

中央環境審議会地球環境部会2020年以降の地球温暖化対策検討小委員会  
産業構造審議会 産業技術環境分科会 地球環境小委員会 約束草案検討ワーキンググループ合同会合（第3回）

# 国土交通分野における省エネ対策について

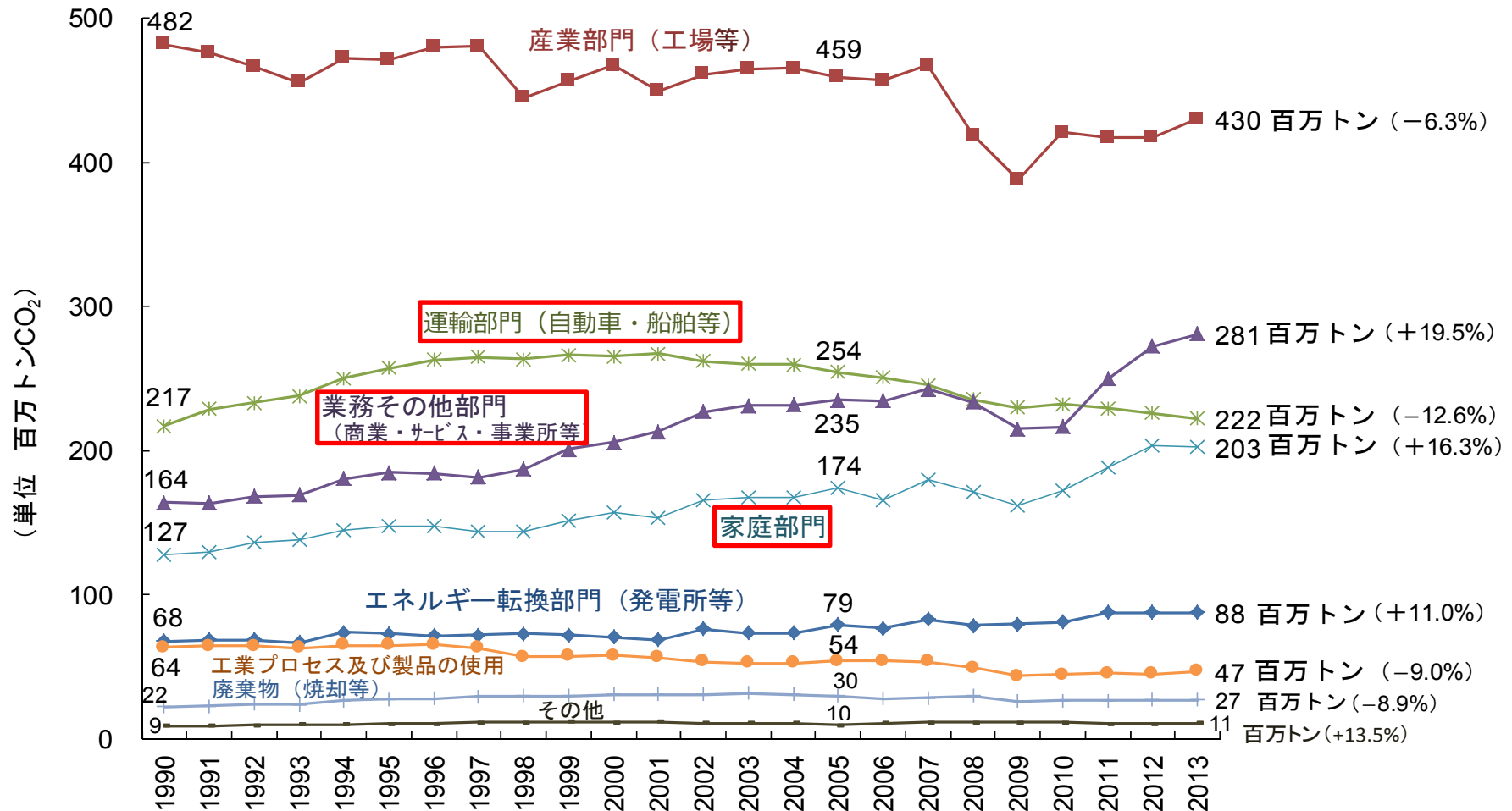
平成26年12月5日

国土交通省

総合政策局環境政策課

# 部門別のCO2排出量の推移

- 国土交通省と関係の深い3部門(運輸、家庭、業務その他)のCO<sub>2</sub>排出量は、全体の約5割。※運輸17%、家庭16%、業務その他22%
- 運輸部門(自動車・船舶等)における2013年度(速報値)のCO<sub>2</sub>排出量は2億2,200万t。1990年度から2001年度までは増加傾向にあったが、その後は減少傾向。
- 家庭部門・業務その他部門については、住宅・建築物の省エネ性能の向上等により、近年は単位当たりのエネルギー消費量は減少傾向にあるものの、世帯数や延床面積の増加等により、1990年度から増加傾向。



※カッコ内の数字は各部門の2013年度排出量の2005年度排出量からの増減率

(年度)

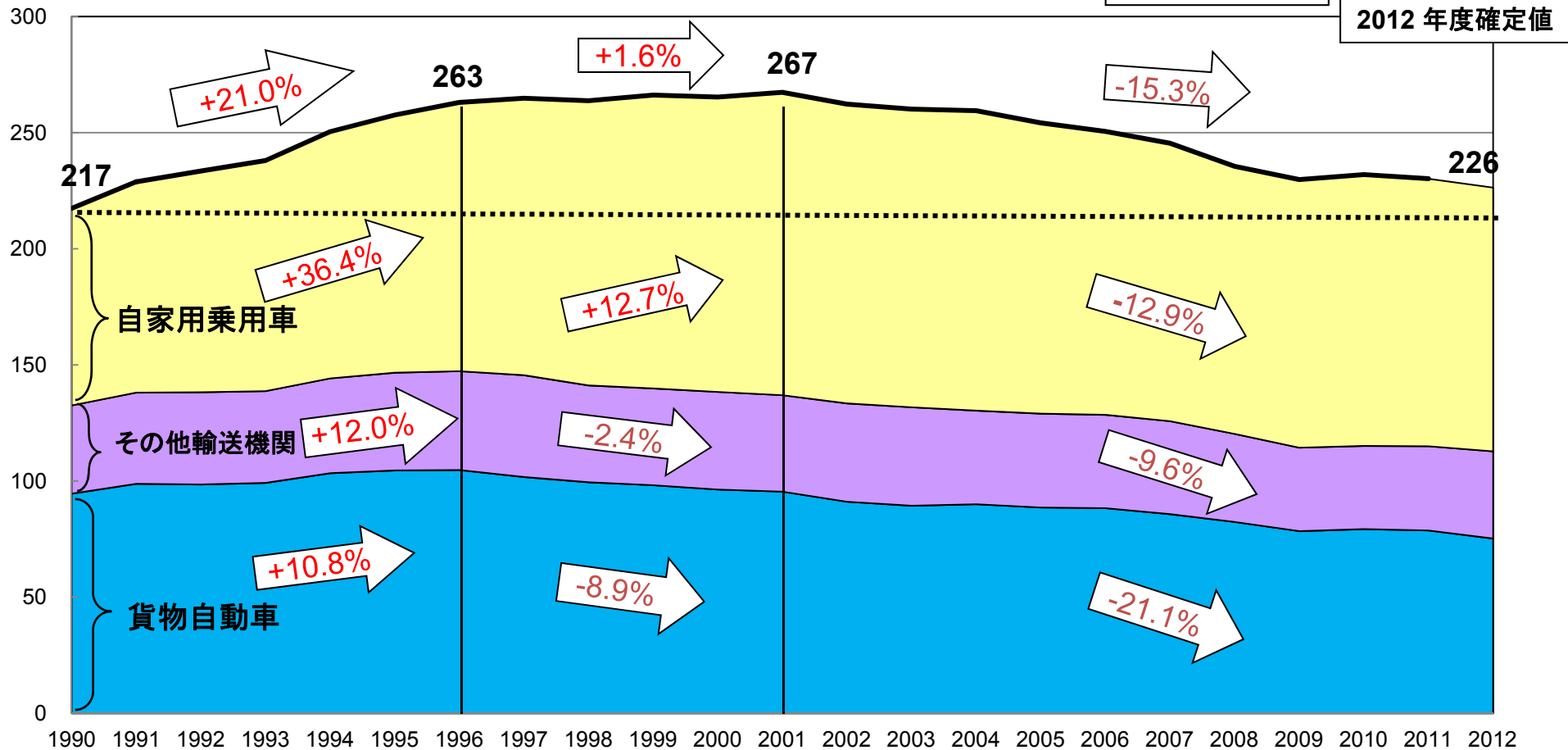
出典: 2013年度温室効果ガス排出量(速報値)

# 運輸部門におけるCO<sub>2</sub>排出量の推移

- 運輸部門からのCO<sub>2</sub>排出量は、2001年度をピークに減少傾向。
- 貨物自動車は1996年度をピークに減少、自家用乗用車は2001年度をピークに減少傾向。

## 二酸化炭素排出量

(百万t-CO<sub>2</sub>)



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

○京都議定書目標達成計画(2008～2012年度)における国土交通省の地球温暖化対策として、定量的な効果の施策(24施策)により、最新の点検では、目安以上の排出量を削減している。

○排出削減量・吸収量の目安:9,645万トン～9,781万トン

○京都議定書目標達成計画における国土交通省の地球温暖化対策  
(定量的な効果の施策)

政府全体のCO<sub>2</sub>削減目標の  
約25%

対策名	排出削減量(万t-CO <sub>2</sub> )	
	最新の実績	目安
<b>エネルギー起源二酸化炭素</b>	<b>9,760～9,763</b>	<b>9,437～9,573</b>
○運輸部門	5,729	5,505～5,638
1 環境に配慮した自動車使用の促進 (エコドライブの普及促進等による自動車運送事業等のグリーン化)	164	163
2 自動車単体対策	3,389	2,470～2,550
3 高速道路での大型トラックの最高速度の抑制	85.6	50.9～104
4 高速道路の多様で弾力的な料金施策	24	20+α
5 自動車交通需要の調整	28.9	30
6 高度道路交通システム(ITS)の推進(ETC)	22	21
7 高度道路交通システム(ITS)の推進(VICS)	258	250
8 路上工事の縮減	64	71
9 ボトルネック踏切等の対策	27	40
10 海運グリーン化総合対策	177	148
11 鉄道貨物へのモーダルシフト	1.0	90
12 トラック輸送の効率化	571	1,389
13 国際貨物の陸上輸送距離削減	239	262
14 省エネに資する船舶の普及促進	2.20	1.34
15 公共交通機関の利用促進	333	255
16 鉄道のエネルギー消費効率の向上	107	48
17 航空のエネルギー消費効率の向上	236	196
○業務・家庭部門	4,004	3,908
18 住宅の省エネ性能の向上	730	930
19 建築物の省エネ性能の向上	3,200	2,870
20 下水道における省エネ・新エネ対策の推進	74	108
○産業部門(建築施工分野)	26	23
21 建設施工分野における低燃費型建設機械の普及	26	23
○低炭素型の都市・地域デザイン	0.9～4.2	0.7～3.2
22 緑化等ヒートアイランド対策による熱環境改善を通じた都市の低炭素化	0.9～4.2	0.7～3.2
<b>一酸化二窒素</b>	<b>81</b>	<b>129</b>
23 下水汚泥焼却施設における燃焼の高度化	81	129
<b>温室効果ガス吸収源対策</b>	<b>108</b>	<b>79</b>
24 都市緑化等の推進	108	79
国交省合計	9,949～9,952	9,645～9,781

## 国土交通分野における地球温暖化対策を取り巻く状況

- 運輸・民生部門は、我が国のCO2排出量の過半を占めており、「京都議定書目標達成計画」の推進においても大きな役割を担ってきたところ。
- 一方で、低炭素社会の実現に向けた困難も深刻化
  - 人為的温室効果ガス排出の早期削減の必要性の顕在化
  - 東日本大震災以降のエネルギー需給構造の変化



低炭素社会の実現に向け、現場業務から、ハード、ソフト両面での制度業務まで、幅広く所掌する国土交通省の総合力を発揮するとともに、関係省庁、地方自治体との積極的な連携・協働や、国民、NPO、企業の幅広い参画・協力のもと、多様な施策展開に取り組んでいく必要。

## 基本とすべき視点

- **環境と経済・社会の統合的向上、グリーン・イノベーション貢献**  
(例)環境対応車の開発・普及、住宅・建築物の省エネ性能の向上、省エネ・再エネ関係の技術開発・普及促進の一体的推進 等
- **面的な広がり視野に入れた環境保全施策の展開**  
(例)都市の低炭素化の推進 等
- **人や企業の行動変容、参画・協働の推進**  
(例)省エネ性能の優れた住宅・建築物の選択促進 等

国土交通分野においては、京都議定書目標達成計画に掲げる施策等に引き続き、以下の施策について2030年に向けた検討を進めているところ。

施策・対策
1. 環境負荷低減に資するまちづくりの推進
1-1. 低炭素まちづくりの推進
1-2. 集約型都市構造の実現
1-3. 地区・街区レベルにおける対策
1-4. エネルギーの面的な利用の促進
1-5. ヒートアイランド対策による熱環境改善を通じた都市の低炭素化
1-6. 都市緑化等の推進
2. 環境対応車の開発・普及、最適な利活用の推進
2-1. 自動車単体対策
2-2. 環境に配慮した自動車使用の促進による自動車運送事業等のグリーン化
3. 交通流対策等の推進
3-1. 道路ネットワークを賢く使う交通流対策の推進
3-2. 道路施設の低炭素化
4. 公共交通機関の利用促進
5. 物流の効率化・モーダルシフト等
5-1. モーダルシフト
5-1-1. 荷主と物流事業者の協働による省CO2化の推進
5-1-2. 鉄道貨物輸送へのモーダルシフト
5-1-3. 海運グリーン化総合対策
5-2. 港湾の最適な選択による貨物の陸上輸送距離の削減
5-3. 港湾における総合的な低炭素化対策
5-4. トラック輸送の効率化

施策・対策
6. 鉄道・船舶・航空のエネルギー消費効率の向上
6-1. 鉄道のエネルギー消費効率の向上
6-2. 省エネに資する船舶の普及促進
6-3. 航空のエネルギー消費効率の向上
7. 住宅・建築物の省エネ性能の向上
7-1. 住宅の長寿命化の取組
7-2. 住宅の省エネ性能の向上
7-3. 建築物の省エネ性能の向上
8. 下水道における省エネ対策等の推進
8-1. 下水道における省エネ・創エネ対策の推進
8-2. 下水污泥焼却施設における燃焼の高度化
9. 建設機械からのCO2排出量の削減
10. ダム管理用小水力発電設備の設置等による未利用エネルギーの活用
11. グリーン経営認証制度の普及促進
12. 気候変動に係る研究の推進、観測・監視体制の強化
13. 交通分野の環境・エネルギー対策に係る国際連携の強化

## 低炭素まちづくりの推進

### 都市の低炭素化の促進に関する法律（エコまち法）

- 東日本大震災を契機とするエネルギー需給の変化や国民のエネルギー・地球温暖化に関する意識の高揚等を踏まえ、市街化区域等における民間投資の促進を通じて、成功事例を蓄積し、その普及を図るとともに、住宅市場・地域経済の活性化を図る観点から、平成24年12月4日施行。
- 地球環境に優しい暮らし等の新しい視点からまちづくりに取り組んでいくための第一歩となる基本法。

《低炭素まちづくり計画のイメージ》



低炭素まちづくり計画の作成状況  
計画作成16都市(平成26年11月1日時点)  
※今後も約15都市で作成を検討中。

## 集約型都市構造の実現

市町村や関係者が連携・協働し、まちづくりの様々な取り組みを通じて、都市機能の集約化とこれと連携した公共交通機関の一体的な利用推進により、集約型都市構造の実現を図る。また、自治体の創意工夫を活かした先進的な取り組みの全国的普及拡大を促進する。

### 都市計画制度による大規模集客施設等の立地規制

広域にわたり都市構造やインフラに大きな影響を与える大規模集客施設等の郊外立地を抑制するとともに、その立地に当たっては、都市計画手続きを通じ、地域の判断を反映した適切な立地を確保(都市計画法の改正 H19.11.30施行)

### 立地適正化計画制度による一定のエリアへの都市機能及び居住の誘導、整備支援

＜立地適正化計画の策定＞  
都市全体の観点から、居住機能や福祉・医療・商業等の都市機能の立地、公共交通の充実に関する包括的なマスタープランを作成  
＜予算による支援＞  
まちの拠点となるエリアにおいて、都市機能立地支援事業や都市再構築戦略事業等による施設整備等を推進

### 都市・地域総合交通戦略に基づく施策・事業の推進

徒歩、自転車、自動車、公共交通など多様なモードの連携が図られた、自由通路等の公共的空間や公共交通などからなる都市の交通システムを都市・地域交通戦略推進事業によりパッケージ施策として総合的に支援

### 環境モデル都市等の取組に対する支援

環境モデル都市、環境未来都市等先進的な取り組み事例の支援と全国展開にむけた普及促進

## 主要施策

### I 自動車の燃費の改善

・2020年度乗用車燃費基準の導入により、自動車メーカー等に対し、世界最高レベルの燃費性能の実現に向けた技術革新を促進。

### II 環境対応車の普及促進等

・環境性能に優れた自動車に対する導入補助や次世代大型車の開発支援を実施。

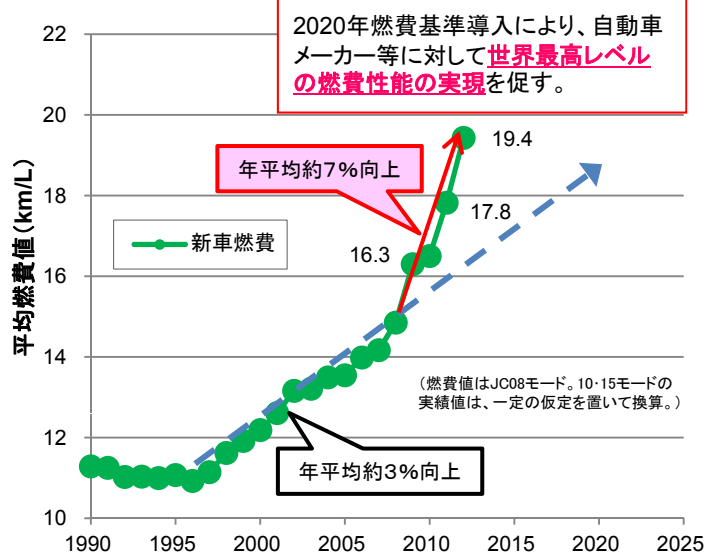
### III エコドライブ等の推進

・環境に配慮した自動車使用の浸透を図るため、「エコドライブ10のすすめ」の普及啓発やエコドライブ管理システム等の導入支援等によりエコドライブを推進。

## 環境対応車の開発・普及促進

## 最適な利活用の推進

### 乗用車新車平均燃費の改善推移



### ■ 環境対応車の導入補助

- 運送事業者等による環境対応車(ハイブリッドトラック・バス、CNGトラック・バス)への買い替え・購入費用の一定額を補助。
- 運送事業者等による電気自動車の集中的導入等について、先駆的取組を重点的に支援。
- 地方公共団体等の主導によるまちづくり等と一体となった超小型モビリティの先導導入等を重点的に支援。

### ■ 次世代大型車の開発支援

- 大型車の低炭素化等に資する革新的技術の早期実現に向け、自動車メーカー等と協働し技術開発を促進・必要な基準を整備。



電気バス



超小型モビリティ



CNGトラック

## エコドライブ10のすすめ

エコドライブとは、燃料消費量やCO2排出量を減らし、地球温暖化防止につなげる「運転技術」を中心とする。またエコドライブは、交通事故の防止につながる。消費者が受ける安全な運転でもある。これらは大きなエコドライブの心掛け。エコドライブは、誰でも、いつでも、どこでも実践できる。エコドライブの心掛けを、ぜひ実践してほしい。

- 1 エコドライブの心掛け**  
燃費を下げ、環境にやさしく運転しよう。燃費を下げると、CO2排出量が減り、地球温暖化防止につながる。また、燃費を下げると、運転コストが下がり、経済的になる。燃費を下げよう。
- 2 燃費を下げよう**  
燃費を下げると、CO2排出量が減り、地球温暖化防止につながる。また、燃費を下げると、運転コストが下がり、経済的になる。燃費を下げよう。
- 3 燃費を下げよう**  
燃費を下げると、CO2排出量が減り、地球温暖化防止につながる。また、燃費を下げると、運転コストが下がり、経済的になる。燃費を下げよう。
- 4 エコドライブの心掛け**  
燃費を下げると、CO2排出量が減り、地球温暖化防止につながる。また、燃費を下げると、運転コストが下がり、経済的になる。燃費を下げよう。
- 5 エコドライブの心掛け**  
燃費を下げると、CO2排出量が減り、地球温暖化防止につながる。また、燃費を下げると、運転コストが下がり、経済的になる。燃費を下げよう。
- 6 燃費を下げよう**  
燃費を下げると、CO2排出量が減り、地球温暖化防止につながる。また、燃費を下げると、運転コストが下がり、経済的になる。燃費を下げよう。
- 7 燃費を下げよう**  
燃費を下げると、CO2排出量が減り、地球温暖化防止につながる。また、燃費を下げると、運転コストが下がり、経済的になる。燃費を下げよう。
- 8 燃費を下げよう**  
燃費を下げると、CO2排出量が減り、地球温暖化防止につながる。また、燃費を下げると、運転コストが下がり、経済的になる。燃費を下げよう。
- 9 燃費を下げよう**  
燃費を下げると、CO2排出量が減り、地球温暖化防止につながる。また、燃費を下げると、運転コストが下がり、経済的になる。燃費を下げよう。
- 10 自分の燃費を下げよう**  
燃費を下げると、CO2排出量が減り、地球温暖化防止につながる。また、燃費を下げると、運転コストが下がり、経済的になる。燃費を下げよう。

エコドライブ普及推進委員会 エコドライブについて、さらに詳しく知りたい方は  
 (燃費) 燃費改善 燃費改善 エコドライブについて、さらに詳しく知りたい方は  
<http://www.echodrive.jp/eco/eco/eco/>



## 主要施策

### I 道路ネットワークを賢く使う交通流対策の推進

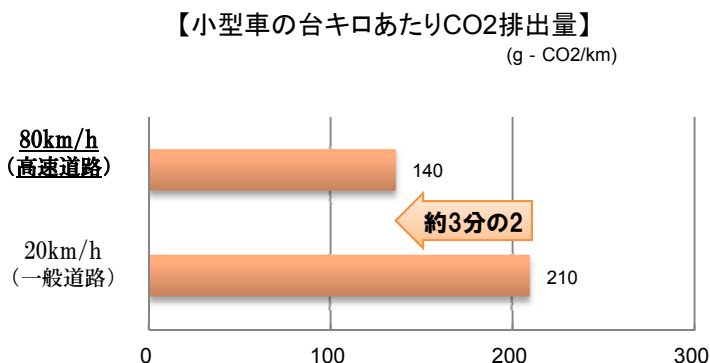
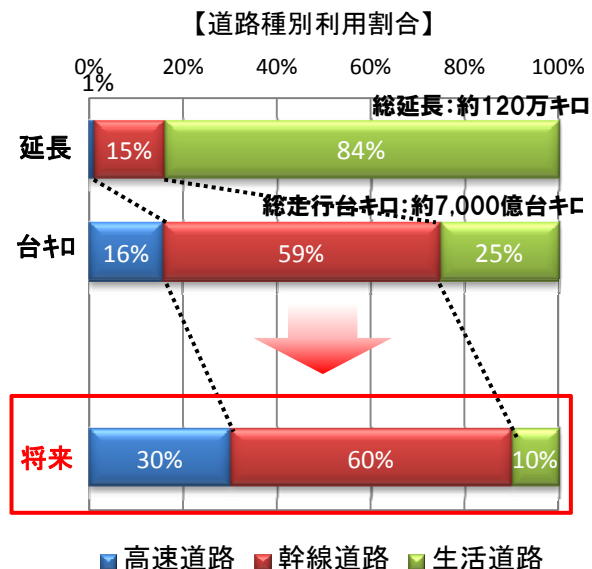
- ・ 走行速度の向上に向け、環状道路等幹線道路ネットワークをつなぐとともに、高速道路料金の効果的な運用や適切な経路選択に効果的な高度道路交通システム(ITS)等を推進し、道路ネットワークを賢く使う取組を実施。
- ・ あわせて、路上工事の縮減や開かずの踏切対策等の対策、道路空間の再配分などによる安全で快適な自転車ネットワークの整備等を推進。

### II 道路施設の低炭素化

- ・ 道路照明灯の新設及び更新にあたり、省エネルギー化に向けLED照明灯の整備を推進するとともに、道路橋の長寿命化を実施。

## 道路ネットワークをつなぎ賢く使う

高速道路利用が2倍になると消費燃料や渋滞が減少



高速道路の利用率が30%の場合

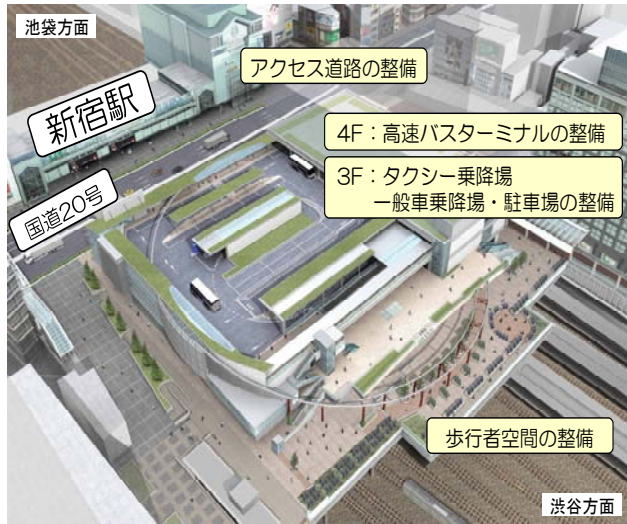
消費燃料 H24 約8,000万kℓ	400万kℓ/年 減 (四国4県において1年間で使われる自動車燃料量を上回る)
渋滞損失 H24 約50億時間	7億時間/年 減 (経済効果にすると約1.5兆円/年 増の効果)

## 鉄道・バス等の利用促進



鉄道の新線整備

- ・ 仙台市東西線 (H27開業予定)
- ・ 相鉄・JR直通線 (H30開業予定)
- ・ 相鉄・東急直通線 (H31開業予定)
- ・ 福岡市七隈線延伸 (H32開業予定)



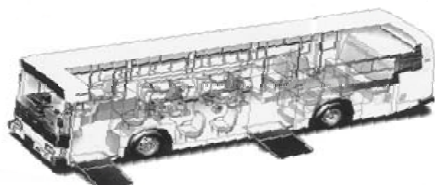
交通結節点強化



都市部でのLRTやBRTの導入



バスロケーションシステムの整備



ノンステップバスの普及



## 共同輸配送の推進等

○ 物流事業者による地域内での共同輸配送の推進

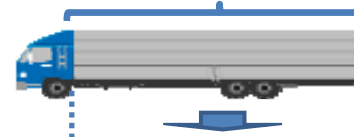


## 鉄道貨物へのモーダルシフト

大型(31ft)コンテナの導入等の支援



12ftコンテナ  
(鉄道貨物の主流)



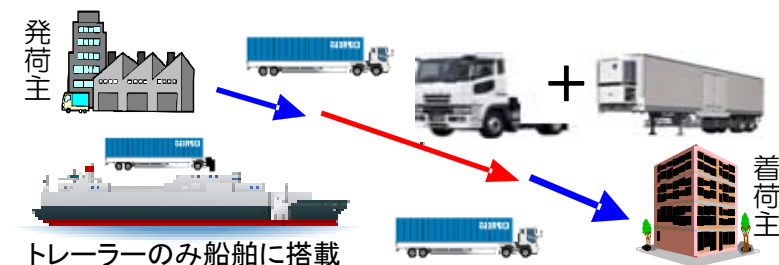
陸上の幹線輸送で  
主流の10tトラック

31ft大型コンテナ



## 海上貨物へのモーダルシフト

トラックの運転台と切り離し可能なトレーラーの導入等の支援



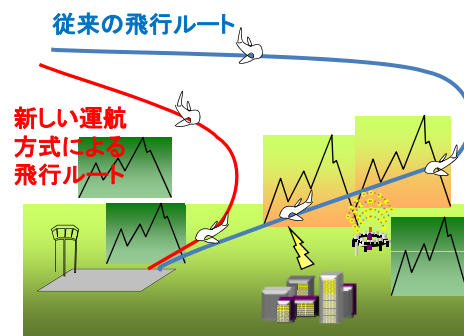
## 内航船舶の省エネ化

- 省エネルギー船舶の普及を促進。



## 国内航空の省エネ化

- 航空機の運行方式の効率化を促進。

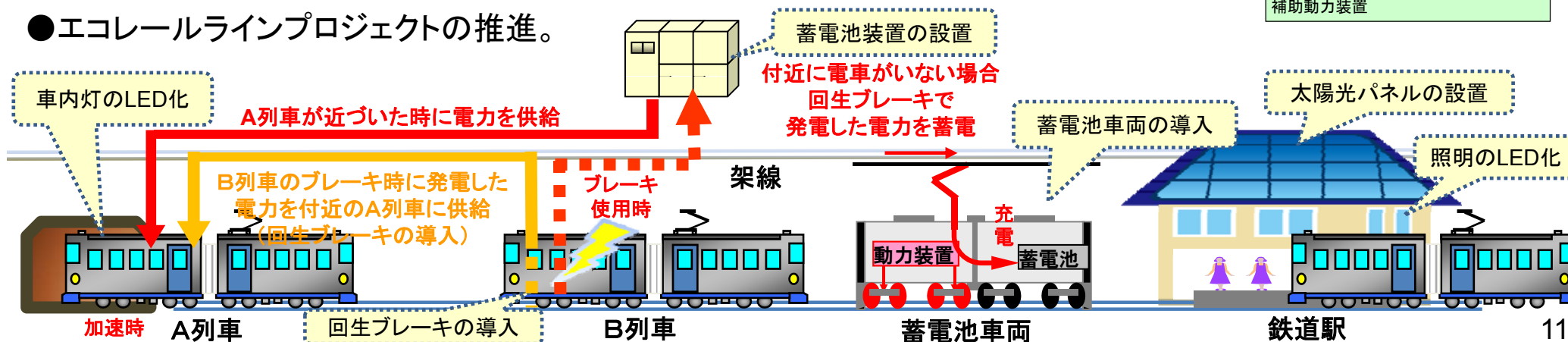


- エコエアポートにおける空港施設の低炭素化を促進。



## 鉄道の省エネ化

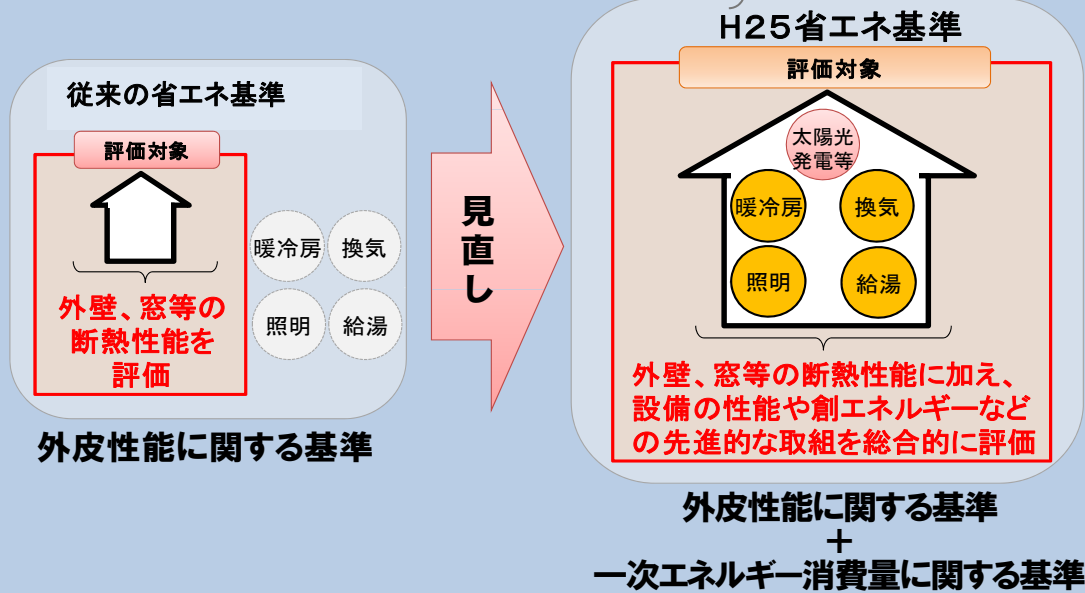
- エコレールラインプロジェクトの推進。



・エネルギー消費、CO<sub>2</sub>排出量の増加傾向が著しい業務・家庭部門の、省エネ化を「規制」、「評価・表示」、「インセンティブの付与」等により推進し、低炭素社会の実現を図る。

## 省エネルギー基準の見直し(H25改正省エネ基準)

住宅以外：H25年4月より施行(経過措置1年間)  
住宅：H25年10月より施行(経過措置1年6ヶ月間)



## 低炭素建築物の推進 (H24年12月施行)

認定を取得した新築住宅には所得税等の軽減措置の対象に

### ①省エネ法に基づく規制

- 改正省エネ基準の普及 (中小工務店・大工向け講習等)
- 義務化に向けた検討、体制整備

### ②省エネ性能の評価・表示

- 住宅性能表示基準(既存含む)の見直し等

### ③インセンティブの付与

- 低炭素住宅やゼロエネルギー住宅などへの支援
- 既存住宅の長期優良住宅化等

## エネルギー基本計画 (平成26年4月11日閣議決定)

規制の必要性や程度、バランス等を十分に勘案しながら、2020年までに新築住宅・建築物について段階的に省エネルギー基準への適合を義務化する。

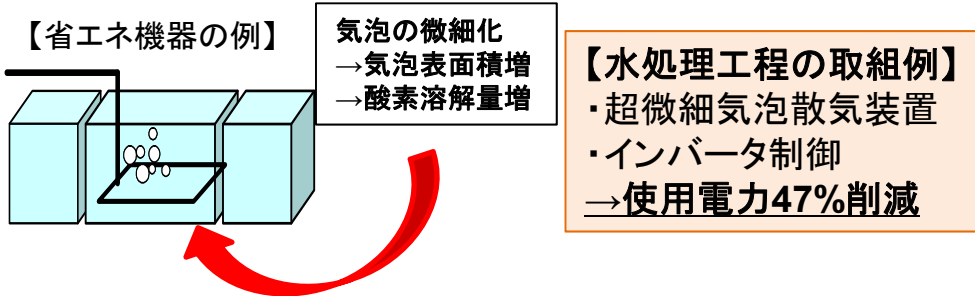
2020年目標： 新築公共建築物等でZEB(ネット・ゼロ・エネルギー・ビル)、標準的な新築住宅でZEH(ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス)の実現

2030年目標： 新築建築物の平均でZEB(ネット・ゼロ・エネルギー・ビル)、新築住宅の平均でZEH(ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス)の実現

# 下水道における省エネ・創エネ対策の推進等

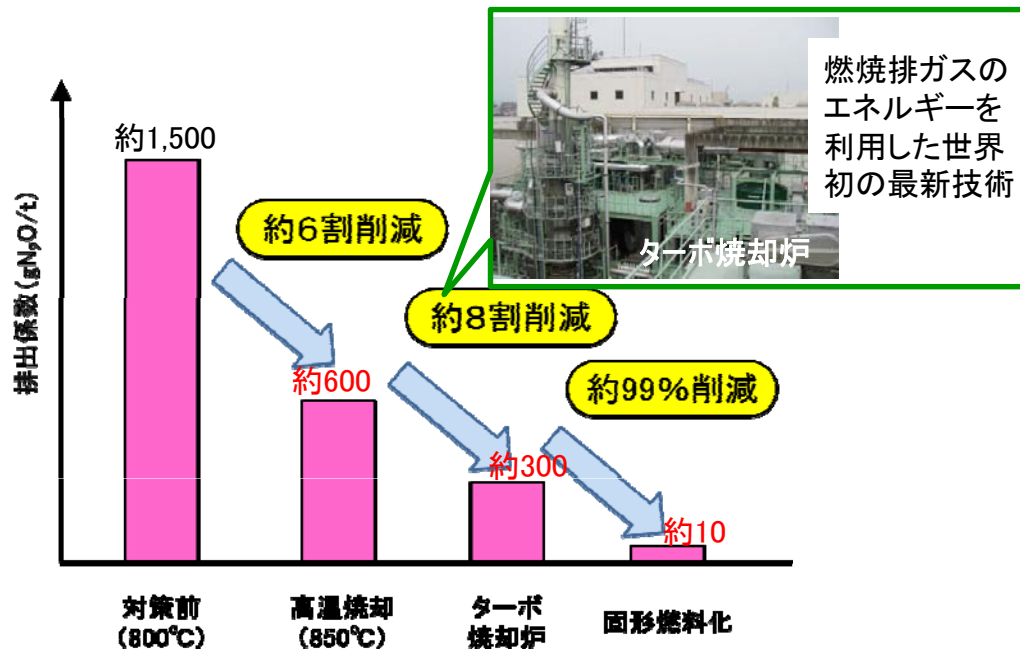
## 省エネルギー対策の取組み

温対法に基づく排出抑制等指針の策定の検討



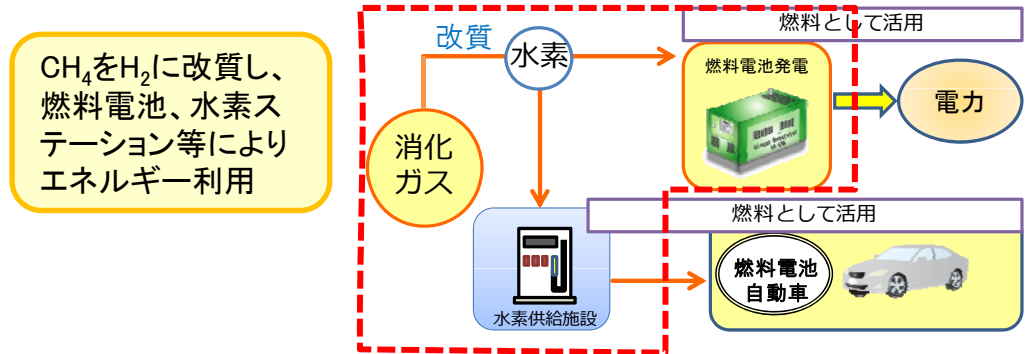
## 一酸化二窒素排出削減対策の取組み (下水汚泥焼却施設における燃焼の高度化)

新型炉の開発・普及



## 再生可能エネルギーの導入の取組み

下水道革新的技術実証事業による実証技術



## 下水汚泥固形燃料のJIS化(平成26年9月)

下水汚泥固形燃料は12~23MJ/kg程度。燃料炭(27MJ/kg~30MJ/kg)の代替燃料として活用

○JIS化による品質基準の明確化(発熱量等)

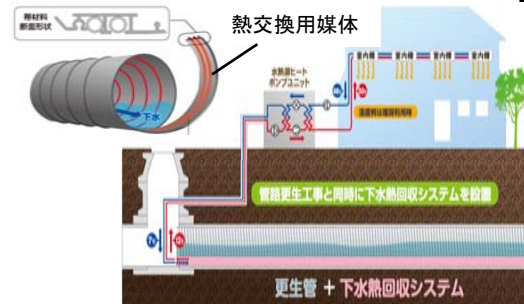
○下水汚泥固形燃料取引市場の創設

→下水汚泥固形燃料製造施設の導入促進、利用促進



## 下水熱利用の推進

【下水熱利用の例】



【ポテンシャルマップの作成(H25~)】



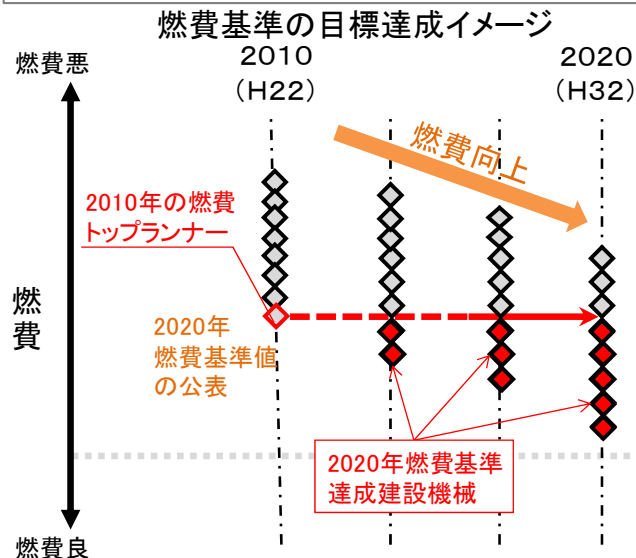
## 建設機械の環境対策の推進

### 燃費性能の優れた建設機械の普及促進

- 建設機械としては世界初となる燃費基準を導入することで、建機メーカー等の技術革新を促し、2020年燃費基準を達成した建設機械の型式を認定。さらに、ハイブリッド機構を搭載した建設機械や電動式の建設機械といった先進的な技術を取り入れた低炭素型建設機械の型式を認定。
- 燃費性能の優れた建設機械に対する導入補助や低利融資制度により普及を促進。

### 燃費基準達成建設機械

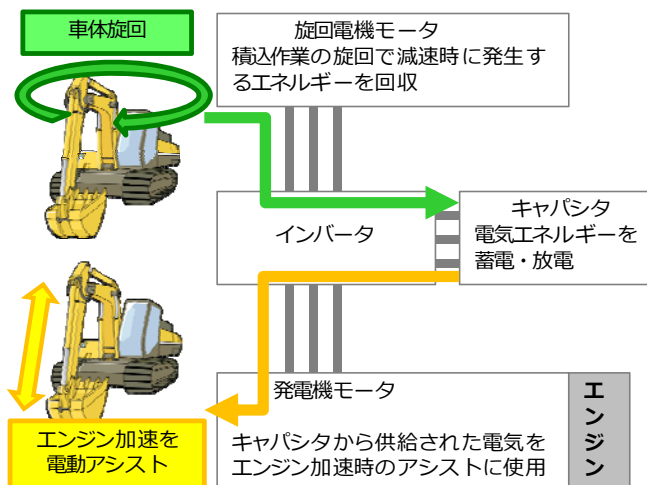
- 2010年に市販されていた建設機械のトップランナー燃費を2020年燃費基準(目標値)として設定。
- 認定制度(2013年創設)により、燃費の優れた建設機械をラベリング制度を活用しつつ普及促進。



### 低炭素型建設機械

- ハイブリッド機構等の先進的な技術を搭載したCO<sub>2</sub>排出低減に資する建設機械を認定し、導入補助等により普及促進。

#### ■ ハイブリッド建設機械の例 (ハイブリッド油圧ショベル)



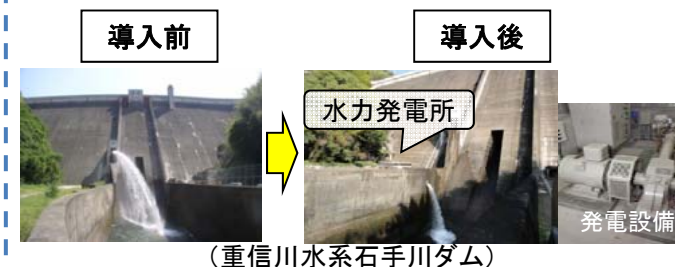
## 小水力発電の導入促進

### 小水力発電設備の設置等

- 直轄管理ダム等においてダム管理用発電を積極的に導入するとともに、砂防堰堤での小水力発電の導入を支援。
- 平成26年4月時点で、直轄管理ダム等121箇所のうち、37箇所のダム(計3万kW規模)でダム管理用発電を導入済み。

### 小水力発電設備の設置等

- 直轄管理ダム等において、導入可能性の「総点検」結果に基づき、ダム管理用発電を積極的に導入



今後、平成29年度までに導入可能な箇所について設置完了予定。