

六ヶ所再処理工場のガラス溶融炉に関する要望書

○ガラス固化試験を使用前事業者検査で行うよう求めるべき

○ガラス溶融炉の閉じ込め機能等の検査は

模擬廃液ではなく実廃液を用いて行うべき

○耐震評価はレンガとその劣化を考慮して行うべき

原子力規制委員会委員長 山中伸介 様

同委員 各位

原子力規制庁 原子力規制部 審査グループ 核燃料施設審査部門 御中

2026年4月21日 美浜の会

1. ガラス固化試験を使用前事業者検査として行うよう求めるべき

日本原燃は、六ヶ所再処理工場のガラス溶融炉について、ガラス固化試験（高レベル放射性廃液を用いてガラス固化体を造り、炉の運転性能・処理能力を確認する試験）を使用前事業者検査として実施せず、しゅん工後に先送りする方針を変えていない。新規基準で溶融炉の処理能力を要求する条項が削除されたため、しゅん工後に任意の検査である「確認運転」として行うのでよいとの姿勢である。この方針について、2月18日から4月7日までに6回、「面談」が行われているが、議事要旨を見る限り、原子力規制庁はガラス固化試験を使用前事業者検査として行うよう求めている。

審査会合等で規制庁は、事業指定基準規則に基づき、ガラス溶融炉は「安全上重要な施設」と認めている。「安全上重要な施設」は、使用前事業者検査において、できる限り実廃液（高レベル放射性廃液）を用いて実際に検査すべきとの考えを示している。原燃がガラス溶融炉の処理能力を「安全機能」ではなく「生産機能」と位置付けていることに疑問を呈している。高レベル放射性廃液はさまざまな重大事故対策が必要であり、固化して液体のまま置いておかないことが重要である。このため、処理能力は廃液の管理として捉えるべきとも述べている。

また、原子力規制委員会は2020年7月の事業変更許可の際、ガラス固化技術が未完であるとのパブコメに対し、「ガラス固化に係る設備の（中略）性能等については、事業者が使用前事業者検査として確認し、原子力規制委員会はその内容について使用前確認を実施していきます」と回答している。

規制庁はこのような自らの発言等に従い、ガラス溶融炉は「安全上重要な施設」で、その運転性能・処理能力は安全を確保する上で重要な性能・能力であるから、ガラス固化試験をしゅん工後に任意の検査である「確認運転」として行うのを認めてはならない。しゅん工前に、原子炉等規制法に基づく使用前事業者検査として行うよう原燃に要求すべきである。

2. ガラス溶融炉の閉じ込め機能等の使用前事業者検査は

放射性物質等を含まない模擬廃液ではなく、実廃液を用いて行うべき

原燃は、溶融炉の処理能力以外の、閉じ込め、材料・構造等の機能・性能については、新規基準（新技術基準）でも要求事項になっているため、使用前事業者検査を実施するとしている。ただし、過去の記録やカメラによる確認等、廃液を用いない検査で済ますと述べてきた。ところ

が、3月31日の「面談」で、これらの機能・性能の使用前事業者検査に関し、溶融炉本体、流下停止系の閉じ込め機能、高レベル廃液供給配管の材料・構造の検査は、低模擬廃液を用いた検査も行う方針を示した※1。

これは、できる限り実廃液を用いて検査すべきとの規制庁の指摘を受けた対応と考えられる。しかし、溶融炉本体の閉じ込め機能を確認するには低模擬廃液ではなく、実廃液を用いる必要がある。模擬廃液は放射性物質を含まない。さらに低模擬廃液は白金族元素も含まない。従って崩壊熱や白金族元素による影響を確認することはできない。崩壊熱は炉底温度を高める等して、白金族元素の沈降・堆積をもたらす要因となる。これまでのガラス固化試験では、流下ノズルから出てくる溶融ガラスが鉛直に落ちず、曲がってしまうトラブル（偏流）が発生してきた。偏流は、白金族元素の沈降により溶融ガラスの粘り気が高くなることにより生じている。偏流が起こるということは、溶融ガラスが漏えいする、閉じ込め機能が確保できないということである。閉じ込め機能が確保されているか確認するには、実廃液を用いた上で、トラブルを生じさせず、溶融ガラスを継続的に安定して固化体容器に注入できることを確認する必要がある。

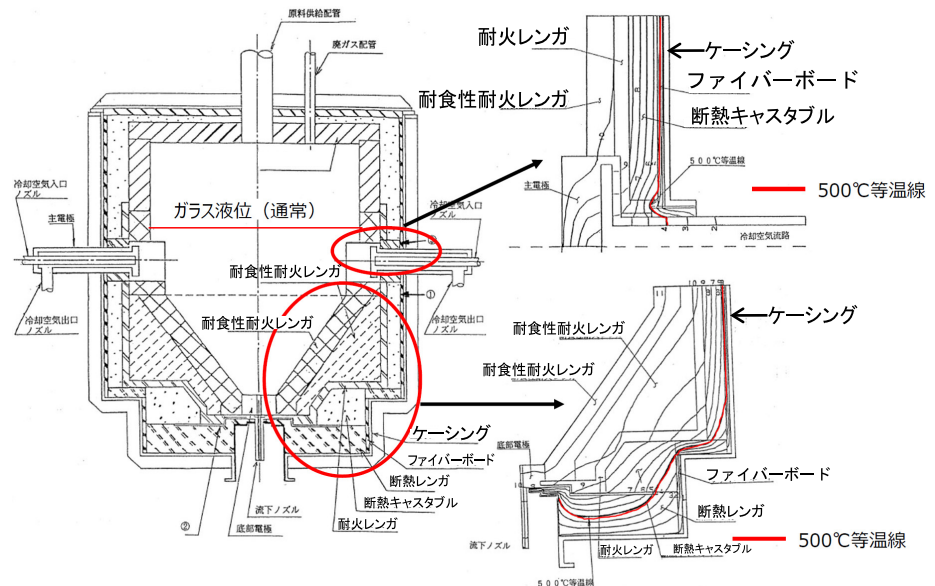
しかし、「面談」議事要旨では、規制庁が溶融炉本体の閉じ込め機能の検査で実廃液を用いるよう求めたとの記載はない。規制庁はこれまでの自らの発言に基づき、実廃液を用いるよう原燃に要求すべきである。

3. ガラス溶融炉の耐震評価はレンガ等とその劣化を考慮して行うべき

原燃は3月27日の設工認（設計及び工事計画の認可）の審査会合で、2基あるガラス溶融炉のうちA系列の耐震評価結果を出した。基準地震動の1.2倍の地震動に対し、ケーシング等の評価対象部位にかかる応力の計算結果は全て許容限界未満に収まるとした※2。

しかしこれは、評価対象部位をケーシングと支持部（ボルト、ピン）に限定し、レンガ、断熱キャスト等を評価対象から除外しての結果である。

A系列では2008年に1個の天井レンガが損壊する事故が起こった。原燃は損壊したレンガの他に、これまでの試験運転



日本原燃(株)再処理施設の設工認及び使用前事業者検査に関する面談(2026.3.31)資料4頁

で、下記のようにレンガに亀裂等が生じ、今後もこれらが拡大する可能性があるとしている。

- ・天井レンガについて、解析の結果、他のレンガにも応力集中があり、損壊の可能性があると※3。
- ・側壁についても解析の結果、レンガ等に高い応力が生じており、これらに亀裂が発生する可能性がある※3。
- ・カメラでの炉内観察の結果、レンガの亀裂の長さの合計が36.64mになっている※4。

また、これらの調査結果はカメラでの外観観察と解析によるものである。打音検査や超音波探

傷検査といった実態を把握するために必要な調査は、高線量のため困難として行われていない。つまり、レンガの損傷など劣化の実態は十分に把握されていない。

レンガ等の劣化の実態をしっかりと把握した上で、地震によりそれらの劣化が進行しないかなども考慮して耐震性を評価する必要がある。

地震によりレンガ等の亀裂が進行した時のケーシング等の温度も評価すべきである。原燃は、ケーシング等の評価対象部位の最高使用温度の条件を 400°Cと設定して耐震評価している。他方、通常運転時でも約 1200°Cの溶融ガラスが炉壁のレンガ同士の継ぎ目にしみ込んでいった時、ケーシングに近接する位置（上図の「500°C等温線」の位置）が 500°Cになると評価している。地震によりレンガ等の亀裂が一気に拡大しないか、溶融ガラスが拡大した亀裂に流れ込んで、ケーシング等に近接する位置にまで来ないか、その場合、ケーシング等が 400°Cを超えないか評価すべきである。

以上を踏まえ、六ヶ所再処理工場のガラス溶融炉について下記を要望する。

要 望 事 項

1. ガラス固化試験を使用前事業者検査として実施させること
2. ガラス溶融炉の使用前事業者検査は、実廃液を用いて実施させること
3. ガラス溶融炉の耐震評価は、レンガ等を評価対象部位に含め、これらの劣化を考慮して実施させること

※1 日本原燃(株)再処理施設における使用前事業者検査の方法等に係る面談（2026.4.7）

資料2 ガラス溶融炉に関する確認内容の整理について（原燃）（4頁）

<https://www.da.nra.go.jp/view/NRA100017622?contents=NRA100017622-002-003#pdf=NRA100017622-002-003>

※2 第576回核燃料施設等の新規規制基準適合性に係る審査会合（2026.3.27）

資料1-4(2/4)～(4/4) Ⅰ. 耐震設計の対象施設、設計方針及び具体的な設計（原燃）（522～523、646～667頁） <https://www.da.nra.go.jp/detail/NRA100017002>

※3 再処理施設高レベル廃棄ガラス固化建屋ガラス溶融炉（A系列）の一部損傷について（最終報告）（2010.7.28原燃）（15、18、108～113頁） <https://www.jnfl.co.jp/press/pressj2010/pr100728-b2.html>

※4 再処理施設アクティブ試験におけるガラス固化試験結果等に係る報告について（2013.7.26原燃）（34～35頁） <https://www.jnfl.co.jp/press/pressj2013/pr130726-2.html>

2026年4月21日

美浜・大飯・高浜原発に反対する大阪の会（美浜の会）

大阪市北区西天満 4-5-8 八方商事第2ビル 301

TEL：06-6367-6580 FAX：06-6367-6581 mihama@jca.apc.org