

2024年の原子力政策の課題 —長期的視野で継続的な議論を—

一般財団法人日本エネルギー経済研究所

電力ユニット原子力グループ

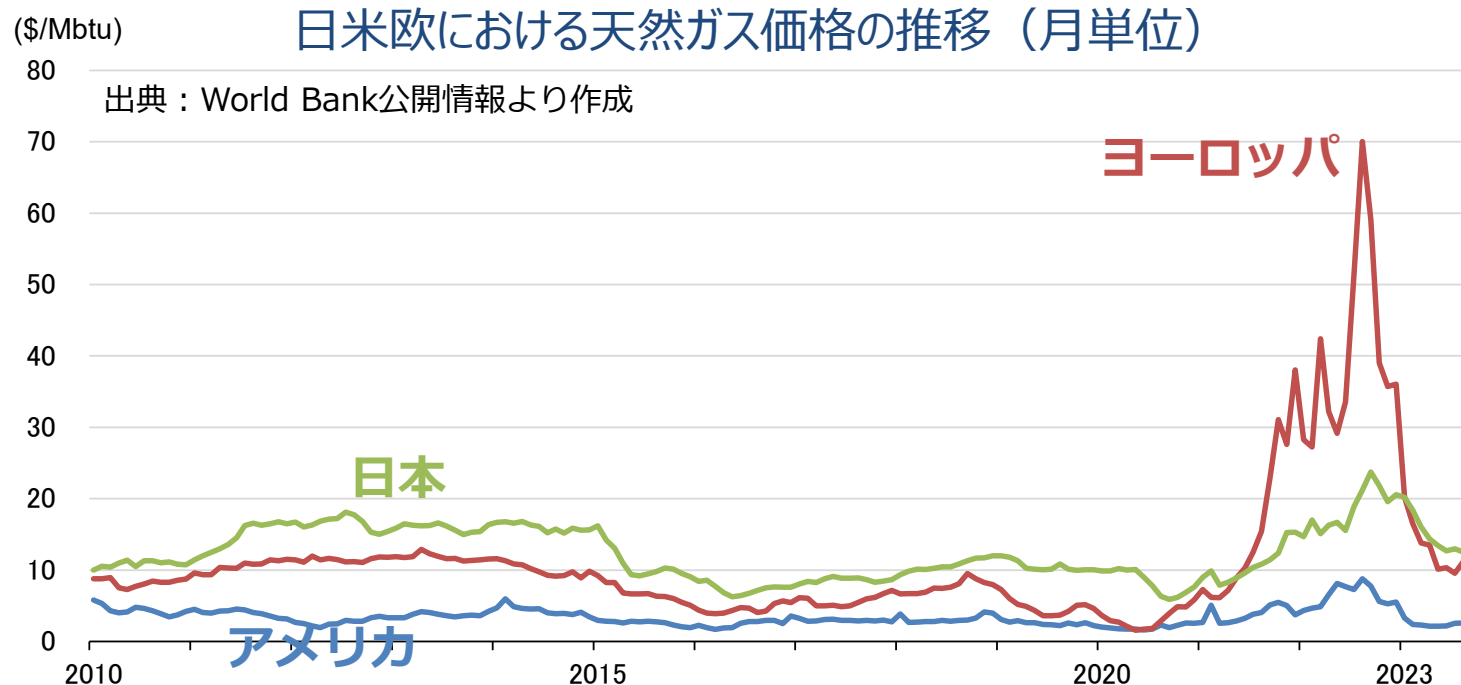
兼 研究戦略ユニット研究戦略グループ

木村 謙仁

- ✓ 近年では気候変動対策のみならず、エネルギー安全保障の観点からも、原子力の特性が改めて認識される場面が増えてきた。
- ✓ アメリカやフランスでは国内外で現行の新設計画が大幅に遅延しているが、原子力を重視する姿勢に変わりはなく、後続の計画に向けた動きが進行中。これらの政策・取組みがどのような効果を持つのか、日本の原子力政策の観点からも注目される。
- ✓ 他にも複数の国で原子力利用拡大や新規導入に向けた動きがみられるが、世界市場ではロシアの強さが目立つ。
- ✓ 日本では2023年、既設炉の再稼働や長期運転の認可が進んだほか、既設炉の運転期間に関するルールの見直しなど、原子力政策にとって重要な動きがみられた。ただし、依然として課題は多く、2024年以降も継続的な議論が必要である。

原子力をめぐる近年の情勢

- 各国が野心的な温室効果ガス排出削減目標を掲げるなか、ゼロエミッションのベースロード電源である原子力に注目が集まりつつあった。
- 加えて2021年以降、世界的な化石燃料価格の高騰が発生し、電力を含むエネルギーの安定供給確保が重視されるようになった。
- さらに2022年2月、ロシアによるウクライナ侵攻が勃発。
 - 原子力が持つエネルギー自給への貢献と、安定的ベースロード電源としての特性が改めて認識される場面が増えてきた
- COP28では米国など22カ国が、2050年までに原子力発電容量を現状の3倍まで増加させるべく、多国間宣言を発表。



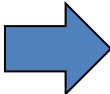
2024年以降の注目すべき動向（世界）

アメリカ

- 2023年7月、ボーグル3号機が営業運転を開始。（大幅に遅延）
- 2023年11月、ニュースケールとユタ州の共同電力事業体による小型モジュール炉（SMR）計画が中止に。
- 国内では民生用原子力クレジット（CNC）プログラムやインフレ抑制法による税控除など、大規模な支援策が成立。
- 2023年6月、ウェスティングハウスがブルガリアとの間でフロントエンドエンジニアリング・設計（FEED）契約を締結。9月にはポーランドと建設契約締結。

フランス

- 2022年2月に新設目標（最低6基、最大14基）を発表。
- 2023年6月、フランス電力（EDF）国有化を完了。
- 新設サイトとしてパンリー、グラブリーヌ、ビュジェが候補に。
 - いずれも既設炉が立地
- 2023年6月、既存原子力施設近傍での新設手続きを簡略化できる法律が公布。
 - 同法には原子力の合計設備容量制限（63.2GW）や、発電量に占める原子力の割合を2035年までに50%まで引き下げる目標を取り下げる内容が含まれる

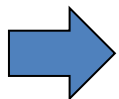


● 両国とも現行の建設計画が大幅に遅延。しかし、後続の動きが着々と進められている。これらの政策・取り組みがどのような効果を持つのか、日本の原子力政策の観点からも注目される。

● SMR動向も世界的に関心が集まっており、他案件の動向が注目される。

2024年以降の注目すべき動向（世界）

- 多くの国が気候変動対策やエネルギー安全保障の一環として原子力を位置付け。
- 新型炉関連の計画も、各国で検討が進む。



- ただし、2023年中の着工は全て中露勢。世界市場での優勢が鮮明に。

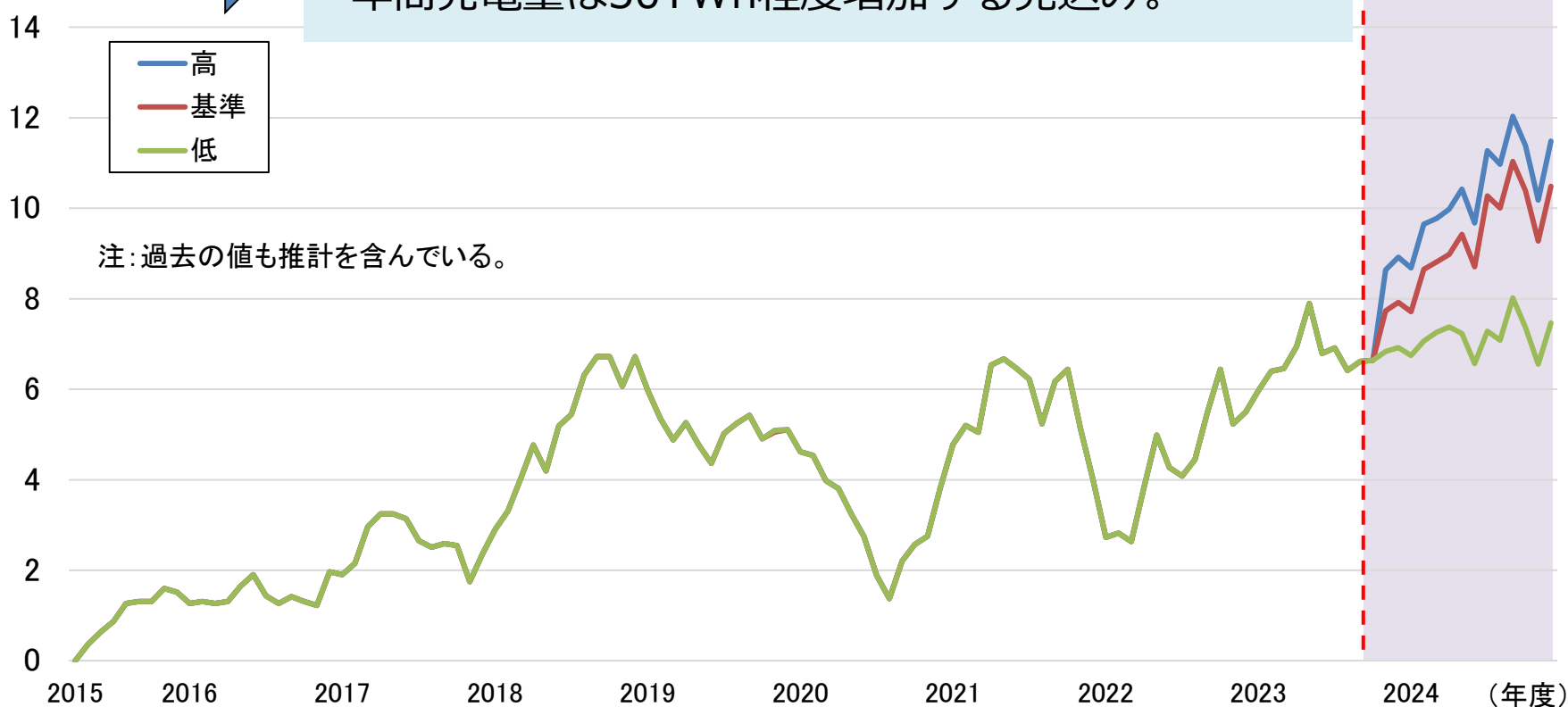
国名	主な動向
イギリス	2023年3月、新たなエネルギー投資計画で原子力導入目標（2050年最大24GW）を改めて明記 2023年7月、国立原研（NNL）がJAEAと共に、高温ガス炉の実証炉プログラムに採択
カナダ	オンタリオ・パワー社がSMR建設計画を進行中、4基中1基を2029年に運転開始予定
フィンランド	2023年2月、ロビーサ1、2号機の運転期間を2050年末まで延長
スウェーデン	2023年11月、2035年までに2基分、2045年までに最大10基分新設する計画を発表 同11月、原子炉総数を10基までとする現行の制限を撤廃する法改正が議会で可決
ハンガリー	2023年8月、パクシュII期（ロシア型炉）建設の準備作業を開始
エストニア	2023年2月、フェルミ社がGE日立のSMRを選定
中国	2023年3,4,8,11月、三門4号機、海陽4号機、陸豊6号機、徐大堡1号機がそれぞれ着工
韓国	2023年1月、第10次電力需給計画で前政権が撤回した2基の新設計画を復活
UAE	2023年2月、バラカ3号機（韓国型炉）が営業運転開始
トルコ	2023年4月、アックユ1号機（ロシア型炉）用の燃料搬入式典
エジプト	2023年5月、エルダバ3号機（ロシア型炉）着工、8月には4号機に建設許可
パキスタン	2023年7月、チャシュマ5号機（中国型炉）着工
バングラデシュ	2023年10月、ルプール1号機（ロシア型炉）用の燃料搬入式典

日本の短期見通し

- 発表済みの運転計画や再稼働の見通し、加えて再稼働済みプラントにおける安全対策工事期間の実績などより、2024年度見通し（基準ケース）を作成。
 - 高位：基準シナリオよりも審査が進み、1基多く再稼働すると想定
 - 低位：審査や工事の長期化といったリスクが顕在化し、対象期間中に新たな再稼働はないと想定

● 基準ケースの想定通りとなった場合、2024年度の年間発電量は30TWh程度増加する見込み。

[TWh/月]

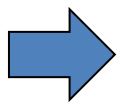


2024年以降の注目すべき動向（日本）

- 2023年8,9月、高浜1,2号機が各々再稼働
 - いずれも運転開始から40年超
 - 8月には島根2号機が工事計画認可を取得。
 - 2021年12月の女川2号機以来、約2年ぶり
 - 11月には川内1,2号機が運転期間延長認可（60年）を取得。
- ➡
- 既設炉の再稼働や長期運転に一定の進捗。
 - 安全性の確保は大前提だが、経済性の高い脱炭素電源として、既設炉のさらなる有効活用が期待される。
 - 6月には電力10社中7社が規制料金を値上げしたなか、再稼働が進む関西電力と九州電力を含む3社は値上げを回避。
-
- 2023年5月、原子炉の運転期間見直しを含むGX脱炭素電源法が成立。
 - 審査や訴訟などで停止していた期間を運転期間から差し引き、その分期限を延長
 - 初回は運転開始後30年、その後10年ごとに原子力規制委員会が経年化対策を評価し、運転継続の可否を判断
- ➡
- 2025年の施行に向け、詳細なルールの策定が課題となる。
 - 停止期間中は放射脆化が生じないものの、経年化は進行する。機器ごとの経過年数に応じた、きめ細かい安全評価と対策が一層重要に。
 - 2023年10月、規制委は新制度に基づく経年化対策評価の先行受付を開始。2024年中に電力各社がどれだけ申請を行うか注目。

2024年以降の注目すべき動向（日本）

- 2023年8月、福島第一原子力発電所の処理水、初回放出を開始。
 - 第3回まで放出を実施済。これまでのところ、異常は確認されず。
- 2023年8月、対馬市議会が高レベル放射性廃棄物最終処分場選定プロセス第1段階への応募請願を採択するも、翌月市長が受け入れ拒否を決定。
- 同8月、上関町が使用済燃料中間貯蔵施設設置に係る調査の受け入れを表明。
- 総じて、日本では2023年、多くの課題に一定の進展が見られた。



- 2024年以降においても、こうした流れが継続的されるかが重要。
- 特に2024年には次期エネルギー基本計画に関する議論が見込まれ、そのなかでは原子力の位置付けを改めて明確化する必要がある。同時に、その位置付けや時間軸に応じた政策措置も検討が必要。
 - 2024年1月から長期脱炭素電源オークションが開始されるが、現状では原子力（特に新設）にとって有効な支援になるか不透明。
 - 長期的観点から原子力を必要とするのであれば、イギリスのRABモデル（建設期間からの投資回収）など海外動向を参考に、事業環境の改善を引き続き検討すべき。
- 同時に、再稼働審査の合理化についても検討されることが望ましい。
 - 特に安全規制について、海外専門家からも「合理的な規制」や「これまでのあり方の見直し」が必要との指摘（2023年2月、弊所主催のイベントにて）