

## 2020 年の原子力発電の展望と課題

### < 報告要旨 >

一般財団法人 日本エネルギー経済研究所  
戦略研究ユニット 原子力グループマネージャー  
研究主幹 村上 朋子

#### 国内

1. 2019 年 12 月現在、原子力規制委員会（NRA）から新規規制基準への適合性を認められ、営業運転を再開しているプラントは 5 発電所・9 基である。しかし、2019 年 4 月に、5 年の猶予期間内に特定重大事故等対処施設（以下「特重」）を竣工しなかったプラントについては運転を認めない方針を NRA が決定したため、2020 年以降、川内 1/2 号機などにおいて計画停止期間の長期化が予想される。
2. 2019 年 11 月 27 日、NRA は女川 2 号機の審査書案を了承した。今後パブリックコメントやその反映を経て審査書が確定すれば、同機も設置変更許可を獲得する。これまで再稼働した 9 基の審査書案了承から発電再開までのリードタイムは平均約 1 年 5 か月であった。今後、同リードタイムのさらなる長期化も予想され、その帰趨が注目される。
3. 新規規制基準適合性を審査中の既設プラントは、前述の女川 2 号機を含め 10 基である。従前の例のとおり、工事認可を含めた全ての手続き終了まで数百回、時には 1,000 回を超える事業者ヒアリングが定常化している。加えて立地自治体等との調整もあり、個別プラントの再稼働時期予測は不可能である。
4. 各発電所における安全対策費は年々増加している。日本原子力産業協会調べでは、2018 年度までの新規規制基準対応費は累積約 3 兆円に達している。これらは適合性審査申請済み 27 基の集計であり、この他に適合性審査未申請のプラントも 8 基あることから、各社が基準適合に向け投資を継続するならば、安全対策費は今後更に増加することが予想される。
5. 一方で、適合性審査の長期化や工事費の増大を受け、2015 年以降廃炉を決定したプラントも徐々に増えている。2019 年 2 月、九州電力が玄海 2 号機の廃炉を発表し、これにより 2015 年以降、経営上の判断から廃炉となったプラントは 11 基となった。2020 年以降も、運転開始から 30 年超を経過したプラントの運転延長申請の動向を注視し、わが国の電源構成、エネルギー自給率、電力コスト、地球温暖化ガス排出量への影響を見る必要がある。

## 海外

6. 2019年1月現在、世界では443基、約4億1,400万kWの商業用原子力発電所が運転中である。国別設備容量において第3位の中国では、2019年中に更に3基が営業運転に入り、2019年12月現在47基・約4,800万kWとなっている。世界第5位のロシアでも2019年11月、1基の新規運転開始により、基数は日本と並ぶ33基となり、総容量は3,000万kWを超えた。
7. 国際原子力市場において2000年以降、商業用原子力発電所を新規導入（着工）した国は全て新興国である（イラン、UAE、ベラルーシ、バングラデシュ、トルコ）。これらの案件のベンダーは、UAEにおける韓国企業を除き、全てロシア国営原子力企業ロスアトムである。世界の原子力発電の大半を中国・ロシアや、この両国から技術支援を受けている新興国が担うようになるのもそれほど遠い将来ではない。
8. 中国・ロシアの両国ともに、積極的な国際マーケティングを手掛けており、その対象は一部の例外を除き非OECD諸国である。例えば2019年8月、ブルガリア政府による同国ベレネ新設プロジェクトへの戦略的投資家募集に対し、ロスアトムも中国原子力企業CNNCも応募している。2020年はチェコや、ロシアが原子力協力協定をこれまでに締結したナイジェリアやウズベキスタン等における計画進展が注目される。
9. 一方、ATMEA（フランス企業EDFと三菱重工とのJV）や日立GEニュークリア・エナジーといった先進国同士の合弁ベンダーによる新規契約実績は、設立から10年以上経過した2019年12月現在、未だゼロである。2019年1月には日立が、民間企業として限界の投資額であること、経済合理性のあるファイナンス・スキームの構築に至らなかったこと等を理由として、英国新設計画ホライズンの凍結を発表した。しかし全ての原子力新設案件が必ず高額になるわけでもない。民間企業は、プロジェクト管理体制の見直しや規制の予見性の向上等により、まずはコスト自体の抑制を図っていく努力を一層強化する必要がある。
10. 新規建設プロジェクトが苦戦する中、米国他数か国で40年を超えて運転を続けるプラントが増加している。2019年12月5日、米国原子力規制委員会（NRC）はターキー・ポイント3/4号機の80年までの運転を認可し、これにより3号機は2052年まで、4号機は2053年までの運転が可能となった。NRCではピーチボトム2/3号機、サリー1/2号機についても同様に80年までの運転延長を審査中である。1969年に運転開始したインドのタラプール1/2号機など、世界では既に50年超の運転実績を持つプラントもある中、日本の規制の合理性が改めて問われよう。

以上