

World Energy Outlook 2014

国際エネルギー機関
事務局長

Maria van der Hoeven

東京 2014年11月19日

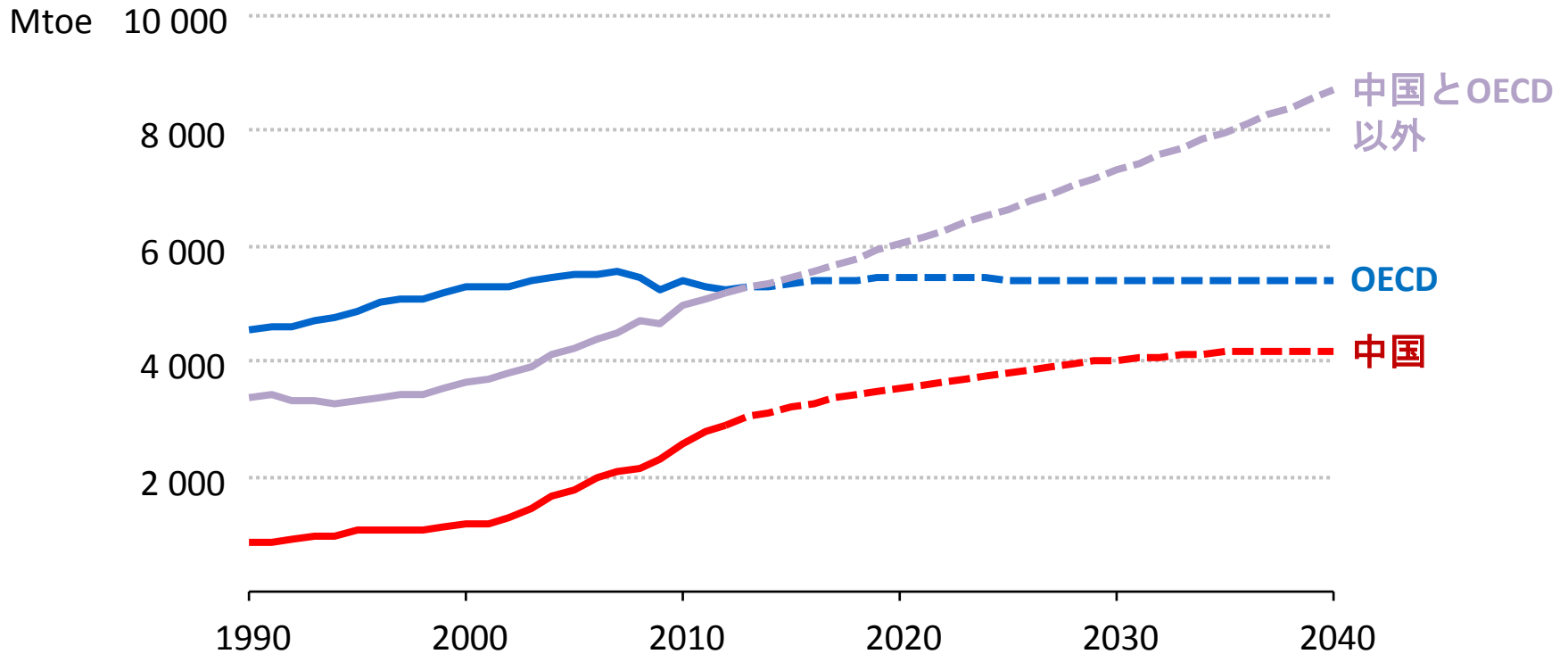
世界エネルギーシステムにおける ストレスの兆候

World
Energy
Outlook
2014

- **現在の市場の緩和によって将来に向けた困難な課題を見失ってはならない**
 - 中東の混乱が将来の石油需給への懸念を高める
 - 欧州への天然ガス供給の安全保障をめぐる議論が再燃
- **節目となる2015年のパリ気候変動会議に向けて状況は様々**
 - CO₂ 排出は殆どの地域で拡大し、世界全体で増加継続
 - 化石燃料向け補助金は5500億ドルで、再エネ向けの4倍以上
 - エネルギー効率化への対応強化は結果を出しつつある
- **世界のエネルギーにおける変化は政策で導かれるのか、それとも発生する事象で引き起こされるのか？**

変貌する世界需要のダイナミクス

地域別エネルギー需要

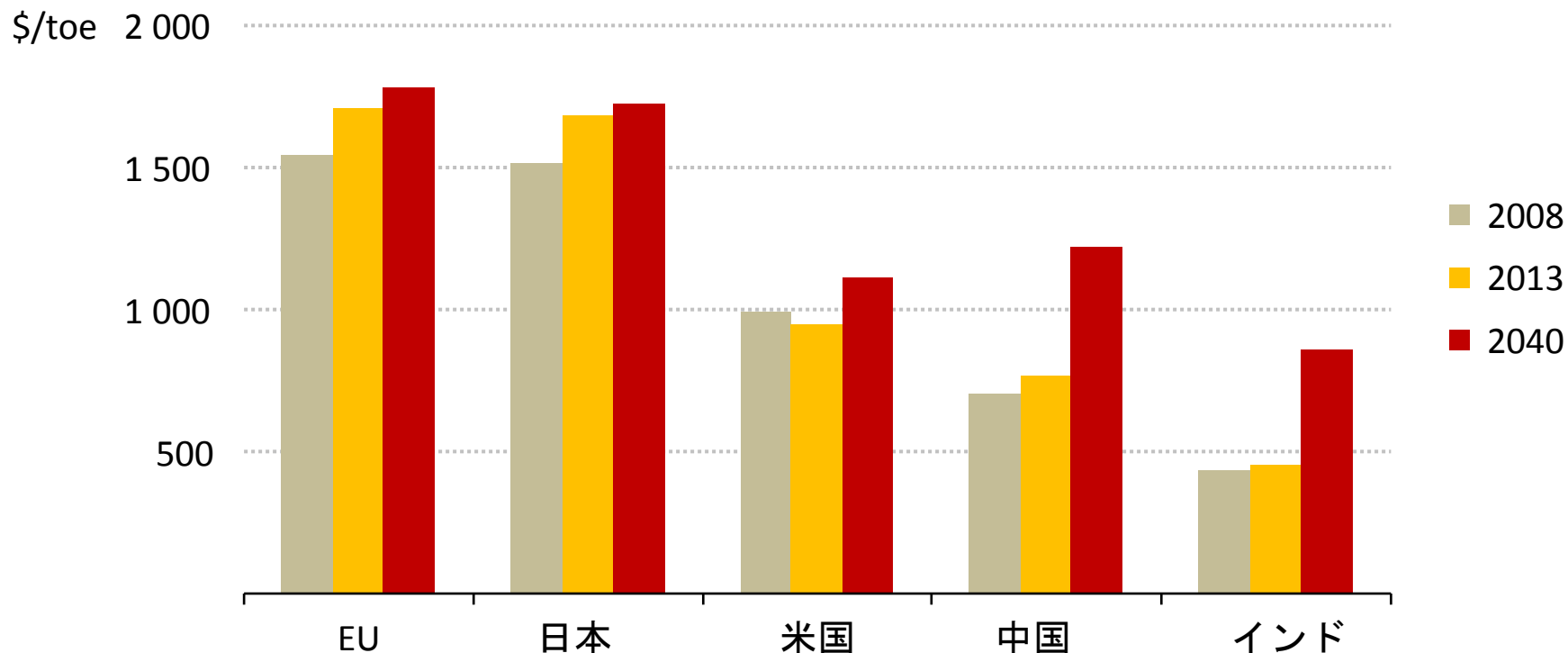


中国が減速するにつれ、インド、東南アジア、中東、アフリカの一部地域、及びラテンアメリカが世界エネルギー需要増加の牽引役として取って代わる

エネルギーコストで 米国は優位な立場を維持

World
Energy
Outlook
2014

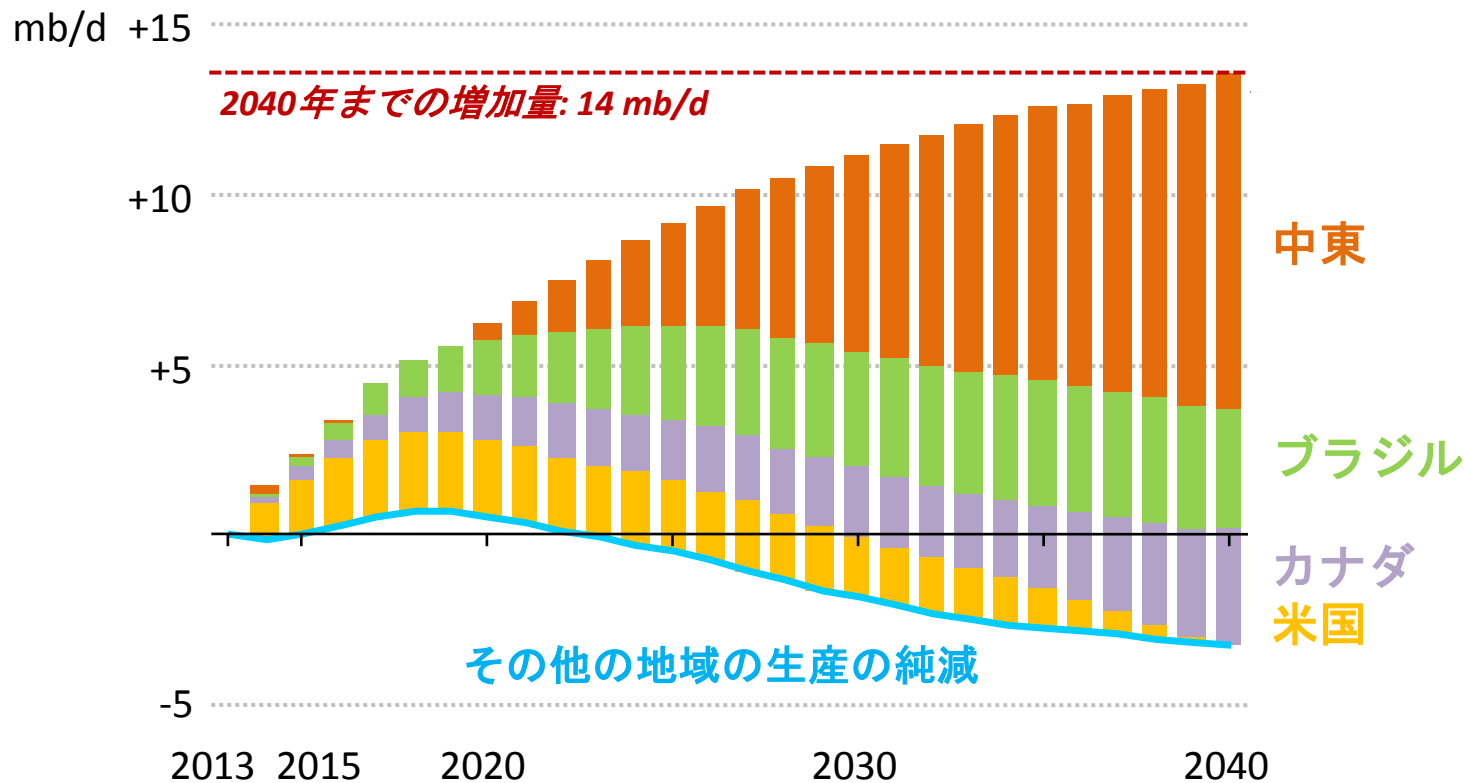
需要家が支払うエネルギーコストの加重平均



各国・地域でコストが上昇するが、変化の度合いに格差：中国は米国より高くなり、インドでは今の倍の水準に上昇、EUや日本では高水準が続く

中東の不安定が石油市場の大きな リスク要因

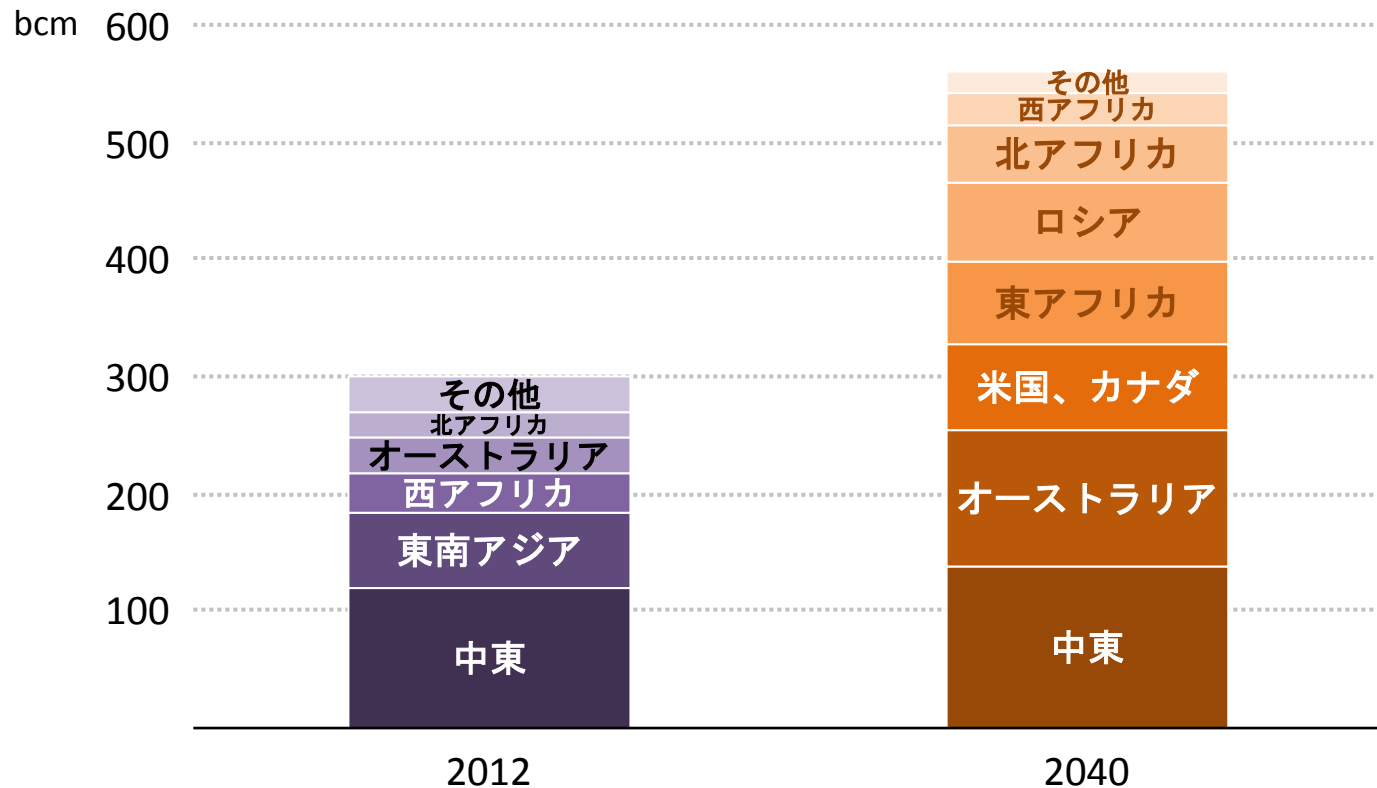
米国、カナダ、ブラジル、中東における 石油生産増加量



短期的な市場の緩和見通しによって将来のリスクを見逃してはならない：需要が日量104百万バレルに増加し、イラクや他の中東への依存が高まる

天然ガスはいずれ最大のエネルギー源になると見込まれ、LNGの役割も拡大

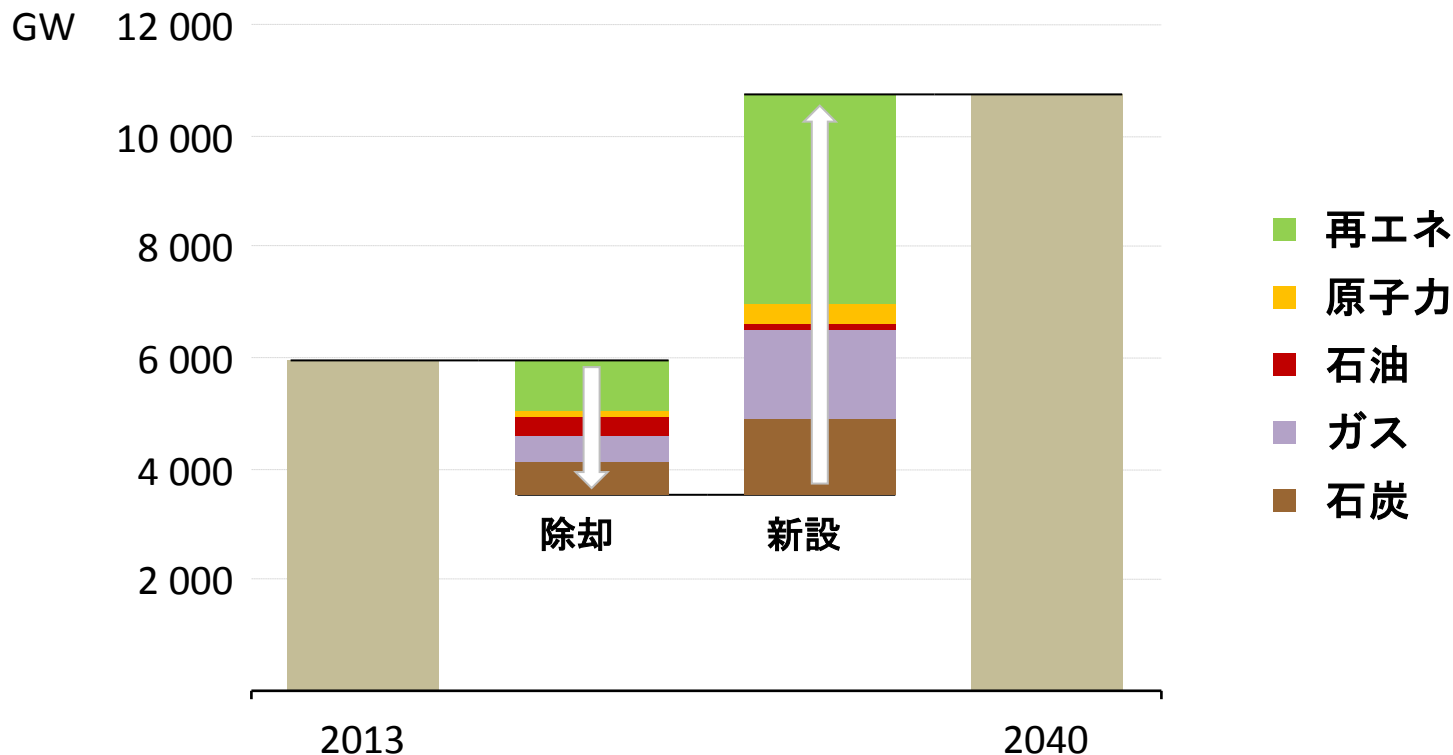
LNGの主な供給源



ほぼ3倍に増加する液化設備に後押しされ、ガス貿易におけるLNGの割合が上昇：LNGは市場の連繋や供給安定性を高めるが、価格低下への恩恵は限定的

老朽化による設備の退役が電力部門の投資課題を増やす

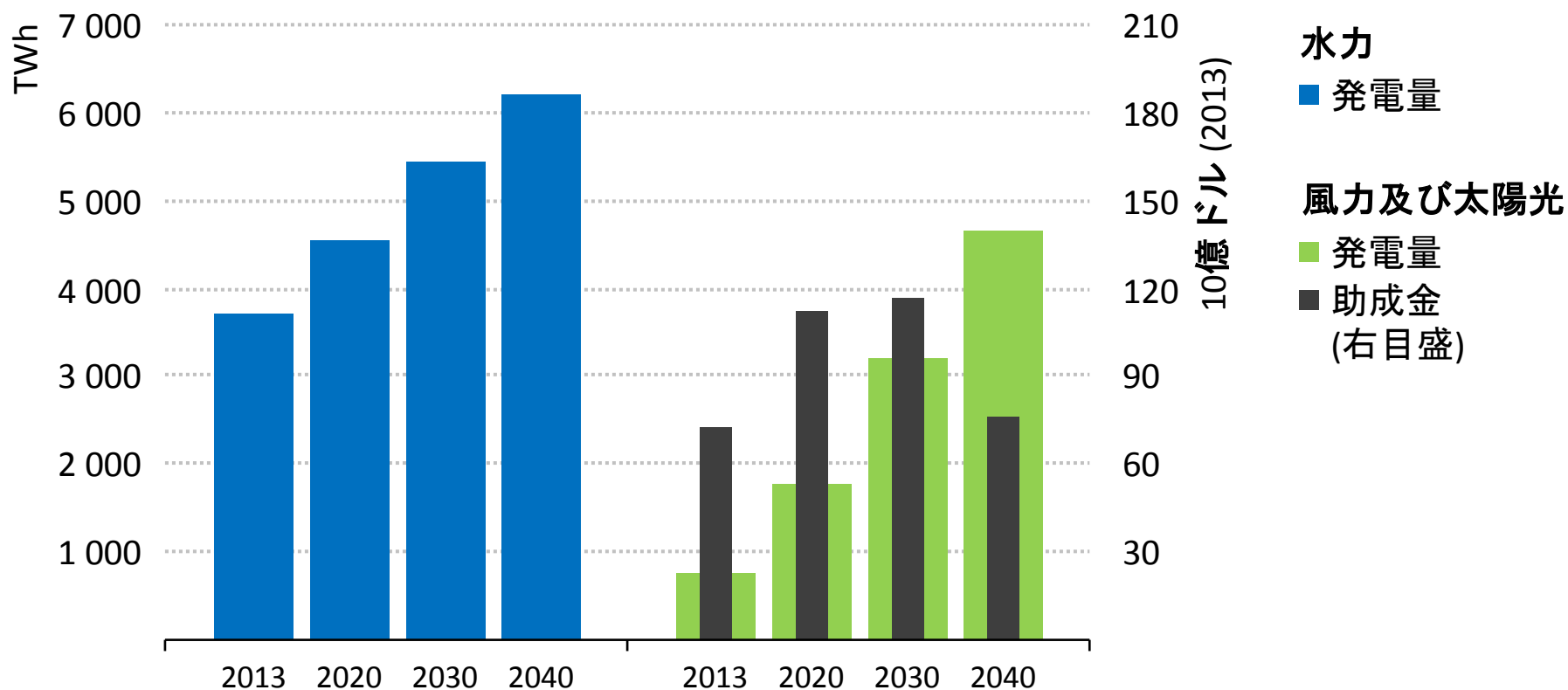
エネルギー源別発電容量, 2013-2040



**OECDの需要増加は限定的であるものの、発電容量新設分の1/3を占める
- 退役発電設備の補完と脱炭素化のため**

再エネが石炭を抜き 最大の電源に

再生可能エネルギーによる発電量及び助成金

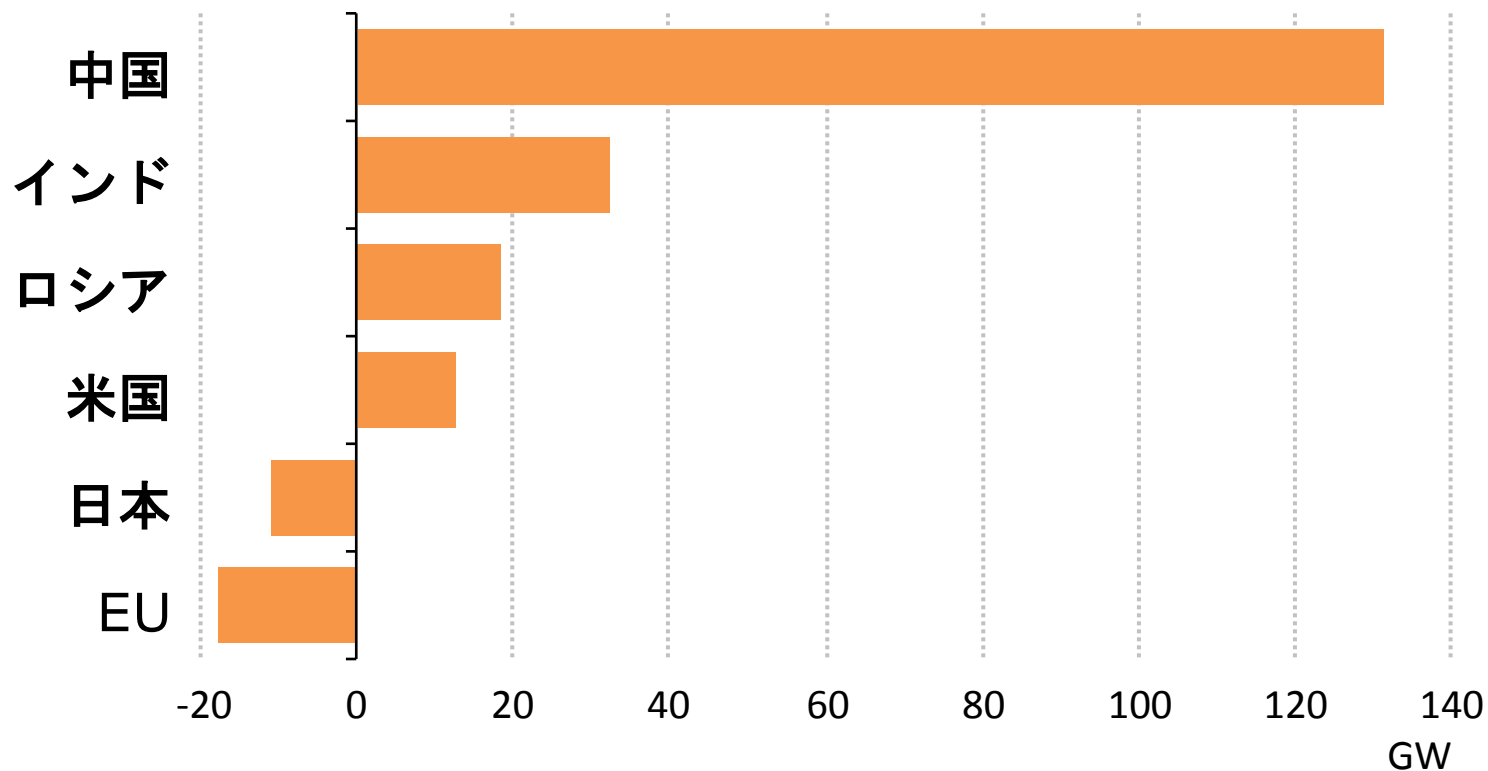


再エネが世界の電力需要増加の半分以上をまかなう。風力及び太陽光向け助成金は、発電コスト低下と近年の高水準な既定助成措置の終了に伴い、2030年から減少

原子力発電容量は60%増加、ただし原子力 ルネサンスは見えていない

World
Energy
Outlook
2014

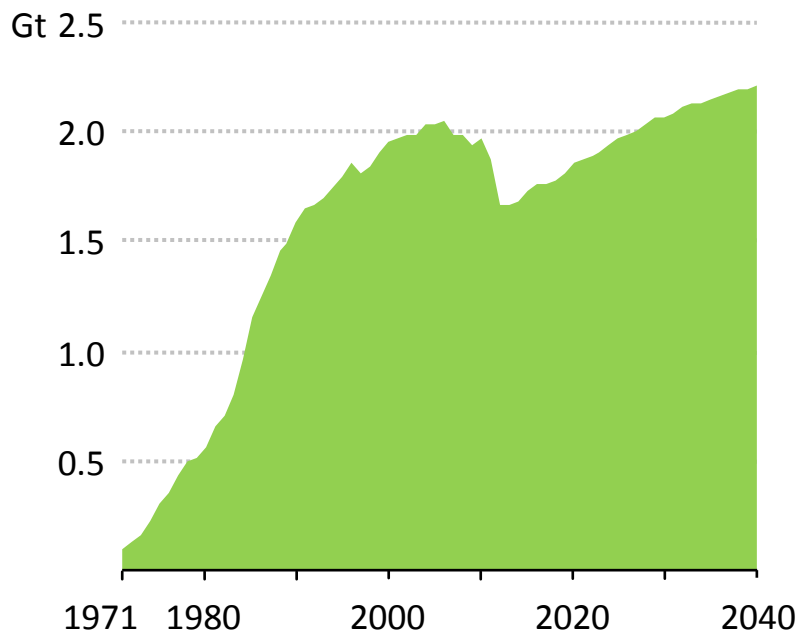
主要地域における発電容量変化、2013-2040



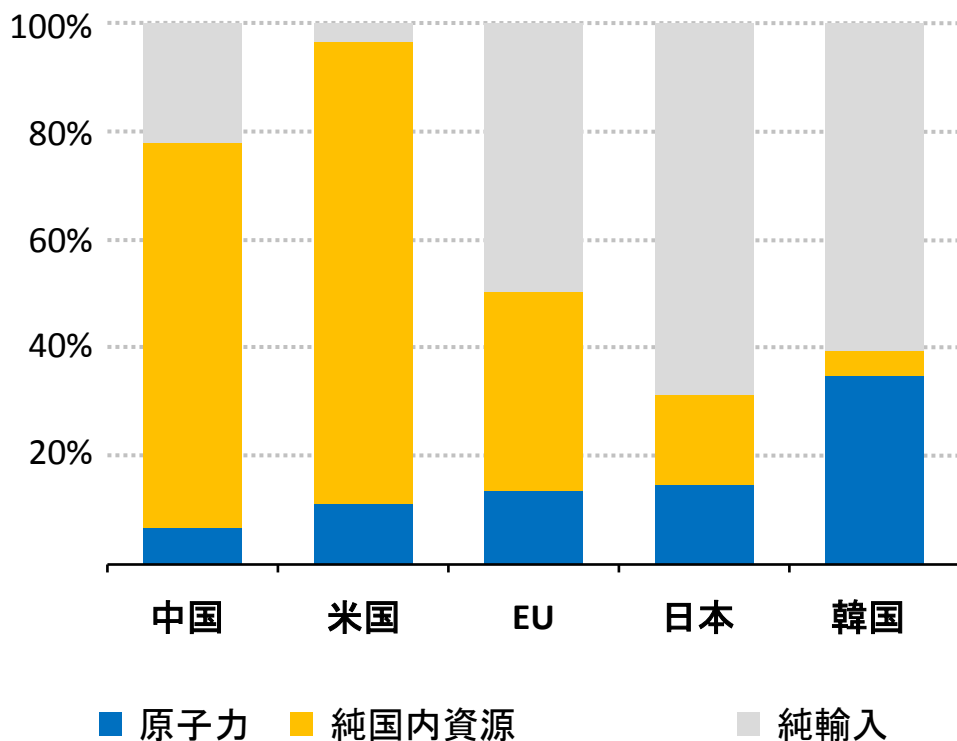
中国、インド、韓国、ロシアが牽引し、世界の発電容量は2040年までに60%増の624 GWとなるが、電源上の構成比は過去のピークに比べると低いまま

原子力発電はCO₂排出削減やエネルギー安全保障での役割を果たしうる

原子力発電によるCO₂ 排出削減量 1971-2040



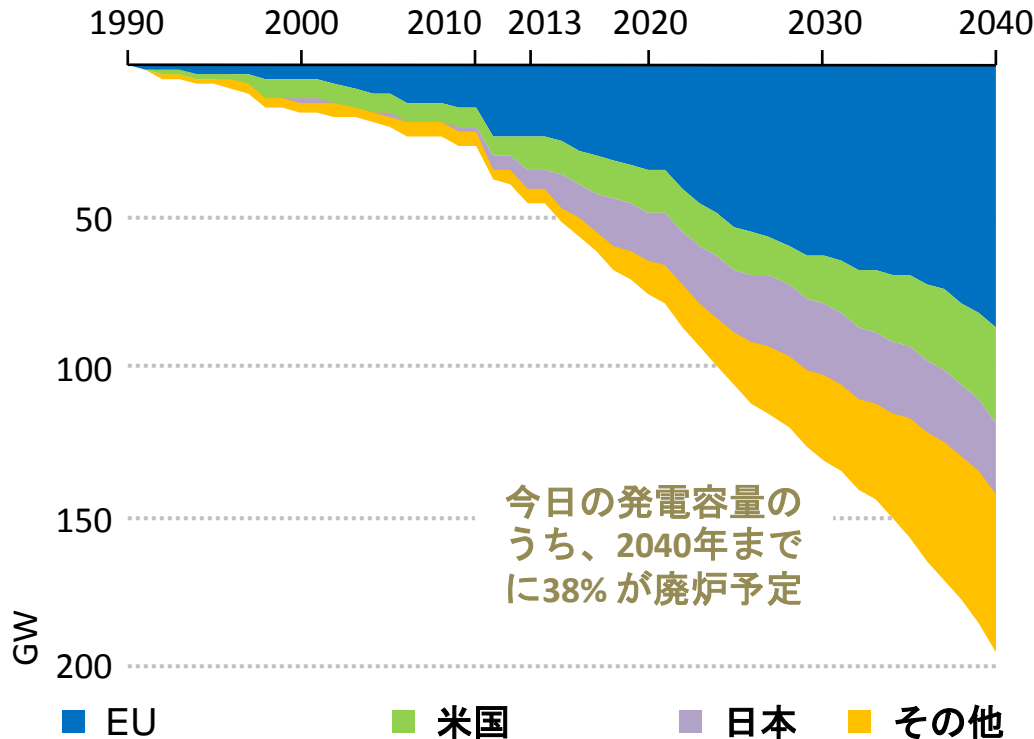
2040年におけるエネルギー自給率と原子力



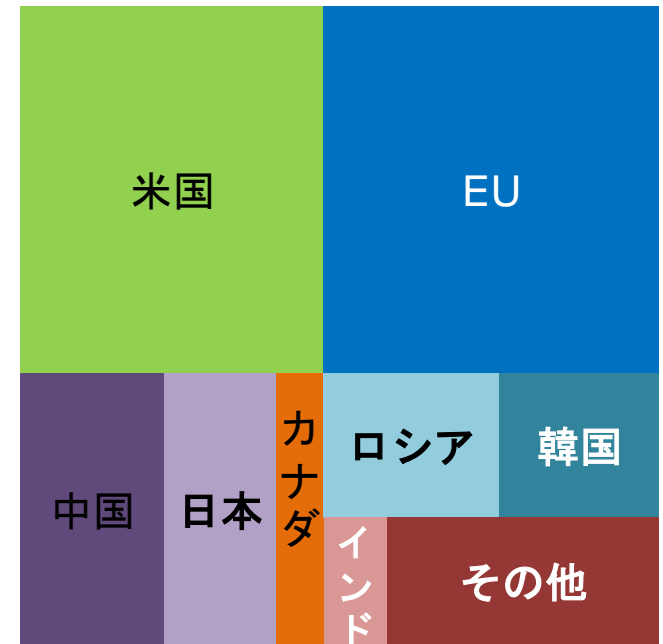
原子力発電の拡大は、2040年までに現状の4年分に相当するCO₂ 排出を削減するとともに、国によってはエネルギー安全保障やエネルギー貿易収支を改善

原子力発電：人々の懸念には耳が傾けられ、対応されなければならない

原子力発電の廃炉 1990-2040



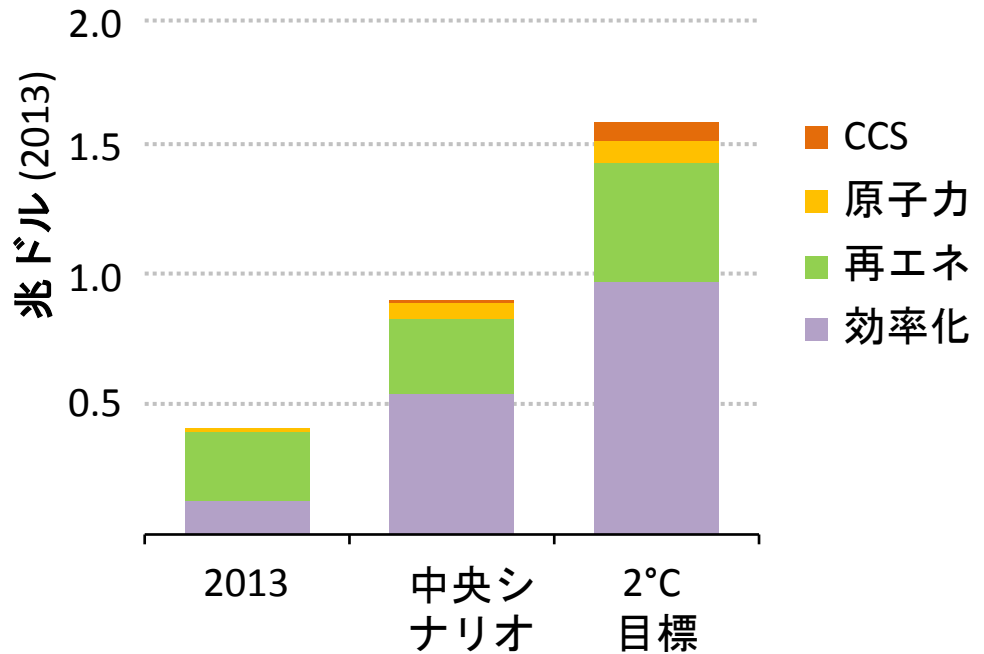
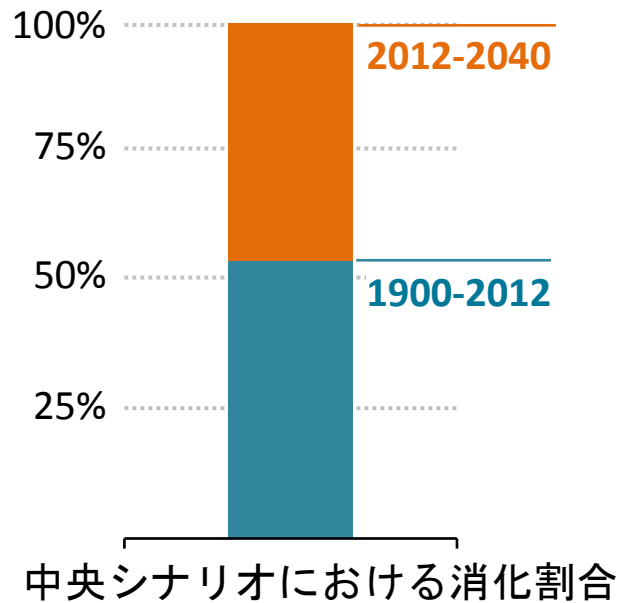
使用済み核燃料 1971-2040: 705千トン



主要な懸念には運転、廃炉、放射性廃棄物の管理が含まれる。2040年までに200 炉近くが現役を退き、使用済み核燃料は倍増する

2°C 目標 – パリが最後のチャンスか?

2°C 目標のための世界のCO₂ 割当量 (～2300 Gt) 低炭素技術への年平均投資額 2014-2040

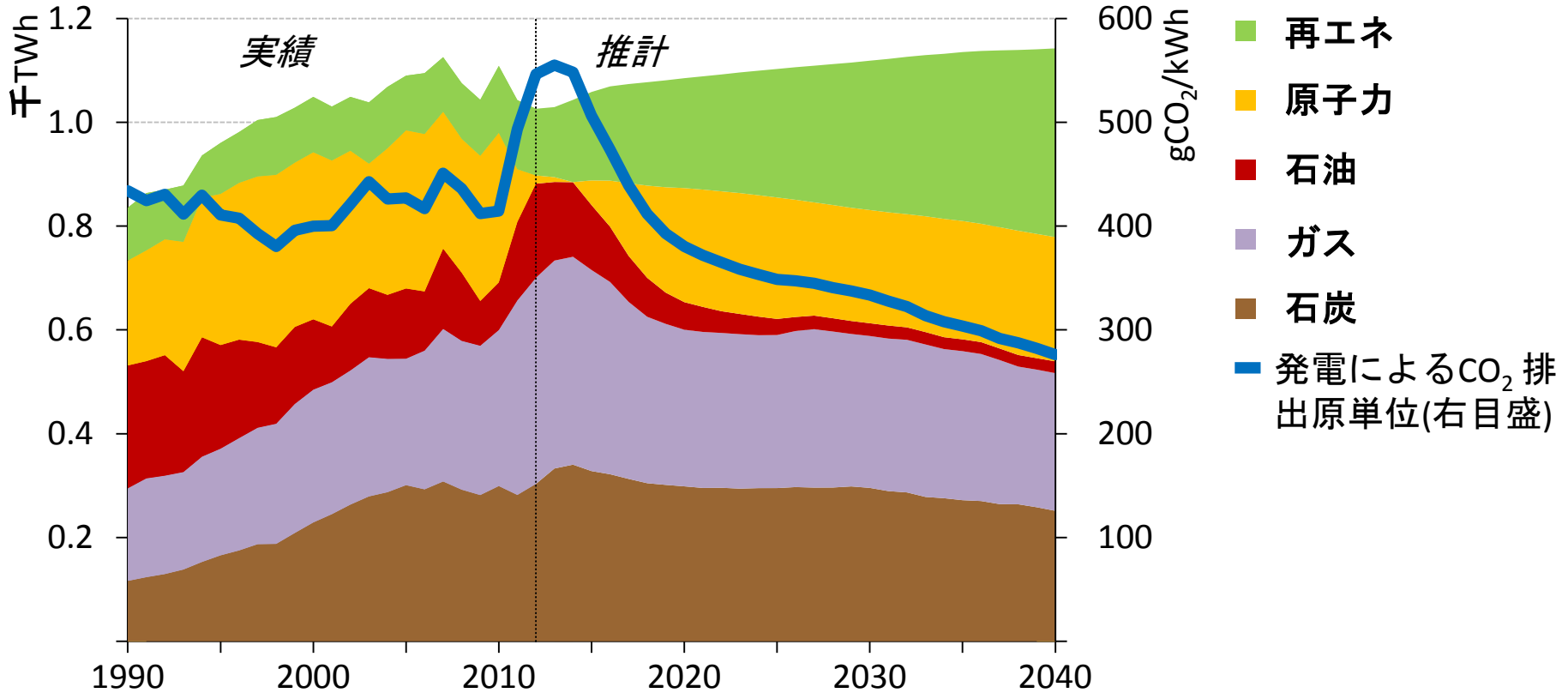


2100年までのCO₂ 排出の全割当量を2040年までに使い切る見込み – パリ会議は、低炭素技術への投資を現在の4倍に増やすために強い方向性を示す必要

日本の電力システム: より多様で 持続可能な電源構成へ

World
Energy
Outlook
2014

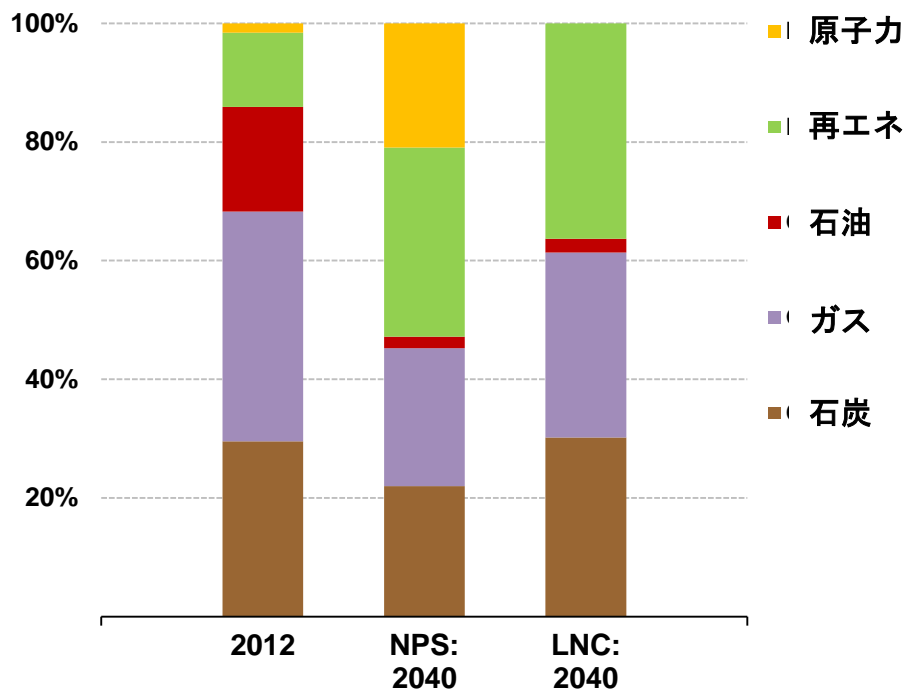
日本の電源別発電量とCO₂ 原単位



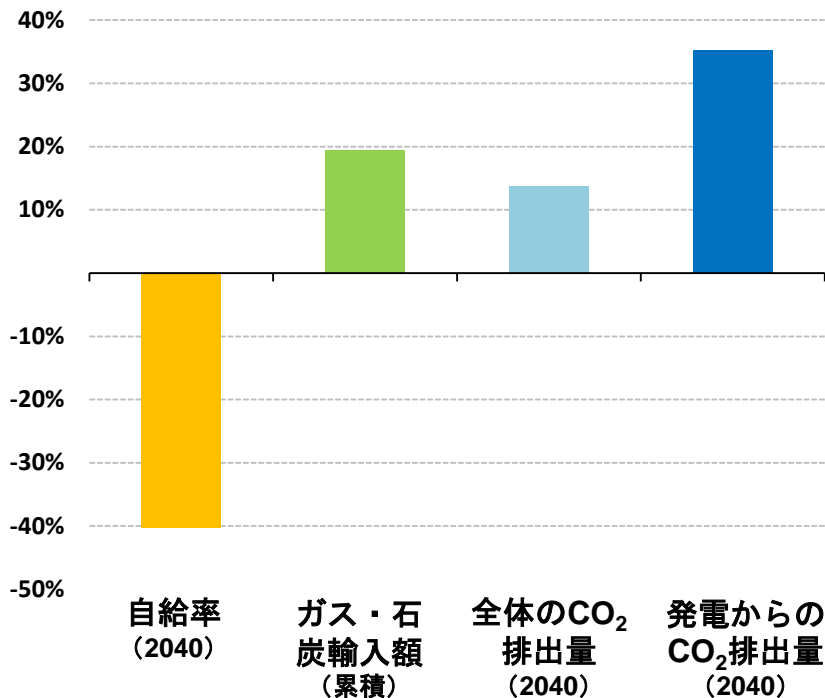
原子力発電の再稼動を見込み、再エネの拡大が進むことで
日本の電源構成は2040年に向け多様化が大きく進展

低原子力ケース(LNC): 日本へのインプリケーション

中心シナリオ(NPS) 及び低原子力ケース(LNC)
における日本の電源構成



低原子力ケース(LNC)における、日本のエネルギー
指標の中心シナリオ(NPS) からの変化



**低原子力ケースでは、日本はエネルギー安全保障のリスクが高まり、
燃料輸入額が4500億ドル増え、さらにCO₂ 排出量が14% 増加**

将来のエネルギー激動の中の舵取り： 日本へのインプリケーション

World
Energy
Outlook
2014

- 世界のエネルギー問題において、地政学と市場の不確実性によりエネルギー安全保障の優先度が上昇
- 原子力発電は拡大し、一部の国に増加が集中 - コスト、資金調達及び人々の懸念が主な壁
- 2015年のパリの気候変動会議において明確な方向性が示されなければ、世界の気温上昇は2℃目標を大幅に逸脱する
- 風力及び太陽光発電の急速な普及に伴い、電力市場及び助成スキームの設計に細心の注意が求められる
- 原子力発電がなければ、日本のエネルギー安全保障上のリスクは高まり、気候変動及び経済の目標実現はより困難になる見込み。バランスの取れたエネルギーミックスの追求が必要