



METI  
Ministry of Economy,  
Trade and Industry

# 気候変動国際交渉の現状 ～COP21の結果報告～

平成27年12月18日

大臣官房審議官(環境問題担当)

三又 裕生

# これまでの大きな流れ

- ・国連気候変動枠組条約（国連加盟国全てが参加）の下で、温室効果ガス削減の取組みを実施。具体的な国際取決めについて話し合うため、国連気候変動枠組条約締約国会議（Conference of the Parties）を1995年から毎年末に開催。

## 国連気候変動枠組条約

（1992年採択、1994年発効、196ヶ国・地域が参加。日本は1993年に批准）

- 究極の目的 ⇒ 大気中の温室効果ガス濃度の安定化。
- 全締約国の義務 ⇒ 温室効果ガス削減計画の策定・実施、排出量の実績公表。
- 先進国の追加義務 ⇒ 途上国への資金供与や技術移転の推進など。

→ 条約の実効性を高めるために

## 京都議定書

（1997年に京都で開催したCOP3で採択、2005年発効。日本は2002年に批准）

第一  
約束期間

2008年

2012年

- 先進国のみが条約上の数値目標を伴う削減義務を負う。

【第一約束期間】

- ・**日本**、EU、ロシア、豪州等が参加。
- ・米国は不参加、カナダは2012年に脱退。

COP16（2010年、メキシコ・カンクン）

- ・各国が自主的に2020年の目標を登録することに合意  
日本は、**▲25%（90年比）**を登録（2010年1月）  
その後、**▲3.8%（05年比）**に差替（2013年11月）  
※原発を含まない現時点での目標

第二  
約束期間

2013年

2020年

【第二約束期間】

- ・EU、豪州等が参加。
- ・**日本**、ロシア、ニュージーランドは不参加。

COP17（2011年、南ア・ダーバン）

- ・2020年以降の将来枠組に向けた検討開始に合意

## 2020年以降の将来枠組

（2015年11月30日～12月11日 COP21@仏・パリで合意予定）

## 気候変動枠組条約(1992)

- ・「共通だが差異ある責任」(Common but Differentiated Responsibilities)
- ・「附属書」において、90年頃の経済状況により先進国・途上国を特定

## 京都議定書(1997)

- ・先進国のみに排出削減義務あり
- ・米国(当時の最大排出国)は批准せず
- ・削減義務の数値(日本は1990年比▲6%)はトップダウン型で設定  
(→日本は約1,600億円の国費でのクレジット購入等により義務達成)
- ・CDM等「京都メカニズム」の実効性(厳格な国連管理等に起因)

## カンクン合意(2010)

- ・ボトムアップ型を採用
- ・対象は2020年の削減目標・行動(目標提出を含め、法的義務は無い)

# 温室効果ガス排出シェアおよび京都議定書等の参加カバー率

## 【京都議定書】

22.0%  
(第一約束期間参加国)



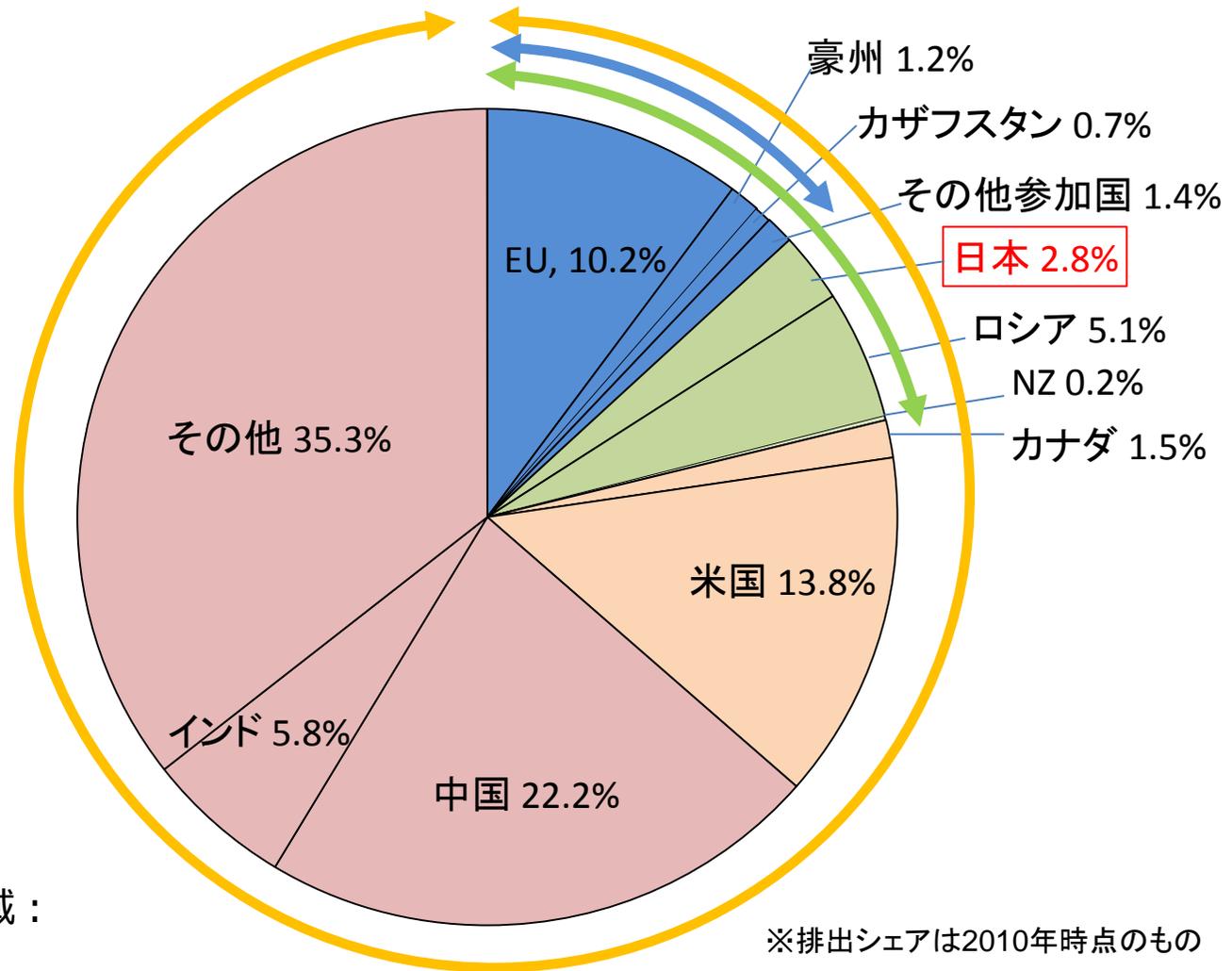
13.4%  
(第二約束期間参加国)



## 【COP21】

全ての主要国が参加する合意  
(2020年以降の枠組み)

※12月14日時点での目標提出国・地域：  
159か国・1地域  
(世界の温室効果ガス排出量の**95%以上**、188か国・地域をカバー)



※排出シェアは2010年時点のもの

出典:IEA, CO2 Emissions from Fuel Combustion (2014)をもとに経済産業省作成。世界計から、国際海運・航空部門を除いた。

# パリ協定の採択

## <日本の基本ポジション>

2020年以降の国際枠組みは、全ての主要排出国が参加する公平かつ実効的なものであることが必要。

## <パリ協定の交渉と採択>

COP21の後半、仏ファビウス外相が議長となり、閣僚レベルで交渉を行い、12月12日、「パリ協定」が採択された(日本からは、丸川環境大臣及び木原外務副大臣を筆頭に積極的に会合に参加し、議論に貢献。)

## <パリ協定のポイント>

●パリ協定には、以下の要素が盛り込まれた。

- ✓ 主要排出国を含むすべての国が削減目標を5年ごとに提出・更新、その実施状況を報告し、レビューを受ける
- ✓ 我が国が提案する二国間クレジット制度(JCM)も含めた市場メカニズムの活用を位置づけ
- ✓ 先進国が資金の提供を継続するだけでなく、途上国も自主的に資金を提供
- ✓ 5年ごとに世界全体の進捗状況を把握する仕組み(グローバル・ストックテイク)の導入
- ✓ 世界共通の長期目標として、2°C目標のみならず1.5°Cへ向けた努力、可及的速やかな排出のピークアウト、今世紀後半における排出と吸収の均衡達成への取組に言及
- ✓ イノベーションの重要性に言及し、技術メカニズム及び資金メカニズムによる支援を位置づけ
- ✓ 協定の発効要件に国数(少なくとも55ヶ国)及び排出量(少なくとも55%)を用いる

# 気候変動に関する先進国・途上国の義務の比較

	枠組条約(1992年)、 京都議定書(1997年)	カンクン合意(2010年) ※法的拘束力なし	パリ協定(2015年) ※法的拘束力あり
緩和 (排出削減)	<ul style="list-style-type: none"> <li>先進国は総量削減目標(京都議定書)</li> <li>途上国は具体的な削減義務なし</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>先進国は総量削減目標</li> <li>途上国は「国別緩和行動」</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>先進国、途上国とも「国別貢献」を5年毎に提出・更新</li> <li>先進国は総量削減目標を継続、途上国も時とともに全経済の削減・抑制目標を目指す</li> </ul>
資金支援	<ul style="list-style-type: none"> <li>先進国から途上国への提供義務</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>先進国による1000億ドルの資金動員(途上国の緩和行動と透明性が前提)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>先進国の義務は継続</li> <li>途上国にも任意の支援を奨励</li> </ul>
行動の透明性	<ul style="list-style-type: none"> <li>先進国は毎年排出量報告、4年毎の国別報告(排出量に加え、緩和、適応、支援等の政策・措置を含む)</li> <li>途上国は期限なしの報告義務</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>先進国は2年毎の「隔年報告書」(目標の達成状況含む)</li> <li>途上国は2年毎の「隔年更新報告書」(目標の達成状況含まず)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>先進国、途上国とも、2年毎に「国別貢献」の達成状況等を報告</li> <li>内容について専門家がレビュー、多国間で検討</li> </ul>

※上記のほかにも、適応、技術開発・移転、能力構築等について規定あり。

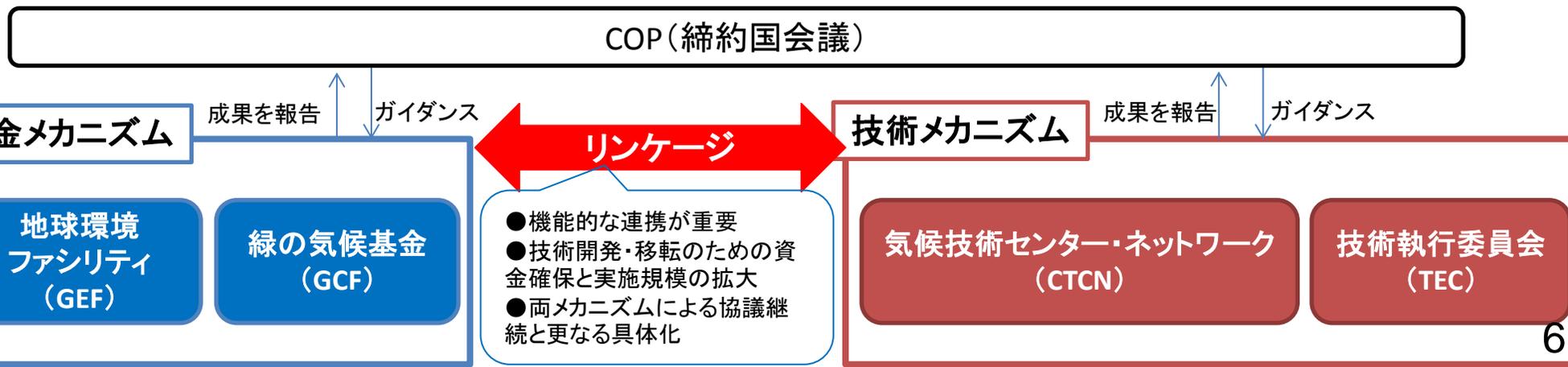
# 技術の位置付け、技術メカニズムと資金メカニズムのリンケージ

## 技術：パリ協定第10条

- ①効果的・長期的な世界全体の気候変動対応と経済成長及び持続可能な発展のために、**イノベーションの推進が決定的に重要**。特に、技術サイクルの初期段階における、研究開発への協働的アプローチや技術へのアクセス促進といった**イノベーションのための取組は、技術メカニズムや資金メカニズムによって、適切な場合、支援されるべき**(shall be supported)。(第10条5)
- ②技術開発・移転に関する協力的行動の強化を含む取組を実施するため、資金支援を含めた支援が、途上国に提供されるべき(shall be provided)。(第10条6)  
→支援主体が明記されず、先進国のみならず国際機関や途上国を含みうる(二分論の改善)。

## 技術メカニズムと資金メカニズムのリンケージに関するCOP21決定

- ①技術メカニズムと資金メカニズムの間の、**定義された、相互に利益を与える、機能的な連携の重要性と必要性**を認識(パラ5)。また、その定義と具体化は、**技術開発・移転のための資金確保とその実施規模の拡大**を目的とすることを認識(パラ6)。
- ②TEC・CTCNと資金メカニズムの執行機関が、それぞれのマンデートの効果的な履行を強化するために、**協力と協働を強化することの必要性**を強調(パラ7)
- ③TEC・CTCNと資金メカニズムの執行機関が、**2016年5月のSB44の際に開催するワークショップ**等を通じて、リンケージについて協議を継続し、更に具体化することを要請(パラ8)。
- ④GCFに対し、途上国における環境技術へのアクセス促進のため、また、協調的研究開発の実施のための、支援提供方策の検討を招請(パラ10)。



The main sources of controversy at INC2(\*) concerned the concept of “pledge and review” – a concept introduced by Japan as a potential compromise on the targets and timetables issue. Under the Japanese proposal, states would be required to make unilateral pledges, consisting of national strategies and response measures to limit their greenhouse gas emissions, together with an estimate of the resulting emissions. These pledges would be periodically reviewed by an international team of experts, which would publicly evaluate the pledges and make recommendations. According to proponents, pledge and review would serve two purposes: the unilateral pledges would be a one-way ratchet towards stricter commitments by parties; and the international review process would promote transparency and accountability. Although the United Kingdom and France made similar proposals, most European Community members expressed reservations about substituting “pledge and review” for internationally defined commitments. Environmental NGOs also sharply criticized pledge and review, dubbing it “hedge and retreat.”

### 【出典】

“Negotiating Climate Change – The inside story of the Rio Convention”

(Irving M. Mintzer / J.A.Leonard編著、Cambridge University Press and Stockholm Environment Institute 1994)

(\*)"INC2": 気候変動枠組条約に関する政府間交渉委員会 (INC: Intergovernmental Negotiating Committee) の第2回会合(1991年6月開催)。

# 約束草案の提出に関する主要国の状況（2015年12月14日時点）

●2015年12月14日時点で、159か国・1地域（EU28か国）が約束草案を提出（世界の温室効果ガス排出量の約95%以上、188か国・地域をカバー）。

提出国 (温室効果ガス排出量順位)	主な内容
中国(1)	2030年までに、GDP当たりの二酸化炭素排出を-60~-65%(2005年比) 2030年頃に、二酸化炭素排出のピークを達成
米国(2)	2025年に-26%~-28%(2005年比)、28%削減に向けて最大限取り組む
EU28カ国(3)	2030年に少なくとも-40%(1990年比)
インド(4)	2030年までに、GDP排出源単位を-33~35%(2005年比、対象ガス不明) 2030年までに、技術移転や国際資金支援を得て、電力の設備容量に占める非化石エネルギー比率を約40%とする
ロシア(5)	2030年に-25~-30%(1990年比)が長期目標となり得る
インドネシア(6)	2030年に-29%(対策無しケース比)、支援があれば最大-41%(同左)
ブラジル(7)	2025年に-37%(2005年比)、参考目標として、2030年に-43%(同左)
日本(8)	2030年度に-26%(2013年度比)(2005年度比では-25.4%)
カナダ(10)	2030年に-30%(2005年比)
韓国(12)	2030年に-37%(対策無しケース比)
メキシコ(13)	2030年に温室効果ガス等を-25%(対策無しケース比)
豪州(14)	2030年までに-26%~-28%(2005年比)

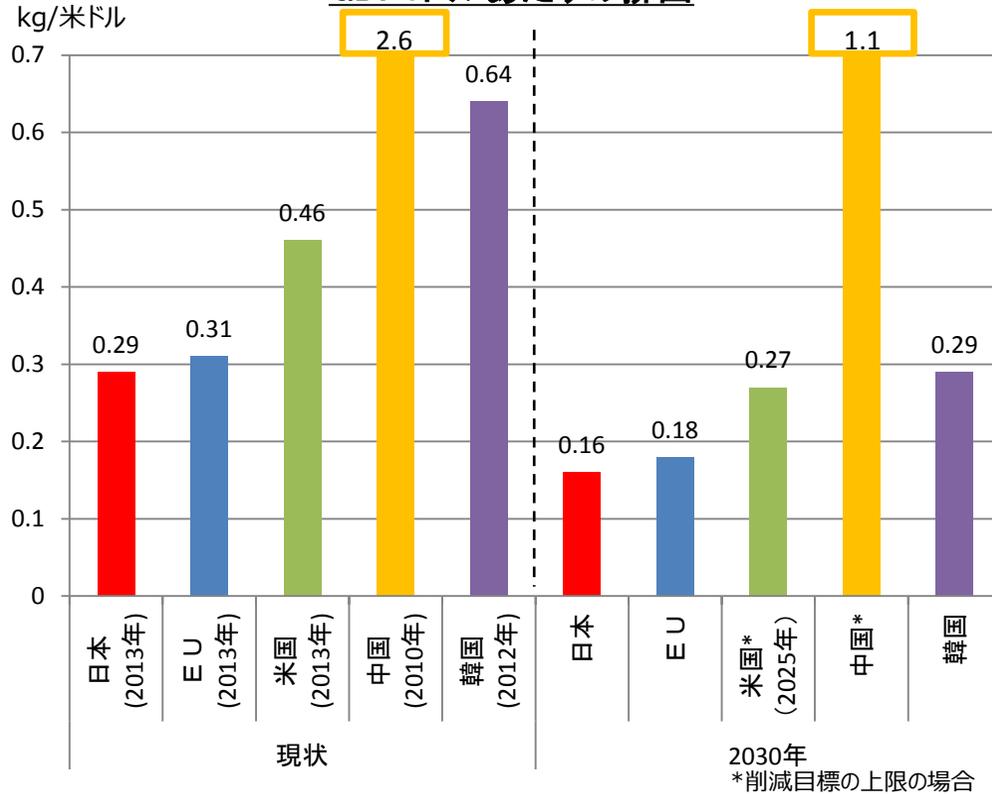
# 主要国の約束草案（温室効果ガスの排出削減目標）の比較

国名	1990年比	2005年比	2013年比
日本	▲18.0% (2030年)	▲25.4% (2030年)	<u>▲26.0%</u> (2030年)
米国	▲14～16% (2025年)	<u>▲26～28%</u> (2025年)	▲18～21% (2025年)
EU	<u>▲40%</u> (2030年)	▲35% (2030年)	▲24% (2030年)
中国	2030年までに、2005年比でGDP当たりの二酸化炭素排出を -60～-65% (2005年比) 2030年頃に、二酸化炭素排出のピークを達成		
韓国	+81% (2030年)	▲4% (2030年)	▲22% (2030年)

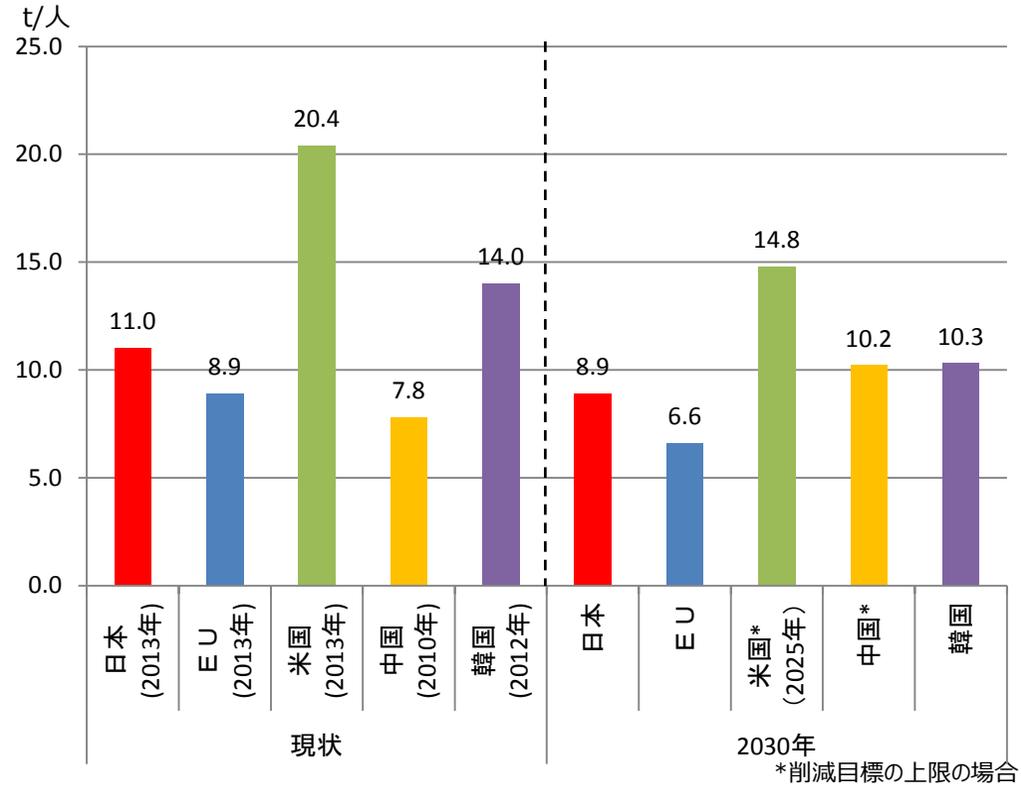
- ◆ 米国は2005年比の数字を、EUは1990年比の数字を削減目標として提出
- ◆ 韓国は「2030年（対策無しケース）比37%削減」を削減目標として提出
- ◆ ①、②について、日本・米国・EU・韓国は2012年、中国は2010年のデータ

# 日本の約束草案の公平性・野心度

## GDP1ドルあたりの排出

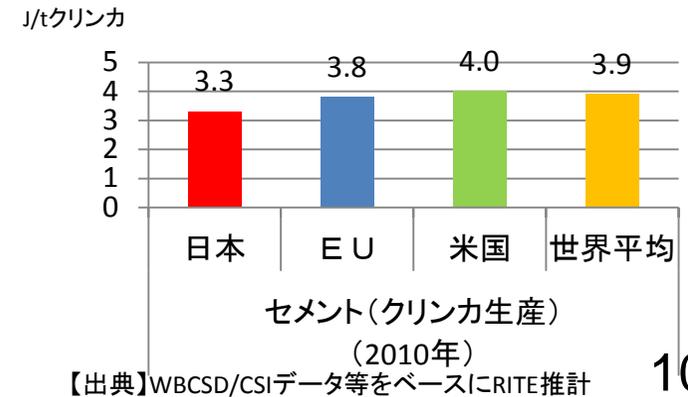
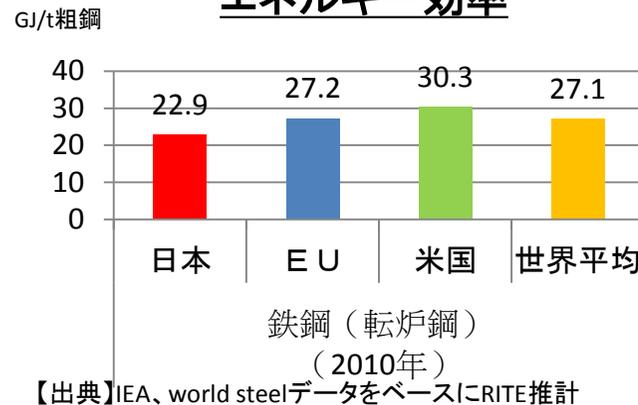
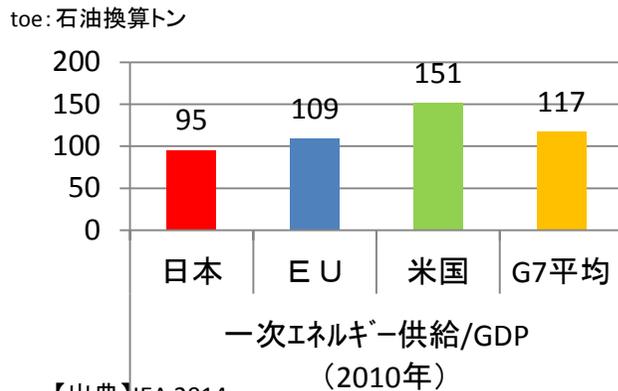


## 一人あたりの排出



【出典】IEA 2014、国連統計、各国統計等に基づき経済産業省作成。(注)国毎に成長率等の前提条件等が異なり、特に中国については公表データが少ないため、多くの推計を含む。

## エネルギー効率



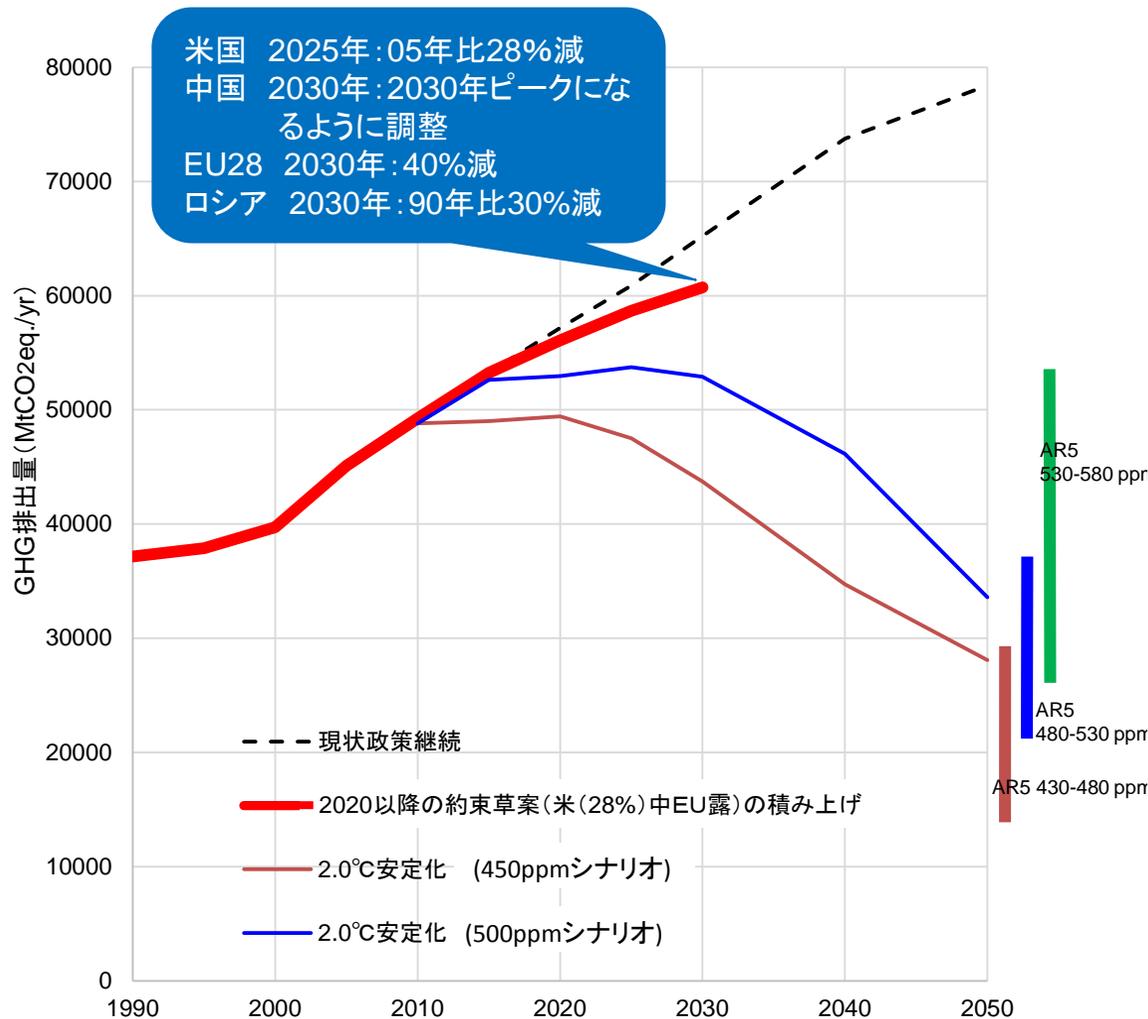
# 日本、および世界主要国の約束草案（一部暫定値）のGHG限界削減費用推計値 （RITE DNE21+推計） ※2015年7月末時点

	限界削減費用 GHG排出を追加的に1トン(CO <sub>2</sub> 換算)削減するためにかかる費用(ドル)	
	低位	高位
日本:2013年比▲26% (2030年)	<b>380程度*</b> (エネルギー起源CO <sub>2</sub> の目標のみで評価した場合は260程度)	
米国: 2005年比▲26%~ ▲28% (2025年)	<b>60</b>	<b>69</b>
EU28: 1990年比▲40% (2030年)	<b>166</b>	
ロシア: 1990年比▲25%~ ▲30% (2030年)	<b>0</b>	<b>6</b>
中国: 2030年CO <sub>2</sub> 排出原単 位2005年比▲60~65%	<b>~0</b>	<b>~0</b>

\* 吸収源対策▲2.6%は森林吸収対策としてコスト計算せずに、エネルギー起源CO<sub>2</sub>、その他GHG排出削減対策で実施するとして計算した場合。他国も同様

【出典】RITE

# 今後の見通し



年間GHG排出曲線

(出典:中環審産構審合同専門家会合提出 秋元委員資料より)

・IPCC第5次評価報告書によると、産業革命前に比べて気温上昇が2°C未満に抑えられるシナリオは、2100年に大気中のCO<sub>2</sub>換算濃度が約450ppmとなるシナリオ(赤細線)や、約500ppmとなるシナリオ\*(青線)など幅があるが、いずれのシナリオでも、これまで提出されている米中EU露の約束草案上の削減分の積み上げ(赤太線)との間にはギャップがある。

→ 先進国から途上国への技術移転を進めるための技術メカニズムの強化や、中長期的な温暖化対策に資する革新的技術開発(イノベーション)が不可欠。

\*約530ppmを一旦超えてから2100年に向けて濃度を約500ppmまで低減させるケース(オーバーシュートあり)。

・2015年11月30日～12月13日、フランス・パリにおいてCOP21が開催。

## <COP21首脳会議等>

- 会合初日の11月30日、新たな国際枠組み合意への機運を高めるため、議長国仏が主導してCOP21首脳会議を開催。安倍総理をはじめ、オバマ米大統領、キャメロン英首相、メルケル独首相、習近平中国国家主席等約140か国から首脳級が参加。
- 安倍総理からは、途上国支援、イノベーションからなる貢献策として、「美しい星への行動2.0」(ACE2.0)を発表し、合意に向けた交渉を後押し。(詳細は別紙1)
- 同日、クリーン・エネルギー関連の研究開発強化に係る国際イニシアティブ「ミッション・イノベーション」(詳細は別紙2)に賛同する国の首脳、民間投資家を集めた立ち上げ式が開催。安倍総理、オバマ米大統領、オランド仏大統領、ビル・ゲイツ氏らが参加。
- 星野経済産業大臣政務官は、会合期間中に行われた、リマ・パリ・アクション・アジェンダ(LPAA)のイノベーションをテーマとした公式イベント等に登壇し、イノベーションの重要性を強調することで、COP21後も見据えた温暖化問題解決に向けた議論をリードできるよう、関係各国の閣僚や民間のハイレベルに訴えた。
- 今回のCOPでは、パリ協定の採択とは別に、国際的な技術メカニズムと資金メカニズムの連携の方策についても決定がなされた。



## 合意形成に向けた建設的提案

- 現在までに提出された各国による削減目標の総和のみでは、**2°C目標達成は困難との見方**
- ⇒ 更なる排出削減に向けた**具体的提案（排出削減目標の提出・見直しに関する共通サイクルの創設等）**を発信。  
また、**約束草案や適応計画**等我が国の取組を発信。

## 「美しい星への行動（ACE）2.0」\*の発表

\* 2013年に安倍総理が表明したACE<sup>エース</sup>（Actions for Cool Earth）を強化

- **途上国支援とイノベーションの二本柱からなる貢献策**を発表。
  - ◆ 途上国への対応促進のため、我が国による途上国支援につき、2020年までに**約1兆3千億円**、現状の**1.3倍に増額する旨**を表明。
  - ◆ 革新的エネルギー・環境技術の開発強化に向けた「**エネルギー・環境イノベーション戦略**」の策定、研究開発強化に係る有志国連合「**ミッション・イノベーション**」への参加を表明しつつ、**この分野での先駆者として貢献する決意**を表明。

（この他、二国間クレジット制度（JCM）等を通じた優れた低炭素技術の普及推進にも言及。）

## 長期的視野に立った抜本的排出削減に向けたイノベーション戦略策定

- 抜本的な排出削減に向けた革新的技術の開発で世界をリードしていくため、2050年頃を見据えた国家戦略「エネルギー・環境イノベーション戦略」を策定。
  - イノベーション先駆者としての貢献。総花的でなく、長期的視野に立ったイノベーション技術を特定し、その実用化を加速するための研究開発を集中的に実施。
- この考えと軌を一にする「ミッション・イノベーション」※にも参加。
  - ※クリーンエネルギー研究開発強化に係る有志国連合。

抜本的削減を実現する革新技術例は以下のとおり。今後、有望分野を特定。

### <革新技術の概要>

### <2050年までの目標>

#### 水素 貯蔵・輸送

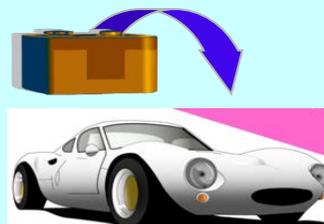
自然エネルギー(太陽光、地熱、風力等)を用いて水素を製造し、貯蔵・輸送する技術。燃焼後は水に。



CO<sub>2</sub>フリー社会実現のため、水素サプライチェーンを構築。長距離を大量かつ安全に輸送する技術を確立。

#### 次世代 蓄電池

これまでとは異なる新素材を使った、現在より大幅に低コストかつ数倍の性能を示す蓄電池。



1回の充電で、現在の電気自動車と比べて走行距離5倍程度(700km以上)、現在の約10分の1の蓄電池価格を実現。

# クリーン・エネルギー分野の研究開発強化に関する国際イニシアティブ 「ミッション・イノベーション」

## ミッション・イノベーションの概要

- ◆ 気候変動対策におけるイノベーションの重要性を踏まえ、**クリーン・エネルギー分野の研究開発についての官民投資拡大を促すイニシアティブ**。(米仏及び賛同する有志国が参加(注)。)  
(注)現時点で、**官は20ヶ国※が、民は28の投資家が賛同**。  
※賛同国:オーストラリア、ブラジル、カナダ、チリ、中国、デンマーク、フランス、ドイツ、インド、インドネシア、イタリア、日本、メキシコ、ノルウェー、韓国、サウジアラビア、スウェーデン、英国、アラブ首長国連邦、米国
- ◆ 主な内容:
  - ①賛同国は、**クリーン・エネルギー分野の政府研究開発支出を5年間で2倍にすることを目指す**
  - ②新しい投資は**革新的な技術**に焦点を当てる
  - ③各国の事情があることを踏まえ、**各国が適切な方法で取組を加速する**
- ◆ **COP21首脳会合(11月30日)**にて、本イニシアティブに賛同する国の首脳、民間投資家を集めた**立ち上げイベント**を開催(オバマ米大統領、オランド仏大統領、ビル・ゲイツ氏らが参加)。

## 我が国の対応

- ◆ 従来から、温暖化問題の解決にはイノベーションが不可欠との考えから、**エネルギー・環境技術分野で世界最高水準の政府投資を実施**(GDP当たりの同分野の研究開発投資額はG7中最大)。
- ◆ 今後、抜本的な排出削減に向けた革新的技術の開発に関する「**エネルギー・環境イノベーション戦略**」(前述)を**来春までに策定**し、来年議長国となるG7や、世界の産学官のリーダーが集う国際会議ICEF等で世界に発信していくことで、引き続き世界をリード。
- ◆ 我が国の考えと軌を一にする「**ミッション・イノベーション**」には、**COP21の首脳スピーチにおいて安倍総理から賛同を表明**。上記立ち上げイベントにも安倍総理が参加。

- ◆ 日本政府は、12月9日（現地時間8日）、COP21のサイドイベントとしてJCMパートナー国会合を開催。
- ◆ 本会合には、星野剛士経済産業大臣政務官が丸川珠代環境大臣とともに出席し、二国間クレジット制度（JCM: Joint Crediting Mechanism）のパートナー国（16か国）の代表者とJCMプロジェクトの進捗を歓迎するとともに、JCMを通じた優れた低炭素技術の普及により、温室効果ガスの排出削減を実現していく意図を確認した。

## ◆ パートナー国の代表者

モンゴル国 バトツェレグ自然環境・グリーン開発・観光大臣  
バングラデシュ人民共和国 モンジュ環境森林大臣  
エチオピア連邦民主共和国 テクレマリアム環境森林大臣  
ケニア共和国 フセイン環境・水・天然資源省気候変動事務局課長代理  
モルディブ共和国 イブラヒム環境・エネルギー大臣  
ベトナム社会主義共和国 ハー天然資源環境省副大臣  
ラオス人民民主共和国 ルアンサイサナ天然資源環境省災害管理・  
気候変動局長  
インドネシア共和国 ウィットラー大臣・気候変動担当大統領特使  
コスタリカ共和国 エスペレッタ環境エネルギー大臣  
パラオ共和国 ウルドン欧州・気候変動担当大使  
カンボジア王国 ポンロック環境省持続可能開発評議会事務総局局長  
メキシコ合衆国 アラマン環境天然資源大臣  
サウジアラビア王国 アブレイフ石油・鉱物資源大臣顧問  
チリ共和国 シール エネルギー省気候変動ユニット長  
ミャンマー連邦共和国 テツ・テツ・ジン環境保全・林業副大臣  
タイ王国 シャモマンタイ温室効果ガス管理機構事務局長

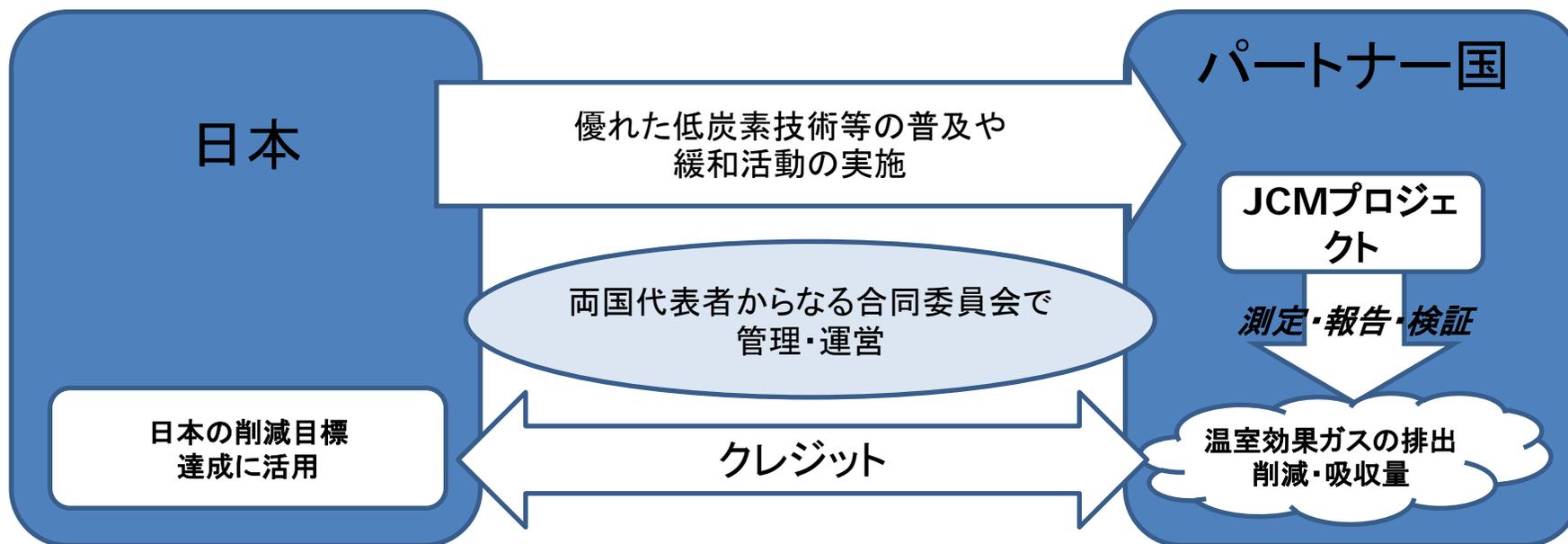
（注）国名は署名した日付の順



【星野大臣政務官（前列左から3番目）、JCMパートナー国の代表者】

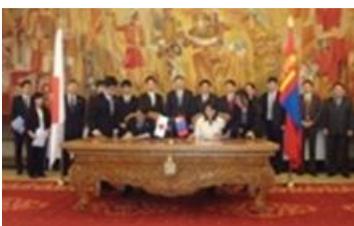
# 二国間クレジット制度 (JCM / Joint Crediting Mechanism)の基本概念

- 優れた低炭素技術・製品・システム・サービス・インフラの普及や緩和活動の実施を加速し、途上国の持続可能な開発に貢献。
- 温室効果ガス排出削減・吸収への我が国の貢献を定量的に評価するとともに、我が国の削減目標の達成に活用。
- 地球規模での温室効果ガス排出削減・吸収行動を促進することにより、国連気候変動枠組条約の究極的な目的の達成に貢献。



# JCMパートナー国

日本は、2011年から開発途上国とJCMに関する協議を行ってきており、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、タイ、フィリピンとJCMを構築。



【モンゴル】  
2013年1月8日  
(ウランバートル)

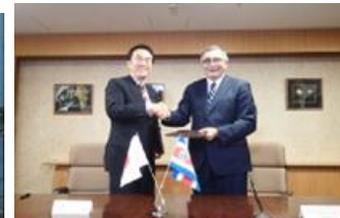
【バングラデシュ】  
2013年3月19日  
(ダッカ)

【エチオピア】  
2013年5月27日  
(アジスアベバ)

【ケニア】  
2013年6月12日  
(ナイロビ)

【モルディブ】  
2013年6月29日  
(沖繩)

【ベトナム】  
2013年7月2日  
(ハノイ)



【ラオス】  
2013年8月7日  
(ビエンチャン)

【インドネシア】  
2013年8月26日  
(ジャカルタ)

【コスタリカ】  
2013年12月9日  
(東京)

【パラオ】  
2014年1月13日  
(ゲルルムド)

【カンボジア】  
2014年4月11日  
(プノンペン)

【メキシコ】  
2014年7月25日  
(メキシコシティ)



【サウジアラビア】  
2015年5月13日  
(リヤド)

【チリ】  
2015年5月26日  
(サンティアゴ)

【ミャンマー】  
2015年9月16日  
(ネピドー)

【タイ】  
2015年11月19日  
(東京)

※加えて、12/7にフィリピンとJCM立ち上げに向けた覚書に署名。

- ・COP21における新たな**国際枠組みに関する合意の状況を踏まえ**、できるだけ速やかに**地球温暖化対策計画を策定**する。計画は、地球温暖化対策推進法に基づき、**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、経済産業大臣、環境大臣）が計画案を策定、閣議決定。
- ・合わせて、抜本的な排出削減が見込める革新的技術を特定した「エネルギー・環境イノベーション戦略」、エネルギーミックスを念頭においた「エネルギー革新戦略」をとりまとめる。

## 1. 約束草案実現に向けた計画策定

### 地球温暖化対策推進計画 (中環審・産構審合同会議)

- 計画で定める主な内容（温対法8条）
  - ・計画期間
  - ・基本的方向性
  - ・温室効果ガスの排出抑制・吸収量の目標
  - ・目標達成のための対策・施策
  - ・特に排出量の多い事業者に期待される事項等

## 2. 革新的技術戦略の策定

### エネルギー・環境イノベーション戦略 (総合科学技術・イノベーション会議)

- 戦略で定める主な内容
  - ・有望分野・技術の特定
  - ・期待CO2削減量、開発・運用コストの試算
  - ・技術開発の工程・方針
  - ・責任省庁の明確化等

## 3. エネルギーミックス実現に向けた戦略策定

### エネルギー革新戦略 (総合エネルギー資源戦略調査会)

- 戦略で定める主な内容
  - ・徹底した省エネの実現のための方策
  - ・再生可能エネルギーの最大限導入
  - ・石炭火力の高効率化等

来春目途 ◎とりまとめ・閣議決定

◎とりまとめ

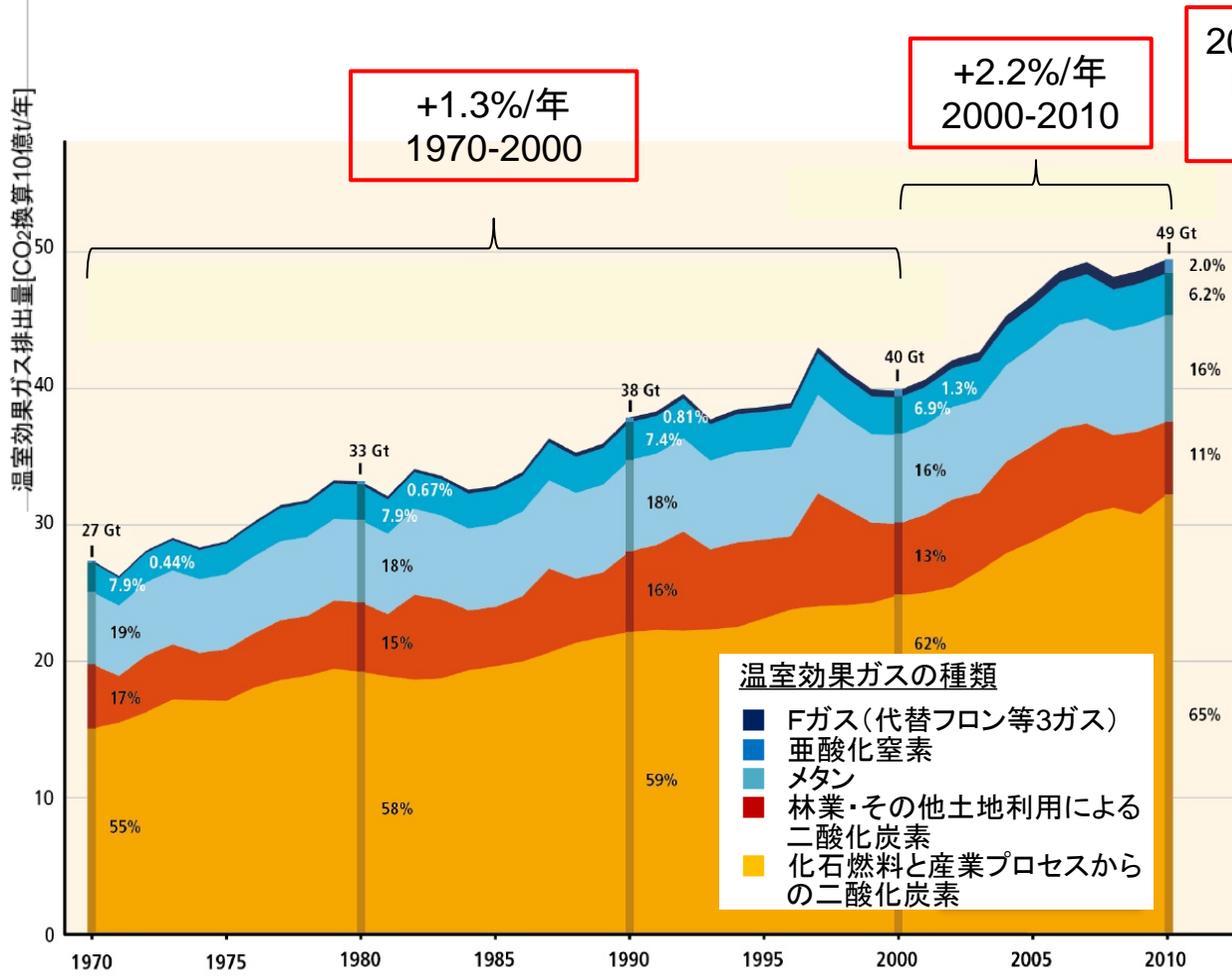
◎とりまとめ

- 1. (国際的に) 協定の適切な実施**  
～ 特に途上国の取組の高度化に向けた適切な運用
- 2. イノベーションの推進**  
～ 革新的低炭素技術の開発・普及に向けた産官学連携の取組加速 (協定とは補完的な位置付け)
- 3. 科学・合理性の追求**  
～ 「1.5℃」「公平性」を巡る議論など
- 4. 日本の対応**  
～ 約束草案・エネルギーミックスなど規定方針に基づく取組を着実に実施

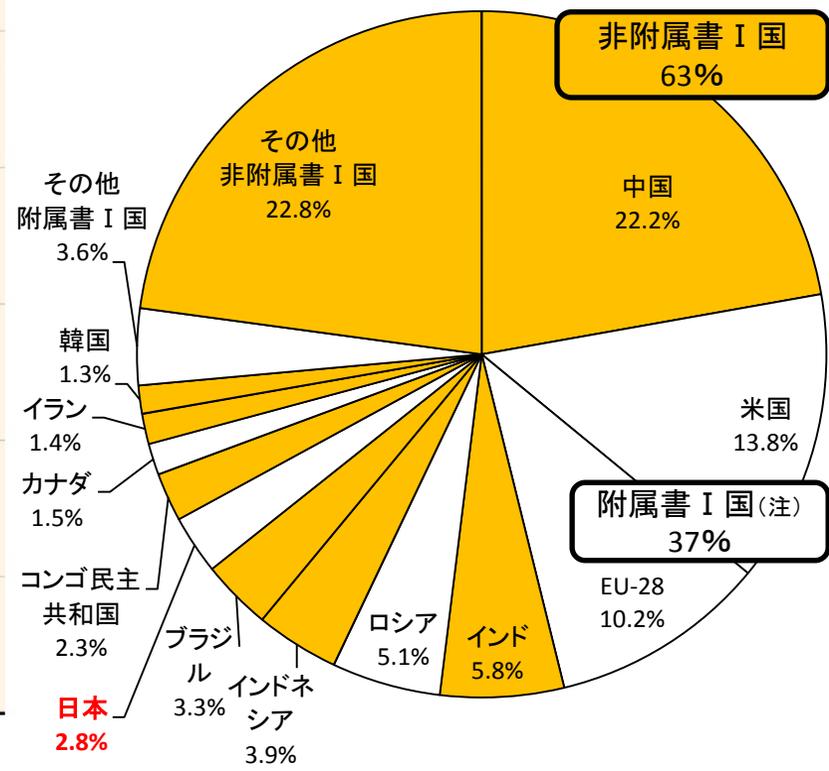
# 参考資料

# 温室効果ガス排出の世界的動向と我が国の位置づけ

- 人為起源の温室効果ガス排出量は、1970年から2010年の間にかけて増え続けている。直近の10年間（2000～10年）の排出増加量は平均して2.2%/年であり、これは途上国の排出増によるもの。
- 我が国の温室効果ガスの排出量シェアは**2.8%**。約95%がCO<sub>2</sub>（エネルギー起源CO<sub>2</sub>:約90%）。
- 2020年以降の枠組みについては、全ての国が参加する公平かつ実効的なものとする必要。



各国別の温室効果ガス排出量シェア



【出典】IPCC第5次報告書第三作業部会報告書

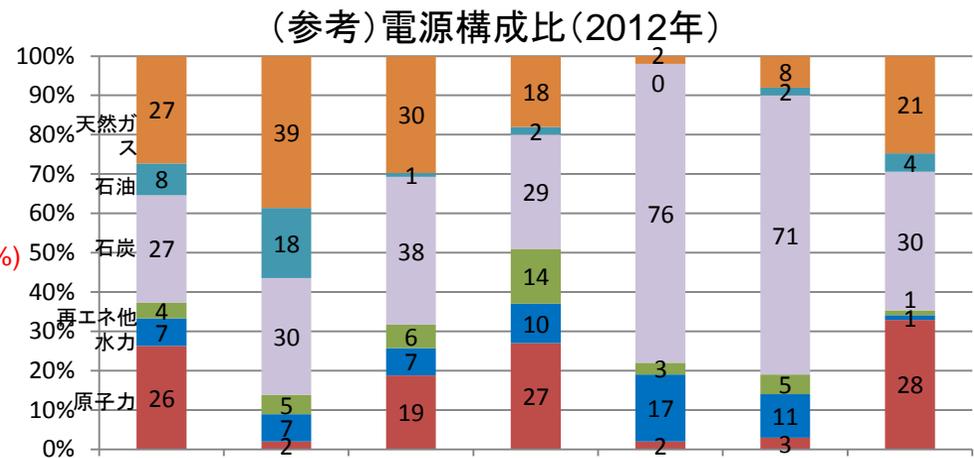
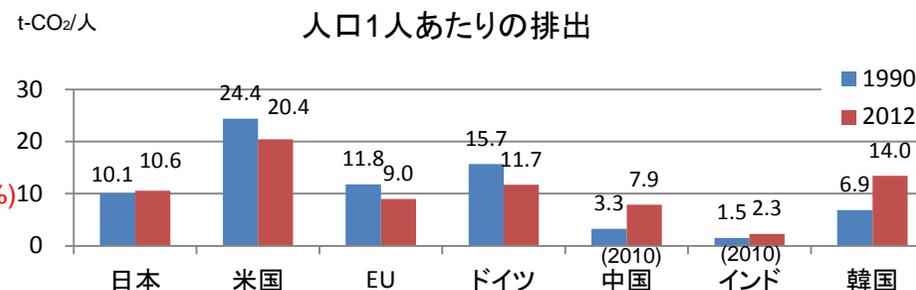
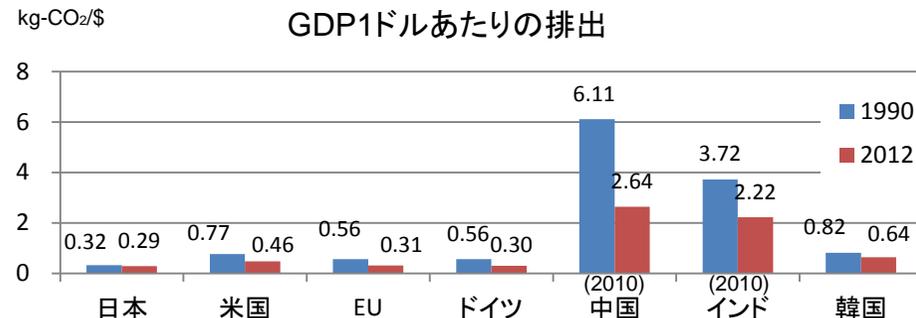
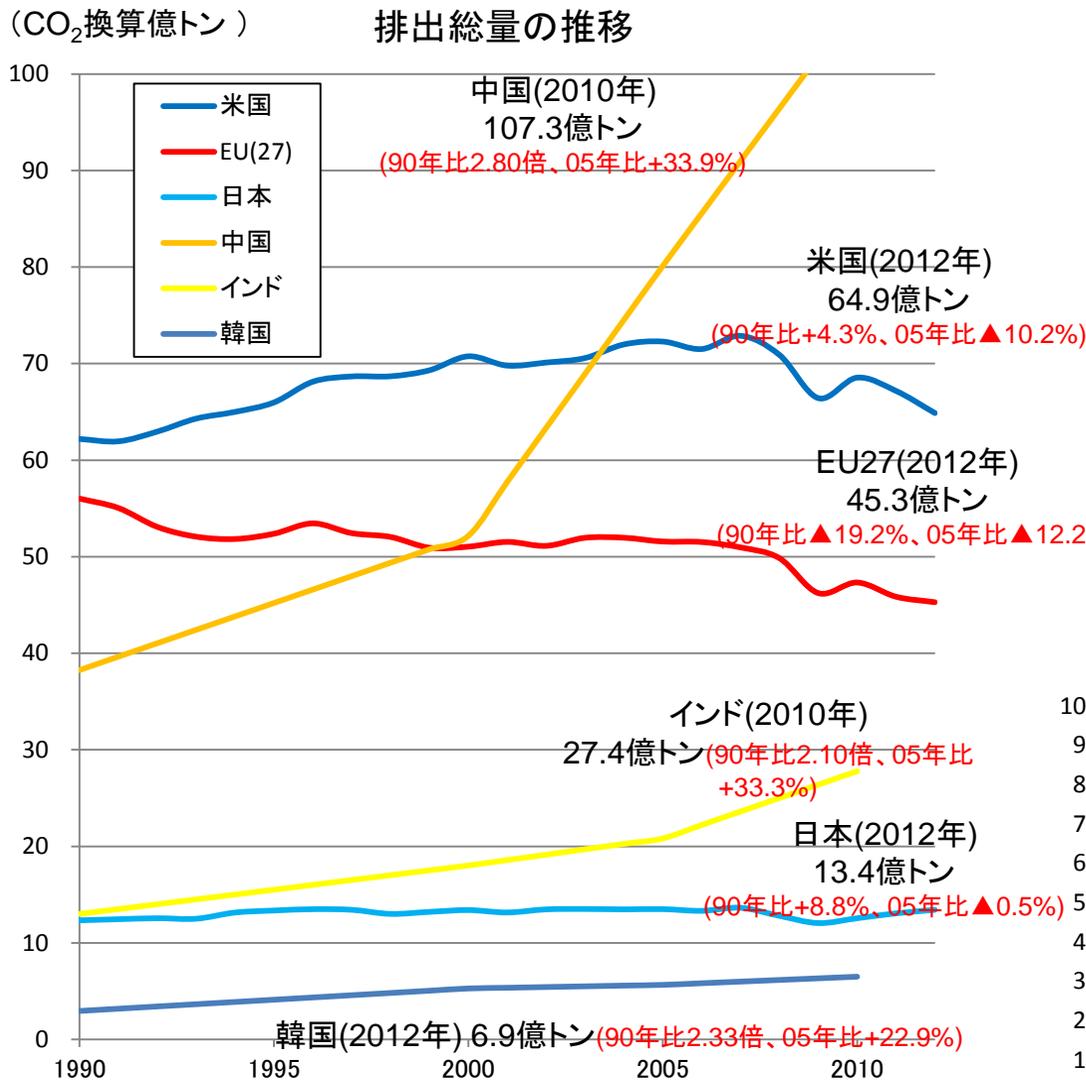
(注): 条約によって、排出削減を義務づけられている国のリスト。

※2010年時点

【出典】CO<sub>2</sub> EMISSIONS FROM FUEL COMBUSTION, IEA.

# 温室効果ガス排出量：各指標による主要国の比較

○GDPあたり、人口一人あたりGHG排出量、限界削減費用において我が国は先進国で最高水準。

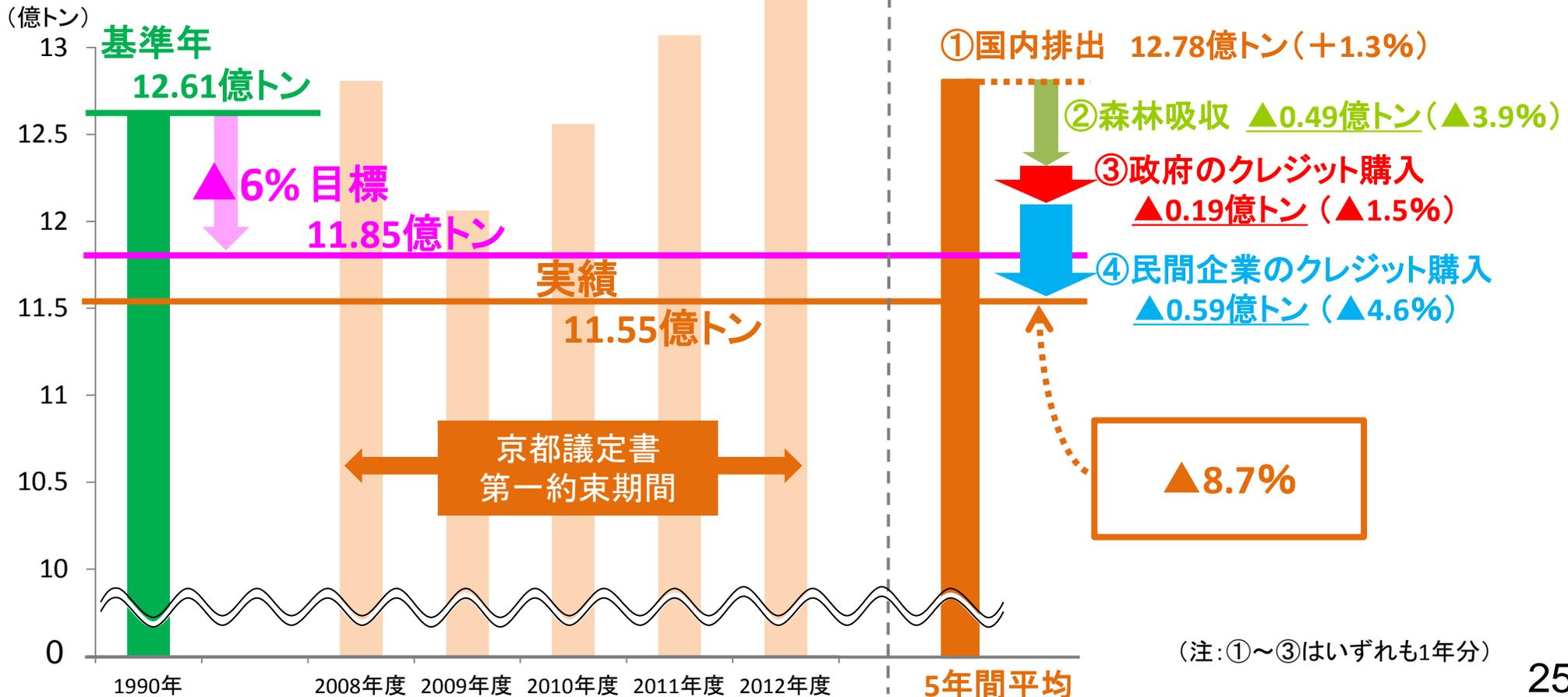


出典：気候変動枠組み条約事務局への報告に基づく。  
中国、インド、IEA (2014)による推計で、1990年、2000年、2005年、2010年の数値。

【出典】IEA Energy Balances of OECD/Non-OECD Countries 2014

# 京都議定書第一約束期間の削減目標達成

- ◆ 京都議定書の下、我が国は、**トップダウン**による6%削減目標を国際的義務として負った。
- ◆ 当初から、国内対策の積み上げによる目標達成は困難と見込まれたため、政府は、削減目標と国内対策との差分1.6%について、クレジット購入により埋め合わせることとし、実際に、**1,600億円以上**の予算を投じて、約1億トン(約0.19億トン/年)のクレジットを購入。
- ◆ 民間企業は、自主行動計画を達成するため、結果的に、自らの負担で約2.9億トン(約0.59億トン/年)以上のクレジットを購入。



# 日本の約束草案

	2030年度の温室効果ガス削減目標 (2013年度比)
温室効果ガス削減量	▲26.0%
エネルギー起源CO <sub>2</sub>	▲21.9%
その他温室効果ガス	▲1.5%
吸収源対策	▲2.6%

## 1. 温室効果ガス排出量の削減

### (1) エネルギー起源二酸化炭素

我が国の温室効果ガス排出量の9割を占めるエネルギー起源二酸化炭素の排出量については、2013年度比▲25.0%の水準(約9億2,700万t-CO<sub>2</sub>)。

### (2) 非エネルギー起源二酸化炭素

非エネルギー起源二酸化炭素については、2013年度比▲6.7%の水準(約7,080万t-CO<sub>2</sub>)にすることを目標とする。

### (3) メタン

メタンについては、2013年度比▲12.3%の水準(約3,160万t-CO<sub>2</sub>)にすることを目標とする。

### (4) 一酸化二窒素

一酸化二窒素については、2013年度比▲6.1%の水準(約2,110万t-CO<sub>2</sub>)にすることを目標とする。

### (5) HFC等4ガス

HFC等4ガス(HFCs、PFCs、SF<sub>6</sub>、NF<sub>3</sub>)については、2013年比▲25.1%の水準(約2,890万t-CO<sub>2</sub>)にすることを目標とする。

(単位: 百万t-CO<sub>2</sub>)

	2030年度の各部門の排出量の目安(2013年度比)	2013年度
エネルギー起源CO <sub>2</sub>	927 (▲25.0%)	1,235
産業部門	401 (▲6.6%)	429
業務その他部門	168 (▲39.7%)	279
家庭部門	122 (▲39.4%)	201
運輸部門	163 (▲27.4%)	225
エネルギー転換部門	73 (▲27.5%)	101

	2030年度の排出量の目標(2013年度比)	2013年度
非エネルギー起源CO <sub>2</sub>	70.8 (▲6.7%)	75.9
メタン(CH <sub>4</sub> )	31.6 (▲12.3%)	36.0
一酸化二窒素(N <sub>2</sub> O)	21.1 (▲6.1%)	22.5

	2030年の排出量の目標(2013年度比)	2013年
HFC等4ガス	28.9 (▲25.1%)	38.6
HFCs	21.6 (▲32.1%)	31.8
PFCs	4.2 (+27.2%)	3.3
SF <sub>6</sub>	2.7 (+23.5%)	2.2
NF <sub>3</sub>	0.5 (▲64.8%)	1.4

## 2. 温室効果ガス吸収源

吸収源活動により約3,700万t-CO<sub>2</sub>(2013年度総排出量の▲2.6%相当)の吸収量確保を目標とする。

※約3,700万t-CO<sub>2</sub>のうち、森林吸収源対策が約2,780万t-CO<sub>2</sub>(2013年度総排出量の▲2.0%相当)、農地土壌炭素吸収源対策及び都市緑化等の推進が約910万t-CO<sub>2</sub>(2013年度総排出量の▲0.6%相当)。

○安倍総理の提唱により、温暖化問題解決のイノベーションの促進に向けた、世界の産学官のリーダーが議論するための「知のプラットフォーム」として、ICEFを平成26年から毎年東京で開催。

## 運営委員:

**主催:** 経済産業省、NEDO (共催: 外務省、環境省)

**運営委員会:** 世界の多様な意見を反映するため、日米欧中韓、中東、アフリカ、中南米の11カ国の有識者16名からなる運営委員会を設置

### ◆第1回年次総会◆

**日程、場所:** 平成26年10月8日(水)、於: 東京(椿山荘)

**出席者:** 国際機関、政府、企業、学界から約80ヶ国の800名(外国人: 約300名)が参加。

### ◆第2回年次総会◆

**日程、場所:** 平成27年10月7日(水)、8日(木)、於: 東京(椿山荘)

**出席者:** 国際機関、政府、企業、学界から約70ヶ国の1000名以上が参加。

### ◆第3回年次総会◆(予定)

**日程、場所:** 平成28年10月5日(水)、6日(木)、於: 東京(椿山荘)

茅 陽一 (委員長)  
サリー ベンソン  
周 大地

オグンラデ デビッドソン

ジョーグ エルドマン  
ホセ マリア フィゲーレス  
アダム ヘラー  
川口 順子

ホーセン リー  
ネボイシア ナキチェノヴィッチ  
グウィン プリンズ

デービッド サンダロー  
イスマイル セラゲルディン  
スーザン ソロモン

ローレンス トゥビアナ

安井 至

地球環境産業技術研究機構 (RITE) 理事長  
スタンフォード大学 教授  
中国国家発展改革委員会エネルギー研究所  
前所長、シニアリサーチプロフェッサー  
気候変動に関する政府間パネル (IPCC)  
第三作業部会共同議長、元シオラレオネ  
エネルギー・水資源大臣  
ベルリン工科大学教授  
元コスタリカ大統領  
テキサス大学リサーチプロフェッサー  
明治大学国際総合研究所特任教授、元外務  
大臣、元環境大臣  
IPCC副議長韓国啓明大学校環境大学学長  
国際応用システム分析研究所副所長  
ロンドン経済大学名誉教授ハートウェル  
グループ共同議長  
元米国エネルギー省次官  
アレキサンドリア図書館長  
マサチューセッツ工科大学教授、IPCC第一  
作業部会共同議長  
パリ政治学院教授、フランス開発庁理事会  
理事長、持続可能開発・国際関係研究所  
所長、パリ気候変動会議特別代表  
製品評価技術基盤機構 (NITE) 名誉顧問

10月7日(水)

10月8日(木)

## 開会式(9:00-9:30)

安倍 晋三(内閣総理大臣)※ビデオレター  
山際 大志郎(経済産業副大臣)  
ジョン・ホルドレン(米国科学技術担当大統領補佐官)

## 本会議①(9:30-11:50)

### －将来の温室効果ガス削減に向けた主要課題－

アンワール・ホサイン・モンジュ(バングラデシュ環境森林大臣)  
ローレンス・トウビアナ(パリ気候変動会議特別代表)  
フィリップ・ブノワ(国際エネルギー機関持続可能なエネルギー政策・技術局長)  
リチャード・レスター(マサチューセッツ工科大学教授)等

### IEAによる特別講演

## 本会議②(13:00-15:45)

### －イノベーター・ビジョナリー

#### ・グローバルリーダーによる将来展望－

ディアスバラルト・フィデル・カストロ(キューバ国家評議会科学顧問)  
ベダー・ハマッド・アレッサ(クウェート教育大臣兼高等教育大臣)  
チヘブ・ボーデン(チュニジア共和国高等教育科学研究大臣)  
ムハマド・ユヌス(ユヌスセンター代表、グラミン銀行創設者)  
パーツラフ・シュミル(マニトバ大学特別名誉教授)  
中尾 武彦(アジア開発銀行総裁)  
ピーター・ロビンソン(米国国際ビジネス評議会理事長)等

## 分科会①(16:15-18:45)

・セメント  
・エネルギーシステム  
・地熱発電  
・水素  
・鉄鋼  
・原子力  
・途上国への技術移転と投資促進

## 分科会②(9:00-11:30)

・人工光合成  
・温暖化へのビジネスエンゲージメント  
・蓄電  
・ゼロ・エネルギー・ビル  
・低炭素モビリティ  
・公的ファンディングのRDD&Dにおける役割  
・スマートグリッド  
・風力

## 分科会③(12:45-15:15)

・先進的液体バイオ燃料  
・二酸化炭素回収・貯留技術  
・国連を補完する国際枠組み  
・太陽光

### IRENAによるロードマップのプレス発表

## 本会議③(15:45-18:15)

### －気候変動問題に対する将来戦略－

ウイントウン(ミャンマー環境保全森林大臣)  
ロバート・N・スタヴァンス(ハーバードケネディスクール教授)  
ピーター・バッカー(持続可能な開発のための世界経済人会議(WBCSD)事務総長)  
パトリック・プヤネ(トタルCEO)等

## 閉会式(18:15-18:45)

関 芳弘(経済産業大臣政務官)  
古川 一夫(NEDO理事長)

**温室効果ガスの大幅な排出削減パスを実現するためには、革新的な低炭素技術の開発・普及が不可欠。**

## ○提言1: 革新的技術の開発・普及に係る民間の取組みを促進する政策の実施

- 民間セクターがイノベーションの中心であり、その努力や企業家精神(アントレプレナーシップ)が極めて重要。
- 政府のファンディングや支援とともに、民間企業・研究機関等を含む関係者が情報を共有し、協力して進めることが重要。
- 民間の取組みを促進するための的確な制度・政策、革新的な低炭素技術の開発・普及に官民の十分な投資が振り向けられるような環境整備を各国・地域の政府が行うべき。

## ○提言2: 共通の将来ビジョンに基づく具体的行動計画の策定

- ICEFは、産学官共通ビジョンの実現のためにIEA、WBCSD(注1)、SDSN(注2)が立ち上げたLCTPi(Low Carbon Technology Partnerships initiative)の取組を支持。
- 今年のICEFのLCTPiへの貢献として、太陽エネルギーと電力貯蔵技術について、イノベーション・ロードマップを策定し、今後も各分野でのロードマップ策定を行っていく。
- 全ての主要経済国の政府が、これらのロードマップに則して具体的行動計画(アクションプラン)を策定することを期待。

(注1) World Business Council for Sustainable Development (注2) Sustainable Development Solutions Network

## ○提言3: 多様な資金メカニズム等による途上国における技術普及の促進

- 今後、排出量の削減と経済的発展を両立するため、国際開発金融機関・基金等(GCF(注3)、ADB(注4)、WorldBank、GEF(注5)等)に対し、途上国における技術普及のための支援を拡大することを要請。
- GHG削減技術のための斬新で柔軟な民間の金融スキームが生まれてくることを期待。

(注3)Green Climate Fund (注4)Asian Development Bank (注5)Global Environment Facility

## 1. 概要

- 緑の気候基金 (Green Climate Fund: GCF) は、途上国による気候変動対策を支援するため、気候変動に関する国際連合枠組条約 (UNFCCC) に基づく資金供与の制度の運営を委託された多国間基金。2010年の同条約第16回締約国会議 (COP16) で設立が決定され、2011年のCOP17で委託機関として指定された。
- GCFの最高意思決定機関である理事会 (Board) の決定 (原則、全会一致) により、資金の半分は緩和に、半分は適応に使われることとされている。  
 ※理事会は24名の理事 (途上国及び先進国から12名ずつ。我が国からも1名 (外務省尾池地球規模課題審議官)。) で構成。

## 2. GCFへの資金拠出

- 2014年9月に開催された気候サミット以降、主要各国が相次いで拠出表明を行い、COP20終了時点で27か国から合計で最大102億ドルの拠出が表明されている。
- 特筆すべきは、ペルー、コロンビア、韓国など一部非附属書 I 国からの拠出が見られたこと。
- 我が国は、2015年5月13日GCF拠出のための法案が成立し、2015年5月21日にGCF事務局と「拠出取決め」を締結。

### GCFへの各国の拠出表明状況

国	拠出額
日本	15億ドル (拠出取決め締結済)
米国	最大30億ドル
イギリス	12.1億ドル (拠出取決め締結済)
フランス	10.4億ドル (拠出取決め締結済)
ドイツ	10億ドル (拠出取決め締結済)
スウェーデン	5.8億ドル (拠出取決め締結済)
イタリア	3.3億ドル
カナダ	2.7億ドル
豪州	1.6億ドル

# 気候技術センター・ネットワークの概要 (Climate Technology Center and Network :CTCN)

- 国連気候変動枠組条約(UNFCCC)の下で設立された、先進国から途上国に対する、気候変動に関連する技術の移転を促進するための枠組み(技術メカニズム)の一つ。

## 設立経緯

- 2009年の国連気候変動枠組条約第15回締約国会議(COP15)において、技術の開発及び移転のための行動を強化するため、技術の開発及び移転を促進する「技術メカニズム」を設立することに合意。
- 2010年のCOP16において、技術執行委員会(TEC)と、気候技術センター・ネットワーク(CTCN)の設立、及びそれぞれの機能の大枠について合意。

CTCN	1. 途上国の要請に基づき、①技術ニーズ特定の助言・支援、②技術に関する情報提供・能力強化の機会の提供、③既存技術の活用に関する支援 2. 産官学と協力し環境技術の開発・移転を促進(南南協力含む) 3. 国際機関・各国機関等、幅広い活動のネットワーク化 など
TEC	緩和・適応技術の開発・移転に関する、①技術ニーズ・政策の分析・概観、②技術促進策の提言、③LDC向け特別の配慮、④産官学の協力促進、⑤阻害要因の追求、⑥UNFCCC以外の機関との協力、⑦技術ロードマップやアクションプランの開発・活用の触媒

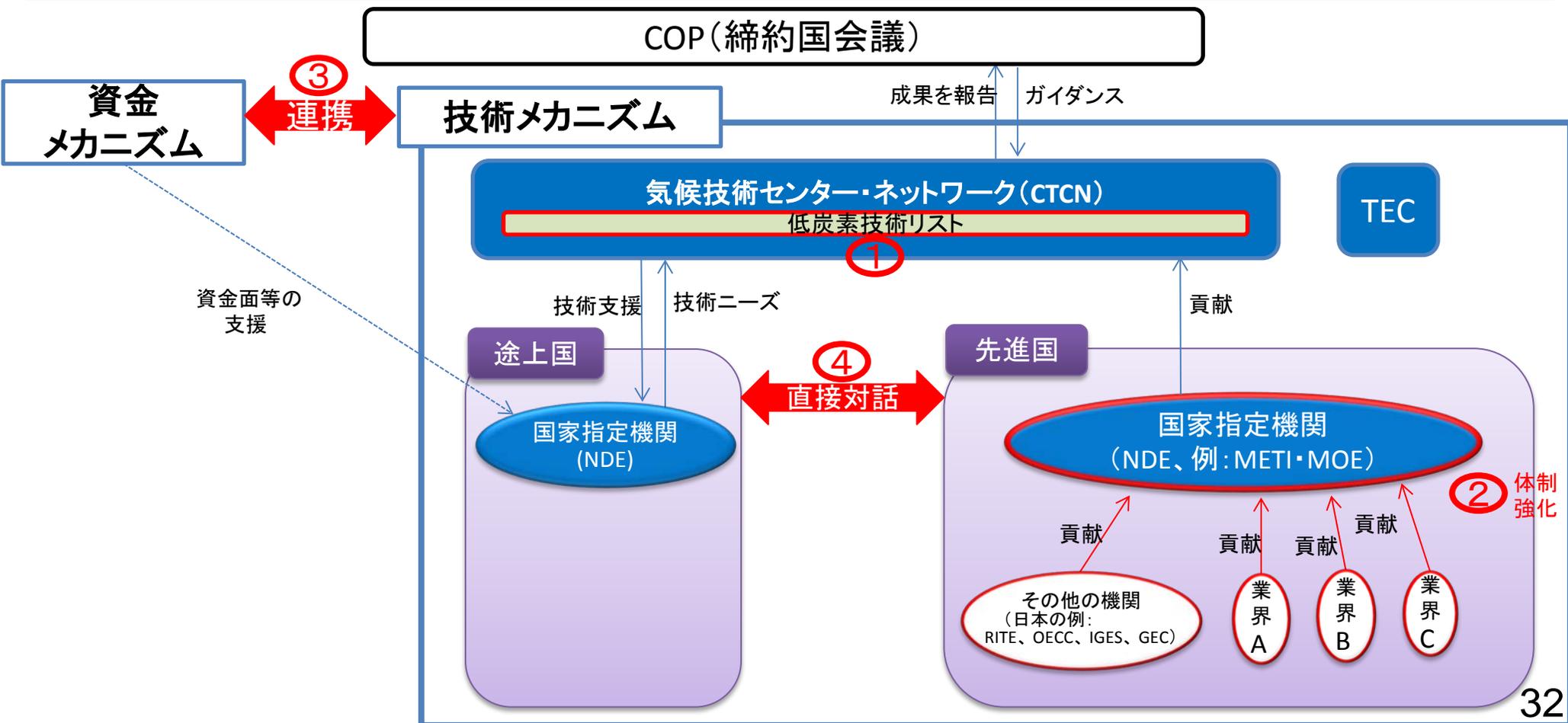
- 2012年のCOP18にて、UNEPを中心とするコンソーシアムをCTCNのホスト機関とすることを決定。
- 2013年後半に、CTCNの運営を開始。具体的な運営方法については、CTCN諮問委員会にて継続的に検討(我が国から本部和彦氏(東大公共政策大学院客員教授)が委員として参加)。

# 技術メカニズムの強化に関する日本提案

途上国への円滑かつ効果的な技術移転を促進するため、

- ① 技術支援を要請する途上国が参考とできるような低炭素技術リストをCTCNが作成、
  - ② 先進国NDE(国家指定機関)の体制を強化、
  - ③ 資金メカニズムとのリンケージ、
  - ④ 先進国NDEと途上国NDEとの直接対話の促進、
- を提案。

- ①を支援するため、日本はCTCNへの拠出金を増額(平成26年度10,754千円⇒平成27年度61,183千円)
- CTCNによるリスト作成に協力するため、我が国産業界が有する主要セクターごとの低炭素技術リストを作成しCTCNに提供(本年9月に第一弾の日本版技術リスト(鉄鋼、化学、電力等)を提出。現在第二弾を作成中。)



# JCMプロジェクト形成の推進に向けた取組

- JCMの本格的な運用に向けNEDO実証事業や実現可能性調査(FS)等を実施
- JBICやNEXIとの連携したJCM特別金融スキームを創設

## 主な実証事業及びFS

