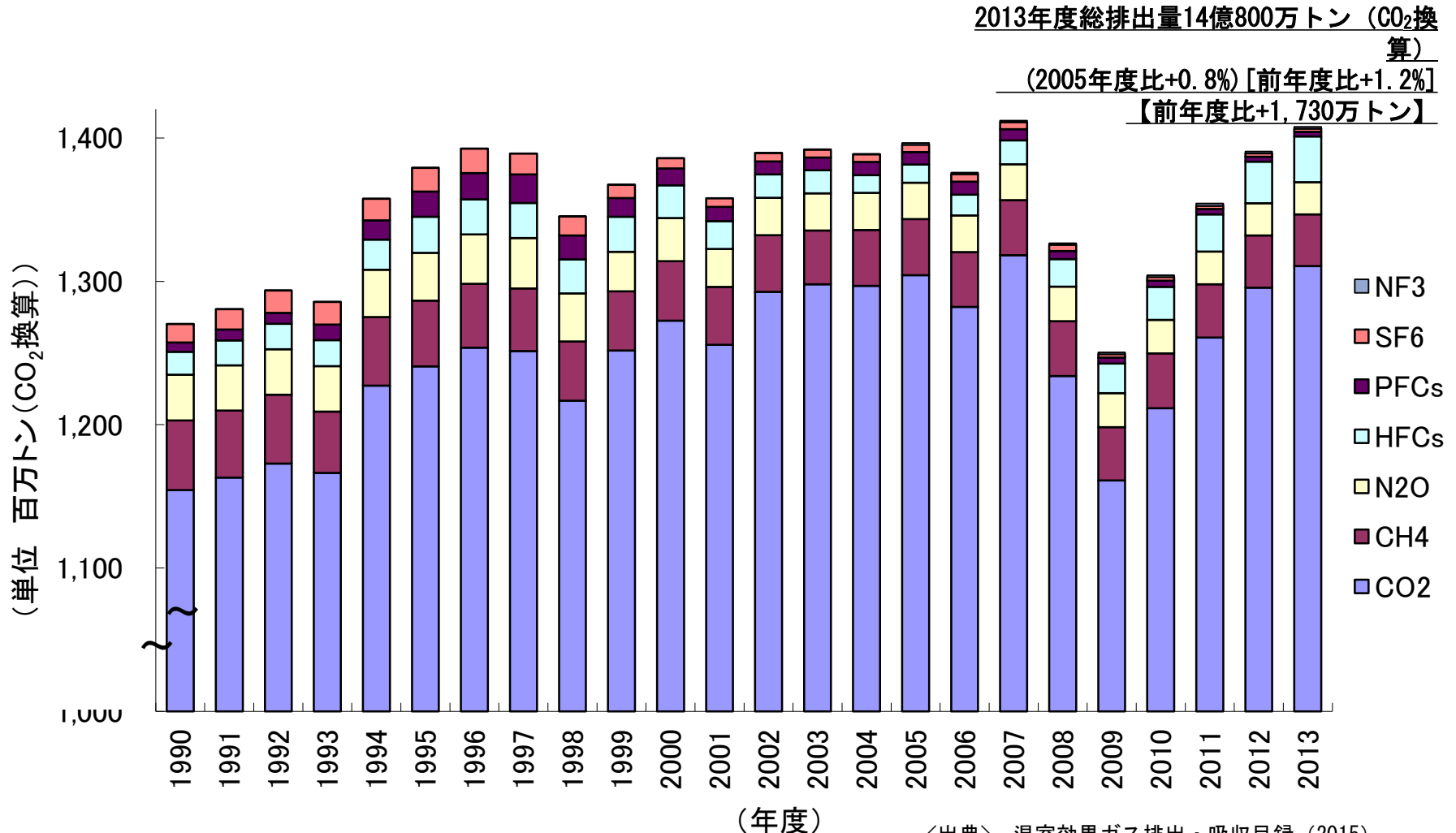


参考資料

(3) 我が国の約束草案

我が国の温室効果ガス排出量の推移

- 2013年度の総排出量は**14億800万トン (CO₂換算)**で、1990年度比10.8%増、2005年度比0.8%増、前年度比1.2%増となっている。
- このうち、二酸化炭素 (CO₂) 排出量は13億1,100万トンで、全体の93.1%を占める。

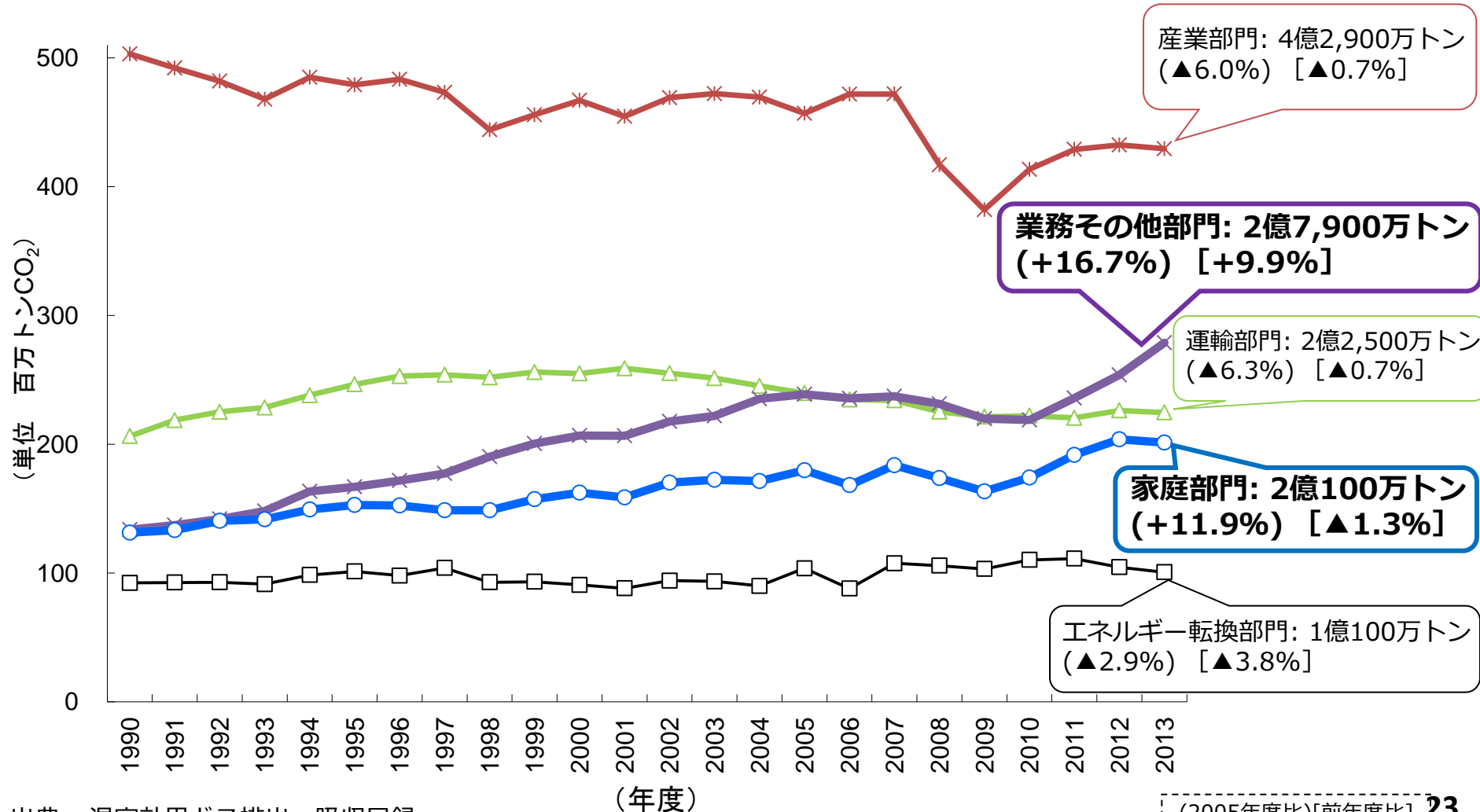


(注) 上記の排出量は、改訂された2006年IPCCガイドラインに沿って計算したものである。

〈出典〉 温室効果ガス排出・吸収目録 (2015)

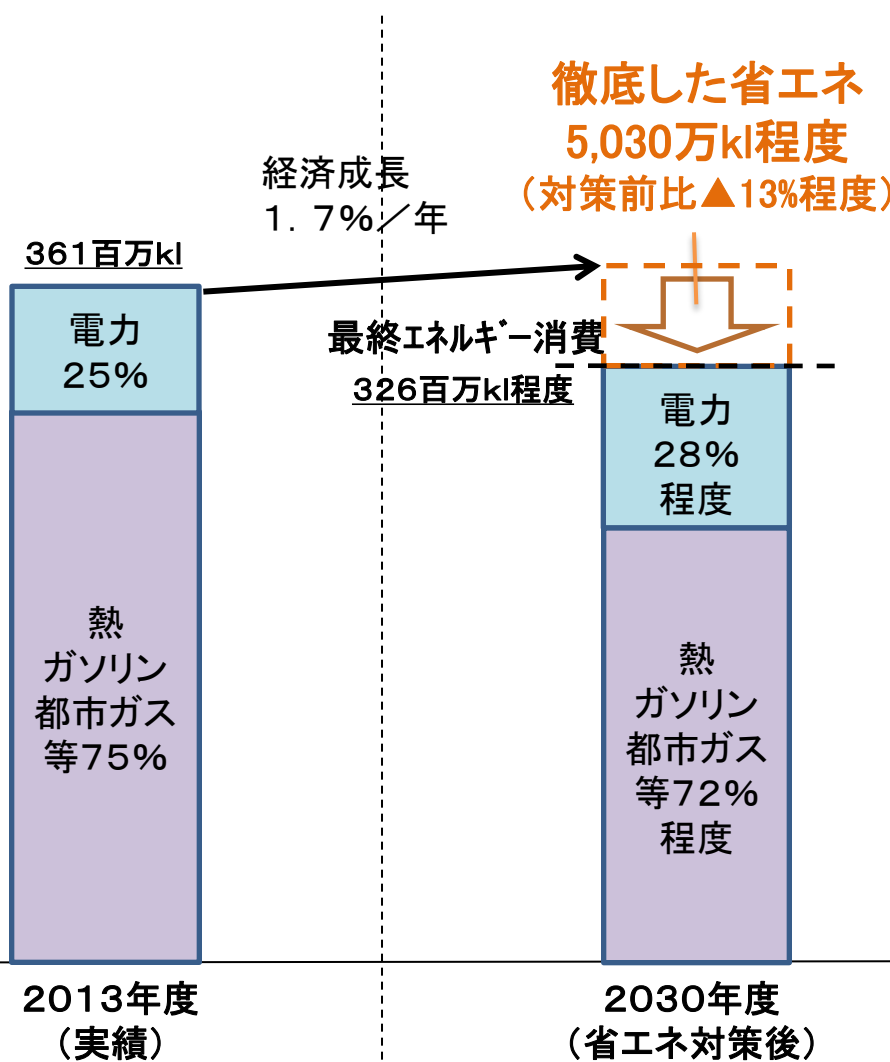
エネルギー起源二酸化炭素排出量の推移

- 2013年度のエネルギー起源二酸化炭素の排出量は、2005年度比1.3%増加。
- 家庭部門、業務その他部門の排出量は、2005年度比で約1~2割増加しており、対策が急務。

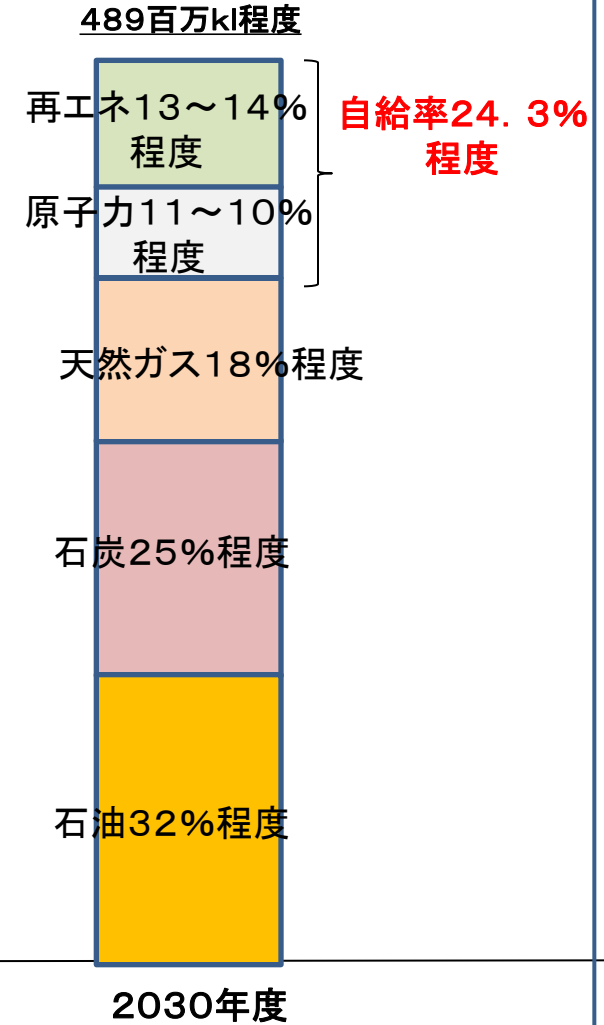


エネルギーミックスにおけるエネルギー需要・一次エネルギー供給

エネルギー需要



一次エネルギー供給



エネルギーミックスにおける電力需要・電源構成

電力需要

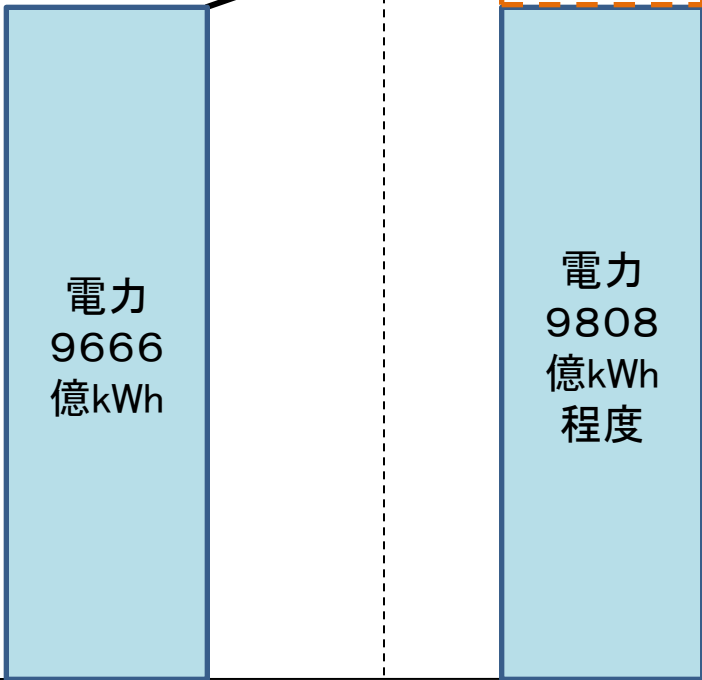
電源構成

経済成長
1.7%/年

徹底した省エネ
1,961億kWh程度
(対策前比▲17%)

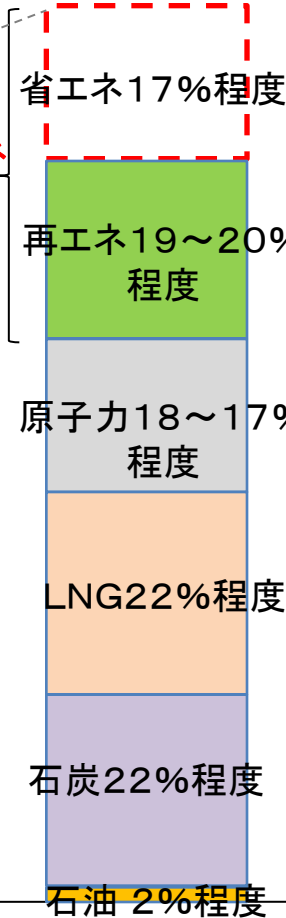
(送配電ロス等)

省エネ+再エネ
で約4割



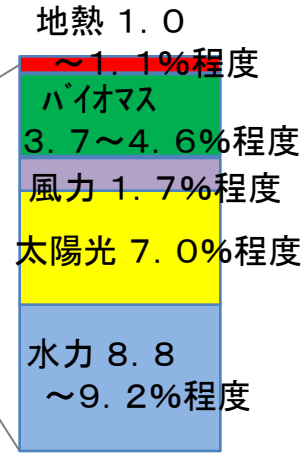
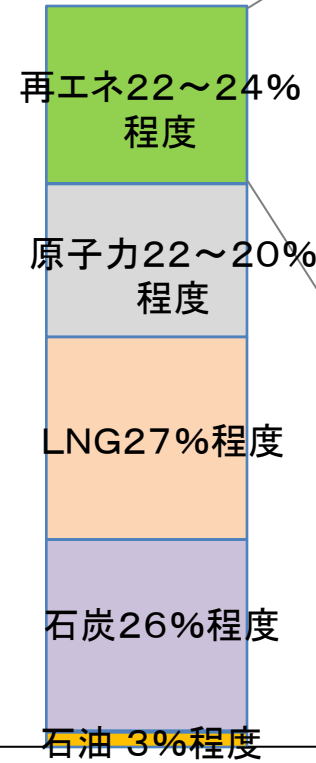
(総発電電力量)

12,780億kWh程度



(総発電電力量)

10,650億kWh程度



ベースロード比率
:56%程度

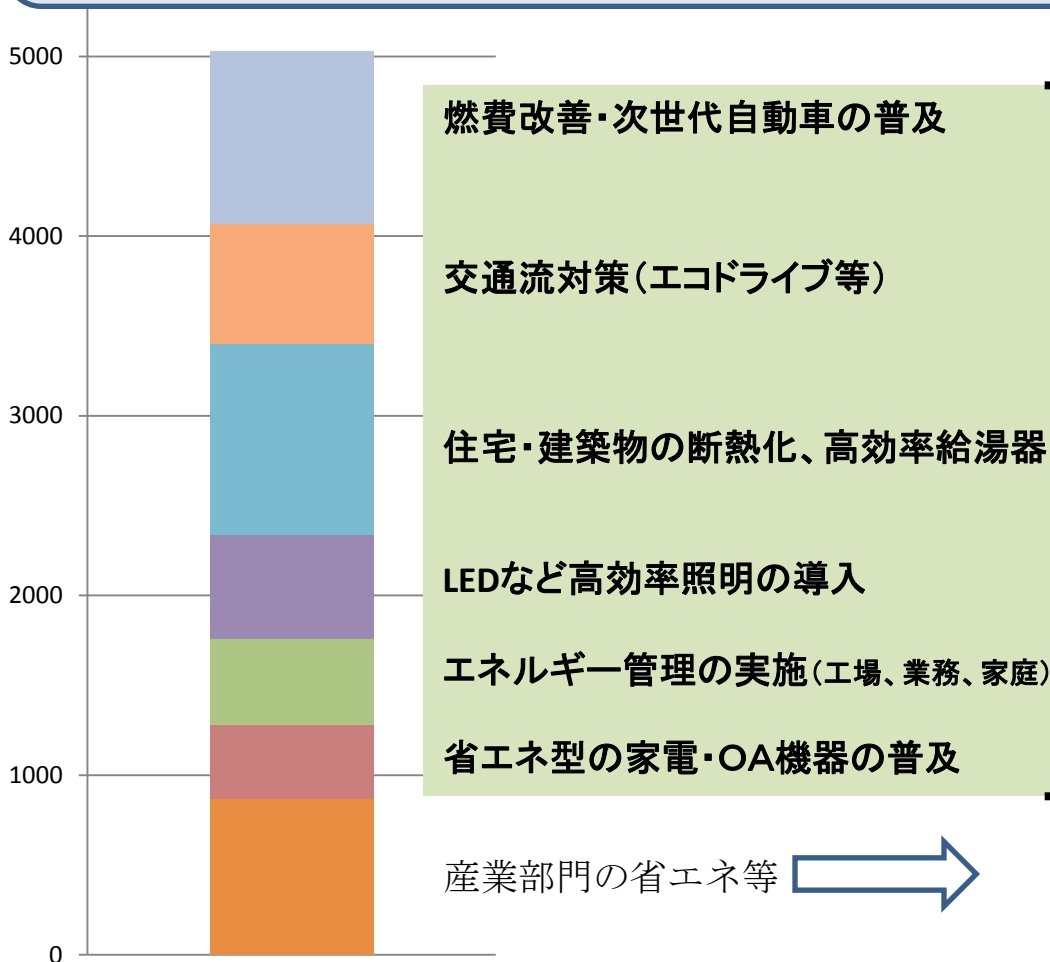
2013年度
(実績)

2030年度

2030年度

約束草案で見込んでいる省エネ量の内訳

- ◆ 徹底した省エネルギー対策により、**5,030万kL程度エネルギー需要を削減**。
- ◆ **石油危機後並みの大幅なエネルギー効率改善(35%程度)を実現**。



更なる技術開発によるエネルギー効率の向上に加えて、日本が世界に誇る省エネ・低炭素型の「製品」「サービス」「行動」の積極的な選択を促す必要がある。

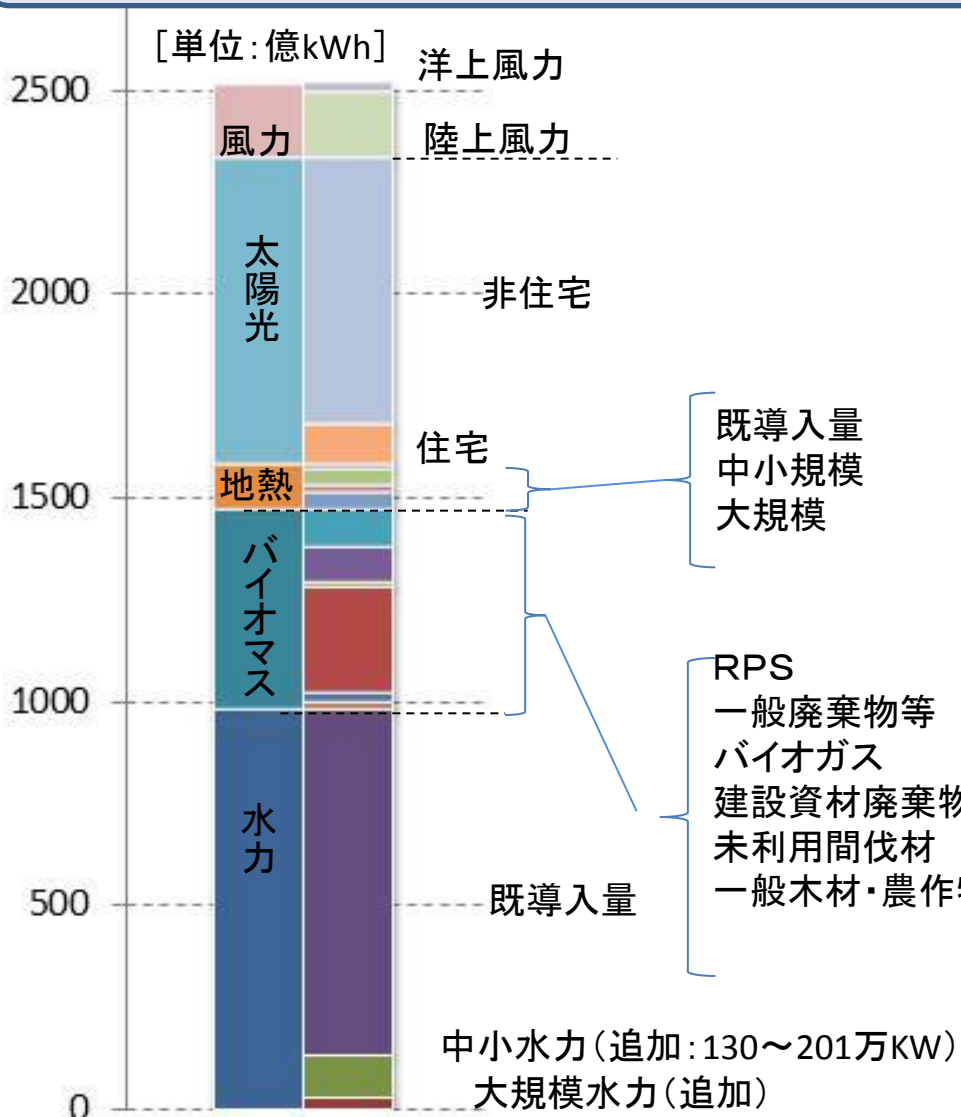


家庭・業務部門で2013年度比約40%、運輸部門で約30%のCO2排出量の大幅削減を達成しなければならない

産業部門で2013年度比6.5%のCO2削減

約束草案で見込んでいる再エネ量の内訳・推進施策

- ◆ 総発電電力量(10,650億kWh程度)のうち、**再生可能エネルギーは22~24%**を占める。
- ◆ 足下から、**太陽光は7倍、風力・地熱は4倍**の発電電力量を見込んでいる。



再生可能エネルギー導入推進施策

- ・固定価格買取制度の適正な運用
 - ・規制緩和
 - ・低コスト化・高効率化のための技術開発
 - ・大型蓄電池の開発・実証
 - ・送配電網の整備
- 等

- ◆ 再生可能エネルギーの導入は、低炭素社会の実現に不可欠
- ◆ まずは今回示された目標を確実に達成し、中長期的に更なる導入拡大を図る

参考資料

(4) 約束草案実現のための施策

地球温暖化対策の推進に関する法律

大気中の温室効果ガス※の濃度を安定化させ、地球温暖化を防止することが“人類共通の課題”

- **地球温暖化対策計画**の策定（政府の地球温暖化対策推進本部を経て閣議決定）
- **地球温暖化対策推進本部**（本部長：内閣総理大臣、副本部長：内閣官房長官・環境大臣・経済産業大臣）の設置
- 社会経済活動その他の活動による温室効果ガスの排出の抑制等を促進するための措置等により地球温暖化対策の推進を図る。 ※CO₂、メタンなど7種類

1. 温室効果ガスの排出の抑制等のための施策

政府・地方公共団体実行計画

- 国・自治体がその事務・事業に関して行う排出削減等の計画
- 都道府県・指定都市・中核市は、自然エネルギー利用促進、公共交通機関の利便増進等、**区域の自然的社会的条件に応じた施策**を位置づけ
- 都市計画、農村振興地域整備計画等は地方公共団体実行計画と連携

排出抑制等指針

- **事業活動**に伴う排出抑制（高効率設備の導入、冷暖房抑制、オフィス機器の使用合理化等）
 - **日常生活**における排出抑制（製品等に関するCO₂見える化推進、3Rの促進）
- この2つの努力義務に関して、適切かつ有効な実施を図るため必要な**指針を公表**

温室効果ガス算定報告公表制度

- 一定以上の温室効果ガスを排出する事業者に対し、当該**排出量を算定し、国に報告することを義務付け**、国がデータを集計・公表
- 事業者、フランチャイズチェーン単位での報告

地球温暖化防止活動推進センター等

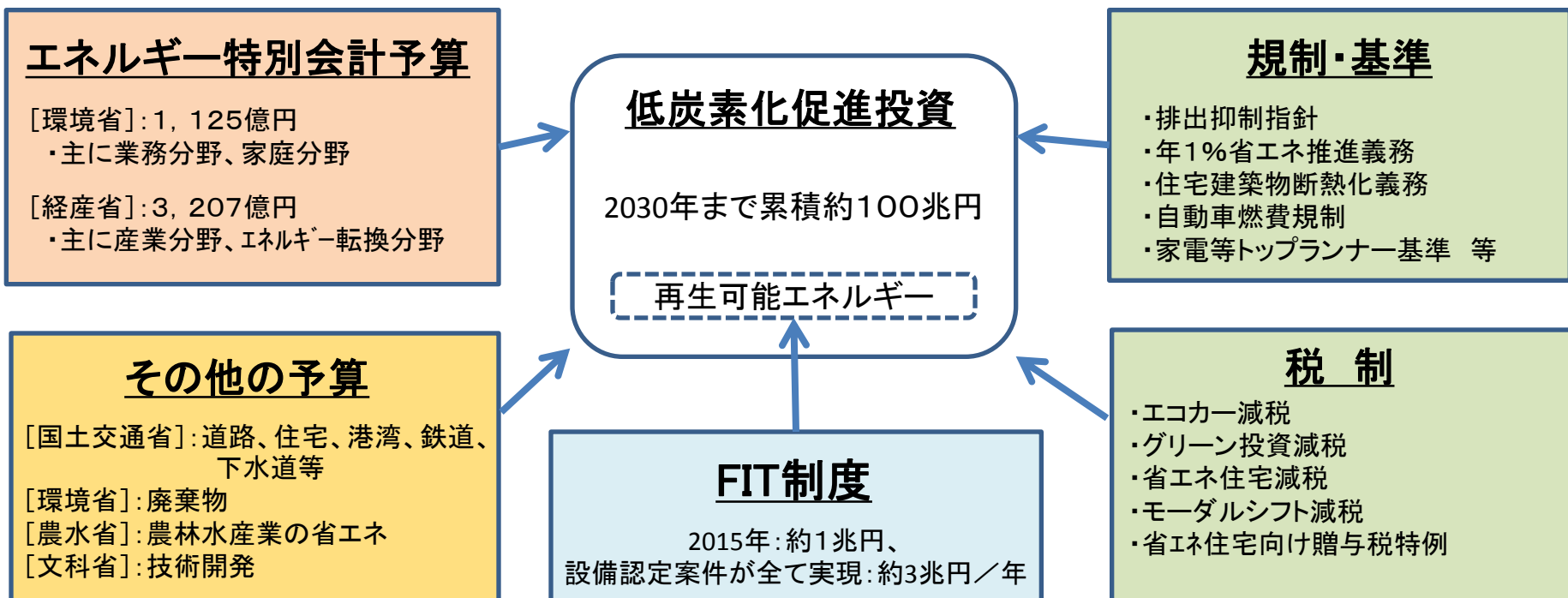
- 全国センター（環境大臣）
一般社団法人地球温暖化防止全国ネットを指定
- 地域センター（都道府県知事等）
47都道府県 + 8市が指定（27年8月現在）
- 温暖化防止活動推進員を都道府県知事等が委嘱

2. その他

- 森林等による吸収作用の保全等
- 京都メカニズムの取引制度（割当量口座簿等）
- 温室効果ガスの排出がより少ない日常生活用品等の普及促進等

民生部門に重点を置いた当面の対策

- ◆ 2030年度に2013年度比26%減(2005年度比25.4%)、その中でも**環境省が重点的に対策を進める民生分野(業務その他部門及び家庭部門)**では4割程度の大規模削減を行う必要があり、対策を抜本的に拡充する必要がある。
- ◆ IPCC(気候変動に関する政府間パネル)報告書を踏まえ、我が国でも第一次安倍政権時に2050年世界半減を提唱。第二次安倍政権時にも**2050年半減・先進国80%削減を堅持**。
- ◆ できるだけ速やかに**地球温暖化対策推進法に基づく地球温暖化対策計画を策定(閣議決定)**。**制度面での対応**(各種規制や税制、対策の誘導的手法)と、**エネルギー対策特別会計予算の活用**による財政・金融面での対応を両輪として、総合的かつ計画的に実施していく。



エネルギー特別会計における環境省の役割と対策の「四本柱」

環境省の役割

右の役割の下、以下4つの柱に基づき戦略的に取組を実施。

- ① 民生・需要サイドからの社会変革を強力に推進
- ② 国際交渉を主導する事業を推進
- ③ 各省の総合調整役として連携事業を推進

第一の柱

業務・家庭部門を含む地域まるごと再エネ・省エネの推進

- 地域内の再生可能エネルギー(電気・熱)の最大限の活用
- 地域内の省エネによる大幅なCO2削減(住宅、業務用ビル等における省CO2の促進)
- 公共交通・物流システムの再エネ・省エネ導入促進 ○ 廃棄物エネルギーの徹底活用

第二の柱

省エネの徹底と再エネの最大限導入のため技術の革新と実証・実用化

- 社会を一新する最先端技術(最高効率デバイス、低炭素な水素社会の構築等)、将来の必須技術(CCS等)等の開発
- 先進的な対策技術の実証・導入支援(セルロースナノファイバー等の次世代素材の活用等)

第三の柱

社会システムから大きく変革する環境金融や国民運動等

- 金融を活用した低炭素投融資の促進
- 人材育成・国民運動の推進、情報提供等の基盤整備

第四の柱

優れた低炭素技術の海外展開を通じた世界全体の排出削減への貢献

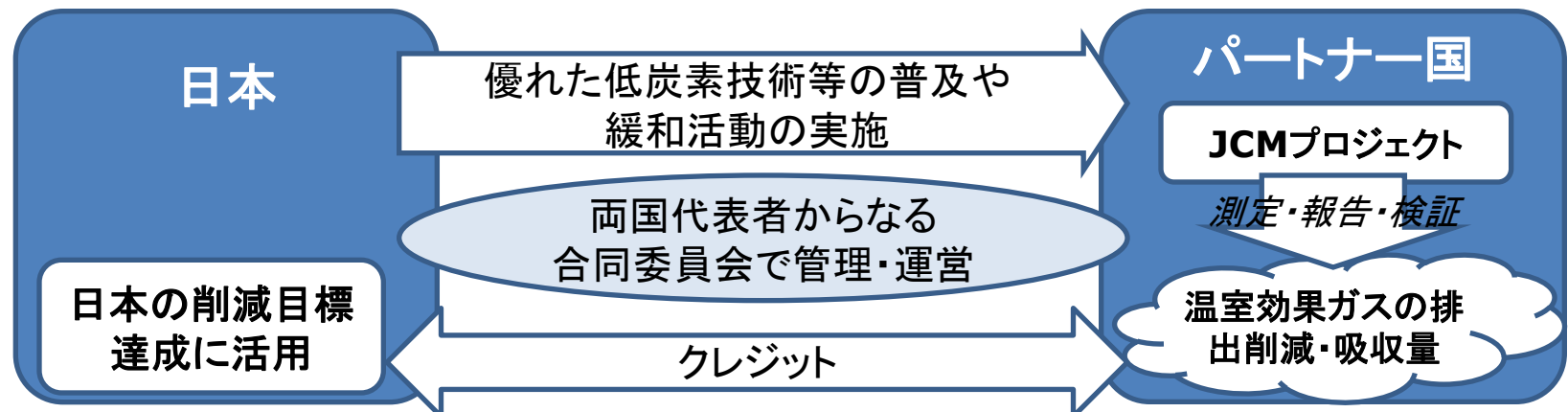
- 日本の削減目標に寄与するクレジットの確保
- 優れた低炭素技術を持つ企業の海外展開の支援
- 国際交渉力の増強・応援国の増加

国内展開

海外展開

二国間クレジット制度(JCM)について

- 途上国への優れた低炭素技術等の普及を通じ、地球規模での温暖化対策に貢献するとともに、日本からの温室効果ガス排出削減等への貢献を適切に評価し、我が国の削減目標の達成に活用する。
- 国連気候サミット(平成26年9月)において、安倍総理が『JCMを着実に実施すること』を表明する等、政府全体としてJCMを推進。
- 現在、インドネシア、ベトナム等の15か国と署名済み。その他の国とも署名に向けた協議を行っており、パートナー国の増加に向けて取組中。
- JCMを推進するため、JCMプロジェクトの組成に係る支援(設備補助事業・JICA等連携資金・ADB拠出金・REDD+補助事業・NEDO実証事業によるプロジェクト支援、都市間連携の協力を含む実現可能性調査等)及びJCMの手續に係る支援を実施。



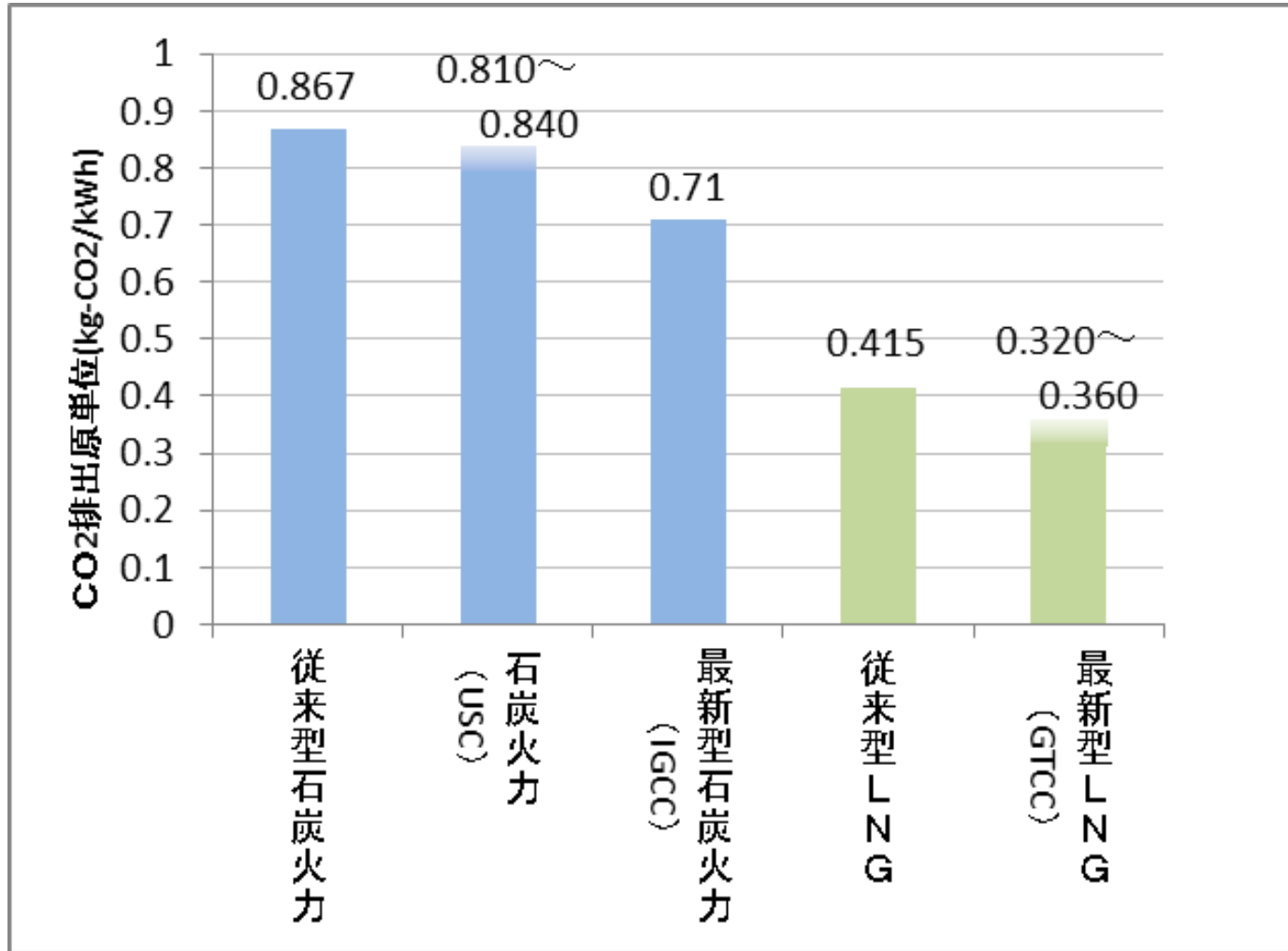
パートナー国(15か国)
モンゴル、バングラデシュ、エチオピア、ケニア、モルディブ、ベトナム、ラオス、インドネシア
コスタリカ、パラオ、カンボジア、メキシコ、サウジアラビア、チリ、ミャンマー (署名順)

参考資料

(5) 電力部門の地球温暖化対策

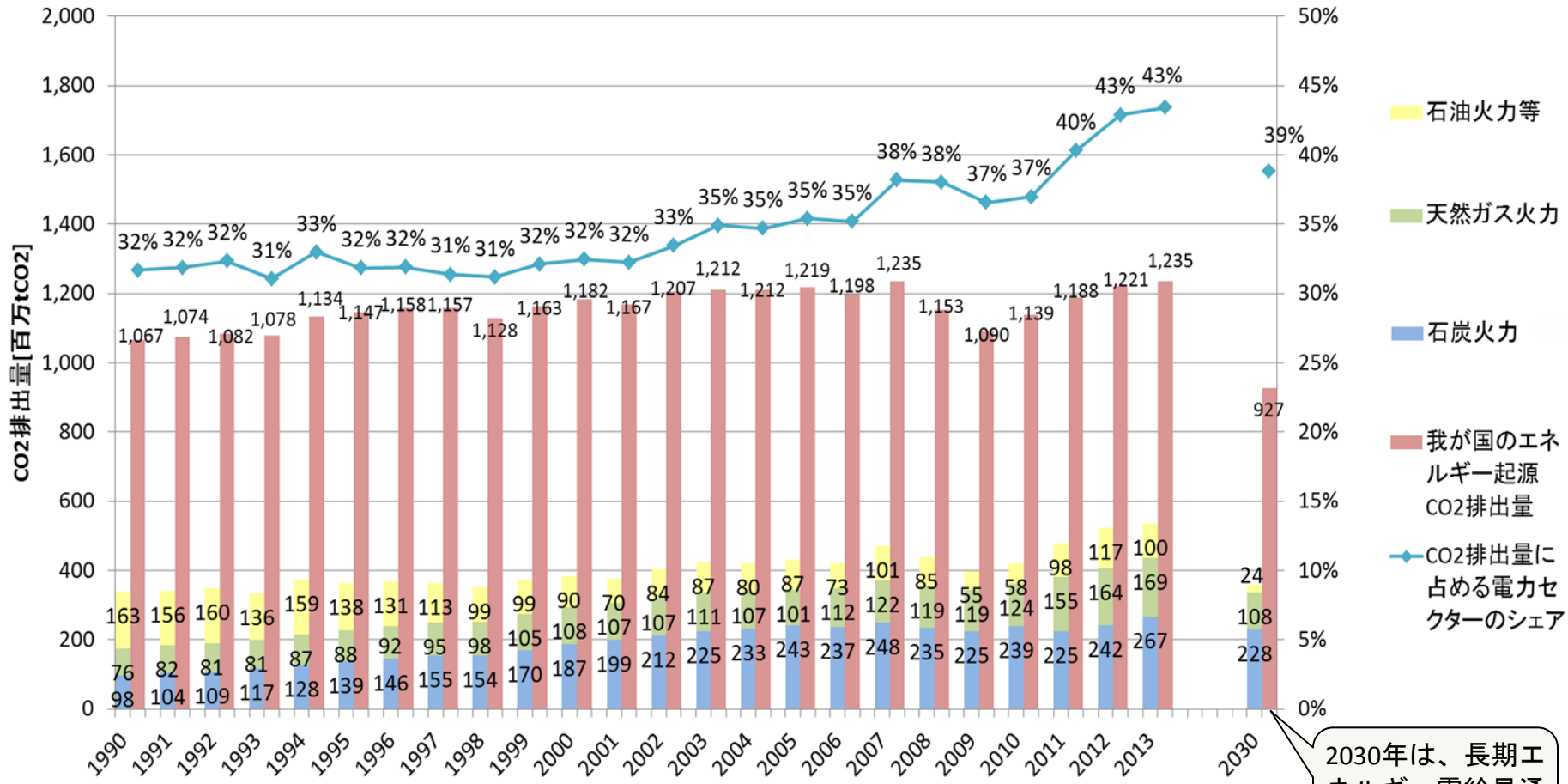
燃料種ごとのCO2排出係数(発電量あたりのCO2排出量)

- 同じ発電量で、石炭は0.71~0.867kg、LNGは0.320~0.415kg



電力部門CO2排出量の推移

- 電力部門からのCO2排出量は、エネルギー起源CO2排出量の約4割を占める。
- 1990年から電力全体で2億トン（石炭は約1.7億トン、LNGは約0.9億トン）増加している。
- 同じ発電量当たりのCO2排出量は、石炭は0.71～0.87kg、LNGは0.32～0.42kg



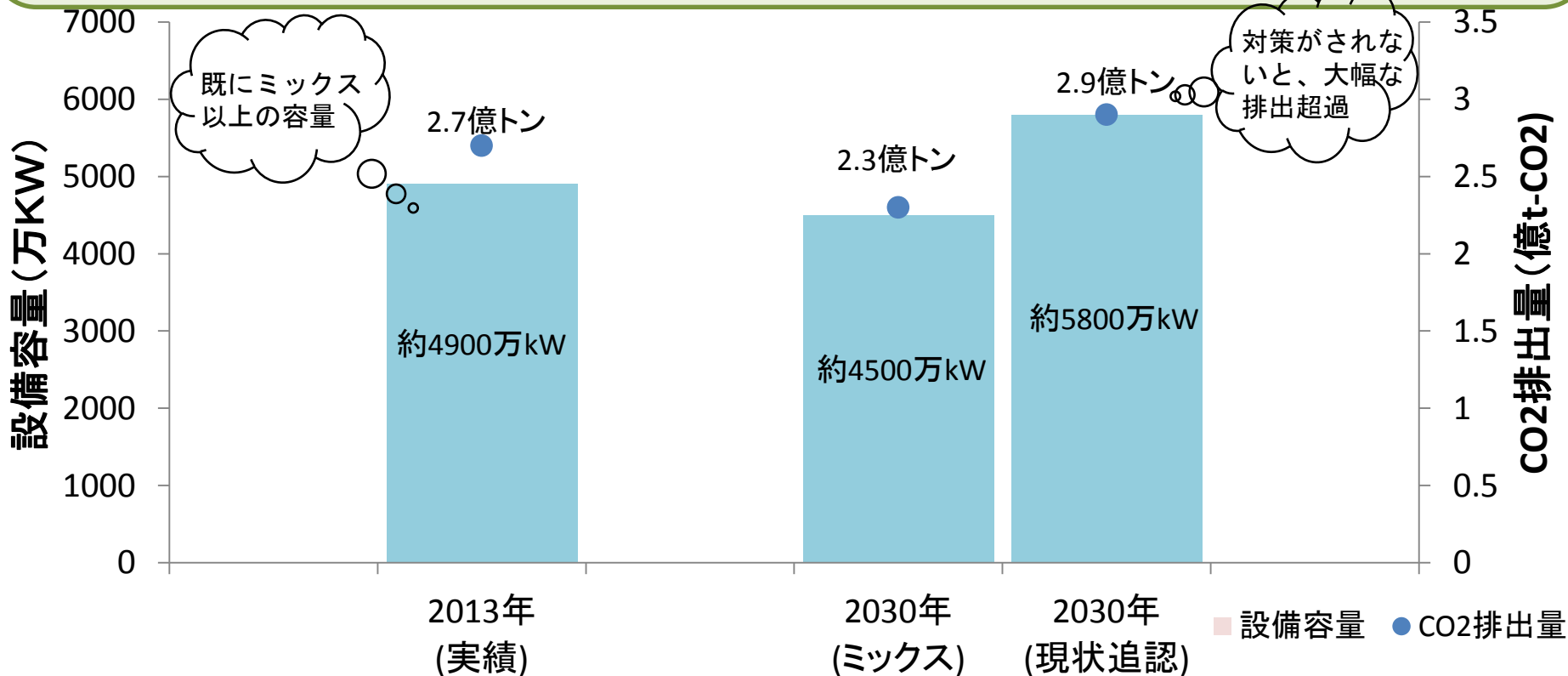
2030年は、長期エネルギー需給見通しにおける想定

出所) エネルギー起源CO2排出量(1990年度～2013年度): 日本国温室効果ガスインベントリ報告書 2015年4月版
 エネルギー起源CO2排出量(2030年度): 長期エネルギー需給見通し 関連資料(資源エネルギー庁)
 発電に伴うCO2排出量(1990年度～2013年度): 総合エネルギー統計(資源エネルギー庁)より作成 (事業用発電及び自家発電を対象)
 発電に伴うCO2排出量(2030年度): 長期エネルギー需給見通し 関連資料(資源エネルギー庁)より作成 (※)
 (※)燃料種別発電電力量に、各電源の排出係数を乗じて算出したCO2排出量を、長期需給見通し関連資料における電力由来エネルギー起源CO2排出量にもとづき按分して算出。なお、排出係数は、石炭及び天然ガスは平成27年度環境白書、石油は電力中央研究所「日本の発電技術のライフサイクルCO2排出量評価(2010年7月)」等より設定。

石炭火力の設備容量とCO2排出量について

○2030年のエネルギーミックスでは、石炭火力のCO2排出量を約2.3億トンに削減すると想定。これを、発電容量ベースに割り戻すと、約4500万kW程度に相当する。

←現在、**石炭の新增設の計画は約1700万kW**あり、全て実行されると、老朽火力が稼働45年で廃止と想定しても、2030年には**約5800万kWの容量になる（CO2排出は約2.9億トンに増加）**。現在のCO2排出より2000万トン増加、**2030年の削減目標を6000万トン超過**することになる。



<2013年度実績> 石炭の発電容量約4900万kW : 総合エネルギー統計より推計によると4886万kW。各社の公表資料等を積み上げると4916万kWになる。
 石炭のCO2排出量約2.7億トン : 総合エネルギー統計の燃料消費量から求めた値で、我が国の温室効果ガス排出インベントリでも用いられている公表値。

<2030年度ミックス> 石炭の発電容量約4500万kW : エネルギーミックスは石炭の発電電力量を2810億kWh(稼働率70%と設定)としているため、割り戻すと4582万kWとなる。
 石炭のCO2排出量約2.3億t-CO2 : エネルギーミックスでは石炭のCO2係数はUSC並み0.81kg-CO2/kWhという設定。2810億kWh×0.81kg-CO2/kWh=2.28億トン

<2030年度現状追認> 石炭の発電容量約5800万kW : 各社公表資料等によると、1701万kW新增設の計画がある。45年廃止の想定で800万kW廃止になり、現状から900万kWの増加。
 石炭のCO2排出量約2.9億トン : 石炭の設備容量約5800万kWについて、ミックスと同じ設定(稼働率70%、平均USC相当のCO2係数)で計算すると、2.88億トン

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月経済産業省・環境省)

(平成25年4月「燃料調達コスト引き下げ関係閣僚会合(4大臣会合)」にて承認)

3. 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

(1) 国としては、COP19 までに、25%削減目標をゼロベースで見直す。その実現のための地球温暖化対策計画を策定する。今次入札電源によるCO2排出量の純増分は、目標検討時に所与のものとはしない。

(2) エネルギー政策の検討を踏まえた国の地球温暖化対策の計画・目標の策定と併せて、特に電気事業分野については、環境アセスメントのCO2の扱いの明確化の観点も踏まえ、上記目標と整合的な形で電力業界全体の実効性のある取組が確保されることが必要であり、以下を内容とする電力業界全体の枠組の構築を促す。

- ① 国の計画と整合的な目標(排出係数を想定)が定められていること
- ② 対策を実効あらしめるため、新電力を含む主要事業者が参加すること(環境アセスメント対象となる新增設石炭火力から電力調達を予定する電気事業者は確実に参加することを想定)
- ③ 枠組全体の目標達成に向けた責任主体が明確なこと(従前と同様に、需要家に電力を販売する小売段階に着目することを想定。この場合、小売段階が調達する電力を通じて発電段階等での低炭素化が確保される)
- ④ 目標達成について参加事業者が全体として明確にコミットしていること(目標達成の手段として、二国間オフセット・クレジットやCDMの取得など我が国の優れた発電技術等の国際展開による排出削減等の取組も可能)
- ⑤ 新規参入者等に対しても開かれており、かつ事業者の予見可能性の高い枠組とすること(参加手続を含め、競争制限的・参入抑制的・不公平な枠組としない)

(3) 京都議定書目標達成計画における電気事業分野での自主的な取組に係る記載も踏まえつつ、新たな国の地球温暖化対策計画において、電気事業分野における上記取組の必要性と、それに沿った自主的枠組みが構築されればそれを位置付け、国においても取組等のPDCAを回していく。

電力業界の自主的枠組みについて

【電力業界の自主的枠組みの概要（平成27年7月17日公表）】

- 10電力・電源開発(株)・日本原子力発電(株)・新電力有志23社が参加。
- 政府が示すエネルギーミックスから算出した、2030年における温室効果ガスの排出係数0.37kg-CO₂/kWh程度を目指す。
- 火力発電所の新設等におけるBAT活用等の取組を推進。
- 実施状況を毎年フォローアップし、結果等を翌年度以降の取組に反映。



【武豊火力発電所リプレース計画・計画段階環境配慮書に対する環境大臣意見（8月14日）】

- 掲げられた目標を如何にして達成するのかという実効性の観点から、現時点で公表されている内容については、例えば、
 - ①目標を達成するために、石炭火力のCO₂排出量をどのようにして削減するのか
 - ②進捗管理（PDCA）をするなかで、全体のCO₂排出が目標通りにおさまらない場合にどのように対応するのかなど、詰めるべき課題がある。

【武豊火力発電所リプレース計画・計画段階環境配慮書に対する経産大臣意見（8月27日）】

- 平成27年7月17日に35社により策定し、公表された「自主的枠組みの概要」等に関して、「日本の約束草案」及びエネルギーミックスの達成に向け、エネルギー政策の検討も踏まえた国の地球温暖化対策の目標・計画の策定と併せて、早急に自主的枠組みの目標の実現のための具体的な仕組みやルールづくり等が行われるよう努めること。

電気事業分野の地球温暖化対策に関する環境大臣発言

平成27年8月14日閣議後記者会見 環境大臣発言

- 国のCO2削減目標とエネルギーミックスを確実に達成するためには、一昨年の関係大臣会合で決まっているように、電力業界の実効ある温暖化対策の枠組が構築される必要があります。
- 先月17日に、関係各位のご努力の結果、電気事業者35社から2030年度のCO2削減目標を設定するとの発表がありました。ここで掲げられた目標は、国のCO2削減目標に整合する数値になっており、電気事業者の皆様のご努力によるものと評価しております。
- その上で、肝心なことは、掲げられた目標を、『如何にして確実に達成していただけるのか』です。このため、発表された「自主的枠組み」が、盛り込まれた目標を実現するために実効的な内容となっているか、確認してまいりました。
- その結果、現時点で公表されている内容については、例えば、
 - ① 目標を達成するために、石炭火力のCO2排出量をどのようにして削減するのか。
 - ② 進捗管理（PDCA）をするなかで、全体のCO2排出が目標通りにおさまらない場合にどのように対応するのかなど、詰めるべき課題があると考えております。
- このため、本日発出した武豊火力発電所に対する環境大臣意見は、自主的枠組みに詰めるべき課題がある状況に鑑みれば、「国の目標・計画との整合性を判断できず、現段階において、是認することはできないため、早急に具体的な仕組みやルールづくり等が必要不可欠である」としています。
- 環境省として、国際的に約束したCO2の削減目標とエネルギーミックスの確実な達成に向け、経済産業省と連携して電力業界の検討に最大限協力してまいりますが、電力業界においては、これらの課題をきちんと詰めるようお願いしたいと考えています。事務方には、責任を持って、しっかりとその動きを注視し、政策的な対応についても検討するよう指示したところです。
- 電力部門は、我が国の排出量の4割を占める大変重要な部門であり、CO2排出の多い石炭火力発電所の立地計画が相次いでいる中ですので、引き続き、しっかりと対策に取り組んでまいります。

参考資料

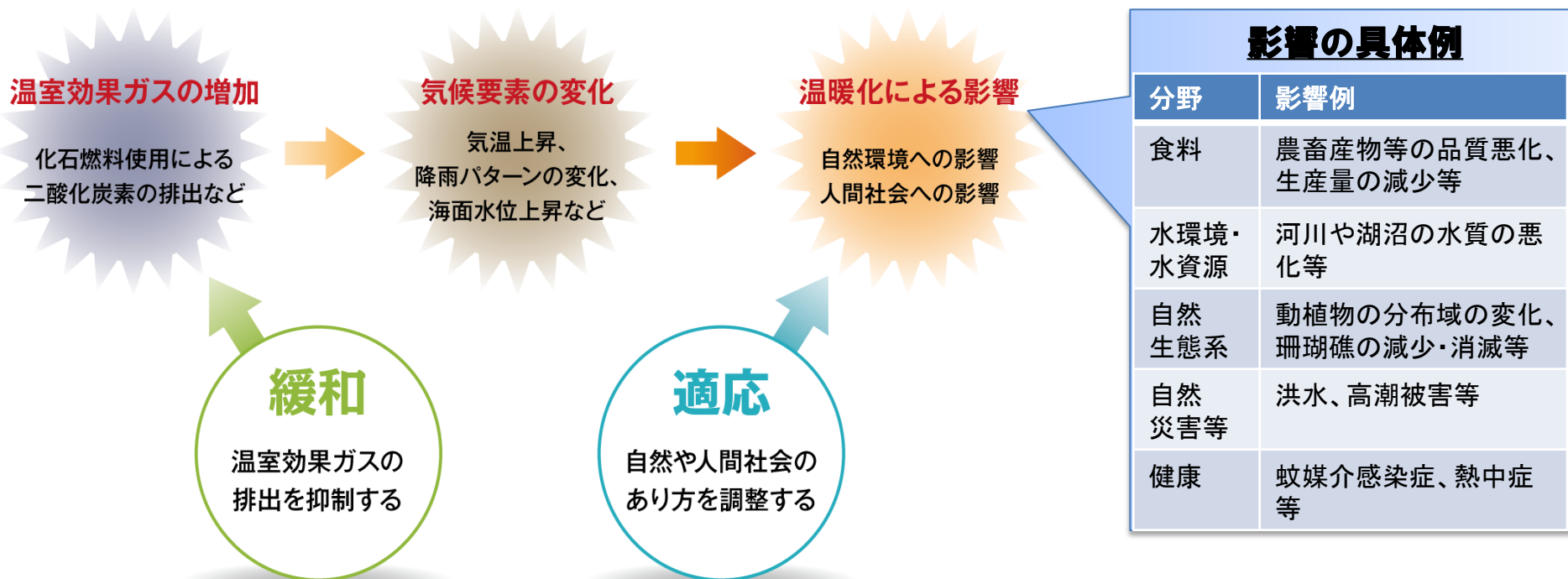
(6) 気候変動の影響への適応策

気候変動への適応の取組

○緩和とは：気候変動の原因となる温室効果ガスの排出を抑制

○適応とは：既に起こりつつある、あるいは起こりうる気候変動の影響に対して、自然や社会のあり方を調整

※気候変動に関する政府間パネル(IPCC)の第5次評価報告書では、「適応及び緩和は、気候変動のリスクを低減し管理するための相互補完的な戦略である。今後数十年間の大幅な排出削減により、21世紀とそれ以降の気候リスクを低減し、効果的な適応の見通しを高め、長期的な緩和費用と課題を減らし、持続可能な開発のための気候にレジリエントな(強靱な)経路に貢献することができる。」とされている。



日本の適応イニシアチブ(適応分野の支援体制)

(2014年9月国連気候サミットで安倍総理から発表)

- 気候変動が全大陸と海洋において、自然生態系及び人間社会に影響。海面上昇、沿岸での高潮被害や大都市部への洪水による被害などによる将来リスクが存在。
- 日本は、産官学のオールジャパンで、計画策定から対策実施まで首尾一貫して途上国における適応分野の支援に取り組む。

途上国における適応分野の支援

途上国の気候変動への適応に係る取組への資金支援を実施 (2013年1月～2014年6月実績:約23億ドル)

適応計画策定支援(戦略・計画等の策定)

我が国の適応計画(来夏策定予定)の経験を踏まえ、特に気候変動に脆弱な途上国の計画策定を支援。

中央省庁間、中央政府と地方自治体との連携体制づくり等を通して、国家レベルを含む各レベルの開発計画に適応の観点が取り込まれるようにし、途上国における「**適応の主流化**」を支援。

適応対策実施支援

気候変動の影響によりリスクが増大することが予測される、異常気象及び緩やかに進行する現象等への適応対策支援として、多様な分野における支援を実施。

- ✓ 水資源・防災分野
- ✓ 自然環境・生態系分野 等

小島嶼国特有の脆弱性に対応する支援

わが国の経験・ノウハウ等を共有するとともに、必要となる機材供与を通じて総合的な支援を実施。

- 広域的な気候変動・自然災害対策能力の強化
 - ✓ 大洋州気象人材育成能力強化プロジェクト
 - ✓ 気候変動に対応するための日・カリブ・パートナーシップ計画(UNDP連携) 等

防災支援

第3回国連防災世界会議(2015年3月、仙台)をホストし、2015年より先の国際的な取組指針策定に貢献。

- ハード・ソフト両面からの防災能力の強化、迅速な復旧の支援
 - ✓ 洪水対策(災害に強い社会づくりプロジェクト等)
 - ✓ 災害復旧スタンドバイ円借款 等

日本の技術の適応分野への活用

- ・ 気象衛星・気候変動予測データの提供
- ・ 産官学一体となった技術・ノウハウの提供(防災協働対話等)

今後3年間で、適応分野において5000人の人材育成

国際ネットワークを通じた経験・知見の共有

(各地域・国の適応計画策定プロセスの優良事例、教訓、ニーズ等を把握し、政策・実施に対する支援に活用。)

適応計画策定に向けたステップ

- 気候変動に関する政府間パネル(IPCC)の第5次評価報告書では、最も厳しい緩和(温室効果ガスの排出抑制)努力を行っても21世紀末にかけて、温暖化が進行することが予測されている。
- このため、既に起こりつつある、あるいは起こりうる気候変動の影響に対して、自然や社会のあり方を調整する「適応」を進めることが求められている。
- 諸外国においては、既に英国・米国・オランダ・韓国などにおいて、気候変動による影響の評価及び適応計画策定の取組が進められている。
- 我が国においても、緩和の取組を着実に進めるとともに、適応を計画的に進める必要がある。

第114回中央環境審議会地球環境部会にて気候変動影響評価等小委員会
(委員長：住 明正 独立行政法人国立環境研究所 理事長) を設置(平成25年7月)

- ・ 小委員会委員とWG委員の計57人体制で検討、500点以上の文献を活用
- ・ 詳細な日本付近の気候変動予測の実施
- ・ 影響を7分野、30の大項目、56の小項目に整理
- ・ 項目ごとに現在の状況、将来予測される影響について検討
- ・ 重大性・緊急性・確信度について評価 等

気候変動の影響・リスク評価と今後の課題を整理し、意見具申を取りまとめ(平成27年3月)

気候変動の影響への適応に関する関係府省庁連絡会議(局長級)を設置(平成27年9月11日)

COP21に向けた我が国の貢献となるよう、政府全体の適応計画を策定(閣議決定予定)