

2025 年の原子力政策の課題

—原子力利用をめぐる新たな展開— ＜報告要旨＞

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
主任研究員 木村 謙仁

原子力をめぐる近年の情勢

1. 近年では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が果たしうる役割を期待する分析が複数発表されている。
2. 加えて 2021 年以降の化石燃料価格高騰や、ロシアによるウクライナ侵攻の影響を受け、エネルギー安全保障面や安定供給面での価値が指摘される場面も増えてきた。さらに生成 AI やデータセンターの拡大による電力需要への対応の必要性から原子力に期待する声が高まっている。

2024 年以降の注目すべき世界動向

3. アメリカ、フランス、フィンランドで進められてきた大型軽水炉の新設は大幅な遅延があったものの、2023-2024 年にかけて完成をみた。その後、アメリカはブルガリア、ウクライナ、ポーランドへの軽水炉（AP1000）輸出を進めている。フランスは改良型欧州式軽水炉（EPR2）を国内に最低 6 基（最大 14 基）新設する目標に向けて、既設炉が立地するサイト 3 ヶ所での新設計画を進めている。チェコでは韓国企業が増設計画の入札で優先交渉権を獲得した。米仏メーカーは遅延の要因を教訓として、後続案件に活かすことが重要となる。また、米仏韓における政治動向の影響にも注意が必要であろう。
4. アメリカでの着目すべき新たな展開として、閉鎖炉の再稼働に向けた動きがあげられる。ミシガン州パリセード原子力発電所（2022 年 5 月閉鎖）が 2023 年 10 月に原子力規制委員会（NRC）へ再稼働を申請したほか、ペンシルバニア州スリーマイルアイランド（TMI）1 号機（2019 年 9 月閉鎖）も再稼働して Microsoft に電力供給を行う計画であることが明かされた。ただし、廃炉作業が進行するほど再稼働は困難になる関係上、今後さらに廃炉済みの多数の炉が追加的に再稼働を目指すという展開は考えにくい。
5. 加えて、アメリカでは IT 企業による原子力利用に向けた動きもみられる。

上記の TMI 1 号機のほか、Amazon 子会社 (AWS) はサスケハナ原子力発電所 (ペンシルバニア州) 直結のデータセンターを買収したほか、Google および Amazon は第四世代炉開発企業と協力関係を構築した。ただし、サスケハナから AWS への電力供給については、系統サービスに係るコスト負担の問題などから、連邦エネルギー規制委 (FERC) が契約の拡大を認めない判断を下した。このように発電設備と直結させる「共立地負荷 (co-located load)」の扱いについて、今後どのように整理されるかが注目される。

日本国内の見通しと注目すべき動向

6. 国内電気事業者から発表済みの運転計画や、再稼働に向けた動きなどを元に、2025 年中における国内の原子力による発電量を推計すると、97-110 TWh 程度となる見込み (再稼働進展の想定により変動)。
7. 国内の政策動向としては、第一にエネルギー基本計画をめぐる議論があげられる。基本政策分科会における議論の中では、エネルギー安全保障や、電力需要増加の可能性を指摘する声が多くみられた。そして、2024 年 12 月に公開された原案においては、原子力の役割を重視する方針が明記され、2040 年度に向け、原子力の発電電力量が 2030 年度目標から 2 割程度増加する見通しも示された。今後は具体的な政策措置の行方に注目したい。
8. 2024 年下旬には沸騰水型軽水炉 (BWR) である女川 2 号機、島根 2 号機が再稼働を果たした。また、泊原子力発電所をめぐっては自然災害の想定に関する議論など、審査に進捗がみられた。他方で敦賀 2 号機に対しては、活断層の懸念がないことを説明できていないとして、規制委より「不許可」の判断が下った。設置変更許可を取得した炉が残り 3 基となった一方で、依然として 9 基が同許可をめぐる審査中である。これまでに得られた知見も活用しつつ、効率的に審査を進めることが今後一層重要になる。
9. バックエンド関連動向として、2024 年 5 月、佐賀県玄海町が高レベル放射性廃棄物地層処分場選定プロセス第 1 段階 (文献調査) の受け入れを発表した。また、11 月には北海道寿都町および神恵内村の文献調査報告書が各自治体に提出された。両自治体が第 2 段階 (概要調査) に進むか否か、また他の自治体でも議論が広がるのかが注目される。
10. 青森県六ヶ所村の再処理関連施設については、竣工予定がさらに延期されることとなった。原子力の最大限の活用がエネルギー基本計画でも重視される中、上記再処理関連施設でも竣工に関する今後の進捗が期待される。他方で 2024 年 11 月、青森県むつ市の使用済燃料中間貯蔵施設が操業を開始し、貯蔵容量逼迫の問題に対して一定の進展がみられた。

以上