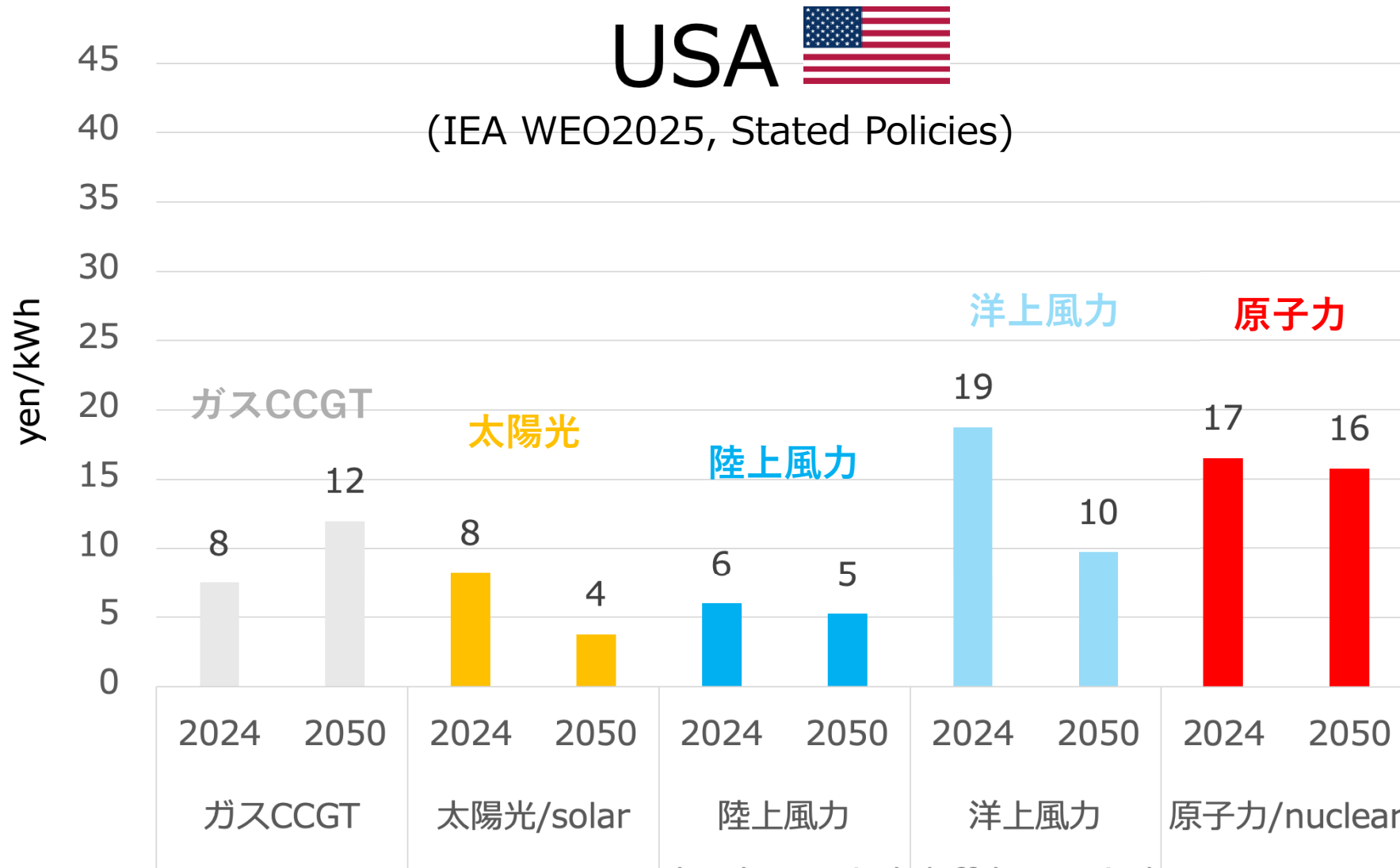


発電コスト：太陽光・陸上風力は最安の発電技術



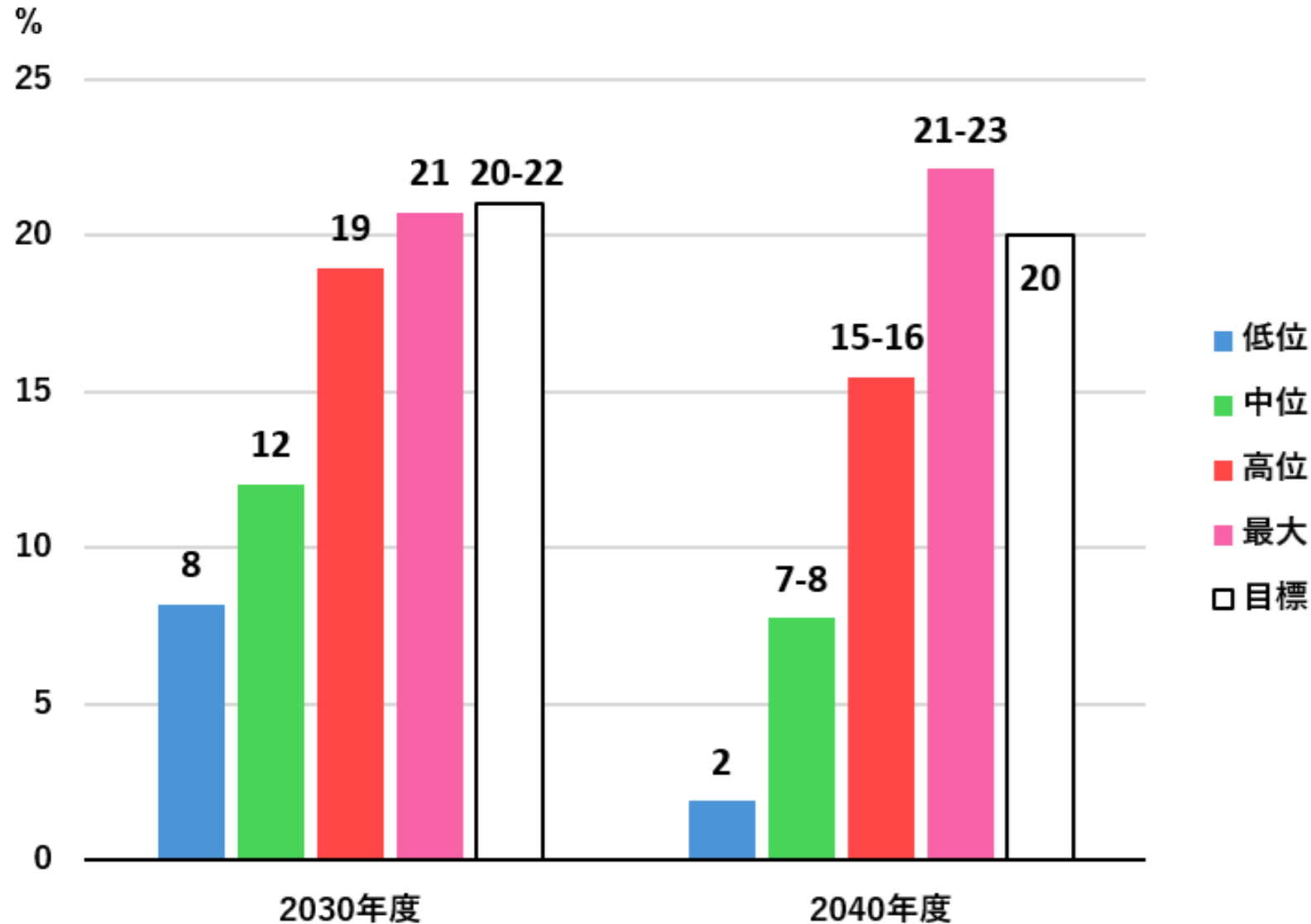
Solar PV and Onshore Wind Are the Lowest-Cost Generation Technologies



Source: IEA, World Energy Outlook 2025より自然エネルギー財団作成

原子力再稼働による供給可能性

How much can nuclear supply in Japan?

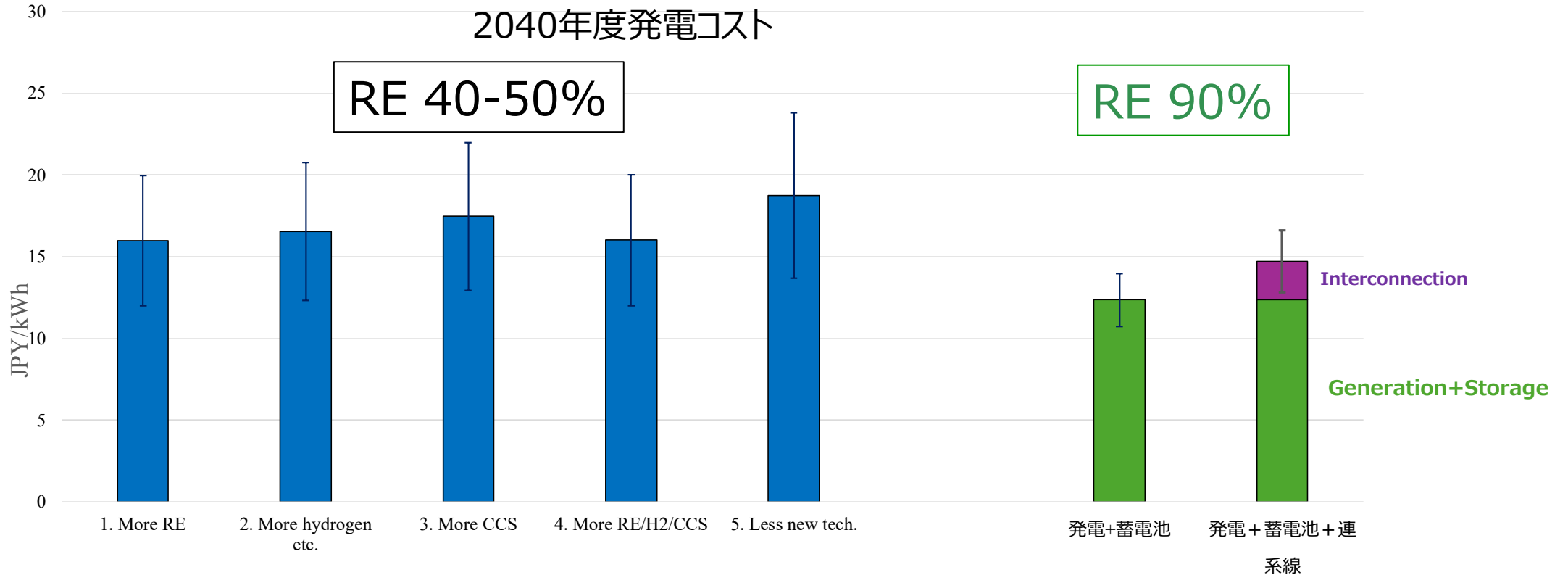


- **中位**においても、現在の2030年までに**17基**再稼働し、17基が+20年の運転期間延長。
(現在14基再稼働済)
- **高位**では、新設2基を加えた**25基**が稼働し、25基が運転期間延長。
- **最大**は、新設3基を加えた**35基**が稼働、35基全てが運転期間延長。

統合コストは傾き→シナリオごとの全体コストで議論をしよう

Integration costs correspond to the slope (i.e., the marginal cost), so the discussion should focus on total system costs across scenarios

自然エネルギー比率が90%の方が、蓄電池・連系線コストを入れても発電コストは低くなる。



第七次エネルギー基本計画参考シミュレーション
Reference Simulation for Seventh Strategic Energy Plan

自然エネルギー財団シナリオ
Renewable Energy Institute

前提：発電コスト検証WGの2040年コスト値(政策コストは引いた値)を利用

Source: 自然エネルギー財団、脱炭素の日本へ 2030・2035・2040・2050年へのエネルギーシナリオの提案



自然エネルギー財団
RENEWABLE ENERGY INSTITUTE

トピック1:

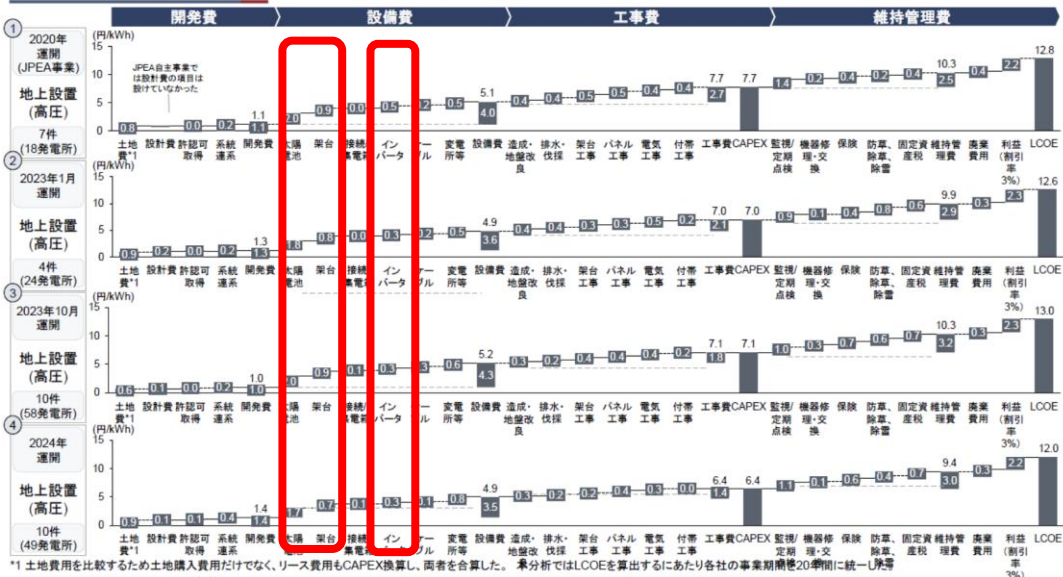
自然エネルギーの課題と価値

Challenges and Value of Renewables

太陽光発電は誰を利するのか？

Who benefits from solar PV installation in Japan?

○ LCOE内訳比較 (発電コスト検証WGグループの算出方法に準拠：政策経費無しの場合)



輸入の多い
太陽電池・架台・インバータ比率

2020年運開 27%

2023年1月運開 23%

2023年10月運開 25%

2023年運開 23%



残り約**75%**は
国内需要

出典：JPEA, 太陽光発電の現状と自立化・主力化に向けたチャレンジ(2025年10月)

そもそも、一度設置されたら30年エネルギーを生産可能

(石油の場合：石油採掘機械の一部が輸入であるが、石油は国産資源である場合、と同義)

Solar panels will continue to produce electricity for +30 years once installed.

It is same as importing machines to drill domestic fossil resources. Resources are domestic and continued to be produced.



自然エネルギー財団
RENEWABLE ENERGY INSTITUTE

トピック2:

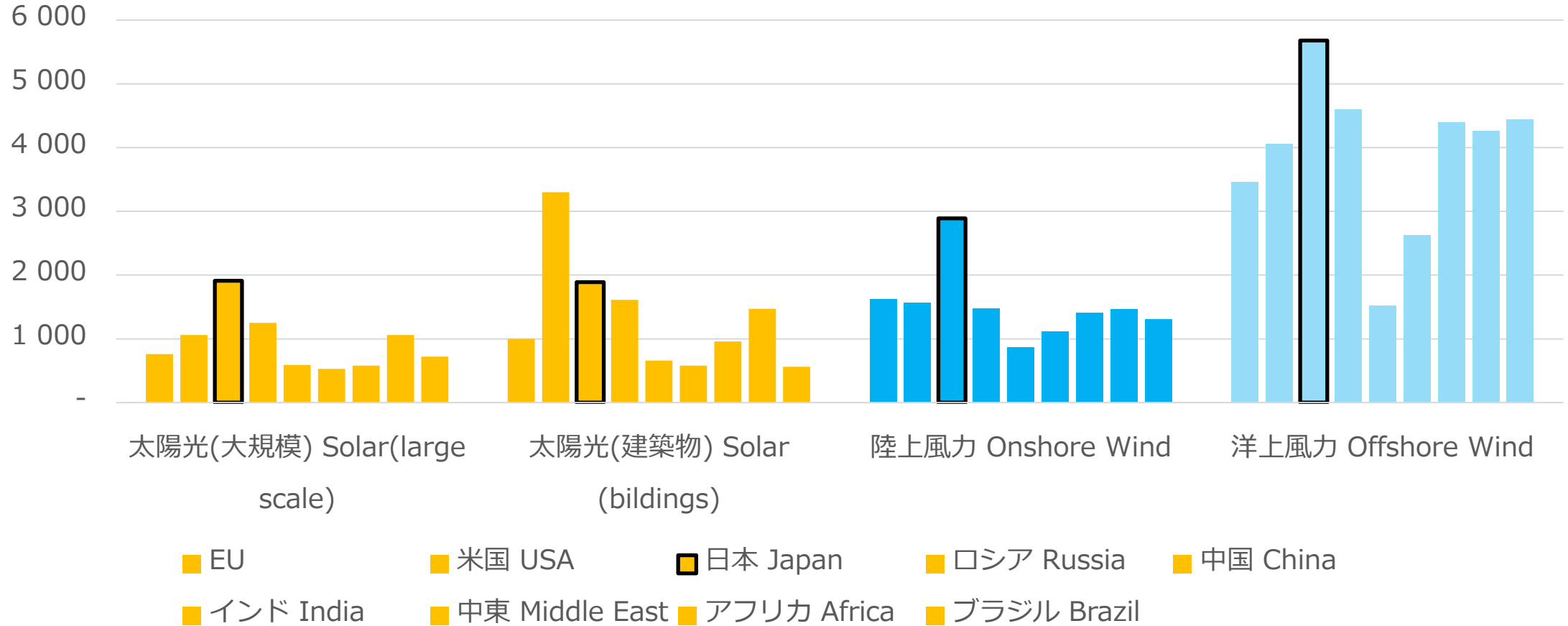
自然エネルギーを日本で増やす際の壁

Barriers to expanding renewable energy in Japan

自然エネルギー資本コストの国際比較

International comparison of capital costs of renewable sources

2025, Capital Costs (USD/kW)



Source: [IEA, World Energy Outlook 2025](#)より自然エネルギー財団作成

大規模ソーラー、陸上風力、洋上風力において日本の資本コストは高い。

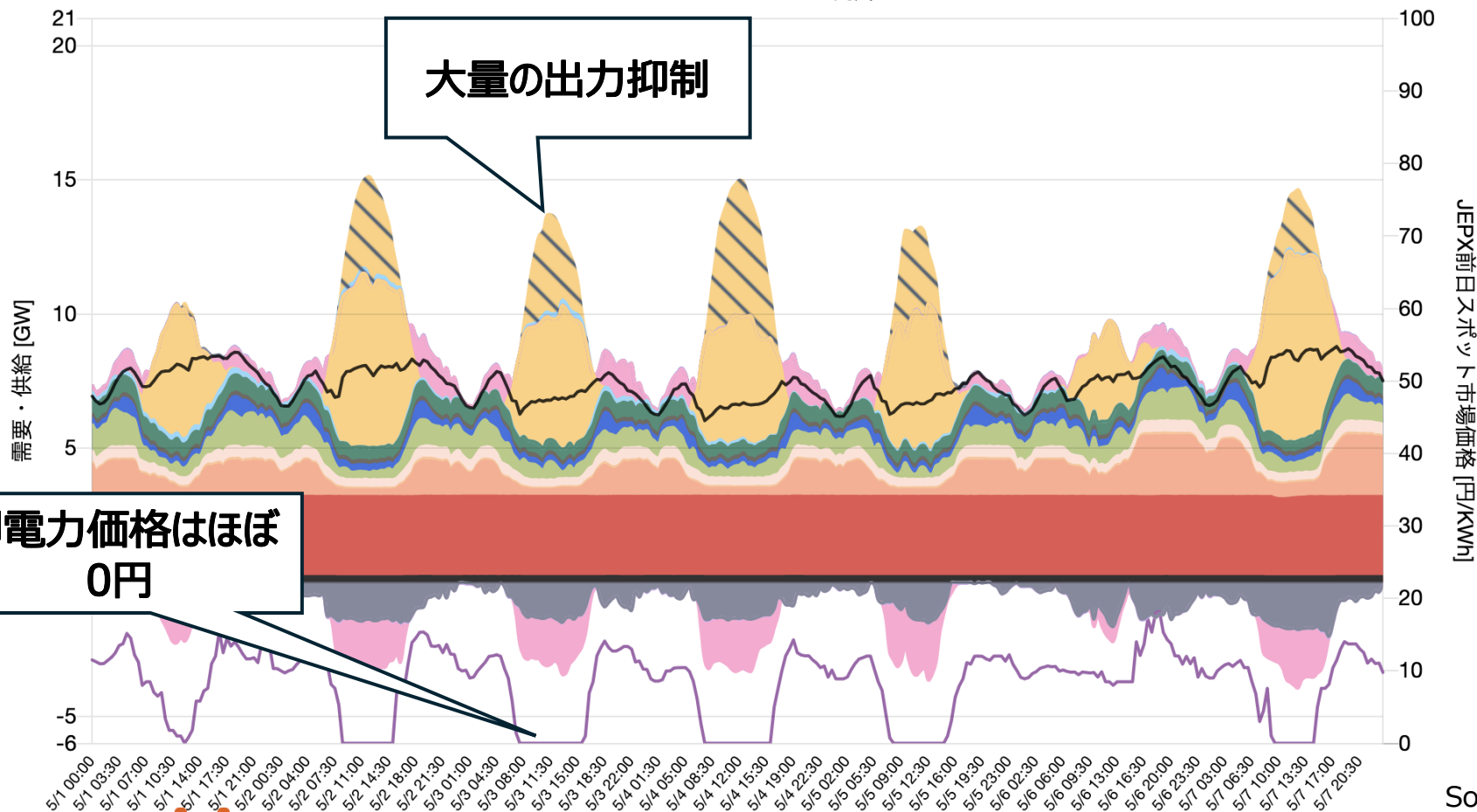
自然エネルギーが“MOTTAINAI”!

Curtailment during generally high retail electricity prices, 0 wholesale prices during daytime

電力需給チャート: 九州エリア(2025/5/1 - 2025/5/7)

全表示 全消去

- 需要
- 連系線(移出)
- 蓄電池(充電)
- 揚水(動力)
- その他
- 原子力
- 石炭
- 石油
- 火力その他
- LNG
- 水力
- 地熱
- バイオエネルギー
- 風力
- 太陽光
- 揚水(発電)
- 蓄電池(放電)
- 連系線(移入)
- 風力(出力制御)
- 太陽光(出力制御)
- JEPXエリアプライス九州



太陽光の投資リスク↑

MOTTAINAI!



日中電気代無料?



自然エネルギー財団
RENEWABLE ENERGY INSTITUTE

トピック3:

壁をどう乗り越えるのか

How can Japan overcome barriers?

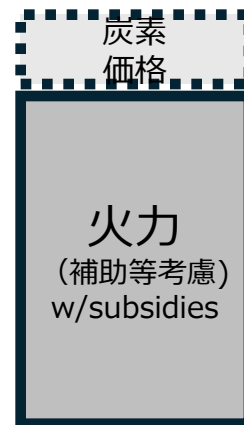
自然エネルギーと火力発電の経済性：炭素税、化石燃料補助、抑制、接続費用

The relative economics of renewables change with carbon taxes, fossil fuel subsidies, curtailment, and grid connection costs

炭素価格が十分な場合



炭素価格が不十分で、化石燃料支援がある場合



抑制や接続費用が加算



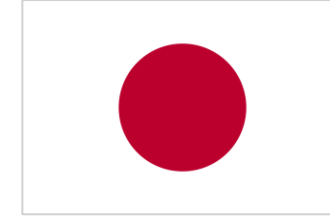
電力システム全体として目指す姿を実現するための系統整備コストの一部が発電側に乗り、また抑制が多く発生する構造となっている。

How can we address issues such as the “queue” for grid connections?



国家エネルギー政策

Clean Power 2030



エネルギー基本計画
Strategic Energy Plan

エリア別電力システム計画

国家エネルギーシステム運用機関（NESO）
戦略的エネルギー空間計画

OCCTO
広域系統長期方針

系統接続のルール

準備できて**求められているもの**
からつなぐ

太陽光、陸上風力、蓄電池は送配電網の地域別に導入必要量が割り当てられている。

基本的には先着順

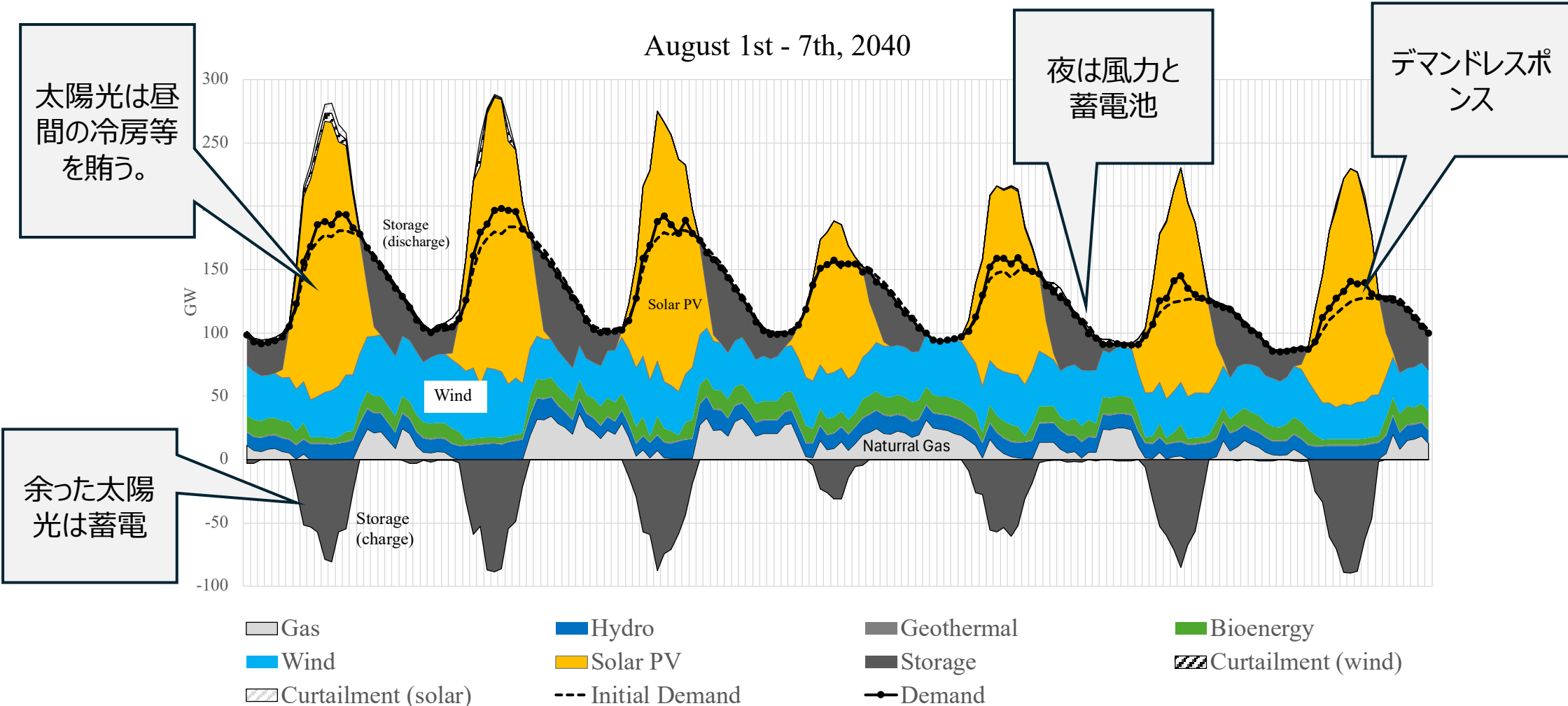


どこにどれだけ何をつなげる“べき”かの地図が必要ではないか。

2040年自然エネルギー90%の世界

A 2040 World with 90% Renewable Energy

自然エネルギー90%は安定供給可能



Source: 自然エネルギー財団、脱炭素の日本へ 2030・2035・2040・2050年へのエネルギーシナリオの提案