

六ヶ所再処理工場のしゅん工前のガラス固化体製造(溶液・廃液処理)に関する交渉 質問のポイント

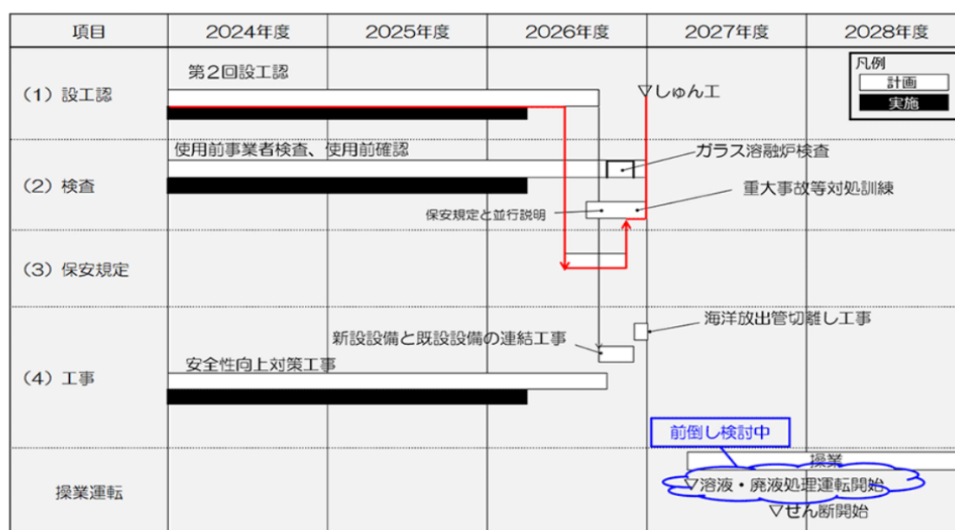
〔1〕 しゅん工前のガラス固化体製造（溶液・廃液処理）について 15 分

日本原燃は、六ヶ所再処理工場について、これまでのアクティブ試験で溜まっている高レベル廃液のガラス固化（溶液・廃液処理）を「竣工前から開始する方針とし、現在、実施時期や内容の詳細について、原子力規制庁と議論を行っている」（2026.8.6）^{※1}としている。他方で、山中委員長は、7月29日の定例会見等で、しゅん工前にガラス固化（溶液・廃液処理）を実施することは不要との考えを示している。

1-1 「しゅん工」と「操業開始」の定義を示されたい。「操業開始」の定義は定まっていないのか？

- ・日本原燃の資料では、「しゅん工」は使用前事業者検査を受けて使用前確認を受領した段階と書かれている。「操業」は使用済核燃料のせん断開始と書かれている^{※2}。
- ・8月6日の日本原燃と原子力規制庁との面談「議事要旨」に「新規制基準適合性の確認が完了するしゅん工」との記載がある^{※3}。
- ・関西電力は、8月18日の福井県議会全員協議会場で、「また、日本原燃では、「竣工」とは、使用前確認証を受領した段階、「操業開始」とは、新たに使用済燃料のせん断を開始する段階、と定義しているが、現在原子力規制庁等と議論しているところ。」と記している^{※4}。

6月8日公表版に
青字を追記



再処理工場のしゅん工に向けた進捗状況（2026 年 7 月 28 日時点）日本原燃サイトより
<https://www.jnfl.co.jp/ja/business/about/cycle/completion/detail/20260728.html>

<確認のポイント>

- ▼しゅん工（使用前確認証受領）と操業（せん断開始）の定義について確認する。
- ▼しゅん工とは「使用前事業者検査を受けて使用前確認を受領した段階」でいいか？
- ▼「操業」とは「使用済核燃料のせん断開始」でいいか？
- ▼関電は、「現在原子力規制庁等と議論しているところ」と述べているが、定義は定まっていないのか？定まっていないのに、工程等を決めることができるのか？

1-2 「溶液・廃液処理」には、ガラス固化体の製造、及び他に何が含まれるのか？

・日本原燃の7月28日資料では、「前倒しを検討中」として、「溶液廃液処理運転開始」が追記されている。また、8月6日の使用済燃料対策推進協議会・幹事会の議事要旨では、「5月20日の原子力規制委員会や6月8日の審査会合での議論を踏まえ、信頼性を高める取組みとして、『溶液・廃液処理』をしゅん工前から開始する方針とし、現在、実施時期や内容の詳細について、原子力規制庁と議論を行っている。」と日本原燃の発言が記されている^{※1}。

1-3 しゅん工前のガラス固化体製造について、原子力規制庁として了承しているのか？

1-4 しゅん工前のガラス固化体製造について、規制委員会としても了承しているのか？

<確認のポイント>

▼日本原燃がしゅん工前に行うとしている「溶液・廃液処理」の中身を確認する。

ガラス固化を含むこと、それ以外に何があるのか？

▼日本原燃が「溶液・廃液処理」をしゅん工前に行うことを規制庁として了承しているのか？

▼規制委は了承しているのか？ 山中委員長は最近、しゅん工前のガラス固化は必要ないと述べているが？

「アクティブ試験で残っているものを処理するようにとは私は言っていない。漏れの試験（模擬廃液を使った、当初の予定にあるもの）は可能と言っている」 2026.7.29 記者会見

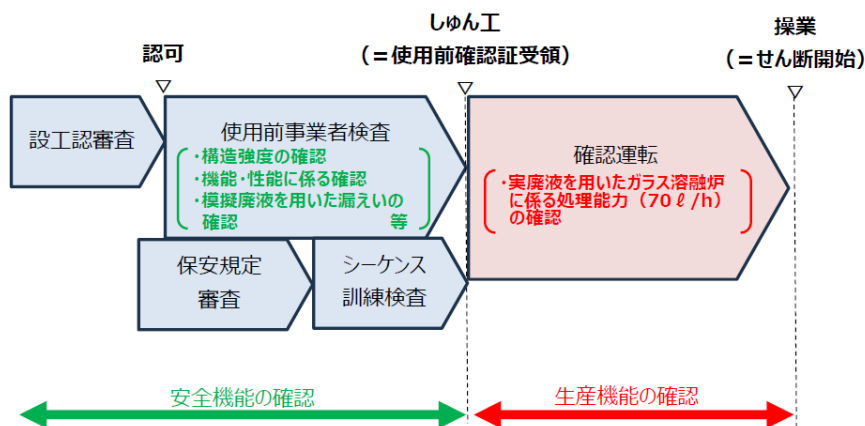
以前は、必要性を述べていたが

「リスク低減ということを長崎委員はお話しされましたけれども、それはまさしくそのとおりで、例えば仮にプラント全体が操業していない状態でも、包含する廃液の量が多量であれば非常にリスクが高い状態で、そういう状態はできれば避けなければならない。できるだけ包含している廃液は処理されなければならないというのが再処理工場には求められているところだと考えます。」（2026.5.20 規制委会合 山中委員長）

1-5 原燃の4月27日審査資料で示されていた「ガラス溶融炉の処理能力（70L/h）の確認（ガラス固化体の製造）」はしゅん工前に行うのか？

<確認のポイント>

▼図（2026.4.27 審査会合資料 1-32）の確認運転にあるガラス溶融炉の処理能力（70L/h）の確認との関係を確認する。「しゅん工前から確認運転を実施する」（8月20日面談の原燃資料 <https://x.gd/RHCUY>）の「確認運転」の中身を確認する。



〔2〕 しゅん工前のガラス固化体製造で使用する廃液の処理量について 20 分

7 月 22 日の日本原燃と原子力規制庁との面談「議事要旨」※5 では、「高レベル放射性廃液の試験的な処理を、施設全体の信頼性を早期に確認するため、しゅん工前から開始することの方針を決めた」（下線は引用者）と日本原燃から説明があったと記載されている。

2－1 この「試験的な処理」とはどのような意味か？

2－2 「試験的な処理」とはガラス溶融炉の処理能力（70L/h）の確認を指すのか？

2－3 「試験的な処理」とは、溜まっている高レベル廃液全量（2026 年 3 月末時点で 229 m³）の一部を「試験的」にガラス固化するということか？

2－4 下記のように原燃も規制庁も廃液のままで置いておくことのリスクを述べている。溜まっている高レベル廃液の全量をガラス固化すべきではないか？

- ・日本原燃は、8 月 6 日の保安規定に関する面談の資料で、「溶液・廃液処理により液の固体化を完遂させることで再処理施設全体のリスクは低減する」※6 としている。
- ・規制庁は、高レベル廃液はさまざまな重大事故対策が必要であり、再処理工場の目的はガラス固化体を製造し、しっかり廃棄物を管理することであり、リスクはガラス固化体にすることで全然違って来る等、高レベル廃液を液体のまま置いておかず固化することの重要性を指摘してきた（2025. 12. 22、2026. 2. 9 審査会合等）。

・「再処理施設は、目的としてはガラス固化体を製造して、しっかりと廃棄物を管理するといったものが目的ですので、当然のことながらリスクの在り方はガラス固化体にしっかりとしていくといったことで全然違ってきます」（2025.12.22 審査会合 規制庁金城チーム長代理）

○長崎委員「施設で実態的にアクティブ試験などを通して、高レベルの廃液貯槽であるとか、それから、アルカリの廃液の貯槽であるとか、そういうところに廃液が残っているという現実を考えると、やはり再処理施設全体のリスクを下げるという観点もあっていいのかなとも考えるところです。」

○熊谷管理官「…今、長崎委員がおっしゃったのは、この確認試験のタイミングではなくて、使用前事業者検査のタイミングでもそういう活動があってもいいのではないかということと認識しましたが、その理解でよろしいでしょうか。」

○長崎委員「私の意見はそういうことです。…」（2026.5.20 規制委会合）

＜確認のポイント＞

▼「試験的な処理」が全量かどうかを確認する。しゅん工前に行うとしている「溶液・廃液処理」は全量をガラス固化するということか？7 月末の記者会見の報道では「全量」。

原燃の現在の工程表では、高レベル廃液の全量処理を前提として、溶液・廃液処理運転の期間に 7、8 カ月を設けている。7 月 29 日デーリー東北

▼再処理施設全体のリスクをさげるために全量のガラス固化をすべきというのが日本原燃、規制庁、規制委の共通認識ではないか。

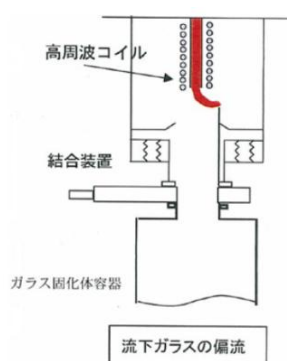
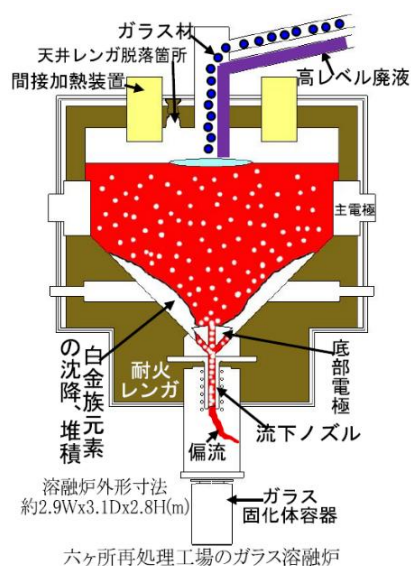
▼原燃の7月28日の図では、溶液・廃液処理は約7か月となっている（1頁目の図）。以前のアクティブ試験の実績から無理ではないのか？日数にかかわらず、しゅん工までに全量ガラス固化するというのでいいか？（6頁参考資料2参照）

[3] 使用前事業者検査の「溶融炉の閉じ込め機能」について 10分

3-1 下記の「偏流による漏れ」を考慮しても、使用前事業者検査の対象になっている「溶融炉の閉じ込め機能」の確認は、模擬廃液ではなく、実廃液で実施すべきではないか？

・これまでのアクティブ試験では実廃液を使って試験を行った。流下ノズルより溶融ガラスが鉛直に流下せず、曲がってしまうトラブル（偏流）が生じて、溶融ガラスが固化体容器の外に漏れだした。これは、白金族元素の堆積により、溶融ガラスの粘り気が高くなることにより生じた。「溶融炉の閉じ込め機能」は失われた。

・今回、日本原燃は、ガラス溶融炉の本体、流下停止に係る設備の閉じ込め機能の確認については、使用前事業者検査として実施するとしている。しかし、実際の高レベル廃液でなく低模擬廃液を使用するとしている。低模擬廃液は放射性物質も白金族元素も含まない。放射性物質による崩壊熱はガラス溶融炉の底部温度を高める等して、白金族元素の炉底部への堆積をもたらし、偏流の要因となる。



<確認のポイント>

▼「溶融炉の閉じ込め機能」の確認は、使用前確認の対象となっている。日本原燃はこれを模擬廃液で行うとしているが、それでは偏流の有無について確認することはできない。模擬廃液ではなく、実廃液で実施しなければならない。

▼アクティブ試験で、偏流が生じて固化容器に入らなかった事実について、確認しているか？

▼閉じ込め機能の検査では「流下ノズル部から漏洩していないこと」とある。「閉じ込め機能の確認」には偏流が生じていないことの確認も含まれるのではないか？

▼偏流の要因となる白金族元素の沈降・堆積を生じさせる要因として、白金族元素の堆積及び、崩壊熱による炉底温度の上昇があるのではないか？それは実廃液でなければ確認できないのではないか？

[4] しゅん工前のガラス固化体製造の確認について 25 分

7 月 22 日の保安規定に関する面談での日本原燃の資料^{※7}には、ガラス固化（溶液・廃液処理）について「事業者自主活動として、廃液を用いて処理能力を有する確認運転を実施」と書かれている。議事要旨^{※5}で規制庁は「技術基準の確認に係る作業以外のものについては、日本原燃の自主的活動と理解して」（下線は引用者）いると伝えたとされている。日本原燃は 8 月 6 日の面談でも「自主的な活動として実施する方針」と説明したとされている^{※3}。

4-1 日本原燃が述べている「自主的な活動」は規制の対象外という意味なのか？

4-2 しゅん工時期や操業開始時期を優先するのではなく、ガラス溶融炉は「安全上重要な施設」（事業指定基準規則^{※8}）であるため、現地に駐在する規制庁職員による「規制検査」（半年に一回などの報告）ではなく、規制委、規制庁が、ガラス固化試験を確認すべきではないのか？

・日本原燃は 2007、2008 年にガラス固化試験を 3 回行ったが、廃液中の白金族元素が炉底部に堆積するなどしていずれも中断となり、失敗に終わった。日本原燃は、2012、2013 年に行ったガラス固化試験では、これまでの試験で生じた問題は改善したとして、2013 年 7 月 26 日に規制委に報告書を提出した。ところが、規制庁は、新規制基準に基づく事業変更許可申請（2014.1.7）の前に提出されたものであるとしてこれを審査していないため、確認を行っていない。

<確認のポイント>

▼原燃の 2013 年 7 月 13 日のアクティブ試験報告書は、規制委・規制庁として審査・確認はしていないということではないか。

▼2020 年のパブコメ回答で、規制委はガラス固化を「使用前事業者検査」「使用前確認」と位置付けていた。「自主検査」は認められないのではないのか。

高レベル廃液のガラス固化に係る設備・・・の性能等については、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」（7 月 29 日規制委員会決定の事業変更許可審査書案へのパブコメ回答）

▼2020 年段階でガラス固化の処理能力の確認を使用前事業者検査として実施することとしていたが、そのとき既に新規制基準により処理能力について要求する条文は削除されていた（2013 年 12 月に削除）。2020 年に技術基準にはないにもかかわらず使用前事業者検査として実施するとしていたものを、なぜ今になって対象から外すのを認めたのか。

▼ガラス固化によって、再処理工場全体のリスクを低減することができる。安全機能に係る運転であり、その意味でも使用前事業者検査として実施させるべきである。

▼規制庁は、「自主的な活動」についても規制検査で確認すると回答する可能性がある。しかし、保安規定の検査となり性質が変わり、現場の規制管理官が抜き打ち的に確認し、報告も半年に一度程度となってしまう。あくまで、使用前事業者検査の一環として実施し、全量を問題なくガラス固化できるまで使用前確認証を出さないというやり方で実施すべき。

【参考資料 1 使用前事業者検査からガラス固化を除外した経緯】

- 2020年時点での整理では、ガラス溶融炉の機能・性能検査については、規制要求はないものの、新規規制基準施行前に認可を受けた既設工認に記載している処理能力の確認を、**使用前事業者検査として実施することとしていた。**
- 改正前の再処理規則第六条の二には、**放射性廃棄物の廃棄施設の処理能力**に関する要求があったが、新規規制基準施行に伴い、同条文が削除。 ※削除されたのは2013年12月18日
- 今回、設工認において設備に対する設計を取り纏める段階に至り、新規規制基準下での規制要求に対する検査の位置づけを改めて整理した結果、現在の規制で求められている安全機能に特化した形で使用前事業者検査を実施し、**実廃液を用いたガラス溶融炉の運転による処理能力の確認は、使用前事業者検査による適合性確認に係る対象ではない**と考える。（ガラス溶融炉以外の廃棄施設に係る処理能力についても同様）

2025. 12. 22第566回核燃料施設等の新規規制基準適合性に係る審査会合資料1-18より

【参考資料 2 ガラス固化体の実績など】

2012,13 年の固化試験で高レベル廃液を使って造った固化体本数(2 系列合計)	55
貯蔵されている高レベル廃液(229 m ³)を全て固化する場合の固化体本数	約 442

