

日本原子力研究開発機構の試験研究炉等に係る審査の進め方について

1. はじめに

日本原子力研究開発機構(以下、「機構」という。)は、我が国における原子力に関する唯一の総合的研究開発機関として、国の定める原子力政策や科学技術政策への貢献が求められている。具体的には、国立研究開発法人として、監督官庁から示された中長期目標に基づき、中長期計画及び年度計画を定め、主に国からの予算措置を受け、各事業を展開している。

これら計画を達成するため、機構は安全を最優先とした上で、試験研究炉等を可及的速やかに再開させ、監督官庁及び地元自治体等を始め、国民の理解と信頼の確保を第一に我が国の原子力の研究、開発及び利用を着実に推進することが求められている。

今般、原子力規制庁殿より、試験研究炉等の審査優先順位の提示を求められた。これら諸施設の運転再開について、機構は、国内外の関係機関との約束や施設利用者からの要請、並びに事業予算等、様々な制約を踏まえつつ、事業者として事業計画(別紙1)に則り、着実に事業に取り組む責務がある。さらに、機構にあっては、震災以降、各施設(NSRRを除く)は長期に亘り運転停止の状態が継続しており、技術の継承や従業員の士気向上の観点からも、何れの施設についても早期の運転再開が強く所望されている。

原子力規制庁殿には、これら機構の諸事情に対し、引き続きご理解とご支援を賜りたい。また、計画を着実に進めるため、機構は審査項目に係る工程表案を作成し、審査計画の見える化を図るとともに、電子メールによる審査資料の事前提出、調整など、より円滑な審査対応となるよう対話を図りながら取り組む所存である。これらの審査効率化、並びにより合理的な審査の進め方について、引き続き相談させて頂きたい。

現在、原子力規制庁殿(試験研究炉班)が担当されている新規規制基準への適合確認(以下、「適合確認」という。)審査中の試験研究炉等を2. に示す。(高速実験炉「常陽」は、審査班が異なるため、対象外)

2. 可及的速やかに運転再開すべき理由

●JRR-3

JRR-3 は学術利用や産業利用など幅広い分野で多くのユーザー(大学及び国立研究機関: 約 95 機関、民間企業: 約 50 社、利用者: 約 1,400 名)に利用されてきた。また、大学が行う実験・研究を通して、原子力技術者の育成に使われている。多くの利用者、学術会議等から早期の運転再開が強く望まれている。長期停止により、JRR-3 を用いた実験、研究が停滞しているとともに、人材育成(主に大学の学生の教育)に支障をきたしている。また、RI 製造やシリコン半導体の製造においても、海外への依存度が強まっている。現行計画では JRR-3 は令和 3 年 2 月に運転再開することとしており、利用者はすでにそれをもとに研究計画及び予算措置を行っている。運転再開の遅れはそれらに多大な影響を与える。

●HTTR

「HTTRを用いた強制冷却喪失時の革新炉の性能研究のための OECD/NEA LOFC プロジェクトに関する協定」の下、参加国(※)より資金を得て実施している。本年 3 月に延長した契約では試験と参加国による解析作業を令和 4 年 3 月 31 日までに行うこととしている。解析評価期間を考慮すると、令和 3 年 5 月までには安全性実証試験を完了する必要がある。既に契約延長を 4 回行っており、運転再開が遅れ更なる契約延長を打診するとなった場合、OECD/NEA 及び参加国から原子力機構のみならず我が国としての信頼を損なうだけでなくプロジェクトそのものが中止となる可能性がある。

また、日本国政府とポーランド共和国政府との間の戦略的パートナーシップの下、原子力機構はポーランド国立原子力研究センターとの間で高温ガス炉協力を進めている。この協力をさらに深化させるために最も重要な要件が、HTTR の運転再開と運転で得られる貴重なデータである。運転再開がこれ以上遅れれば、高温ガス炉を導入しようとしているポーランドとの協力が滞り、我が国がこの分野で国際競争力を強化する機会を失うことになる。

これらに加え、高温ガス炉協力が縁で本年 5 月にオトフォツク市と友好都市となった地元自治体(大洗町)からも早期の運転再開が注目されている。

HTTR は、審査会合を終了し、令和元年 9 月末に設置変更許可の補正申請を終えた状態であり、早期の許可ならびに引き続き行う設工認の審査をお願いしたい。

※: 米国、フランス、ドイツ、韓国、ハンガリー、チェコ

●原科研放射性廃棄物処理場

放射性廃棄物処理場全体の適合確認が完了するまで、原則として原子炉運転に伴う廃棄物を取り扱うことができない。このため、JRR-3 の運転再開時期等までに適合確認を完了することが必要となる。完了できない場合、JRR-3 等の各原子炉の運転ができない状態となり、それらを用いた研究開発活動に大きな影響を与えることになる。

●STACY

原子力規制庁受託において、STACY の施設整備を行い、令和 3 年度末までに燃料デブリ臨界評価に必要なデータを取得することを計画している。施設整備の着手が遅れ、期限までに燃料デブリ臨界評価に必要なデータを取得できなくなると、臨界評価手法の確立ができなくなり、原子力規制庁受託の契約不履行となる。

●NSRR

原子力規制庁受託事業において、高燃焼度改良型燃料(OS-1。昨年度に実験を実施)の破損原因解明に必要な比較対照実験(OS-2)を令和 2 年 3 月に実施しデータを取得することを計画している。運転再開時期が遅れ、期限までに上記データを取得できない場合、商用炉の規制に直結するデータを取得するための原子力規制庁受託事業の契約不履行となり、商用炉施設の反応度事故時安全性に係る規制基準見直し要否の検討に大きな影響を及ぼす。

●大洗廃棄物管理施設

大洗廃棄物管理施設の適合確認が完了するまで、維持管理等に伴う廃棄物しか受入・処理ができないため、試験研究炉(特に HTTR)の運転再開後に発生する、運転に伴う廃棄物の受入・処理ができない。また、核燃料使用施設で照射後試験など施設の運転に伴って発生した廃棄物は、維持管理に伴う廃棄物ではないので、受入・処理ができない。これら運転に伴う廃棄物の受入・処理ができないと研究開発活動に大きな影響を与えることになる。

3. 審査の進め方について

計画を着実に進めるため、審査項目をとりまとめ、整理した上で、機構から各施設における審査項目について、これまでの審査実績を考慮した面談及び審査会合等の工程表案をお示したところである。

行政相談において原子力規制庁殿の業務負荷等を踏まえて工程表の再調整を行い、相互に合意を得た上で、これに沿って今後の審査を進めていただきたい。また、審査手続きの更なる合理化を図るため、従来の面談による事実確認に加え、電子メールによる技術情報の事前提供と確認手続きなど、原子力規制庁殿からのご要請に対して、より適切に対処する方針である。

4. 機構内手続きの合理化

機構の中央安全審査・品質保証委員会及び拠点の原子炉施設等安全審査委員会は、開催日、頻度等に柔軟に対応すべく継続的改善を図り、円滑な機構内審査に努めてきたところであり、今後とも同様に対応する方針である。

以上

施設中長期計画(平成 31 年 4 月 1 日改訂)別表 2 より抜粋

ハッチング: 廃止施設(廃止措置中及び計画の中のものを含む。)□
 斜体文字: 第4期中長期目標期間中までの廃止措置完了予定施設。

——: 運営費交付金、施設整備費補助金又は外部資金
 (- - - -): 高齢化対策はH29年度以降、毎年度計画の再評価を実施)

施設	項目	事業展開												備考	【参考】施設情報 (建設費は建設当時の額)		
		第3期					第4期										
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028			
原科研	JRR-3	運転維持					▼運転再開								核燃料物質搬出(米価)	2018年11月7日設置変更許可取得。 運転再開時期は2021年3月(予定)。 2016~2022年度に燃料加工。	S37年: 初臨界 H2年: 改造炉臨界 建設費: 約320億円
	研究開発							IAEA査察試料の照射							放射化表面積下へ取得、難測定核種の非破壊測定・分析技術の開発、中性子材料解析に係る研究		
	高経年化対策																
大洗研	高温工学試験研究炉(HTR)	運転維持													二重動向等確認 核燃料物質引出(搬出先検討中)	安全性実証試験等の経費は運転維持に含む。 運転再開時期は審査の動向を踏まえて見直す。	H10年: 初臨界 建設費: 約846億円
	研究開発						▼運転再開								安全性実証試験等		
	高経年化対策																
原科研	放射性廃棄物処理場	運転維持・廃棄物処理													維持・廃棄物処理 ▼焼却処理設備の運転再開 設備更新等 ▼金属溶融設備運転 設備更新等 ▼焼却・溶融設備運転 R協会への廃棄物の返還 充填固化設備整備 設計 整備	2018年10月17日設置変更許可取得。	S33年: 処理開始 建設費: 約343億円 H22年: 核燃料物質使用変更許可(液体処理場) 【処理方法】 希釈、蒸発、固化、圧縮、焼却、分別、解体、溶融
	高経年化対策														Lピットの健全性確認については、2019年度上期に試運用を実施し、その結果を踏まえ、最適な健全性確認の方法、スケジュールを確定		
	新規制基準対応・耐震化対応																
原科研	定常臨界実験装置(STACY)	運転維持													▼運転再開 核燃料物搬入 (TRACY) 核燃料物搬入 (TCA)	2018年1月31日設置変更許可取得。 運転再開時期は2021年2月(予定)。	H7年: 初臨界 建設費: NUCEF全体で約317億円
	研究開発														特定原子力施設の安全規制に関する規制支援		
	高経年化対策																
原科研	原子炉安全性研究炉(NSRR)	運転維持													▼運転再開	2018年1月31日設置変更許可取得。 2018年6月運転再開。	S50年: 初臨界 建設費: 約31億円
	研究開発														軽水炉燃料の反応事故模擬実験 軽水炉燃料の溶融進展・可視実験 人材育成(原子炉運転訓練、境界近傍制御特校正の実習)		
	高経年化対策																
大洗研	廃棄物管理施設	運転維持・廃棄物処理													二重動向等確認 核燃料物質引出(搬出先検討中) 維持・廃棄物処理	S44年~: 運転開始 建設費: 約135億円	
	高経年化対策														ドラム缶の健全性対策		【処理方法】 封入(圧縮)、蒸発、固化、焼却 OWTF: 2022年度から処理運転開始予定
	新規制基準対応・耐震化対応																