

# 「常陽」新規制基準適合性に係る審査会合再開に向けた準備状況

2020年5月27日

安全・核セキュリティ統括部

大洗研究所 高速実験炉部

## 1. 「常陽」の審査について (5/12 監視チーム会合資料)

機構では、先の4月21日の面談、及び5月12日の第40回東海再処理施設安全監視チームにおいて、機構全体の許認可対応に係る業務管理の一環として、原子力規制庁の各審査班（試験炉、研開炉、使用・加工）の許認可審査対応のスケジュールを統合し、直近の機構の許認可審査案件を取りまとめている。この中で、「常陽」新規制基準適合性審査についても、機構として優先して進めていきたいと考えており、東海再処理施設の審査状況を考慮しながら、適宜対応していきたいと考えている。

表1 原子力規制庁研究炉等審査部門等における JAEA 許認可審査案件  
(2020年5月12日 第40回東海再処理施設安全監視チーム 資料8 該当箇所抜粋)

施設名	申請	内容	2019年度 (令和元年度)			2020年度 (令和2年度)												申請日	許認可期限※
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3		
常陽	設置変更許可	新規制基準対応	▼	▼				▽	▽	▽	▽	▽	▽	▽				2017/3/30	2021/3/31

(▽：審査会合 ▼：審査会合実績)

- \* 東海再処理施設の審査状況を考慮して審査をお願いする。
- \* 許認可期限の理由： 国の高速炉開発戦略ロードマップで示された2024年度からの『ステップ2：絞り込み・重点化』には、「常陽」での照射試験による検証が不可欠であり、工事期間も考慮すると、速やかに許可を取得する必要がある。また、研究炉の中でも出力が大きいことから、耐震補強や竜巻対策等、運転状態にかかわらず必要な安全対策を可能な限り速やかに実施する必要がある。HTRの審査知見を反映の上、6月の審査会合を目的にヒアリング等を調整させて頂きたい。

「常陽」においては、3月以降、先行する大洗研究所（北地区）HTR原子炉施設の審査知見の反映を進めるとともに、今後、最優先となる事項を整理することにより、再開後の効率的・合理的なスケジューリングについて検討しており、6月以降の見通しについて相談させていただきたい。

## 2. 審査会合再開に向けた準備状況

「常陽」新規制基準適合性に係る審査会合再開後のスケジュール（案）を表2に示す。当該スケジュールは、審査対応を合理的かつ効率的に進める観点で、以下の考え方に基づき、検討したものである。

- ・ 段階的な説明を予定しているものであって、後続の内容に、大きな影響を及ぼすおそれのあるものを最優先とし、審査会合再開後、早い段階で会合に提示する。
- ・ これらに後続する審査項目は、適切な間隔で、その後の審査会合にて提示する。
- ・ 独立して説明し、審査が進められるものは、適切な時期に提示する。

大洗研究所（北地区）HTTR 原子炉施設の審査の結果（審査書案）がとりまとめられ、2020年3月25日の原子力規制委員会において決定されたことから、「常陽」では、当該審査の結果を踏まえた審査資料の準備を進めている。主な審査資料の準備状況を以下に示す。

(1) 【指摘回答】第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）：重要安全施設の選定他

大洗研究所（北地区）HTTR 原子炉施設の審査の結果を反映した。外部からの衝撃による損傷の防止に係る重要安全施設に該当しない安全施設について、代替措置や修復等により、安全機能を損なわないものとするを明記するとともに、有毒ガスに係る記載レベルをHTTR 原子炉施設と整合させた。また、洪水・降水に係る定量的な影響評価を追加するとともに、落雷に係る措置（避雷設備のJIS規格対応）を具体化した。さらに、航空機落下に係る影響評価も含め、最新知見を反映した。

(2) 【指摘回答】第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）：外部火災設計方針

大洗研究所（北地区）HTTR 原子炉施設の審査の結果を反映した。影響評価に使用するパラメータや植生データ等の根拠及び自衛消防隊の資機材や活動体制等を明示するとともに、影響評価の項目や記載レベルをHTTR 原子炉施設と整合させた。また、航空機落下による火災の影響評価も含め、最新知見を反映した。

(3) 【指摘回答】第8条（火災による損傷の防止）：火災防護対象機器の選定

実用発電用原子炉に係る審査の結果を反映した。安全機能の重要度分類に対する原子炉の安全停止、放射性物質の貯蔵又は閉じ込め並びに使用済燃料の冠水等に必要な機器等を火災防護対象機器として選定し、当該機器について、部品レベルまで展開して火災防護対策を整理した。

(4) 【新規案件】第43条（試験用燃料体）：設計方針

「常陽」固有の設備である。炉心燃料集合体に係る審査の結果を踏まえ、設計方針を確定するために、必要な情報を整理した。

(5) 【指摘回答】第53条（多量の放射性物質等を放出する事故（bdba）の拡大の防止）：事象選定

実用発電用原子炉に係る審査の結果を参考としている。2019年11月の審査会合における指摘事項及び2020年1月のヒアリングにおける事実確認事項等について、具体的な考え方を記載した。

(6) その他

第7条（試験研究用等原子炉施設への人の不法な侵入等の防止）、第10条（誤操作の防止）、第28条（保安電源設備）及び第42条（外部電源を喪失した場合の対策設備等）について、大洗研究所（北地区）HTTR 原子炉施設の審査の結果を反映した。第28条（保安電源設備）にあっては、1相開放故障が発生した場合の復旧方法と所要時間を明示する等の反映を行った。その他の審査資料にあっても、同様に、共通的な内容にあっては、大洗研究所（北地区）HTTR 原子炉施設の審査の結果を反映している。

以上

表2 「常陽」新規制基準適合性に係る審査会合再開後のスケジュール（案）

時 期	審査希望時期
再開後 1回目	<b>【指摘回答】</b> 第8条（火災による損傷の防止）（その1：防護対象機器の選定他）*1 <b>【指摘回答】</b> 第6条（外部からの衝撃による損傷の防止） （その1：重要安全施設選定他）*2 <b>【指摘回答】</b> 第6条（外部からの衝撃による損傷の防止） （その2：耐外部火災設計方針他）*2 <b>【指摘回答】</b> 第53条（多量の放射性物質等を放出する事故の拡大の防止） （その1：事象選定）*3 <b>【新規案件】</b> 第43条（試験用燃料体）（その1：設計方針）*4
再開後 2回目	<b>【新規案件】</b> 第7条（試験研究用等原子炉施設への人の不法な侵入等の防止） <b>【新規案件】</b> 第10条（誤操作の防止） <b>【新規案件】</b> 第28条（保安電源設備） <b>【新規案件】</b> 第42条（外部電源を喪失した場合の対策設備等） <b>【指摘回答】</b> 審査会合における指摘状況を踏まえ対応
再開後 3回目	<b>【新規案件】</b> 第8条（火災による損傷の防止）（その2：設計方針） <b>【新規案件】</b> 第9条（溢水による損傷の防止等） （その1：防護対象機器の選定・設計方針） <b>【新規案件】</b> 第43条（試験用燃料体）（その2：評価結果） <b>【新規案件】</b> 第53条（多量の放射性物質等を放出する事故の拡大の防止） （その2：炉心損傷防止措置） <b>【指摘回答】</b> 審査会合における指摘状況を踏まえ対応
再開後 4回目	<b>【新規案件】</b> 第19条（反応度制御系統） <b>【新規案件】</b> 第59条（原子炉停止系統） <b>【新規案件】</b> 第6条（外部からの衝撃による損傷の防止） （その3：耐降下火砕物設計方針・評価結果） <b>【指摘回答】</b> 審査会合における指摘状況を踏まえ対応
再開後 5回目	<b>【新規案件】</b> 第8条（火災による損傷の防止）（その3：評価結果） <b>【新規案件】</b> 第9条（溢水による損傷の防止等）（その2：評価結果） <b>【新規案件】</b> 第29条（実験設備等） <b>【新規案件】</b> 第53条（多量の放射性物質等を放出する事故の拡大の防止） （その3：格納容器破損防止措置） <b>【指摘回答】</b> 審査会合における指摘状況を踏まえ対応
再開後 6回目	<b>【新規案件】</b> 第6条（外部からの衝撃による損傷の防止） （その4：耐竜巻設計方針・評価結果） <b>【新規案件】</b> 第11条（安全避難通路等） <b>【指摘回答】</b> 審査会合における指摘状況を踏まえ対応
再開後 7回目	<b>【新規案件】</b> 第53条（多量の放射性物質等を放出する事故の拡大の防止） （その5：大規模損壊） <b>【指摘回答】</b> 審査会合における指摘状況を踏まえ対応

【審査項目の優先度に係る検討】

段階的な説明を予定しているものであって、後続の内容に、大きな影響を及ぼすおそれのあるものとして、以下の審査項目を最優先としたい。

\*1：【指摘回答】第8条（火災による損傷の防止）：火災防護対象機器の選定

- ・ 火災区域及び火災区画の設定のインプット情報である。
- ・ 火災防護対象機器の選定結果を踏まえ、火災防護対策を決定し、影響評価を実施する必要がある。
- ・ さらに、防護対象機器の選定の考え方を、第9条（溢水による損傷の防止等）の参考とする。

\*2：【指摘回答】第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）：重要安全施設の選定・外部火災設計方針他

- ・ 重要安全施設の選定は、外部火災、火山及び竜巻に係る影響評価において、共通のインプット情報である。
- ・ 当該選定の妥当性等について、外部火災の設計方針や影響評価において確認し、当該進捗を、火山及び竜巻に係る影響評価に反映する。

\*3：【指摘回答】第53条（多量の放射性物質等を放出する事故（BDBA）の拡大の防止）：事象選定

- ・ BDBAにあつては、事象選定、炉心損傷防止措置の有効性評価、格納容器破損防止措置の有効性評価を順次説明する。
- ・ 事象選定に後続する有効性評価には、事象選定の結果が必要となるため、事象選定の結果を適宜反映する。

\*4：【新規案件】第43条（試験用燃料体）：設計方針

- ・ 試験用燃料体にあつては、炉心燃料集合体と同様に、設工認レベルの詳細な評価結果を提示する。当該評価を実施するためには、その設計方針を確定することが必須である。
- ・ 第29条（実験設備等）における設計方針は、基本的な考え方を、試験用燃料体と同じとする。

注）第3条（試験研究用等原子炉施設の地盤）、第4条（地震による損傷の防止）の耐震設計方針等、第5条（津波による損傷の防止）の耐津波設計方針等は、同一敷地内にある大洗研究所（北地区）HTTR原子炉施設の審査進捗を踏まえて対応する。また、共用する第30条（通信連絡設備等）及び第51条（監視設備）についても同様とする。