

# 国土交通省の中期的地球温暖化対策 中間とりまとめ 概要

---

平成23年1月14日 地球温暖化対策基本法案の成立を視野に、国土交通省の中期的地球温暖化対策に関する議論を開始  
(社会資本整備審議会・交通政策審議会交通体系分科会環境部会において検討)

主要な分野ごとに、中期的地球温暖化対策の視座について、関係業界や有識者のヒアリングを実施

## 《これまでに実施したヒアリング》

1月14日	自動車分野:(社)日本自動車工業会、大聖泰弘委員
6月 6日	物流分野:佐川急便(株)
7月11日	住宅・建築物分野:(社)住宅生産団体連合会、(社)不動産協会
9月14日	物流分野:(社)日本物流団体連合会 下水道分野:(社)日本下水道協会
12月7日	都市分野:岸井隆幸・日本大学教授

平成23年12月 7日 国土交通省の中期的地球温暖化対策中間とりまとめの審議 第1回

平成24年 2月16日 国土交通省の中期的地球温暖化対策中間とりまとめの審議 第2回

3月14日 国土交通省の中期的地球温暖化対策中間とりまとめの審議 第3回

4月 9日 国土交通省の中期的地球温暖化対策中間とりまとめ 公表

平成24年夏頃 エネルギー・環境政策の見直しに関する政府全体の動向を見据えて、対策・施策の削減数値目標を入れた最終とりまとめを提示する。

## I はじめに

## II 温室効果ガス排出削減の進捗状況(スライド4)

温室効果ガス排出全体では、**基準年比-0.4%**、吸収源対策・海外クレジットを考慮すると**基準年比-10.3%**(2010年度)。

## III 地球温暖化対策に関する基本的認識(スライド6)

- ・ 中長期的なあるべき社会像・国土像を示す
- ・ **持続可能な国土・地域づくり、安全・安心の確保、経済活性化、国際競争力・国際プレゼンスの強化等の価値との調和**
- ・ **自然環境や生態系、国土景観の保全、エネルギー政策等の低炭素化以外の価値との整合性の担保** 等

## IV 国土交通省の中期的地球温暖化対策の3つの視点(スライド7)

国土交通省の強みである総合力・統合力を発揮し、効率的かつ効果的に地球温暖化対策を推進し、**低炭素・循環型システムを構築し、持続可能で活力ある国土・地域づくりを目指す。**

視点1 **地域の特性に応じた低炭素まちづくり**

視点2 **東日本大震災以後のエネルギー制約への対応と望ましいエネルギーシステムの構築**

視点3 **ライフスタイル・ワークスタイルの変化を踏まえた地球温暖化対策**

## V 個別の対策・施策(スライド18)

## VI 3つの視点を踏まえた施策展開の具体例(スライド8～17)

## VII 個別の対策・施策の排出削減目標

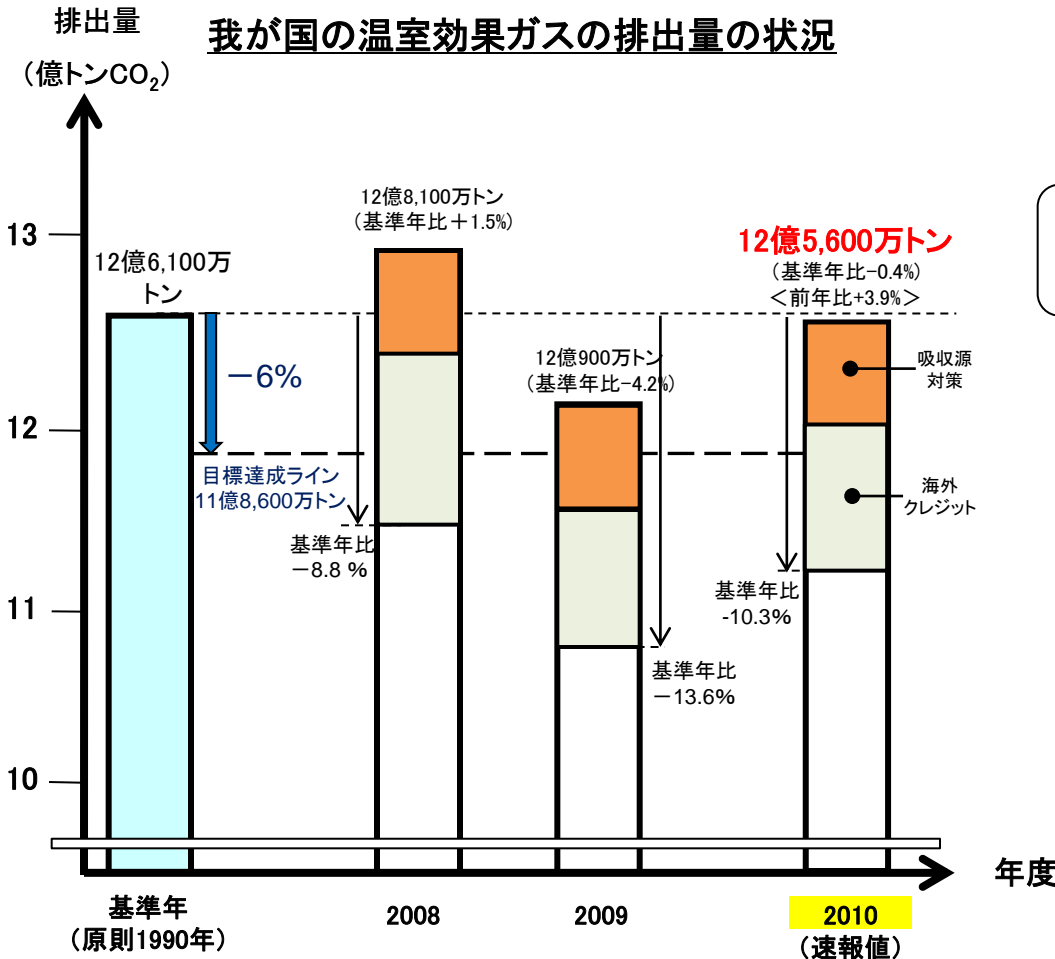
## VIII 地球温暖化への適応

緩和策とともに、適応策を車の両輪として推進していく。

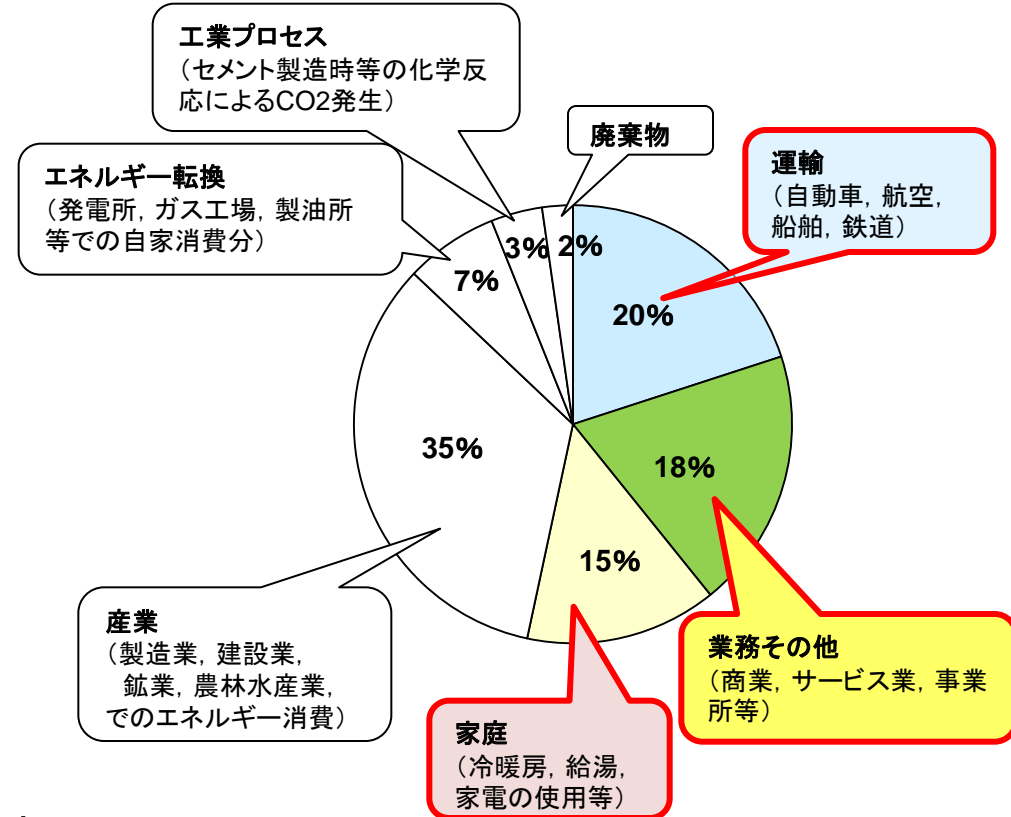
## IX おわりに

2010年度における我が国の排出量は、前年度比で+3.9%、基準年比で-0.4%であり、吸収源対策※1、海外クレジット※2を考慮すると基準年比-10.3%である。

我が国の温室効果ガスの排出量の状況



二酸化炭素排出量の部門別内訳



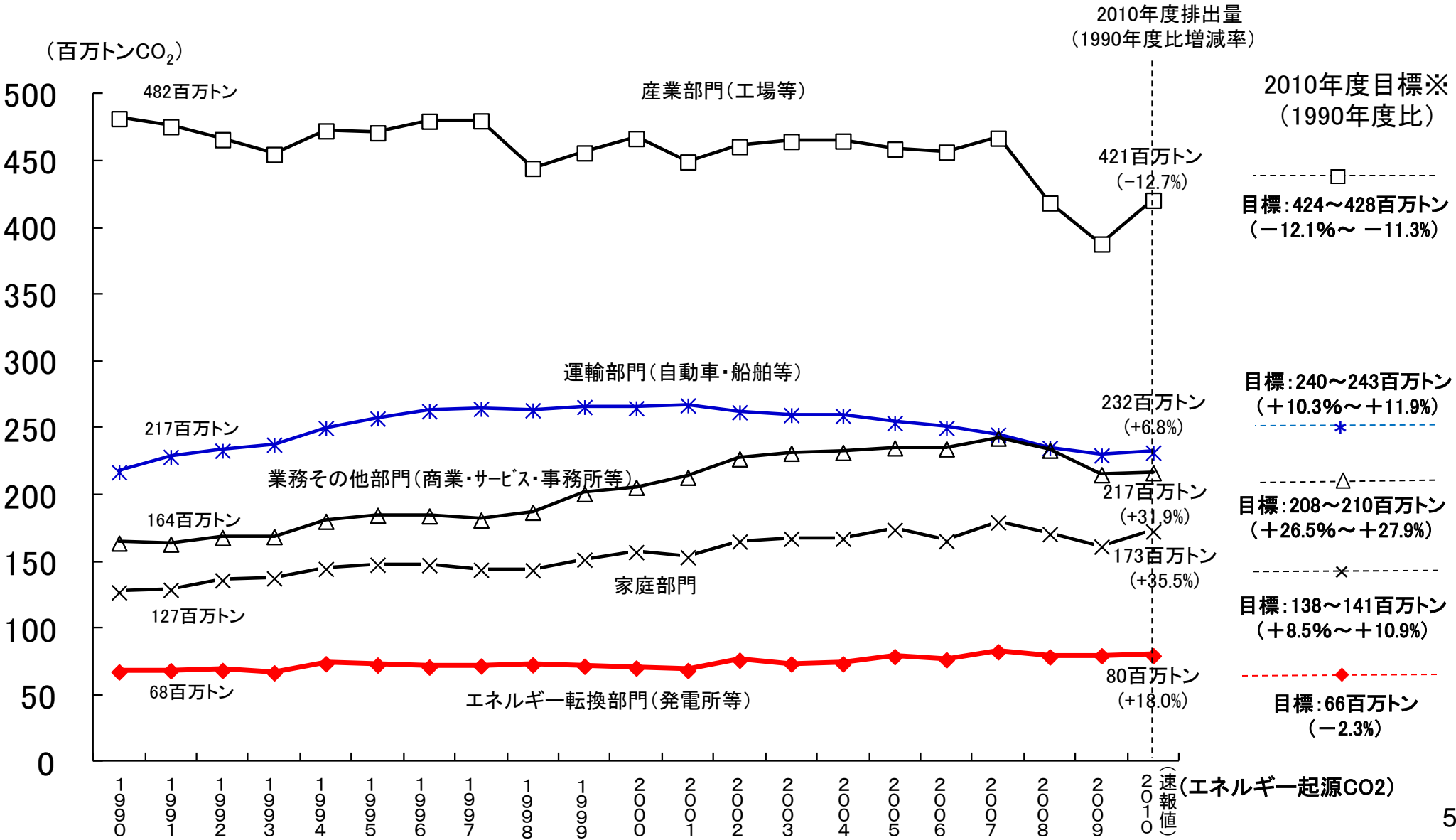
総量11億9,100万トン (CO<sub>2</sub>)

(二酸化炭素排出量: エネルギー・非エネルギー含む)

※1 吸収源対策の目標である3.8%とした

※2 政府が取得済みのクレジット及び民間が取得し政府口座に移転済みのクレジットを考慮

# II 温室効果ガス排出削減の進捗状況 ～部門別のCO2排出量の推移と目標～ 国土交通省



※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

以下に例示する地球温暖化対策に関する基本的認識に基づいて、これまでの取組を評価し、今後の対策・施策を検討する。

- 地球温暖化対策を効果的に実施するため、日本の中長期的なあるべき社会像・国土像を示し、国民各層の理解・協力を求める必要がある。
- 持続可能な国土・地域づくり、安全・安心の確保、経済活性化、国際競争力・国際プレゼンスの強化等の価値との調和を図る必要がある。
- 地球温暖化対策による、直接的効果（温室効果ガス削減）のみならず、歓迎すべき副次的な効果をも考慮する必要がある。
- 社会資本整備等のライフサイクルに着目し、既存ストックを長寿命化・有効活用するとともに、製品のライフサイクルに着目して、低炭素化を進める必要がある。
- 自然環境や生態系、国土景観の保全、エネルギー政策等の低炭素化以外の価値を考慮し、これら価値とのトレードオフ関係を未然に防ぎ、各政策が整合性がとれたものかどうか検証する必要がある。
- 「低炭素社会」、「自然共生社会・生物多様性保全」、「循環型社会」の実現に向けて、統合的に取り組む必要がある。

国土交通省の強みである総合力・統合力を発揮し、効率的かつ効果的に地球温暖化対策を推進し、低炭素・循環型システムを構築し、持続可能で活力ある国土・地域づくりを目指す。

## 国土交通省の中期的地球温暖化対策の3つの視点

### 地域の特性に応じた低炭素まちづくり

- 地理的特性や経済社会構造・生活形態等、地域の特性に応じた地球温暖化対策が展開されるよう、モデルプロジェクトや支援策を通じてまち・交通の創・蓄・省エネ化に一体的に取り組む等、低炭素化の道筋・方策を提示し、全国展開を目指す。

### 東日本大震災以後のエネルギー制約への対応と望ましいエネルギーシステムの構築

- エネルギー需給のひっ迫に直面したことにより低炭素社会実現への期待が高まった。
- 省エネ、再生可能エネルギー、エネルギー・環境産業の3つの分野の取組を重点的に展開し、中長期的には、望ましいエネルギーシステムの構築を目指す。

### ライフスタイル・ワークスタイルの変化を踏まえた地球温暖化対策

- 大量消費型から資源節約型社会への転換を目指し、人の消費行動や企業の生産活動における環境に配慮した選択を促していく。
- その際、快適性・利便性・知的生産性と環境性の両立を目指す。

## 【都市の低炭素化の促進に関する法律案】

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、都市・交通の低炭素化・エネルギー利用の合理化などの成功事例を蓄積し、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ことが重要

●基本方針の策定  
(国土交通大臣、環境大臣、経済産業大臣)

●低炭素まちづくり計画の策定(市町村)

●民間等の低炭素建築物の認定  
〔低炭素基準〕：一次エネルギー消費量▲10%以上(対省エネ基準)等

市町村は、都市機能の集約化、公共交通機関の利用の促進、エネルギーの面的利用の促進など、都市の低炭素化を促進するための計画を策定、実施

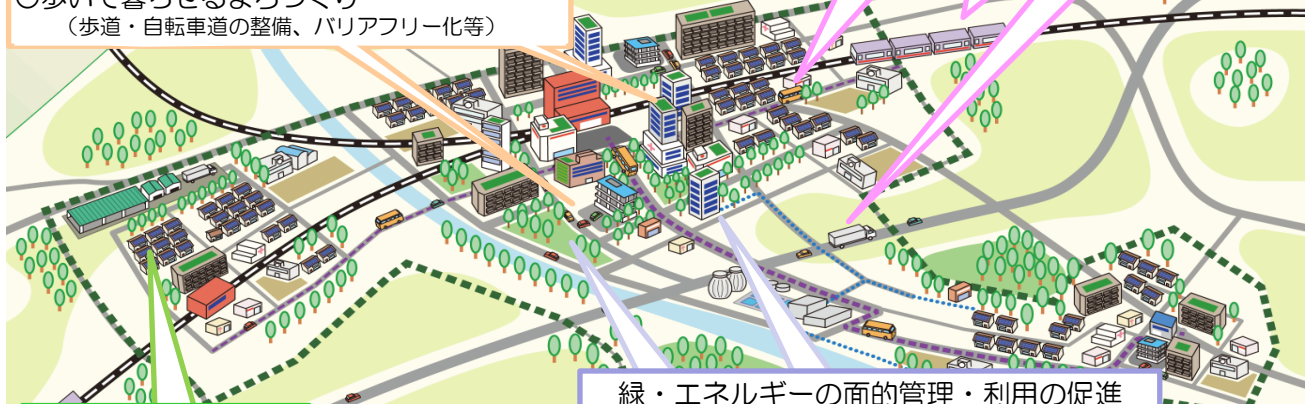
### 都市機能の集約化

- 病院・福祉施設、共同住宅等の集約整備
  - ▶民間事業の認定制度の創設
- 民間等による集約駐車施設の整備
  - ▶建築物の新築等時の駐車施設設置義務の特例
- 歩いて暮らせるまちづくり  
(歩道・自転車道の整備、バリアフリー化等)

### 公共交通機関の利用促進等

- バス路線やLRT等の整備、共同輸配送の実施
  - ▶バス・鉄道等の各事業法の手続特例
- 自動車に関するCO2の排出抑制

- 補助の重点化(予算)
  - ・エネルギーの面的利用
  - ・先導的な省CO2の住宅・建築物の整備
  - ・EV等の環境負荷の低い輸送機械器具の導入等



### 建築物の低炭素化

- 民間等の先導的な低炭素建築物・住宅の整備

### 緑・エネルギーの面的管理・利用の促進

- NPO等による緑地の保全及び緑化の推進
  - ▶樹林地等に係る管理協定制度の拡充
- 未利用下水熱の活用
  - ▶民間の下水の取水許可特例
- 都市公園・港湾隣接地域での太陽光発電、蓄電池等の設置
  - ▶占用許可の特例

- 社会資本整備総合交付金の交付(予算)

- 認定低炭素住宅に係る住宅ローン減税の深掘り等(税制)

●環境未来都市構想の実現に向けて、本法案と総合特区制度及び地域再生制度とを一体的に推進



住宅・建築物のゼロエネルギー化の推進のため、先導的に、学校、官庁施設等の公共施設のゼロエネルギー化に向けて、省エネ・創エネ・蓄エネの取組を進める。

## 例：学校のゼロエネルギー化

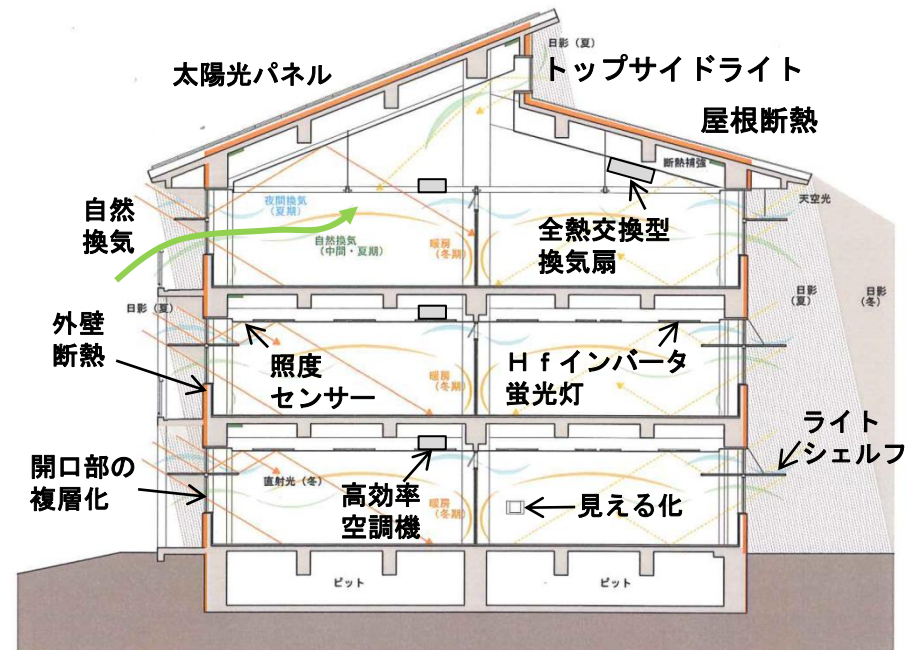
- 学校は児童生徒への環境教育の観点や災害時の防災拠点となる施設であることなどから、ゼロエネルギー化の取組を積極的に行う意義のある建築物の一つ。
- 現在、文部科学省と国土交通省が連携し、学校のゼロエネルギー化の推進方策を検討する外部有識者による委員会を設置し、検討を進めている。

### 【検討内容】

- ① 学校でのゼロエネルギー化の実現手法の検討
  - ・ゼロエネルギー化に際しての基本的方向性の整理
    - 良好な教育環境の確保（温熱環境、光環境等）
    - 断熱性の向上、自然光・通風・再生可能エネルギーの積極的利用
  - ・ゼロエネルギー化の実現手法の検討
    - 学校におけるエネルギー使用状況の整理
    - ゼロエネルギー化のための適用技術の整理と提案
    - モデル学校（RC、木造）におけるケーススタディ
    - 隣接施設、地域とのエネルギー融通等の考慮・提案
  - ・ゼロエネルギー化による防災機能の強化
    - 災害時に学校が果たす役割の整理
    - 災害時に省エネ、創エネ技術等が果たす機能の整理と提案
  - ・児童生徒への環境教育
    - 学校施設の教育環境への活用
    - 児童生徒の特性に配慮した安全性、メンテナンスへの配慮

- ② 普及方策の検討

### 学校のゼロエネルギー化に向けたイメージ



- まちづくりや交通分野において創エネルギー・蓄エネルギー・省エネルギーに一体的に取り組み、ゼロエネルギー化を目指す。
- 環境未来都市等のモデルプロジェクトに対し、他省庁と連携して総合的な支援を展開する。

## 環境未来都市のイメージ



熱エネルギー需給密度の高い地区において、まちづくりと一体となった熱エネルギーの利用を推進する。また、植物廃材や下水汚泥等のバイオマスを活用したエネルギー供給や下水道の放流落差を利用した小水力発電等の活用により自立・分散型のエネルギーシステムの構築に寄与する。

### 河川水、下水熱、地中熱等熱エネルギーの有効活用



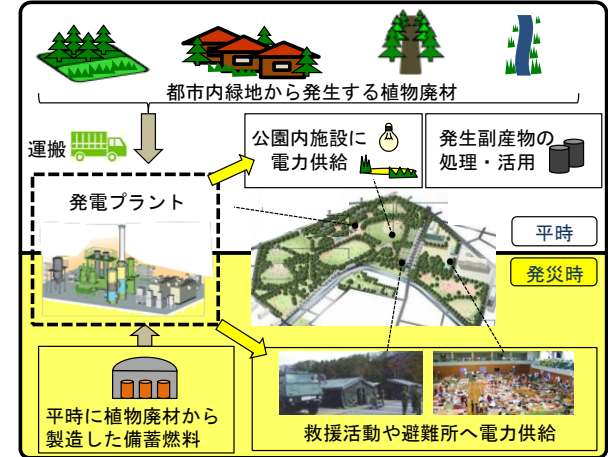
### 複数の建物間での熱エネルギー融通



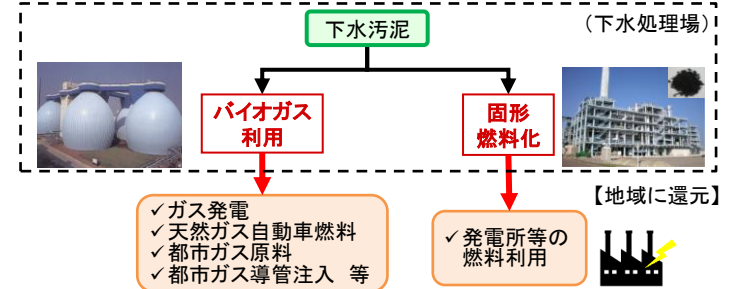
※出典: まちづくりと一体となった熱エネルギーの有効利用に関する研究会資料より(経済産業省作成)

まちづくりと一体となった熱エネルギーの利用促進

### ○植物廃材のバイオマス活用



### ○下水汚泥のバイオマス活用

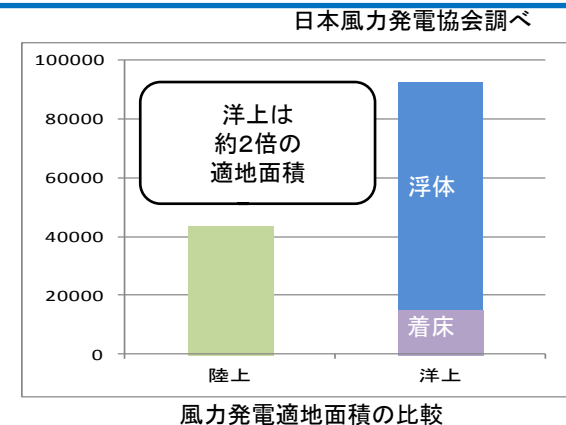


### ○下水道の放流落差を利用した小水力発電



自立・分散型のエネルギーシステムの構築

- 狭隘な国土、浅海域の少ない我が国では、風力発電は、広大な空間と安定した風環境を有する洋上沖合への展開が必然。
- 現在、実証実験の実施主体である資源エネルギー庁、環境省と連携し、安全基準の策定や国際標準化等、普及拡大に必要な環境整備を実施中。
- これにより、我が国関連産業の国際競争力強化を目指す。



### 浮体式洋上風車の例



### ■ 浮体・係留設備の安全性に係る技術的検討

台風、地震等我が国固有の状況を踏まえて浮体式風車特有の技術的課題について検討

- ① 単体での安全確保  
(転覆、沈没しない構造等)
- ② 大規模展開時の安全確保  
(係留ラインの交錯防止等)
- ③ 非常時の安全確保  
(船舶の衝突、係留索の破断、漂流等)



「安全ガイドライン」を作成

我が国主導の国際標準化※

※2011年9月よりIEC(国際電気標準会議)における国際標準化が開始。

関係省庁(エネ庁、環境省)と共に実用化を支援

浮体式洋上風力発電普及拡大 + 関連産業の国際競争力強化

- 都市機能の集約化の取組による一定の密度をもつ都市構造への変革とともに、公共交通の利用促進のための施策を進める。
- モビリティ・マネジメントにより公共交通機関と徒歩を中心とした低炭素型の暮らし方へと人の意識・行動を変える。

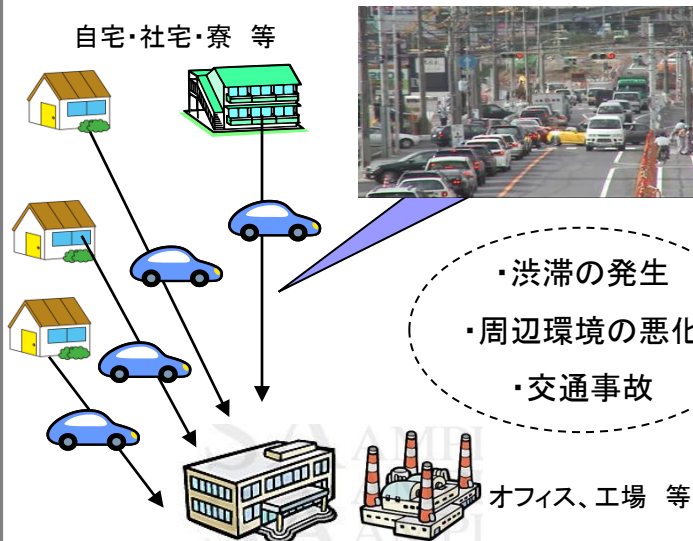
## モビリティ・マネジメントの取組

### モビリティ・マネジメントとは

- モビリティ・マネジメント（MM）とは、当該の地域や都市を「過度に自動車に頼る状態」から、「公共交通や徒歩などを含めた多様な交通手段を適度に（=かしこく）利用する状態」へと少しずつ変えていく一連の取り組みを意味するものです。
- モビリティ・マネジメントの対象は、居住地域（住民MM）、学校（学校MM）、職場（職場MM）、特定路線（利用者、沿線住民）の4つがあります。

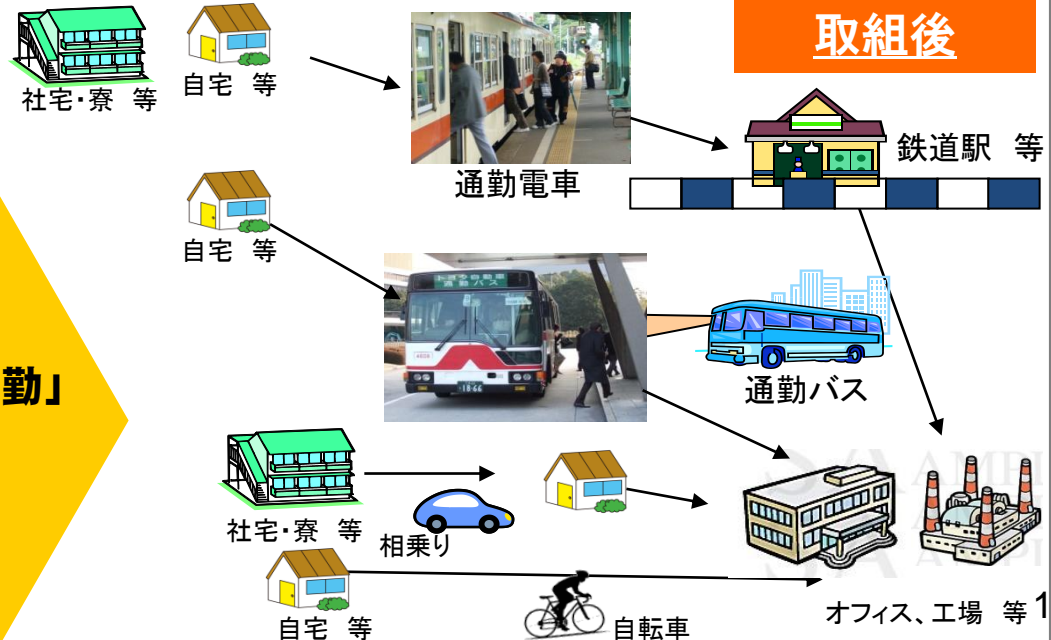
### 取組のイメージ（例：職場MMによる「エコ通勤」の推進）

#### 取組前



### 「エコ通勤」 の実施

#### 取組後



燃費計やエコドライブ支援システムを利用した自動車のエネルギー管理と、HEMSによる家庭のエネルギー管理を一体的に実施することにより、省エネ行動を促し、更なる省エネ効果を得る。

### 住宅等との連携によるEV等の普及促進

EVの蓄電量は家庭の約2日分。  
EV等の省エネ運行を促す環境整備が重要。

- 家庭等における容易な省エネ管理(エコドライブ)の実現
- 複数車種・台数の省エネの一体管理
- EV等の使いやすさ向上 (航続距離の確認等)

電気のやりとり  
情報のやりとり

電費(燃費)、エコドライブ実施状況、航続距離、利用実績等の自動車の省エネ運行・制御情報

住宅等への給電

EV等の充電

充放電の自動最適制御のための情報

HEMS  
(ホーム・エネルギー・マネジメント・システム)

自動車と家庭・業務の統合省エネ管理を簡易に実践

### 車載蓄電池の有効活用、効率的利用

使う分だけ充電。放電量を制御、普通電力と組合せ。

- EV等の蓄電池を、走行以外にも有効活用 (未使用電力の家庭等での活用、夜間電力の昼間利用等)
- 充放電の最適化、蓄電池の耐久性の確保 (毎日の利用実績に応じた、充放電コントロール等)

陸・海・空の輸送モードごとの省エネルギー化及び物流施設における再生可能エネルギーの利活用等といった総合的な対策を図るとともに、荷主、物流事業者、行政機関の連携により、物流効率化に資するモーダルシフト等を促進するなど、環境負荷の少ない物流の実現を目指す。

## 各輸送モードごとの総合的な対策

### 貨物鉄道

- 輸送力増強事業
  - ・ 貨物列車の長編成化等による輸送力増強
- エコレールマークの普及促進



### 貨物自動車

- トラック輸送の効率化
  - ・ 自営転換、車両の大型化等
- エコドライブ等によるエネルギー効率の向上



### フェリー・内航海運

- 海上交通低炭素化事業
  - ・ 省エネ効果の高い機器の導入等やモーダルシフトに資する船舶関連輸送機器の導入に対する補助
- エコシップマークの普及促進



### 港湾

- 複合一貫輸送ターミナルの整備
  - ・ 陸上輸送から海上輸送へのモーダルシフトを促進
- ゼロエミッションポート施策の推進



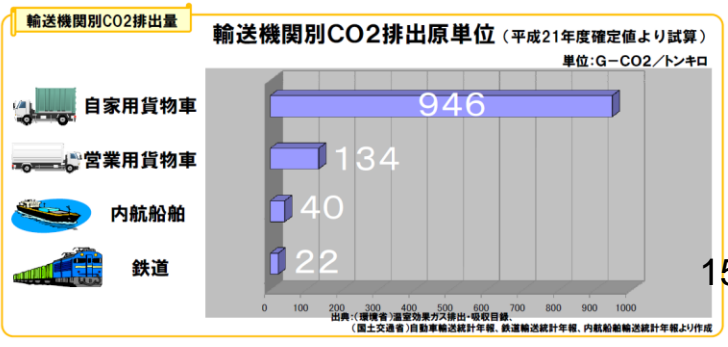
### 航空

- 航空のエネルギー消費効率の向上
  - ・ 空港施設の改善
  - ・ 航空交通システムの高度化



## 荷主、物流事業者、行政機関の連携によるモーダルシフト等の促進

- グリーン物流パートナーシップ会議
  - ・ 荷主、物流事業者の協働による二酸化炭素排出削減に資する取組を支援
  - ・ 荷主、物流事業者、行政機関等で構成する「モーダルシフト等推進官民協議会」によるモーダルシフト等の推進
- モーダルシフト等推進事業
  - ・ 荷主、物流事業者によって構成される協議会が行うモーダルシフト等の事業に対し、必要な経費を補助
- 物流総合効率化法等による物流効率化の促進



## 国際民間航空機関(ICAO)における議論

- 京都議定書(1997年採択)により国際航空からの温室効果ガス排出削減対策を国際民間航空機関(ICAO)を通じて取り組むとされた。
- 長年の議論を経て、2010年ICAO総会において、グローバル削減目標を含む決議が採択された。
- しかしながら、総会決議の大半については合意があるものの、関係各国で利害が大きく対立する項目があり、留保が付されているものもあるため、引き続き理事会で議論を深めていくこととされている。



## 課題1. グローバル削減目標

- 中期(2020年)目標のレビュー
  - ✓ 国別行動計画からグローバルな排出削減を予測
- 長期(2050年)目標の検討
  - ✓ 排出量予測の精度向上・見直し

### 2010年ICAO総会決議

- 先進国のみならず、途上国も含めた目標
  - ✓ 2050年まで燃料効率を毎年2%改善
  - ✓ 2020年以降、温室効果ガスの排出を増加させない
  - ※ 国際航空の経済的成長を阻害しないこと、各国に個別の排出削減の責務を割り当てないことを前提。

## 課題2. 経済的手法

- 制度の適用除外に係る調査の実施
- その他調査を実施後、本格的議論を開始

### 2010年ICAO総会決議

- 国際的な取引制度は関係国の調整の下に実施
- 経済的手法の枠組みの構築
- グローバルな経済的手法の可能性検討を継続

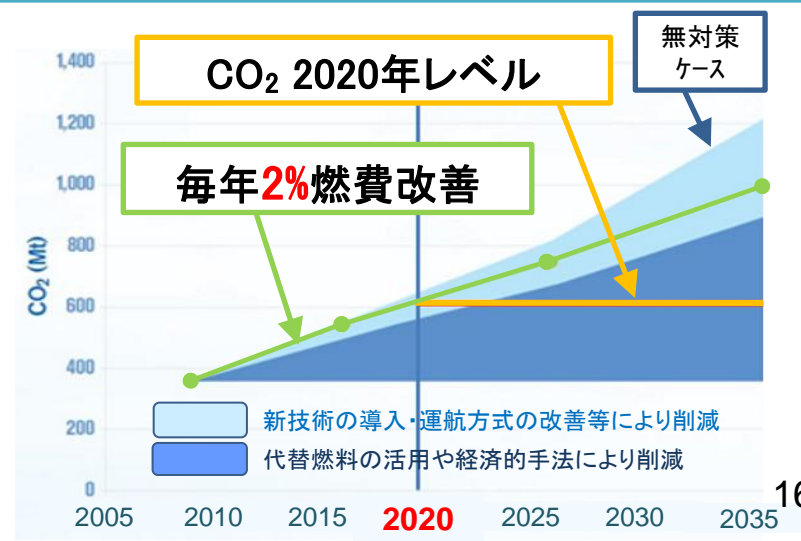
## 課題3. 国別行動計画

- 行動計画提出を促す、支援策を実施
  - ✓ 行動計画策定ガイダンスの提供
  - ✓ 地域ワークショップの開催

### 2010年ICAO総会決議

- 各国が自主的行動計画をICAO本部へ提出(2012年6月末まで)

## 国際航空からのCO2排出量予測、排出削減目標





- 国際海事機関(IMO)における新造船の燃費規制等導入に向けた条約改正の議論を我が国がリード。
- 国土交通省では船舶の革新的省エネ技術開発の促進、天然ガス燃料船の実用化等を戦略的に推進しており、国際的なCO<sub>2</sub>排出規制の導入と併せて、我が国海事産業の国際競争力強化につながることを期待。

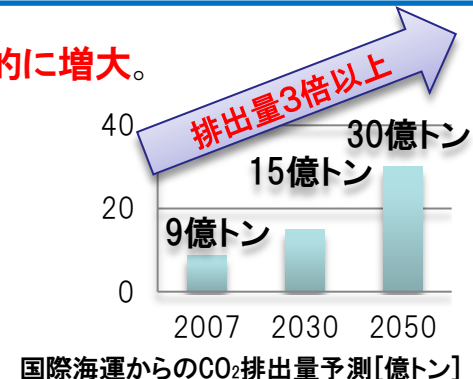
## 背景

- ・ 新興国等の経済成長に伴う貿易量の増大により、**国際海運分野のCO<sub>2</sub>排出量は飛躍的に増大**。
- ・ **国際海運は「京都議定書」の適用外**で、**国際対策の確立が急務**となっていた。



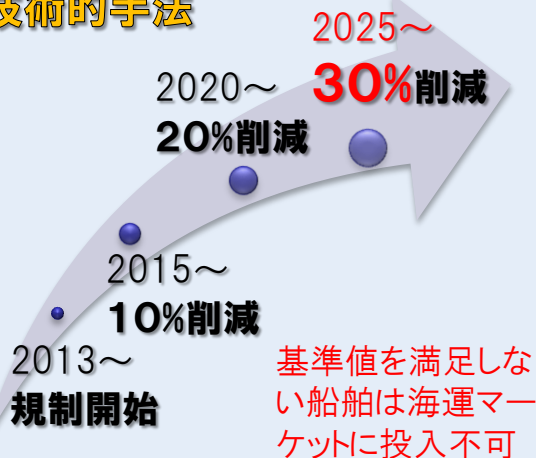
2011年7月 **国際海事機関(IMO)**において、**第一段階の対策**として国際海運に先進国、途上国の別なく一律にCO<sub>2</sub>排出規制を導入することを合意

※ 日本は規制の仕組みなど39の提案文書を提出し、**条約作りを主導**

新造船のCO<sub>2</sub>排出規制

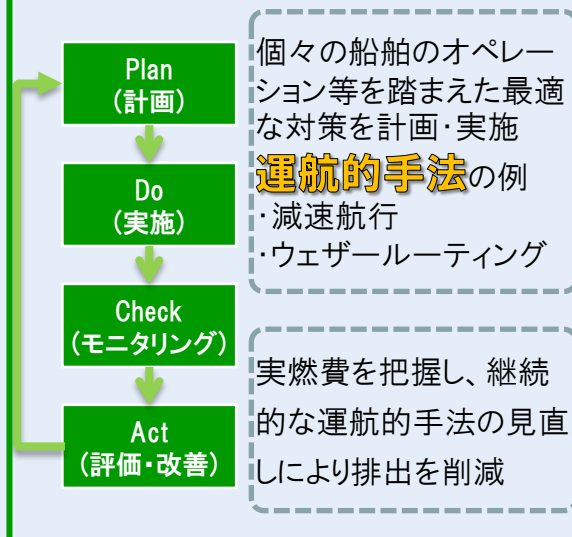
2013年から新造船にCO<sub>2</sub>排出基準適合を義務付け、基準は段階的に強化

## 技術的手法



## 省エネ運航の義務付け

現存船を含む全ての船舶に、省エネ運航計画の策定を義務付け



## 【IMOの今後の審議予定】

IMOでは、**第二段階の対策**として、CO<sub>2</sub>排出削減に経済効果を持たせる**経済的手法**(燃料油課金制度など)を導入するべく審議を進める予定

**CO<sub>2</sub>排出規制の導入で、我が国海運・造船業が得意とする省エネ技術力を発揮できる環境が世界的に整い、国際競争力向上に大きな効果が期待される**

国土交通省の中期的温暖化対策の個別の対策・施策は以下のとおり。国土交通省の総合力・統合力を発揮し、対策・施策に取り組むだけでなく、分野・部門横断的に、施策を組み合わせることで展開していく。

### 1. 環境対応車の開発・普及促進

野心的な燃費基準の策定、次世代大型車の開発・実用化促進、環境対応車の更なる普及

### 2. 自動車の最適な利活用の推進

環境にやさしい自動車の使い方、運送事業者の環境取組を加速するための仕組みづくり、環境対応車を活用したまちづくり、自動車と家庭等の一体的エネルギー管理

### 3. 交通流対策

#### 4. 物流の効率化等

モーダルシフト、グリーン物流パートナーシップ会議の活用、ゼロエミッションポート施策の推進、グリーン経営認証制度、トラック輸送の効率化 等

#### 5. 公共交通機関の利用促進等

鉄道・バスの利便性向上、エコ通勤 等

#### 6. 鉄道・船舶・航空のエネルギー消費効率の向上

#### 7. 住宅・建築物の省エネ対策

学校や住宅のゼロ・エネルギー化の推進、中小工務店の技術向上支援、省エネ性能の評価・表示の充実、既存ストックの省エネ対策の推進 等

#### 8. 低炭素都市づくりの推進

集約型都市構造化、エネルギーの面的な利用の促進

#### 9. 下水道施設における対策

下水汚泥のバイオガス利用・固形燃料化、下水熱利用、下水道施設の省エネ対策、下水汚泥焼却施設の温室効果ガス削減

#### 10. 官庁施設における取組

先導的な官庁施設のゼロエネルギー化や太陽光発電設備の導入

#### 11. 新エネルギー・新技術の開発、普及・促進

洋上風力発電の推進

#### 12. 温室効果ガス吸収源対策

都市緑化等の推進

#### 13. その他の温室効果ガス排出削減対策

建設施工分野における低燃費・低炭素型建設機械の普及、広域圏における低炭素型国土形成、気候変動に係る研究の推進、観測・監視体制の強化、国際協力の推進 等