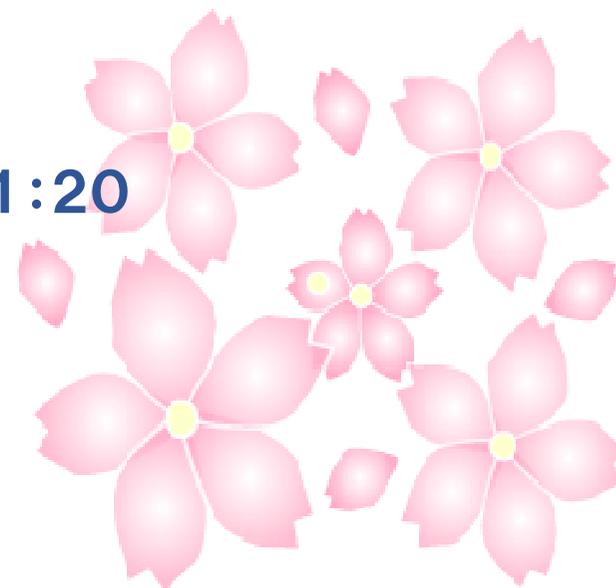




**平成28年度エネルギー環境教育フォーラム
日本エネルギー環境教育学会特別シンポジウム
基調講演**

**パリ協定と我が国の
エネルギー温暖化対策の課題**

平成29年3月5日 10:20~11:20



■講師プロフィール

有馬 純

東京大学経済学部卒業後、通商産業省（現 経済産業省）入省

2002年；国際エネルギー機関（IEA）国別審査課長

2006年；資源エネルギー庁国際課長

2007年；国際交渉担当参事官

2008年；大臣官房地球環境担当審議官

2011年；日本貿易振興機構ロンドン事務所長

兼経済産業省地球環境問題特別調査員

2015年；東京大学公共政策大学院教授，現職

21世紀政策研究所主幹

アジア太平洋研究所上席研究員

国際環境経済研究所主席研究委員兼務

気候変動枠組条約締約国会議にはこれまで12回参加

パリ協定と我が国のエネルギー温暖化政策の課題

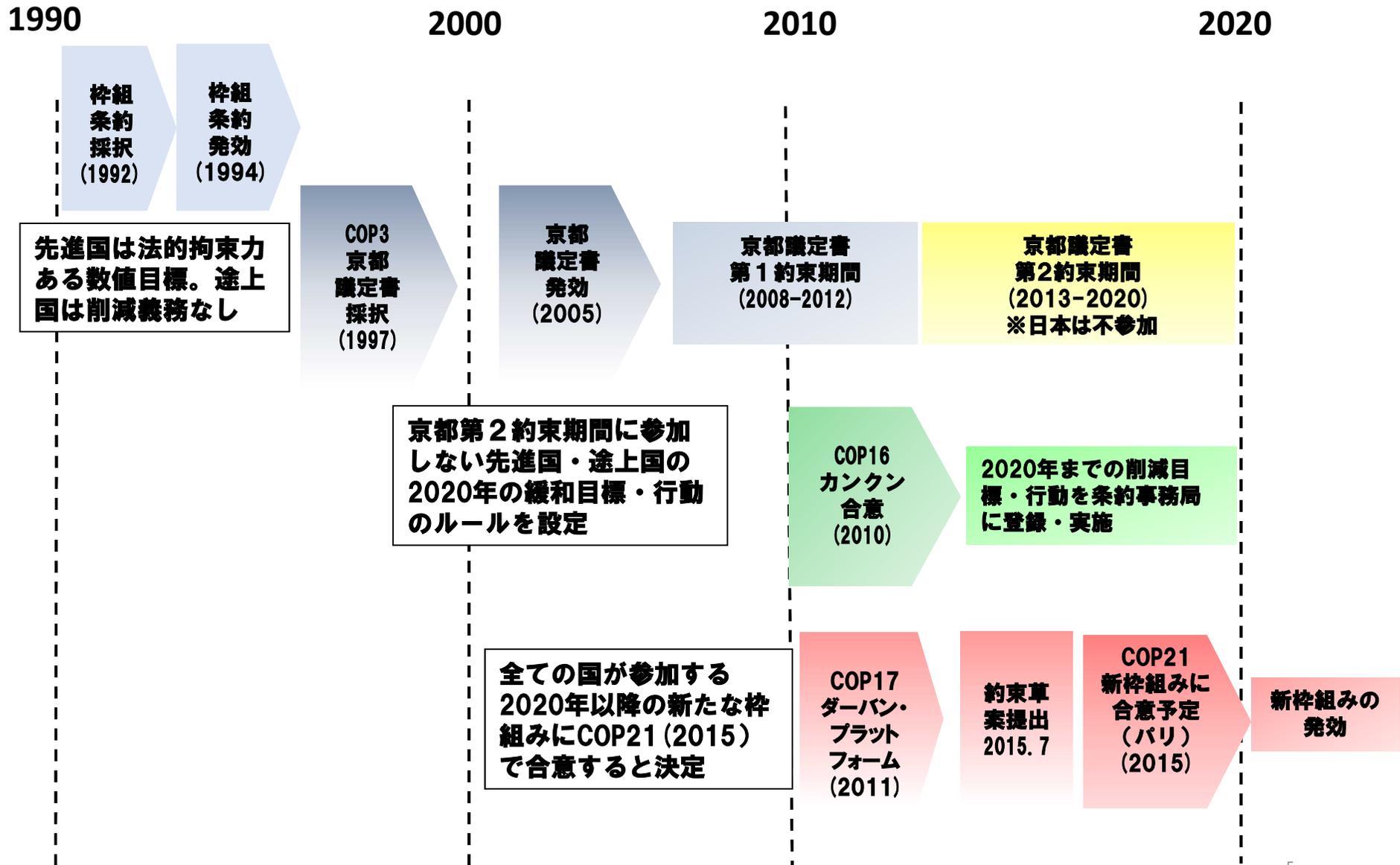


2017年3月5日
東大公共政策大学院教授
有馬 純

パリ協定の概要と評価



COP21までの道程



パリ協定のポイント(1)

■ トップダウンの長期目標

- ◆ 世界の平均気温上昇を産業革命以前に比べて2°Cより十分低く保つとともに、1.5°Cに抑える努力を追求
- ◆ 出来る限り早期に世界の温室効果ガスの排出量をピークアウトし、今世紀後半に人為的な温室効果ガスの排出と吸収源による除去の均衡を達成

■ ボトムアップのプレッジ&レビュー

- ◆ 各国が自国の国情に合わせ、温室効果ガス削減・抑制目標(NDC: Nationally Determined Contribution)を策定し、条約事務局に提出。
- ◆ NDCを5年ごとに提出。累次のNDCは従前のものから前進し、可能な限り最も高い野心を反映。
- ◆ 各国は目標達成に向けた進捗状況に関する情報を定期的に提供。行動(緩和)のみならず、支援も対象。
- ◆ 提出された情報は、専門家によるレビュー、促進的かつ多国間の検討に参加。途上国の能力と国情に特に配慮。詳細ルールは今後策定。

■ 長期温室効果ガス低排出発展戦略の策定

パリ協定のポイント(2)

■ 市場メカニズム

- ◆ ダブルカウントを回避しつつ、自主的かつ参加締約国の承認を踏まえた「国際的に移転される緩和の成果の活用」を許容。アカウンティングのガイドラインを今後策定

■ 途上国支援

- ◆ 先進国は緩和と適応に関連して、途上国に対する資金支援を提供。その他の締約国には自主的な資金の提供を奨励。
- ◆ 2025年に先立ち、1000億ドルを下限として、新たな定量目標を設定(COP決定)
- ◆ 先進国は、途上国への公的資金支援の見通しを含め、定量的・定性的な情報を2年ごとに提出。

■ グローバルストックテーク

- ◆ 長期目標の達成に向けた全体的な進捗を評価するため、2023年から5年ごとに実施状況(緩和、適応、実施手段、支援)を定期的に確認。その結果を各国の行動、支援の更新・拡充の際のインプットに。

■ 発効要件

- ◆ 世界総排出量の55%以上の排出量を占める55ヶ国以上の締約国が批准

パリ協定の発効

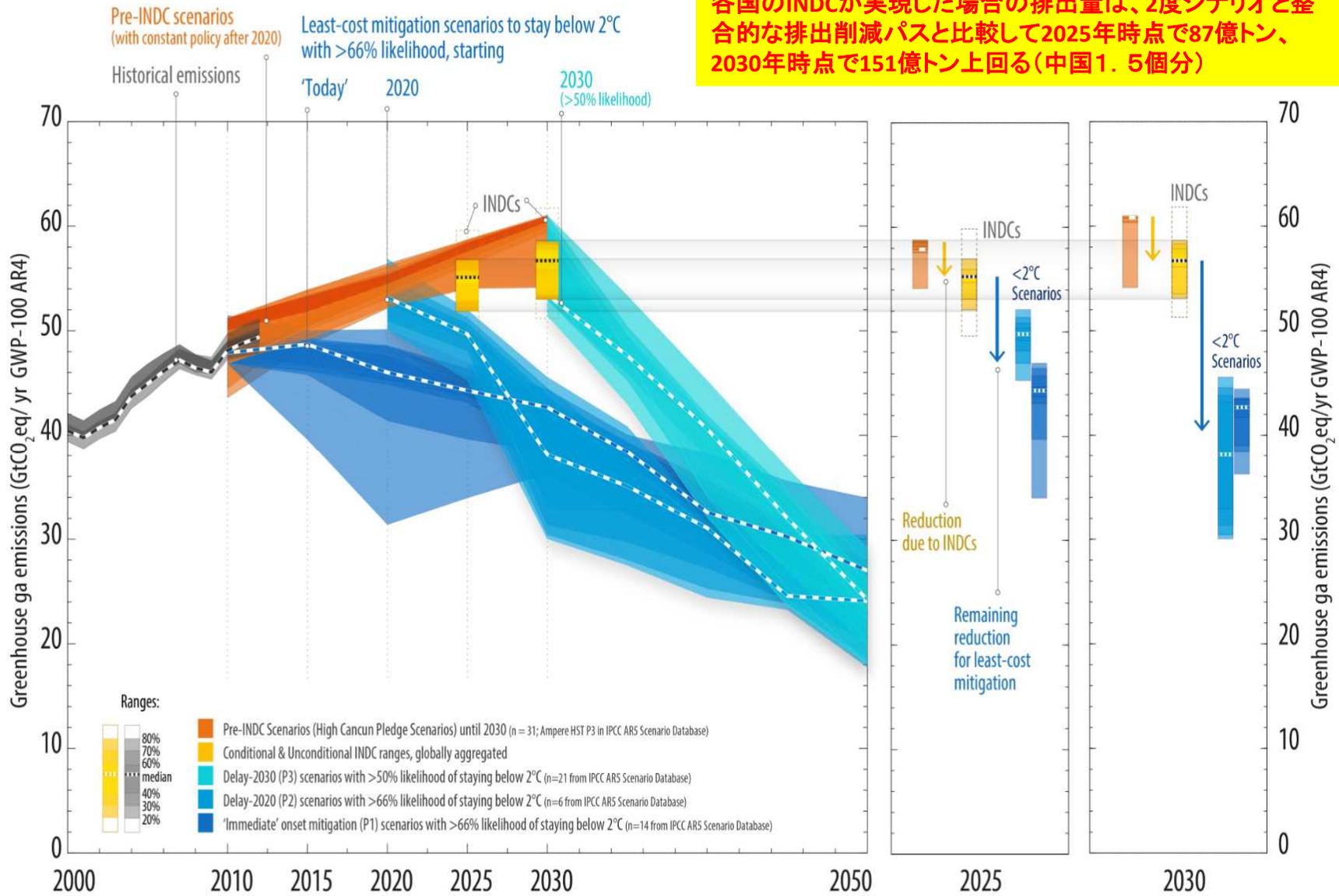
- ◆ 2016年4月の署名会合では175ヶ国が署名。15ヶ国（島嶼国が中心）が署名と同時に批准
- ◆ 米国、中国、カナダ、メキシコ、EU8か国が批准し、「55ヶ国、55%」の発効要件を満たし、11月4日に発効。
- ◆ パリ協定のルール作りは日本を含むパリ協定特別作業部会で検討。「日本がルール作りに入れたい」という報道は全くの誤り。
- ◆ COP22で決まるのはルール作りの作業計画(2018年にルール採択で合意@マラケシュ



パリ合意をどう評価するか

- 先進国も途上国もNDCを提出し、その実現に努力→先進国・途上国二分論の京都議定書からの歴史的転換
- 現実的なボトムアップのプレッジ&レビュー(プロセスに法的拘束力、目標は拘束力なし)。ただしその実効性は今後定められるモダリティ、手続き、ガイドライン次第。
- 途上国は資金援助、「共通だが差異のある透明性フレームワーク」等において多くを獲得(京都議定書レジームからの脱却の代償)
- 最大の問題は非現実的なトップダウンの温度目標と現実的なボトムアップのプレッジ&レビューメカニズムの並存(2°C目標ですら、各国のINDCの合計と150億トン(中国1.5個分)のギャップ。1.5°C目標の場合のギャップは更に拡大)。
- 5年毎のグローバルストックテークで長期目標への進捗を検証し、各国NDCにフィードバックするという設計→しかし両者は永遠に交わらない!
- トップダウンの温度目標を達成するための強制力ある枠組み(炭素予算の配分)は実現可能性ゼロ。
- ギャップを埋めるのは革新的技術開発のみであり、国連プロセスではない。

2度目標と各国のINDCとのギャップ

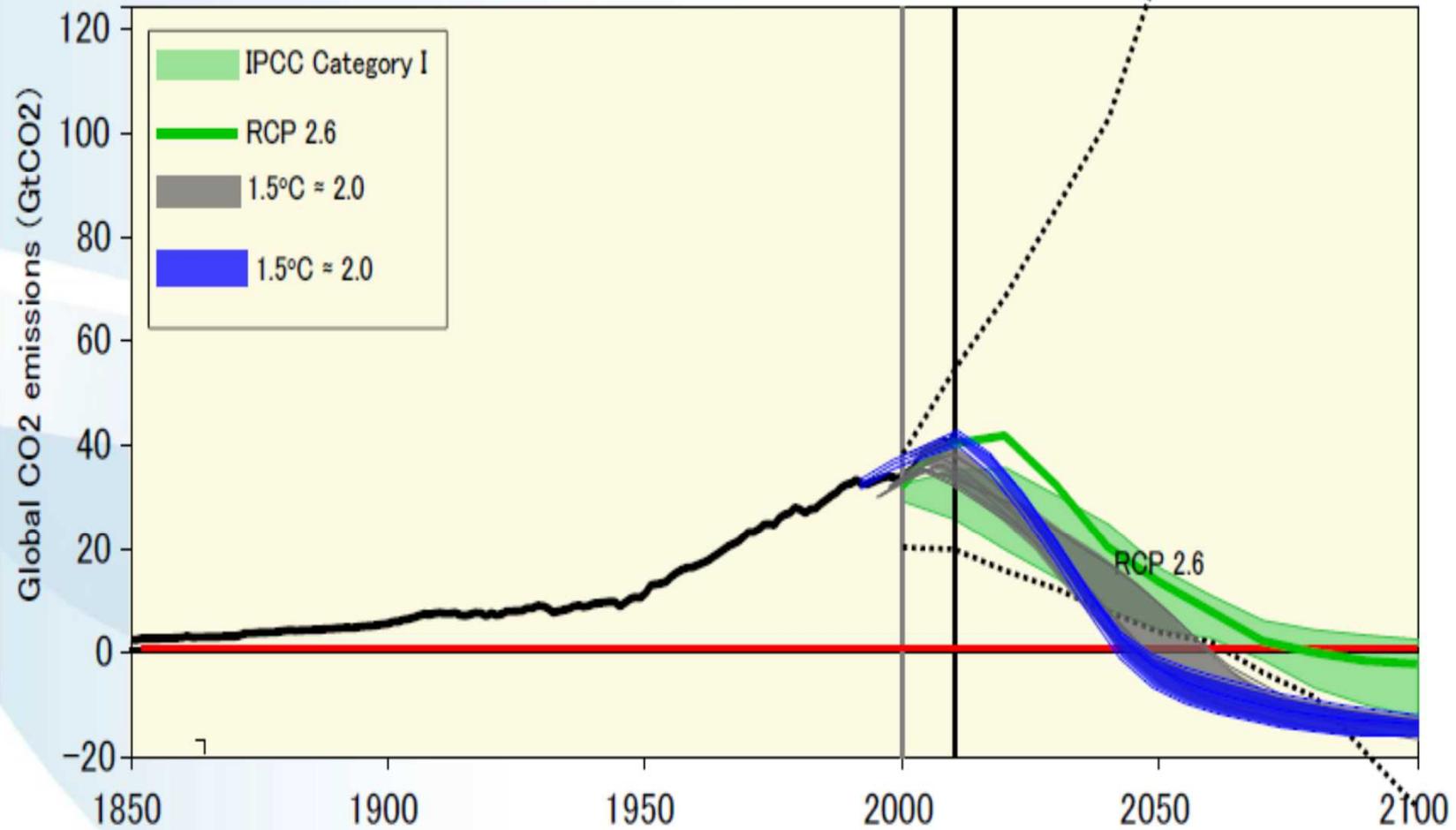


各国のINDCが実現した場合の排出量は、2度シナリオと総合的な排出削減パスと比較して2025年時点で87億トン、2030年時点で151億トン上回る(中国1.5個分)

1.5度目標とは何を意味するのか

- ◆ 1.5度～2度で安定化させるためには2050年前後にネットマイナスにならねばならないという論文あり(→ますますあり得ない世界)

nature
climate change



Source: Rogelj et. al, 2015

世界は低炭素化に向かうのか(皮膚感覚の見通し)

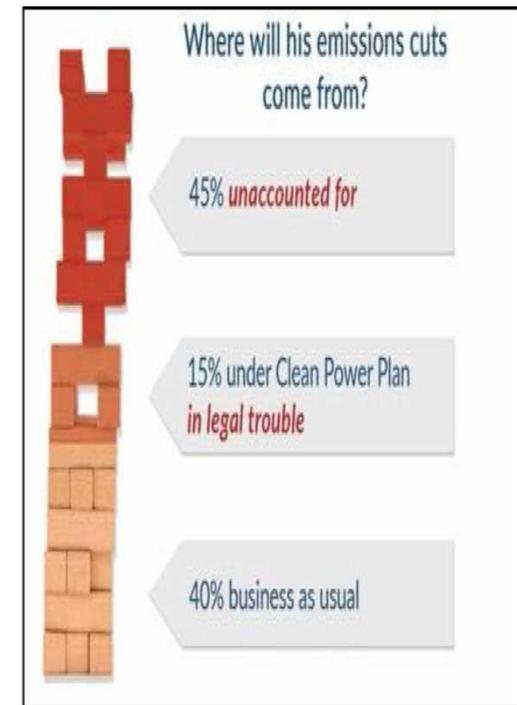
- ◆ 中長期的な方向性として低炭素化に向かうことは確実。
- ◆ しかし、パリ協定の早期発効と、 $1.5^{\circ}\text{C}\sim 2^{\circ}\text{C}$ の温度目標、今世紀後半のネットゼロエミッションの実現は別物。
- ◆ ボトムアップのカンクン合意(2010)でも2度安定化を目指すと言われたが、その後も世界全体の排出量は増加。各国がボトムアップで目標を持ち寄るパリ合意を根拠に状況が劇的に変化するとは考えにくい。
- ◆ $1.5^{\circ}\text{C}\sim 2.0^{\circ}\text{C}$ 目標はグローバルかつ排出削減量に翻訳されていない目標であり、誰も責任をとらない構造(→だからこそ合意できた)
- ◆ 途上国においては(レトリックは別として)、エネルギーアクセスの確保、経済成長、エネルギー安全保障の方が温暖化対策よりもはるかにプライオリティが高い。
- ◆ 先進国においても経済不況や雇用不安が生じた際に、温暖化対策で国民、経済の負担増大をもたらす政策を実施することは政治的に困難(ユーロ危機の際に、欧州で生じたことは高コストの温暖化対策の見直し)。
- ◆ 米国におけるトランプ政権の誕生は国際的な温暖化への取り組みに冷や水効果。パリ協定の下でのプレッジ&レビューは進むが、世界第二の排出国が国益最優先になった場合、他国の目標引き上げのハードルが高まる。

トランプ政権のインプリケーション



オバマ政権の削減目標とクリーンパワープラン

- 米国では民主党と共和党で温暖化問題に対するポジションが二極化。
- オバマ政権は2025年までに2005年比▲26-28%目標を提出。更にCOP22では2050年▲80%目標を含む長期戦略を提出。
- 2025年▲26-28%については、プロセス、積算根拠について共和党から強い批判。
- オバマ政権の温暖化対策の中核は2015年9月に発表したクリーンパワープラン(CPP)(発電部門は米国のCO2排出の3分の1)
 - ◆ 石炭火力発電所の発電効率の向上
 - ◆ 老朽石炭火力発電所の廃止と天然ガス火力への切り替え
 - ◆ 通常の石炭火力発電所の再エネ発電所への切り替え
 - ◆ 各州は2018年9月までにEPAに州内発電部門のCO2削減計画(2016-30)を提出。
- クリーンパワープランには訴訟が相次ぎ、2016年2月に最高裁が5対4で差し止め判決。
- その直後、保守派の最高裁判事が死去。CPPの帰趨は米大統領選の結果、新大統領が任命する後任最高裁判事のポジションに左右される。



Source: U.S. Senate Republican Policy Committee (Feb. 23, 2016).

トランプ次期大統領のエネルギー温暖化対策

- 気候変動に懐疑的な発言
- ◆ “The concept of climate change was created by and for the Chinese in order to make US manufacturing non-competitive”（12年6月ツイッター）
- ◆ “Obama is talking about all of this with the global warming and the – a lot of it is a hoax, It’s a hoax”（15年12月）
- 「米国第1エネルギー計画」（16年5月）、「米国を偉大にする100日行動計画」（16年11月）
- ◆ 50兆ドルに及ぶ未開発のシェール、石油、ガス、クリーンコールの開発
- ◆ OPECカルテル、米国の利害に敵対する国々からのエネルギー輸入から独立
- ◆ 連邦所有地の開放、石炭リースのモラトリアム撤廃、シェール資源の開発
- ◆ 排出削減、エネルギー価格低下、経済拡大につながる天然ガスその他の国産資源の利用拡大
- ◆ 雇用を阻害するオバマ政権の行政措置を撤廃。責任あるエネルギー生産への規制を削減・撤廃し、年間50万人の雇用、300億ドルの賃金上昇、低廉なエネルギーを確保
- ◆ 国連気候変動関連プログラムに対する数十億ドルの支払いをキャンセル
- パリ協定の見直しを示唆
- ◆ オバマ政権が議会の承認を得ずにパリ協定を批准したことを批判。パリ協定のキャンセルを主張

2016年共和党プラットフォーム

トランプ次期大統領の方向性と共和党プラットフォームはほとんど一致。

- ◆ 我々は石炭、石油、天然ガス、原子力、水力等、自由経済の下で、補助金なしで経済性を有するあらゆる形態のエネルギー源を支持する。
- ◆ 化石燃料を採掘せず、地中に留める(keep it in the ground)政策は職を奪う。
- ◆ 民主党は石炭が潤沢、クリーン、安価、信頼できるエネルギー源であることを理解していない。クリーンパワープランを即時撤廃する。
- ◆ エネルギー価格を引き上げるいかなる形態の炭素税にも反対する。
- ◆ 環境保護庁の権限を州に移管し、独立した超党派委員会に改組する。
- ◆ 気候変動の議論はデータに基づいた冷静なものであるべき。IPCCはバイアスのかかった政治的なメカニズムであり、科学的な組織ではない。
- ◆ 署名者(クリントン大統領、オバマ大統領)の個人的コミットに過ぎない京都議定書、パリ協定を拒否する。
- ◆ パレスチナを加盟国とする国連機関への資金拠出を禁じた1994年対外関係法に基づき、気候変動枠組条約に対する拠出金を停止する。
- ◆ 環境問題は経済成長を制約し、職を奪うトップダウンの命令管理型の規制を通じてではなく、技術開発によって解決すべきである。



トランプ政権のエネルギー環境関連閣僚候補を見ると・・・

- ◆ EPA長官に指名されたスコット・プリティット・オクラホマ州司法長官は、「地球温暖化の程度と人間活動との関連性については科学的コンセンサスはない」と発言し、クリーンパワープラン提訴を主導。
 - ◆ 国務長官に指名されたレックス・ティラーソン・エクソンCEOは、エクソンモービルの温暖化に対する懐疑的な姿勢を軌道修正し、パリ協定を支持する旨の声明
 - ◆ エネルギー長官に指名されたリック・ペリー前テキサス州知事は「気候変動は人間がもたらしたものであるが故に、温暖化防止のために米国経済を傷つけても良いという議論には与しない。気候懐疑派と呼ばれることを恐れない」と発言
- 全体に後ろ向き。元石油メジャーCEOのティラーソン国務長官が「相対的にグリーン」



最高裁判事の顔ぶれ

- ◆ 2016年2月に最高裁は5対4でクリーンパワープランの差し止め判決
- ◆ 2016年2月に死去した保守派スカリア判事の後任をトランプ大統領が指名
- ◆ ワシントン特別区控訴裁判所で係争中のクリーンパワープランの帰趨に影響
- ◆ 最高裁判事は終身。その勢力分布は政権交代後にも影響

	ジョン・ロバーツ (61)	G. W. ブッシュ		スティーブン・ブライヤー (78)	クリントン
	アンソニー・ケネディ (80)	レーガン		サミュエル・アリート (66)	G・W・ ブッシュ
	クラレンス・トーマス (68)	G・W・ ブッシュ		ソニア・ソトメイヤー (62)	クリントン
	ルース・ギンズバーグ (83)	クリントン		エレナ・ケイガン (56)	クリントン

温暖化防止への国際的取り組みへの影響

- 米国が離脱してもパリ協定体制は崩壊しない(詳細ルールの策定を経て目標の策定、提出、レビュー、目標見直しというプロセスは始動)。
- 米国不在のルール交渉では途上国の発言力が増す恐れ。政権交代後の米国が帰ってこられない枠組になってしまうことを防ぐ必要。
- 各国とも、表向きは「温暖化防止に取り組む」との姿勢を堅持するも、世界第二位の排出国である米国が温暖化防止に背を向けることは、米国と貿易競合関係にある国々の今後の野心レベルの引き上げにとって制約要因
- ◆ EU: 米国との国際競争力格差に悩んでおり、米国がエネルギーコストの低下を目指す一方で、目標レベルを引き上げることを域内で合意するのは困難。
- ◆ 中国: もともと容易な目標を出しているので、「引き続きパリ協定の元で努力する」と「責任ある大国」を演出しようとするだろうが、更なる目標引き上げについては「米国を横目で睨みながら」という対応に
- ◆ インド: 米国が温暖化防止のための資金拠出を停止することを目標未達成の理由に
- 国際競争力維持のための米国に対する炭素関税は、フライしない。
- ◆ WTO上の疑義があり、貿易戦争に発展する可能性
- ◆ 各国にとって対米関係の最重要マターは外交・安全保障、経済で温暖化防止ではない(日本の場合、日米同盟の維持)

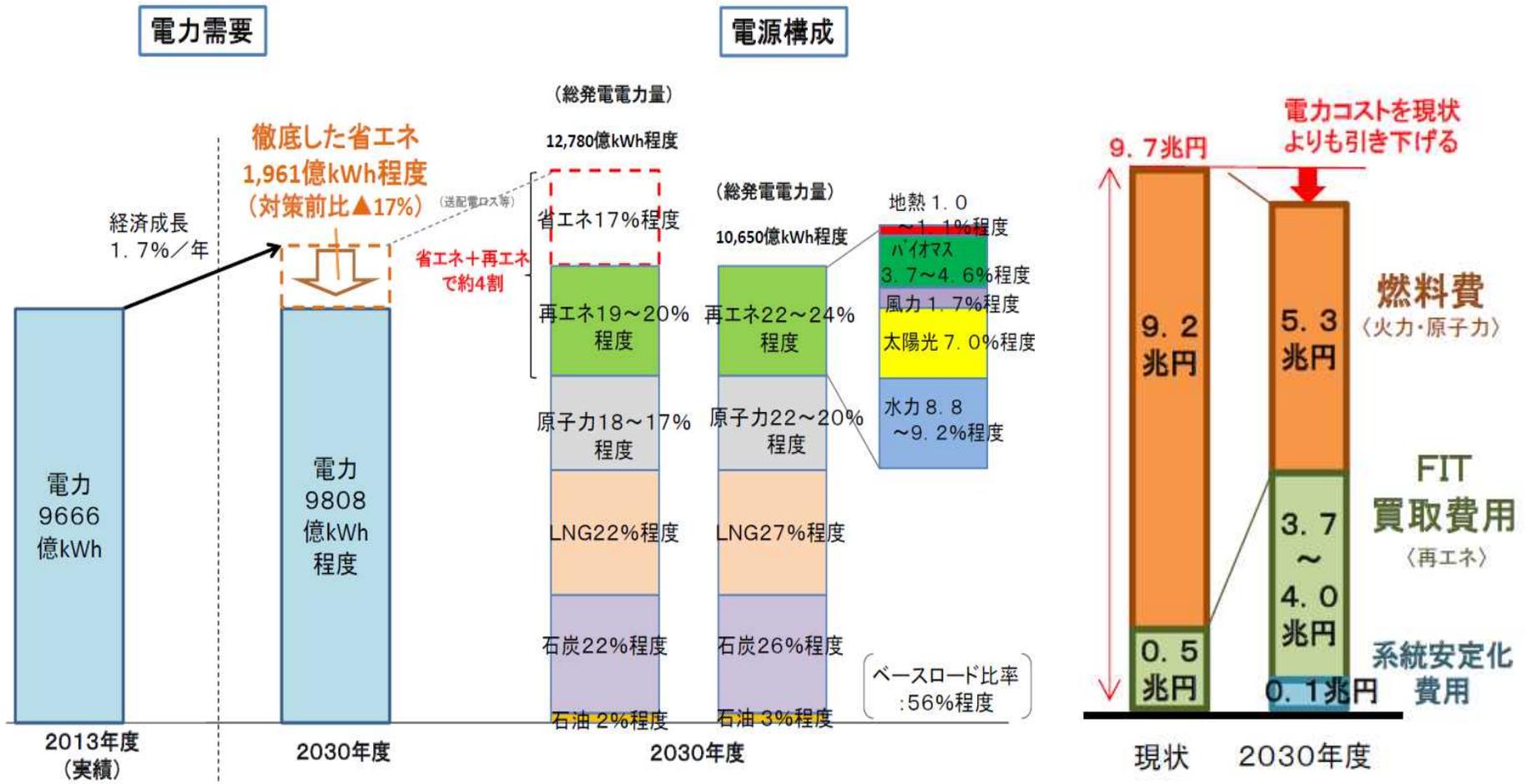
日本のリスクと対応



日本の目標の前提となったエネルギーミックス

【基本方針】

- (1) 自給率は震災前を更に上回る水準(概ね25%程度)まで改善すること
- (2) 電力コストは現状よりも引き下げること
- (3) 欧米に遜色ない温室効果ガス削減目標を掲げ世界をリードすること



出所: 総合資源エネルギー調査会資料

日本にとってのリスクと課題 ①

- 想定されるシナリオ
- ◆ シナリオ1: 原子力の再稼働・運転期間延長でエネルギーミックスを実現→実現可能?
- ◆ シナリオ2: 再稼働が進まない中で電力料金の上昇を避けられる範囲内で化石燃料、再エネを併用→26%目標が達成不可能に(ただしパリ協定上、目標達成や引き上げは法的義務ではない)
- ◆ シナリオ3: 再稼働が進まない中で26%を達成するため、省エネ、再エネを大幅に積み増し→ボトムアップで策定された26%目標のトップダウン化。エネルギーコストが大幅に上昇。経済、産業競争力への影響
- ◆ シナリオ4: 再稼働が進まない中で26%を達成するため、排出量取引等の管理経済手法を導入し、不足分は海外クレジットを購入→26%目標のトップダウン化。「空気」を買うための国富の流出(京都の二の舞)。管理経済的手法
- トランプ政権は温暖化対策に否定的。「欧米に遜色のない目標」の事情変更
- 最大貿易相手国の米国が国益最優先の政策をとる中で、原発再稼働が進まない場合の対応方針、今後の目標見直しについては日本経済、産業競争力への影響を十分考慮すべき。
- パリ協定の本質は各国は自国の国情に応じて目標を設定するというボトムアップの枠組み。→他国の眼を気にして野心的な目標を設定し、自縄自縛になるリスクの高い国日本

地球温暖化対策推進計画案

○我が国の地球温暖化対策の目指す方向

地球温暖化対策は、科学的知見に基づき、国際的な協調の下で、我が国として率先的に取り組む。

中期目標（2030年度削減目標）の達成に向けた取組

国内の排出削減・吸収量の確保により、**2030年度において、2013年度比26.0%減（2005年度比25.4%減）の水準**にすると中期目標の達成に向けて着実に取り組む。

長期的な目標を見据えた戦略的取組

パリ協定を踏まえ、全ての主要国が参加する公平かつ実効性ある国際枠組みのもと、主要排出国がその能力に応じた排出削減に取り組むよう国際社会を主導し、地球温暖化対策と経済成長を両立させながら、**長期的目標として2050年までに80%の温室効果ガスの排出削減を目指す**。このような大幅な排出削減は、従来の取組の延長では実現が困難である。したがって、抜本的排出削減を可能とする革新的技術の開発・普及などイノベーションによる解決を最大限に追求するとともに、国内投資を促し、国際競争力を高め、国民に広く知恵を求めつつ、長期的、戦略的な取組の中で大幅な排出削減を目指し、また、世界全体での削減にも貢献していくこととする。

世界の温室効果ガスの削減に向けた取組

地球温暖化対策と経済成長を両立させる鍵は、革新的技術の開発である。また、我が国が有する優れた技術を活かし、世界全体の温室効果ガスの排出削減に最大限貢献する。

○地球温暖化対策の基本的考え方

環境・経済・社会の
統合的向上

約束草案の対策の
着実な実施

パリ協定への対応
(長期的戦略的取組の検討)

研究開発の強化と
世界への貢献

全ての主体の参加
透明性の確保

計画の
不断の見直し

- ✓ 長期の温室効果ガス低排出発展戦略の2020年までの提出を招請
- ✓ 革新的技術の研究開発はもとより、技術の社会実装、社会構造やライフスタイルの変革などの長期的、戦略的取組について引き続き検討

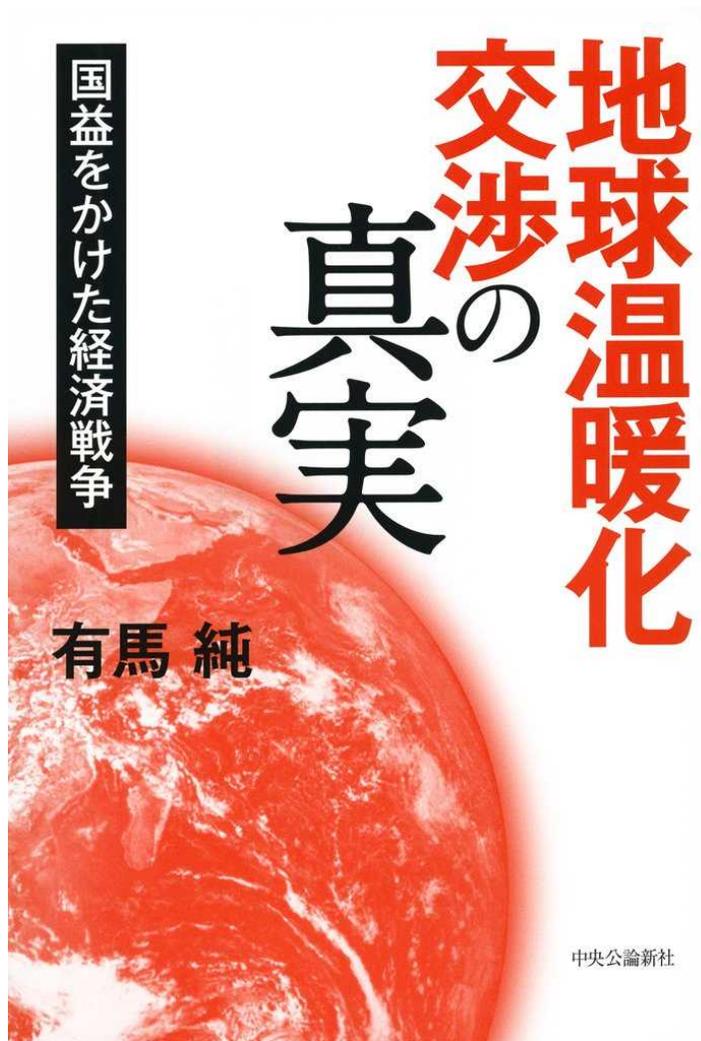
日本にとってのリスクと課題 ②

- 温暖化対策計画における長期目標(50年80%減)の設定
- ◆ 「2050年までに80%減」という先進国の目標は「世界全体2050年までに半減」という全球目標の一環。しかしパリ協定では曖昧な温度目標は共有されたが、具体的な全球削減目標(2050年までに▲40-70%)は共有されていない。
- ◆ 気候感度にコンセンサスがなく、50年▲80%は根拠薄弱。
- ◆ 90年比▲80%までに「あと▲55%程度」の英、独と、「これから▲80%」の日本。トランプの米国は▲80%目標を放棄する見込み。
- ◆ 現在の技術の延長線上では50年▲80%は経済、雇用に多大な影響を与える恐れ(限界削減費用は6000ドル/t-CO₂、BAUケースに比して40-70兆円の追加費用)
- ◆ 原発の新・増設の方向性も見えない中で長期目標だけが先行する不合理
- ◆ 非現実的な▲80%からバックキャストして非現実的な中期目標(26%目標の更なる引き上げ)、それを達成するためのエネルギーコストの上昇、国際競争力低下、管理経済的手法(キャップ&トレード等)導入につながるリスク
- 「主要排出国の参加する枠組み」、「主要排出国の能力に見合った削減努力」という前提条件の変更。
- 重要なのは数値目標そのものよりも、長期的な排出削減を可能にする原発リブレース・新增設の方針の明確化とイノベーションの促進

我が国のとるべき対応

- 国際交渉・国際協力
 - ◆ プレッジ&レビューにおける日本の経験を建設的なルール作りへのインプットとして共有
 - ◆ 米国が戻ってこられないようなルールにならないよう、アンブレラグループと協力
 - ◆ クリーン技術の海外移転
 - ◆ 米国との接点の模索(クリーンエネルギー技術開発)
- 約束草案のベースとなったエネルギーミックス実現に引き続き努力
 - ◆ 他方、原子力再稼働が予定通り進まない場合、再エネ、省エネ上積みで26%を達成しようとするればエネルギーコストの大幅引き上げにつながり、エネルギーコストの引き下げを図る米国へのカーボンリーケージを招く。国際競争力への配慮が不可欠。
 - ◆ 「全ての主要排出国が参加する公平で実効ある枠組み」、「主要排出国の能力に応じた取り組み」「温暖化対策と経済との両立」を前提とした2050年80%減についても前提条件が大きく変わったことも考慮すべき。
 - ◆ 安易な目標引き上げ論には慎重な対応が必要(欧州が攻勢をかけてくる可能性)。
- 長期の温室効果ガス削減に向けた取り組み
 - ◆ 原子力の新增設について議論を開始すべき
 - ◆ 革新的技術開発に向けた政策・事業環境の整備
- 米国の対応にかかわらず、「やるべきこと」、「やるべからざること」は自分で決める。

ご清聴ありがとうございました



精神論抜きの 地球温暖化対策

—パリ協定とその後

有馬 純



エネルギーフォーラム