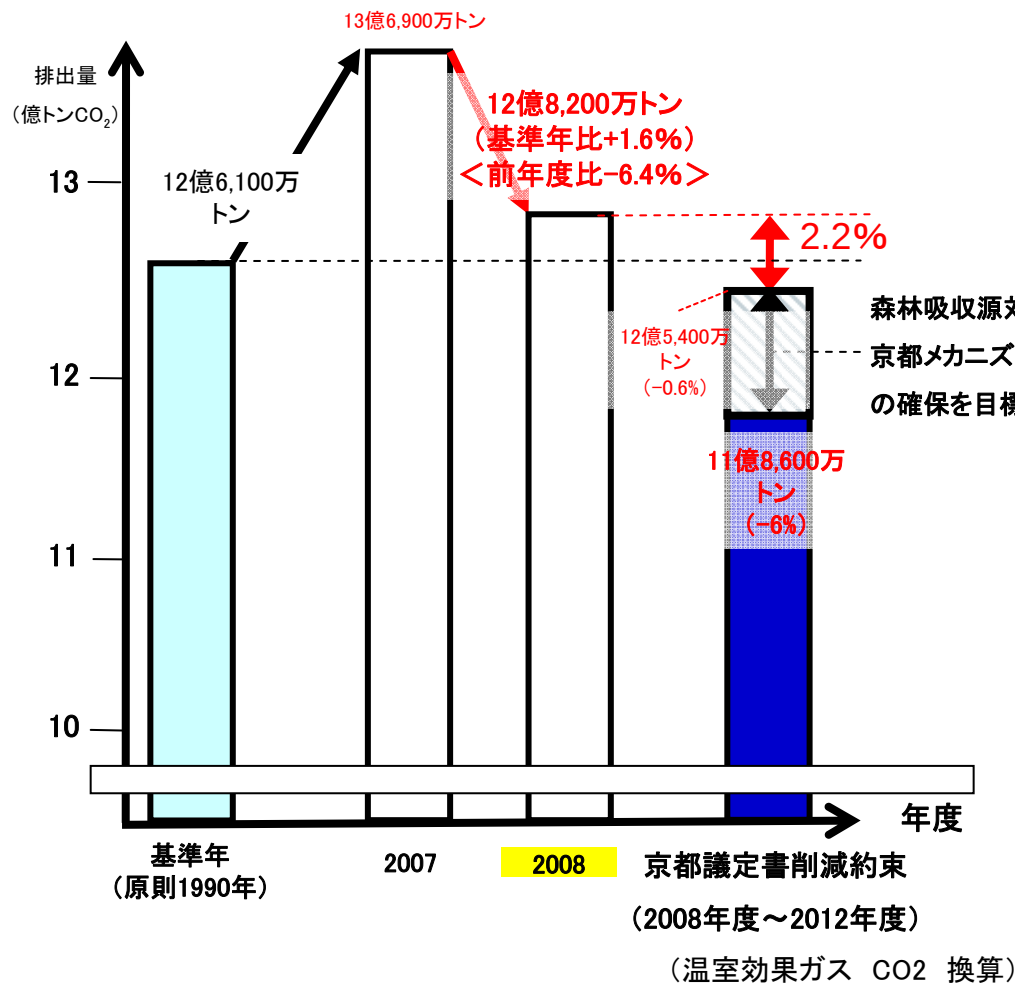


国土交通省

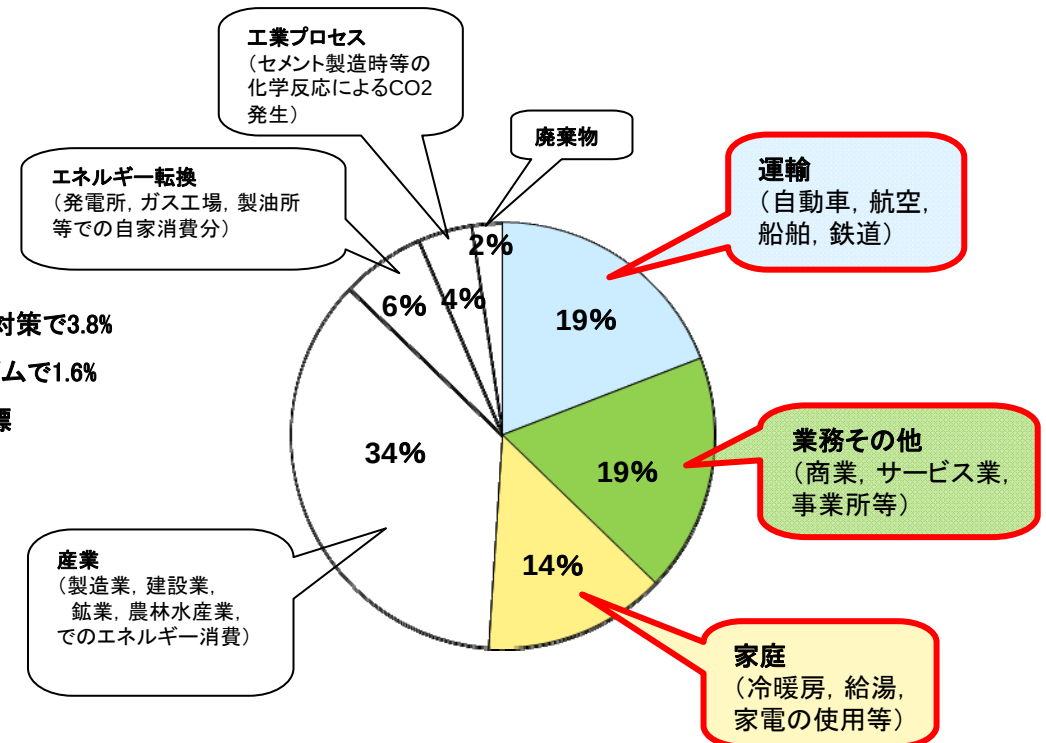
Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

2008年度における我が国の排出量は、基準年から1.6%、
議定書約束（1990年比6%減）から2.2%上回っている。

温室効果ガス総排出量



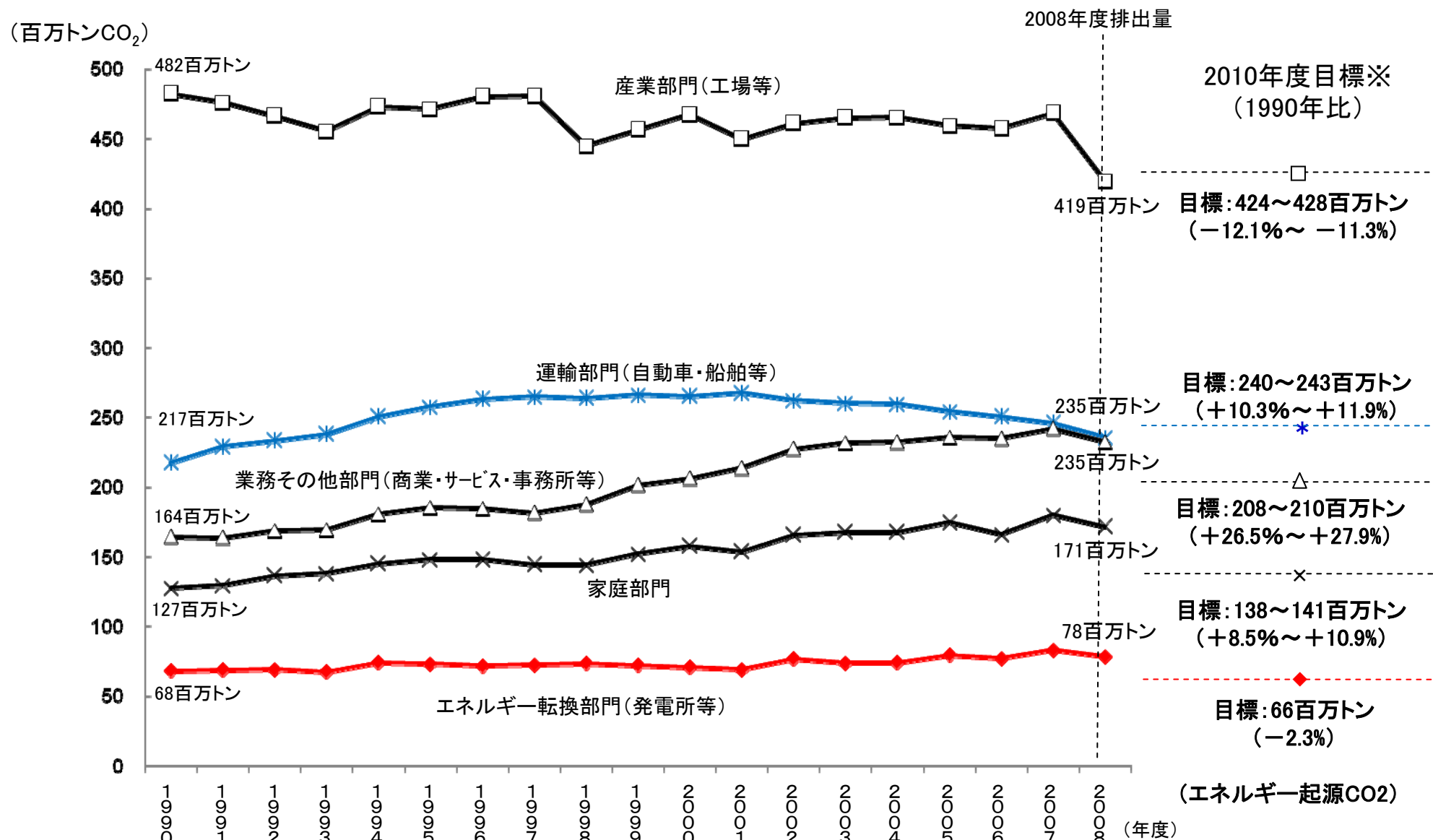
二酸化炭素排出量の部門別内訳



総量12億1,400万トン (CO₂)

(二酸化炭素排出量: エネルギー・非エネルギー含む)

温室効果ガス排出量(部門別)の推移と目標

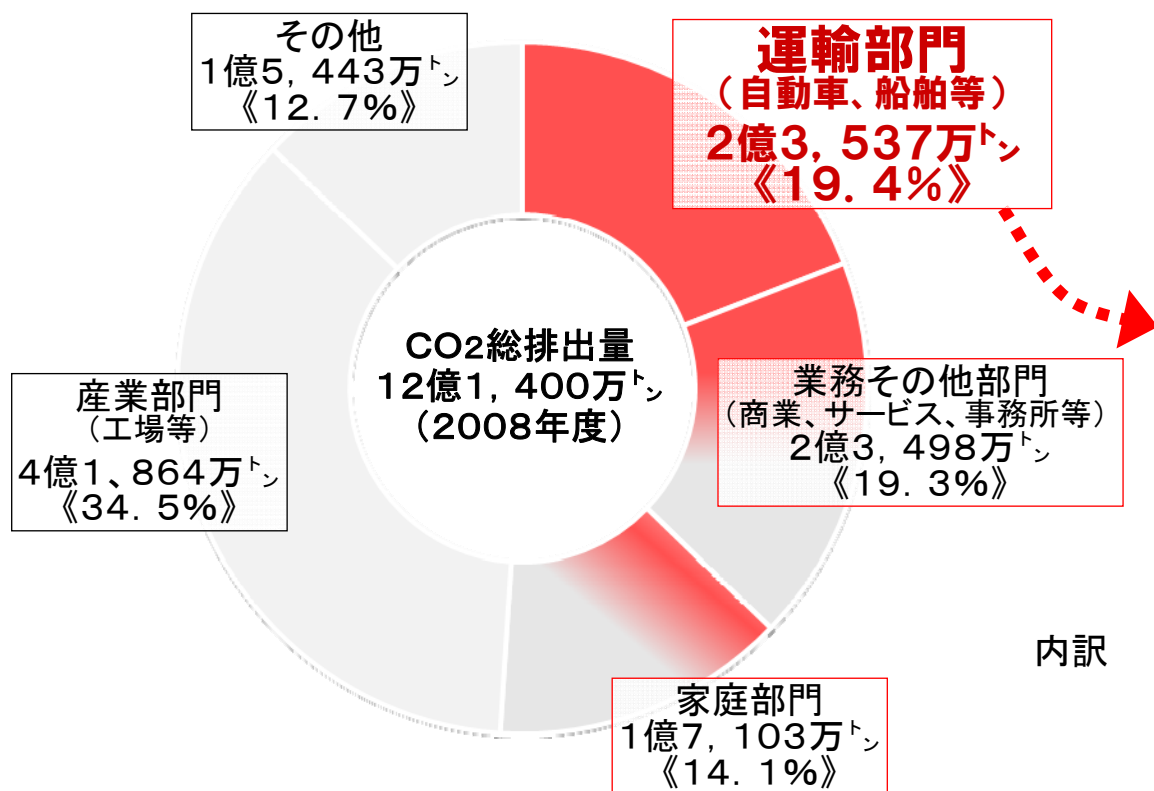


※2010年度目標値は京都議定書目標達成計画(2008年3月28日閣議決定)における対策上位ケースの数値

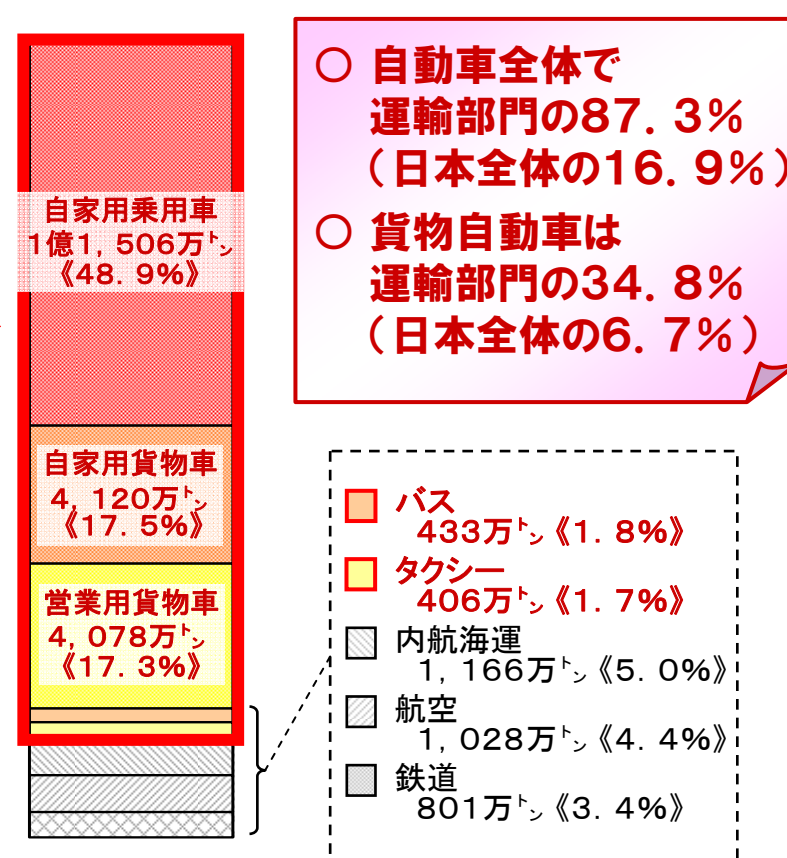
我が国の運輸部門におけるCO2排出量

- 日本のCO2排出量のうち、**運輸部門からの排出量は約19%**。
- **自動車全体**では**運輸部門の87.3%**(日本全体の16.9%)、**貨物自動車**に限ると**運輸部門の34.8%**(日本全体の6.7%)を排出。

日本の各部門におけるCO2排出量



運輸部門におけるCO2排出量



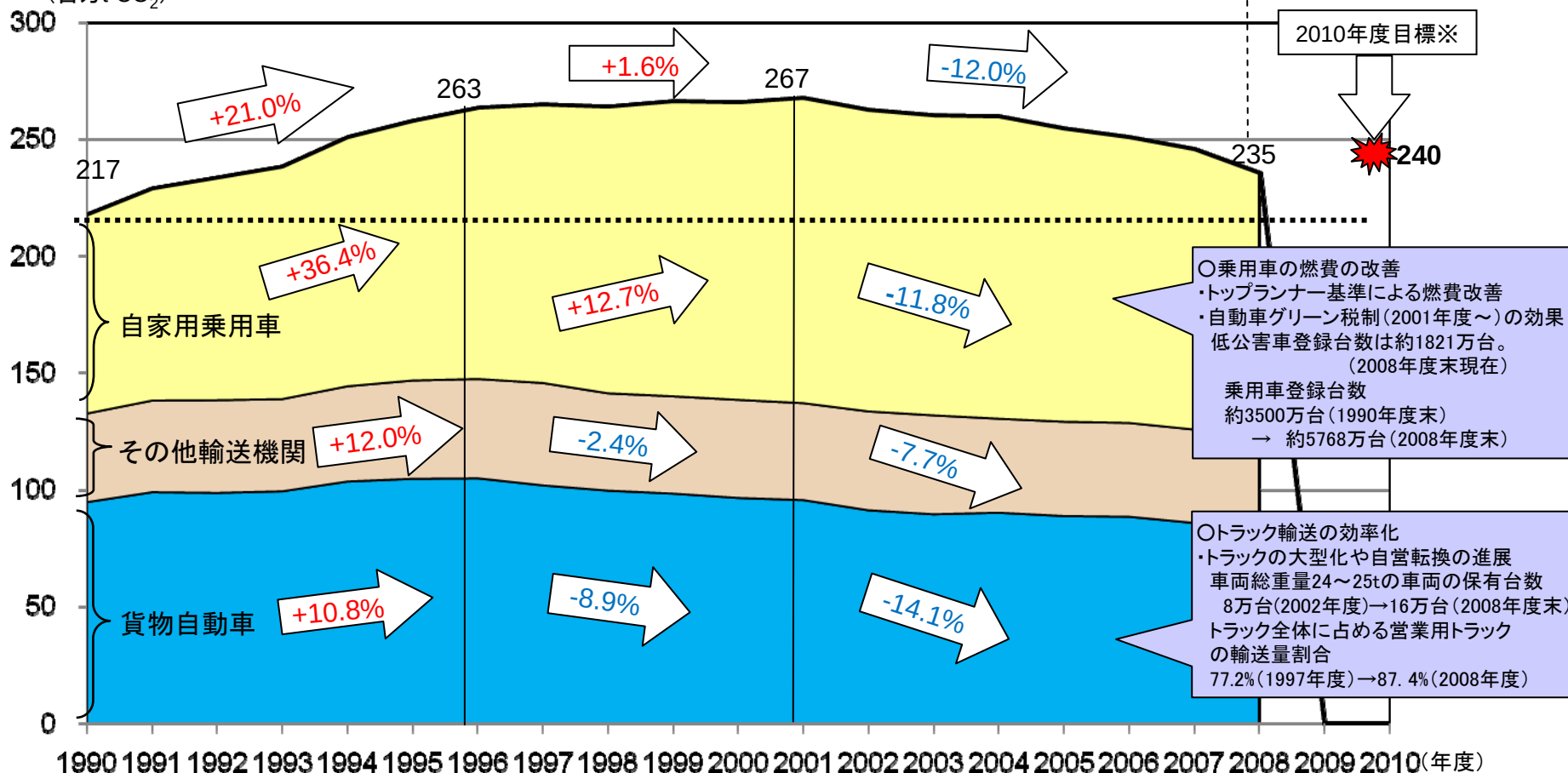
※ 電気事業者の発電の伴う排出量、熱供給事業者の熱発生に伴う排出量はそれぞれの消費量に応じて最終需要部門に配分
 ※ 温室効果ガスインベントリオフィス「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」より国土交通省環境政策課作成

運輸部門におけるCO2排出量

- 2001年度をピークに運輸部門からの排出量は減少傾向を示している。
- 貨物自動車は1996年度をピークにして減少、自家用乗用車は2001年度をピークに減少。

二酸化炭素排出量

(百万t-CO₂)



その他輸送機関: バス、タクシー、鉄道、船舶、航空

※2010年度目標値は京都議定書目標達成計画(2008年3月28日閣議決定)における対策上位ケースの数値



環境的に持続可能な交通

Environmentally Sustainable Transport

2. 国土交通省における地球温暖化対策



国土交通省

Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

■ 運輸分野

自動車・道路交通対策

「自動車単体対策」

「走行形態の環境配慮化」

- ・2020年に向けた新たな乗用車燃費基準の策定
- ・環境対応車の普及に関する適切なインセンティブの確保
- ・次世代大型車(バス・トラック)の開発・実用化
- ・自動車基準の国際標準化
- ・エコドライブの普及促進等車の使い方の改善 等

「交通流対策」

- ・環状道路等幹線道路ネットワークの整備
- ・自転車利用環境の整備・ボトルネック踏切等の対策
- ・高度道路交通システム(ITS)の推進 等

環境負荷の小さい交通体系の構築

「物流の効率化」

- ・トラック輸送の効率化
- ・鉄道、海運へのモーダルシフト
- ・低炭素港湾づくりの推進
- ・グリーン物流パートナーシップ会議の拡充 等

「公共交通の利用促進等」

- ・鉄道新線の整備
- ・鉄道・バスの利用促進、バリアフリー化
- ・通勤交通グリーン化の推進 等

「鉄道・船舶・航空の エネルギー消費効率の向上」 「国際条約化の推進(船舶)」

■ 住宅・建築物分野

住宅・建築物の省エネ対策

「住宅・建築物の「まるごとエコ化」」

- ・住宅・建築物の省エネ化に向けた工程表の作成
- ・エコ住宅・エコビル普及促進のための支援
- ・省エネ性能の「見える化」、「ゼロエミッション化」
- ・大規模建築物に係る省エネ基準の強化 等

■ 都市分野

低炭素都市づくり(エコタウン)の推進

「集約型都市構造の実現」

「エネルギーの面的な利用の推進」

「下水処理場の再生可能エネルギー供給拠点化」

「都市緑化等の推進」

■ その他

「ハイブリッド建設機械等の普及」

「広域的圏域での低炭素社会づくりの推進」

国民生活の基盤である「モビリティの確保」と「低炭素社会の実現」を高い次元で両立するため、これまでの主要施策を着実に実施、発展。



非接触給電ハイブリッドバス

1. 新車燃費の向上(技術革新の促進)

- 燃費基準(2015年基準)による技術開発の促進
- 次世代バス、トラック等の技術開発の加速

2. 環境対応車の普及促進

- 優遇税制、車両導入補助等による、環境対応車の普及

次世代自動車: ハイブリッド自動車、電気自動車、プラグインハイブリッド自動車、燃料電池自動車、クリーンディーゼル車、CNG自動車等。

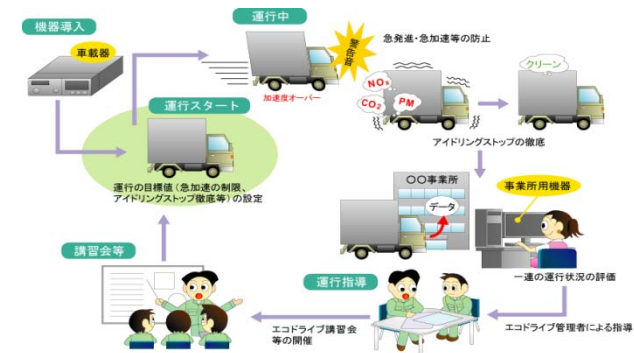
2008年度末時点での保有台数は、約60万台(全保有台数の0.8%)。

3. 運転方法の改善

- エコドライブの普及、エコドライブ支援装置等の普及促進

4. 公共交通機関の利用促進

- 利便性向上等による公共交通の利用促進



エコドライブ支援システム(EMS)の導入促進



5. トラック輸送の効率化

- トラック輸送効率化等による環境負荷低減に向けた事業者と荷主との連携強化

さらに、野心的な中期的施策の検討を進め、2020年の中期目標に貢献。



開発中のコンセプトカー（東京モーターショー出展）
マツダ・清（きよら） 約32km/L

1. 更なる新車燃費向上、環境対応車普及

- 技術の進歩に対応した燃費基準の設定
- 優遇税制、車両導入補助等による、環境対応車の更なる普及
- 地域交通、地域物流の革新を促す新型実用車両（超小型車両）の開発促進

2. 地域単位での取組み推進、環境対応車を活用したまちづくり

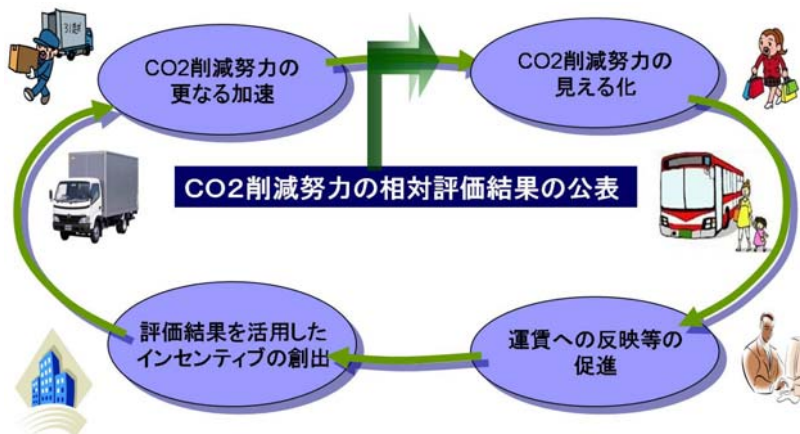
- 自治体、地域事業者の主導による地域単位での環境対応車の導入、環境対応車を活用したまちづくり（充電施設等の整備）など

3. 自動車の使い方の更なる改善

- 燃費計等の普及によるエコドライブの更なる普及・徹底
- エコ点検・整備・検査による使用過程車からのCO2抑制対策



電気自動車のための
充電環境整備



4. 市場メカニズムを活用したエコトラック輸送の推進

- 自動車運送事業者によるCO2削減努力の相対評価、付加価値・経済価値の創出
（低炭素化を市場メカニズムにより推進するための新たな仕組みの検討）

- 交通流の円滑化による**走行速度の向上**が**実効燃費を改善し、自動車からのCO2排出量を削減**。
- 京都議定書目標達成計画の確実な達成のため、環状道路等幹線道路ネットワークの整備を進めるとともに、自転車利用環境の整備、ITSの推進、ボトルネック踏切等の対策等の実施により、**引き続きCO2排出量を削減する**。

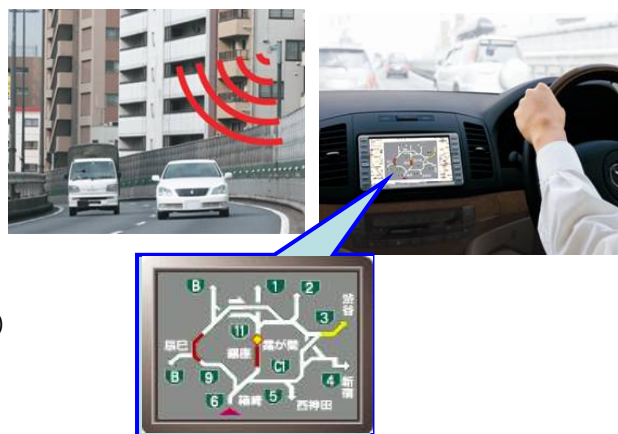
主な対策事例

自転車利用環境の整備



東京都三鷹市(自転車道) 兵庫県尼崎市(自転車レーン)

高度道路交通システム(ITS)の推進



- VICSの普及促進。
- 渋滞緩和による走行速度の向上により削減。

ボトルネック踏切等の対策

整備前



整備後



JR阪和線連続立体交差事業(大阪市)

- 道路空間の再配分により、自転車走行空間を整備し、自動車から自転車への転換を図る。

- 渋滞緩和による走行速度の向上により削減。

これらの制度により、物流の効率化を総合的に促進

グリーン物流パートナーシップ会議

物流総合効率化法

省エネルギー法

海運グリーン化総合対策

- スーパーエコシップ等新技術の開発・普及促進施策
＜スーパーエコシップ建造決定隻数＞
3隻(2005年)
→19隻(2009年11月現在)



スーパーエコシップ貨物船(1番船)「新衛丸」

- 内航海運活性化によるモーダルシフトの推進
- 省エネ型船舶・設備の導入の支援

トラック輸送の効率化

- 車両の大型化、トレーラー化
＜車両総重量24t～25tの台数＞
8万台(2002年度)
→16万台(2008年度)
- 自営転換の向上
77.2%(1997年度)
→87.4%(2008年度)
- 積載効率の向上



鉄道貨物へのモーダルシフト

- インフラ整備、新型高性能列車導入等の輸送力増強支援
＜輸送量＞
185億トンキロ(2000年度)
→202億トンキロ(2008年度)
- 環境にやさしい鉄道貨物輸送の認知度向上推進(エコレールマークの普及・推進等)
＜エコレールマーク認定件数＞
43商品、53企業(2009年11月現在)



国際貨物の陸上輸送距離削減

- 国際海上コンテナターミナル等の整備



港湾機能の拠点的な配置と強化
による陸上輸送距離短縮

公共交通機関の利用者利便の向上や通勤交通グリーン化により、環境負荷の小さな鉄道・バスなどの公共交通機関の利用を促進する。

鉄道等新線の整備、既存鉄道・バス等の利用促進

地域公共交通の活性化・再生

鉄道、バス、タクシー、旅客船、航空機等の多様な事業に取り組む地域の協議会に対し、パッケージで一括支援することにより、地域の創意工夫ある自主的な取組みを促進。



デマンドバス

デマンド受付センター

鉄道新線の整備

都市機能を再生し、魅力ある都市を創造するために、地下鉄の新線整備等による速達性向上、都市鉄道の利便性向上を推進。

- ・名古屋市6号線(平成22年度開業予定)
- ・仙台市東西線(平成27年度開業予定)
- ・相鉄・JR直通線(平成26年度完成予定)
- ・相鉄・東急直通線(平成30年度完成予定)



地下鉄整備例
: 東京メトロ副都心線

鉄道駅のバリアフリー化の推進

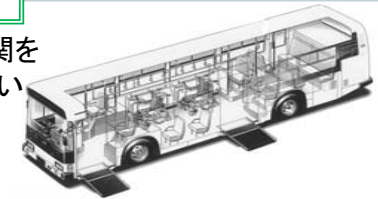
既存鉄道駅において、エレベーター等の設置による段差の解消や障害者対応型トイレの設置等のバリアフリー化設備の整備を推進。



ノンステップバス等の導入促進

高齢者、障害者等が公共交通機関を利用しやすくするため、利便性の高いノンステップバス等の導入を促進。

〔全国で13,822台導入済み〕
〔平成21年3月末時点〕



地方バス路線維持対策

輸送人員の減少等によりその維持が困難となっている地域の生活交通路線の維持を図る。

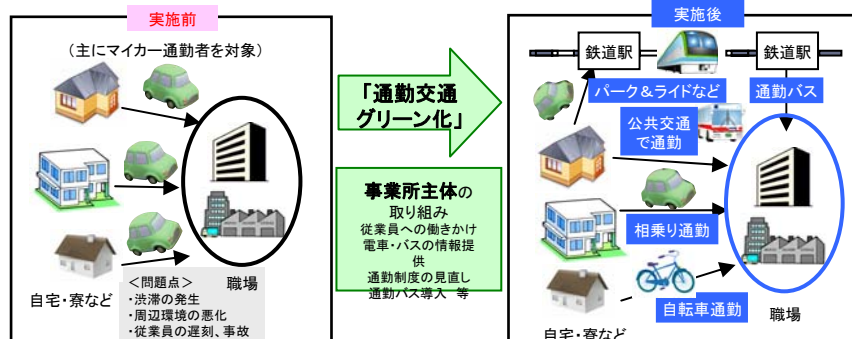
パーク&ライドの推進

都市の外縁部で車から公共交通機関への乗り換えを促進するため、乗り換え地点での駐車場整備や公共交通機関の整備等を推進。

バス・路面電車等の走行空間の改善

道路におけるバスレーンの設置や路面電車等の走行路面、停留所等の整備を推進。

通勤交通グリーン化の推進



通勤交通グリーン化

通勤交通グリーン化に対する支援を拡充。

エコ通勤優良事業所認証制度

公共交通利用推進等マネジメント協議会(国交省、環境省、経産省、交通事業者、経済団体、学識者等)により、エコ通勤に積極的に取り組む事業所を認証し、登録。

(平成22年5月末現在、217事業所が登録)

平成21年6月創設



エコ通勤優良事業所認証
登録事業者の登録業務に賛同しています

鉄道等新線の整備 既存鉄道・バスの利用促進

○ 2003年度～2008年度 までに開業した都市鉄道新線

＜開業キロ＞
23路線
約217.8キロ開業

つくばエクスプレス
(平成17年8月24日開業)



○ IT技術の活用

・ICカード乗車券は、平成21年3月末現在、70鉄道事業者、平成20年3月末現在、106バス事業者で導入済み。



○ LRT整備の促進

◇富山ライトレール(全長約8km)
(平成18年4月29日開業)

◇他に、全国では、福井市、岡山市等においてLRT整備が構想されている。



※新規に軌道を敷設した区間

＜富山ライトレール路線図＞



エコ通勤優良事業所認証制度

エコ通勤の取組みを積極的に推進している事業所等を優良事業所として認証・登録するとともに、その取組み事例を周知し、エコ通勤の普及促進を図る。



○ 鉄道とバスとの乗り継ぎ利便性向上

広島電鉄宮島線と、新興団地などを結ぶ広電バス、および廿日市市内を循環する市営さくらバスとの乗り継ぎ利便向上。

○ 公共交通機関の利便性向上

・ バスロケーションシステムの導入

全国で8,349系統において導入済み。

(2008年3月末時点)

・ ノンステップバスの導入

全国で13,822台導入済み。

(2009年3月末時点)



交通基本法制定に向けた検討

・公共交通の維持・再生など、交通政策全般に関わる課題、将来の交通体系のあるべき姿、交通に係る基本的な法制のあり方等についての検討作業を開始。





環境的に持続可能な交通

Environmentally Sustainable Transport

3. ESTモデル事業の内容と事業例

◇富山市におけるモデル事業



国土交通省

Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

環境的に持続可能な交通(EST)の実現

- ・平成16年度から18年度にかけて、公共交通機関の利用促進や自動車交通流の円滑化などによりESTの実現を目指す先導的な地域をESTモデル地域として27箇所選定し、関係省庁、関係部局の連携により集中的に支援を実施。
- ・今後は、27箇所のESTモデル地域による先導的取組から、全国規模でのEST普及展開へと転換を図る。

自発的な地域

- ・環境改善目標(CO2削減目標など)の達成に向け、**地域の特色を有効に活用した自発的な取組**
- ・自治体、地元商店街・商業施設、交通事業者、道路管理者、警察関係者、NPO等、**地元の幅広い関係者の協働**により事業を推進

自動車交通流の円滑化

- 【道路整備等】
 - ・交差点改良等
 - ・ITSの推進
 - ・ボトルネック踏切等の対策
- 【交通規制等】
 - ・違法駐車対策の推進



公共交通機関の利用促進

- 【通勤交通マネジメント】
 - ・従業員のマイカー通勤の自粛等
 - ・パーク&ライド
- 【LRTの整備・鉄道の活性化】
 - ・LRTプロジェクトの推進
 - ・ICカード導入
 - ・交通結節点整備
- 【バスの活性化】
 - ・オムニバスタウンサービス改善
 - ・PTPS
 - ・バス停改善
 - ・バスロケーションシステム
 - ・ノンステップバス
 - ・共通ICカード



歩行者・自転車対策

- 【関連の基盤整備等】
 - ・歩道、自転車道、駐輪場等の整備
 - ・地域の合意に基づくトランジットモールの導入



低公害車の導入

- 【低公害車等の導入】
 - ・CNGバスの導入促進
 - ・低公害車両の導入支援



普及啓発

- 【普及啓発活動】
 - ・広報活動の実施
 - ・シンポジウム、イベントの実施等

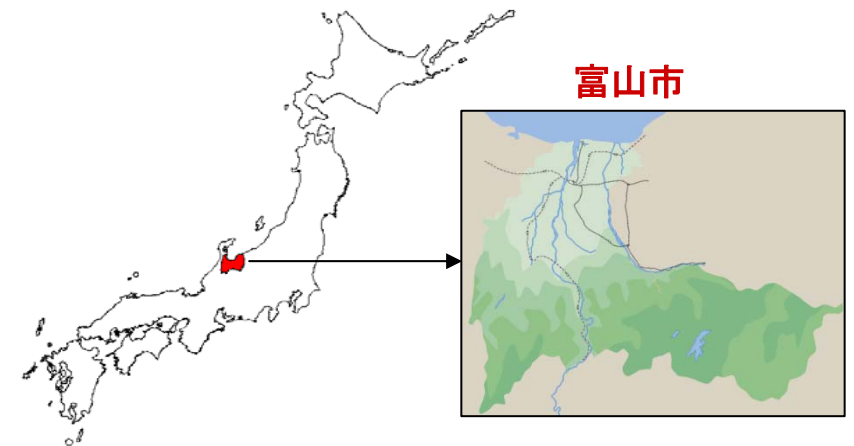


関係省庁、関係部局と連携した支援

地域の特色を活かしたESTの実現に取り組む自発的な地域に対し、これまでのEST取組成果の情報提供を行うなど、関係省庁と連携しながら支援し、全国規模でESTを普及展開する。

○富山市の概要

- ①人口：約417,000人
- ②面積：約1,240km²
- ③地形：富山湾に面した市北部は平坦な地形の平野部
市南部は3000m級の山も有する山岳地帯



○富山市の特性

- ①広く薄い市街地(DID面積は40.2人/ha)
- ②高い自動車交通への依存度(自動車分担率は72%)
- ③衰退する公共交通(バス利用者数は過去15年間で1/3に減少)
- ④CO2排出量の増加(1990年から2003年までの間に約29%増加。運輸部門は約28%の増加。)

○富山市の課題

- ①市街地の低密度化 → 中心市街地の空洞化による都市全体の活力低下と魅力の喪失
割高な都市管理の行政コスト
- ②公共交通の衰退 → 車を自由に使えない市民にとって、極めて生活しづらい街
- ③環境負荷の増大 → CO2排出量及びエネルギー消費量の増大



今後の人口減少と超高齢化により、課題はさらに深刻化する恐れ

1. まちづくりの基本方針

少子高齢社会の進行や環境負荷の増大などの課題に対応したまちづくりを推進するため、「鉄軌道をはじめとする公共交通を活性化させ、その沿線に居住、商業、業務、文化等の都市の諸機能を集積させることにより、公共交通を軸とした拠点集中型のコンパクトなまちづくり」の実現を目指す。

<概念図>



2. 都市整備のイメージ

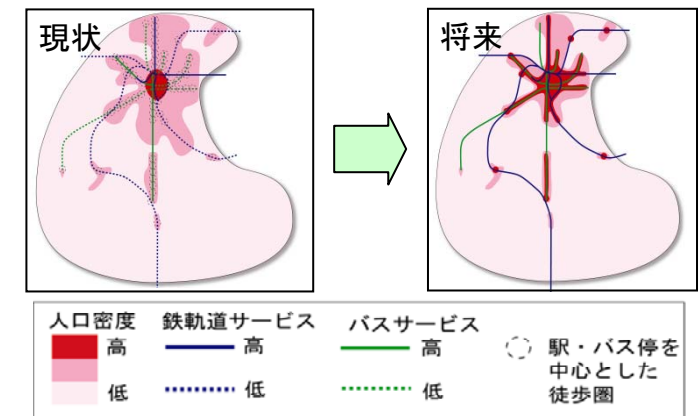
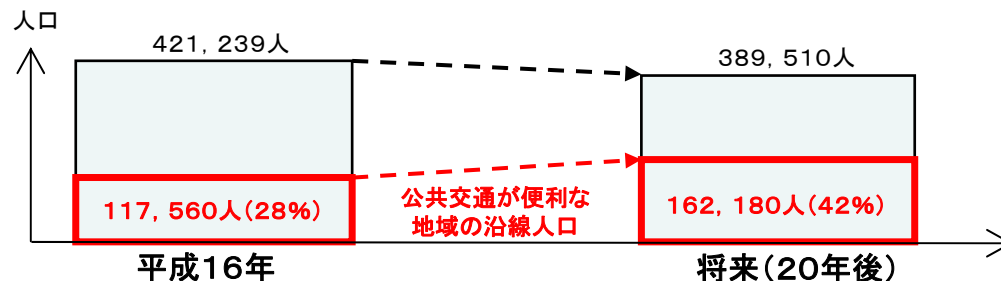
公共交通を活性化させ、その沿線にコンパクトなまちづくりを行うことにより、エネルギー負荷の小さい都市構造と交通体系への転換を図る。

串 : 一定水準以上のサービスレベルの公共交通

団子 : 串で結ばれた徒歩圏

3. 都市整備の目標

公共交通の便利な地域に住む人口の割合を増加させる。



1. ESTモデル事業の位置づけ

コンパクトなまちづくりのリーディングプロジェクト

- ①富山港線のLRT化と沿線のまちづくり
- ②中心市街地活性化
 - ・まちなか居住の推進
 - ・市街地再開発など



ESTモデル事業

- ・公共交通利用促進
- ・拠点への機能集積
- ・地域資源の活用



コンパクトなまちづくり
環境負荷の低減

2. ESTモデル事業の概要

①目的: 車に過度に依存した拡散型の都市構造を見直し、富山港線のLRT化や都心居住の推進により、CO2の削減を図るとともに、効率的で持続可能な都市構造の構築

②地域: 富山港線沿線及び中心市街地

③実施事業:

＜富山港線沿線エリア＞

- ・富山港線路面電車化
- ・フィーダーバスの導入
- ・鉄道バス乗り継ぎ円滑化事業
- ・岩瀬まちづくり事業、修景事業など

＜中心市街地エリア＞

- ・都心居住の推進
- ・おでかけバス事業など

④目標: 事業対象エリアのCO2排出量(100,013t-CO2/年)を3年間で0.6%削減

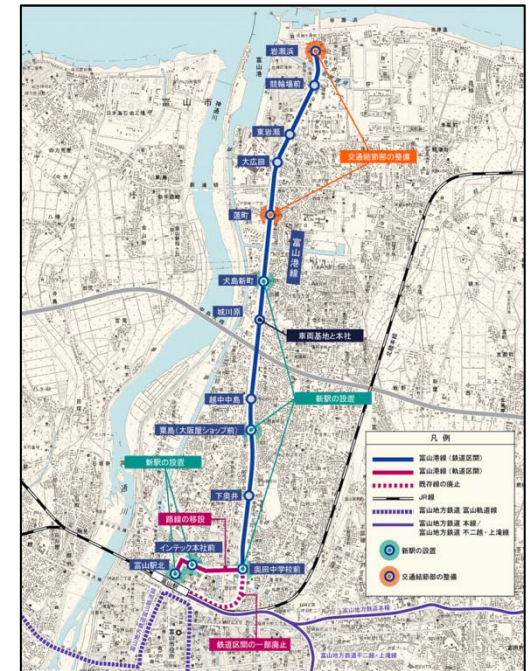


3. 富山港線のLRT化事業

旧JR富山港線(JR西日本)

- 延長8.0kmの単線電化路線、利用者の減少、サービス水準の低下
- 新幹線及び富山駅周辺連続立体交差事業を契機とし、JR富山港線の取扱いを検討

コンパクトなまちづくりに整合するLRT化を選択
(国内では58年ぶりの新規路面電車)



4. 都心居住の推進

まちなか居住推進事業: 都心への居住を推進するため居住者や事業者に補助

建設事業者への助成

購入または賃貸する市民への助成

5. ESTモデル事業の効果

<目標>

事業対象エリアのCO2排出量(100,013t-CO2/年)
を3年間で0.6%の**約626t-CO2/年を削減**

<実績>

2007年度末で**約930t-CO2/年を削減**

	削減 目標	LRTへ の転換	道路 改良	都心 居住	合計
2005年度	4	0	0	9	9
2006年度	464	436	0	48	484
2007年度	626	436	452	42	930

単位:t-CO2/年 (年間削減量は2004年度を基準とした値)



環境的に持続可能な交通

Environmentally Sustainable Transport

4. ESTデータベースについて



国土交通省

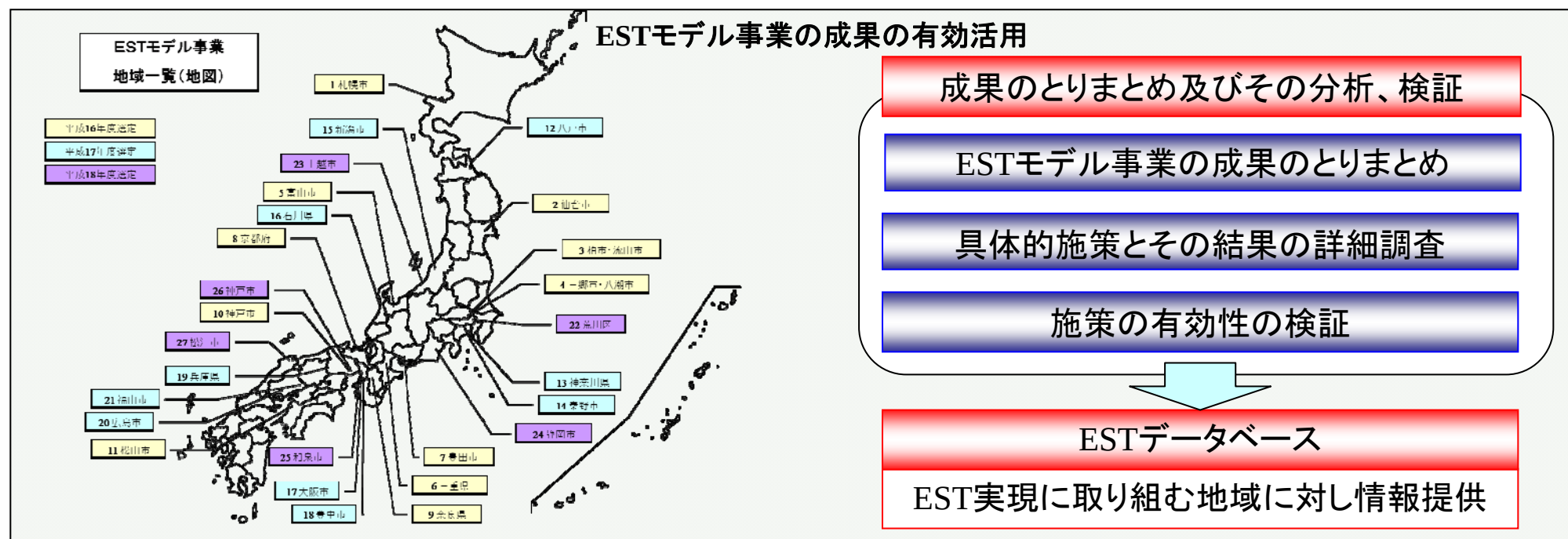
Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

環境的に持続可能な交通（EST）の実現

○京都議定書目標達成計画（平成20年3月28日全部改定）（抄）

公共交通機関の利用促進

旅客部門の二酸化炭素排出量増加の主因となっている自家用乗用車への過度の依存を抑制し、環境的に持続可能な交通（EST：Environmentally Sustainable Transport）の推進を自発的に目指す地域に対し、2005年から実施しているESTモデル事業の成果を情報提供するとともに、公共交通機関の利用促進、低公害車の導入促進、普及啓発等について関係省庁が連携して支援することにより、地域の特色を活かしたESTの全国への普及展開を図る。



地域の特色を活かしたESTの実現に取り組む自発的な地域に対し、これまでのEST取組成果の情報提供を行うなど、関係省庁と連携しながら支援し、全国規模でESTを普及展開する。

ESTデータベースの構築

●対象地域

平成16年度選定地域

(札幌市、仙台市、柏市・流山市、三郷市・八潮市、富山市、三重県、豊田市、京都府、奈良県、神戸市、松山市)

●内容

✓ESTモデル事業の成果のとりまとめ

- ・地域概要
- ・目的
- ・事業概要
- ・目標と効果

✓ESTモデル事業を3つの視点から検索可能

- ・地域
- ・事業分類
 - 公共交通利用促進
 - 交通流対策
 - TDM、MM 等

✓ESTモデル事業を通じて明らかとなった課題

- ・うまくいかなかった事例等

環境的に持続可能な交通
Environmentally Sustainable Transport

これから導入を進めるための
EST データベース

サイトマップ

トップページ

ESTとは

ESTモデル事業を見る

- ➔ 地域からさがす
- ➔ 事業分類からさがす
- ➔ 活用補助事業からさがす

ESTモデル事業を通じて明らかとなった課題（うまくいかなかった事例）・事業推進上のポイント

- 公共交通利用促進
- TDM・MM
- 交通流対策
- 省エネ等
- 啓発活動
- 自転車利用促進
- まちづくり

このサイトの目的

都市の交通を取り巻く社会的要請、環境問題に対処するため、国土交通省では平成16年度に11地域、平成17年度に10地域、平成18年度に6地域を“ESTモデル地域”に選定し、選定年度の翌年から、各々3年間にわたりESTモデル事業を実施しました。

この“これから導入を進めるためのESTデータベース”では、これまでの選定地域を対象に成果のとりまとめや分析・検証の結果を、これからEST実現に取り組む地域のみなさまの参考となるよう、情報提供を行うために開設しました。

LRTとトランジットモール

まちなかの公共交通案内板

まちなかレンタサイクル

自転車道の整備

子ども向けの公共交通利用促進の啓発活動

公共交通でのICカードの普及

平面で乗換え可能なバスとLRTの結節点

ページのトップへ戻る

ご意見・お問い合わせ | プライバシーポリシー | 本サイトへのリンクについて | ご利用環境

EST 国土交通省

掲載URL http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/environment/est_database/index.html