

講座 データで学ぶエネルギーとカーボンニュートラル
第25回 IEAのWorld Energy Outlook 2025（その4）

キヤノングローバル戦略研究所 エネルギー教育研究会 座長 中山寿美枝

同 幹事 杉山大志

2026年1月5日

今回は、最新のWorld Energy Outlook（以下WEO2025）の特徴を掴むために、WEO2021～WEO2025の比較をしてみたいと思います。まずは、WEO2021～WEO2025のSTEPSの一次エネルギー需要、発電電力量、CO₂排出量について比較したグラフを図1に示します。

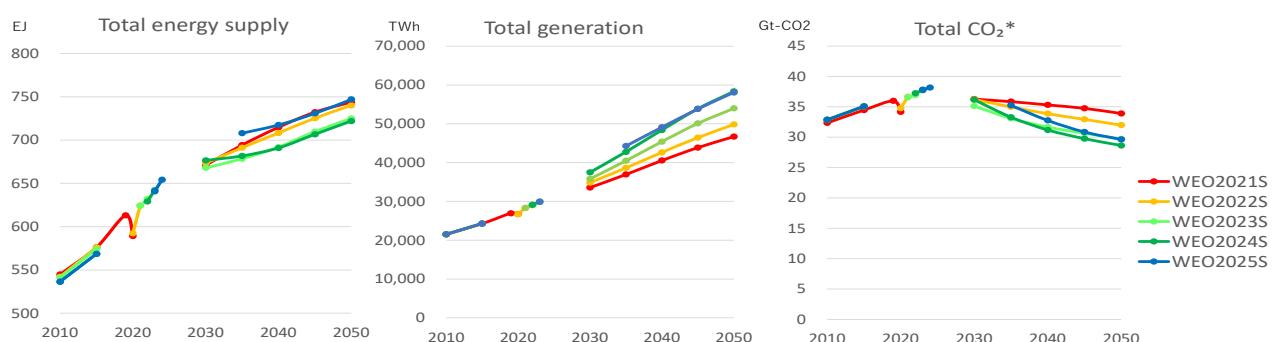


図1 WEO2021～2024のSTEPSの一次エネルギー需要、発電電力量、CO₂排出量

一次エネルギー需要は、WEO2021→WEO2024では毎年下方シフトしていたのが、WEO2025（図中の青線）は上方シフトに転じてWEO2021レベルまで戻っています。発電電力量は、WEO2021→WEO2024では毎年上方シフトしていたのが、WEO2025では上げ留まっています。CO₂排出量はWEO2021→WEO2024では毎年下方シフトしていたのが、WEO2025では上方シフトに転じています。明らかに、WEO2025ではこれまでのSTEPSの変化の方向性が変わっていることがわかります。

WEO2021～WEO2025共通の「一次エネルギー需要が増加しながらエネルギー起源CO₂が低下する」というSTEPSの傾向は、化石燃料の供給量が低下して、非化石エネルギー（再生可能エネルギー+原子力）供給量がその低下分を補って余りある大きな増加をしていることを意味します。そこで、STEPSにおける石油、石炭、天然ガスの足元から2050年までの増減量がWEO2021～WEO2025でどのように変化しているか図2に示します。

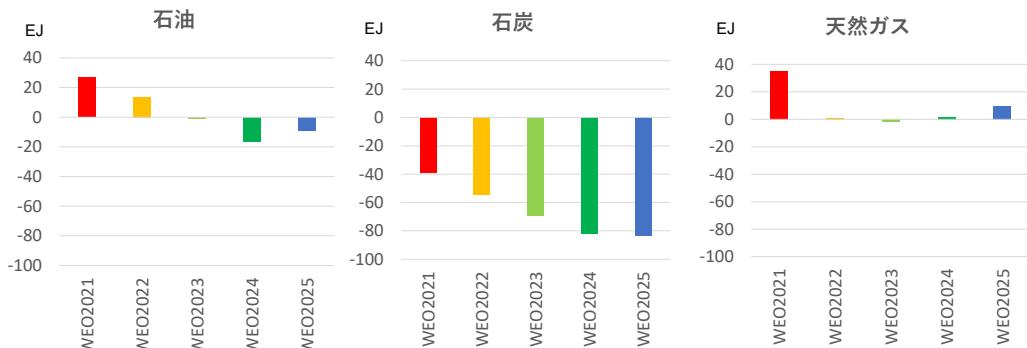


図2 WEO2021～2025のSTEPSの石油、天然ガス、石炭の足元から2050年までの増減量

石油、石炭、天然ガスの足元から 2050 年までの需要の変化を同じスケールで示しています。まず、石炭の減少量が絶対的に大きいことが目につきます。また、WEO2021～WEO2025 にかけての変化において、石油と石炭は WEO2021→WEO2024 は減少傾向であったのが、WEO2025 で下げ止まっていることがわかります。

図 2 から、化石燃料減少の主要因は石炭減少であることがわかりました。では、地域別の STEPS における石炭需要が WEO2021～WEO2025 でどのように変化したのか、見てみましょう。

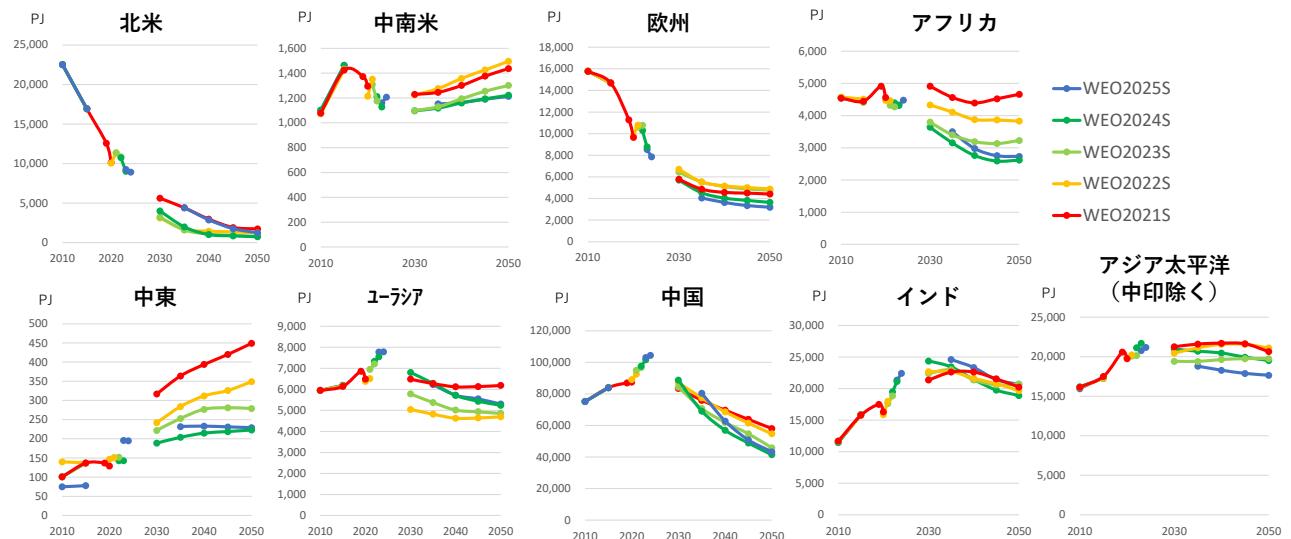


図 3 WEO2021～2025 の STEPS の地域別 石炭需要

図 3 から、中南米と中東を除く 7 地域において石炭供給量の減少が想定されていることがわかります。その中でも、過去の実績は増加トレンドであるにも関わらず、減少が想定されているのはユーラシア、中国、インドの 3 地域で、特に中国は急増トレンドの実績から将来シナリオでは急減へと、あたかも「ボキンと折れ曲がった」、フォアキャスト型とは思えない不自然な変化を示しています。また、図 2 で確認された石炭（世界合計値）の「WEO2021→WEO2024 の下方シフトと WEO2025 での下げ止まり」という傾向が中国でも見られます。

現状で、世界の石炭需要の 6 割は中国が占めており、中国が世界の石炭動向に及ぼす影響力は極めて大きいと言えます。図 2 に示された石炭需要の足元から 2050 年への変化量は WEO2025 で 80EJ の減少ですが、実にその 8 割を中国の減少量が占めていることが、図 3 から読み取れます。つまり、WEO2025 においても STEPS で世界の CO₂ 排出量が 2050 年に向かって減少していくと想定されているのは、世界の石炭需要が大きく減少するという想定によるもので、更にその背景には中国の不自然な石炭需要急減という想定がある、ということです。

では次に、非化石エネルギー（再生可能エネルギー+原子力）供給量についても同様に、STEPS が WEO2021～WEO2025 でどのように変化しているか、見てみましょう。図 4 に一次エネルギー供給量における再生可能エネルギーと原子力について、足元から 2050 年までの増減量を同じスケールで示しています。

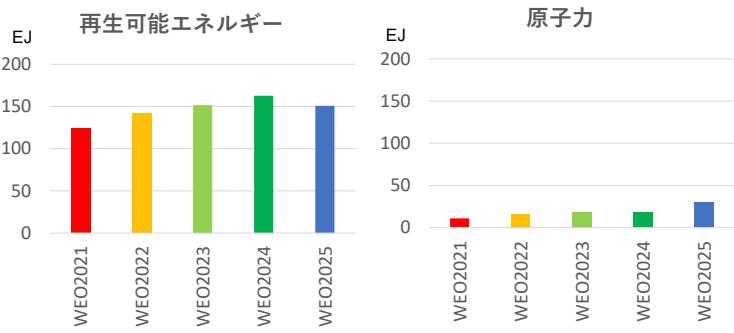


図 4 WEO2021～2025 の STEPS の再生可能エネルギー、原子力の足元から 2050 年までの増減量

再生可能エネルギーは、WEO2021→WEO2024 の連続的な増加傾向から、WEO2025 では WEO2024 からやや減少しています。一方で、原子力では WEO2025 でも増加量が増加傾向という違いはあります、増加しているという点は共通しています。

それでは、再生可能エネルギーについて、地域別の STEPS が WEO2021～WEO2025 でどのように変化したのか、図 5 に示します。

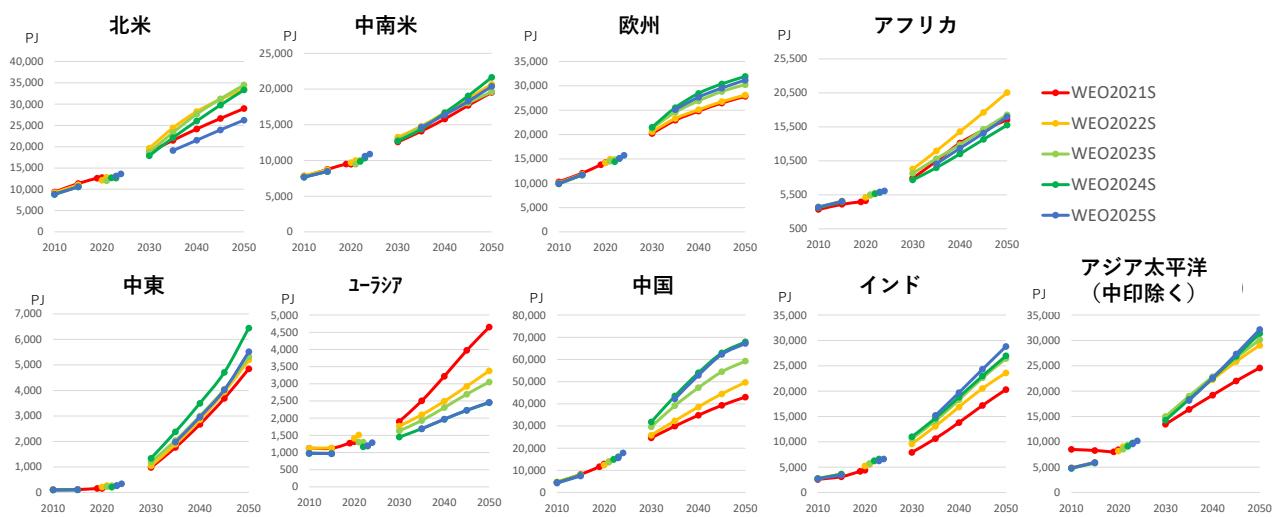


図 5 WEO2021～2025 の地域別 再生可能エネルギー供給量 (一次エネルギー)

ヨーロッパ、中国、インド、アジア太平洋（中印除く）では、WEO2021～WEO2024 で連続的に上方シフトしていたのが、WEO2025 では上げ止まっていることが読み取れます。北米では WEO2021～WEO2024 で連続的に上方シフトしていたのが WEO2025 で大きく下方シフトしているのが特徴的です。中国に注目すると、足元から 2050 年にかけての再生可能エネルギーの増加量は WEO2025 で 50PJ です。

最後に、原子力について、地域別の STEPS が WEO2021～WEO2025 でどのように変化したのか、図 6 に示します。中南米を除く全ての地域で WEO2021 から WEO2025 にかけて上方にシフトしていることがわかります。特に、北米と中国では、WEO2025 において過去の上方シフト傾向と比較して大幅な上方シフトを示しています。中国に注目すると、足元から 2050 年にかけての原子力の増加量は WEO2025 で 12PJ で、再エネの同増加量 50PJ と合計すると 62PJ となり、前述の石炭の同減少量 60PJ を相殺していることがわかります。

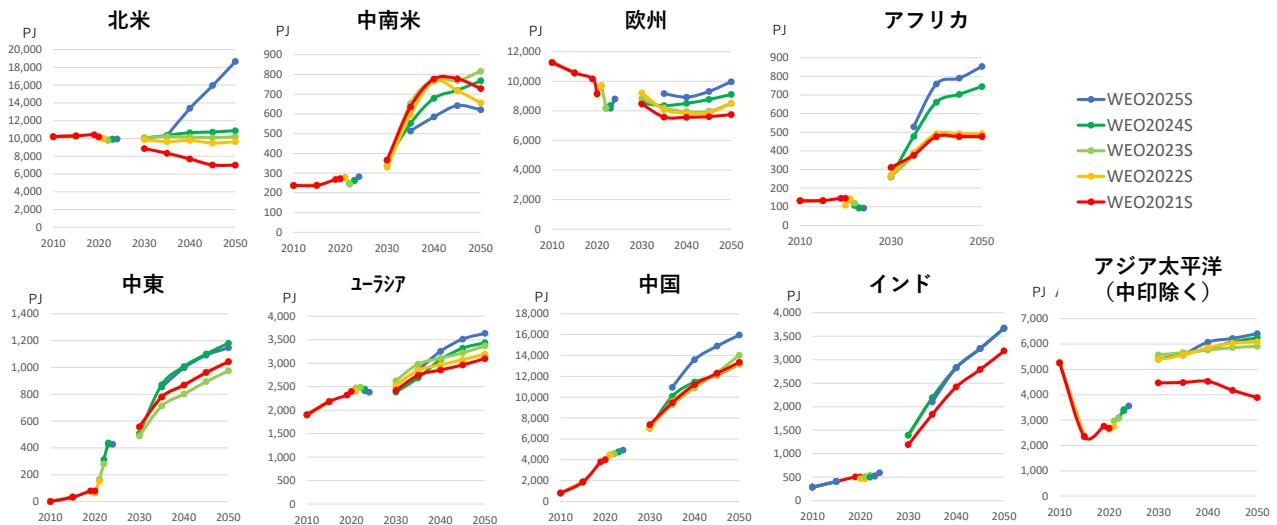


図 6 WEO2021～2025 の STEPS の地域別 原子力供給量（一次エネルギー）

以上のような WEO2021～WEO2025 の STEPS の比較により、WEO2025 には以下のような特徴があることを確認できました。

- ・一次エネルギー需要：WEO2021 から WEO2024 まで連続で下方シフトしていたが、WEO2025 では WEO2021 レベルまで一気に上方シフトした
- ・発電電力量：WEO2021 から WEO2024 まで連続で上方シフトしていたが、WEO2025 では上げ止まった
- ・CO₂ 排出量：WEO2021 から WEO2024 まで連続で下方シフトしていたが、WEO2025 では上方シフトに転じた
- ・石油・石炭：WEO2021 から WEO2024 まで連続で下方シフトしていたが、WEO2025 で下げ止まつた
- ・中国：石炭は WEO2021 から WEO2024 まで連続で下方シフトしていたが WEO2025 で下げ止まり、再生可能エネルギーは WEO2021 から WEO2024 まで連続で上方シフトしていたが WEO2025 で上げ止まり、原子力は WEO2025 で大幅に上方シフトした
- ・北米：再生可能エネルギーは WEO2021 から WEO2024 まで連続で上方シフトしていたが WEO2025 で大きく下方シフトし、原子力は WEO2025 で急増した

しかし、WEO2021～WEO2025 で共通して、STEPS が描く中国の石炭の将来は現状の増加傾向から間もなく急減に転じるというものであり、フォアキャスト型のシナリオとしては甚だ疑問ではありますが、IEA が依然として堅持していることがわかりました。

ⁱ WEO では世界を北米、中南米、欧州、アフリカ、中東、ユーラシア、アジア太平洋、の 7 地域に区分しているが、ここで（世界のエネルギー需要の約半分を占める）アジア太平洋を中国、インド、中印除くアジア太平洋分している。