

# 六ヶ所再処理工場

## 一歴史的経緯と破綻の実情

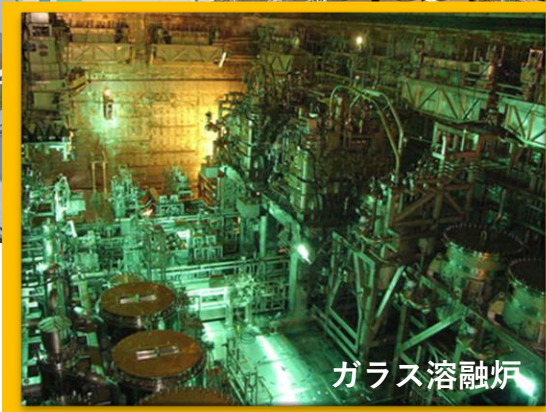
2026年8月23日 オンライン学習会  
資料

### 目次

- ・ 六ヶ所再処理工場立地の歴史的経緯
- ・ 六ヶ所再処理工場
  - ー 立地から竣工・操業までの経緯と工程
- ・ ガラス固化の失敗
- ・ 竣工を急ぐ背景事情
- ・ 設工認・竣工・操業後に待ち受ける難関
- ・ 六ヶ所再処理破綻の現状
  - ー 逆風に曝される六ヶ所再処理工場



六ヶ所再処理工場全景(日本原燃ホームページより)



ガラス溶融炉

核燃サイクル阻止1万人訴訟原告団  
代表 浅石 紘 爾

# 六ヶ所再処理工場立地の歴史的経緯

## 六ヶ所立地の背景

電力業界：①原発のトイレ捜し  
低レベル廃棄物・高レベル廃棄物(使用済燃料)の処分場  
立地要請の約10年前の使用済燃料の貯蔵割合は54%で増加が予想されていた(現在は79%)  
②海外返還廃棄物(ガラス固化体、TRU廃棄物)の貯蔵場  
政 府：核燃料サイクルの完結・商業用再処理工場の実現  
青森県・六ヶ所村：過疎からの脱却(地域振興)、むつ小川原開発計画失敗の糊塗

## 立地決定 1985.4.9

三者の思惑が合致し、立地条件の適否は後づけで、「政治的適地」として選定された。

## 核燃の白紙撤回闘争

立地要請(1984.7)からわずか8か月半で受入れ→民意無視

## 六ヶ所核燃の現状

ーたまり続ける核のゴミ(現在までに1ワットの電気供給にも貢献できていない)

| 施設                                | 規模                                                                                                     | 保管廃棄物・生成核物質(2026.4現在)                                                                                                           |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ウラン濃縮工場                           | 1500トン→450トン                                                                                           | 原料輸送用の48Yシリンダー(12トン入り)を劣化ウラン容器として再利用し、1160本貯蔵中                                                                                  |
| 低レベル最終処分場                         | ドラム缶300万本<br>貯蔵期間300年                                                                                  | 均質固化体(1号)約18万本<br>雑固化体(2、3号)約21.1万本                                                                                             |
| 海外返還廃棄物一時貯蔵施設(A棟)<br>B棟(1440体)建設済 | ガラス固化体2880本<br>貯蔵期間30～50年                                                                              | TRU4400本(仏国分)<br>ガラス固化体1830本<br>TRU廃棄物                                                                                          |
| 再処理工場                             | 年間処理能力800トン<br>年間生産量プルトニウム8トン<br>保管量→6.6トン<br>使用済燃料3000トン<br>高レベル廃液680m³<br>ガラス固化体8235本<br>TRU廃棄物9000本 | 使用済燃料2968トン<br>高レベル廃液229m³<br>ガラス固化体346本<br>TRU廃棄物473本<br>低レベル廃棄物6.3万本<br>プルトニウム約3.78トン<br>(内核分裂性2.4トン＝原爆約300発分)<br>回収ウラン約366トン |
| MOX燃料加工工場                         | 130トン                                                                                                  | 建設中(2027年度中の竣工目標)                                                                                                               |

# 六ヶ所再処理工場 — 立地から竣工・操業までの経緯と工程

## 設工認までの経緯

|                          |                              |                         |
|--------------------------|------------------------------|-------------------------|
| 1984.7                   | 立地要請(電事連)                    | 核燃3施設                   |
| 1985.4                   | 立地決定                         | 核燃4施設<br>(高レベル一時貯蔵追加)   |
| 1992.12.24               | 再処理事業指定                      |                         |
| 1993.4.28                | 着工(3年遅れ)                     | 1998.10竣工予定             |
| 1993.12.3                | 原告団指定処分取り消し訴訟提起              |                         |
| 1998.10.2                | 使用済燃料プール操業開始                 | 試験用燃料初搬入                |
| 2001.4.20                | 通水作動試験開始                     |                         |
| 2002.11.1                | 化学試験                         |                         |
| 2004.12.21               | ウラン試験                        |                         |
| 2006.3                   | アクティブ試験開始～2008.10            | ガラス固化終了2013.5           |
| 2010.5.13                | MOX燃料加工工場事業許可                | 工事進捗率24%<br>竣工目標2027年度中 |
| 2011.3.11                | 東日本大震災・福島第1原発事故              | 工場停止                    |
| 2013.12.18               | 新規制基準施行                      |                         |
| 2020.7.29                | 事業変更許可(2014.1.7申請)           | 竣工目標2021年度上期            |
| 2020.12.24<br>2022.12.26 | ①第1回設計及び工事の計画の認可(設工認)申請、②第2回 |                         |
| 2024.8.29                | 日本原燃<br>竣工目標延期(27回目)         | 竣工目標2026年度中<br>(2027.3) |
| 2026.6.8                 | 設工認の説明終了                     |                         |
| 2026.9～10<br>(予定)        | 設工認申請書の補正書提出                 | 補正作業(6万頁)<br>所要期間3～4か月  |
|                          | 保安規定改定申請・審査                  | 所要期間?                   |
| ?                        | 設工認の認可                       | 審査に数か月?                 |

## 認可後の工程

|              |                                           |                            |
|--------------|-------------------------------------------|----------------------------|
| 検査・工事等       | ・高レベルガラス溶融炉試験<br>(安全機能)                   | 模擬廃液使用※                    |
|              | ・安全対策(耐震補強)工事                             | レッドセル問題                    |
|              | ・配管洗浄作業                                   |                            |
|              | ・海洋放出管切離し工事                               |                            |
|              | ・重大事故対処訓練                                 |                            |
| 手続           | 使用前事業者検査(日本原燃)                            | 所要時間?                      |
|              | 使用前確認(規制委)                                | 所要時間?                      |
| 2027～2028年度? | 竣工                                        | 27回目延期は確定的                 |
| 検査等          | 健全性確認運転<br>ガラス固化<br>(生産機能・処理能力 = 70 l/h)? | 廃液(229m³)処理に<br>要する期間7～8か月 |
|              | ??                                        | 40年間?                      |
| 手続           | 操業(通常運転)<br>定期事業者検査                       |                            |

## なぜ竣工が大幅に遅れたのか

※ガラス固化(全機能)を竣工前に  
実施する場合は実廃液使用

- 変更許可前の延期22回(約24年間)  
要因 国内初の工場→安全審査の長期化  
再処理技術の未確立－新基準への対応できず  
ガラス固化の失敗等多くの事故・トラブル対応
- 変更許可後の延期 5回  
要因 安全審査の難航・長期化  
変更許可に約6年  
設工認－6万ページに及ぶ膨大な審査資料  
全体で約700項目の重要設計方針  
設工認補正申請に3～4か月(オール電力の協力)
- 設工認以降の工程多数

# ガラス固化の失敗

## ガラス固化とは

高レベル放射性廃液をホウケイ酸ガラスと混ぜて高温で融かし、キャニスター(容器)に流し込んで冷却・固化する方法

## ガラス固化技術の未確立

- ①厄介な白金族元素：ガラスに溶けにくい白金族元素が溶融炉底部に堆積・固化して均一なガラス固化を妨げたり、流下不良を引き起こす
- ②粘度管理が難しい：廃液をムラなく均質にガラスへ閉じ込めるためには温度管理(超高温(1100℃～1200℃))がむずかしい。  
温度が高すぎると容器に流し込めず、低すぎると炉の壁面を侵食する。
- ③気体放射能の飛散 配管を詰まらせる原因。外部漏洩防止が困難

## ガラス固化体の脆弱性：放射能洩れの危険

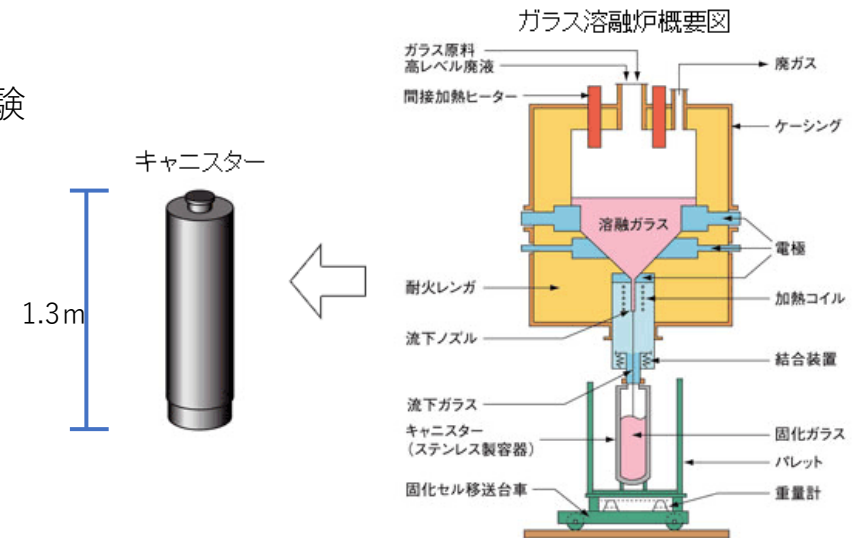
- ①ガラスは衝撃や圧縮、熱に弱く、熱や放射線の影響でひび割れが生じて、内部に水などが入ってきた場合放射能が溶け出しやすくなる。
- ②キャニスターの溶接部分を中心に粒界応力腐食割れが生じて放射能洩れの危険がある。

## ガラス溶融炉の故障による固化の失敗例

- ①2007年11月、白金族元素の炉底堆積・固着が原因で、2008年までたびたび試験の中止・再開を繰り返した。
- ②2008年7月、流下ノズルの過熱不足が原因で溶融ガラスの容器への流下ができなくなる。
- ③2008年11月、炉底ガラスを棒を挿入して攪拌した際、棒が直角に曲がり抜けなくなり、翌12月、炉内の耐火レンガ約6kgが割落・損壊していることが確認された。
- ④2009年1月、ガラス固化建屋の配管から高レベル廃液149リットルが漏洩。
- ⑤2013年2月、溶融炉の注入ノズル内に異物が詰まり固化中止。
- ⑥製造ガラス固化体の中には、充填不足や溶接不良、仕様違反など品質管理の不備による欠陥品が発生。

## ガラス溶融炉の構造的課題

- ①白金族元素の沈降・堆積対策②流下不良対策(炉底の計上改良)③耐火レンガの欠陥・脱落防止対策



# 竣工を急ぐ背景事情 – ガラス固化(処理能力試験)を後回にして見切発車

## 1. 再処理は核燃料サイクルの要 (第7次エネルギー基本計画…竣工は必ず成し遂げるべき重要課題)

再処理が止まるとどうなるか

- ・使用済燃料の滞留⇒原発の稼働停止
- ・使用済燃料の搬出先(処理・仮処分場)を失う
- ・中間貯蔵政策への影響

敷地内、敷地外乾式貯蔵施設の建設促進にブレーキ  
既設の中間貯蔵(むつ)の使用済燃料搬出先がなくなり、貯蔵期限が守れなくなる  
おそれ

## 2. 日本原燃の経営事情

- ・運転停止中のコスト(保守管理費 1 日 3 ～ 5 億円)
- ・日本原燃の再処理事業収入(委託料・2025年度1682億円)ストップ→企業破産

## 3. 地元対策

- ・核燃マネーの減収
- ・覚書による使用済燃料の施設外搬出要求、放射性廃棄物の搬入阻止要求の再現

## 4. プルトニウム製造による潜在的核保有能力喪失の焦り

※推進派の本音  
〈竣工は核のゴミ問題解決先延ばしの方便(体裁作り)〉  
「核燃サイクルが動く動くと言って、目の前のトイレなきマンションをぽーんと30年も先まで蹴り出すことはできるが、再処理がまともに動くなんて誰も思っていないよ」(与謝野馨氏の発言。青木美希著「それでも日本に原発は必要ないか」から)

覚書

青森県及び六ヶ所村並びに使用済燃料再処理機構は、下記のとおり覚書を締結する。

記

再処理事業の確実な実施が著しく困難となった場合には、青森県及び六ヶ所村並びに日本原燃株式会社が電気事業連合会の立会いのもと締結した覚書（平成10年7月29日締結）の趣旨を踏まえ、青森県及び六ヶ所村並びに使用済燃料再処理機構が協議の上、使用済燃料再処理機構は、使用済燃料の施設外への搬出を含め、速やかに必要かつ適切な措置を講ずるものとする。

平成28年11月10日

青森県青森市長島一丁目1番1号  
青森県知事 三村 申 吾  
青森県上北郡六ヶ所村大字尾駸字野附475番地  
六ヶ所村長 戸 田 衛  
青森県青森市堤町二丁目1番7号  
使用済燃料再処理機構  
理事長 井 上 茂

|      |      | 2025年12月末時点<br>【単位：トンU】 |        |      | 試算値(約5年後)※ |      |
|------|------|-------------------------|--------|------|------------|------|
| 発電所名 |      | 使用済燃料<br>貯蔵量            | 管理容量   | 貯蔵割合 | 貯蔵量        | 貯蔵割合 |
| 北海道  | 泊    | 400                     | 1,070  | 37%  | 600        | 56%  |
|      |      |                         |        |      |            |      |
| 東北   | 女川   | 490                     | 860    | 57%  | 650        | 59%  |
|      | 東通   | 100                     | 440    | 23%  | 220        | 50%  |
| 東京   | 福島第一 | 2,130                   | 2,260  | 94%  | 2,130      | 94%  |
|      | 福島第二 | 1,650                   | 1,880  | 88%  | 1,650      | 88%  |
| 中部   | 柏崎刈羽 | 2,340                   | 2,910  | 80%  | 2,920      | 100% |
| 北陸   | 浜岡   | 1,130                   | 1,300  | 87%  | 1,530      | 73%  |
|      | 志賀   | 150                     | 740    | 20%  | 350        | 47%  |
| 関西   | 美浜   | 510                     | 620    | 82%  | 580        | 94%  |
|      | 高浜   | 1,550                   | 1,730  | 90%  | 1,730      | 100% |
|      | 大飯   | 1,910                   | 2,100  | 91%  | 2,100      | 100% |
| 中国   | 島根   | 480                     | 700    | 69%  | 560        | 80%  |
| 四国   | 伊方   | 790                     | 1,010  | 78%  | 850        | 58%  |
| 九州   | 玄海   | 1,280                   | 1,540  | 83%  | 1,450      | 73%  |
|      | 川内   | 1,170                   | 1,340  | 87%  | 1,340      | 100% |
| 原電   | 敦賀   | 630                     | 910    | 69%  | 750        | 82%  |
|      | 東海第二 | 370                     | 440    | 84%  | 490        | 96%  |
| 計    |      | 17,080                  | 21,850 | 78%  | 19,900     | 79%  |
| 六ヶ所  |      | 2,968                   | 3,000  | 99%  |            |      |
| 合計   |      | 20,048                  | 24,850 |      |            |      |

電気事業連合会資料(※2025年2月時点の試算)に加筆

# 設工認・竣工・操業後に待ち受ける難関

－竣工は安全を意味しない

## 耐震性不足とレッドセル問題

－耐震補強工事不可・欠陥工事

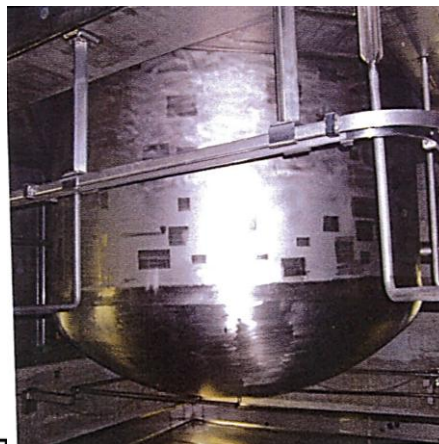
工場の基準地震動 375→700ガル

レッドセルとは アクティブ試験で高度に汚染された設備・機器、洞道で、人が立入って検査・修理できない箇所  
→補強工事不可能

アクセス困難な箇所 検査対象39,661箇所  
アクセス困難箇所37,680(63%)

| 分類                 | 対象            |                   | 検査の方針    |
|--------------------|---------------|-------------------|----------|
| 新設<br>5242         |               | 5242              | 実検査可能.   |
| 既設 (改造あり)<br>118   |               | 118               | 実検査可能.   |
| 既設 (改造なし)<br>23329 | アクセス困難なセル内の機器 | 2251              | 記録による確認. |
|                    | アクセス困難なセル外の機器 | 2296              | 記録による確認. |
|                    | アクセス可能な機器     | 16358             | 実検査可能.   |
|                    | 建物・構築物        | 2424              | 記録により確認. |
| 配管<br>30380        | 重大事故等対処設備の配管  | 5130<br>(セル内2183) | 記録により確認. |
|                    | その他           | 25250             | 記録により確認. |
| F施設<br>592         | アクセス困難な機器     | 329               | 記録により確認. |
|                    | アクセス可能な機器     | 263               | 実検査可能.   |

表1 使用前事業者検査の対象となる建物・構築物・機器・配管の分類



高レベル廃液濃縮缶  
(レッドセル)

## 高レベルガラス溶融炉試験の困難性

安全機能試験－過去の失敗例を克服できるか  
処理能力試験－・設備の老朽化・長期間休止状態  
・新型交換炉の性能？  
・燃焼度の高い使用済燃料処理が困難  
ガラス固化体の健全性確保の困難性

## 配管洗浄作業の困難性

1300kmもの配管内から廃液を除去する作業  
－レッドセル問題不可避

## 高レベル廃棄物の搬出・最終処分

既成のガラス固化体(346本)及びTRU廃棄物の最終処分候補地未選定。これ以上核のゴミを増やしてよいのか。

## 未経験作業員による工事・作業遅れとヒューマンエラー

◎耐震力不足(700ガルに耐えられない)→建物損壊→大事故

# 六ヶ所再処理破綻の現状

－逆風に曝される六ヶ所再処理工場

## 再処理の不要性

プルトニウム利用計画の挫折 高速増殖炉計画の失敗(もんじゅ廃炉)  
プルサーマル計画の停滞(現在3原発4機、島根難航)

## 余剰プルトニウム非難

－プルトニウム保有制限(47.3トン)

## 安全性の欠如

- ①劣悪な立地条件(地震、火山、軍用機墜落、石油国家備蓄基地)
- ②技術的能力の欠如→重大事故(6類型)の危険性、平常時被ばくの恐怖
- ③規制委員長発言

田中元委員長 基準適合は安全を意味しない。経済性なくして安全性なし。

更田前委員長 原子力規制に携わる人間にとって大事なことは、どれだけ努力しても事故は起こるものだと考えることです。

## 経済性喪失

－再処理コストの暴騰と国民負担(11.5兆円→15.9兆円)  
MOX燃料の価格はウラン燃料の10倍以上

高レベル廃棄物処分場  
難航する 使用済燃料中間貯蔵場 探し

操業の大幅遅れ

## 再生可能エネルギー

の導入拡大

## 実効性のない避難計画

## 地域振興策の不発

－青森県民のくらしは豊かになったか

