

## 工程洗浄(再処理設備本体からの回収可能核燃料物質の取り出し)が終了した段階に実施する廃止措置計画変更認可申請の計画について

### 【概要】

- 再処理設備本体から回収可能核燃料物質を取り出すために実施している工程洗浄は令和5年度末に終了する計画で進めている。工程洗浄が終了すれば再処理設備本体を構成する分離精製工場(MP)及びウラン脱硝施設(DN)と、硝酸プルトニウム溶液及び硝酸ウラニル溶液の転換を行うプルトニウム転換技術開発施設(PCDF)の多くの設備はその役割を終え、本格的に系統除染・解体に向けた作業を開始することとなる。同様に、令和4年に放射性クリプトンガスの管理放出を終えたクリプトン回収技術開発施設についても、上記3施設とともに系統除染・解体を進めていく。(以下、これら再処理施設の中で最も早い時期に系統除染に着手する4施設を「先行4施設」という。)
- 工程洗浄の終了により再処理施設の状況は大きく変化し、廃止措置計画の段階が進展することとなる。廃止措置計画認可申請書には工程洗浄の終了に関連して変更認可申請を行う事項の計画を示していることから、工程洗浄が終了する予定である令和5年度末を目途に、以下に示す事項について廃止措置計画の変更認可申請を行う。
  - (1) 既に回収可能核燃料物質を再処理設備本体から取り出していることを明らかにする資料の添付
  - (2) 工程洗浄終了後の状況に基づく性能維持施設の整理
  - (3) 廃止措置段階における放射性廃棄物の放出管理目標値の見直し
  - (4) 先行4施設における工程洗浄後の汚染状況調査と系統除染の計画

令和5年12月20日

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

## 1. 既に回収可能核燃料物質を再処理設備本体から取り出していることを明らかにする資料の添付

廃止措置計画申請書の添付資料 一においては、工程洗浄が終了した後、回収可能核燃料物質を再処理設備本体から取り出していることを明らかにすることとしており、添付資料 一に回収可能核燃料物質を再処理設備本体から取り出していることを明らかにする資料を追加する<sup>※1</sup>。

回収可能核燃料物質を再処理設備本体から取り出していることを明らかにする資料としては、「添付書類十 回収可能核燃料物質を再処理設備本体から取り出す工程に関する説明書」の「表-1 回収可能核燃料物質を保有している機器及び工程洗浄前後の核燃料物質の保有量」に示された工程洗浄開始前に回収可能核燃料物質を保有している機器において、工程洗浄終了後に残存している液中の核燃料物質濃度が工程洗浄終了の判断基準（ウラン濃度 1 g/L未満，プルトニウム濃度 10 mg/L未満）を下回っていることを示す資料を添付資料 一に追加する（別紙に記載骨子案を示す）。また、それに合わせて「表12-1 回収可能核燃料物質の存在場所ごとの保有量」の保有量を工程洗浄終了時のものに更新する。

廃止措置計画認可申請書（該当部記載抜粋）

添付書類 一 既に回収可能核燃料物質を再処理設備本体から取り出していることを明らかにする資料

現在、再処理設備本体には表12-1に示す回収可能核燃料物質が残存しており、工程洗浄を実施し、回収可能核燃料物質を再処理設備本体から取り出す。工程洗浄の実施時期については、「十二. 回収可能核燃料物質を再処理設備本体から取り出す方法及び時期」に示す。工程洗浄の終了後に回収可能核燃料物質が再処理設備本体から取り出していることを明らかにする。

関連：再処理規則 第19条の5 第2項 第1号並びに第4項 第1号

※1 再処理施設の廃止措置計画の認可の基準として再処理事業規則第十九条の八に示されている「再処理設備本体から回収可能核燃料物質が取り出されていること」の条件は、原子炉施設の廃止措置計画の認可の基準として実用炉規則第百十九条に示されている「廃止措置計画に係る発電用原子炉の炉心から使用済燃料が取り出されていること」に相当する。

発電用原子炉施設の廃止措置においては、炉心から使用済燃料が取り出されていることの証明として廃止措置計画認可申請書に「既に使用済燃料を発電用原子炉の炉心から取り出していることを明らかにする資料」を添付することとなっている。

また、試験炉規則では炉心から使用済燃料が取り出されていない段階で廃止措置計画の認可を申請する場合には、上記に代わって、使用済燃料を炉心から取り出す方法及び時期について定めるとともに、使用済燃料を炉心から取り出す工程に関する説明書を添付することとなっている。「もんじゅ」の廃止措置計画認可申請においては、同規定が適用され、初回申請（平成29年12月6日申請）時に燃料体を炉心から取り出す工程に関する説明書を添付して認可を受けている。その後、2022年10月に燃料体を炉心から取り出す工程を終了した後において、廃止措置計画の変更（令和5年1月18日補正）を行い、燃料体が炉心等から取り出されていることを明らかにする資料（「添付書類一 燃料体を炉心等から取り出す工程に関する説明書又は既に燃料体が炉心等から取り出されていることを明らかにする資料」）を追加し、認可を受けている（令和5年2月3日）。

## 《回収可能核燃料物質が取り出されていることの説明に係る 廃止措置計画変更認可申請の骨子》（案）

【本文 七.】 使用済燃料，核燃料物質及び使用済燃料から分離された物の管理及び譲渡しの方法  
[表の更新]

- ・ 工程洗浄等の実績を踏まえ「表7-1 使用済燃料及び核燃料物質の存在場所ごとの種類及び数量」中のウラン製品（ウラン粉末）、ウラン・プルトニウム混合酸化物（MOX）粉末及び欄外に記載の中和沈殿焙焼体の貯蔵量を工程洗浄終了時点の値に更新する。また、工程洗浄終了に伴い、工程内の回収可能核燃料物質が無くなったことから【本文 十二.】の表12-1への紐付けを削除する。

【本文 十二.】 回収可能核燃料物質を再処理設備本体から取り出す方法及び時期  
[工程洗浄の終了に係る記載及び表を追加]

- ・ 工程洗浄が終了し、回収可能核燃料物質が再処理設備本体から取り出されている旨を新たに3項として追記する（参考資料1参照）。
- ・ 上記3項には、「表12-1 回収可能核燃料物質の存在場所ごとの保有量」に示す保有量を、工程洗浄終了時点の値に見直した表を新たに示す。
- ・ 既に回収可能核燃料物質を再処理設備本体から取り出していることを明らかにする資料を【添付書類 一】に示す旨を追記し、紐付けする。

【添付書類 一】 既に回収可能核燃料物質を再処理設備本体から取り出していることを明らかにする資料  
[工程洗浄の終了に係る記載及び表を追加]

- ・ 工程洗浄の概要等を追記する（参考資料2参照）。
- ・ 【添付書類 十】 回収可能核燃料物質を再処理設備本体から取り出す工程に関する説明書の「表-1 回収可能核燃料物質を保有している機器及び工程洗浄前後の核燃料物質の保有量」に示す機器について、工程洗浄終了の判断基準（ウラン濃度1 g/L未満、プルトニウム濃度10 mg/L未満）を下回っていることを本項目で示す。その際、機器ごとの回収可能核燃料物質の保有量（液量、濃度含む）と廃止措置計画で示した工程洗浄後の推定値（計画値）を表に整理した記録を添付する。

なお、【添付書類 十】 回収可能核燃料物質を再処理設備本体から取り出す工程に関する説明書は工程洗浄の計画を示したものであり、工程洗浄の実績については【添付書類 一】で示すことから、【添付書類 十】は変更しない。

参考-1 廃止措置対象施設の状況  
[施設の状態に係る記載を変更]

- ・ 先行して除染・解体に着手する施設（MP, PCDF, DN, Kr）について、工程洗浄開始前の説明となっていることから、工程洗浄終了後の状態の説明に変更する。

本文十二. 回収可能核燃料物質が再処理設備本体から取り出されていることの説明  
(案)

令和 5 年 12 月 20 日  
再処理廃止措置技術開発センター

東海再処理施設は、回収可能核燃料物質を再処理設備本体から取り出す工程洗浄を令和 4 年 6 月 8 日から令和 6 年●月●日にかけて実施した。工程洗浄後における回収可能核燃料物質の存在場所ごとの保有量を表-1、工程洗浄の実績（実施期間）を表-2 に示す。詳細については、「添付書類一 既に回収可能核燃料物質を再処理設備本体から取り出していることを明らかにする資料」に示す。また、回収可能核燃料物質の取出し実績を以下に示す。

(1) 使用済燃料せん断粉末

セル内で保管していた使用済燃料せん断粉末は、令和 4 年 6 月 8 日から令和 4 年 8 月 5 日にかけて全量を濃縮ウラン溶解槽で溶解し、高放射性廃液貯蔵場（HAW）の高放射性廃液貯槽に送った。その後、使用した系統の押し出し洗浄（その他の核燃料物質の取出しを含む。）を実施し、洗浄効果の確認ポイント<sup>\*1</sup>において工程洗浄終了の判断基準（ウラン濃度 1 g/L, プルトニウム濃度 10 mg/L）を下回ったことから、使用済燃料せん断粉末の取出しを令和 4 年 9 月 12 日に終了した。

※1 調整槽（251V10）、高放射性廃液中間貯槽（252V14）、濃縮液受槽（273V50）、中間貯槽（108V10）及び中間貯槽（108V11）

(2) 低濃度のプルトニウム溶液

低濃度のプルトニウム溶液は、令和 5 年 3 月 22 日から令和 5 年 5 月 2 日にかけて工程内の一部のウラン溶液と混合した後、高放射性廃液貯蔵場（HAW）の高放射性廃液貯槽に送った。その後、使用した系統の押し出し洗浄（その他の核燃料物質の取出しを含む。）を実施し、洗浄効果の確認ポイント<sup>\*2</sup>において、工程洗浄終了の判断基準（ウラン濃度 1 g/L, プルトニウム濃度 10 mg/L）を下回ったことから低濃度のプルトニウム溶液の取出しを令和 5 年 9 月 29 日に終了した。

※2 希釈槽（266V13）、プルトニウム濃縮液受槽（266V23）、循環槽（266V24）、計量槽（267V102）、高放射性廃液中間貯槽（252V14）、中間貯槽（255V12）、中間貯槽（261V12）及びプルトニウム精製抽出器（265R20, R21, R22）

(3) ウラン溶液

ウラン溶液は、令和5年12月4日から令和6年●月●日にかけてウラン脱硝施設（DN）で濃縮・脱硝を行い、ウラン粉末として分離精製工場（MP）のウラン粉末とともに第三ウラン貯蔵所（3U03）に送った。その後、使用した系統の押出し洗浄を実施し、洗浄効果の確認ポイント<sup>※3</sup>において、工程洗浄終了の判断基準（ウラン濃度1 g/L）を下回ったことからウラン溶液（ウラン粉末を含む。）の取出しを令和6年●月●日に終了した。

※3 希釈槽（263V18）、受流槽（201V75）、UNH貯槽（263V31）、UNH貯槽（263V32）  
UNH貯槽（263V33）、溶解液受槽（264V76）及び硝酸ウラニル貯槽（P11V14）

(4) その他の核燃料物質（工程内の洗浄液等）

その他の核燃料物質（工程内の洗浄液等）は、使用済燃料せん断粉末の溶解液及び低濃度のプルトニウム溶液の取出しに合わせて高放射性廃液貯槽に送った。

以上

DRAFT

表-1 工程洗浄後における回収可能核燃料物質の存在場所ごとの保有量

令和6年●月●日現在

| 施設                            | 工程名                   | 物質の状態                    | 保有量  |
|-------------------------------|-----------------------|--------------------------|--|
| 分離精製<br>工場<br>(MP)            | せん断                   | 使用済燃料せん断粉末               | ● kgUO <sub>2</sub>  |
|                               | 溶解<br>清澄・調整           | 洗浄液                      | 約● m <sup>3</sup><br>● kgU <sup>*1</sup><br>● kgPu <sup>*2</sup>               |
|                               | 抽出<br>(酸回収, リワーク等を含む) | 洗浄液                      | 約● m <sup>3</sup> <sup>*5</sup><br>● kgU <sup>*1</sup><br>● kgPu <sup>*2</sup> |
|                               | Pu 濃縮                 | 洗浄液 <sup>*6</sup>        | 約● m <sup>3</sup><br>約● kgU <sup>*1</sup><br>約● kgPu <sup>*2</sup>             |
|                               | Pu 製品貯蔵 <sup>*3</sup> | 低濃度のプルトニウム溶液             | 約● m <sup>3</sup><br>約● kgPu <sup>*2</sup>                                     |
|                               | U 溶液濃縮・<br>試薬調整       | ウラン溶液                    | 約● m <sup>3</sup><br>約● t U <sup>*1</sup>                                      |
|                               | U 脱硝                  | ウラン粉末<br>(三酸化ウラン循環容器に収納) | ●本<br>約● kgU <sup>*1</sup>   |
| ウラン脱硝施設 (DN)                  | U 濃縮・脱硝               | ウラン溶液                    | 約● m <sup>3</sup><br>約● t U <sup>*1</sup>                                      |
| プルトニウム<br>転換技術開発<br>施設 (PCDF) | 受入・混合 <sup>*4</sup>   | ウラン溶液                    | 約● m <sup>3</sup><br>約● kgU <sup>*1</sup>                                      |

上記の他, 分析所(CB)に分析試料等(約● kgU<sup>\*1</sup>, 約● kgPu<sup>\*2</sup>)が存在する。

- ※1 金属ウラン換算
- ※2 金属プルトニウム換算
- ※3 施設区分「製品貯蔵施設」
- ※4 施設区分「その他再処理設備の附属施設」
- ※5 高放射性廃液として分離した廃液に由来するものは除く。
- ※6 低濃度のプルトニウム溶液として扱う。

表-2 工程洗浄の計画及び実績（令和5年11月時点）

| 項目        |                                      | 令和3年度             |    |    | 令和4年度    |   |   |           |   |   |   |   |   |    |    |    | 令和5年度 |   |   |                                    |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |   |   |  |  |   |  |  |   |  |  |
|-----------|--------------------------------------|-------------------|----|----|----------|---|---|-----------|---|---|---|---|---|----|----|----|-------|---|---|------------------------------------|---|---|---|---|---|----|----|----|---|---|---|---|--|--|---|--|--|---|--|--|
|           |                                      | 10                | 11 | 12 | 1        | 2 | 3 | 4         | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1     | 2 | 3 | 4                                  | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 |   |  |  |   |  |  |   |  |  |
| 廃止措置計画の変更 |                                      | 変更認可申請<br>(12/17) |    |    | 補正 (3/1) |   |   | 認可 (5/17) |   |   |   |   |   |    |    |    |       |   |   | 凡例<br>□ : 計画(令和3年12月申請時)<br>■ : 実績 |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |   |   |  |  |   |  |  |   |  |  |
| せん断粉末     | 設備点検                                 | ■                 |    |    | ■        |   |   |           |   |   |   |   |   |    |    |    |       |   |   |                                    |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |   |   |  |  |   |  |  |   |  |  |
|           | 教育訓練                                 |                   |    |    | ■        |   |   |           |   |   |   |   |   |    |    |    |       |   |   |                                    |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |   |   |  |  |   |  |  |   |  |  |
|           | せん断粉末の溶解及び取出し・<br>押し洗浄(分析試料等の集約を含む。) |                   |    |    | □        |   |   | ■         |   |   |   |   |   |    |    |    |       |   |   |                                    |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |   |   |  |  |   |  |  |   |  |  |
| 低濃度Pu溶液   | 設備点検                                 | □                 |    |    | ■        |   |   | ■         |   |   | ■ |   |   | ■  |    |    |       |   |   |                                    |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |   |   |  |  |   |  |  |   |  |  |
|           | 教育訓練                                 |                   |    |    |          |   |   | □         |   |   | ■ |   |   | ■  |    |    |       |   |   |                                    |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |   |   |  |  |   |  |  |   |  |  |
|           | 低濃度Pu溶液の取出し・<br>押し洗浄                 |                   |    |    |          |   |   | □         |   |   | ■ |   |   | ■  |    |    | ■     |   |   |                                    |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |   |   |  |  |   |  |  |   |  |  |
| U溶液、U粉末   | 設備点検                                 | □                 |    |    | ■        |   |   | ■         |   |   | ■ |   |   | ■  |    |    | ■     |   |   | ■                                  |   |   | ■ |   |   | ■  |    |    | ■ |   |   | ■ |  |  | ■ |  |  | ■ |  |  |
|           | ウラン粉末の容器移替え                          |                   |    |    |          |   |   | □         |   |   | ■ |   |   | ■  |    |    | ■     |   |   | ■                                  |   |   | ■ |   |   | ■  |    |    | ■ |   |   | ■ |  |  | ■ |  |  |   |  |  |
|           | 教育訓練                                 |                   |    |    |          |   |   | □         |   |   | ■ |   |   | ■  |    |    | ■     |   |   | ■                                  |   |   | ■ |   |   | ■  |    |    | ■ |   |   | ■ |  |  | ■ |  |  |   |  |  |
|           | U溶液の粉末化及び取出し・<br>押し洗浄                |                   |    |    |          |   |   | □         |   |   | ■ |   |   | ■  |    |    | ■     |   |   | ■                                  |   |   | ■ |   |   | ■  |    |    | ■ |   |   | ■ |  |  | ■ |  |  |   |  |  |

実績を示す

現状での見通し

添付書類 一 既に回収可能核燃料物質を再処理設備本体から取り出していることを  
明らかにする資料（案）

令和 5 年 12 月 20 日  
再処理廃止措置技術開発センター

東海再処理施設は、表-1 に示す再処理施設保安規定に基づく業務の実施計画の記録（回収可能核燃料物質取出し後（工程洗浄終了時）の核燃料物質の保有量に係る記録）により、表 12-1 に示す回収可能核燃料物質を再処理設備本体から取り出す工程洗浄が令和 6 年●月●日に完了していることを記録している。工程洗浄の実施時期については、「十二. 回収可能核燃料物質を再処理設備本体から取り出す方法及び時期」に示す。

DRAFT



表-1 回収可能核燃料物質取出し後（工程洗浄終了時）の核燃料物質の保有量（1/2）

| 施設                 | 工程名                                     | 物質の状態                | 保管場所            |                     | 工程洗浄終了時の推定値（計画値） <sup>※1</sup> |               |               |             | 工程洗浄終了時の実績値             |                             |               |             |  |
|--------------------|---|----------------------|-----------------|---------------------|--------------------------------|---------------|---------------|-------------|-------------------------|-----------------------------|---------------|-------------|--|
|                    |   |                      | 機器名称            | 機器番号                | 液量<br>[m <sup>3</sup> ]        | 分析濃度<br>[g/L] | 保有量内訳<br>[kg] | 保有量<br>[kg] | 液量<br>[m <sup>3</sup> ] | 分析濃度 <sup>※2</sup><br>[g/L] | 保有量内訳<br>[kg] | 保有量<br>[kg] |  |
| 分離<br>精製工場<br>(MP) | せん断処理                                   | 使用済燃料<br>せん断粉末       | 除染保守セル          | R333                |                                |               |               |             |                         |                             |               |             |  |
|                    | 溶解<br>清澄・調整                             | 洗浄液                  | 洗浄液受槽           | 242V13              |                                |               |               |             |                         |                             |               |             |  |
|                    |   |                      | 溶解槽溶液受槽         | 243V10              |                                |               |               |             |                         |                             |               |             |  |
|                    |   |                      | パルスフィルタ         | 243F16              |                                |               |               |             |                         |                             |               |             |  |
|                    | 分離, 精<br>製, 酸回<br>収, 溶媒回<br>収, リワー<br>ク | 洗浄液                  | 中間貯槽            | 255V12              |                                |               |               |             |                         |                             |               |             |  |
|                    |   |                      | 中間貯槽            | 261V12              |                                |               |               |             |                         |                             |               |             |  |
|                    |   |                      | プルトニウム<br>精製抽出器 | 265R20, R21,<br>R22 |                                |               |               |             |                         |                             |               |             |  |
|                    |   |                      | 濃縮液受槽           | 273V50              |                                |               |               |             |                         |                             |               |             |  |
|                    |   |                      | プルトニウム<br>溶液受槽  | 276V20              |                                |               |               |             |                         |                             |               |             |  |
|                    | プルトニウム<br>濃縮                            | 洗浄液                  | 希釈槽             | 266V13              |                                |               |               |             |                         |                             |               |             |  |
|                    | プルトニウム<br>製品貯蔵                          | 低濃度の<br>プルトニウム<br>溶液 | プルトニウム<br>製品貯槽  | 267V10~V16          |                                |               |               |             |                         |                             |               |             |  |

表-1 回収可能核燃料物質取出し後（工程洗浄終了時）の核燃料物質の保有量（2/2）

| 施設                               | 工程名                  | 物質の状態   | 保管場所           |              | 工程洗浄終了時の推定値（計画値）※1      |               |               |             | 工程洗浄時の実績値               |                 |               |             |
|----------------------------------|----------------------|---------|----------------|--------------|-------------------------|---------------|---------------|-------------|-------------------------|-----------------|---------------|-------------|
|                                  |                      |         | 機器名称           | 機器番号         | 液量<br>[m <sup>3</sup> ] | 分析濃度<br>[g/L] | 保有量内訳<br>[kg] | 保有量<br>[kg] | 液量<br>[m <sup>3</sup> ] | 分析濃度※2<br>[g/L] | 保有量内訳<br>[kg] | 保有量<br>[kg] |
| 分離<br>精製工場<br>(MP)               | ウラン<br>溶液濃縮・<br>試薬調整 | ウラン溶液   | 中間貯槽           | 263V10       |                         |               |               |             |                         |                 |               |             |
|                                  |                      |         | 一時貯槽           | 263V51～V58   |                         |               |               |             |                         |                 |               |             |
|                                  |                      |         | 受流槽            | 201V75       |                         |               |               |             |                         |                 |               |             |
|                                  |                      |         | 貯槽             | 201V77～V79   |                         |               |               |             |                         |                 |               |             |
|                                  | ウラン脱硝                | ウラン粉末   | 三酸化ウラン<br>循環容器 | FRP-5, 6, 10 |                         |               |               |             |                         |                 |               |             |
| ウラン<br>脱硝施設<br>(DN)              | ウラン脱硝                | ウラン溶液   | UNH 貯槽         | 263V32, V33  |                         |               |               |             |                         |                 |               |             |
| プルトニウム<br>転換技術<br>開発施設<br>(PCDF) | 受入                   | ウラン溶液   | 硝酸ウラニル<br>貯槽   | P11V14       |                         |               |               |             |                         |                 |               |             |
| 分析所<br>(CB)                      | 分析                   | 分析試料等※7 | 中間貯槽           | 108V10       |                         |               |               |             |                         |                 |               |             |
|                                  |                      |         | 中間貯槽           | 108V11       |                         |               |               |             |                         |                 |               |             |
| 回収可能核燃料物質の合計                     |                      |         |                |              |                         |               |               |             |                         |                 |               |             |

※1 工程洗浄終了の判断基準（U:1 g/L, Pu:10 mg/L）に推定液量に乗じて算出

※2 分析濃度が検出下限値未満の値は不等号（<）を用いて示す。

※3 使用済燃料せん断粉末の取出し終了時（令和4年9月12日）

※4 低濃度のプルトニウム溶液取出し終了時（令和5年9月29日）

※5 ウラン溶液及びウラン粉末の取出し終了時（令和6年●月●日）

※6 使用済燃料せん断粉末の取出し終了時の値と低濃度のプルトニウム溶液取出し終了時の値を足し合わせた値

※7 分析標準試料は含まない。

## 工程洗浄前後の回収可能核燃料物質

| 回収可能核燃料物質    | 工程洗浄前  | 工程洗浄後   |
|--------------|--|---|
| 使用済燃料せん断粉末   |                   |                   |
| 低濃度のプルトニウム溶液 | <br>(267V12 の溶液) | <br>(267V12 の溶液) |
| ウラン溶液        |  |   |

## 工程洗浄前後の高放射性廃液貯槽の液量

| 機器番号   | 工程洗浄前(2020年8月31日時点)の液量 [m <sup>3</sup> ] | 工程洗浄後(2024年●月●日時点)の液量 [m <sup>3</sup> ] | 備考   |
|--------|--|---|--|
| 272V31 | 55.0                                     |   | 工程洗浄での受入量●m <sup>3</sup>                             |
| 272V32 | 65.6                                     |   | 工程洗浄での受入量●m <sup>3</sup><br>TVF への送液量●m <sup>3</sup> |
| 272V33 | 69.2                                     |   | 工程洗浄での受入量●m <sup>3</sup>                             |
| 272V34 | 74.9                                     |   | 工程洗浄での受入量●m <sup>3</sup><br>TVF への送液量●m <sup>3</sup> |
| 272V35 | 71.6                                     |   | 工程洗浄での受入量●m <sup>3</sup>                             |

工程洗浄により高放射性廃液貯槽(272V31~V35)に受け入れた金属酸化物により、評価上ガラス固化体は約●本増加

## 2. 工程洗浄終了後の状況に基づく性能維持施設の整理

廃止措置計画認可申請書において定めている性能維持施設については、初回申請時点（平成29年6月30日）では工程洗浄の詳細な手順が定まっていなかったことから、再処理運転と類似の運転手順による工程洗浄を行う場合も想定し、再処理運転時の施設定期自主検査の対象としていた設備を性能維持施設としている\*2。

工程洗浄の終了により再処理施設の廃止措置計画の段階が進展し、再処理運転と同様の操作を今後実施することは無くなるため、再処理設備本体を構成する分離精製工場（MP）及びウラン脱硝施設（DN）と、硝酸プルトニウム溶液及び硝酸ウラニル溶液の転換を行うプルトニウム転換技術開発施設（PCDF）の多くの設備においては性能の維持を必要とされなくなることから、今後、これらを除染・解体するために性能維持施設から解除する必要がある。

その際、廃止措置段階における再処理施設の状況に基づき、これから本格化する系統除染及び設備解体においても性能を維持すべき施設の整理と、今後も一定期間は供用を継続する使用済燃料・核燃料物質の貯蔵、放射性廃棄物の処理・貯蔵のために性能を維持すべき施設の整理を行い、その詳細について申請を行う。なお、申請においては、性能維持施設の選定の基本的考え方、個々の性能維持施設の選定理由、選定された性能維持施設が今後の廃止措置の進展によって解除されるための条件及び時期等の説明について記載の充実を図る。

廃止措置計画認可申請書（該当部記載抜粋）

五. 廃止措置期間中に性能を維持すべき再処理施設

3 廃止措置の実施区分

3.1 解体準備期間

再処理施設は、廃止措置期間中においても使用済燃料の貯蔵、放射性廃棄物の処理・貯蔵、核燃料物質の保管を継続して行う必要がある。これらの施設については当面の間、再処理運転時と同様に性能を維持する必要があることから、表 5-1に示す再処理運転時の施設定期自主検査の対象としていた設備及び緊急安全対策等として整備した設備、また、これらを含む系統を性能維持施設とし、詳細な設備については平成29年度末までに定め、その後廃止措置計画の変更申請を行う。また、再処理維持基準規則を踏まえた安全対策の詳細内容については、遅くとも平成31年度末までに定め、逐次廃止措置計画の変更申請を行うこととしており、これらの安全対策で整備する設備についても性能維持施設とし、逐次廃止措置計画に反映する。

廃止措置計画認可申請書（該当部記載抜粋）

六. 性能維持施設及びその性能並びにその性能を維持すべき期間に関する説明書

廃止措置期間中に性能を維持すべき施設の維持管理を表6-1-1に示す。今後、本格的に廃止措置が進展し、施設におけるリスクの低減が確認できた段階で、性能の維持を必要とされなくなった性能維持設備の解除等を行うが、そのための性能維持施設の解除の条件、対象設備、時期については、系統除染や設備解体等といったリスクの低減に結びつく廃止措置活動の計画の具体化を進める際に定めて、廃止措置計画の変更申請を行う。

関連：再処理規則 第19条の5 第1項 第5号及び第6号

※2 安全対策に係る設備についても初回申請時点では再処理施設のリスクの低減について再処理維持基準規則を踏まえた詳細内容が定まっていなかったことから、緊急安全対策として整備した設備を性能維持施設としていた。その後、令和3年9月30日までに当該安全対策に係る設計及び工事の計画について全ての申請を終了したことから、令和3年6月29日及び令和4年6月30日（令和4年11月28日一部補正）に、これらの安全対策に係る性能維持施設の追加を行っている。

### 3. 廃止措置段階における放射性廃棄物の放出管理目標値の見直し

廃止措置計画申請書の「四．廃止措置対象施設のうち解体の対象となる施設及びその解体の方法」における「2.3 放射線管理に関する方針」において、廃止措置段階への移行に伴って定めるべき放出管理目標値については、工程洗浄および放射性クリプトンガスの管理放出の実施前の状況に照らして放出の基準を定め、廃止措置の進捗に応じて見直すこととしている。

その見直しの具体的な時期としては、工程洗浄が終了した段階としていることから、工程洗浄が終了した再処理施設の状態に基づく放出管理目標値の見直しを行うとともに、その妥当性の説明の観点から、放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物の環境への放出に伴う周辺公衆の線量、放射性廃棄物の保管に伴う直接線及びスカイシャイン線による周辺公衆の線量の評価を示す。なお、今回の見直し以降においても、再処理施設からの放出放射線量の変化を伴う、特定廃液の安定化処理の終了、新規施設（HWTF-1等）の設置や廃止措置対象施設の解体などについての計画を申請する際に適宜見直しを行う。

廃止措置計画認可申請書（該当部記載抜粋）

四．廃止措置対象施設のうち解体の対象となる施設及びその解体の方法

2 廃止措置の基本方針

2.3 放射線管理に関する方針

廃止措置段階における放射性廃棄物の放出管理に当たっては、放射性物質に起因する被ばく線量を低くするための措置を合理的に、かつ、可能な限り講ずる観点から、放出の基準（廃止措置計画に定める1年間の最大放出量等）を定め、廃止措置の進捗に応じて、適宜、これを見直す。放出の基準は、まずは工程洗浄が終了した段階に定め、廃止措置計画の変更を行う。

廃止措置計画認可申請書（該当部記載抜粋）

添付資料 三 廃止措置に伴う放射線被ばくの管理に関する説明書

1 放射線管理

1.7 放射性廃棄物の放出管理

廃止措置段階における放射性廃棄物の放出管理に当たっては、放射性物質に起因する被ばく線量を低くするための措置を合理的にかつ可能な限り講ずる観点から放出の基準（廃止措置計画に定める1年間の最大放出量等）を定め、廃止措置の進捗に応じて、適宜、これを見直す。なお、直近の作業となるクリプトンの管理した状態での放出や工程洗浄に伴う放出挙動は、使用済燃料の処理に伴う放出挙動と類似しており、放出量への寄与も大きいことから、放出の基準はまずは工程洗浄が終了した段階に定め廃止措置計画の変更を行う。

廃止措置計画認可申請書（該当部記載抜粋）

添付資料 三 廃止措置に伴う放射線被ばくの管理に関する説明書

2 被ばく評価

2.2 公衆の被ばく

解体準備期間においては、工程洗浄及び系統除染を実施するが再処理運転中よりも放射性物質の取扱い量が少ないこと、原則として管理区域における解体作業は実施せず、汚染された機器の切断に伴う粉じんの舞い上がりはないことから、放射性気体廃棄物の放射線量の増加はない。また、工程洗浄及び系統除染に伴い発生する放射性液体廃棄物は、放射能濃度に応じて適切な処理を行い、放射性液体廃棄物の放出量が再処理施設保安規定の値を超えないように管理する。

一方、解体準備に伴い発生する放射性固体廃棄物は、放射性廃棄物の廃棄施設に搬出し、既往の許認可を受けた放射性廃棄物の貯蔵施設で再処理施設の供用期間中と同様に貯蔵容量以下で保管する。

以上のことから、再処理事業指定申請書に記載している公衆被ばくの評価値に影響はない。

関連：再処理規則 第19条の5 第2項 第3号

#### 4. 先行4施設における工程洗浄後の汚染状況調査と系統除染の計画

工程洗浄終了後、先行4施設については系統除染・設備解体に移行する。廃止措置計画申請書の「四．廃止措置対象施設のうち解体の対象となる施設及びその解体の方法」における「3.1 解体準備期間」において、系統除染等の詳細な方法等については、工程洗浄後の汚染状況調査を踏まえて検討した上で、廃止措置計画の変更認可申請を行うこととしている。

系統除染の方法及び目標については、施設の状況（汚染状況）や解体の方法に応じて様々に考えられるが、

- ・再処理施設の廃止措置では、原子炉とは異なり、汚染の程度・状態が多様で幅広い。また、特に高いレベルで汚染した設備は作業者が物理的に接近することが難しいセル等に設置されていることから、施設全体の汚染状況調査には相応の期間を要する。
- ・系統除染で生じる廃液の量及びその処理について、既設の廃液処理設備・貯蔵設備で対応可能な範囲に収める必要がある。特に特殊な除染試薬を用いることについては、既設の廃液処理プロセスとの適合性や最終的な廃棄体への影響等を慎重に見定める必要がある。
- ・除染後の解体については、近年開発が進んでいる遠隔解体技術の適用を考慮すると、高線量下での解体が可能となり、その場合には除染の目標は緩和される。

といった特徴を考慮し、工程洗浄後に行う系統除染についての廃止措置計画の変更認可申請においては、はじめに、汚染状況調査や系統除染の進捗状況に基づき段階的に計画を詳細化して進めていくという再処理施設の系統除染全体に関する基本的考え方・進め方を示した上で、令和6年度から開始する第一段階の計画として、設備系統の改造・改変を伴わず、既設の廃液処理施設で処理可能な硝酸水溶液を除染剤として用い、廃液貯蔵施設の貯蔵容量を著しく圧迫しない範囲で実施可能な系統除染の計画（汚染状況調査を含む）について申請を行う。

第一段階以降の系統除染計画については、第一段階の系統除染の実績や並行して進める汚染状況調査等の結果、設備解体方法及び解体廃棄物管理の詳細検討結果等を踏まえて進め、適宜、その計画について申請を行う。

廃止措置計画認可申請書（該当部記載抜粋）

四．廃止措置対象施設のうち解体の対象となる施設及びその解体の方法

3 廃止措置の実施区分

3.1 解体準備期間

解体準備期間に実施する工程洗浄の方法等については、「十．廃止措置の工程」、「十二．回収可能核燃料物質を再処理設備本体から取り出す方法及び時期」及び「添付書類十 回収可能核燃料物質を再処理設備本体から取り出す工程に関する説明書」に示す。また、系統除染等の詳細な方法等については、工程洗浄後の汚染状況調査を踏まえ検討し決定することから、系統除染に着手するまでに廃止措置計画の変更申請を行う。

関連：再処理規則 第19条の5 第1項 第8号

以上