

コメント

Comments

国際シンポジウム

「日本の新しい温暖化対策目標を考える
～2015年パリ合意の成功のために～」

2015年3月20日

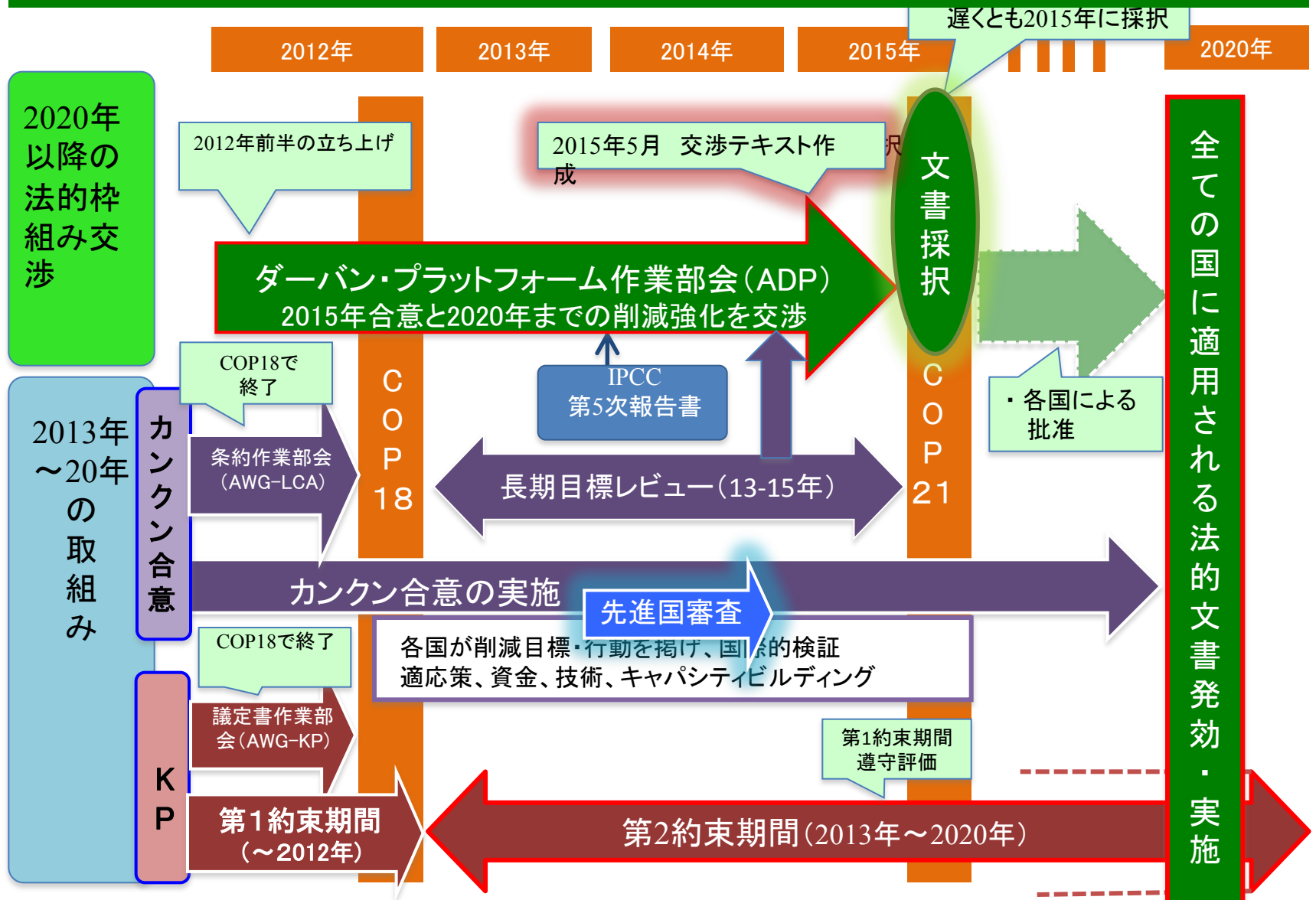
高村 ゆかり(名古屋大学)

Yukari TAKAMURA (Nagoya University)

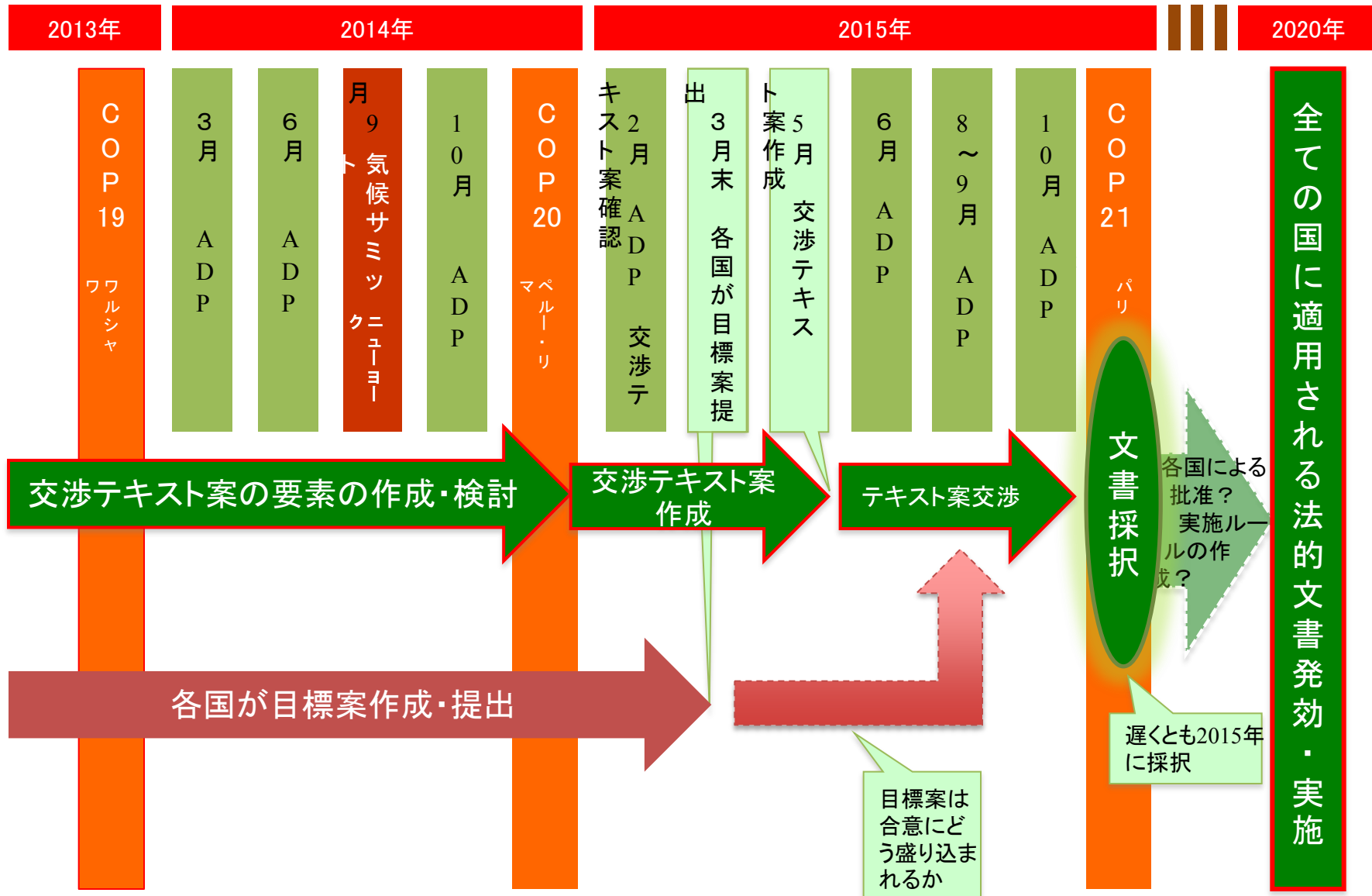
E-mail: takamura.yukari@g.mbox.nagoya-u.ac.jp

- 2015年合意に向けた交渉における
約束草案の位置と意義
- 約束草案に関する国際合意
- 日本の約束草案をめぐる動向
- 約束草案の策定に当たって

2015年合意(2020年以降の法的文書)実施までの道のり



2015年合意に向けた2014年、2015年の交渉の流れ



出典: 高村作成

約束草案の位置

- 「すべての締約国に適用される、枠組条約の下での議定書、別の法的文書又は法的効力を有する合意された成果を作成するプロセスを開始」(COP17決定 1/CP.17)
 - カンクン合意に基づく2013～2020年の枠組み
 - 途上国も削減努力を行い、それを報告し、国際的に検証する枠組みに
 - 2つの課題
 - 合意された長期目標と積み上げた目標との齟齬(gap)。世界の排出削減水準をいかに早期に引き上げるか(実効性の課題)
 - 削減努力の衡平性の課題
 - すべての国が参加し、能力に応じた各国の削減努力が国際的に担保される、より実効的な枠組みへの転換をめざすための手段

約束草案に関する合意(1)

- すべての締約国が、約束草案(intended nationally determined contributions; INDC)を各国が作成し、2015年のCOP21に十分に先駆けて (できる締約国は2015年3月末までに)約束草案を提出するよう要請(invite) (COP19決定、para. 2(b))
- 約束草案の明確さ、透明性、理解を促進する方法で、すべての締約国がCOP21に十分先駆けて (できる締約国は2015年3月末までに)約束草案を提出するよう要請(COP20決定、para. 13)

約束草案に関する合意(2)

- 各締約国の約束草案は、その締約国の現状の取り組みをこえるもので継続して前進するものであることを合意(COP20決定、para. 10)(= backslidingの禁止)
- 適応計画における取り組みを提出することを検討するか、約束草案の一部として適応策を含めることを検討するようすべての締約国に要請(COP20決定、para. 12)

約束草案に関する合意(3)

- 約束草案とともに**提出すべき情報**(COP20決定、para. 14)
 - 列挙されている情報は、**全体の排出削減水準の評価や各国の約束草案の公正さや効果を評価するために必要な情報**
 - **提出すべき情報の選択について国に一定の裁量**
 - **自国の約束草案がいかに公正、野心的で、究極的な目的(=大気中の温室効果ガス濃度の安定化)に貢献するかを説明する情報を提出(説明する責任)**
- **枠組条約事務局が、提出された約束草案をHPに公表**。2015年10月1日までに提出された約束草案を積み上げた効果に関する報告書を11月1日までに作成(COP20決定、para. 16)

約束草案とともに提出すべき情報

- 約束草案とともに締約国が提出すべき情報には、特に、次に関する定量化可能な情報を含めることができる（COP20決定、para. 14）
 - 参照点（適当な場合には、基準年）
 - 実施の時間枠または期間
 - 適用範囲
 - 計画プロセス
 - 想定と方法論的アプローチ（排出量・吸収量の推計と勘定に関する想定と方法論的アプローチを含む）
 - 約束草案が、国の状況に照らして、いかに公正で野心的であるか
 - 約束草案が条約2条の目的（＝大気中の温室効果ガス濃度の安定化）を達成するのにいかに貢献するか

2030年エネルギーミックス(1)

- 2014年4月の第4次エネルギー基本計画策定
- 2014年6月には3つの小委員会が設置
 - 省エネ小委
 - 新エネ小委
 - 原子力小委
- 基本政策分科会の下に、長期エネルギー需給見通し小委員会設置(2014年12月)
 - 「エネルギー基本計画に記載された方針に基づき、現実的かつバランスの取れたエネルギー需給構造の将来像について検討」
 - 「1ヶ月2回ほどのペースで」「夏までに」(2014年12月)から「G7(6月初め)までに」

2030年エネルギーミックス(2)

- 第1回会合での坂根座長のとりまとめ
 - 「3. 11以前に比べて、まずは省エネ・再エネがどこまで実現できるか」「省エネ・再エネで生み出した余力を、原発比重を下げることと、化石燃料比重を下げることに回す」
- 省エネ小委
 - 中間とりまとめのメッセージは○
 - 産業、業務、家庭等の部門を問わず、なおエネルギー効率改善の余地あり。「絞ったぞうきんではない」
 - ベンチマーク制度の見直し(産業)・導入(業務)に期待
 - エネルギーコストの増大への対応や省エネ投資と経済の好循環にも貢献する
 - 実際出てきた省エネ量はまだ積み増し可能(のよう)。数値の根拠が示されず

2030年エネルギーミックス(3)

- 再エネ

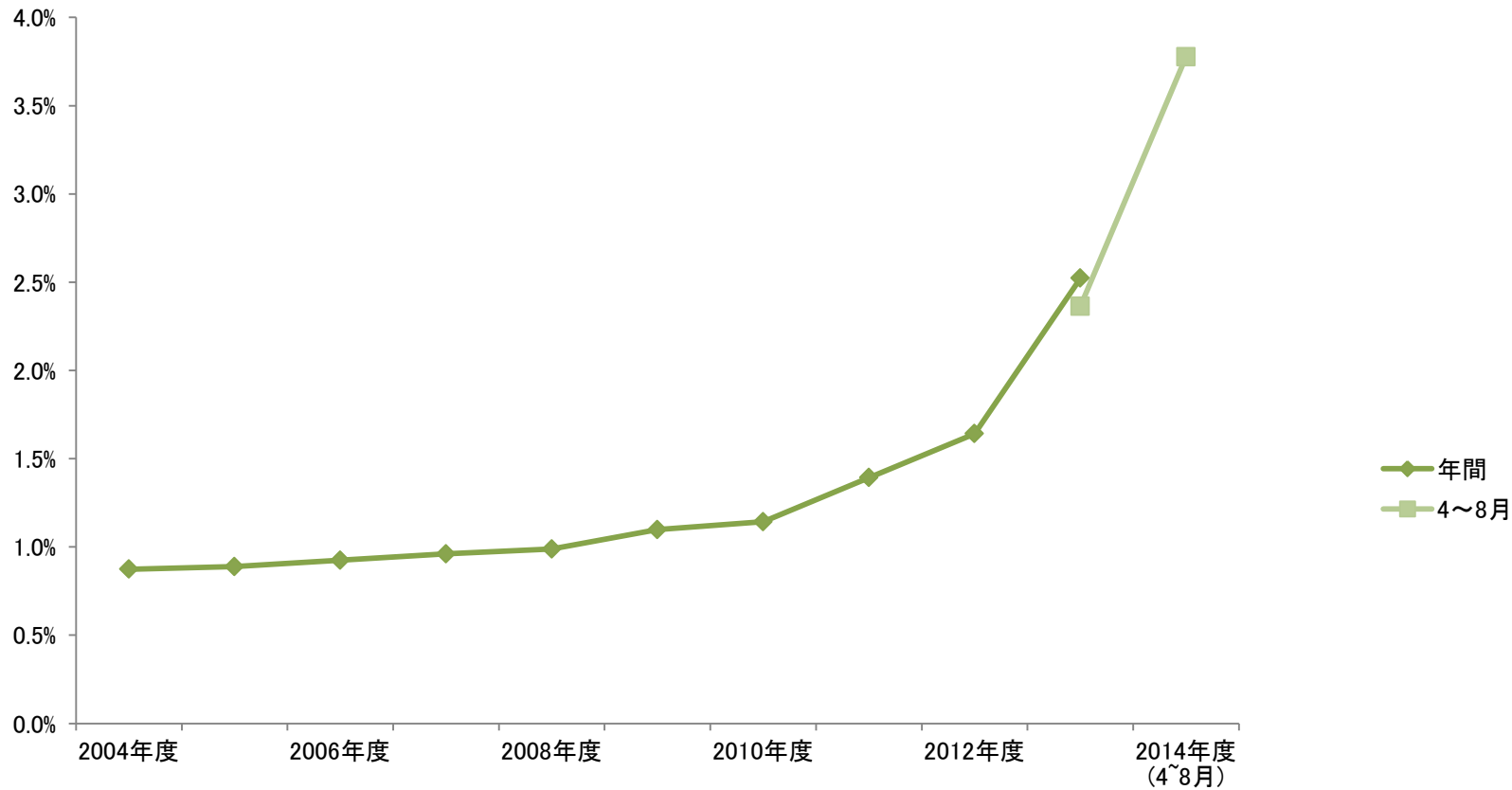
- 新エネ小委(2月3日)では現在の導入トレンドを線形で伸ばした見込みが示される

- 導入に相対的に時間がかかる風力発電などの導入量予測の方法として妥当か
- 陸上風力2030年1050万~1140万kW
- 風力発電協会の予測(2030年3620万kW; 840億kWh; うち陸上風力2660万kW)との乖離

- 需給小委(3月10日)

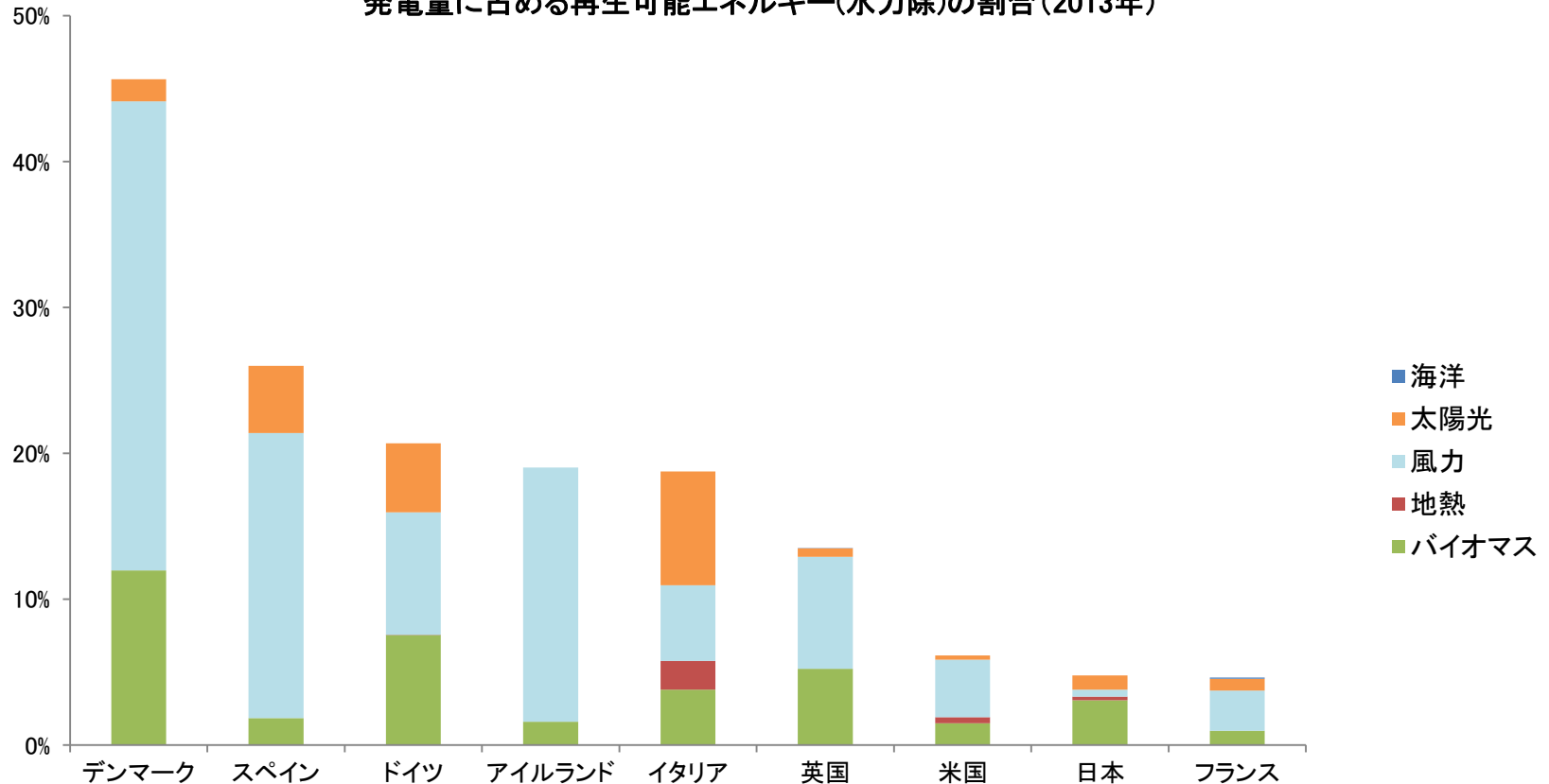
- 「出力が安定な」地熱、水力、バイオマス+廃棄物発電の導入見込み量が示される
- 太陽光、風力については見込み量は示されず
 - 太陽光については、7電力会社が設定した「接続可能量」+地域ごとの昼間の最低需要の規模から計算=全国で接続可能量は約6200万kW(約700億kWh)
 - 風力は系統制約
- 「ポテンシャルは無限」。問題は系統とコスト

発電量に占める再エネの割合 (大規模水力除く)



発電量に占める再エネの割合 (大規模水力除く)

発電量に占める再生可能エネルギー(水力除)の割合(2013年)

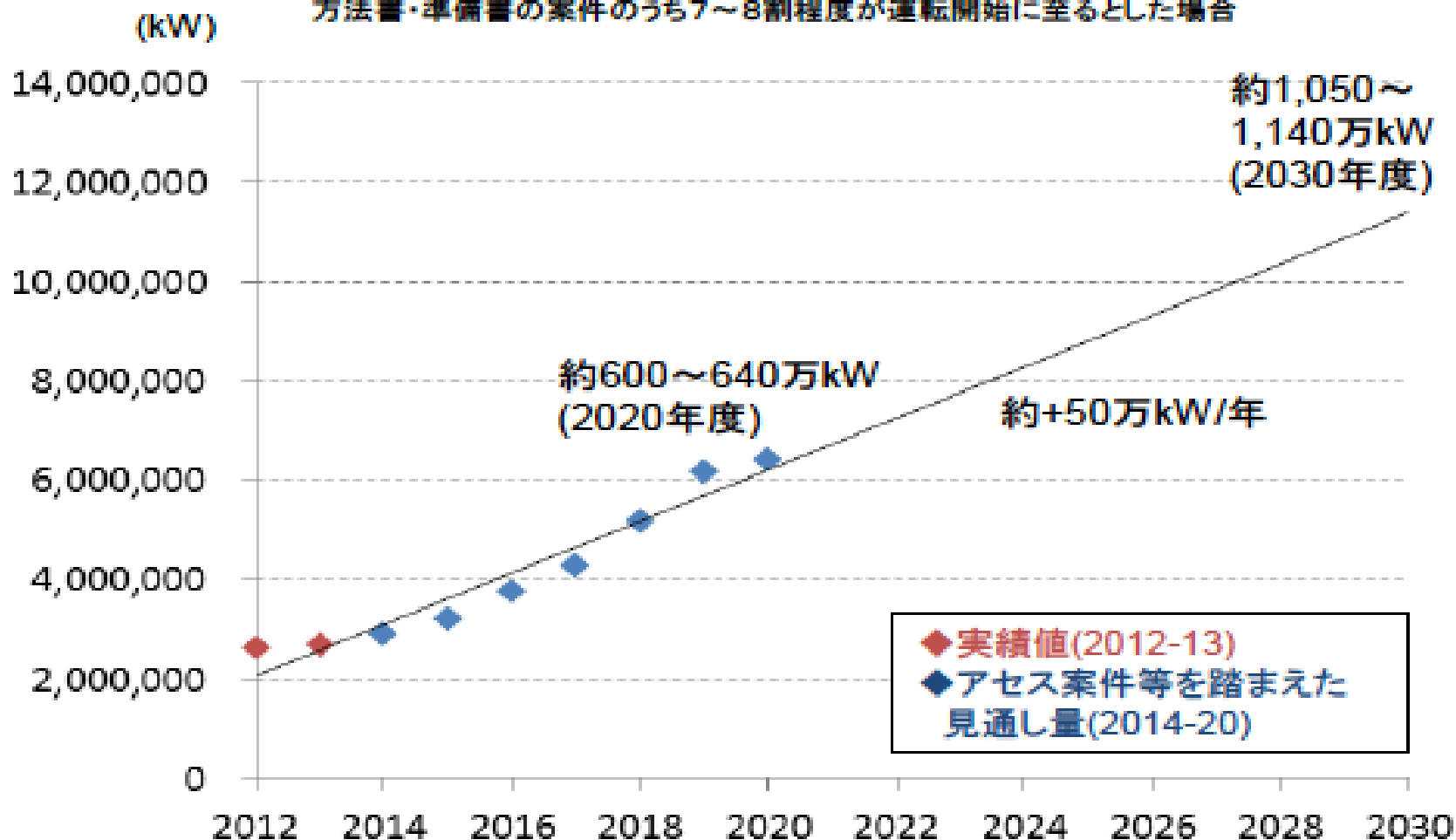


Sources: International Energy Agency, Renewables Information 2014 and Electricity Information 2014.

陸上風力発電導入ペース

【陸上風力発電の導入ペース】

方法書・準備書の案件のうち7～8割程度が運転開始に至るとした場合



地熱の導入見込量

- 既存の設備容量は約52万kW。大規模開発について、現行の環境規制の下での開発を見込み、中・小規模開発について、現在把握されている案件の開発を見込むと、2030年度で約90万kWとなる。
- 上記に加え、中・小規模開発について、今後も開発が順調に進行すると想定した場合の導入量は、2030年度で約108万kWとなる。
- さらに、大規模開発について、環境規制の緩和が実施されたと想定した場合の導入量は、2030年度で約140万kWとなる(2020年度は約64万kW)。
- 更なる導入拡大のための取組として、関係省庁、自治体及び開発事業者等が緊密に連携し、国を挙げて大規模開発を支援していくことで、地熱発電の最大導入を目指す。

	大規模開発について、現行の環境規制の下での開発を見込み、中・小規模開発について、現在把握されている案件の開発を見込む場合	大規模開発について、現行の環境規制の下での開発を見込み、中・小規模開発について、今後も開発が順調に進行すると想定した場合	大規模開発について、環境規制の緩和を想定した開発を見込み、中・小規模開発について、今後も開発が順調に進行すると想定した場合
大規模開発	約32万kW	約32万kW	約61万kW
中・小規模開発	約6万kW	約24万kW	約24万kW
既存発電所	約52万kW	約52万kW	約52万kW
合計	約90万kW(63億kWh)	約108万kW(76億kWh)	約140万kW(98億kWh)

水力の導入見込量

- 現在進行中の案件又は経済性のある案件のみ開発が進む場合、大規模19万kW、中小規模16万kWの導入が見込まれ、既導入量と合計すれば4,780万kW(825億kWh)の導入が見込まれる。なお、2020年までには23万kWを見込む(大規模のうち、既に建設が進められており2020年までに運転開始する17万kWと中小規模の年数按分6万kWの合計)
- また、既存発電所の設備更新による出力増加、未利用落差の活用拡大等が進んだ場合、2030年までに大規模35万kW、中小規模42万kWが導入されると見込まれ、既導入量と合計すれば、4,822万kW(845億kWh)となる。
- さらに、自然公園法や地元調整等自然・社会環境上の障害があるが解決可能とされる地点の開発等が進んだ場合、大規模91万kW、中小規模206万kWが導入されると見込まれ、既導入量と合計すれば5,041万kW(953億kWh)の導入が見込まれる。

	進行中又は経済性のある案件の開発が進んだ場合(A)	既存発電所の設備更新による出力増加、未利用落差の活用拡大等が進んだ場合(B)	自然公園法や地元調整等自然・社会環境上の障害があるが解決可能とされる地点の開発等が進んだ場合(C)
大規模 (追加分)	19万kW (工事中等導入確実案件の開発)	35万kW(19+16) (Aに加え、既存地点の設備更新による出力向上等)	90万kW(35+55) (Bに加え、障害があるが解決可能とされる地点の開発等)
中小規模 (追加分)	16万kW (開発難易度が低く経済性も高い未開発有望地点の開発)	42万kW(16+27) (Aに加え、未利用落差の活用、既存地点の設備更新による出力向上等)	206万kW(42+164) (Bに加え、障害があるが解決可能とされる地点の開発等)
既導入量	4,745万kW(809億kWh)	4,745万kW(809億kWh)	4,745万kW(809億kWh)
合計	4,780万kW(825億kWh)	4,822万kW(845億kWh)	5,041万kW(953億kWh)

追加分の発電量(kWh)については、設備利用率(大規模:45%、中小規模:60%)を用いて機械的に試算した。

バイオマス発電の導入見込量

- 2030年におけるバイオマス発電の導入見込量は、少なくとも約408万kW(約286億kWh) (2020年では約381万kW(約267億kWh))に達する。
- バイオマス発電のうち、一般木材・農作物残さを利用したバイオマス発電は、今後も導入量の伸び代があるものの、エネルギーセキュリティの観点からは、PKSや輸入チップの調達に関する将来的な安定性に留意して、導入見通しを検討する必要がある。
- また、バイオマス発電所は、燃料の供給地に近接する場所に立地する必要があることから、未利用間伐材など国内燃料を利用する場合は山村部、PKSや輸入チップなどを利用する場合は海岸・港湾沿いに立地される。
- 他方、山村部や海岸・港湾沿い、バイオマス発電の普及が期待される北海道等において既にローカル系統制約が生じている場所が多く、今後のバイオマス発電の導入について、ローカル系統制約の存在を考慮する必要がある。

	既導入量	導入見通し
未利用間伐材等	3万kW	24万kW
建設資材廃棄物	33万kW	37万kW
一般木材・農作物残さ	10万kW	80万kW～
バイオガス	2万kW	16万kW
一般廃棄物等	78万kW	124万kW
RPS	127万kW	127万kW
合計	252万kW (177億kWh)	408万kW～ (286億kWh～)

発電量(kWh)については、設備利用率80%を用いて機械的に試算した。

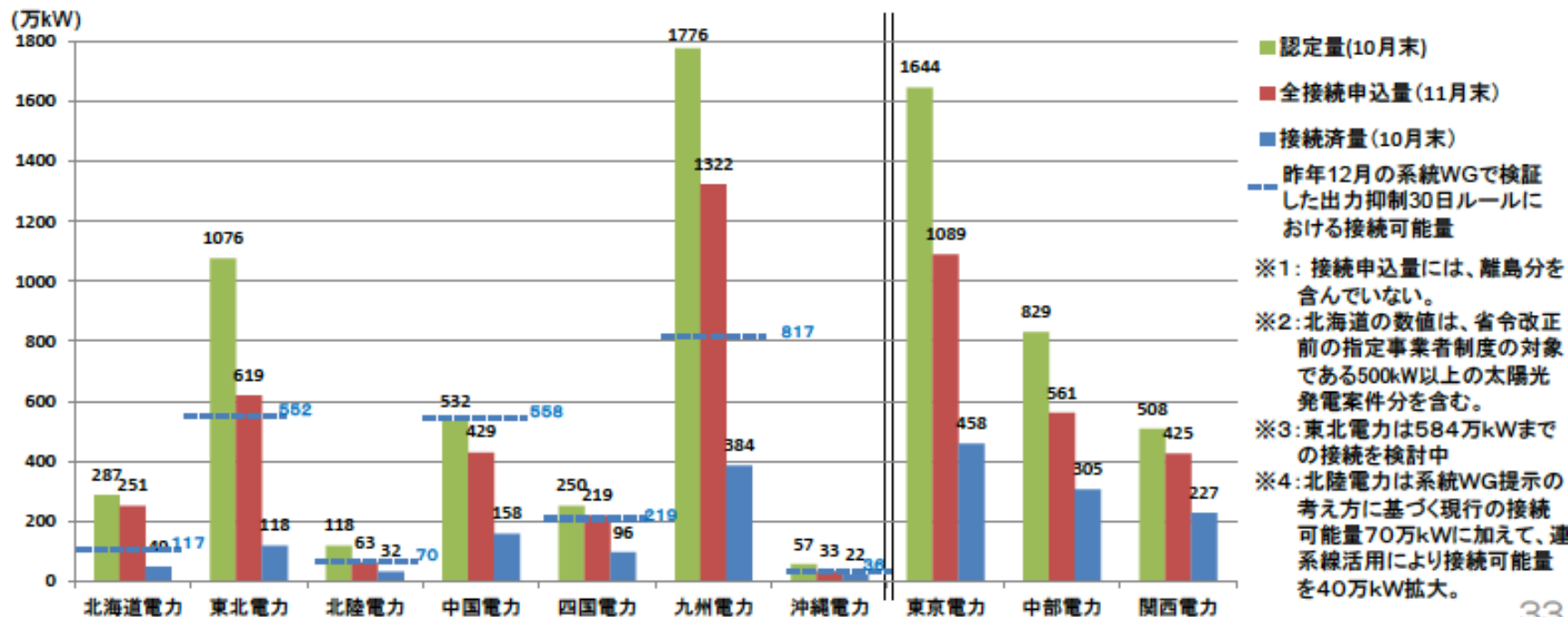
太陽光発電の接続可能量

■ 太陽光発電には地域内のマクロの需給の観点から接続可能限界が生じ得る。昨年、系統WGで試算した7電力会社(北海道、東北、北陸、中国、四国、九州、沖縄)の太陽光発電の接続可能量の合計は2,369万kWであり、その設備利用率を平均13%とすれば、年間約270億kWh相当の発電量となる。地域毎の昼間最低需要の規模から機械的に計算した全国規模での接続可能量は約6,200万kW、その発電量は700億kWh程度。

(注)この導入可能量は現在の需給状況や電源構成を前提とした試算であり、本小委員会でのエネルギーミックスの検討状況や電力需給の状況等を踏まえて、接続可能量の再検証を適切なタイミングで継続的に行う。また、中3社は風力発電の接続可能枠を設定していないが、風力発電の導入拡大のためには、他エリアから受け入れ余力のあるエリアへの風力発電の流入量についても考慮が必要。さらに、本年1月の省令改正における出力制御ルールの見直しや7社の指定電気事業者制度への移行後の追加的な導入量も見込む必要がある。

発電量(kWh)については、設備利用率13%を用いて機械的に試算した。

各電力会社管内の認定量、接続申込量、接続済量と接続可能量



風力発電

- 電力各社公表の風力発電の接続可能量と、先述の環境アセスメント中案件等を比較すると、北海道、東北において大幅に風力発電の導入量が制約される可能性がある。
- 風力発電の更なる導入拡大のためには、北海道・東北地域など今後の導入拡大の見込みが大きい地域での風力発電の接続可能量拡大策が必要となる。接続可能量拡大策としては、例えば下記のような施策がある。
 1. 地域間連系線等の利用ルール見直し
 2. 地域間連系線等のインフラ強化
 3. 大型蓄電池を活用した再生可能エネルギー接続可能量拡大

【風力発電の接続可能量】

	北海道	東北	東京	北陸	中部	関西	中国	四国	九州	沖縄
接続可能量 (各社公表値)	56	200	設定なし	45	設定なし	設定なし	100	60	100	2.5

【環境アセス中～運転開始前の風力発電案件の分布状況(再掲)】

	北海道	東北	東京	北陸	中部	関西	中国	四国	九州	沖縄
2013年度末導入量(注1)	約32	約75	約24	約15	約23	約14	約30	約12	約43	約2.5
環境アセス中～運転開始前案件(注2)	約159	約268	約2	約2	約9	約12	約20	約24	約29	0

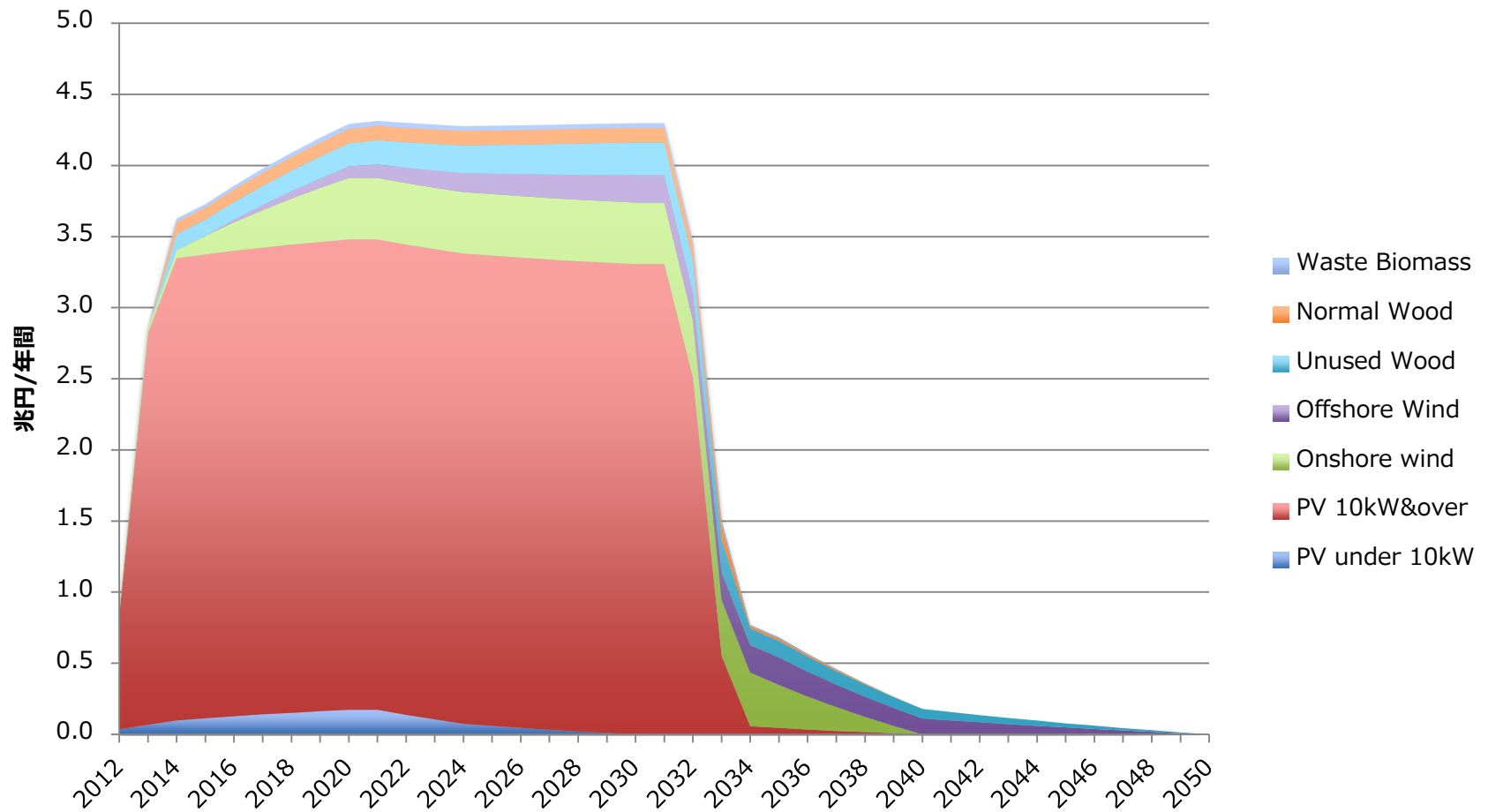
(注1) NEDO風力発電設備実績より。

(注2) 平成27年1月時点。環境アセスメント手続き状況や事業者ヒアリング等により作成。

2030年エネルギーミックス(4)

- 再エネ拡大の鍵は再エネ大量導入に必要な**系統システム**への転換ができるか
 - 地域間および地域内送電線の新增設はもちろん要検討だが、**系統システム対策の必要性。特に系統の広域運用**
 - 気象予測を用いた発電電力予測システム
 - 再エネ拡大に向けた多様な方策。蓄電池よりもコストのかからないものも多い
 - 揚水の活用
 - 需要の能動化
 - コージェネなどの利用
- **コスト**と「国民負担」
 - どこまで再エネのコストか
 - 賦課金
 - **再エネのベネフィット**: 地域の活性化と雇用創出、税収増

賦課金の見通し(一例)



稚内市の事例(1)

稚内市水道部風力発電施設

<導入の主な効果>

①経済効果

- ・電力自給による電気代の節減 **年間約3千万円**
- ・売電収入による企業会計の基盤強化 **年間約7千万円**

稚内市水道部風力発電施設1,980kW(660kW×3基)

●年間約430万kWhを発電(設備利用率約25%)

うち、◆自家消費分 **60万kWh**

◆売電量 **370万kWh**

年間売電収入7,200万円

(固定価格買取制度施行前は年間約4,000万円の売電収入)

- ・風車導入前の電気代 年間約4,100万円
- ・風車導入後の電気代 年間 約900万円 約3,000万円の電気代節減

●売電収入と電気代節約を合わせると**年間約1億円の増収**

②子供たちへの環境・エネルギーに対する意識の醸成

・社会科副読本に掲載 **小学校4年生の社会見学で学習**

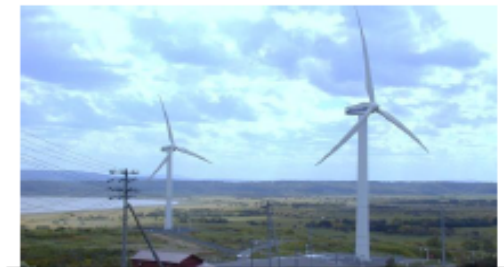
③市が再エネ導入を先導。民間など市内全域への広がりを後押し。

④クリーンエネルギー導入によるイメージアップ効果

- ・デンマーク ベスタス製
- ・平成12年12月運転開始
- ・総事業費 約5億4千万円
うち約1/2 NEDO補助
- ・発電した電力は、浄水場施設内の電力、揚水ポンプの電力として利用



浄水場全体の電力使用量の6割を占めるポンプ場



稚内市水道部風力発電施設

稚内市の事例(2)

<経済効果>

①建設効果・・・現在の74基(7万6千kW)の数倍の規模の建設工事

- 建設、運輸など地場産業の振興 宗谷岬ウインドファーム5万7千kW 事業費・120億円
- 港湾、空港など交通インフラの活性化
- 建設にかかる雇用創出効果

②建設後の保守管理・メンテナンスにかかる雇用創出

- 風力発電の保守管理、修繕 地元業者の育成、今後の増設で、雇用創出にも期待

③市有の再エネ施設・・・売電収入の有効活用で市民に利益を還元 (基金、環境施策に活用)

- 稚内メガソーラー発電所・・・約1億5千万円の売電収入
- 稚内市水道部風車・・・収支で年間約1億円のプラス効果

④市税増収による市の財政基盤強化

※現在、民間による風力発電施設は70基(74, 150kW)

- 固定資産税・・・市内の民間風車70基で合計約12億円(20年間)
- 法人市民税・・・約4億円のうち、約25%が再エネ事業による税収



地域活性化の事例(1)

各都道府県に再生可能エネルギーを活用した地域活性化について聞いたところ、ほとんどの都道府県から地域活性化が図られているとの回答があった。このうち、地域の活性化の具体例は次のとおり。

これらを見ると、地域の資源が再生可能エネルギーとして活用され、地域の活性化に大きく寄与していることがわかる。

地域活性化の例	都道府県
・ 市民ソーラー等、市民参加型事業の取組普及	岩手県
・ 沿岸被災地へのメガソーラー設置による地域活性化への寄与	宮城県
・ 小水力発電を通じた、都市農村交流の活発化	山形県
・ 災害復興の大きな柱として	福島県
・ 増収企業上位10社中6社が再エネ関連。再エネ関連の起業は前年度比2.5倍増	栃木県
・ 県内金融機関の貸出残高の約1%が太陽光発電設備 ・ 全国初の自治体主体の新電力誕生(中之条町)	群馬県
・ 地域通貨と交換可能なポイントを売電益で賄うエコ商店街(東松山市) ・ 売電益を大学と市民との交流に活用(坂戸市)	埼玉県
・ 市民ファンドを募ったメガソーラー設置(ほうとくソーラー市民ファンド)(小田原市)	神奈川県

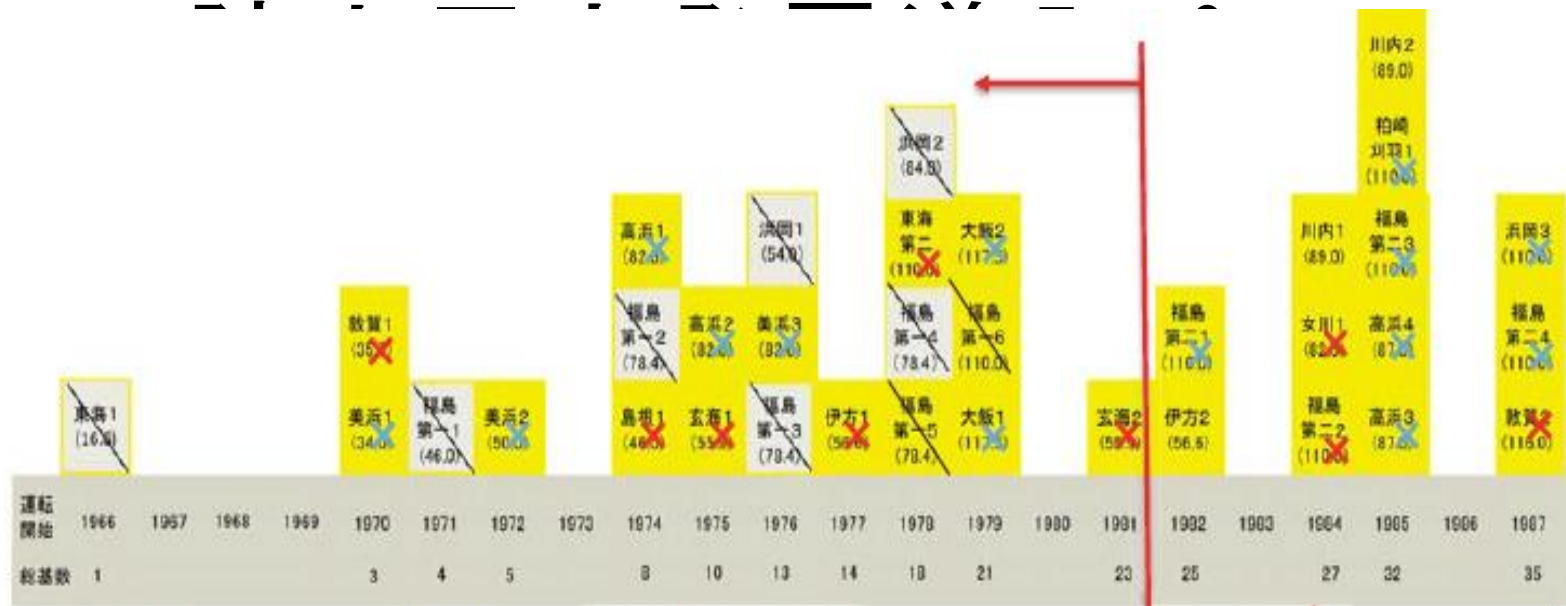
地域活性化の事例(2)

地域活性化の例	都道府県
・メタンガス発電の売電収入により下水道経営の市負担を軽減	石川県
・自然エネルギー普及による経済効果(2,561億円)、雇用増(24,584人)と試算	長野県
・木質バイオマス発電事業で、年間5.5億円の木材購入、直接雇用20人をめざす。	岐阜県
・住民参加型市場公募債発行 ・公営企業資産(ダム、土地)を有効活用しCO2削減と公営企業の経営向上を図る。	兵庫県
・売電収入の一部で、市民活動、ボランティアを支援 ・産廃跡地の有効活用	和歌山県
・売電収入の一部で、研究開発、環境教育、エネルギー分野の産業振興に活用	岡山県
・メガソーラー事業の売電収益を省エネ促進事業等を通じて県民に還元	広島県
・木質バイオマス発電事業で、経済波及年間12億5千万円、雇用誘発142人の効果	高知県
・太陽光発電に関する独自技術を開発した企業が誕生	佐賀県
・くまもと県民発電所構想で売電収入の一部を地元へ還元	熊本県
・地域ぐるみで太陽光パネルを設置し地域活動費に充当 ・温泉熱、小水力分野で地場企業連合が形成され新たな雇用を創出	大分県

2030年エネルギーミックス(6)

- 原子力発電

- 「原発依存度については、省エネルギー・再生可能エネルギーの導入や火力発電所の効率化などにより、**可能な限り低減させる。**」
- **2030年をこえる時間軸**で見る
 - 40年ルールを守れば、大量の新設をしない限り、仮に2030年に一定程度供給できても、その後減少していく
- エネルギー基本計画に基づけば、**厳格な安全基準**を満たす必要があり、**地元の同意**も必要
- 原子力〇%と決めることは大変難しいし、仮に決めても達成可能性は外的要因による
- **①エネルギー安全保障、②気候変動対策、③燃料費負担の観点で問題がないような見通し**を持てるエネルギーミックス



2030年に稼働年数40年を超えている発電所

2030年代に40年を迎える原発15基

大間
島根



2030年に稼働年数40年を超えていない発電所

注) 括弧内は出力(万kW)

△は既に廃止されたもの。

赤字×は廃炉、東電中電関電の×は試算対象外

出典:総合資源エネルギー調査会基本問題委員会第9回資料2から国家戦略室にて作成。

2030年エネルギーミックス(7)

- **化石燃料、特に石炭への回帰**
 - 新規の建設計画増
 - 10電力で45の石炭火力、その他の事業者で49(気候ネットワーク、2014)
 - 「高効率」石炭火力？
 - 途上国への石炭火力「輸出」
- **欧米で進む石炭火力規制**
 - 米国の火力発電所規制
 - 米国、欧州の数力国は、**途上国への石炭火力輸出に公的資金付与を禁止**

2030年エネルギーミックス(8)

- 約束草案に関わる争点
 - 2030年のエネルギー需要の見通し(マクロフレーム)の問題
 - 年1.7%の経済成長(他のシナリオなし。感度分析はやる)。成長とエネルギー需要は相関するとの前提
 - 産業構造は変わらず
 - 熱需要への対応
 - 省エネポテンシャル
 - 再エネ拡大: 系統とコスト
 - 原子力の扱い
 - 化石燃料の構成: 石炭とガス
 - 再エネ拡大によって原子力を代替できるか

約束草案策定にあたって(1)

- 2015年合意の重要性
 - 温暖化防止の国際枠組みの実効性を高めるために
 - 2015年を逃すと合意はさらに遅れるとの認識
 - 米国の大統領選挙(2016年)とその後の政権の不透明さ
 - 合意の遅れは「2°C目標」達成を難しくする
- 2015年合意への各国の決意は明確
 - 米国(オバマ政権)の本気度
 - オバマ政権の「Legacy」であるとの位置づけ
 - 2014年11月12日の米中首脳による共同声明
 - ホスト国フランス、そしてEU

米中共同声明(2014年11月12日)

- 米中共同声明の内容

- 米国

- 温室効果ガス排出量を2025年までに2005年比26~28%削減
 - 2050年80%規模の削減に向けた経路に沿った目標
 - 既存法の下での削減策で達成可能
 - 2020~25年に、毎年平均して2.3-2.8%の削減(2005-2020年までの2倍のペース)

- 中国

- CO2排出量を2030年頃までにピークを迎えるように取り組む
 - 総エネルギー消費量に占める非化石燃料エネルギーのシェアを2030年までに約20%とする

- その他

- 2°C目標を念頭に置きつつ、低炭素経済への移行に向け、より長期的な取組の一部であることを認識
 - 継続的な野心向上に向けて取り組んでいく
 - 米中によるこのタイミングでの発表が、他国によるできるだけ早期の、望ましくは2015年第1四半期までの、野心的な行動の発表につながることを期待

EUの2030年目標(1)

- 「2020-30年の気候とエネルギーに関する政策枠組み」
 - 2014年1月22日に欧州委員会提案。2014年10月23日-24日の欧州(首脳)理事会で決定
 - 温室効果ガス削減目標
 - EU全体の排出量を2030年までに少なくとも1990年比40%削減
 - 2015年3月6日にこれを約束草案とすることを環境・エネルギー大臣会合で正式決定
 - 再エネ目標
 - EU全体での最終エネルギー消費量に占める再エネ(電力及び熱※1)のシェアを2030年に少なくとも27%(※2)
 - ※1: 電力に関しては、再エネ電力が占める割合が、現状21%から2030年に45%に上がると想定(欧州委員会提案)。日本は現状約11%
 - ※2: 現状13%(欧州委員会提案)
 - エネルギー効率
 - BAU(成り行き)シナリオに比べ、EU全体での2030年のエネルギー効率を少なくとも27%改善(努力目標)。30%改善も念頭に、2020年までに見直す
 - 越境系統連系
 - 2030年までに域内各国の発電容量の15%を連系

EUの2030年目標(2)

- 「パリ議定書—2020年以降の気候変動に対処する青写真」
 - 2015年2月25日に欧州委員会提案
 - すべての締約国がCOP21に十分に先駆けて約束草案を提出。特に米中含むG20諸国は3月末までに提出すべき
 - 法的拘束力ある合意(パリ議定書)
 - 2050年までに世界の排出量を2010年比で少なくとも60%削減する長期目標
 - 明確で、野心的で、公正な法的拘束力ある各国の目標を定める
 - 各国目標の引き上げのために5年ごとに再検討を行う
 - 2015年11月に、各国、専門家などを集めた、約束草案の相互理解を深め、世界全体の削減水準が適切かを検討する国際会議を開催する

約束草案策定にあたって(2)

- **できるだけ早期の約束草案の提出が必要**
 - **「すべての締約国がCOP21に十分に先駆けて約束草案を提出する」ことの重要性**
 - より実効的な合意への重要な基礎
 - **まずは先進国ができるだけ早期に(できるだけ野心的な)約束草案を示すことが必要**
 - 十分に先駆けて出すことで出さない国々に十分な圧力をかけることができる
 - **先進国アライアンスの中での信頼担保**

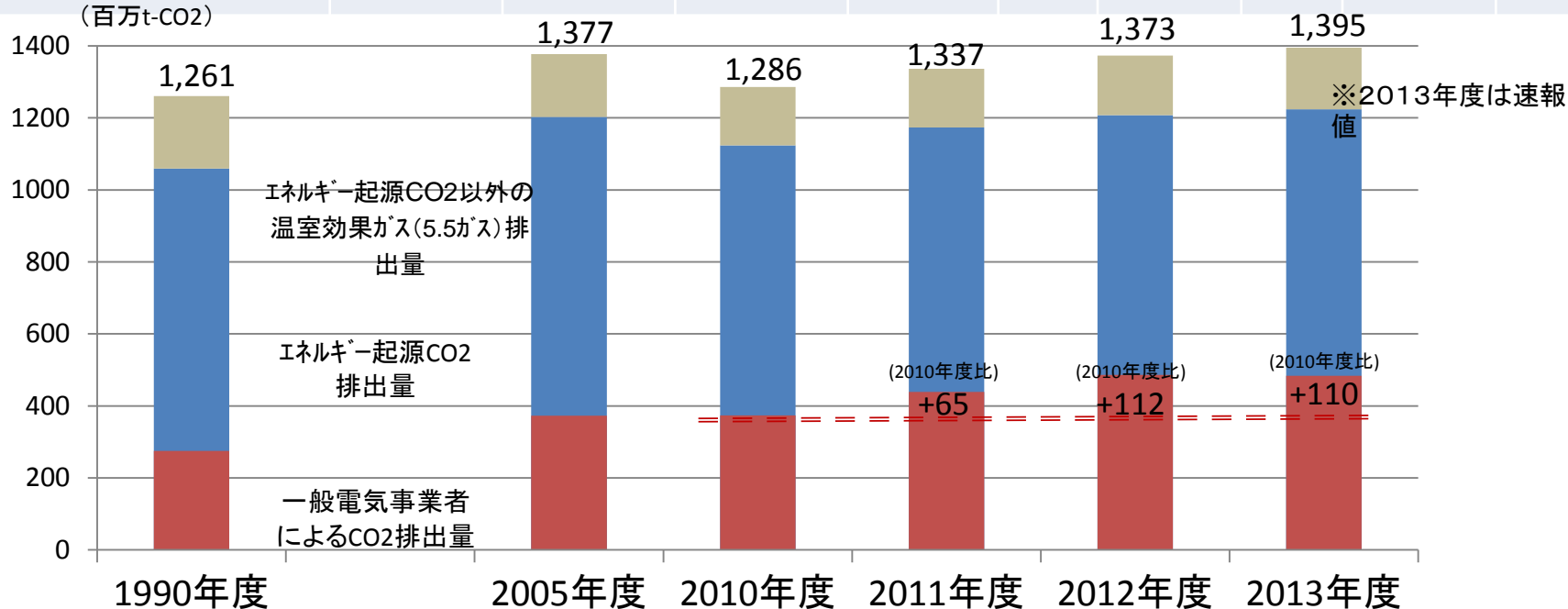
約束草案策定にあたって(3)

- 「野心的な」約束草案は日本にとって意味がある
 - 「目標」の持つ意義
 - 明確な目標 (Barret et al., 2012ほか)
 - 施策に裏打ちされた手堅い目標が必要。他方で、長期目標に向かって「背伸び」が必要な目標だからこそ対策が進む(目標の施策誘導効果)
 - 低炭素社会への方向性を明確に示す
 - 「2050年80%削減」「世界の排出量少なくとも半減、先進国80%削減」との整合性
 - 「エネルギー部門の低炭素化」の必要性
 - 90%の電力を化石燃料に依存する現状はあらゆる点から見て持続可能ではない。野心的な温暖化目標こそ持続可能なエネルギーシステムへの転換の動因・旗印
 - エネルギー安全保障の観点からも
 - 燃料費負担の観点からも
 - 持続可能なエネルギーシステムへの転換と低炭素社会の実現に必要とされる施策・対策は一致

我が国の温室効果ガス排出量の推移

- 震災以降、温室効果ガス排出量は増加が続いている。
- 2013年度にエネルギー起源CO2排出量は、1,224百万トンとなり過去最高となった。震災前と比べると、電力分は原発代替のための火力発電の焼き増しにより、2010年度比+1.10億トン増加している。

	1990年度	2005年度	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度
温室効果ガス排出量 (百万t-CO2)	1,261	1,377	1,286	1,337	1,373	※過去最高値 1,395
エネ起CO2排出量 (百万t-CO2)	1,059	1,203	1,123	1,173	1,208	1,224
うち電力分※ (百万t-CO2)	275	373	374	439 (10年比) +65	486 (10年比) +112	484 (10年比) +110
うち電力分以外 (百万t-CO2)	784	830	749	734 ▲15	722 ▲28	740 ▲9

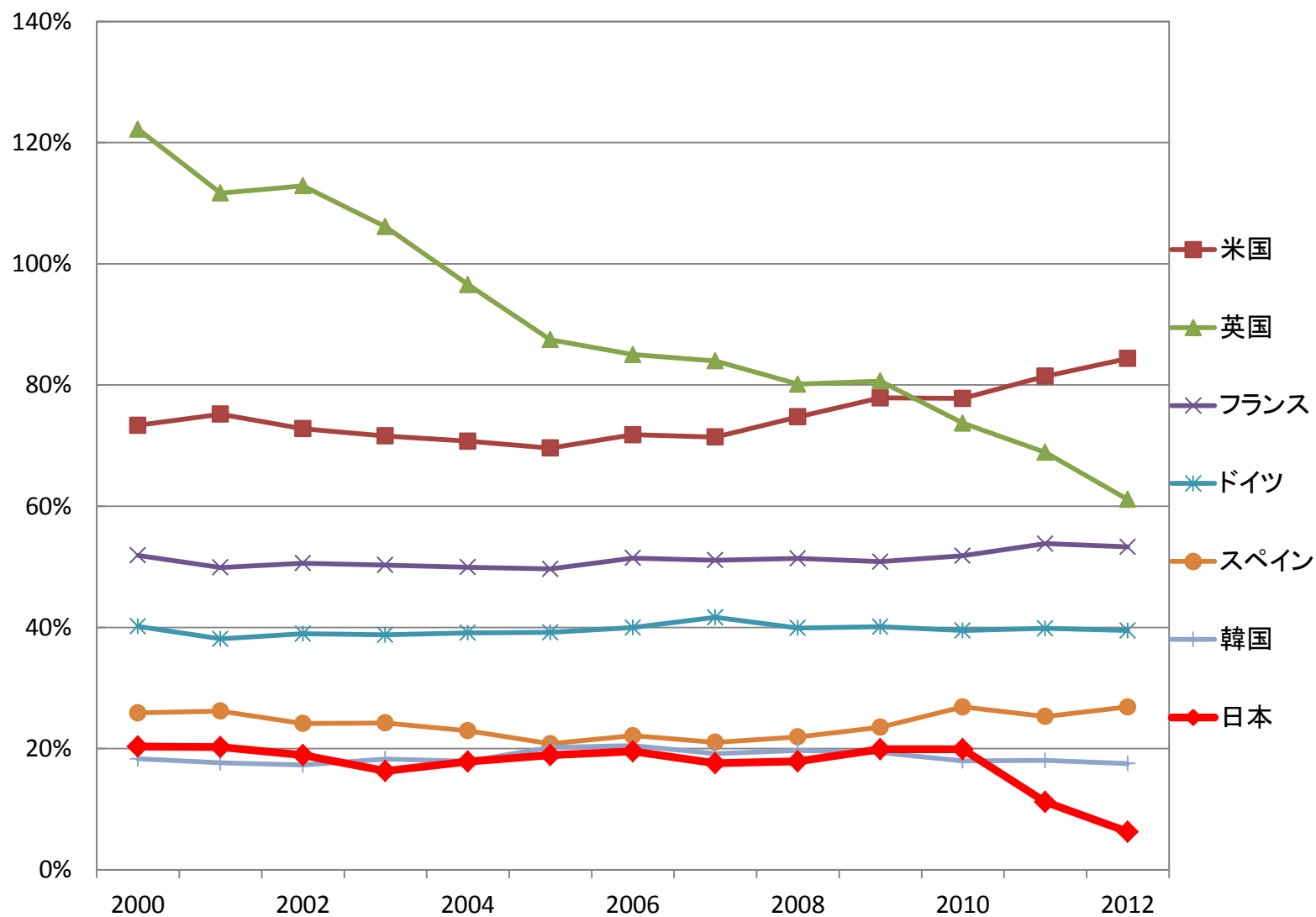


【京都議定書基準年】

※「電力分」は、一般電気事業者による排出量

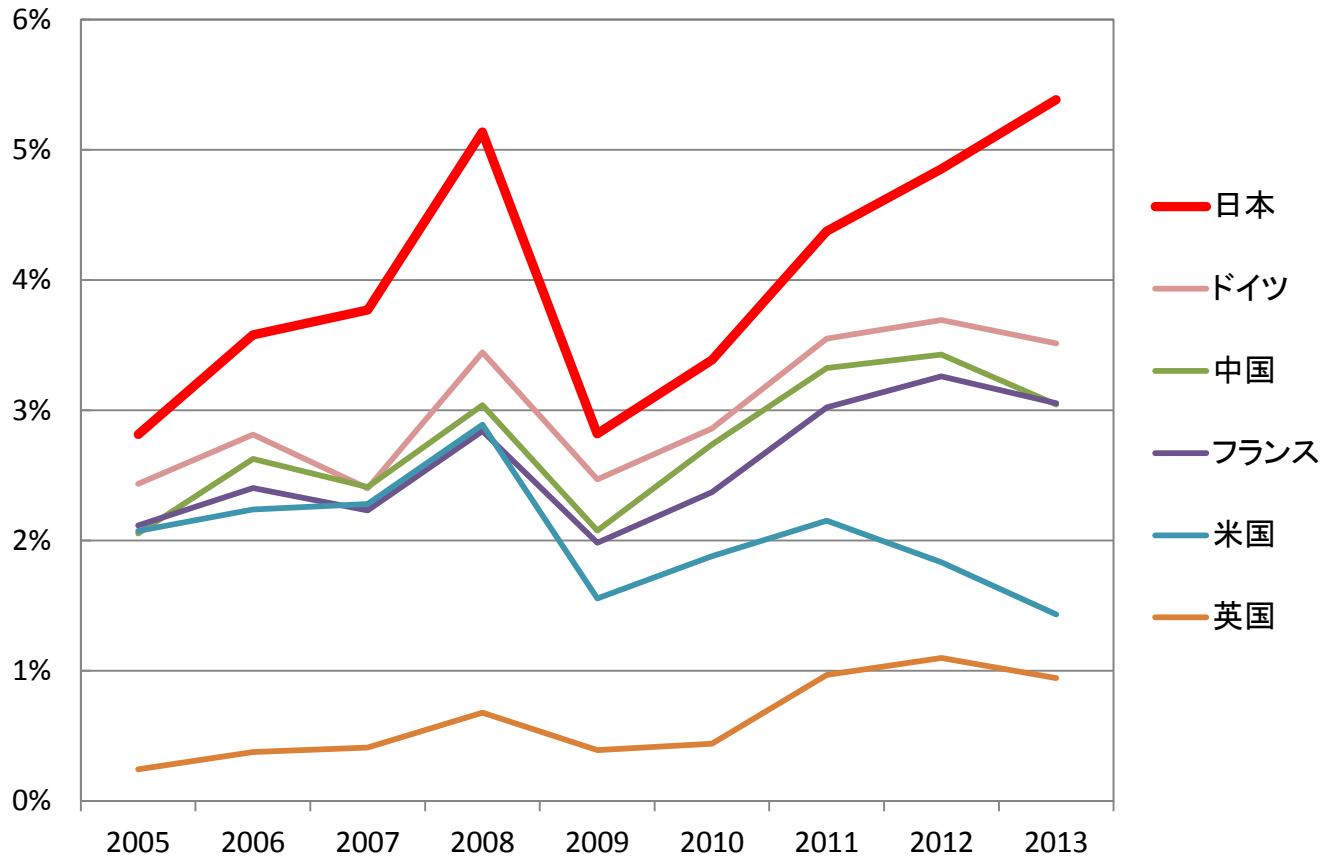
【出典】総合エネルギー統計、環境行動計画(電気事業連合会)、日本の温室効果ガス排出量の算定結果(環境省)をもとに作成。

主要国の一次エネルギー自給率の推移



鉱物性燃料の輸入額(対GDP比)の比較

(対GDP比)



<燃料輸入額(2013年)>

原油	27.4兆円
液化天然ガス	7.1兆円
石炭	2.3兆円

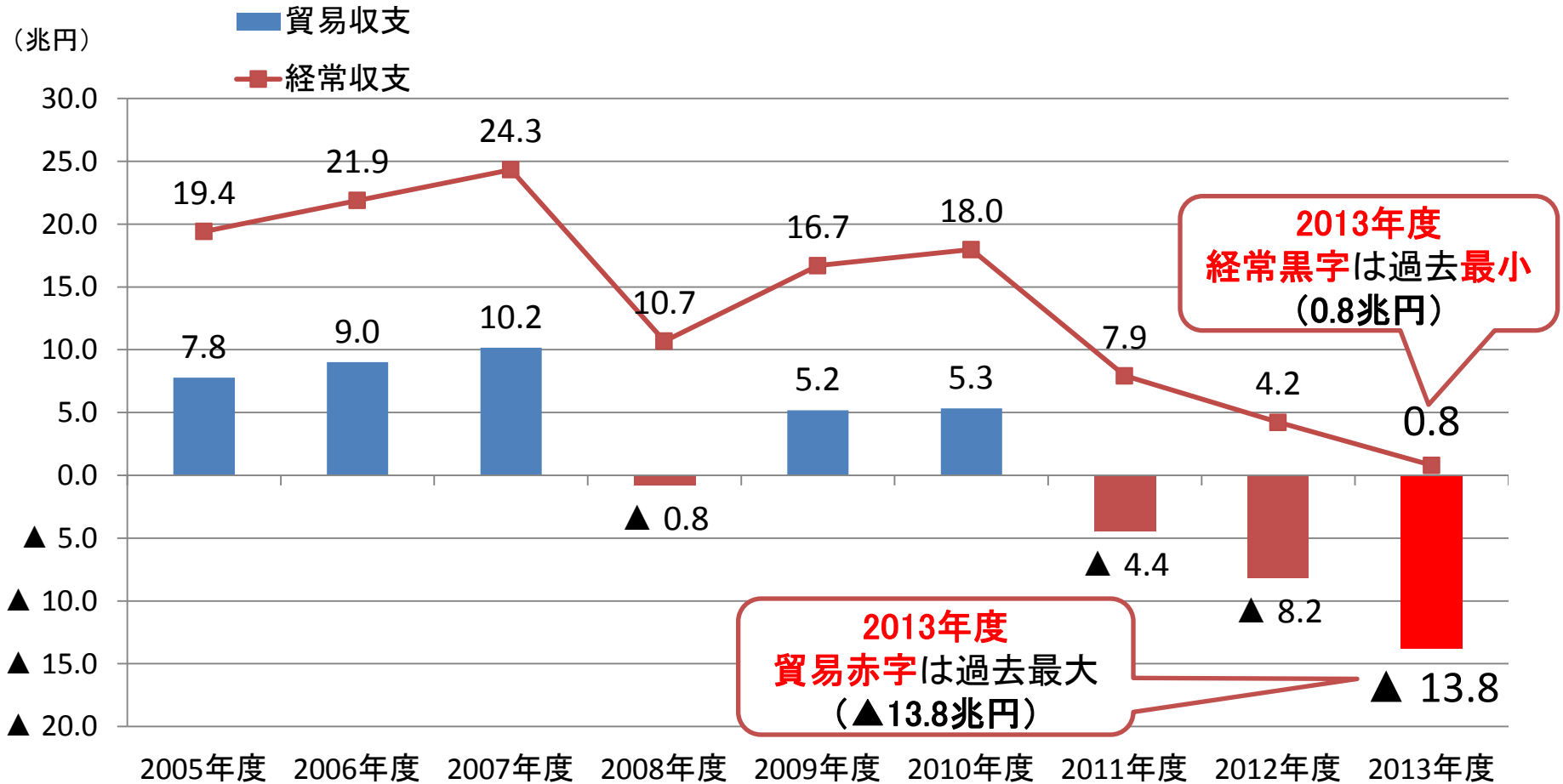
注) 上記グラフの値は鉱物性燃料の(輸入額-輸出額)で計算されるネットとしての輸入額の対GDP

【出典】世界貿易機構及び世界銀行資料を基に作成

出典: 総合資源エネルギー調査会長期需給見通し小委資料

鉱物性燃料輸入の我が国の貿易収支への影響

■ 原発停止、燃料価格の上昇、為替変動の影響から、鉱物性燃料の輸入額は2013年度で28兆円と、震災前と比べ、10兆円増加。2013年度は、過去最大となる13.8兆円の貿易赤字を記録(貿易収支は震災以降、19.1兆円の悪化)。

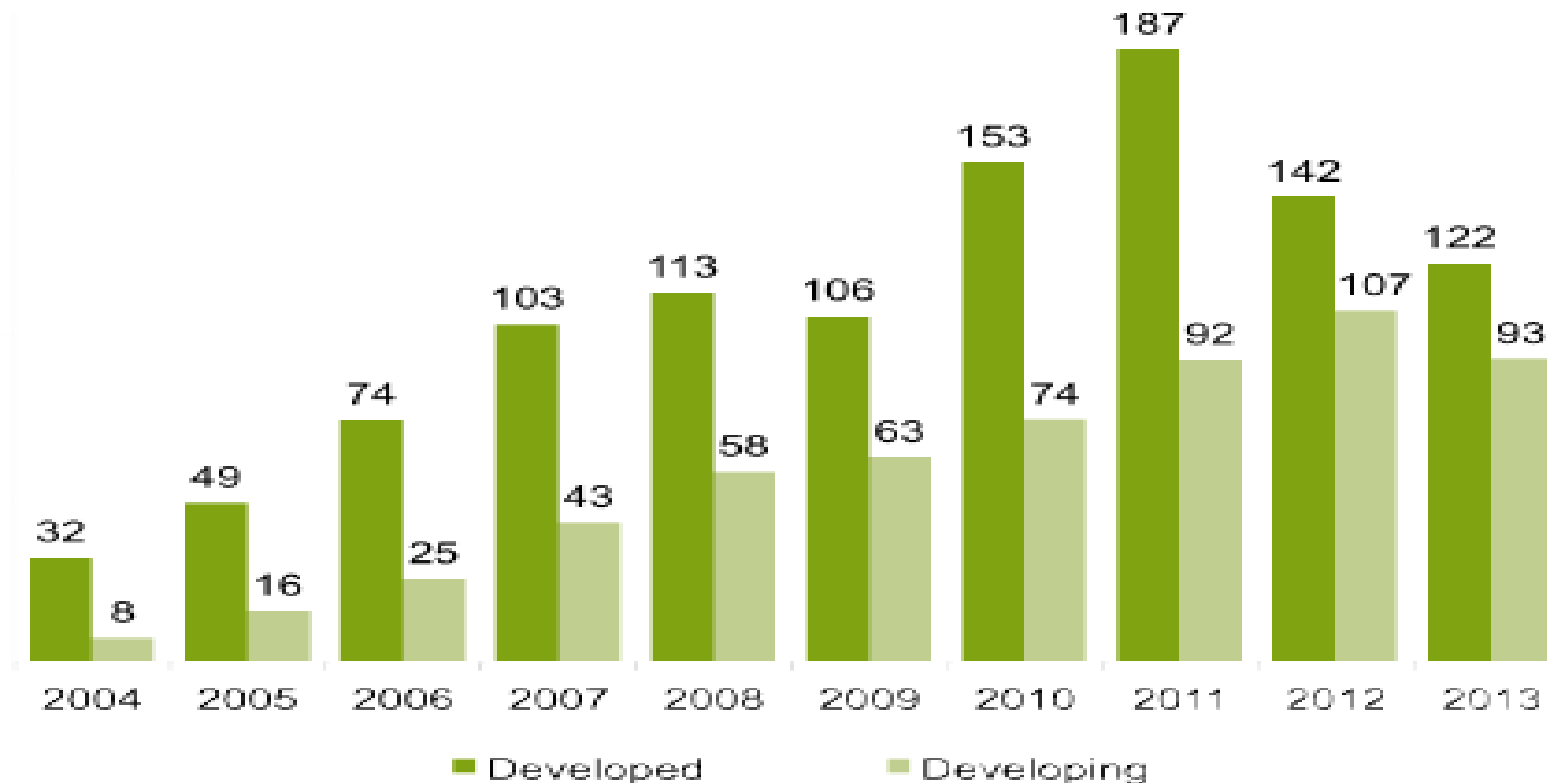


出典：総合資源エネルギー調査会長期需給見通し小委資料

約束草案策定にあたって(4)

- 低炭素社会に向かう施策・対策の多面的意義
 - 省エネによるエネルギーコストの低減・地域活性化
 - 再エネ促進による地域活性化
 - コージェネの価値
 - 強力な省エネ・低炭素化の推進方策
 - 分散型電源としての意義。例えば災害時対応
 - 再エネの拡大との親和性
 - 競争力の強化: 新しい国内市場、拡大するグリーン市場での日本を強みを活かした成長戦略
 - 国際社会における日本のプレゼンス
 - 「信頼性の欠陥 (credibility gap) 」(Oberthür and Roche Kelly 2008)を回避する
 - 地球的課題の解決を牽引するリーダー国として

世界の新規の再エネ投資 (2004-2013)



New investment volume adjusts for re-invested equity. Total values include estimates for undisclosed deals. Developed volumes are based on OECD countries excluding Mexico, Chile, and Turkey.

Source: UNEP, Bloomberg New Energy Finance

ご清聴ありがとうございました。

Yukari TAKAMURA

E-mail: takamura.yukari@g.mbox.nagoya-u.ac.jp