

環境省の地球温暖化対策

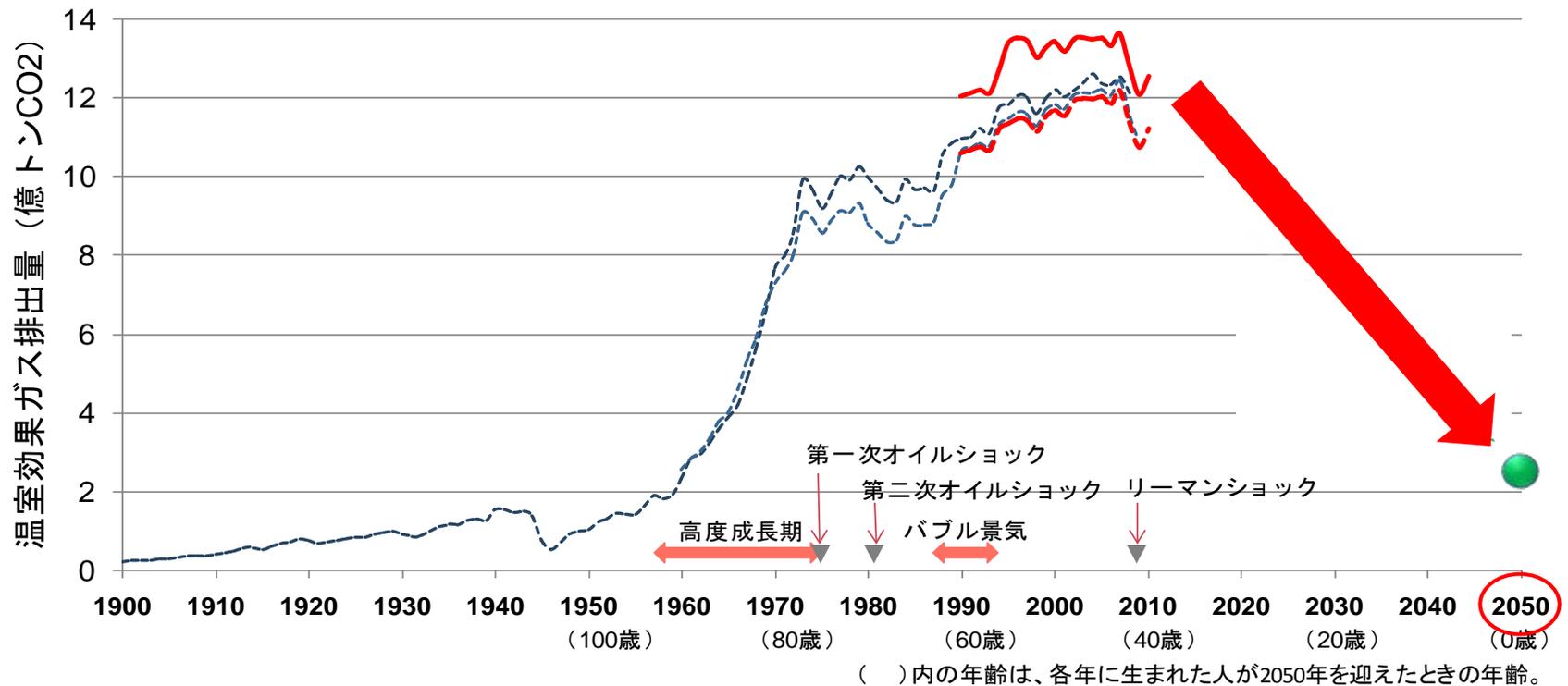
民生部門・エネルギー転換部門

平成25年10月11日
環境省

日本の2050年温室効果ガス削減目標

- 日本は先進国としての責任を果たすため、**第4次環境基本計画**（平成24年4月改定）にも明記されているとおり、**2050年までに温室効果ガスの80%削減**を目指す。
- 80%削減を実現させるには、**革新的な省エネ**や**再生可能エネルギーの徹底活用**といった地球温暖化対策が重要となる。

日本の温室効果ガス排出量と長期目標



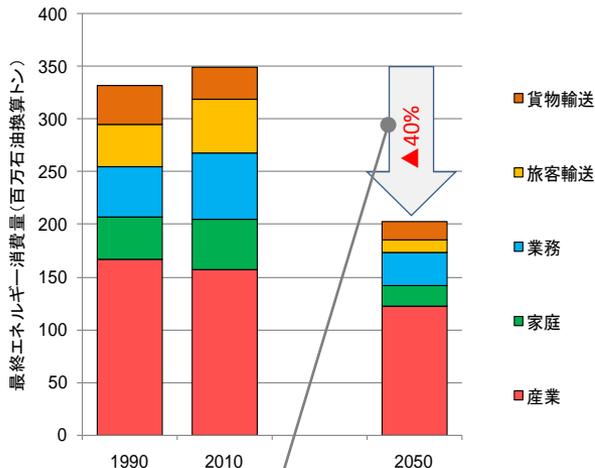
- エネルギー起源CO₂排出量 (米国エネルギー省 オークリッジ国立研究所)
- エネルギー起源CO₂排出量 (国際エネルギー機関)
- エネルギー起源CO₂排出量 (環境省)
- 温室効果ガス排出量 (環境省)

2050年における温室効果ガス80%削減の姿

中央環境審議会地球環境部会は、**2050年における温室効果ガス80%削減の姿**を以下のとおり提示した。

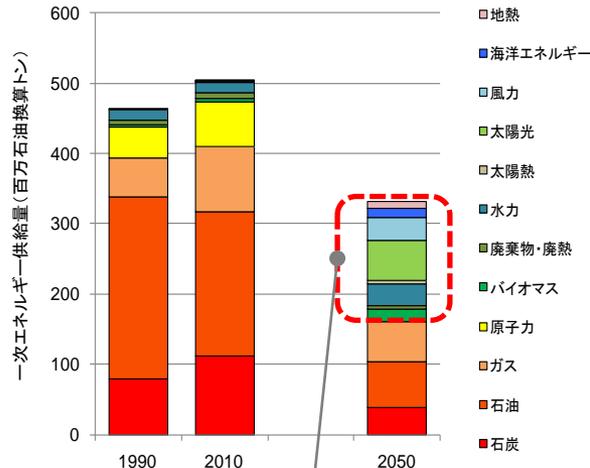
- **2050年の最終消費部門では、特に民生部門と運輸部門において大幅な省エネと電化が実現し、最終エネルギー消費量が現状の4割程度削減**されている。
- **2050年にはエネルギーの低炭素化が進み、一次エネルギー供給量に占める再生可能エネルギーの比率が約5割**となっている。
- **2050年に必要なCCSの量は2億トンCO₂/年**。

最終エネルギー消費量



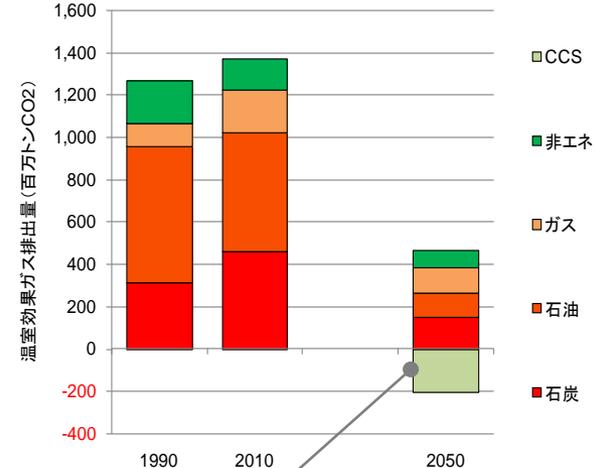
革新的な省エネの実現

一次エネルギー供給量



自然エネルギーの徹底活用

温室効果ガス排出量

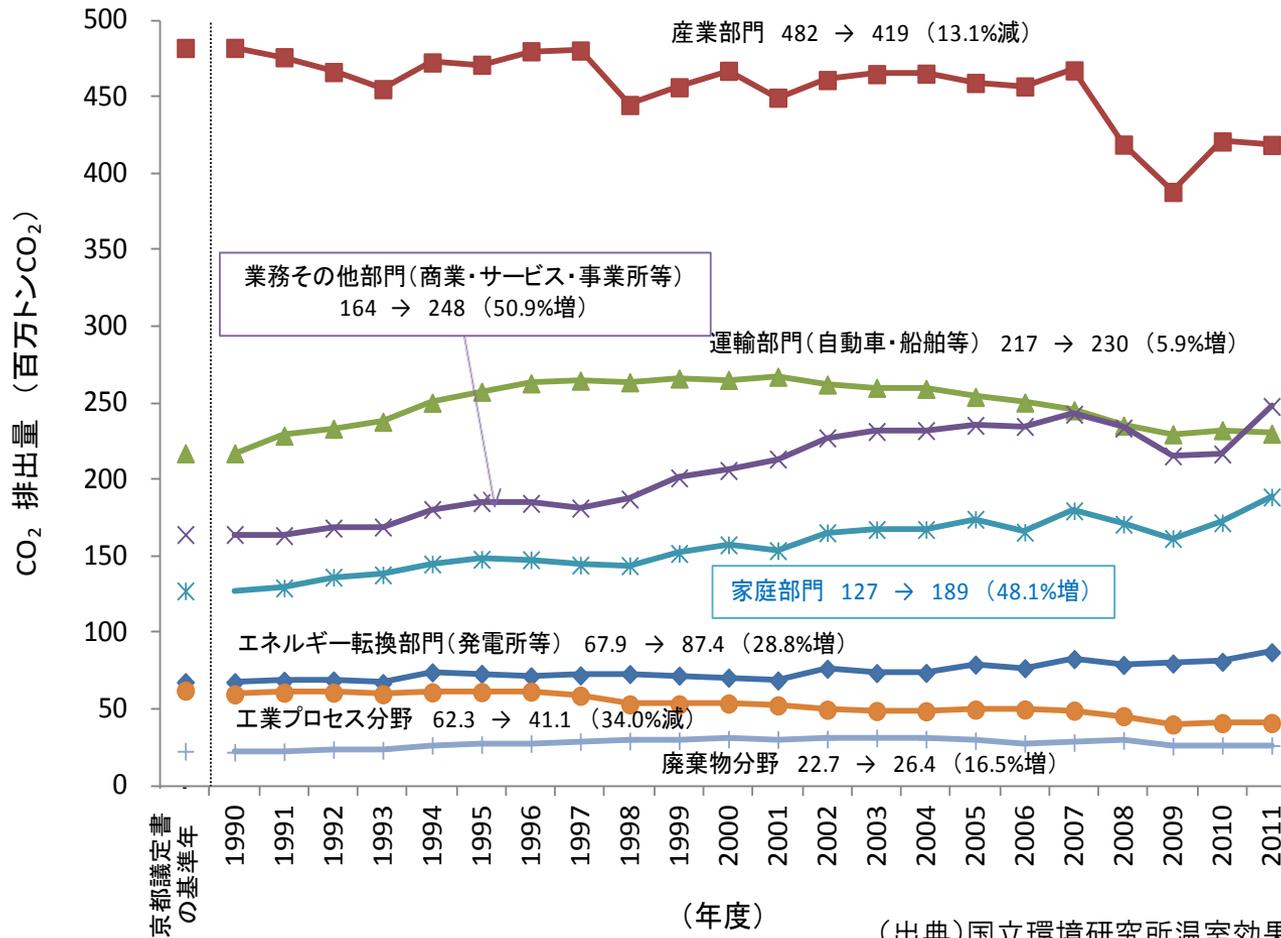


CO₂を回収して貯蔵

民生部門の対策

業務部門・家庭部門における温室効果ガス排出の増加

- 業務その他部門（商業・サービス・事業所等）では、基準年比50.9%（8,370 万t-CO₂）増加
 - 家庭部門では、基準年比48.1%（6,130 万t-CO₂）増加
 - 一方、2050年8割削減（第四次環境基本計画）のために**必要な対策・施策の道筋をバックキャスト的に検討すると、業務・家庭部門等、民生部門で大幅削減が必須。**
- 原単位当たりの「省エネ」を超えて、エネルギー消費の絶対量を減らす「減エネ」を実現



(出典) 国立環境研究所温室効果ガスインベントリオフィス

豊かな暮らしの実現に向けた「減エネ」～社会システムのイノベーション～

課題

- 国として貿易赤字・悪性インフレを招く恐れ（年約24兆円のエネ輸入）
- 従来の**省エネだけでは不十分**（年1%の原単位改善）、**年1%以上の絶対量削減（減エネ）**が必要
- 産業・業務部門で**費用対効果の高い対策でも実施されていない**現状。削減余地は大規模事業所で5%

戦略目標

- 「**環境・生命文明社会**」の実現に向け、**少ない資源で豊かな暮らしを実現する低炭素社会システム**を示す国こそ世界をリード
- 温暖化対策の目標・計画に反映**するため、効果的な**減エネ方策**を集中的に洗い出す
- ソフト・ハード両面で**技術導入を促進**、知的生産性の向上も実現

戦略1. 対策重点化のためのCO2排出実態把握の精緻化

- グリーンビルディング普及促進に向けたCO2削減評価の基盤整備
- 温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度の基盤整備



ビルの
CO2
評価

戦略2. エネルギー消費絶対量を削減させる実効的対策の実証

- 先進対策の効率的実施によるCO2排出量の大幅な削減
- エコチューニングビジネスモデルの確立



超低温冷蔵保管庫

戦略3. 低炭素社会システムの推進・普及による大幅な減エネ

- 経済性を重視した減エネ・CO2削減対策の支援
- 先進技術を利用した省エネ型自然冷媒機器等の普及促進
- モーダルシフト・輸送効率化による低炭素型静脈物流
- 低炭素交通システムの構築



BRT

豊かな暮らしの実現に向けた「減エネ」～ライフスタイルのイノベーション～

課題

- 20世紀型のエネルギーを大量消費する暮らし方では、22世紀の展望は開けない。
- 2050年の温室効果ガス8割削減には現状から約4割エネルギー消費量の削減が必要だが、**家庭部門では90年比で逆にエネルギー消費量が23%増**
- 組織的対応が困難、機器の環境性能・効果的な省CO2行動の情報不足等の阻害要因

戦略目標

- 「環境・生命文明社会」の実現に向け、生活の質の向上（快適・健康性等）にもつながる**減エネ・低炭素ライフスタイル**をデザイン
- 温暖化の国際的枠組みを見据え、家庭向けに着実なCO2削減効果のある施策パッケージを集中整備
- 地域の主体と連携し、**新しいライフスタイルの展開により家庭の低炭素化を促進**



住まい方



買い方

戦略1. ライフスタイルとCO2排出実態との関係の精緻化

- 家庭部門における二酸化炭素排出構造の詳細な把握
- 家庭向けのエコ診断の推進

戦略2. 低炭素ライフスタイルへの転換に向けた実効的モデルの実証

- 低炭素ライフスタイルイノベーションを展開する評価手法の構築
- H E M S 活用によるCO2削減ポイント構築等の推進

戦略3. 新しい低炭素ライフスタイルの推進・展開

- J-クレジット創出及びカーボン・オフセットの推進
- 低炭素社会の構築に向けた国民運動
- 地域での地球温暖化防止活動基盤の形成



交流・つながり方

住宅・建築物における水準の設定

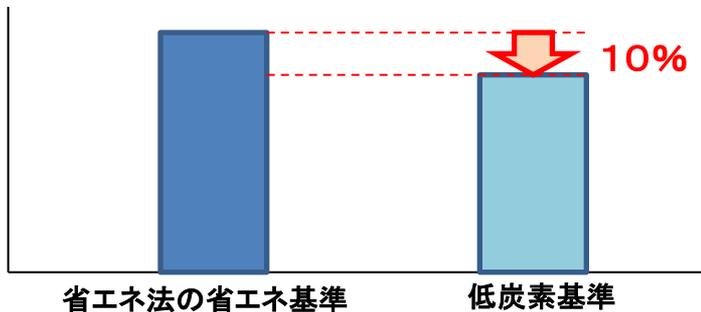
- 省エネ基準を上回る**誘導基準**として、**低炭素建築物基準**を策定したところ。
今後適宜見直しが必要。

低炭素建築物基準（誘導基準）

- ・都市の低炭素化の促進に関する法律に基づき、平成24年12月策定・平成25年9月改定
- ・先導的な低炭素住宅・建築物の整備を促進するため、低炭素建築物を認定

定量的評価項目（必須項目）

- 省エネ法の省エネ基準に比べ、一次エネルギー消費量（家電等のエネルギー消費量を除く）が△10%以上となること。



選択的項目

- 省エネルギー性に関する基準では考慮されない、以下に掲げる低炭素化に資する措置等のうち、一定以上を講じていること。

- ・HEMSの導入



- ・木材の利用



- ・節水対策



- ・ヒートアイランド対策

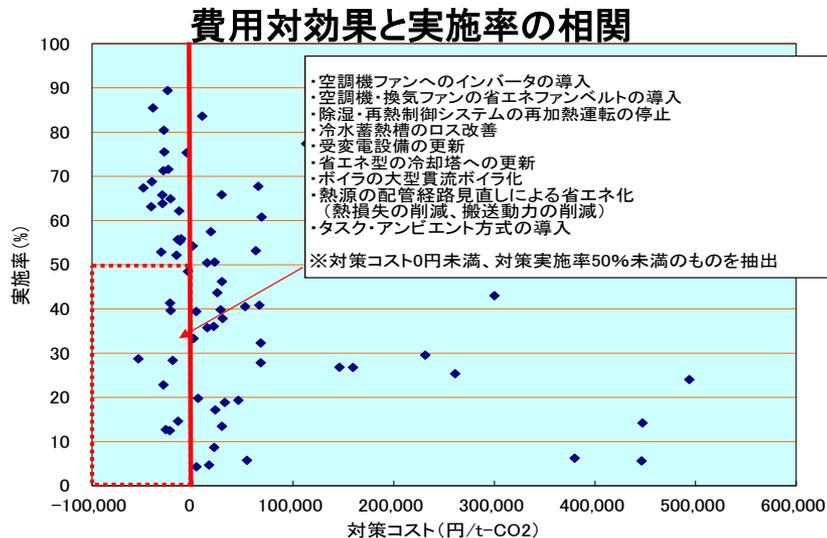


等

既築建築物への診断・運用改善

- 業務部門においては、3年で投資回収できる対策をはじめとして実施されていない対策が多数ある。
→診断結果より、**CO2削減ポテンシャルは約9%** (H24年度CO2削減ポテンシャル診断・対策提案事業の診断結果より)
- 削減**ポテンシャル診断・BEMS等データ活用等により、既築建築物における運用改善等**を推進。
- 照明間引き設定等、震災後に定着されつつある節電対策についても、引き続き実施する必要。

- ポテンシャル事業結果から、運用改善等、実施率が低い対策は多い。



- 温室効果ガス排出抑制等指針に記載された対策の中でも、事務所における実施率が3割以下と低いものがある。
 - ・ 室外機の設置の際の通風状態等の確認
 - ・ コージェネ等総合的エネルギー効率の向上
- B E M Sデータのエネルギー管理への利活用状況は事業所による差が大きい。

(出典)平成23年度温室効果ガス排出抑制等指針案策定調査、NEDO『住宅・建築物高効率エネルギーシステム導入促進事業(BEMS導入支援事業)「平成17～20年度補助事業者の実施状況に関する分析」』(平成22年12月)、平成23年度CO2削減・節電ポテンシャル診断事業結果

削減ポテンシャル診断

- ・設備の導入・運用状況、エネルギー使用量等を計測・診断
 - ・費用効率的なCO2削減対策を提案
 - ・導入効果やコストとともに情報提供
- 対策実施を情報面で支援

例:ホテルの診断事例

- ・温水ボイラの空気比改善
- ・大型食洗機の稼働の低減
- ・空調待機電力削減化等により約750t-CO₂年(約39%)の削減が可能と試算された。

出典)「平成24年度 CO2削減ポテンシャル診断・対策提案事業 自治体CO2削減ポテンシャル診断支援事業 診断事例集」

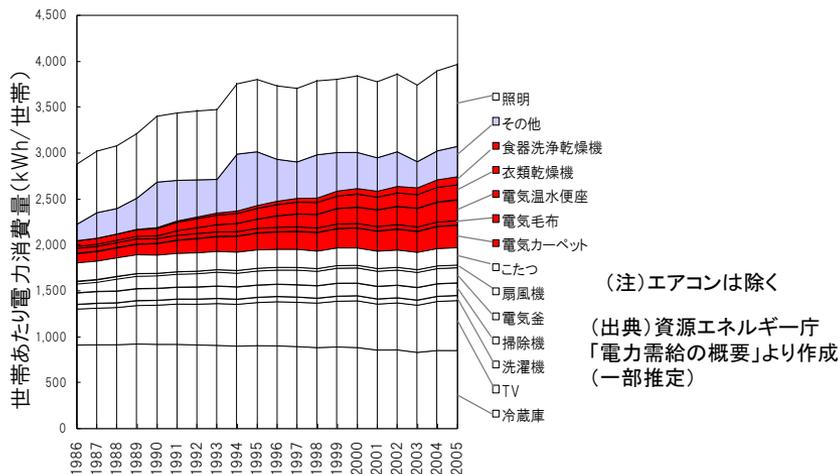
データ活用・E S C Oの推進

- ・ E S C Oの推進
- ・ B E M S等データ分析の活用による省エネ効果の向上
- ・ チューニング

低炭素ライフスタイルの促進

- 家庭用機器のエネルギー消費量は、機器の大型化・多様化等により増加。
- 一方で、**情報不足が原因で、性能の良くない機器が購入・使用されている場合も多い。**
- 家庭向けの**診断等により低炭素ライフスタイルを促進**し、家庭部門における温暖化対策を推進。

家電機器別電力消費の推移



家庭向けエコ診断

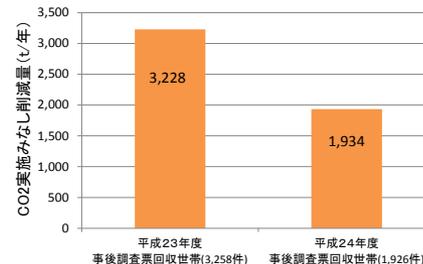
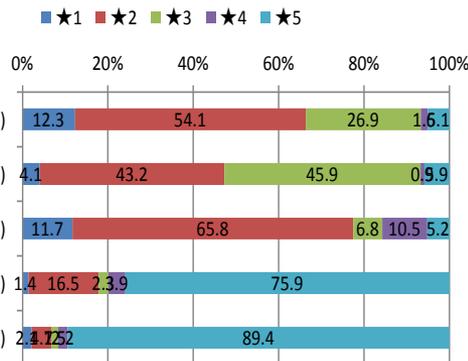
- ・各家庭のライフスタイルに合わせた省エネ・省CO2対策を提案
- ・CO2排出量の見える化により低炭素ライフスタイルを促進

光熱費とCO2削減効果の大きい対策を提案



冷蔵庫の省エネ基準達成率(容量別)

(2012年3月～2013年2月に購入された機器)



約1t-CO2/世帯のみなし削減量
※平均排出の約2割

平成23-24年度うちエコ診断事業におけるみなし削減量

(出典) 中央環境審議会2013年以降の対策・施策に関する検討小委員会 住宅・建築物WGとりまとめ、平成24年度温室効果ガス排出抑制等指針案策定調査報告書、平成24年度家庭エコ診断基盤整備事業報告書

地球温暖化防止に向けた国民運動

- 政府も国民も一緒になって温暖化防止に取り組み、**地球温暖化防止国民運動**を展開。
- 様々なメディア等も活用しつつ情報提供を実施。
- 具体的な行動の実践を国民、企業等に訴求しつつ、下記事業を推進。

※地球温暖化防止国民運動に賛同する個人、企業・団体を募集。(平成25年4月現在－個人：約96万人・企業：約2万6千社)

○クールビズ&スーパークールビズ

冷房時の室温28℃でも快適に過ごせるライフスタイルの提案

COOLBIZ

SUPER COOLBIZ

COOL SHARE



ポスター

○みんなで節電アクション！

家庭やオフィスでの具体的な対策など、節電に役立つ情報をまとめ、節電を呼び掛け

みんなで
節電
アクション!

家庭でできる節電、7つのポイント！

	① こまめにスイッチオフ！	スイッチオフで電気使用は必要最小限に！	>>
	② 待機電力を削減！	使用していない場合にも電力が消費される待機電力を削減！	>>
	③ エアコンで節電！	設定温度・風向きを調節して節電！	>>
	④ 冷蔵庫で節電！	扉の開閉時間を短く、詰め込む量も考えて節電！	>>
	⑤ 照明で節電！	明るさや点灯時間を調節して節電！	>>
	⑥ テレビで節電！	主電源 OFF・明るさを調節して節電！	>>
	⑦ 他にも こんなところで節電！	生活スタイルを見直して節電！	>>

○ウォームビズ

暖房時の室温20℃でも快適に過ごせるライフスタイルの提案

WARMBIZ

WARMBIZ +ONE

WARM SHARE



ポスター

オフィスでできる節電、7つのポイント！

	① エアコンで節電！	設定温度・風向きを調節して節電！	>>
	② 夏はクールビズ、冬はウォームビズで快適に！	勤務の状況にあわせて服装に工夫を！	>>
	③ 断熱性を向上	熱の出入りを効果的に防いで節電！	>>
	④ 照明で節電！	明るさや点灯時間を調節して節電！	>>
	⑤ 就業の見直し	オフィスで朝チャレ！	>>
	⑥ 省エネ機器で節電！	日々進化する省エネ機器で節電！	>>
	⑦ 省エネ行動で節電！	電気使用は必要最小限に！	>>

○スマートムーブ ～「移動」を「エコ」に

- ・「移動・交通」に伴うCO2排出量を削減するため、CO2排出の少ない移動へのチャレンジを提案
- ・「環境にいい」だけでなく、「快適・便利」、そして「健康」につながるライフスタイルを「smart move」と名付け、企業・団体、国民に呼びかけ

「移動」を「エコ」に。
smart move

○ライトダウンキャンペーン

- ・ライトアップ施設や家庭の消灯を呼びかけ
- ・夏至の日と七夕(クールアース・デー)を特別実施日として、全国の参加施設の削減電力を集計

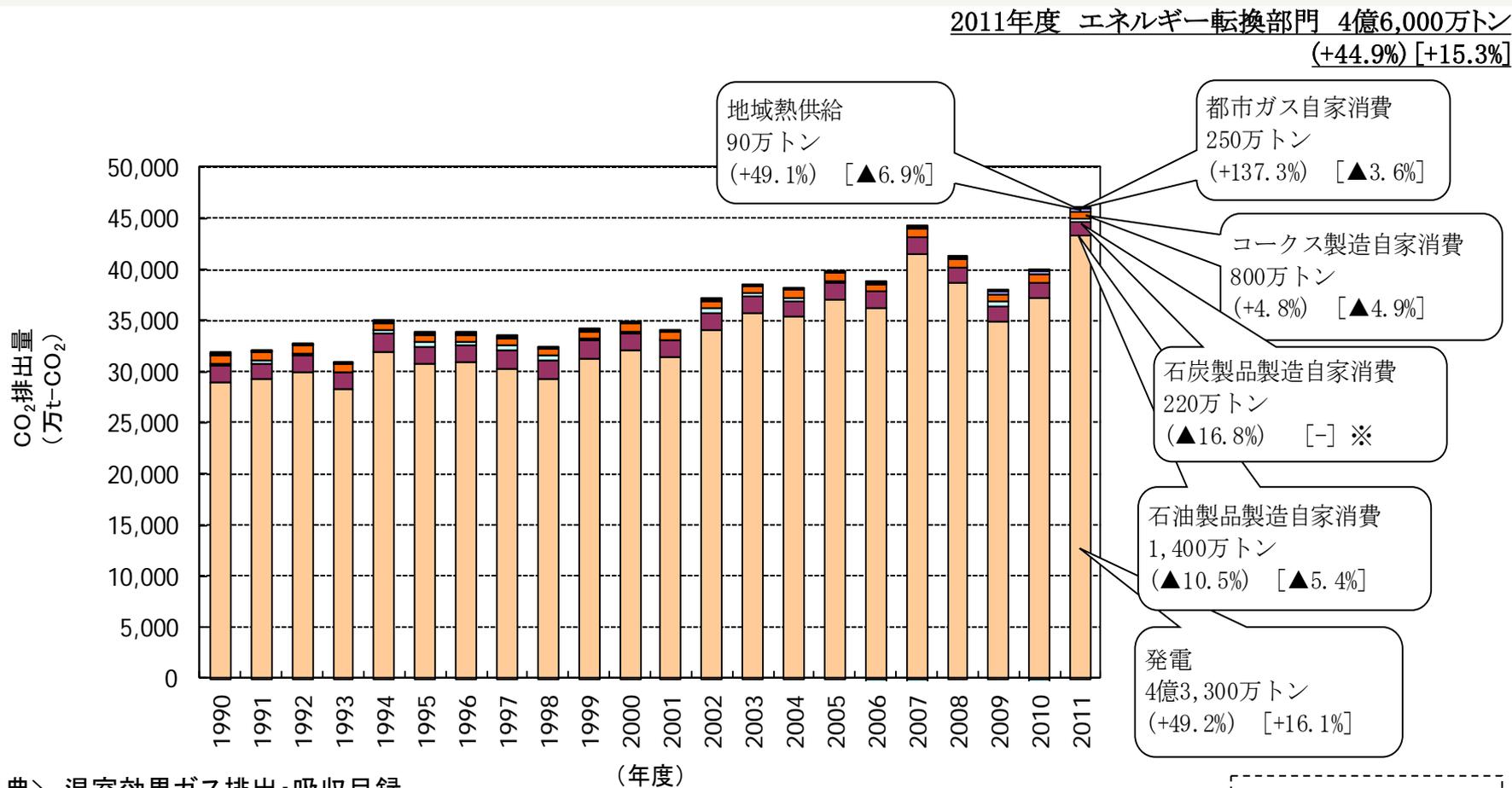


(レインボーブリッジ消灯の様子)

エネルギー転換部門の対策

エネルギー転換部門における温室効果ガス排出の増加（電気・熱配分前）

- 2011年度のエネルギー転換部門のCO₂排出量（電気・熱配分前）は4億6,000万トンであり、そのうち、発電に伴うCO₂排出が9割以上を占める。
- エネルギー転換部門における発電に伴う排出量は、2011年度は2010年度に引き続いての増加であり、1990年度比では49.2%増加、前年度比では16.1%増加となっている。



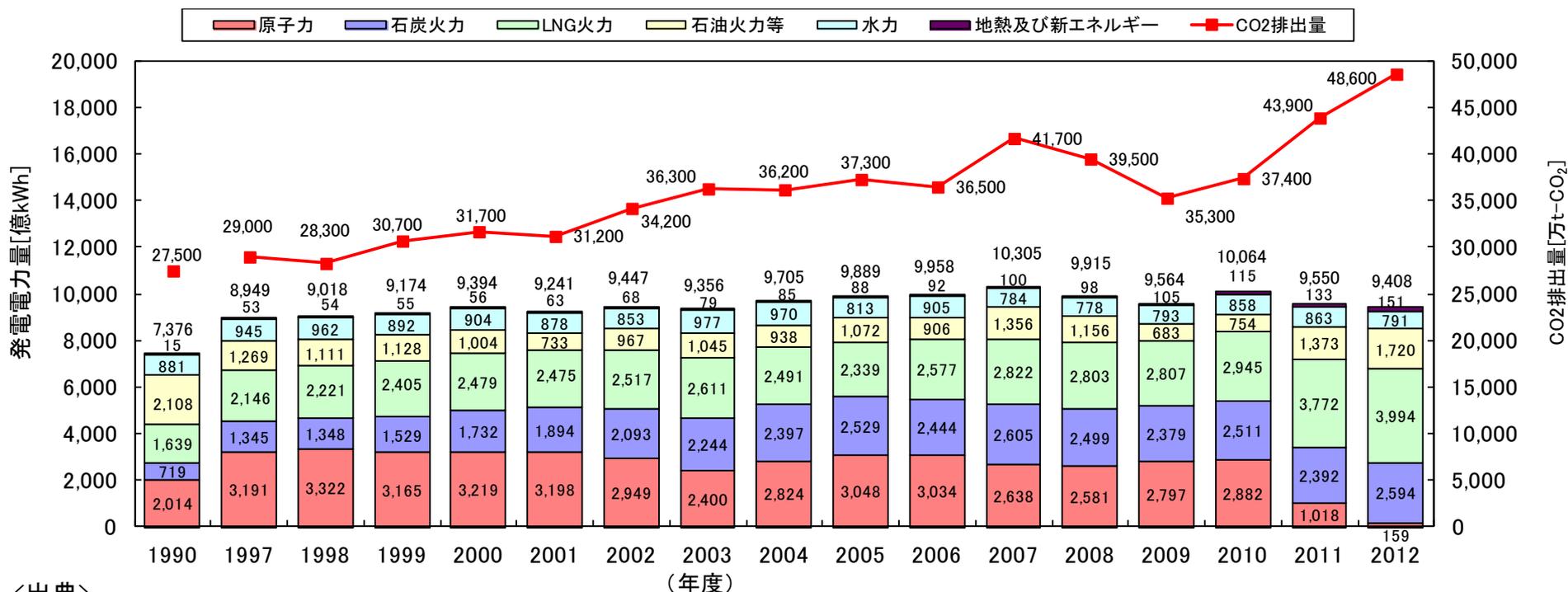
＜出典＞ 温室効果ガス排出・吸収目録

※石炭製品製造自家消費の前年度比については、排出量算定に使用している総合エネルギー統計の作成過程で生じる統計誤差により、前年度値が負の値となったため、未算定とする。

(1990年度比)[前年度比]

一般電気事業者の発電電力量とCO2排出量の推移

- 原子力発電所の運転停止による火力発電量の増大に伴い、2012年度は2011年度に引き続き発電によるCO₂排出量が大幅に増加し、前年度比約1.1倍となった。
- 火力発電の内訳：石炭火力による発電電力量は1990年度と比べ約3.6倍と大きく伸びている。減少傾向が増加傾向に転じた石油等火力は、2012年度は最も増加量が多く、前年度比約1.3倍となった。LNG火力は増加傾向を続け前年度比約1.1倍となっており、火力発電量のほぼ半分を占める。



＜出典＞

【電源種別発電電力量】：電源開発の概要（資源エネルギー庁）、「2012年度の電源別発電電力量構成比」（電気事業連合会）、「電気事業における環境行動計画」（電気事業連合会）

【二酸化炭素排出量】：「電気事業における地球温暖化対策の取組」、「電気事業における環境行動計画」（電気事業連合会）

※他社受電分含む。

東京電力の火力電源入札に関する関係局長級会議 取りまとめ (平成25年4月)

- 東京電力による電源入札では石炭火力の落札の可能性
- 石炭火力は安定供給・経済性に資するが環境面に課題**

1. 電気事業分野における実効性ある地球温暖化対策のあり方

国の計画・目標と整合的な形で電力業界全体の実効性ある取組の確保が必要であることから、

- ・国の計画と整合的な目標が定められていること
 - ・新電力を含む主要事業者が参加すること
 - ・責任主体が明確なこと（小売段階に着目）
- 等を満たす電力業界全体の枠組の構築を促す

2. 環境アセスメントにおける二酸化炭素の取扱い

(1) 利用可能な最良の技術（BAT：Best Available Technology）の採用

- ・事業者がBATの採用を検討する際の参考となるよう、「最新鋭の発電技術の商用化及び開発状況」を、規模や燃料種に応じて国が整理・公表する

(2) 国の目標・計画との整合性

- ①**中期目標との関係**：事業者が、電力業界全体の下でCO2削減に取り組んでいる場合、又は、枠組構築までの間、天然ガス火力超過分に相当する純増分について海外削減などの措置を講じることとしている場合は、国の目標・計画との整合性は確保されているものと整理
- ②**2050年目標との関係**：国は、2020年頃の商用化を目指した技術開発の加速化、CCS導入の前提となる貯留適地調査、CCS Readyにおいて求める内容の整理等を行い、事業者に対し、二酸化炭素分離回収設備の実用化に向けた技術開発を含め、継続的な検討を求める

※その他、エネルギー転換部門における排出抑制等指針の策定等