

マラケシュ会議(COP22)の結果と 今後の気候変動交渉の展望

第6回地球温暖化に関する中部カンファレンス

2016年12月19日

高村 ゆかり(名古屋大学)

- パリ協定で決まったこと
- COP22での決定事項
- 米国の政権変更のインパクト
- これからの見通しと課題

これまでの温暖化交渉の展開

- 1992年 国連気候変動枠組条約採択(1994年発効)
- 1995年 第1回締約国会議(COP1):ベルリンマンデート
- 1997年 COP3(京都会議):京都議定書採択
- 2001年10-11月 COP7:マラケシュ合意採択
- 2005年2月 京都議定書発効
- 2005年11-12月COP11・COP/MOP1(モントリオール会議)
- 2007年12月 COP13・COP/MOP3(バリ会議)
- 2009年12月 COP15・COP/MOP5(コペンハーゲン会議)
- 2010年11-12月 COP16・COP/MOP6(カンクン会議):カンクン合意
- 2011年11-12月 COP17・COP/MOP7(ダーバン会議)
- 2015年11-12月 COP21・COP/MOP11(パリ会議):パリ協定採択
- 2016年11月4日 パリ協定発効
- 2016年11月8日 日本がパリ協定批准(12月8日効力発生)
- 2016年11月 COP22・COP/MOP12・CMA1(マラケシュ会議)
=パリ協定の最初の締約国会議(CMA)に

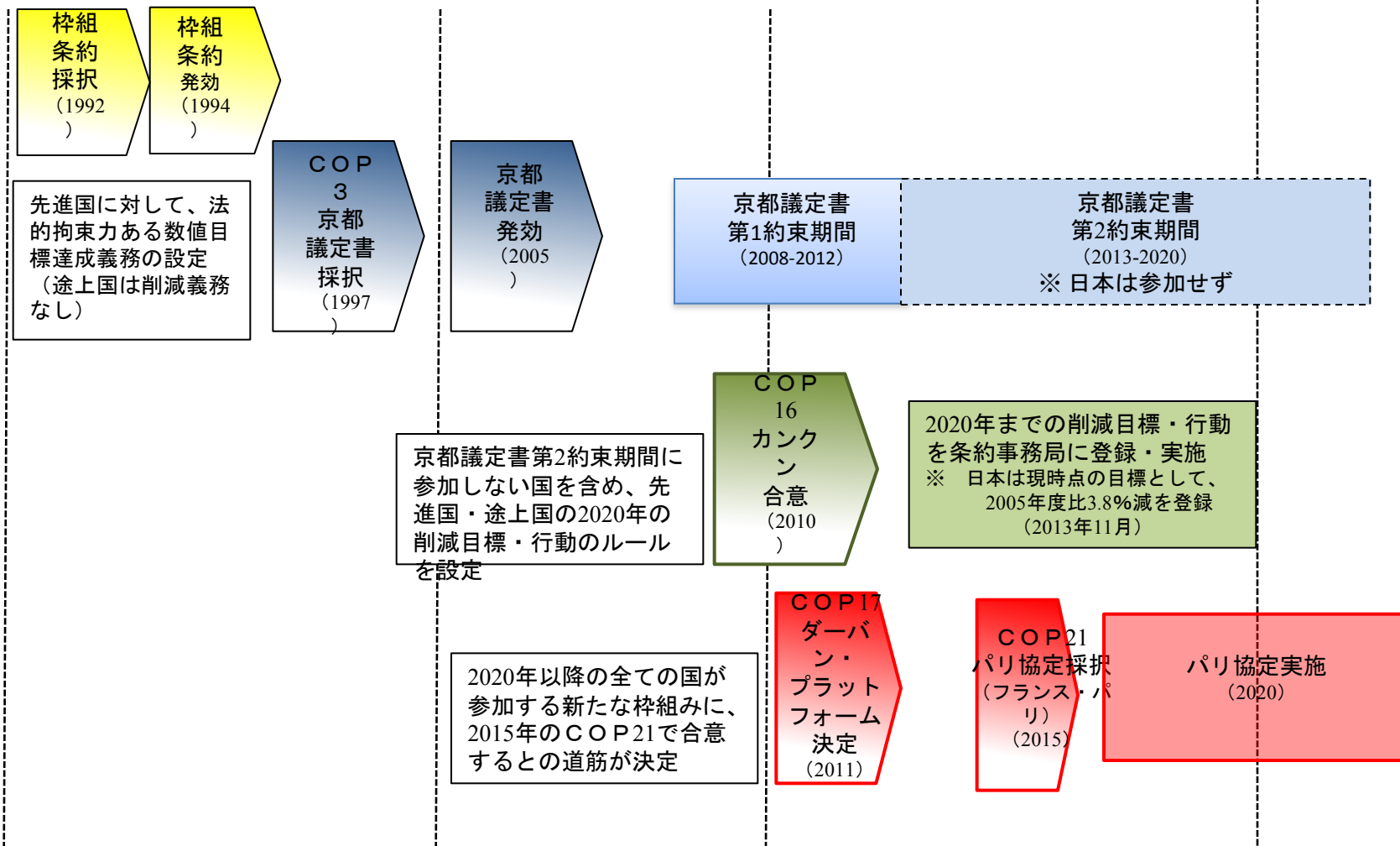
気候変動に関する国際交渉の展開

1990

2000

2010

2020



パリ協定の概要

規定	主要な規定事項
前文・定義(1条)・目的(2条)・原則(3条)	協定の目的、全ての国の野心的な努力、努力の進展、途上国への支援の必要性
排出削減策(4条)・森林、REDDプラス(5条)、市場メカニズム(6条)	長期目標、各国目標(提出/保持/国内措置実施)の義務、目標の条件、差異化、支援、情報提出義務、目標提出の時期・時間枠、中長期低炭素戦略、森林、REDDプラス、市場メカニズムなど
適応(7条)・損失と損害(ロス&ダメージ)(8条)	世界の適応目標、協力の責務、各国の適応計画実施義務、ワルシャワ国際メカニズム、ロス&ダメージの理解、活動、支援促進の責務など
資金(9条)	先進国の支援義務、途上国の自発的支援、情報提出義務、資金メカニズムなど
技術開発・移転(10条)	世界ビジョン、技術メカニズム、技術枠組みなど
能力構築(11条)・教育・公衆の認識向上(12条)	目的、原則、支援の提供、報告、組織など
行動・支援の透明性(13条)	各国の行動・支援の進捗報告、レビューなど
全体の進捗評価(14条)	全体の進捗評価の目的、範囲、2023年開始、5年ごとの評価、各国目標との関係
実施と遵守の促進(15条)	実施と遵守の促進ための手続と組織
組織事項(16-19条)	締約国会議(CMA)、補助機関、事務局など
発効要件など(20-29条)	発効要件(批准国数、排出量割合など)、紛争解決など

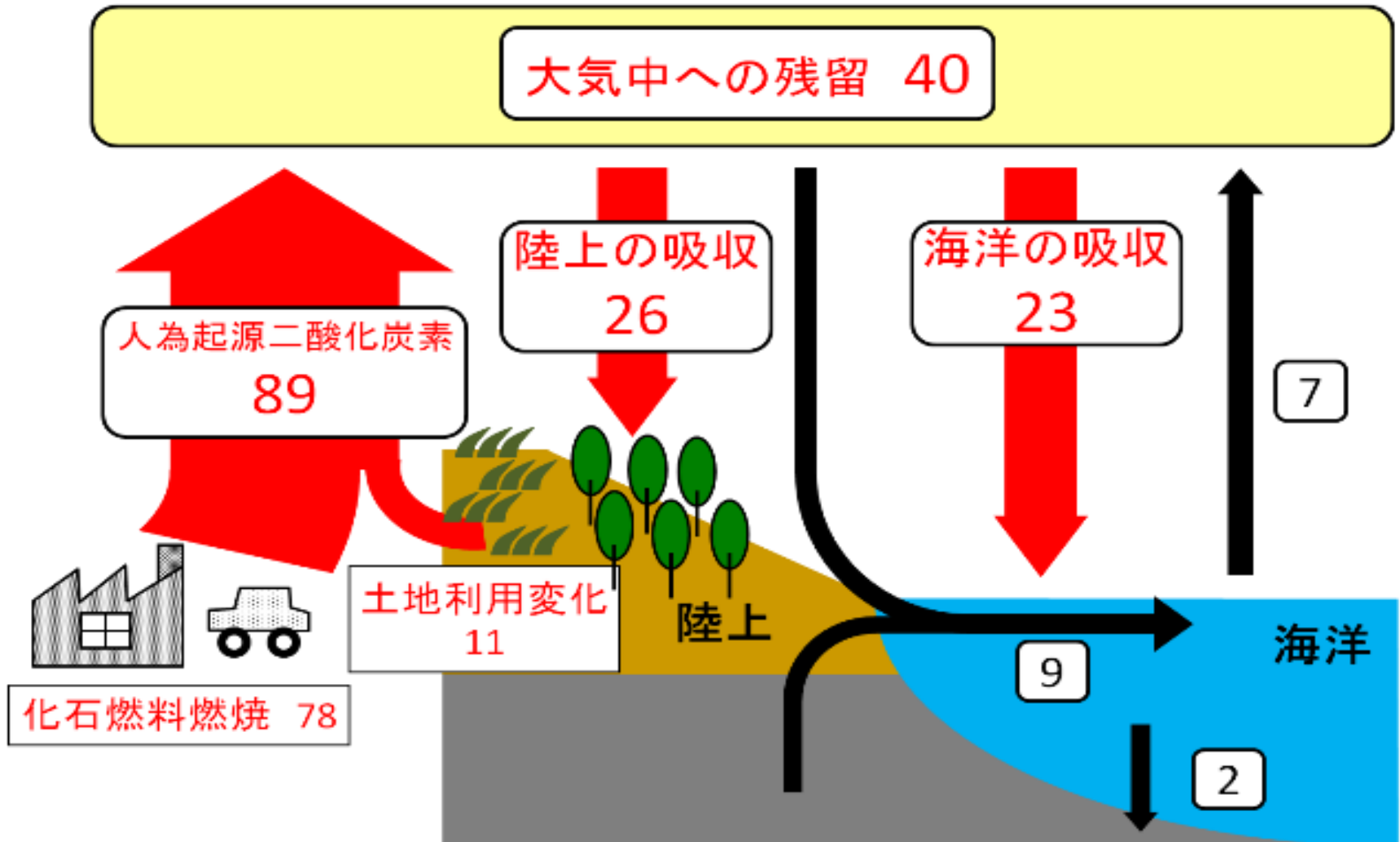
パリ協定の特徴

- 国を法的に拘束する国際条約（京都議定書と同じ）
- 明確な長期目標
 - 気温上昇を 2°C を十分に下回る水準に抑制。 1.5°C の努力目標
 - 今世紀中の「排出実質ゼロ」「脱炭素化」
- 5年のサイクルの目標引き上げメカニズム（ratchet-upメカニズム）
 - 全体の進捗評価をし、各国が今より高い削減目標を提出することで、長期目標に近づいていく仕組み
- 排出削減だけでなく、温暖化の悪影響への適応、資金などの支援策も定める
- 絶妙できめ細やかな差異化：二分論からの転換

脱炭素化をめざす長期目標

- 国際社会がめざす脱炭素化に向かう長期の目標・ビジョンをより明確に設定
 - 「工業化前と比して世界の平均気温の上昇を 2°C を十分下回る水準に抑制し、 1.5°C に抑制するよう努力する」
 - 今世紀後半に温室効果ガスの人為的排出と人為的吸収を均衡させるよう急速に削減＝排出を「実質ゼロ」
 - IPCC第五次評価報告書など最新の科学的知見をふまえて、国際社会が実現を目指す共通の価値・ビジョンを示した
 - 特に温暖化の悪影響に脆弱な国・人々への影響を考慮
 - 気候変動抑制のための協調行動を促進するための明確な目標の必要性
 - 各国の対策進捗の指針となるとともに、企業活動、投資、「イノベーション」へのシグナルを与える
 - 「座礁資産 (stranded assets)」

炭素の排出と吸収



数字は億トン(炭素重量換算)

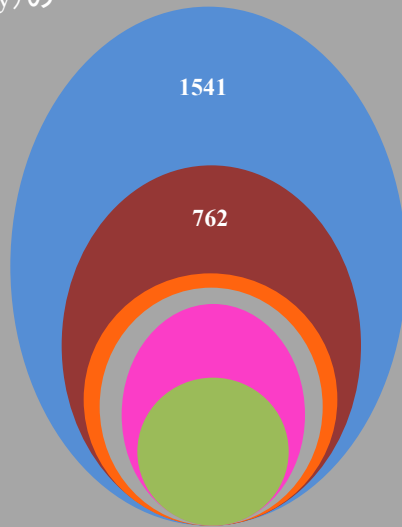
出典: 気象庁HP

座礁資産 (stranded assets)

化石燃料資産と50%の確率で気温上昇抑制目標が達成できる炭素排出量の比較

気温上昇値 (°C)
50% の確率 (probability) の場合

- 3 356
- 2.5 319
- 2 269
- 1.5 131

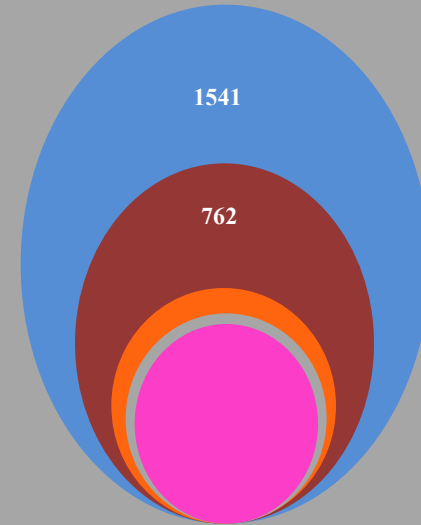


● 潜在的な化石燃料資産 ● 現在の化石燃料資産

化石燃料資産と80%の確率で気温上昇抑制目標が達成できる炭素排出量の比較

気温上昇値 (°C)
80% の確率 (probability) の場合

- 3 319
- 2.5 281
- 2 225
- 1.5 -



● 潜在的な化石燃料資産 ● 現在の化石燃料資産

パリ協定の排出削減義務

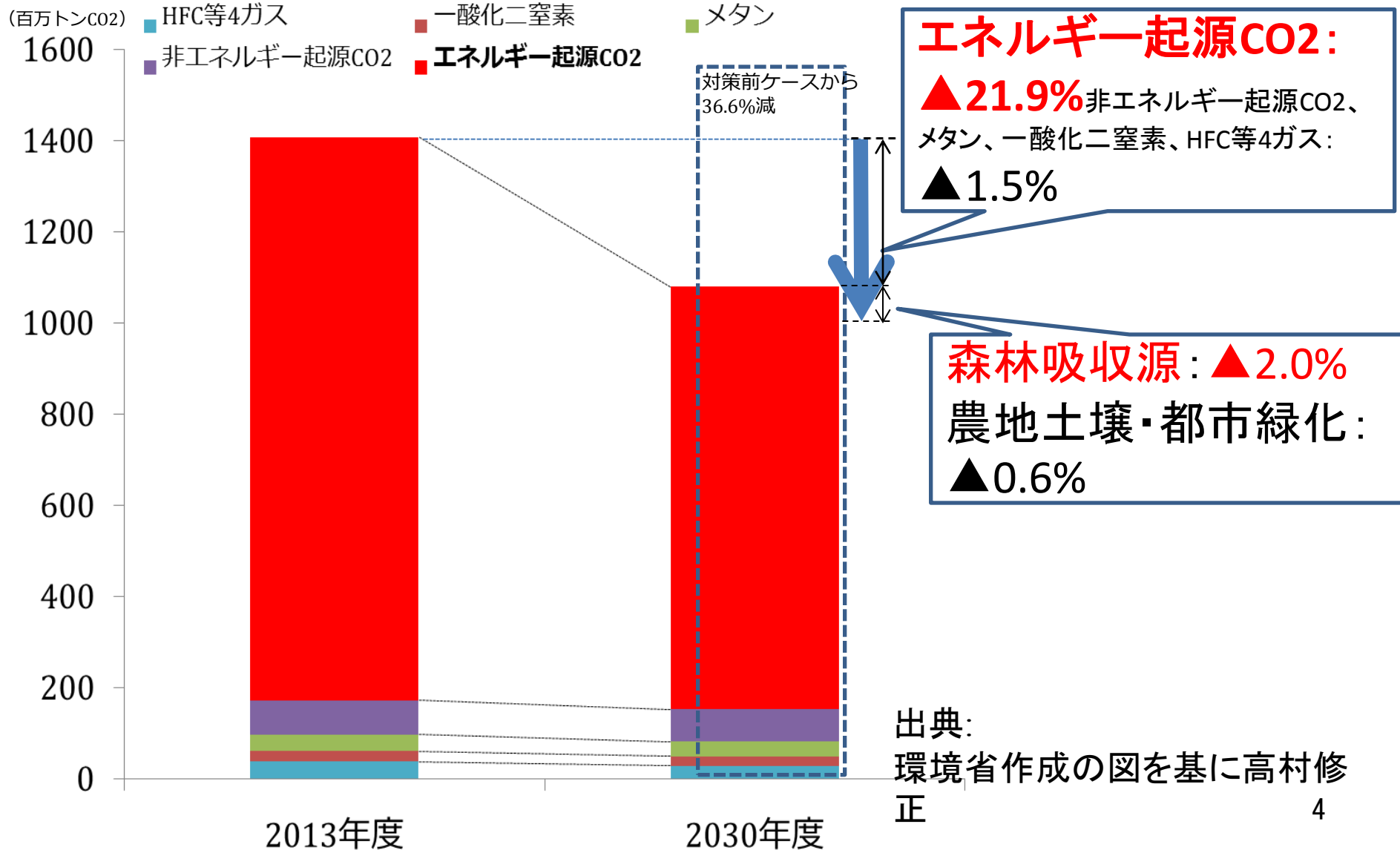
- 各国が目標を作成、提出すること(約束草案; INDC方式)で「参加」の普遍性は高まった
- しかし、この方式では制度の実効性(気候変動抑制)に課題あり
- パリ協定はこの課題に対し、制度をより実効的なものとするよう工夫
 - 目標を作成し、提出し、達成に向けて国内措置を実施することをすべての国共通の法的義務とする
 - 達成をめざす目標を作成し、提出し、保持する義務(4条2)
 - 目標の目的達成をめざして、削減の国内措置を実施する義務(4条2)
 - 目標の明確さ、透明性、理解に必要な情報の提供義務(4条8)
 - 目標について十分な説明を行う義務(4条13)
 - 目標に関して一定の条件付け
 - 先進国は国別絶対排出量目標を約束する責務。途上国も時間とともにそちらに移行(“同心円的差異化”)
 - 各国の目標の条件: 次の目標はその時のその国の目標をこえるものでなければならず、その国ができる最も高い削減水準でなければならない(4条3) = progression/no-backsliding(後戻り禁止)と最高水準の削減努力
 - 今世紀半ばを目処とする低炭素発展戦略を作成し、提出する責務(4条19)。2020年までに提出要請(1/CP.21)
 - 目標とその進捗について透明性高く検証する手続、遵守促進のメカニズム、5年ごとの定期的な目標引き上げプロセスを置く。詳細な国際ルールはこれから
 - 2年ごとの各国目標の進捗の検討(専門家のレビュー+多数国間の検討)
 - [目標の提出→集団的な進捗の検討(Global stocktake)→目標の提出]を5年ごとに回すプロセス

2025年・2030年温暖化目標

国・地域	目標年	1990年比	2005年比	2013年比	備考
米国	2025年	13-16%	26-28%	19-21%	
EU	2030年	少なくとも40%	35 %	24%	
日本	2030年	18%	25.4%	26%	2005年、2013年ともに基準年
中国	2030年	—	60-65%の排出原単位改善	—	2030年頃までにCO2排出量頭打ち;一次エネルギー消費の非化石燃料比率約20%
インド	2030年	—	33-35%の排出原単位改善	—	総電力設備容量の40%を非化石燃料起源に
ブラジル	2025年	—	37%	—	2030年に43%(指標値)
南アフリカ	2025-30年	—	—	—	398 - 614 Mt CO ₂ -eq

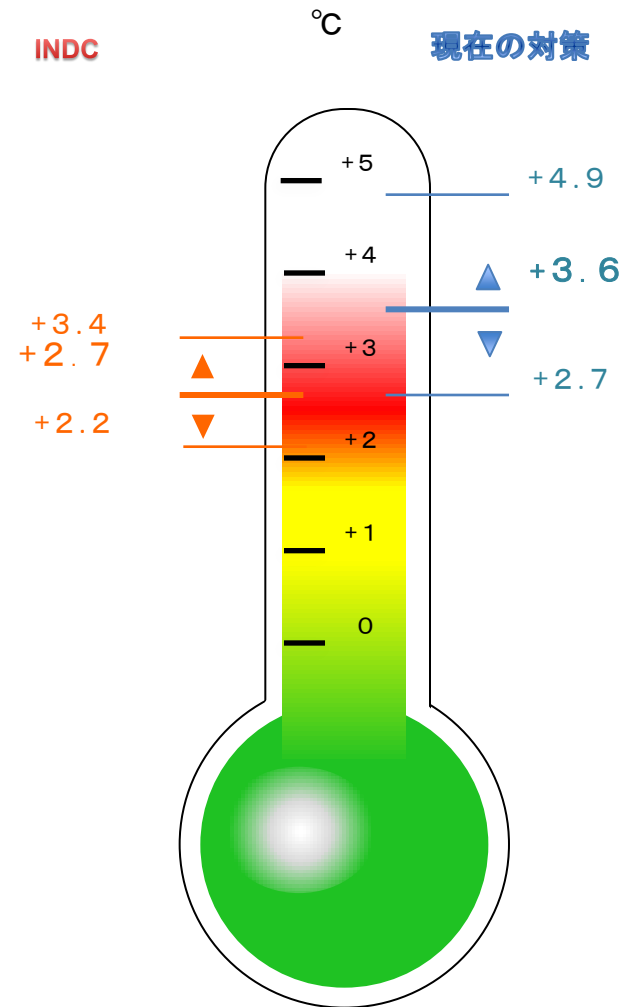
日本の2030年削減目標

- ◆ 201年7月に日本の約束草案(2030年削減目標案)を国連気候変動枠組条約事務局に提出
- ◆ 2030年度に2013年度比26%減(2005年度比25.4%減)(対策前ケースと比較すると36.6%減)の削減目標を提出

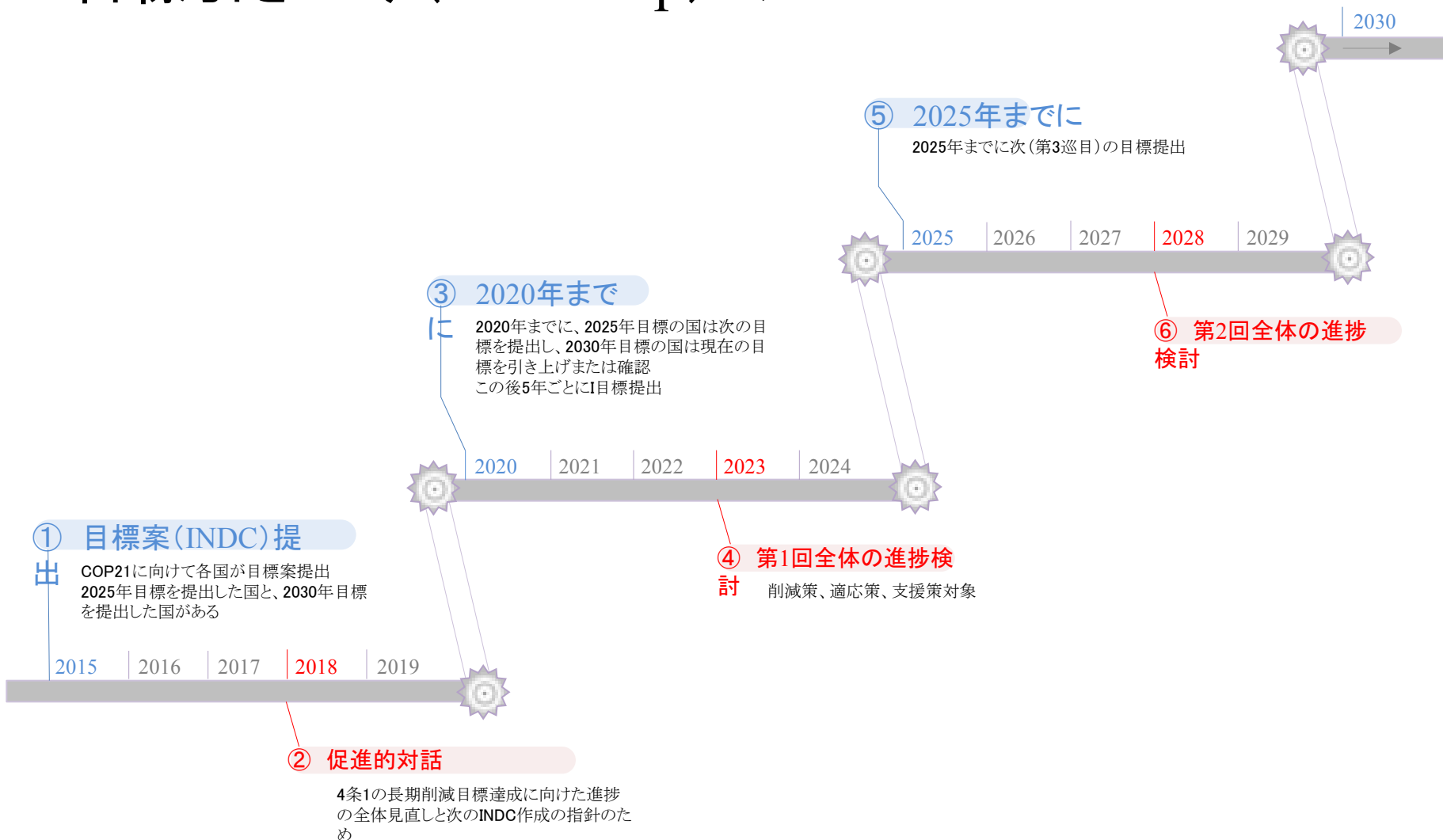


目標案 (INDC) の提出状況

- **目標案 (INDC) の提出状況 (2015年12月15日時点) : 159カ国 + EU (28カ国)**
 - 先進国、新興国ともにでそろろう。国際社会の約95%の国が提出
 - 世界の排出量の98.6% (WRI CAIT) に相当
 - 国際エネルギー機関 (IEA) などは、INDCにより**気温上昇を1°C引き下げる効果があるが、2.7°C気温が上昇すると推計**



目標引き上げ (ratchet-up) メカニズム



絶妙できめ細やかな差異化

- 先進国／途上国と二つに分けた差異化から絶妙できめ細やかな差異化へ
 - 排出削減策
 - 目標を作成し、提出し、達成に向けて国内措置を実施することがすべての国共通の法的義務
 - 国別絶対排出量目標を約束することで先導する先進国の責務。引き続き削減努力を継続する途上国の責務。同心円の差異化
 - 適応策
 - 適応計画プロセスと適応行動の実施に取り組むことがすべての国の共通の義務。しかし国に大きな裁量
 - 資金
 - 先進国に資金を提供する義務(枠組条約の義務の継続)
 - 他の締約国は自発的に支援を提供することができる
 - 透明性
 - 1つの枠組み設置。能力に応じて途上国に13条の実施に柔軟性
 - 情報提出義務は、排出削減策、適応策、資金の差異化に応じた差異化
 - 排出インベントリと削減目標の進捗のフォローアップに必要な情報の提出義務
 - 適応に関する情報: 適当な場合に提出する責務(13条8)
 - 支援に関する情報: 先進国の提出義務。その他の国の提出する責務
 - 専門家によるレビューと、進捗に関する多数国間の検討に参加するすべての国の義務

パリ協定は実効的か

- 自国で目標を作成するやり方で、ほぼすべての国が目標を提出(参加)し、実効性は向上
- 他方、この目標設定の決め方は潜在的に課題をはらむ
 - フリーライダーの存在、衡平性の欠如は、参加のインセンティブを失わせ、実効性を揺るがす
- 現在提出されている目標では問題解決には十分でない
 - 「協定ができて終わり」でない。継続的なプロセス管理により実効的なものとする仕組み。強固な国際ルール構築の必要性
 - このプロセスでは、何より各国が協定にしたがって誠実に温暖化対策を前進させることが、国際枠組みの実効性を支え、促進する

パリ協定の発効

- 発効要件
 - 世界の排出量の55%に相当する55カ国の批准後30日で効力発生
- パリ協定の締結状況
 - 116カ国＋EUが批准。世界の排出量の79.99%（2016年12月9日時点）
 - 9月3日に米中が締結
 - 9月21日の国連イベント
 - 10月2日にインドが締結
 - EUの“アクロバティックな”対応
 - 2016年10月5日に発効要件を満たし、11月4日に発効
 - 多数国間条約が採択から1年足らずで発効するのは異例
 - 2016年11月7日から始まるCOP22（モロッコ・マラケシュ）がパリ協定の最初の締約国会議（CMA1）になる
 - 日本は2016年11月8日に批准（103番目の締約国）。12月8日に発効
- パリ後の宿題
 - 特別作業部会（APA）などで交渉を続ける

COP22の位置

- パリ協定採択（COP21）後の最初の締約国会議（COP22）
 - COP21とパリ協定採択で生まれたモメンタムをいかに維持し、高めるか
 - 「合意を行動に、実施に」
- パリ協定の最初の締約国会議（CMA1）
 - パリ協定の実施規則の交渉をどう進めるか

COP22で決まったこと(1)

- **パリ協定の実施規則交渉プロセス**
 - 遅くとも2018年12月のCOP24で実施規則を採択(1/CMA1, para. 5)
 - (気候変動枠組条約の)COPが引き続きCOP21で決定した**パリ協定の作業計画の実施を監視**(1/CMA1, para. 5)
 - COP23(2017年11月)にCMA1を再開し、作業計画の実施の**進捗を再検討**(1/CMA1, para. 10)
 - **パリ協定の作業計画への検討事項の追加**(Homeless issue; Orphan issue)
 - **パリ協定7条10項・11項の適応に関する通報(adaptation communication)に関するガイダンス**(1/CMA1, para. 6)
 - **パリ協定7条12項に定める公開の登録簿に関するガイダンス**(1/CMA1, para. 7)
 - **追加的な検討事項について、COPがAPAに検討を要請することを認める**(1/CMA1, para. 9)
 - **京都議定書の適応基金**(1/CMA1, para. 11)
 - APAで検討(1/CP.22, para. 14)
 - 市場メカニズムへの影響の可能性
 - **目標提出の時間枠→補助機関会合(SB)へ**

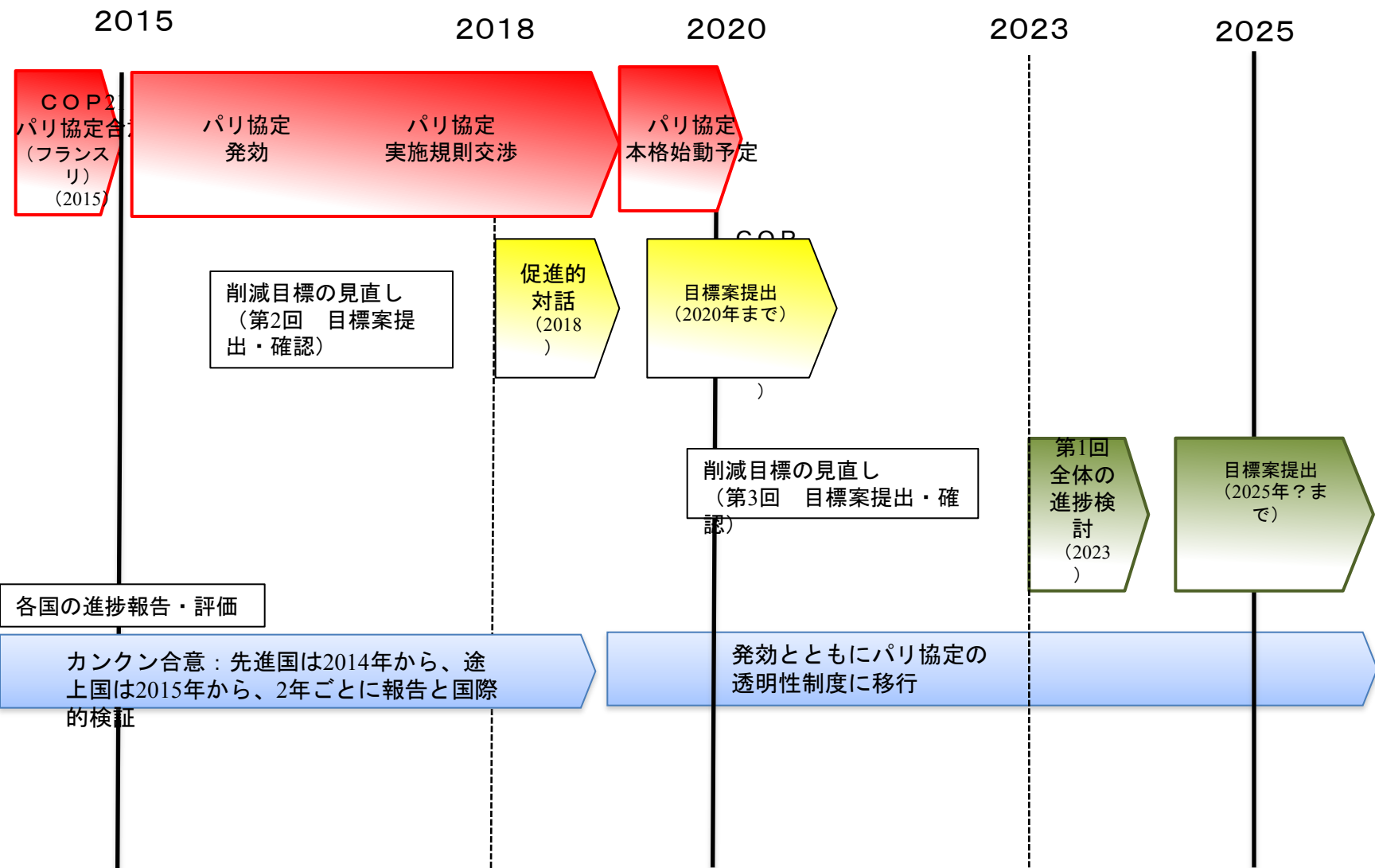
APAの当面の作業工程

交渉の議題	期限・タイミング	締約国の作業	備考
2017年5月以降の作業の進め方	2017年4月30日	締約国による意見提出	
排出削減策((a)目標の性質、(b)目標とともに提出する情報、(c)アカウンティング)	2017年4月1日	締約国による意見提出	事務局が意見を取りまとめ、APA1-3(2017年5月)前にHPで公開。 2017年5月6日にラウンドテーブルを開催
適応策の通報	2017年3月30日	締約国による意見提出	2017年2月15日までに、事務局が情報メモを作成。2017年4月30日までに、事務局が意見の統合報告書を作成。2017年5月6日にワークショップ開催
透明性	2017年2月15日	締約国による意見提出	2017年5月、APA1-3の前にワークショップ開催。共同議長がワークショップの結果について報告書作成。APA1-3で検討
全体の進捗評価(GST)	2017年4月30日	締約国による意見提出	
遵守委員会	2017年3月30日	締約国による意見提出	

COP22で決まったこと(2)

- 2018年の促進的対話 (facilitative dialogue)
 - COP21での決定
 - パリ協定4条1項の定める長期目標に向けた進捗に関する評価を行い、各国の目標(NDC)の作成の指針とする促進的対話の開催(1/CP21, para. 20)
 - 2025年までの目標を提出している国には2020年までに新たな目標を提出することを要請(1/CP21, para. 23)
 - 2030年までの目標を提出している国には2020年までに削減目標を提出または更新することを要請(1/CP21, para. 24)
 - 2023年の全体の進捗評価(global stocktake)に先立つ取り組みであり、各国の次の目標提出と連関するにもかかわらず、議論の場がなかった
 - COP22での決定
 - 促進的対話のやり方について、COP22議長(モロッコ)とCOP23議長(フィジー)が、補助機関会合(2017年5月)、COP23の折を含めて、締約国と協議を行い、COP23に促進的対話の準備について報告(1/CP22, para. 16)

パリ協定の下での当面の実施サイクル



COP22で決まったこと(3)

- パリ協定6条(市場メカニズム)
 - 目標達成に向けてクレジットの国際的移転が伴う協力アプローチ(6条2項)
 - 削減と持続可能な支援に貢献するメカニズム(6条4項)
 - APAではなくSB(補助機関)で交渉
 - COP22での決定事項
 - 特に、6条2項のガイダンス、6条4項の方法及び手続で取り扱うべき項目に関する意見提出:2017年3月17日まで
 - 2017年5月の補助機関会合の折に、意見に基づいてワークショップを開催

パリ協定における市場メカニズム

- 市場メカニズム(6条)

- 締約国が自主的な協力を行うことを承認(6条1)し、目標達成に向けてクレジットの国際的移転が伴う協力アプローチ(cooperative approaches)をとる場合の条件を定める(6条2)
 - 持続可能な発展の促進、環境十全性と透明性の確保、強固なアカウンティング、とりわけダブルカウンティングの回避の確保
 - ガイダンスについてはCMA1で採択
 - JCMからのクレジットを各国の目標達成に利用することが国際的に承認される道ができた(一定の国際ルールに従うことが条件)
- 削減と持続可能な支援に貢献するメカニズムの設置(6条4)
 - CMAが指定する機関により監督=CDM likeなメカニズム
 - ルールについてはCMA1で決定(6条7)
 - ダブルカウンティングの防止(6条5)
 - 一部の利益を脆弱国の適応費用支援に(6条6)
- 非市場アプローチの枠組みも設置(6条9)

COP22で決まったこと(4)

- 気候変動に伴う**損失と損害に関するワルシャワ国際メカニズム**
 - 執行委員会の5年の作業計画(2017年5月から開始)の指示的枠組みを承認
 - 指示的な戦略作業項目
 - (a) **Slow onset events**;
 - (b) **Non-economic losses**;
 - (c) **Comprehensive risk management approaches** (including assessment, reduction, transfer, retention), to address and build long term resilience of countries, vulnerable populations and communities to loss and damage, including in relation to extreme and slow onset events, inter alia, through:
 - Emergency preparedness, including early warning systems;
 - Measures to enhance recovery and rehabilitation and build back/forward better;
 - Social protection instruments including social safety nets; and
 - Transformational approaches.
 - (d) **Migration, displacement and human mobility**, including the task force on displacement;
 - (e) Placeholder for finance-related topics;
- **能力構築に関するパリ委員会の権限事項採択**
 - 2017年5月のSBの折に第1回会合を開催
 - COP25(2019年)で進捗などを検討

COP22で決まったこと(5)

- 長期資金(2020年1000億米ドル動員目標)
 - 常設委員会の隔年報告、先進国による隔年の情報提出を受けて、検討を継続
 - 2018年の第3回気候資金に関する閣僚級対話についてCOP25(2019年)で検討
- 緑の気候基金(Green Climate Fund; GCF)
 - 森林(REDDプラス)
- パリ協定9条5項に基づく先進国による資金に関する隔年の情報提出
 - 2017年5月の補助機関会合でラウンドテーブル開催
 - ラウンドテーブルの報告を事務局が作成し、COP23で検討
 - CMA1で検討、採択

COP22のその他の注目点(1)

- マラケシュ行動宣言 (Marrakech Action Proclamation for Our Climate and Sustainable Development)
 - モロッコ主導で作成
- 世界的な気候行動のためのマラケシュパートナーシップ (Marrakech Partnership for Global Climate Action)
 - ビジネス、NGOなどの非国家主体とのパートナーシップ強化の方向性と計画を示す
- 中長期(2050年)低炭素発展戦略
 - COP21決定で2020年までに提出が要請
 - COP22で米国、カナダ、メキシコ、ドイツが発表
 - 米国: 2050年までに2005年比少なくとも80%削減
 - カナダ: 2050年までに2005年比80%削減
 - メキシコ: 2050年までに2000年比50%削減
 - ドイツ: 2050年までに「おおよそ温室効果ガスの排出と吸収を均衡 (GHG neutrality)」
 - 2050 pathways platformの立ち上げ

2050 pathways platform

- 2050 pathways platformの立ち上げ

- 長期目標(①温室効果ガスの実質排出ゼロ、②気候変動に強靱な社会の構築、③持続可能な発展)に向けた道筋へ早期に移行するためのプラットフォーム設立。各国政府に加え、自治体、企業が参加
- 先の4カ国(米国、カナダ、メキシコ、独)も含め22カ国が作成または作成開始(日本も含まれる)
 - ブラジル、カナダ、コロンビア、コスタリカ、ドイツ、ペルー、英国、マーシャル諸島、スウェーデン、欧州委員会、米国、チリ、ノルウェー、メキシコ、ナイジェリア、モロッコ、イタリア、NZ、日本、エチオピア、スイス、フランス
- 15の都市(C40とICLEI)
 - リオ、パリ、メルボルン、シドニー、横浜、NY、サンフランシスコ、ポートランド、ワシントン、バンクーバー、オスロ、ロンドン、ボストン、ストックホルム、コペンハーゲン
- 17の州・地方(Under2coalition)
 - カリフォルニア州、ノルト・ライン・ウェストファリア、オンタリオ州、スコットランド、ウェールズ、ワシントン州ほか
- 196の事業者(We Mean Business CoalitionとScience-Based Target)
 - Bank Australia, Thalys, Yingli (China), AXA, BNP Paribas, Carrefour, Danone, L'OREAL, Renault, Societe Generale, Commerzbank AG, Daimler AG, ENEL, ...
 - 大日本印刷、第一三共、ダイキン、電通、本田、花王、川崎汽船、麒麟、コニカミノルタ、MS & AD保険、日産、野村総研、リコー、ソニー、大成建設、トヨタ、横浜ゴム、ゼノン

COP22のその他の注目点(2)

- **Climate Vulnerable Forum (CVF)**
 - 南南協力のプラットフォームとして、2011年に立ち上げ(<http://www.thecvf.org>)。48カ国が参加(新たに+5カ国)
 - 2016年11月18日にコミュニケ発表
 - できるだけ速やかに100%再エネで自給
 - 2020年までに2050年戦略作成
 - 2020年までのできるだけ早いタイミングで目標を更新
- **NDCパートナーシップ**
 - COP22で開始。40カ国以上が参加
- **“10, 100, 1000” South-South Cooperation Initiative (中国主導)**
- **BioFuture Platform (ブラジル主導)**
- **The International Solar Alliance (ISA)**
 - インド・Modi首相とフランス・オランド大統領のイニシアティブ。120カ国以上による。インドが約36億円拠出、約500億円をめざす。2030年までに太陽光の大規模導入に必要とされる1兆米ドルの投資の動員めざす
 - COP22で枠組み文書に合意
- **Mission Innovation**
 - クリーン・エネルギー関連の研究開発強化
- **African Renewable Energy Initiative (フランス主導)**
 - アフリカ開発銀行に600万ユーロ
 - 2020年までに新たに10GW、2030年までに300GW

COP22のその他の注目点(3)

- ビジネスと都市・自治体の存在感

- ビジネス

- We Mean Business Coalition
- Science-Based Target
- RE100
- Carbon Pricing Leadership Coalition

- 都市:

- C40
- ICLEI
- Under2coalition

We Mean Business

- WE MEAN BUSINESS（以下、WMB）とは、低炭素社会への移行に向けた取り組みの促進を目的として2014年9月に結成された、世界中の有力な企業および投資家らによる連合体である。
- 企業や投資家は、WMBが奨励するイニシアチブ等の一つ以上誓約する形でWMBに加盟する。WMBは、企業や投資家と国際機関等のイニシアチブを繋ぐプラットフォームの役割を果たしている。
- WMBに参加する企業は494社（総収益額：8.1兆米ドル超）、投資家は183機関（総管理資産額：20.7兆米ドル超）であり、誓約の総数は1,100。（2016年12月8日現在）
- 上記の活動に加え、これまでに複数のレポートを公表し、気候変動政策への提言を行っている。

【WMBに関与する組織（国際機関、企業連合等）】

主要メンバー	BSR, CDP, Ceres, The B Team, The Climate Group, The Prince of Wales's Corporate Leaders Group, WBCSD
ネットワーク・パートナー	Asset Owners Disclosure Project, CEBDS, C<C, Climate Savers, EPC, Japan-CLP, NBI, PRI, TERI, UNEP-FI
協働パートナー	Carbon Tracker, Carbon War Room, Climate & Clean Air Coalition, Climate Markets & Investment Association, E3G, Forum for the future, Alliance to Save Energy, IETA, IIGCC, Rocky Mountain Institute, The Business Council for Sustainable Energy, UN Global Compact, The New Climate Economy, The Shift Project, World Bank Group, WRI

【企業および投資家のイニシアチブ等項目と誓約数】

企業向けイニシアチブ9項目		投資家向け実践コミットメント4項目	
	誓約企業数		誓約機関数
科学的な知見に基づく排出削減目標の採用	202社	投資ポートフォリオにおける透明性を担保するためのMontreal Carbon Pledgeへの署名	117機関
社内炭素価格等による炭素価格付けの実施	77社	Portfolio Decarbonization Coalitionへの加盟	25機関
自社利用の電力を再生可能エネルギー100%	83社	グリーンボンドの発行や再生可能エネルギー投資等による低炭素資産への投資	54機関
気候政策に対する責任ある企業としての関与	127社	受託者義務としての気候変動情報の報告	32機関
受託者義務としての気候変動情報の報告	159社		
2020年までに商品由来の森林破壊を全てのサプライチェーン上から排除	54社		
短寿命気候汚染物質の削減	22社		
エネルギー生産性向上	7社		
水の安全保障の向上	32社		

(注) 全て2016年12月8日現在の情報
 (出所) 『WE MEAN BUSINESS』ウェブページ
 (<http://www.wemeanbusinesscoalition.org/>) より作成

Science Based Targets

- CDP、国連グローバル・コンパクト、WRI、WWFによる共同イニシアチブ。世界の平均気温の上昇を「2度未満」に抑えるために、**企業に対して、科学的な知見と整合した削減目標を設定することを推奨。**
- **目標が科学と整合(2℃目標に整合)と認定されている企業は28社** (2016年12月7日現在)

【目標が科学と整合と認定されている企業】全28社

AMD, Autodesk, AstraZeneca, Capgemini UK plc, Coca-Cola Enterprises, Inc., Coca-Cola Hellenic Bottling Company AG, Daiichi Sankyo, Diageo Plc, Dell Inc., Enel, General Mills, Host Hotels & Resorts Inc., Ingersoll-Rand Co. Ltd., International Post Corporation (IPC), Kellogg Company, Lundbeck A/S, NRG Energy, PepsiCo, Pfizer, Procter & Gamble Company, PostNord, Proximus, Sony, Swisscom, Thalys, UBM plc, Verbund, Walmart Stores

- 例 1) Kellogg Company : 食料品 1 トン生産当たりCO₂排出量を2050年までに2015年比65%削減。またサプライチェーンでの排出を2015年比50%削減。
- 例 2) Enel (イタリアの電力会社) : 2050年にカーボンニュートラルで活動できるように2020年までに1300万kWの火力発電を廃止。
- 例 3) Sony : 2050年までに環境フットプリントをゼロに削減するという長期ビジョンを持つ。2050年までにスコープ1,2,3における排出量を2008年比90%削減。

(出典) Science Based Targetsホームページ資料より作成

<http://sciencebasedtargets.org/companies-taking-action/>

出典:環境省、2016年

RE 100

- 「再エネ100%」(RE100)の取り組み
 - <http://there100.org/companies>
 - BMWグループ: 自社発電、地域の再エネ調達により事業全体を100%再エネ
 - Google: 再エネ100%をめざして2025年までに再エネの調達を3倍に
 - IKEA: 2020年に再エネ100%
 - Microsoft: 2014年以降再エネ100%を実践
 - Johnson & Johnson: 2050年までに再エネ100%
 - Philips: 2020年までに再エネ100%
 - Unilever: 欧米ですでに100%、2030年までに再エネ100%
 - GM: 2050年までに59カ国350の事業所で再エネ100%
 - HP, Nike, Nestle, Walmart, Starbucks, TATA motors, Coca cola...

Carbon Pricing Leadership Coalition

- 2015年11月に発足したカーボンプライシングの導入を推進する国際的な連携枠組み。
- 世界全体の排出量のうちカーボンプライシングがカバーする割合に関する目標設定の支持、国や企業によるカーボンプライシング施策の実施促進と定期的な進捗報告に合意。

カーボンプライシングに関する提言等

● カーボンプライシングは「三重の配当」をもたらす施策である。

カーボンプライシングは、①環境に良い影響をもたらし、②政府に収入をもたらし、経済に歪みをもたらす税の軽減に寄与し、③低炭素技術の普及とエネルギー効率の向上に必要な投資とイノベーションを促進する。

● カーボンプライシングは国際的な気候変動目標の達成を大きく加速させるだろう。

(世界銀行 キム総裁)

● 気候変動政策の実施を支持する先見的な企業は勝者となるだろう。

(Royal DAM社 セイバスマCEO)

組織構成 (2016年9月)

国・州 26カ国・州

カナダ (アルバータ州、BC州、オンタリオ州、ケベック州、北西準州)、カリフォルニア州、英国、ドイツ、フランス、フィンランド、イタリア、ベルギー、オランダ、ノルウェー、スペイン、スウェーデン、スイス、チリ、コートジボワール、コロンビア、エチオピア、カザフスタン、メキシコ、モロッコ、**日本**

国際機関等 34機関

UNFCCC、UNEP、The Global Compact、IMF、OECD、WRI、WWF、World Bank、IETA、WBCSD、We Mean Business、Japan-CLP 等

企業 114社

BHP Billiton、BP、BT Group、EDF、Enel、Eni、Nestle、Philips、PG&E、Schneider Electric、Statoil、Shell、Tata Group、Total、Unilever 等

石油メジャーも多数参加

(出所) CPLC "Carbon Pricing Leadership Coalition: Official Launch Event and Work Plan" (2016年1月29日)、
CPLCウェブサイト (<http://www.carbonpricingleadership.org/>)、環境省作成

C40

- C40（世界大都市気候先導グループ）は、気候変動対策に関する知識共有や効果的なアクションの推進を目的として構成される、都市間ネットワークである。
- C40では気候変動への取組みを7つのイニシアチブに分類、各イニシアチブの中で合計20のネットワークを形成し、各分野における都市間の協働を活性化している。
- 現在世界で86の都市が加盟している（総人口6億人以上、世界GDPの4分の1相当）。

【7つのイニシアチブと20のネットワーク】

- ① 適応策と水 …■ 気候リスクアセスメント ■ デルタ地域 ■ ヒートアイランド
- ② エネルギー …■ 街区エネルギー利用 ■ 公共施設のエネルギー効率 ■ 住宅・業務ビルのエネルギー効率
- ③ ファイナンスと経済成長 …■ グリーン成長 ■ 持続可能なインフラファイナンス
- ④ 測定と計画 …■ 排出インベントリ ■ 排出量報告
- ⑤ 固形廃棄物の管理 …■ 持続可能な固形廃棄物処理システム ■ 廃棄物利用
- ⑥ 輸送 …■ バスラピッドトランジット ■ 低排出自動車 ■ モビリティマネジメント
- ⑦ 持続可能なコミュニティ …■ 気候に好影響な成長 ■ 食料システム ■ 土地利用計画 ■ 低炭素街区 ■ 公共交通指向型開発

【主な加盟都市（合計86都市,2016年11月8日現在）】

アフリカ	アディスアベバ（エチオピア）、ヨハネスブルグ（南アフリカ）、ナイロビ（ケニア）など10都市（7カ国）
東アジア	東京、横浜（日本）、北京、香港、深セン（中国）、ソウル（韓国）など13都市（3カ国）
欧州	コペンハーゲン（デンマーク）、パリ（フランス）、アテネ（ギリシャ）、アムステルダム（オランダ）、オスロ（ノルウェー）、ストックホルム（スウェーデン）、ロンドン（英国）など19都市（13カ国）
中南米	ブエノスアイレス（アルゼンチン）、リオデジャネイロ（ブラジル）、ボゴタ（コロンビア）など11都市（8カ国）
北米	トロント、バンクーバー（カナダ）、ロサンゼルス、ニューヨーク、ワシントンD.C.（米国）など14都市（2カ国）
南アジア・西アジア	ダッカ（バングラディシュ）、バンガロール（インド）、アンマン（オマーン）、ドバイ（UAE）など10都市（5カ国）
東南アジア・オセアニア	シドニー（豪州）、オークランド（ニュージーランド）、ホーチミン（ベトナム）、シンガポール など9都市（7カ国）

（出所）C40ホームページ（<http://www.c40.org/>）より作成

Under 2 MOU

- Under 2 はパリ協定の2℃目標達成へ向け、世界のサブナショナルな自治体（州・県・市など）が加盟するリーダーシップ協定である。
- 2050年にGHG排出量を1990年比で80～95%削減することを目的とし、加盟地域はUnder2 MOU（了解覚書）に署名し、MOUに則った国際協力を行う。
- 現在世界で136の地域等がMOUに署名している（総人口8.3億人以上、世界GDPの3分の1相当）。

【MOUの一部抜粋】

I 目的	・環境と開発に関するリオ宣言のような合意書（中略）を使い 各国の自治体は国の協力と共にさらに強い国際協力を促し、今後の地球温暖化に歯止めをかけることができるでしょう。
II 温室効果ガスの削減	・締約を結んだ自治体は、 総合的なエネルギーの効率化そして再生可能エネルギー開発をGHG削減に向けて取り組まなくてはなりません。 ・このMOUに協定した自治体は、協力と協調を通しさらに自治体同士の友好関係強化を目指します。
IV 実施	・締約を結んだ自治体は、2050年の最終目標に向け（中略） 国際会議に目標を定めることに同意する。 ・締約を結んだ自治体は、実現可能な範囲で 効果的な資金調達仕組を国内または国際的に共有することに同意する。 ・ このMOUは契約でも条約でもありません。

【主な署名地域等（2016年11月8日現在、Under 2 MOU HPより）】

北米	（カナダ） プリティッシュコロンビア州、オンタリオ州、（米国） カリフォルニア州、オレゴン州、サンフランシスコ市 など
中南米	（ブラジル） アクレ州、（メキシコ） バハ・カリフォルニア州、（チリ） サンディエゴ市 など
欧州	（ドイツ） バーデン＝ヴュルテンベルク州、（スペイン） カタルーニャ州、（英国） ウェールズ など
アフリカ	（ケニア） ライキピア県、（ナイジェリア） クロスリバー州、（モザンビーク） ナンプラ市 など
アジア	（日本） 岐阜県、（中国） 江蘇省、（インド） テランガーナ州、（ネパール） カトマンズ渓谷 など
オセアニア	（豪州） 南オーストラリア州

米国の政権変更のインパクト(1)

- 共和党の綱領(プラットフォーム)
 - ‘We reject the agendas of both the Kyoto Protocol and the Paris Agreement, which represent only the personal commitments of their signatories; no such agreement can be binding upon the United States until it is submitted to and ratified by the Senate.’
 - ‘We demand an immediate halt to U.S. funding for the U.N.’s Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) in accordance with the 1994 Foreign Relations Authorization Act. That law prohibits Washington from giving any money to “any affiliated organization of the United Nations” which grants Palestinians membership as a state. There is no ambiguity in that language. It would be illegal for the President to follow through on his intention to provide millions in funding for the UNFCCC and hundreds of millions for its Green Climate Fund.’

米国の政権変更のインパクト(2)

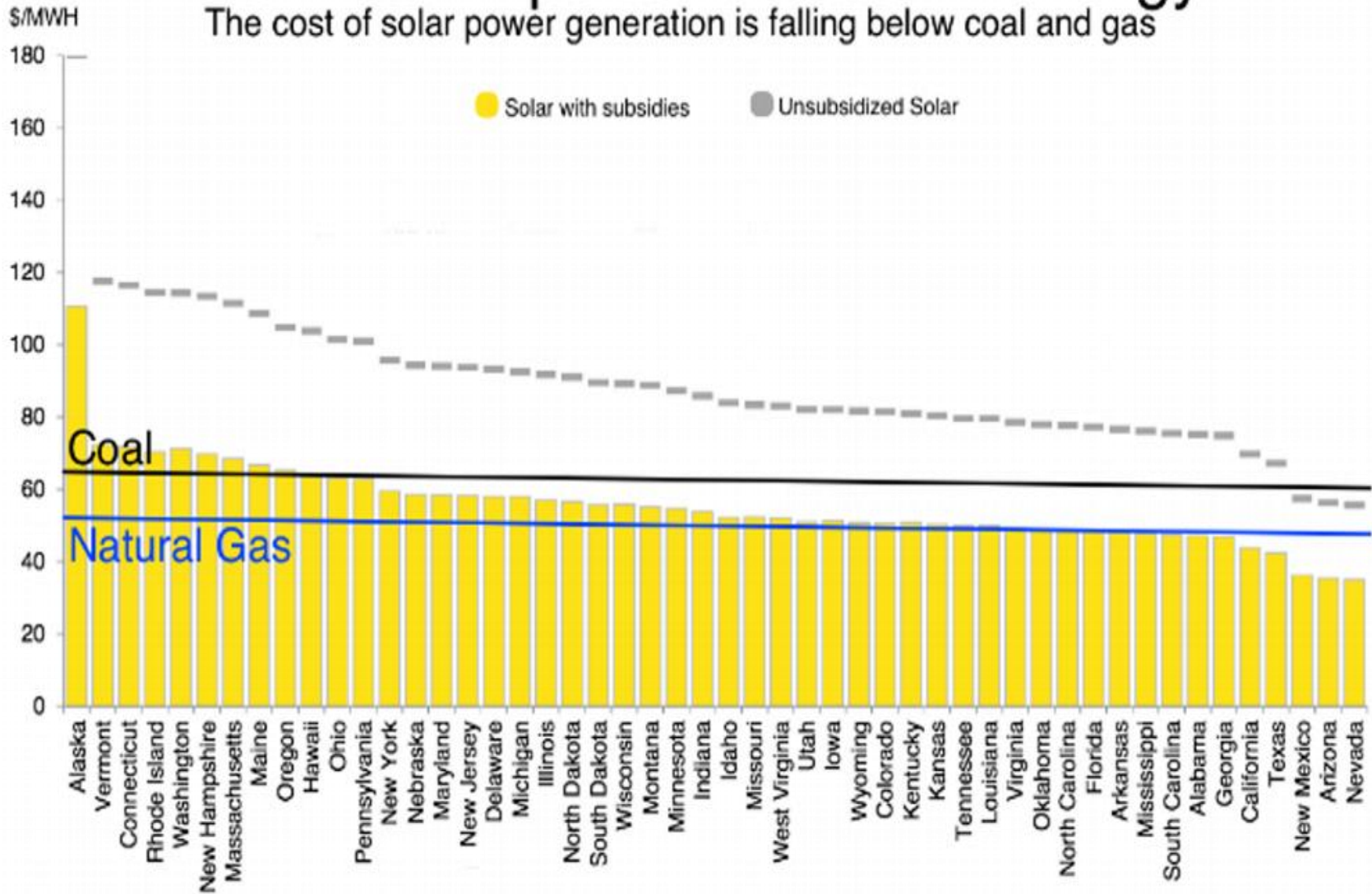
- 米国はパリ協定を脱退するか
 - 批准した国内手続(大統領令)を取り消す？
 - パリ協定上、2020年11月4日まで4年間は脱退できない
 - 気候変動枠組条約を脱退する？
 - パリ協定を本当に脱退するのか
 - NY Timesとのインタビュー(2016年11月23日)
 - “I have a very open mind. And I’m going to study a lot of the things that happened on it and we’re going to look at it very carefully. But I have an open mind.”
- 資金引き上げのインパクト
 - 気候変動枠組条約の分担金
 - 緑の気候基金(GCF)

米国の政権変更のインパクト(3)

- 米国の国内対策へのインパクト
 - EPAのイニシアティヴ
 - クリーンパワー計画
 - エネルギーコスト
 - 連邦の補助金 (tax rebate)
 - 州の取り組み
 - ビジネスの取り組み
 - Cf “Business Backs Low-Carbon USA”
- 一番大変なのはおそらく国際交渉
- 米国の京都議定書離脱の時との違い

The Most Important Race in Energy

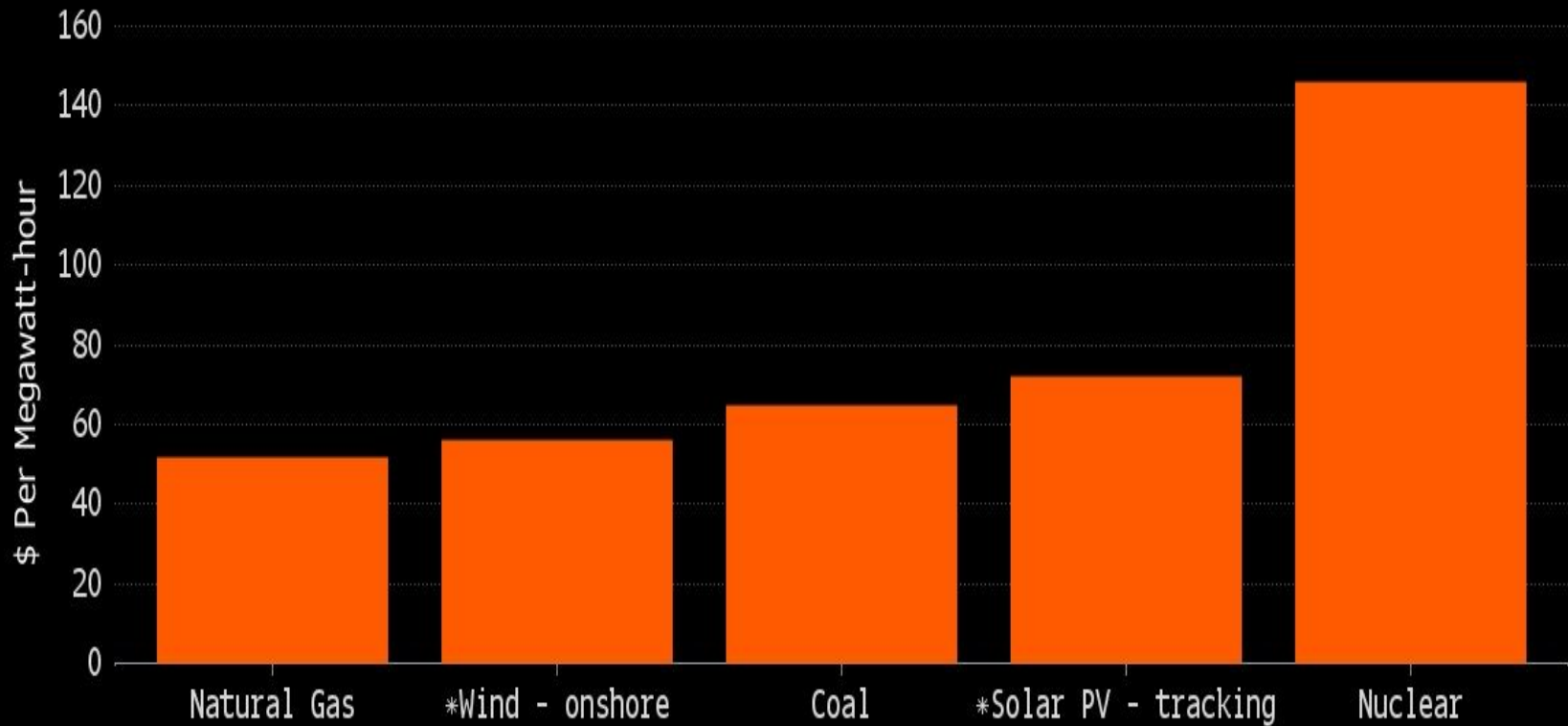
The cost of solar power generation is falling below coal and gas



Source: Bloomberg New Energy Finance

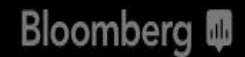
U.S. Power Plant Costs

Wind is cheaper than coal and solar is catching up

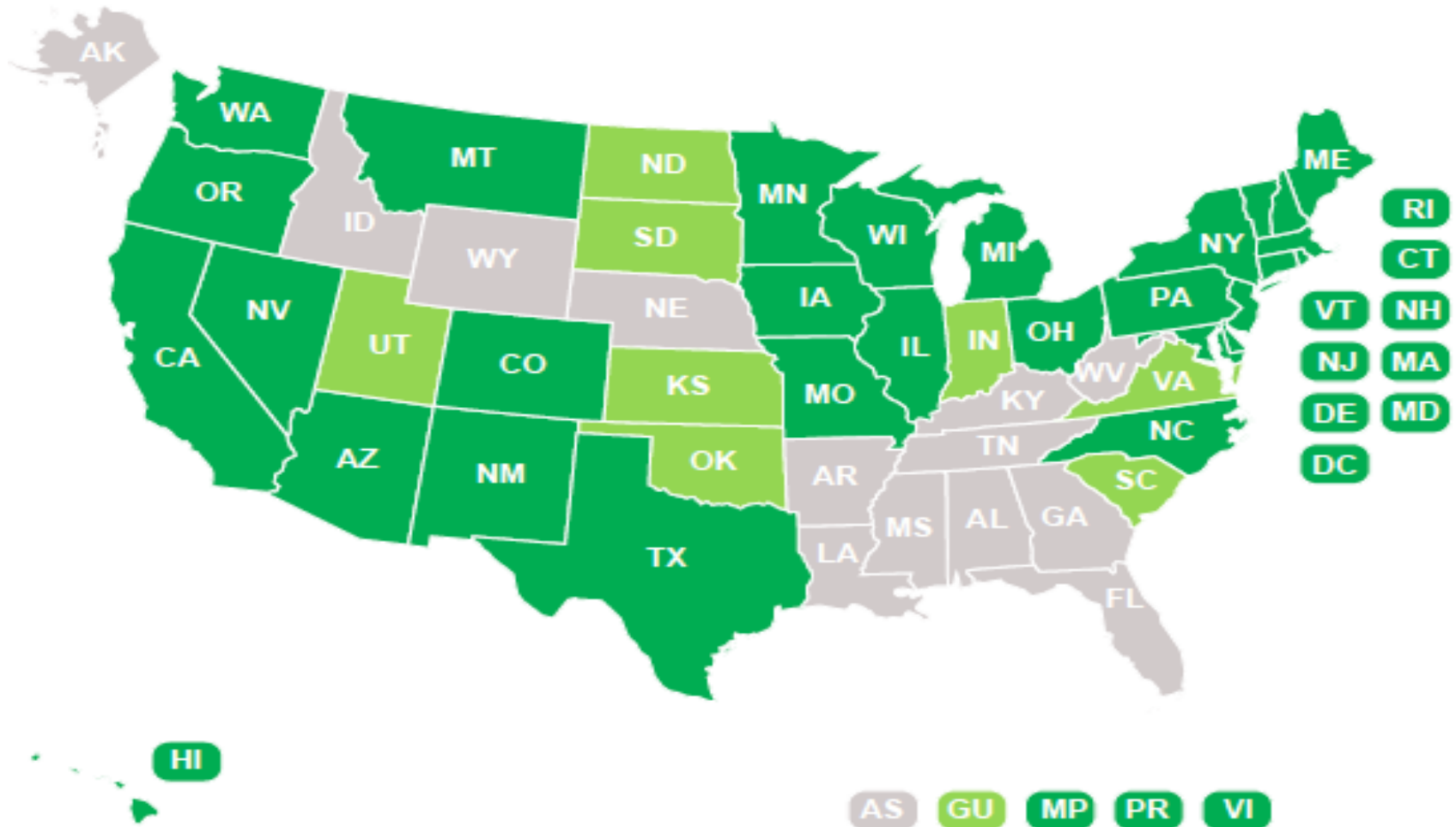


Source: Bloomberg New Energy Finance lifetime estimates

*Excludes federal and state subsidies



州の再エネ目標



Source : Durkay, 2016.

Note : States in green introduced RPS; States in yellowish green set renewable target.

主要先進国の再エネ目標

国／地域	2030年及びそれを超える再エネ目標
EU	2030年に 最終エネルギー消費の少なくとも27%、総発電量の少なくとも45% (2030 Climate and Energy Policy Framework)
英国	2030年に 最終エネルギー消費の30-45%、総発電量の40-65% (2030年温暖化目標(1990年比57%削減)策定のための気候変動委員会の分析)
フランス	2030年に 最終エネルギー消費の32%、総発電量の40% (2015年エネルギー転換法)
ドイツ	2050年に最終エネルギー消費の60%、総発電量の80% 。その達成のための指示的目標として、 2025年までに発電量の40-45%、2035年までに発電量の55-60% (再生可能エネルギー法2014)
米国	カリフォルニア州: 2030年に 総小売電力量の50% ニューヨーク州: 2030年に 最終エネルギー消費の40% ハワイ州: 2030年に 総小売電力量の50% 、2045年に 100%
日本	2030年に 最終エネルギー消費の13-14%、総発電量の22-24% (2030年エネルギーミックス)

これからの見通しと課題(1)

- **パリ協定の実施規則の交渉の本格化**
 - 米国の次期政権の不透明性
 - 米国なしでも対策と交渉を進める**意思は明確**
 - 2018年のCOP24(あと2年)で決めるのはかなり「野心的」。交渉の加速化が必要

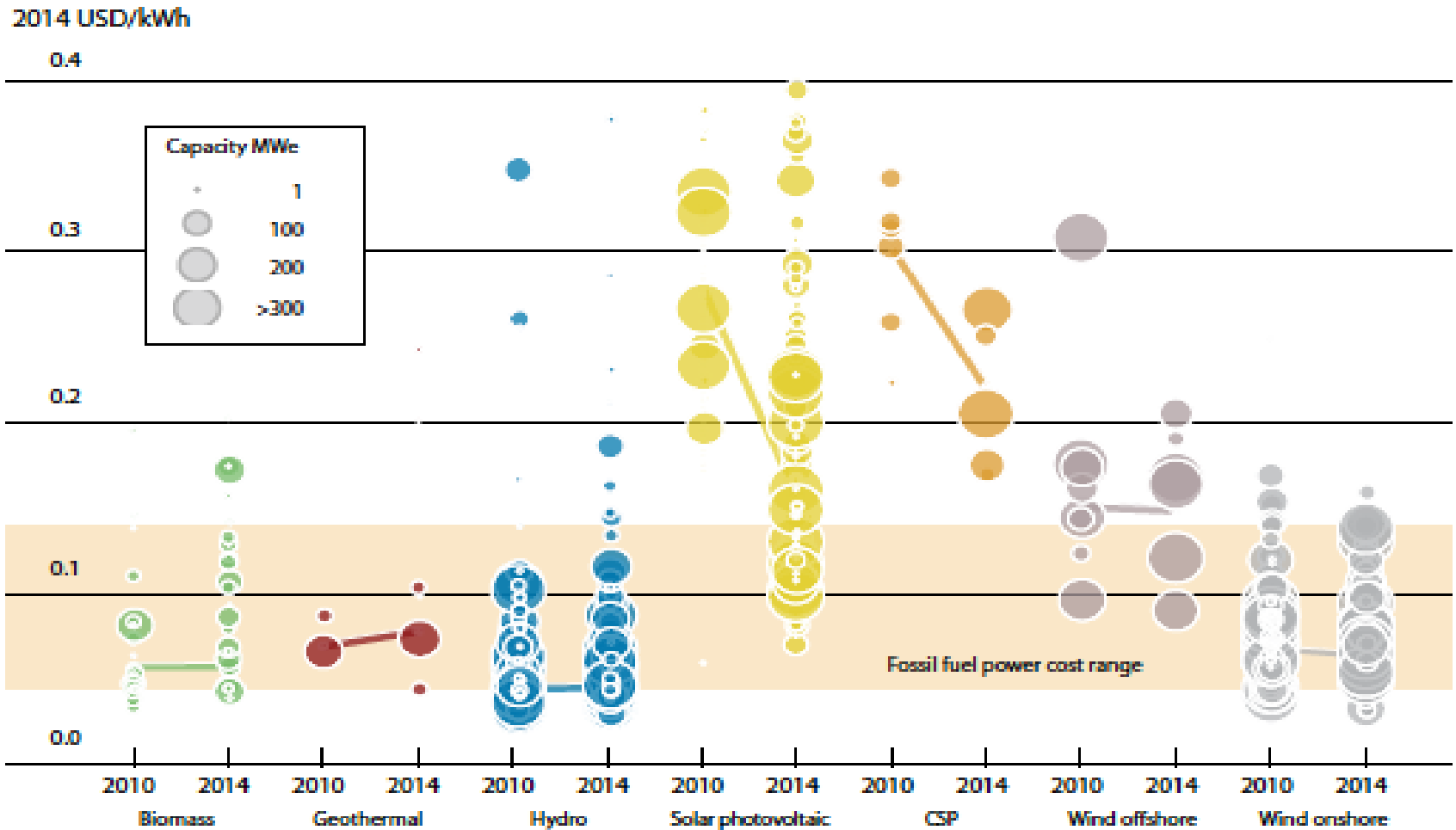
これからの見通しと課題(2)

- 足下の対策、エネルギー転換の動きはとまらない
- エネルギーの大転換
- 自動車はゼロエミッションへの動きが加速
 - トヨタ自動車「トヨタ環境チャレンジ2050」
 - 2050年にトヨタが世界で販売する新車の走行時CO2排出量(平均)を10年比で90%削減
 - 工場からのCO2排出量をゼロ
 - 素材製造から廃棄までライフサイクルCO2ゼロ
 - <http://www.toyota.co.jp/jpn/sustainability/environment/challenge2050/>
 - 日産自動車 ゼロ・エミッションモビリティなど長期目標とロードマップ
 - <http://www.nissan-global.com/JP/ZEROEMISSION/>
 - BMWに続いてGMもRE100に参加
 - 取引先への広がり
 - Ex. トヨタ紡織「2050年環境ビジョン」(2016年5月)
 - ドイツの議会Bundesratは、「遅くとも2030年に、ゼロ・エミッション乗用車のみが」EUの道路で使用できるよう確保する指令の採択を求める(2016年10月)
- 建築物、住宅もゼロエミッションに向かう
 - 大成建設、鹿島など ZEB(Net Zero Energy Building)
 - 大成建設 2020年「市場性のあるZEBの実現」、ZEB実証棟
 - 鹿島 2020年ZEB実現
 - 積水ハウスなど住宅メーカーの ZEH(Net Zero Energy House)
 - 積水ハウス 2020年新築住宅の80%をZEHに。「建物および建設部門における共同宣言」に署名

エネルギーの大転換

- エネルギー転換の事情は各国様々
 - 米国のシェールガス
 - 中国の大気汚染問題
- **世界的な再エネコストの低減**
 - **2010年-2014年の間に太陽光のコストは半分に。火力発電のコストと競争的に (IRENA, 2015)**
 - 中国、インドの2030年目標
 - **インド: 2022年までに太陽光100GW、風力60GW導入目標。太陽光はこれまでの5倍、風力はこれまでの20倍の目標**
 - **インドネシア、ベトナムなどASEAN諸国: 再エネを電源構成の5%から2020年までに23%に拡大**

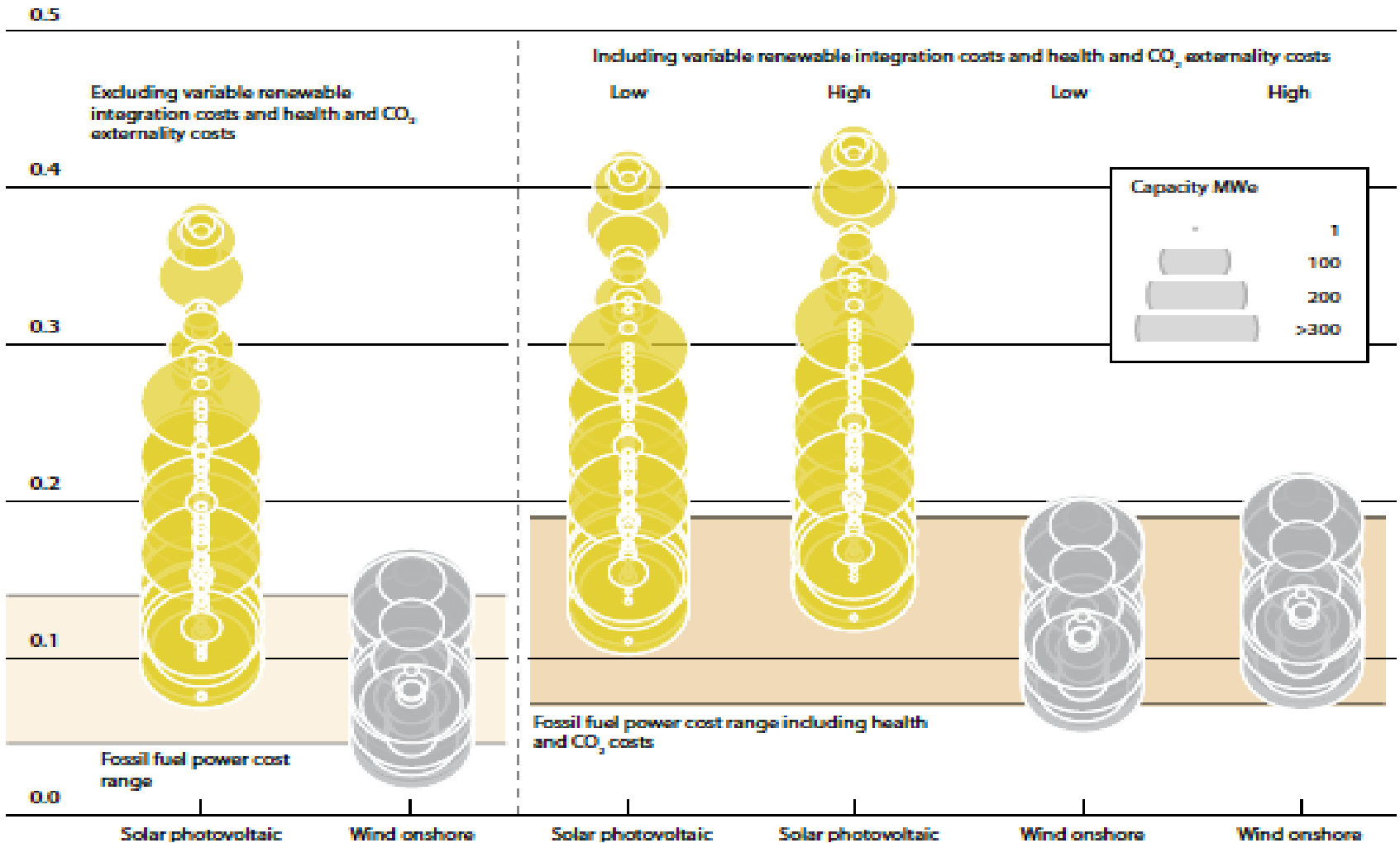
2010-2014年の再エネのコスト



出典: IRENA, 2015

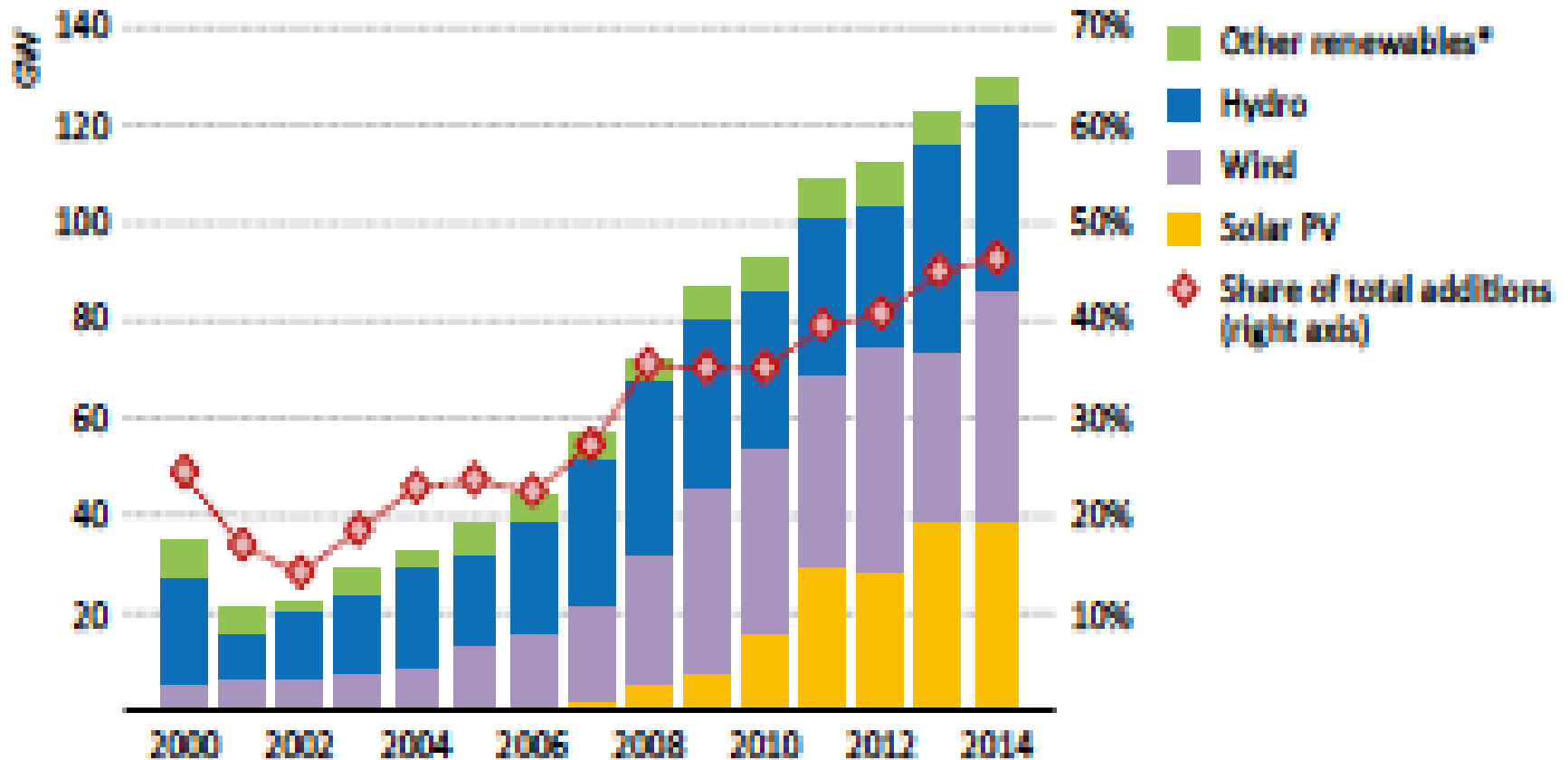
太陽光・風力と火力発電のコスト

2014 USD/kWh



出典: IRENA, 2015

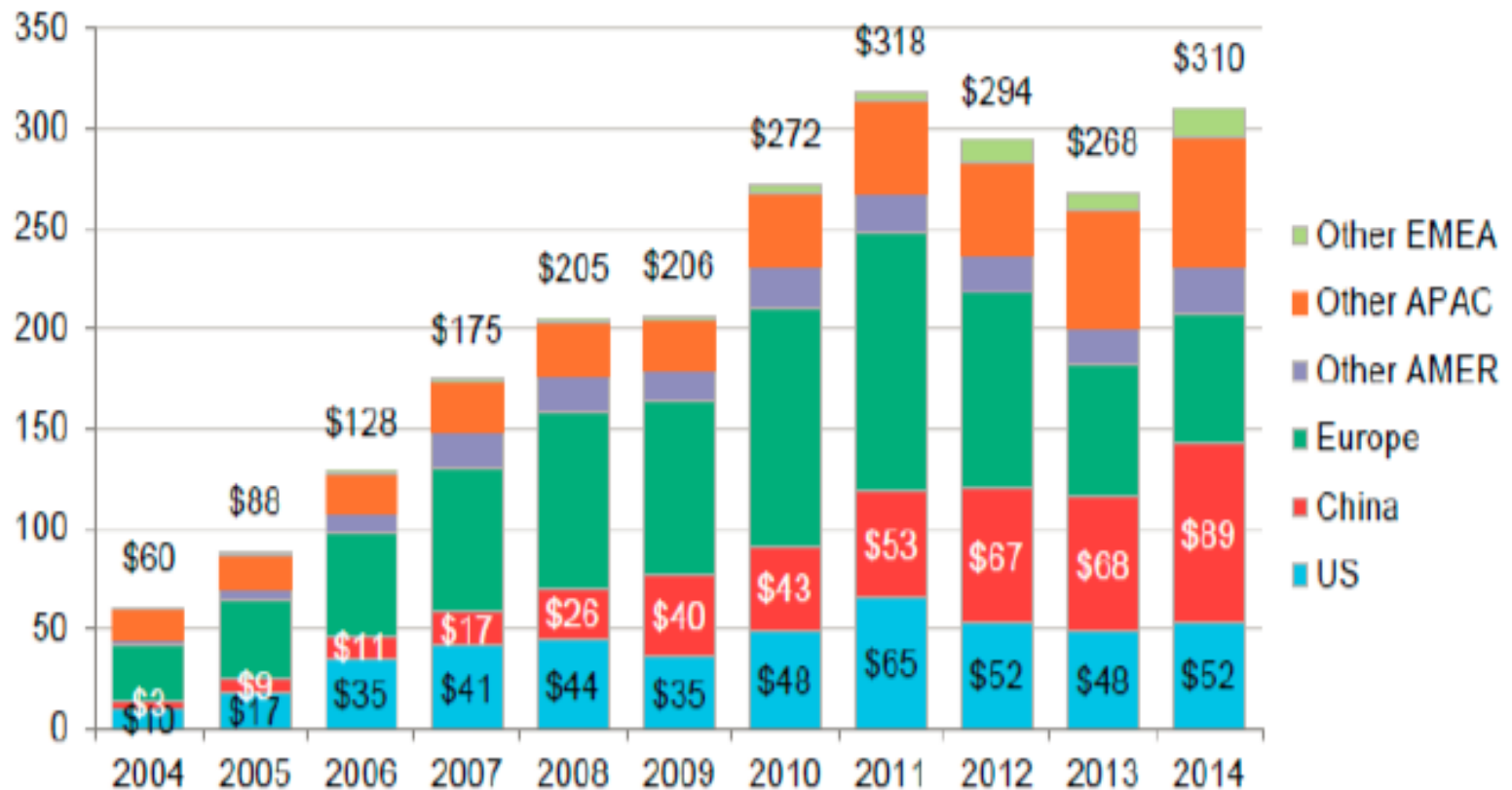
世界の再エネ発電設備容量推移



* Includes geothermal, marine, bioenergy and concentrating solar power.

世界の再エネ投資実績

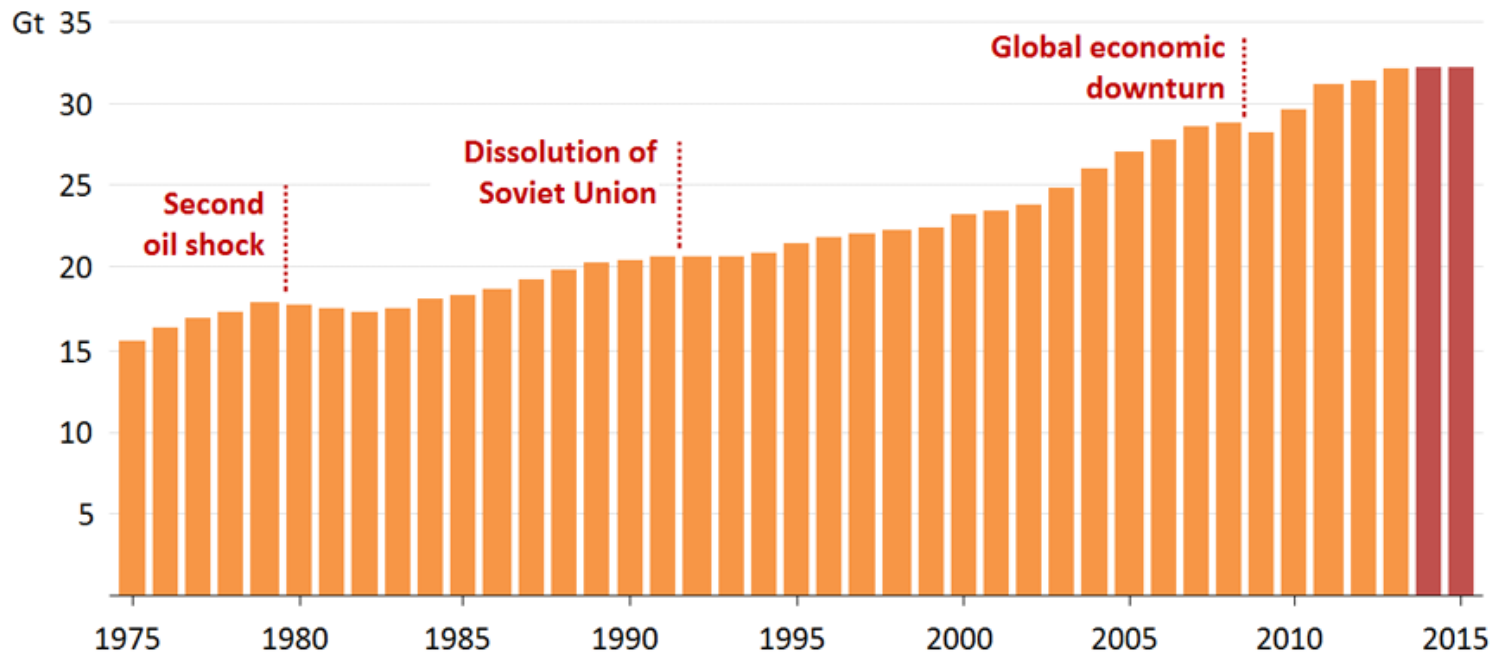
Global Investments in Renewable Energy in Billion US\$



Bloomberg New Energy Finance (2015)

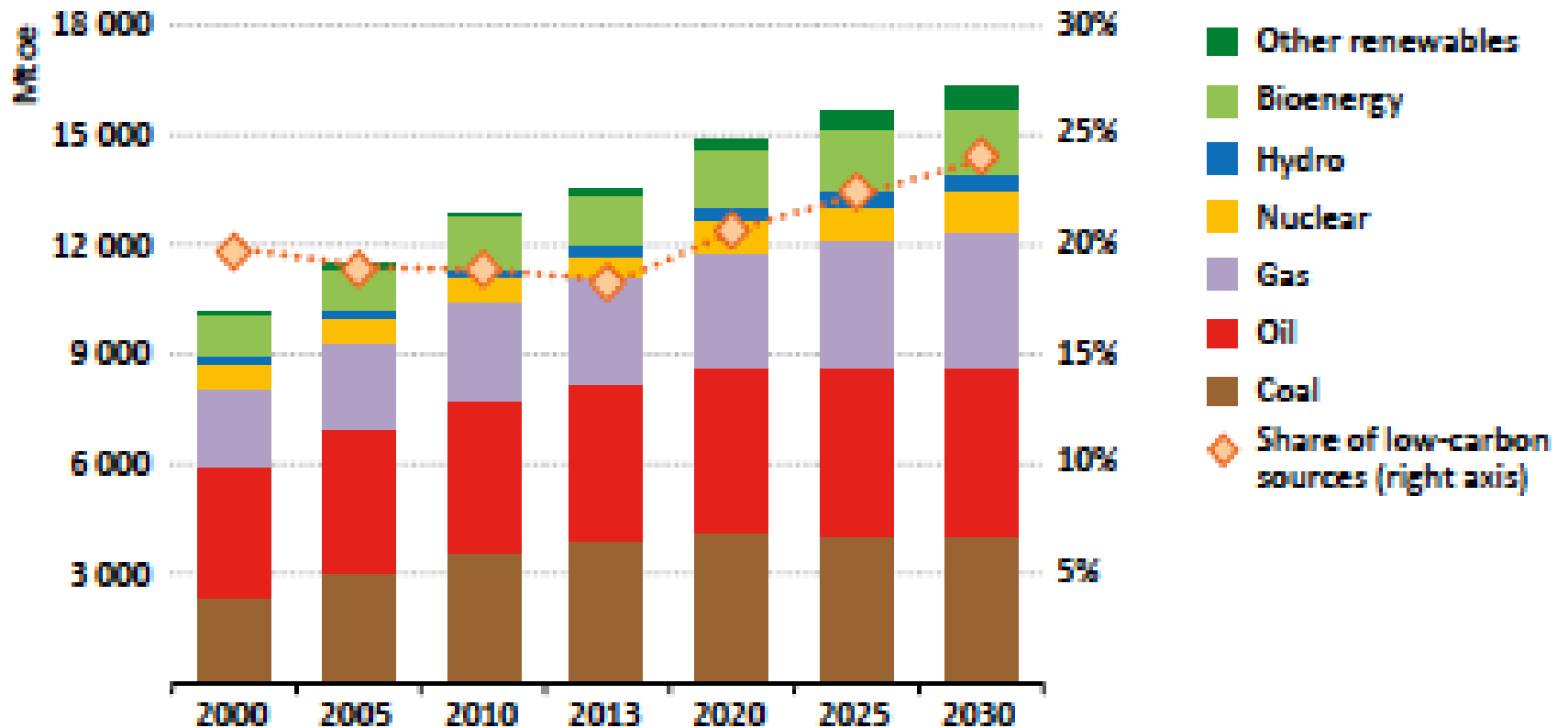
世界のエネルギー一起源CO2排出量

Global energy-related CO₂ emissions



IEA analysis for 2015 shows renewables surged, led by wind, and improvements in energy efficiency were key to keeping emissions flat for a second year in a row

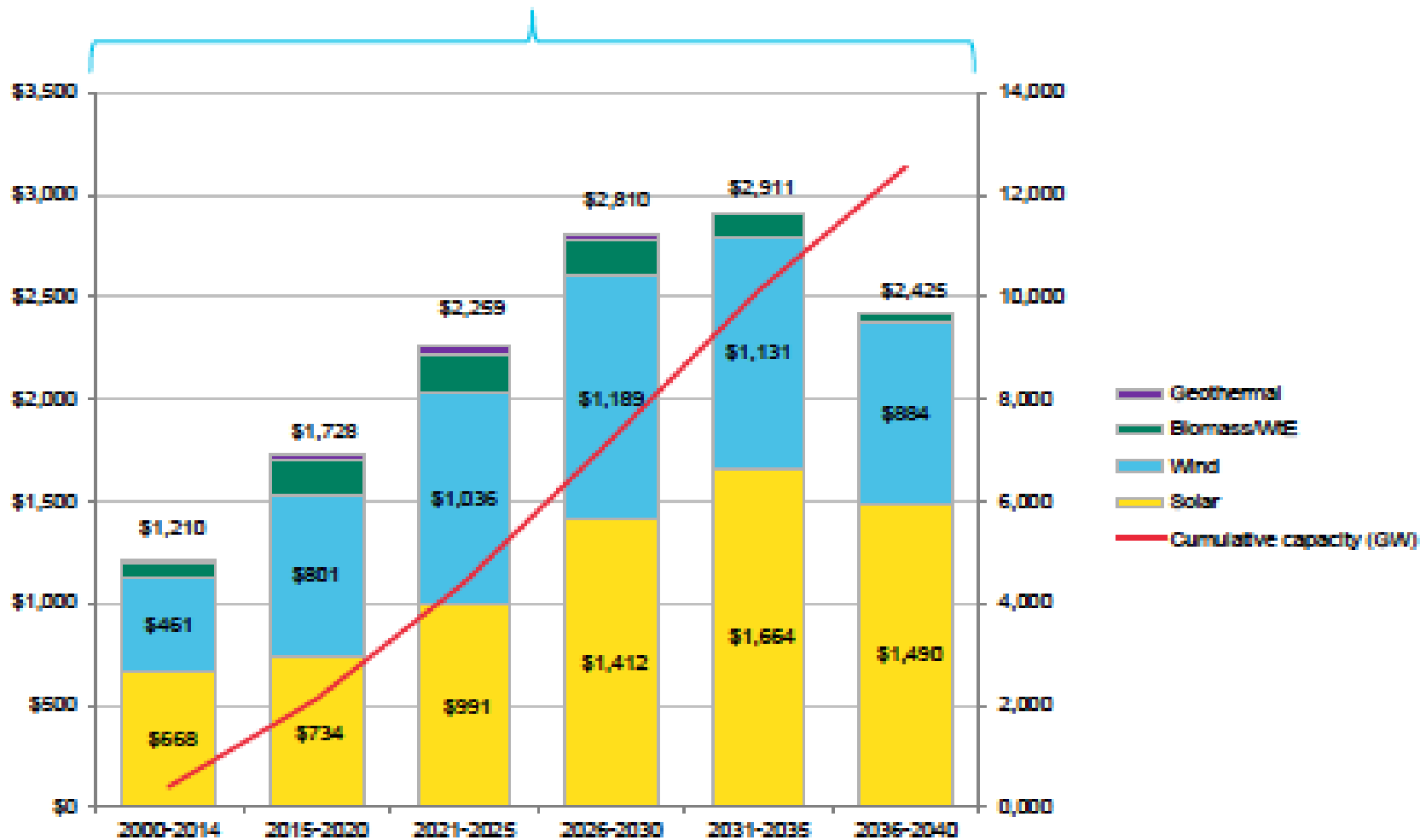
約束草案に見る 世界の一次エネルギー需要



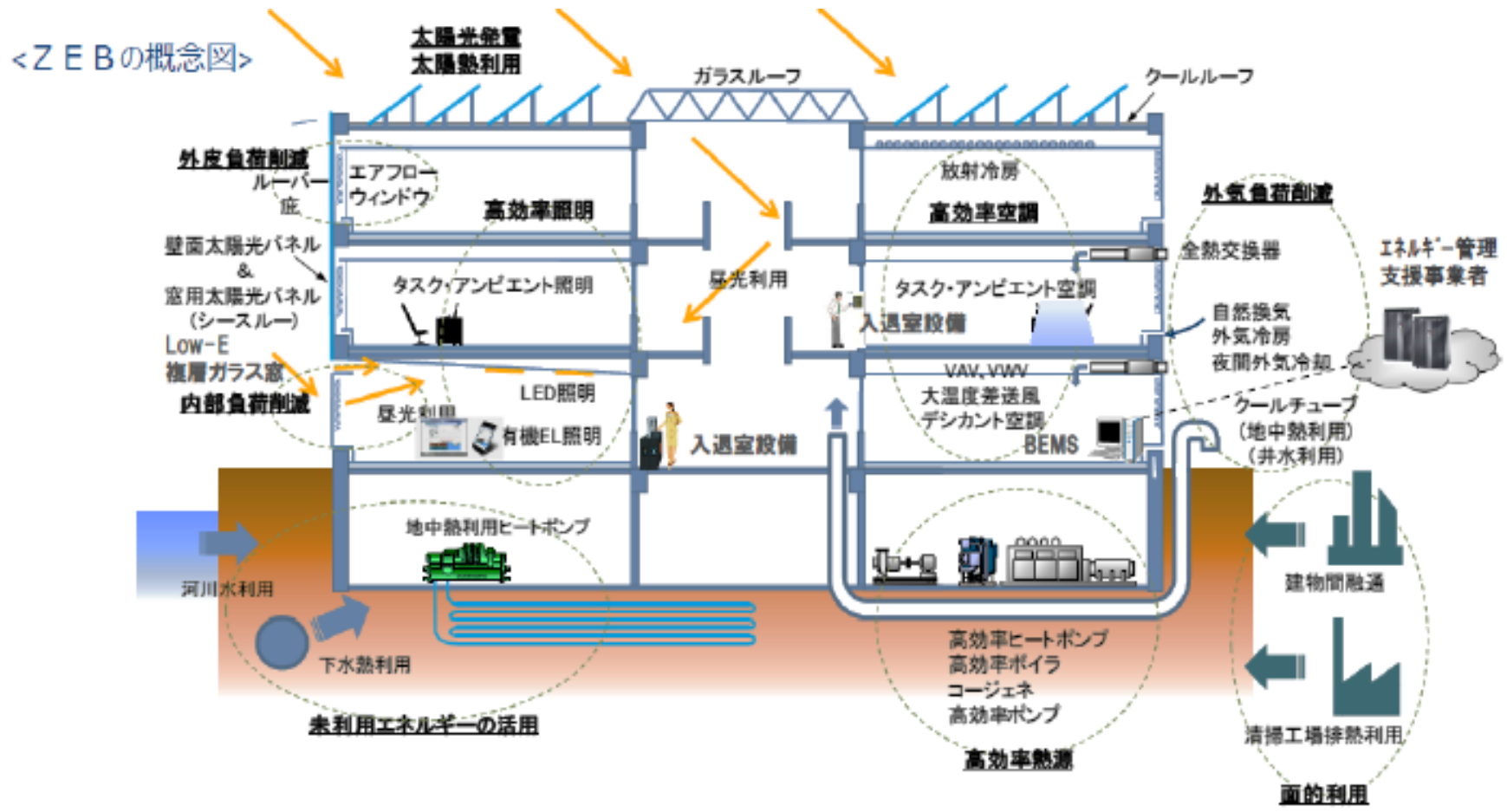
Note: "Other renewables" includes wind, solar (photovoltaic and concentrating solar power), geothermal, and marine.

再エネへの投資予測 (BNEF)

\$5.2 trillion more investment than under BAU

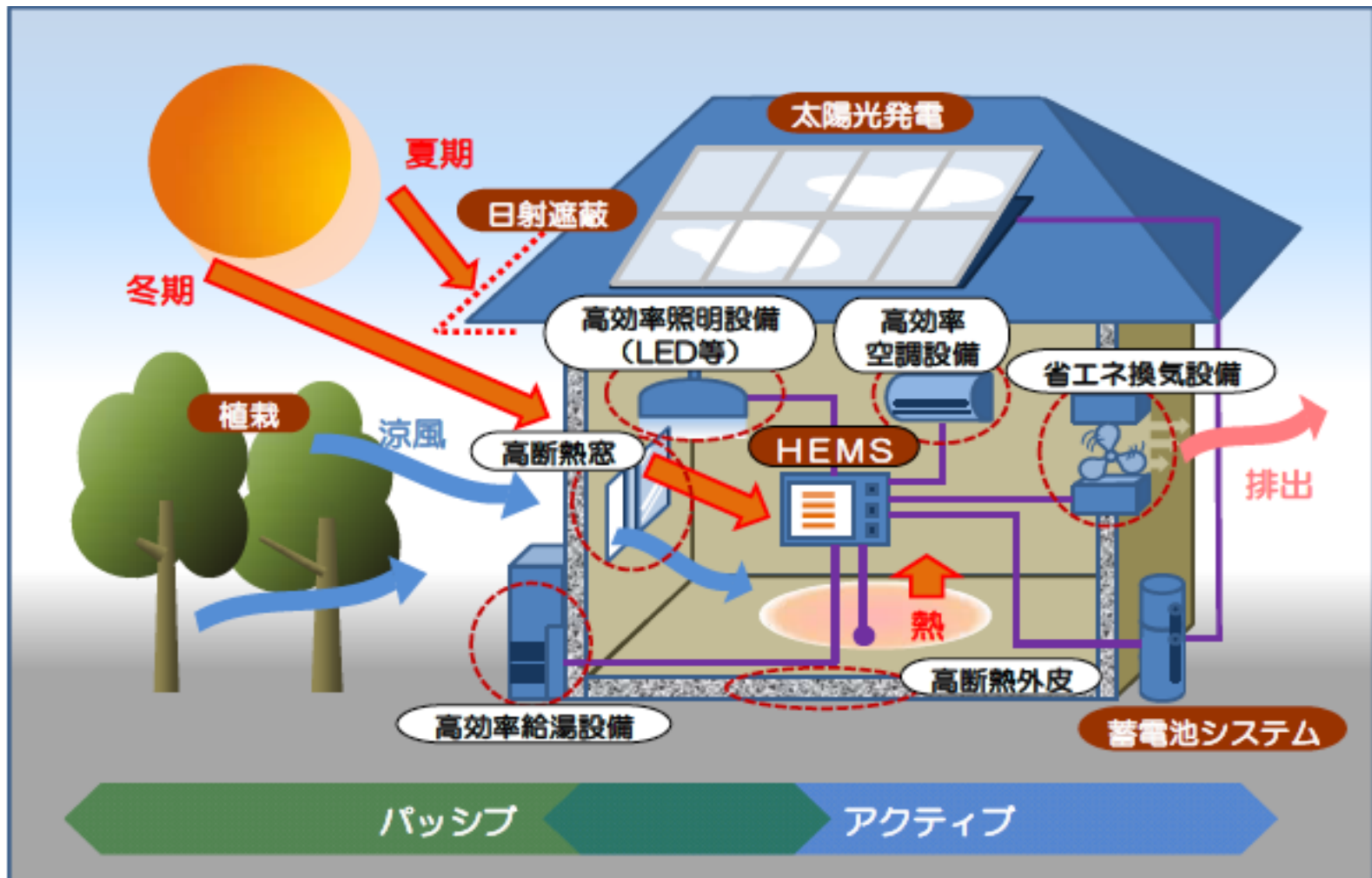


ZEBの概念図



出所) ネット・ゼロ・エネルギー・ビル実証事業 調査研究発表会資料 (平成27年11月)

ZEHの概念図



これからの見通しと課題(3)

- **国際民間航空機関(ICAO)による排出量取引を含む国際航空の二酸化炭素排出規制**
 - 2013年ICAO総会で決議A38-18採択
 - 2016年2月8日 航空環境保護委員会で、**航空機の新たな排出基準**を採択、理事会に勧告
 - 2020年時点の新設計航空機だけでなく、現在製造中の航空機で2023年以降の引き渡し航空機は、2028年から新基準遵守
 - **2020年以降の削減対策として市場メカニズム**
 - 2016年10月 第39回ICAO総会で、2020年以降の市場メカニズムに関する決議採択(決議22/2)
 - 2020年から段階的に導入。日本も2020年から参加を宣言

これからの見通しと課題(4)

- 2016年10月15日：HFCの段階的削減を行うモントリオール議定書改正（キガリ改正）案採択
 – 2017年度、締結のための国内法整備へ

	A5 Group 1	A5 Group 2	A2
Baseline	2020-2022	2024-2026	2011-2013
Formula	Average HFC consumption	Average HFC consumption	Average HFC consumption
HCFC	65% baseline	65% baseline	15% baseline*
Freeze	2024	2028	-
1 st step	2029 – 10%	2032 – 10%	2019 – 10%
2 nd step	2035 – 30%	2037 – 20%	2024 – 40%
3 rd step	2040 – 50%	2042 – 30%	2029 – 70%
4 th step			2034 – 80%
Plateau	2045 – 80%	2047 – 85%	2036 – 85%

* For Belarus, Russian Federation, Kazakhstan, Tajikistan, Uzbekistan 25% HCFC component of baseline and different initial two steps (1) 5% reduction in 2020 and (2) 35% reduction in 2025

Notes:

- Group 1: Article 5 parties not part of Group 2
- Group 2: GCC, India, Iran, Iraq, Pakistan
- Technology review in 2022 and every 5 years
- Technology review 4-5 years before 2028 to consider the compliance deferral of 2 years from the freeze of 2028 of Article 5 Group 2 to address growth in relevant sectors above certain threshold.

これからの見通しと課題(5)

- 気候変動リスク情報開示の動き
 - 金融安定理事会(FSB)の企業の気候変動関連リスクの開示に関する特別作業部会を設置
 - 2016年末までに企業の自主的情報開示に関する原則と先進事例についての勧告を公表予定
 - CDP(Carbon Disclosure Project)
 - 800を超える機関投資家。運用資産は95兆米ドルをこえる
 - 企業のサプライチェーン全体の気候変動リスク情報の開示を促す
 - トヨタ、花王、大成建設などが参加
 - フランスの2015年エネルギー転換法
 - フランスに登録または本拠地を置く機関投資家に対し、気候変動リスクをいかに評価し、考慮したかの開示を義務づけ

これからの見通しと課題(6)

● 国連責任投資原則とESG(環境・社会・ガバナンス)投資

- 2006年国連責任投資原則(PRI、Principles for Responsible Investment)
- 6つの原則
 - 私たちは投資分析と意志決定のプロセスにESGの課題を組み込みます。
 - 私たちは活動的な(株式)所有者になり、(株式の)所有方針と(株式の)所有慣習にESG問題を組み入れます。
 - 私たちは、投資対象の主体に対してESGの課題について適切な開示を求めます。
 - 私たちは、資産運用業界において本原則が受け入れられ、実行に移されるように働きかけを行います。
 - 私たちは、本原則を実行する際の効果を高めるために、協働します。
 - 私たちは、本原則の実行に関する活動状況や進捗状況に関して報告します。
- 2015年9月、日本の年金積立金管理運用独立行政法人(GPIF)が国連責任投資原則(PRI)に署名

● 日本版スチュワードシップ・コード(2014年)

- 「スチュワードシップ責任」とは、機関投資家が投資先企業やその事業環境等に関する深い理解に基づく建設的な「目的を持った対話」(エンゲージメント)などを通じて、当該企業の企業価値の向上や持続的成長を促すことにより、「顧客・受益者」(最終受益者を含む。以下同じ)の中長期的な投資リターン拡大を図る責任を意味する。

● エンゲージメント、議決権行使、ダイベストメント

- ノルウェー政府年金基金(Government Pension Fund Global): 約104兆円(2015年3月末時点)の資産規模を有する世界有数の年金基金。保有する、事業の30%以上を石炭採掘・石炭火力に関わっている企業122社の株式(約80億米ドル)をすべて売却。2016年1月1日から実施
- AXA: 同様に約5.6億米ドルの売却決定
- ロックフェラー財団: Exxonの株式売却発表(2016年3月)。1.3億ドルにすぎないが象徴的

● 気候変動リスクは投資先、取引先としての企業の価値に直結する問題となった 59

ご静聴ありがとうございました。

高村ゆかり (Yukari TAKAMURA)