

再生可能エネルギーの現状と方向性

－ 第7次エネルギー基本計画策定に向けて

著者: このレポートは、2024年8月に Climate Integrate によるレビューを受け、Ember の Dave Jonesにより作成された。

第6次エネルギー基本計画における進捗

日本の第6次エネルギー基本計画は、2030年を目標年として、2021年に策定された。同計画には、太陽光発電の大規模な拡大計画、陸上風力発電の増加、新たな洋上風力産業の創出などが含まれる。

2024年5月29日、経済産業省は、第6次エネルギー基本計画の再生可能エネルギーに関する進捗状況を公表した。これに基づき、再生可能エネルギーをめぐる状況についてのポイントをまとめる。

太陽光発電

2030年目標の実現には、太陽光発電の導入ペースが現在の約5GW/年から、7.5GW/年に加速する必要がある。しかし、その成長は利用可能な用地の不足によって妨げられており、適切な用地獲得に意識をより向ける必要がある。屋上設置太陽光発電が順調に伸びていることは心強く、そのポテンシャルは計り知れないため、活用が必要である。

陸上風力発電

陸上風力発電の建設は、計画上の問題でプロジェクトが一時停止しているため、予定倒れになっている。2030年までに建設が必要な12GWのうち、10GW以上の案件が承認されているが、建設には至っていない。計画や行政手続きを見直す必要があるのは明らかで、見直さなければ目標は達成できないだろう。

洋上風力発電

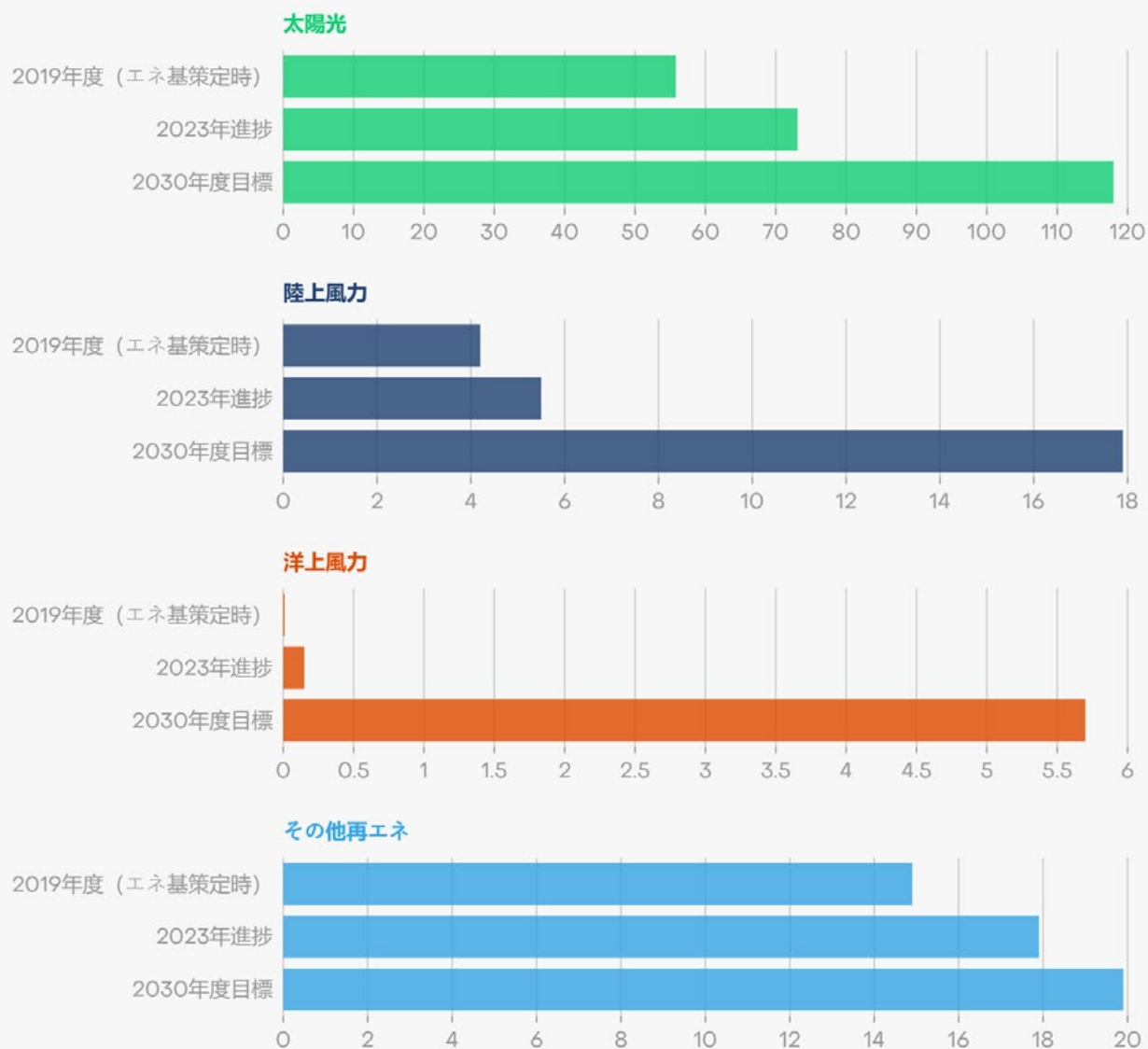
2030年までに5.7GWを導入する目標に向けて、5.1GWが契約済みだが、このうち実際に建設されているのは0.15GWに過ぎない。洋上風力発電を日本の重点産業とするためには、さらなる調整と集中が必要である。これには、今後10年間に大規模に必要とされる浮体式洋上風力産業の育成が含まれる。

その他の再生可能エネルギー

その他の再生可能エネルギーの成長への期待は、それ程大きくなかった。バイオマスはほぼ軌道に乗っているが、水力はバイオマスほど軌道に乗っておらず、地熱発電は軌道から外れている。

第6次エネルギー基本計画の再エネ導入目標に向けた進捗状況

設置容量 (GW)



出典：経済産業省「今後の再生可能エネルギー政策について」2024.5.29・※屋根設置太陽光、大型水力除く

国際的な背景

G7合意「2035年までに電力部門の完全又は大部分の脱炭素化を達成する」

日本を含むG7加盟国は「2035年までに電力部門の完全又は大部分の脱炭素化を達成する」ことを約束した。しかし、G7の5か国は、すでに2035年までの電力部門の完全な脱炭素化の達成を目標に掲げており、まだなのは日本とイタリアだけである。

G7メンバー国の2035年までの電力部門ネットゼロ化に向けた取り組み要約

目標	進捗状況
イギリス あり - 保守党政権は2030年までに95%のクリーン電力を実現し、2035年までに電力システムを完全に脱炭素化することを目指した。	2024年7月に誕生した労働党政権は、さらに野心的な2030年目標を掲げ、風力発電と太陽光発電をさらに強化し、2035年までに100%クリーンな電力を実現する目標を予定よりも大幅に前倒しする方針。
ドイツ あり - 気候関連法に基づき、2035年までの100%再生可能エネルギーを約束	2022年イースターパッケージは、2035年までに100%再生可能エネルギーを目指すための土地利用、計画、送電網を含むあらゆる分野を網羅した詳細な実施計画である。
アメリカ あり - 大統領令に基づき、2035年までに大気汚染のない電力部門を目指す	インフレ抑制法は、クリーン電力の爆発的な普及をもたらしており、2035年目標を実現可能にするものである。
カナダ あり - 2035年までに電力を100%ネットゼロにすることを連邦政府が約束。	各州は現在、実施計画に取り組んでいる。現在のところ、各州の計画は連邦政府の目標と一致していない。
フランス あり - フランスは2023年にオランダ、オーストリア、ドイツ、ルクセンブルク、ベルギーとともに共同声明を発表。	政府は2035年の目標達成に向け、太陽光発電、風力発電、水力発電の目標を2023年に引き上げた。
イタリア なし	-
日本 なし	-

出典: Ember's 2030 Global Renewable Target Tracker

EMBER

2023年のCOP合意「2030年までに再生可能エネルギーの設備容量を世界全体で3倍にする」

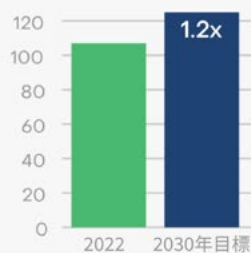
2023年のCOP28で、日本を含む全加盟国は、2022年から2030年までに再生可能エネルギーの設備容量を世界全体で3倍にすることを約束した。

しかし、日本は、2030年までに計画されている再生可能エネルギーの設備容量の増加率(2022年比)はG7の中で2番目に低い。第6次エネルギー基本計画の2030年目標が達成されれば、再生可能エネルギーの設備容量が201GWになるが、これは2022年の1.7倍に過ぎない。日本は、2030年までに再生可能エネルギーの設備容量を世界全体で3倍にすることを支持している。これは日本が2030年目標を300GW以上に引き上げる必要があることを意味する。

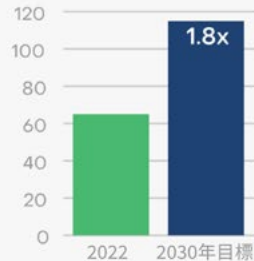
G7各国における再エネ目標の野心度

再エネ発電容量 (GW)

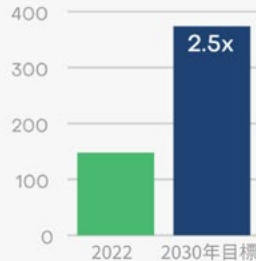
カナダ



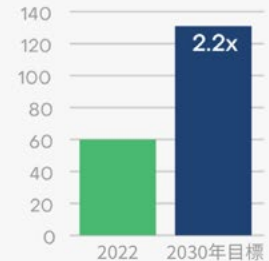
フランス



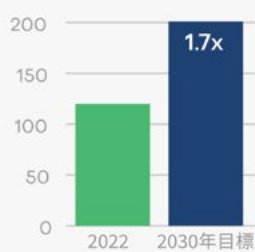
ドイツ



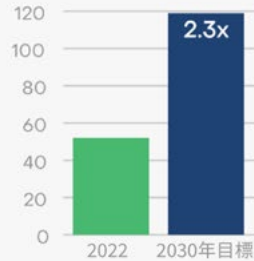
イタリア



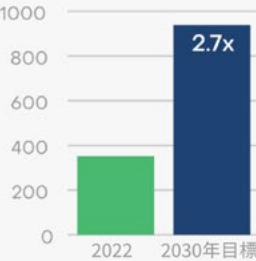
日本



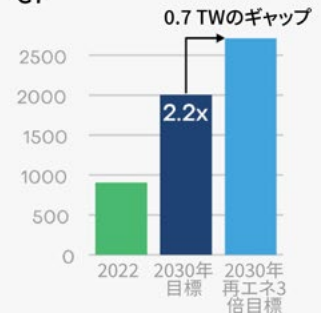
イギリス



アメリカ



G7



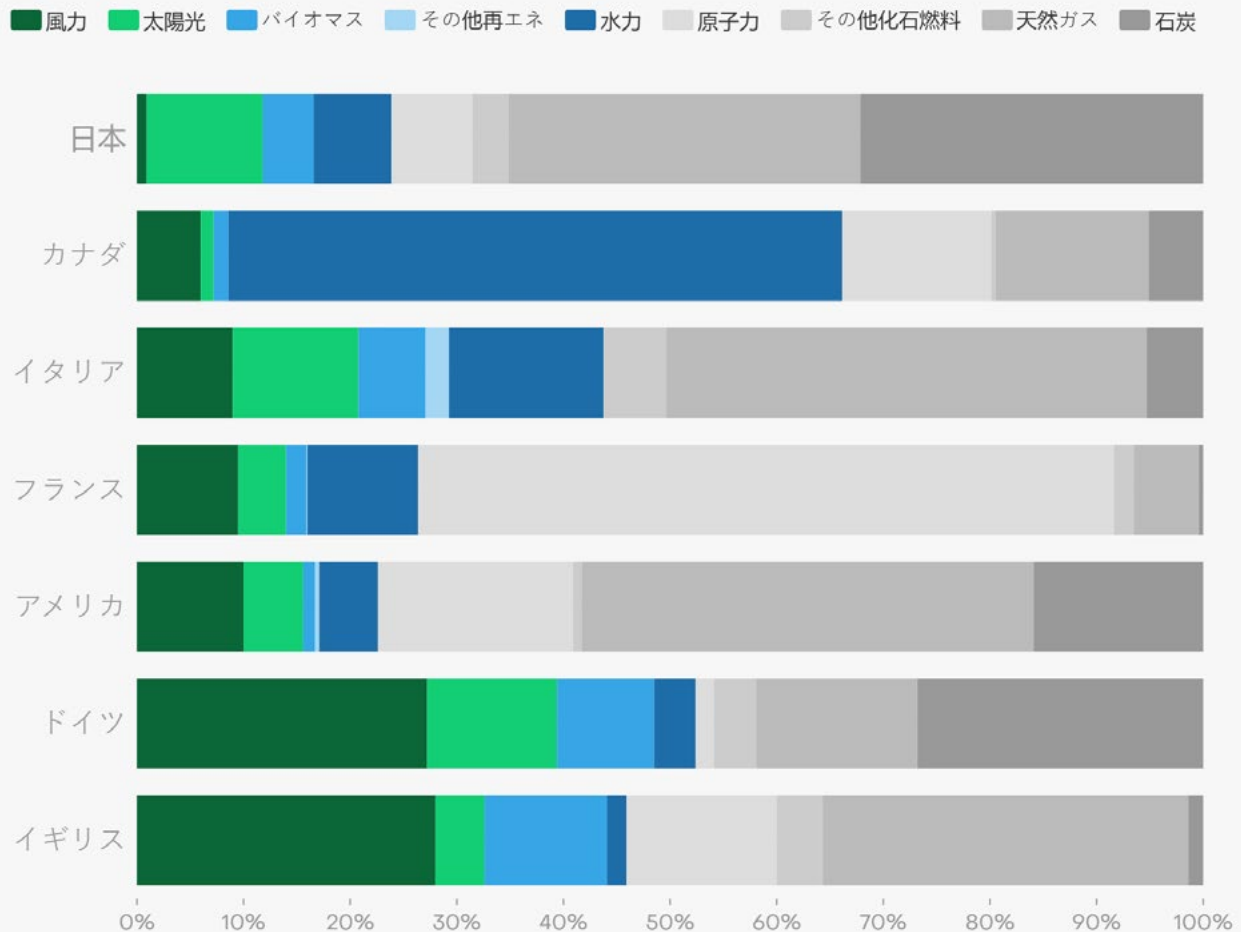
出典: Ember

EMBER

他の国々も風力に関してさらなる野心を示している

昨年の日本の電源構成に占める風力発電の割合はわずか1%であった。これはG7諸国の中で際立って低い割合であった。風力発電の割合が低いことは、日本の電源構成に占めるクリーンエネルギーの割合が3分の1に過ぎない理由の一つである。日本は、電源構成の約7割が火力発電（約3割が石炭火力、約3割がガス火力、1割弱が石油火力）であり、G7諸国の中で最も化石燃料に依存している。

日本はG7の中で風力発電の割合が最も低く、化石燃料の割合が最も高い 各国の2023年の電源構成



出典: Ember「年間電力データ」

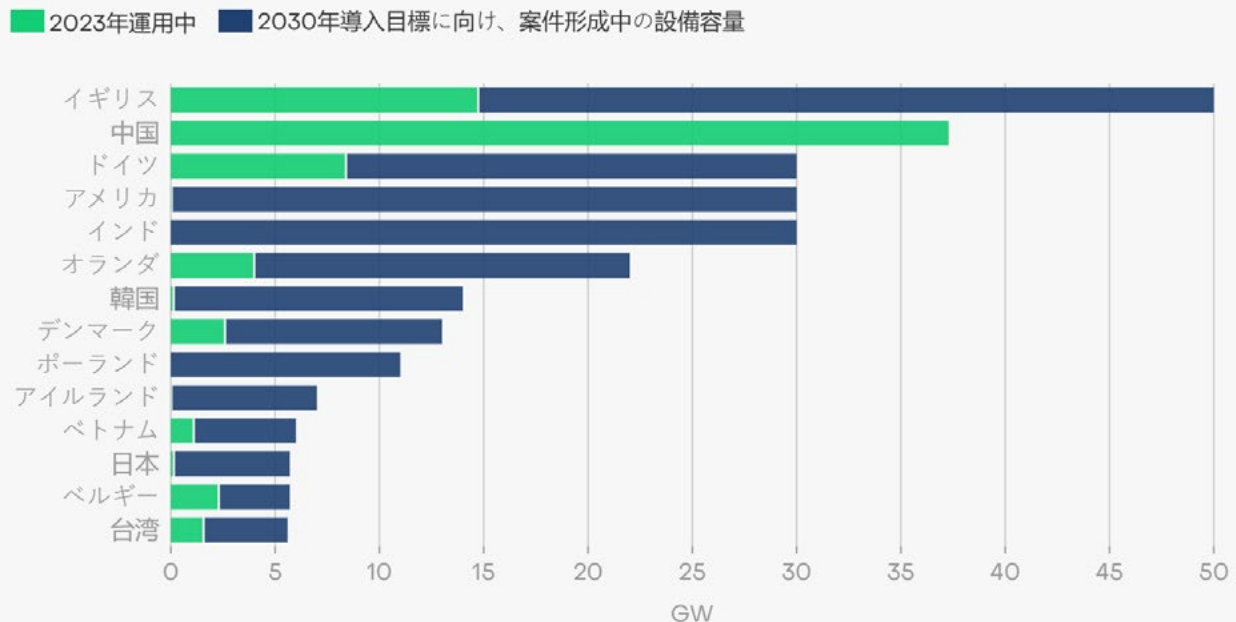
EMBER

第6次エネルギー基本計画では、2030年の洋上風力発電の設備容量目標として5.7GWが示された。しかし、日本の5.7GW以上の洋上風力発電目標を掲げている国は11カ国にのぼる。台湾は2025年目標を5.6GWとしており、ベトナムの2030年目標は6GWである。人口が日本の10分の1であるベルギーも5.7GWを目標としている。韓国は2030年までに14.2GWを目標としている。トップは英国で、英国の目標は日本の2030年目標のほぼ9倍である。

さらに、日本は洋上風力発電のほとんどがまだ稼働に至っていない。2023年末時点で、中国は日本の250倍の設備容量の洋上風力を稼働させている。

日本の洋上風力の導入目標は、他国に遅れをとっている

洋上風力設備容量 (GW)



出典：2023年データはIRENA、2030年目標はGWEC「2023年世界洋上風力年報」・*2027年建設済み又は建設中、**2025年目標

EMBER

第6次エネルギー基本計画は、日本の電源構成に占める風力発電の割合を2030年にわずか5%程度と想定しており、風力と太陽光を合わせても20%に止まる。他方、COP28合意に沿って2030年までに再生可能エネルギー設備容量が世界全体で3倍になる場合、2030年に風力と太陽光が世界全体の設備容量の40%を占めることになる。

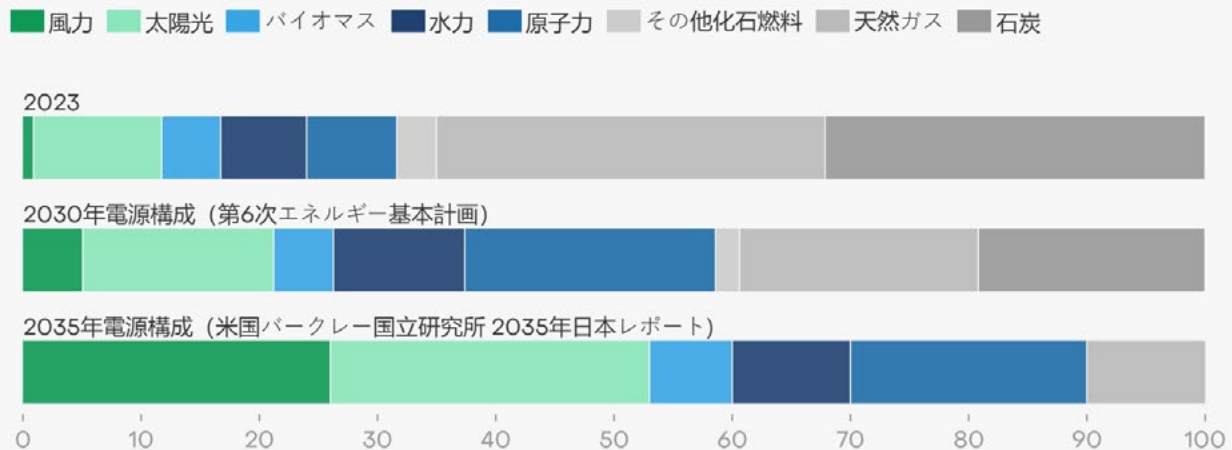
第7次エネルギー基本計画において目指すべき再生可能エネルギーの割合

第7次エネルギー基本計画は2040年までの計画である。しかし、多くの理由により、2035年の目標は、2040年の目標よりも重要かもしれない。第一に、2035年目標は、日本が来年提出するNDC（国が定める貢献）の基礎となる可能性が高い。第二に、2035年は「2035年までに電力部門の完全又は大部分の脱炭素化を達成する」というG7合意に関連している。そして第三に、当然のことながら、2035年は2040年よりも実行しやすい。

今後の日本の可能性について、高い評価を得ている2023年2月の米ローレンス・バークレー国立研究所の研究では、2035年までに43GWの風力発電（着床式風力24GW、浮体式風力19GW）が可能であることが示された。これは、日本の電源構成の4分の1を風力発電が占めることを意味し、化石燃料による発電量はわずか10%にまで低下することを意味する。

風力発電の積極的な導入拡大により、日本は2035年までに電力部門の脱炭素化に大きく近づく

電源構成 (%)



出典: Ember「2023年世界電力レビュー」

EMBER

提案

- 2035年の電力部門のネットゼロ目標を設定:** これにより、日本は多くの先進国と肩を並べることになる。これは第7次エネルギー基本計画で必要とされる野心を示し、確信を持って再生可能エネルギー目標を設定できるようになる。また、日本が約束した通り、野心的な1.5°C目標に沿ったNDCを国連(UNFCCC)に提出することも可能になる。
- 2030年の再生可能エネルギー目標を3倍(2022年比)の300GWに設定:** 風力発電と太陽光発電は、政府が現在計画しているよりも急速に拡大できる状況にあり、より高い目標を設定することで、これを達成するために必要な政策措置が可能になる。
- 浮体式洋上風力産業の創出:** 浮体式風力発電にプレミアム料金を設定し、2030年までに導入を開始し、次の10年間で急速に規模を拡大できるようにする。
- 風力発電プロジェクトの障害を取り除く計画を策定:** 陸上と洋上の風力発電プロジェクトの両方がさまざまな理由で行き詰まっており、2030年の目標達成を難しくしている。
- 屋上設置太陽光発電の推進:** 消費者が屋根に太陽光発電を設置しやすくする。
- 太陽光発電所の計画ルールを改善:** 太陽光発電に利用できる適地はまだあるが、計画に関するルールが障害になっている。

Ember

Emberは、独立した非営利の気候・エネルギーシンクタンクであり、世界のクリーンエネルギーへの転換を加速するための最新鋭の研究や、インパクトがあり政治的に実行可能な政策に関する調査を行なっている。

<https://ember-climate.org/>

Email : info@ember-climate.org

Twitter/X : @EmberClimate

Climate Integrate

Climate Integrate は、独立した気候政策シンクタンクであり、気候政策に関する調査分析や、政府・地方自治体・企業・市民の脱炭素の取り組み支援を行っている。

<https://climateintegrate.org/>

Email : contact@climateintegrate.org

Twitter/X : @ClimateInteg



EMBER