

日本環境ジャーナリストの会（JFEJ）主催シンポジウム&万博助成
カーボンニュートラル実現のラスト10年
～循環型社会を目指す日中韓の現場から～

2021年10月30日

都市の未来をつなぐ脱炭素力

公益財団法人 地球環境戦略研究機関（IGES）
気候変動およびエネルギー領域
研究マネージャー
金 振

目次

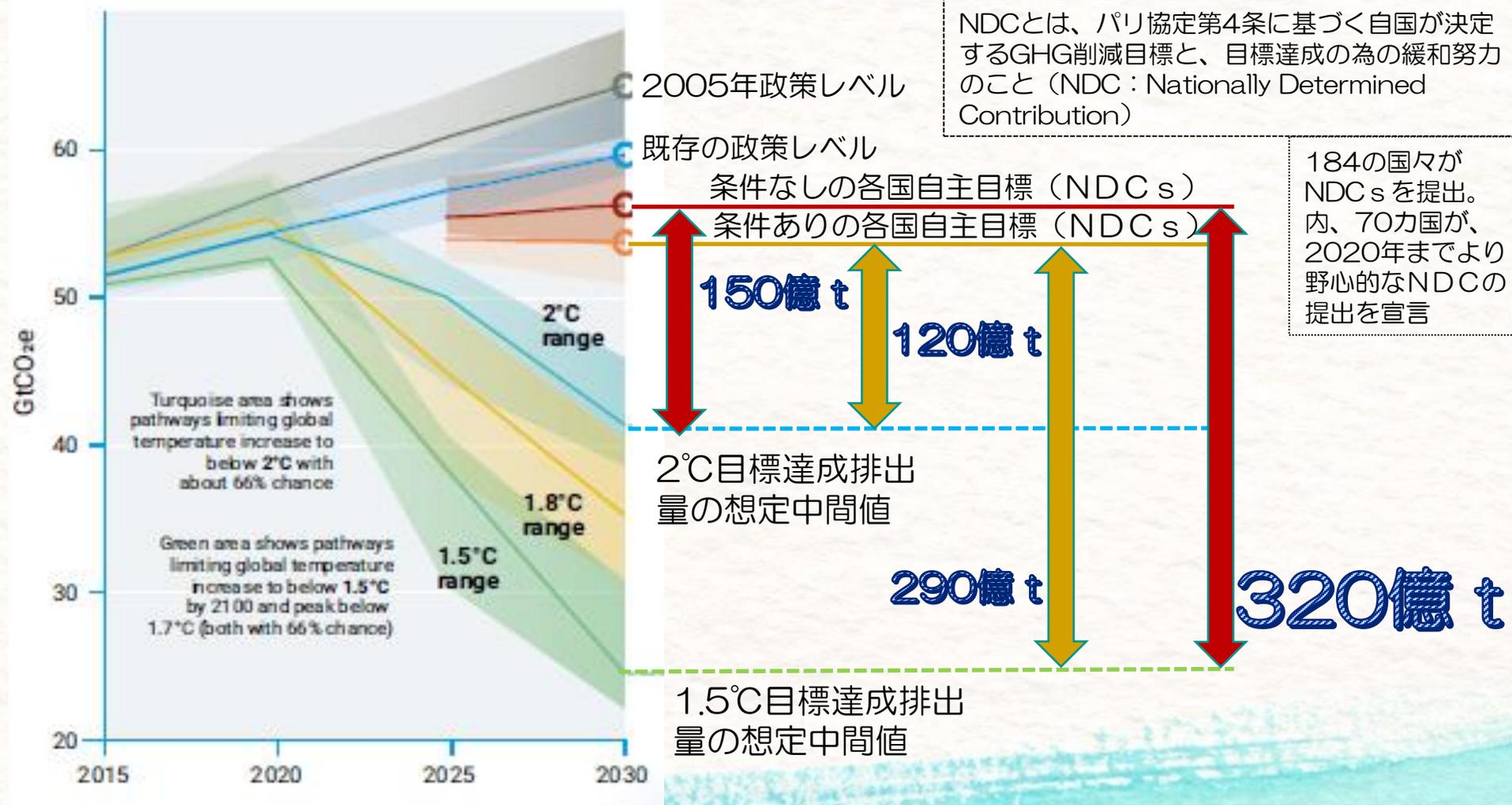
- 1. 加速する世界脱炭素の流れ
- 2. 北東アジアの脱炭素戦略
- 3. 都市に求められる脱炭素力

1. 加速する世界脱炭素の流れ

(1) 現実：NDCsと1.5°C目標との距離

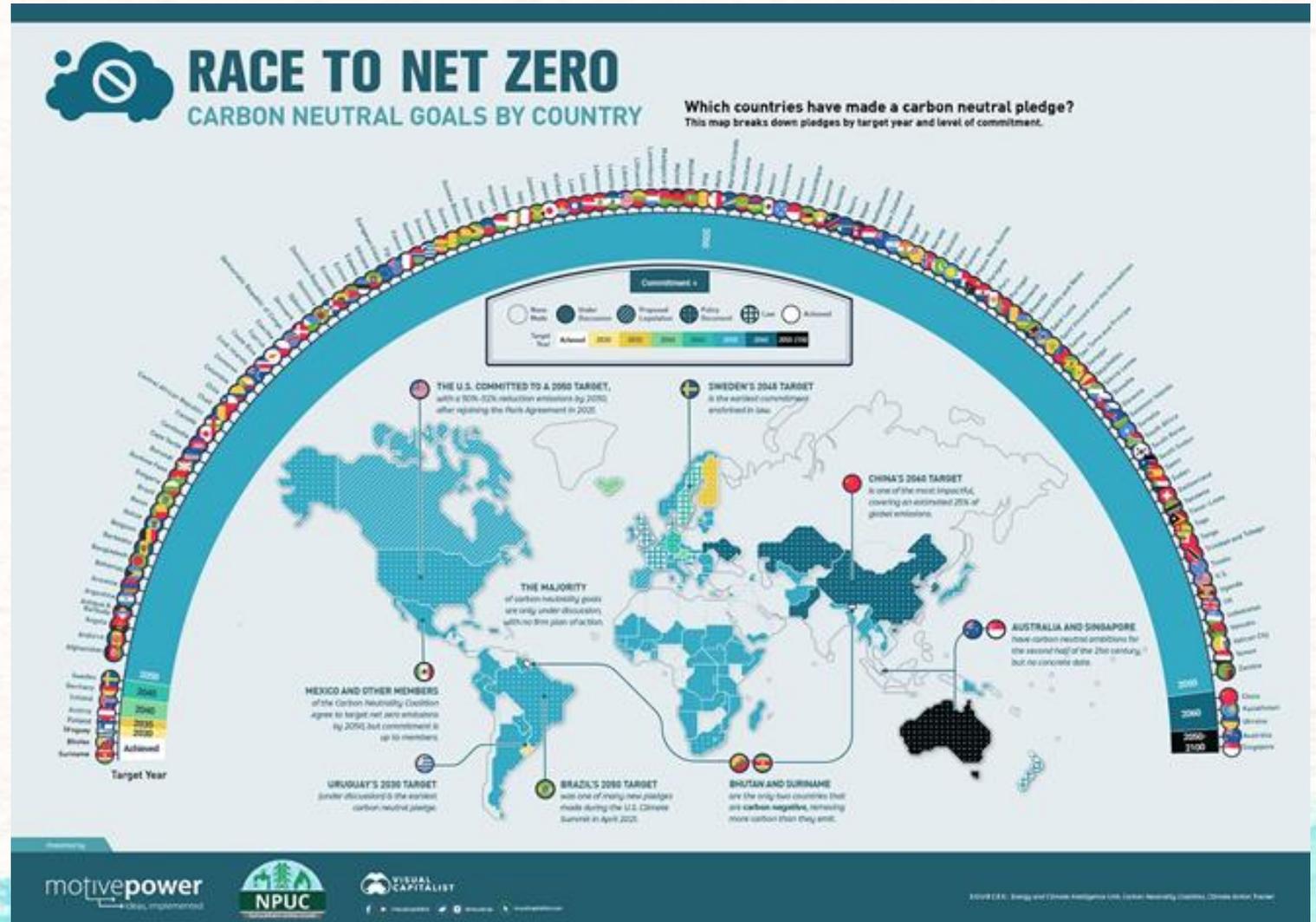
◆工業革命以前に比べ、人為的な活動によって、地球平均気温は、すでに0.8°C~1.2°C上昇、将来、3.2°Cまでに上昇する可能性もある。

◆地球平均気温を1.5°C以下に押させるためには、温室効果ガス（GHG）排出量（特に、二酸化炭素：CO₂）を、2050年まで、できれば2040年までにゼロにする必要がある。



(2) 希望：ネットゼロ宣言の国・地域

- ◆124の国と地域がネットゼロ目標を表明
- ◆2021年9月：中国、2060年ネットゼロ目標（カーボン・ニュートラル）宣言
- ◆2021年10月：韓国、2050年ネットゼロ目標宣言
- ◆2021年11月：日本、2050年ネットゼロ目標宣言
- ◆地球全体CO₂排出量の73%に相当

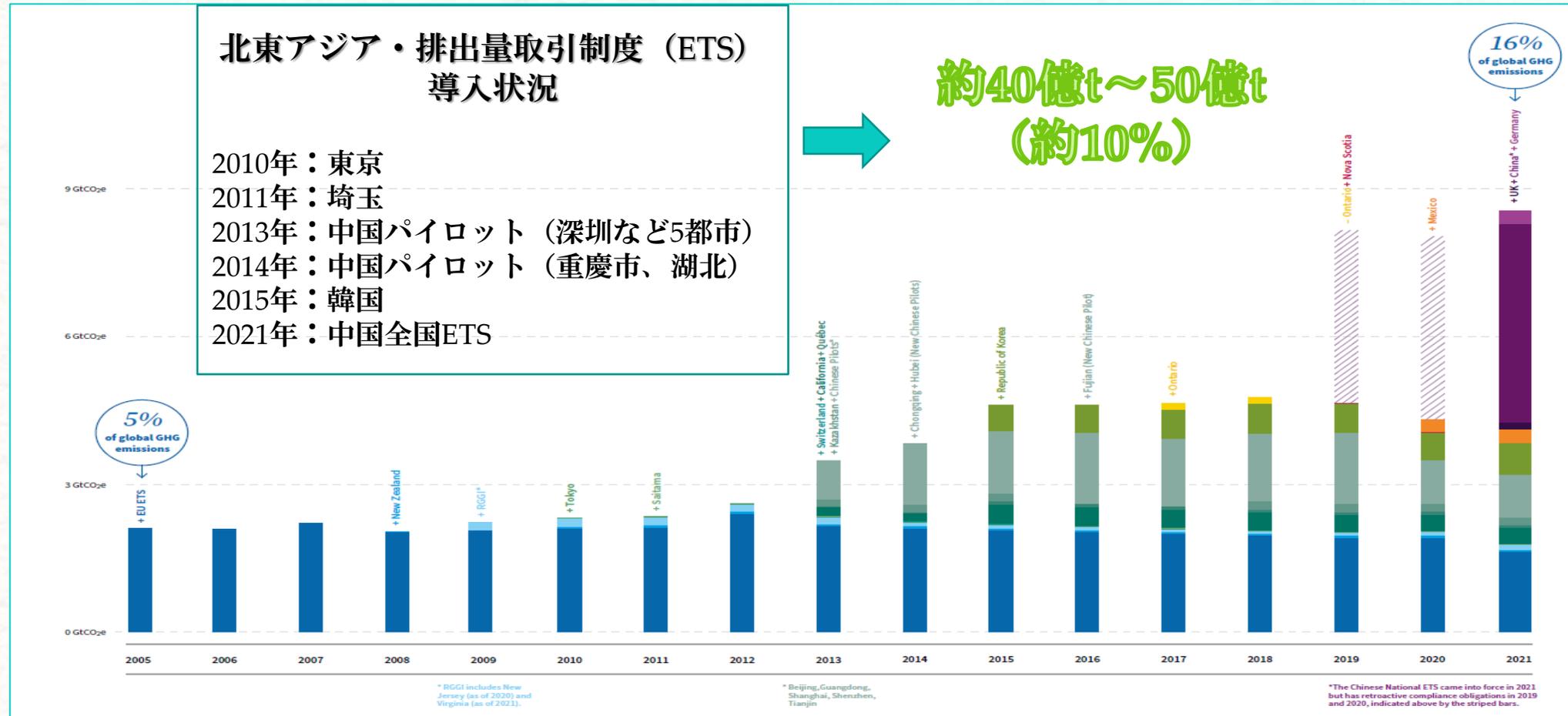


(3) 脱炭素経済の拡大

◆莫大な脱炭素関連投資が必要：
脱炭素技術、関連設備投資、新しいライフスタイルなど

◆新たな国際貿易秩序、国際金融システムの形成

- ◆炭素経済
- ◆炭素資産
- ◆炭素「貨幣」



2. 北東アジアの脱炭素戦略

- ◆脱炭素目標とロードマップ
- ◆主な目標と地方自治体・地方政府の動き
- ◆炭素市場と国際協力
- ◆エネルギー分野における国際分業の未来

脱炭素目標とロードマップ



日本



中国



韓国

削減目標
2030年
ネットゼロ

2018年比46%削減
2050年

2005年比65%削減（GDP比）
2060年

2018年比40%削減
2050年

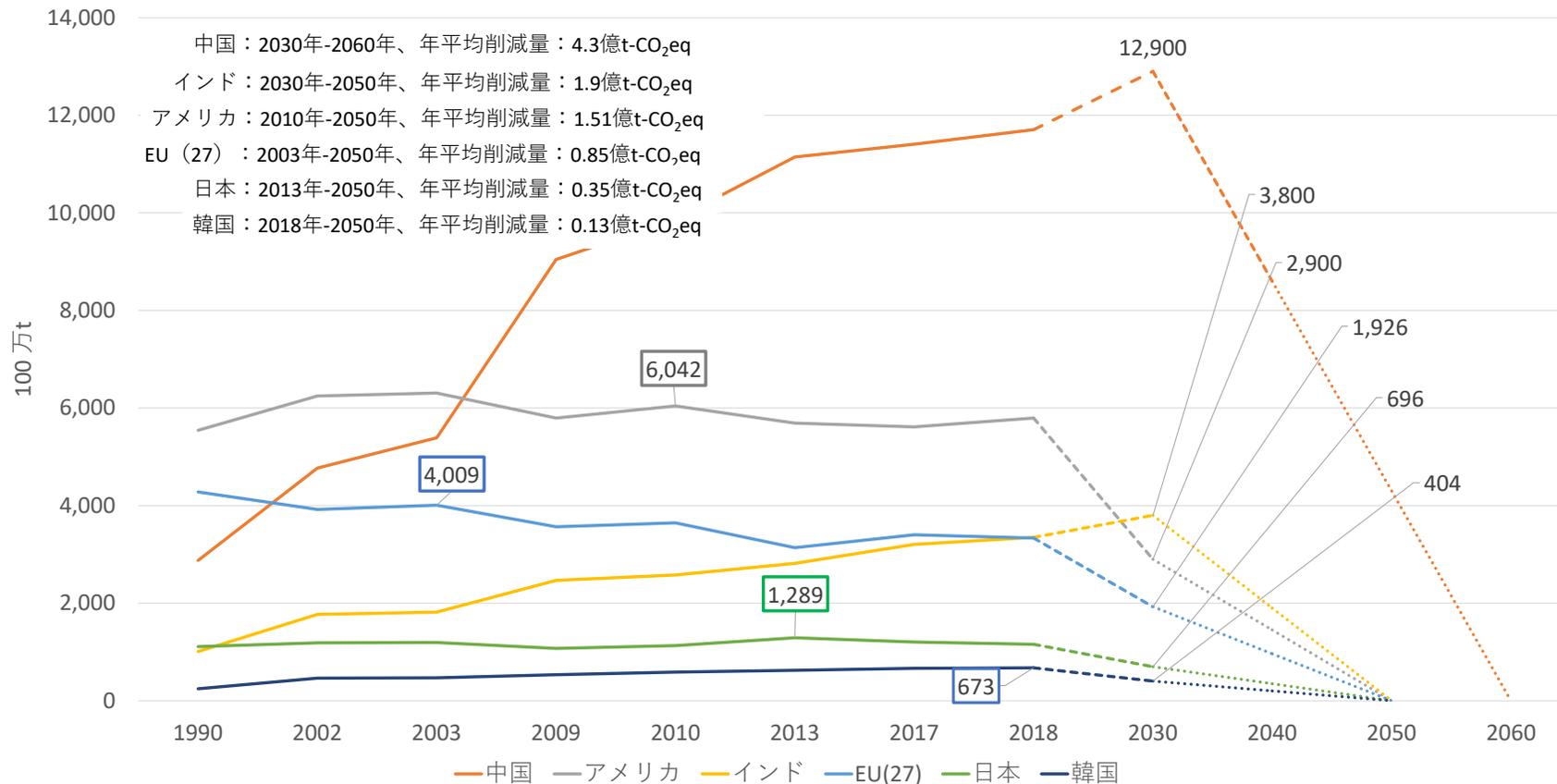
年間削減量

ピークアウト：2013年
2050年まで：0.35億t-CO₂eq/年

ピークアウト：2030年より早期に
2050年まで：4.3億t-CO₂eq/年

ピークアウト：2018年
2050年まで：0.13億t-CO₂eq/年

主要国の削減ロードマップ



<https://www.iges.or.jp/jp/pub/20211021/ja>

主な目標と地方自治体・地方政府の動き



日本

- 2030年目標
 - 電源構成上の再エネ割合 36%~38%
 - 太陽光、最大で117.6GW
 - 風力、最大で23.6GW



中国

- 2030年目標
 - 一次エネルギーに占める非化石エネルギー割合を25%
 - 風力、太陽光合わせて12億kW
- 2060年目標
 - 非化石エネルギー割合を80%以上に



韓国

- 2030年目標
 - 電源構成上の新・再エネ割合を30.2%
- 2050年目標
 - 電源構成上の再エネ割合 60.9% (A案) ~70.8% (B案)

主な目標

地方自治体・地方政府の動き

- 東京都・京都市・横浜市を始めとする464自治体（40都道府県、278市、10特別区、114町、22村）が「2050年までに二酸化炭素排出実質ゼロ」を表明。
- 表明自治体総人口約1.1億人

- 2025年までに、すべての省級政府（日本の都道府県に相当）が「2030年ピークアウト戦略・ロードマップ」を策定
- 但し、地域特性への配慮や国家戦略、計画との一貫性を確保
- 地方政府にとって、2030年ピークアウト目標は強制力がある

- 2021年5月まで、すべての地方自治体が2050年までのネットゼロを宣言

出典：エネルギー庁「2030年度におけるエネルギー需給の見通し(関連資料)」、環境省HP、中国国務院通知「国务院关于印发2030年前碳达峰行动方案的通知」、韓国2050炭素中立委員会「2050 탄소중립 시나리오 세부 산출근거」など。

炭素市場と国際協力



日本

- 2021年、全国排出量取引制度の本格的な導入に向けた議論を開始



中国

- 2021年7月より、全国排出権取引制度の取引を開始
- 2025の事業者（電力事業者がメイン）
- 対象事業者の総排出量40億t（全国排出量の33%）
- 今後、鉄鋼、セメント、ガラスなど8大業種までに制度を拡大、70億t規模の市場に成長



韓国

- 2015年1月より、全国排出権取引制度を開始
- 641事業者が対象
- 対象事業者の総排出量5.54億t（2020年）（全国排出量の85%相当）

排出量取引制度のリンクも検討されている

- カーボンニュートラルに向けた米欧等先進国との間での連携・協力
- アジア版トランジション・ファイナンスの考え方の策定・普及支援
- JCM制度等を通じた低炭素技術等の普及展開

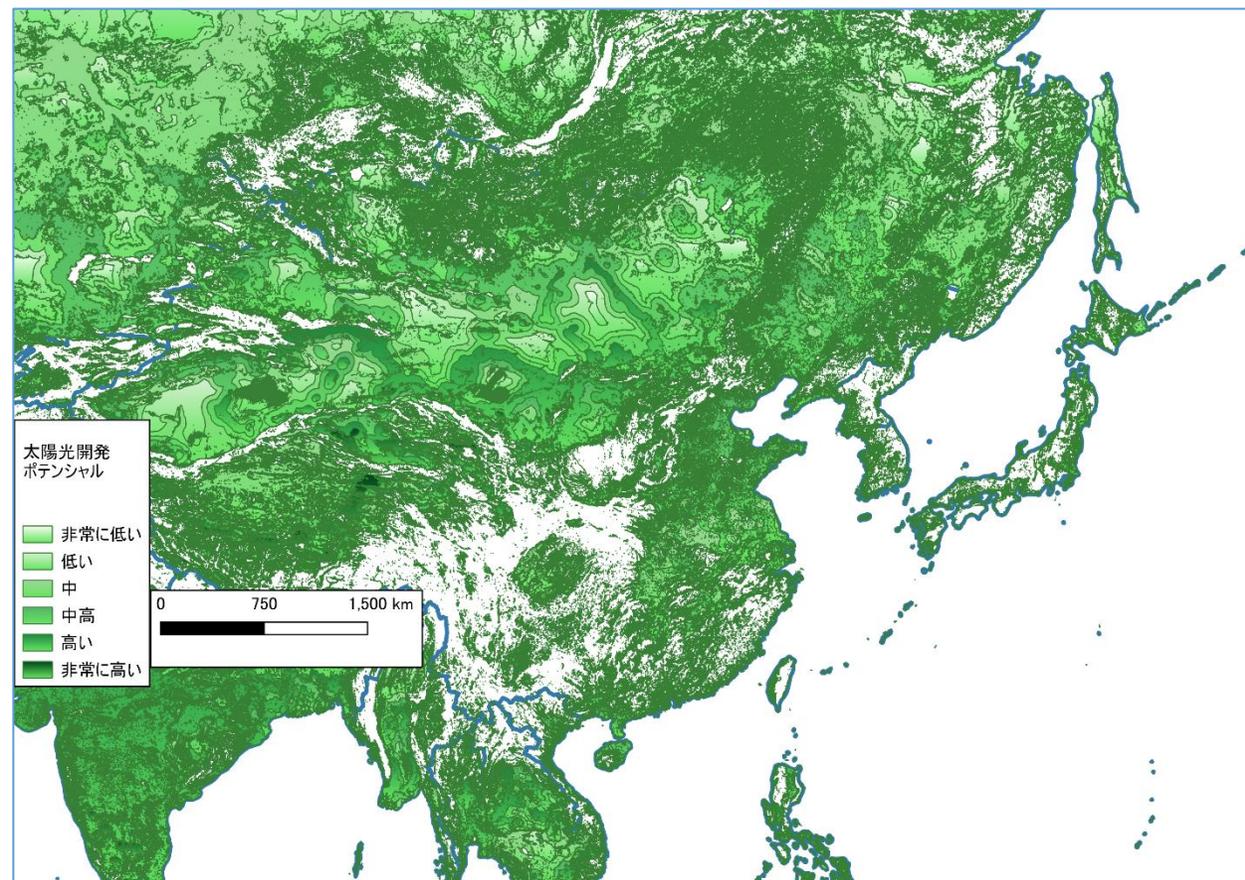
- 一帯一路地域でのグリーン・インフラ & エネルギー & ファイナンスの国際協力の促進
- 包容力のある一帯一路エネルギー・協カスキーム確立
- 一帯一路地域における「一帯一路・グリーン投資原則」の確立と推進

- 2030年まで、3,350万t相当の海外クレジット（韓国企業投資）を購入し、国内削減目標の達成に貢献
- 2050年ネットゼロ目標達成のため、東北アジア・グリッドを通じ、中国とロシアから全体の2.7%に相当の電力を調達（A案）

エネルギー分野における国際分業の未来

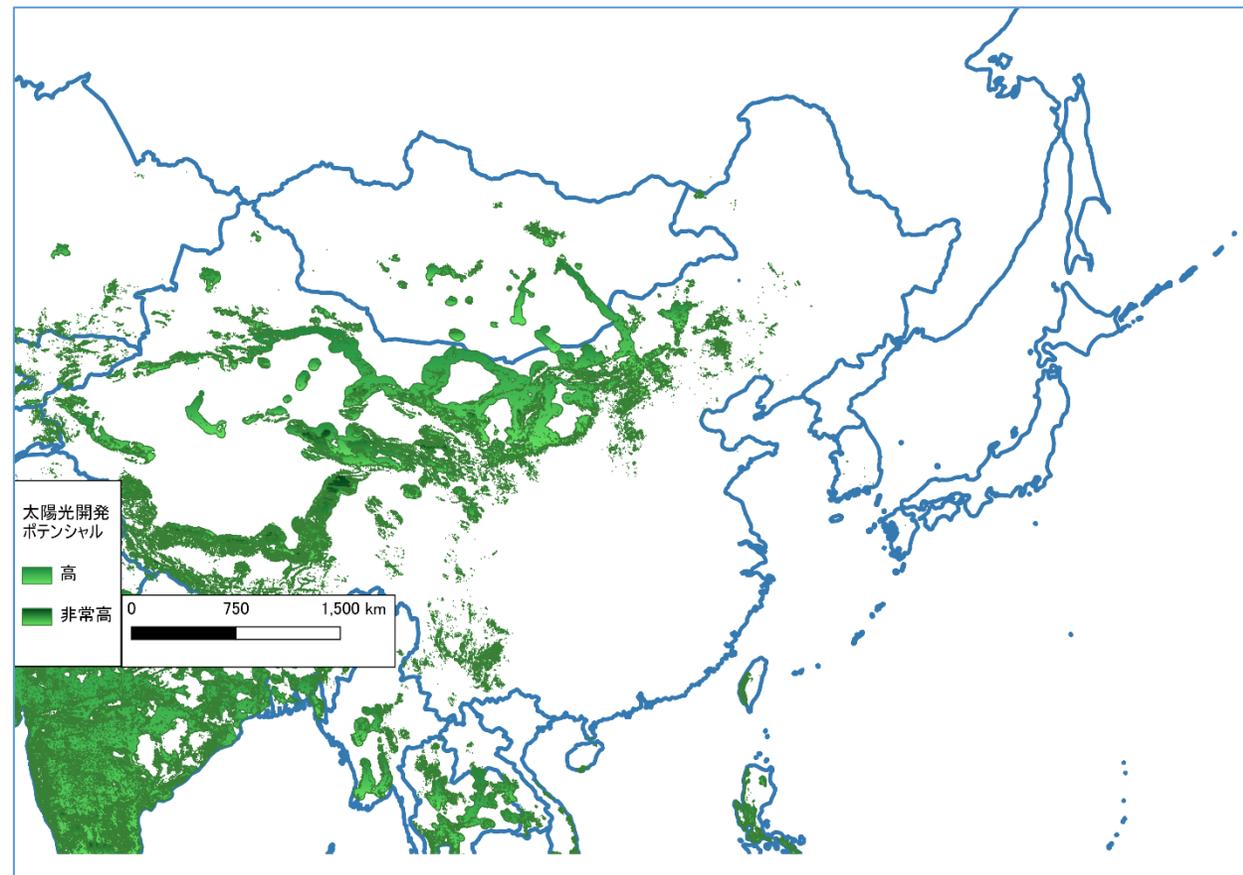
◆太陽光開発のポテンシャル（理論値）

- ◆平均日射量などにに基づき試算



◆太陽光開発のポテンシャル（技術的開発ポテンシャル）

- ◆土地利用を考慮（都市、道路、鉄道などインフラにより、開発が適していない地域を控除）
- ◆さらに、開発評価レベルを「高い」、「非常に高い」に限定



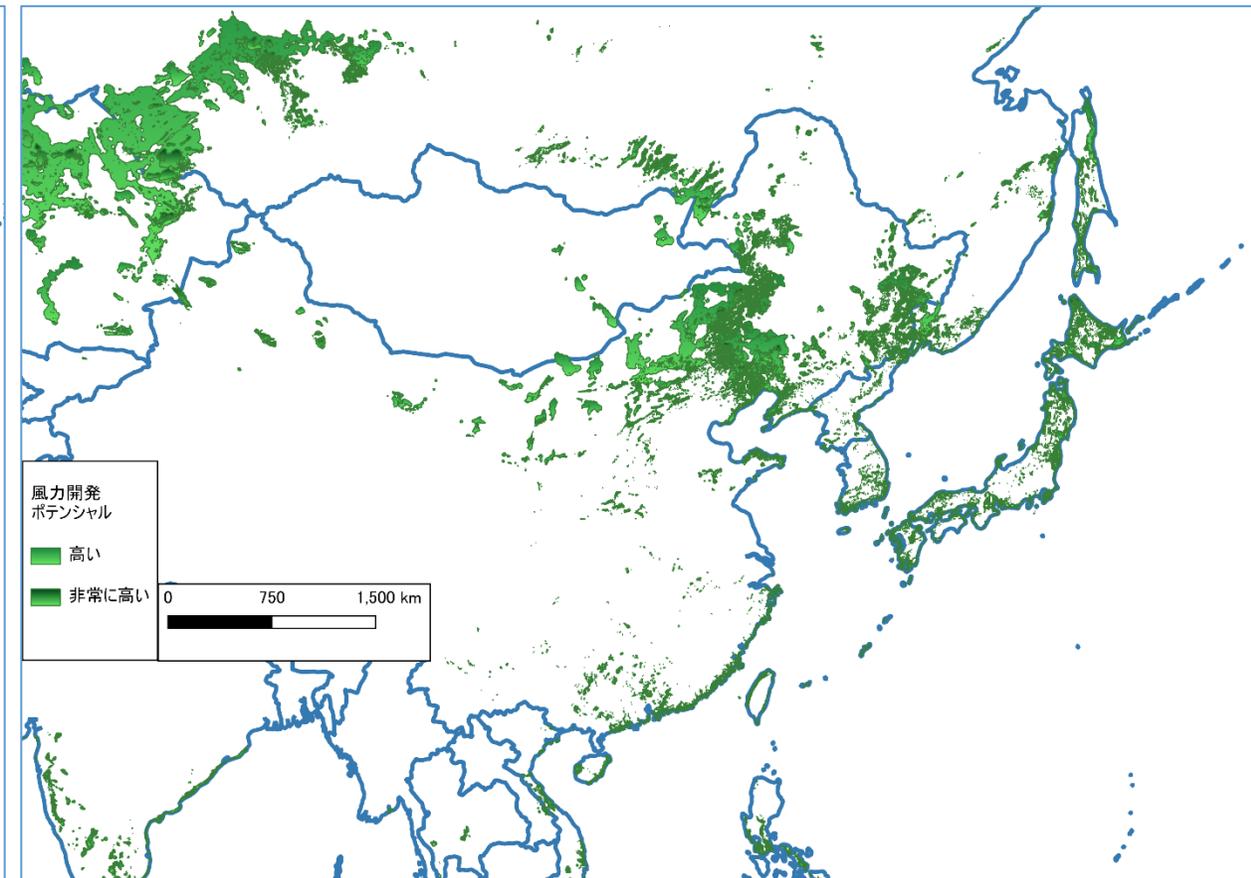
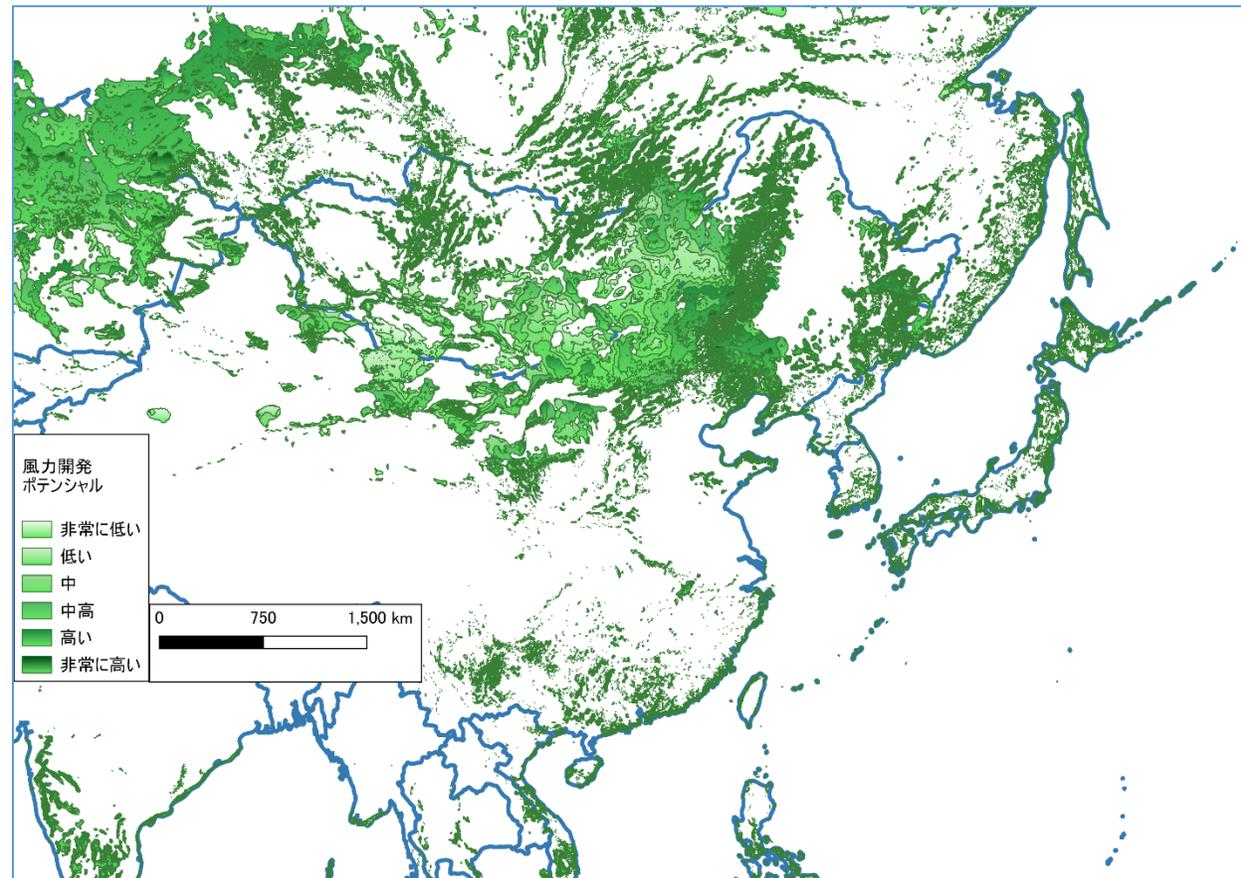
(前に続く1) エネルギー分野における国際分業の未来

◆風力開発のポテンシャル（理論値）

- ◆平均日射量などにに基づき試算

◆風力開発のポテンシャル（技術的開発ポテンシャル）

- ◆土地利用を考慮（都市、道路、鉄道などインフラにより、開発が適していない地域を控除）
- ◆さらに、開発評価レベルを「高い」、「非常に高い」に限定



(前に続く2) エネルギー分野における国際分業の未来

◆それぞれ国や地域の再エネ開発ポテンシャルは異なる

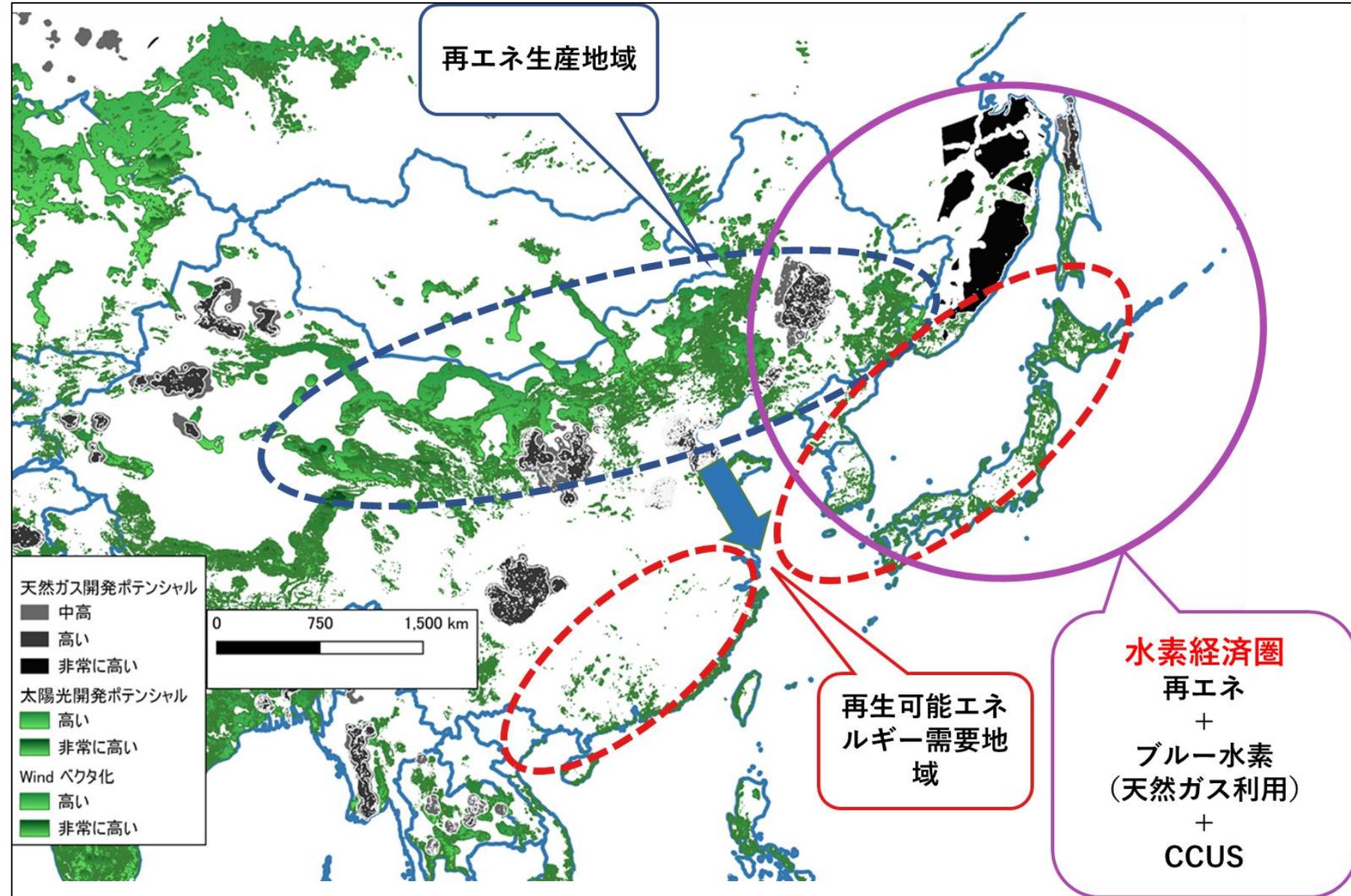
◆それぞれの国が自己完結型エネルギー戦略を練るのは非効率、選択肢も少ない

◆日中韓による再エネ共同開発の仕組みは考えられる。

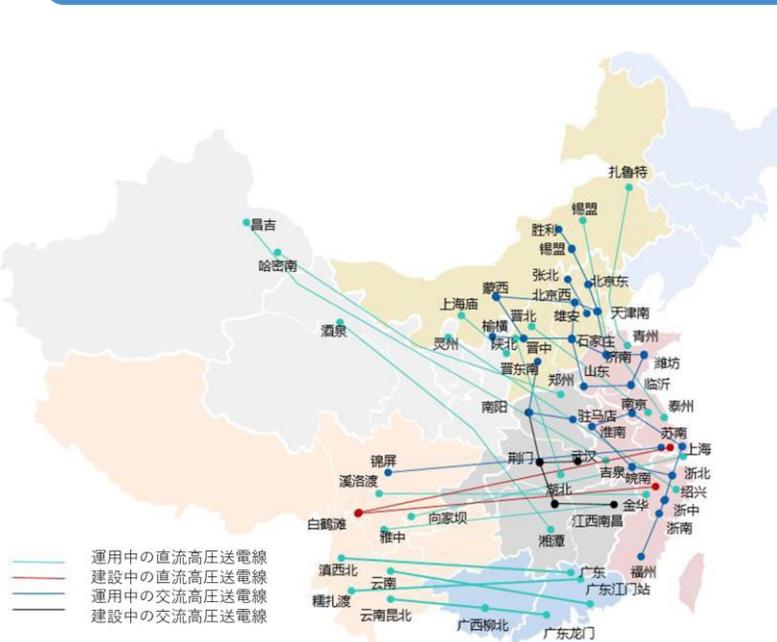
◆中国のスーパー・グリッド構想

◆韓国の北東アジアグリッド構想

◆ロシアの天然ガスを活用した水素経済圏の形成

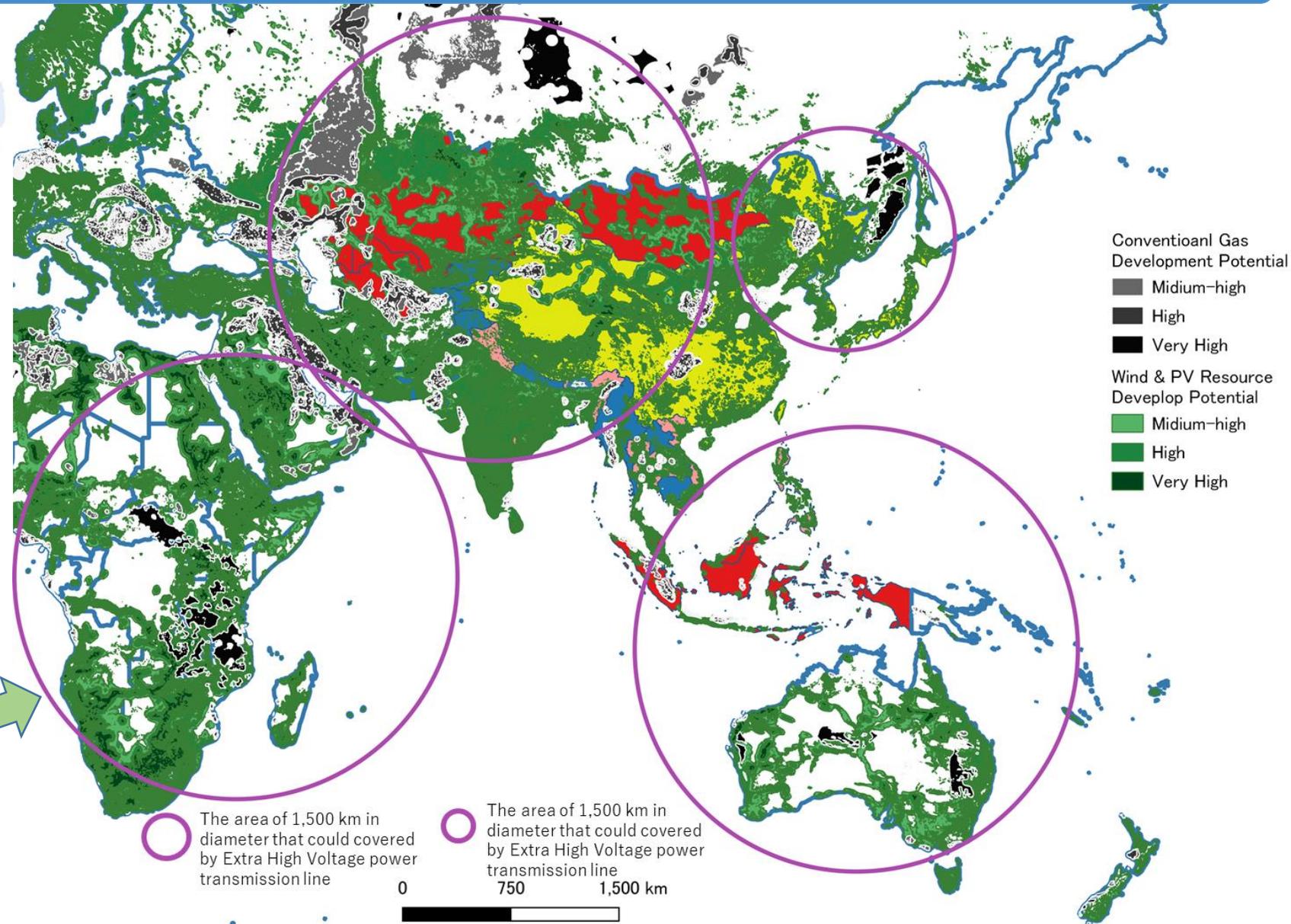


(前に続く3) エネルギー分野における国際分業の未来



◆中国が進める特高压送電網事業

◆特高压送電網最長輸送距離750kmと1500kmを半径としたスーパー・グリッド送電網でみると、世界は狭い



3. 都市に求められる脱炭素力

- ◆国家が策定した野心的な目標は、結局のところ、都市レベルでの取り組みとして落とし込む必要がある。
- ◆脱炭素社会への移行が進むにつれ、都市ごとの産業構造、市民の消費行動のみならず、都市計画を含むダイナミックな変化が求められる。
- ◆「国は産業政策、地方は家庭部門対策」という既存の役割分担の在り方は、今後変わる可能性がある。
- ◆今後、地域炭素資産（部門ごとの排出量、吸収源、再エネ開発ポテンシャルなど）の正確な把握、運用、マネジメント力が問われる。