

○御質問

50年後の搬出先と説明された「その時稼働している再処理施設」とは、六ヶ所村に建設中の再処理しか考えられないので、六ヶ所再処理施設の建設現状について質問する。

- ・日本原燃から青森県に提出された本年「5月分報告書」ではアクティブ試験実施状況として「高レベル廃液ガラス固化設備の進捗率79%」とあるが、かつて事故を重ねたガラス固化の技術は、その後の改善により実用段階にあるのか。(1)
- ・関連して、原子力規制委員会での「設計及び工事の計画」の審査において、「『実廃液を使用し、動作確認を含む』ガラス溶融炉の動作の確認方法等、日本原燃が実施する使用前事業者検査の実施方針等について確認すること」は既に行われたのか。(2)
- ・日本原燃から青森県に提出された本年「5月分報告書」では、「高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センター内の放射性廃棄物（累積）保管廃棄量 2,810 m³」とある。2024年5月31日時点における高レベル濃縮廃液の貯蔵量はいかほどであるのか。(3)
- ・関連して、高レベル濃縮廃液は、再処理工場施設全体の中で、最も危険かつ脆弱性が高いため、各界から早期のガラス固化を指摘されているものと承知しているが、その取り組みはどうなっているのか。(4)
- ・また、原子力規制委員会が「高レベル廃液貯槽での重大事故から臨界事故が連鎖して発生しない」と「審査会合」で確認した根拠はなにか。(5)

(文末の番号は、県において追記した)

<回答>

御質問（１）に対する回答について（作成者：日本原燃株式会社）

- ガラス固化設備については、アクティブ試験において、白金族堆積による流下不調等が発生したが、温度計追加等の対策を実施することにより、ガラス溶融炉の安定運転ができることをモックアップ試験（KMOC）などにより確認した上で、実機ガラス溶融炉へ対策を反映しています。
- 改善の成果として、2013年5月までに実施したガラス固化試験において、実機ガラス溶融炉を安定的に運転できることを確認しています。
- このため、ガラス固化技術は確立できており、実用段階にあります。

御質問（２）に対する回答について（作成者：原子力規制庁）

- 日本原燃（株）の再処理施設に対しては、2022年12月21日に第1回目の設計及び工事の計画の認可を行っています。
- 現在、原子力規制委員会において、2022年12月26日に申請がなされた第2回目の設計及び工事の計画の認可申請の審査を行っているところであり、具体的には、耐震設計の妥当性等について確認を進めているところです。
- なお、御指摘のガラス溶融炉については、今後、日本原燃が、法令に基づき使用前事業者検査を実施し、その工事が認可された設計及び工事の計画に従って行われたものであること及び技術基準に適合していることを確認することになります。原子力規制委員会は、使用前事業者検査が適切な方法によって実施され、当該設備が要求事項に適合するかどうかについて、原子力規制検査において確認してまいります。

御質問（3）に対する回答について（作成者：日本原燃株式会社）

- 御質問にある高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センター内で保管廃棄している放射性液体廃棄物は、すべて低レベルの放射性廃液であり、高レベル濃縮廃液は貯蔵していません。

<参考>

高レベル濃縮廃液は、再処理施設の高レベル廃液ガラス固化建屋で貯蔵しており、その貯蔵量は約 245m³です（令和5年度末時点）。

御質問（4）に対する回答について（作成者：日本原燃株式会社）

- ガラス固化設備は、アクティブ試験において自社で確認する必要がある試験項目について 2013 年 5 月までに全て確認し、ガラス固化技術は確立しているものの、原子力規制委員会から、2013 年 12 月新規制基準が施行されたことから、新規制基準適合を進めることが優先であるとの見解が示されています。

- このため、現在は新規制基準の適合に向けた審査を進めています。

御質問（5）に対する回答について（作成者：原子力規制庁）

- 審査において、高レベル廃液及び不溶解残渣廃液（以下「廃液」という。）については、プルトニウム濃度が約 6 g・Pu/L を超えなければ臨界に至らないこと、このためウラン・プルトニウムと核分裂生成物等との分離の過程で、廃液中のプルトニウム濃度が十分低くなるよう管理等なされるため臨界は発生しない設計になっていることを確認しています。

- 高レベル廃液貯槽等において冷却機能喪失による蒸発乾固が発生した場合に臨界事故が連鎖して発生するかについては、冷却機能喪失による蒸発乾固による通常時からの状態の変化等は、高レベル廃液等が沸騰することにより、高レベル廃液等の温度上昇、液位低下による濃度の上昇、貯槽等の圧力上昇、蒸気の発生によるセル導出経路内、セル内等の湿度の上昇及び放射線量の上昇であり、これらを考慮した場合においても、核的制限値を逸脱することはないことから、臨界事故が連鎖して発生することは想定できないとしていることを申請書等から確認しています。

- 前記も含め、冷却機能喪失による蒸発乾固を含む重大事故等については、申請者が重大事故等を仮定する際の条件として、設計基準対象施設に係る設計条件を超える規模の外部事象（基準地震動の1.2倍の地震動、火山による降灰）と、設計基準事故において考慮した機器等の機能喪失の想定を超える条件の内部事象（動的機器の多重故障、長時間の全交流動力電源喪失等）を機能喪失の要因として考慮した上で、設計基準対象施設の機能喪失の範囲を整理し、重大事故の発生を仮定する貯槽等を特定し、重大事故が単独で、同時に又は連鎖して発生する場合を想定していることを確認しています。