

人形峠環境技術センターに係る廃止措置状況

(2018.3.22 第19回鉍山跡措置技術委員会 資料)

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
バックエンド研究開発部門
人形峠環境技術センター

目次

1. 人形峠環境技術センターの施設概要
2. 核燃料施設の廃止措置
3. 人形峠環境技術センターの事業計画案
- 「ウランと環境研究プラットフォーム」構想 -
4. 関係機関とのネットワーク

1. 人形峠環境技術センターの施設概要



- [凡例]
- 炉規法適用施設
(使用、加工、核原)
 - 鉍山保安法適用施設
 - 二重規制適用施設
(鉍山保安法、炉規法)

- 炉規法適用施設
 - ・センター内 約30施設
- 鉍山保安法適用施設
 - ・鉍さいたい積場 1ヶ所
 - ・捨石たい積場 17ヶ所
 - ・その他 ヒープリーチング施設等



2. 核燃料施設の廃止措置

(1) 主要設備の解体撤去

- H25年度までに製錬転換施設の主要設備、給排気設備の一部の解体撤去を完了
- H26年度から濃縮工学施設の主要設備の解体を開始(～H32年度までに完了予定)

平成29年度の実施状況

- ・OP-2補機室(非管理区域)のブライン冷凍機(1基)の解体を終了
- ・大型汚染機器(塔槽類22基)の解体、ドラム缶収納を終了

平成29年8月10日の作業員負傷トラブルを受け、原因調査・再発防止対策期間約2.5ヶ月作業中断したが、上期実績に基づく解体手順の改善・効率化(大型汚染機器解体前のパージ期間短縮)等の対策を講じ、平成30年3月に作業を終了。

⇒平成29年度に発生した解体作業中における作業員負傷トラブルの再発防止対策(適切な工具の使用、リスクアセスメントの確実な実施等)について、来年度以降の解体作業に着実に反映し、無事故で作業を行う。



ブライン冷凍機解体



大型汚染機器(コールドトラップ)解体



2. 核燃料施設の廃止措置

(2) 除染処理

①濃縮工学施設(遠心機処理)

- ▶ ウラン濃縮試験に使用した遠心機の解体、除染処理(湿式化学除染)を進め、クリアランス制度の適用により金属の有効活用を図る。
- ▶ クリアランスの確認は、H29年度までに4回(約10トン/1回)受け、その一部は花壇、テーブルなどに加工

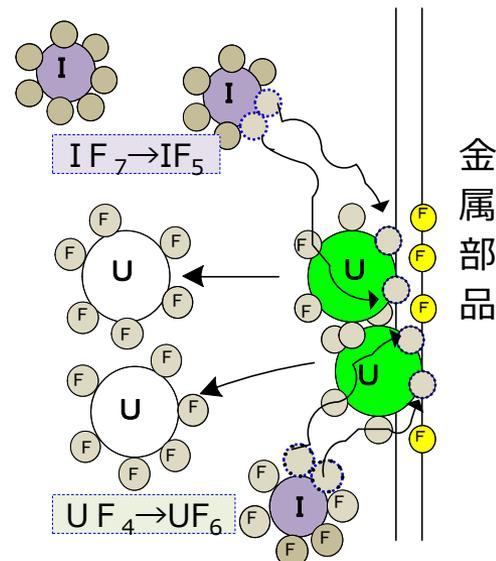
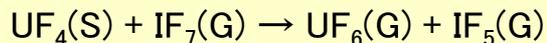


遠心機処理設備

②ウラン濃縮原型プラント(滞留ウラン除去回収処理)

- ▶ 濃縮機器の内部に付着したウラン化合物(UF₄など)に対して、セフ化ヨウ素ガスにより再フッ化して六フッ化ウランガスとして回収する系統除染処理を実施
- ▶ 2つの運転単位のうちDOP-2はH19年度に完了、DOP-1はH27年度～H28年度で完了
- ▶ H29年度は系統のケミカルトラップ充てん物抜き取りを実施中
- ▶ この除染技術は、濃縮商業プラントへ技術移転を行い、新型遠心機への本格リプレースに向けて、同じ処理を実施中

【滞留ウラン除去回収に係る反応式】



滞留ウラン除去回収処理の原理

2. 核燃料施設の廃止措置

(3) クリアランス制度の活用

①放射能濃度測定及び評価方法

[単純形状部品]

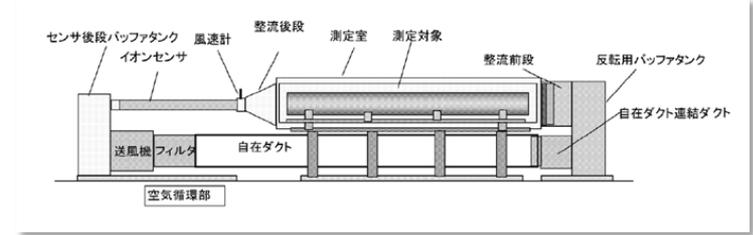
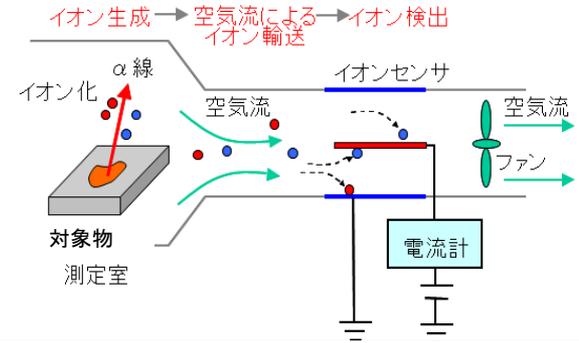
- 遠心機処理においてシンチレーション式と電離イオン式の併用による測定・評価の方法の認可を受け、これまで4回の現地確認を受検
- より簡便な電離イオン式による測定・評価の方法へ見直しを予定(認可申請中)

[複雑形状部品]

- γ 線計測による放射能濃度の測定・評価の技術開発を資源エネルギー庁の受託研究にて実施(H26～H29年度)

②クリアランス物の利活用(H26.9～)

- クリアランス確認証を受けたアルミ材を有効活用



電離イオン測定装置



クリアランス物を活用した花壇

2. 核燃料施設の廃止措置

(4) 施設の廃止措置並びに関連事項

【製錬転換施設】

- 廃棄物を収納したドラム缶のインベントリ調査、詰替作業を実施
- アクティブ中性子法(JAWAS-N)による計量管理手法の技術開発を実施(H29年度で終了)

【廃棄物処理技術開発】

- 施設運転等で発生した澱物類の処理技術開発を実施
(ウラン回収、固化・溶出などの技術開発)

【廃棄物貯蔵庫・解体物管理施設等】

- 廃棄物ドラム缶/コンテナ等の非破壊計測調査・技術開発を実施

(5) 許認可対応(新規制基準対応含む)

【核燃料物質使用施設】

- 廃止措置に向けた使用変更許可申請(H29年2月に申請その後取り下げ、H30年度に再度申請予定)

【核燃料物質加工施設】

- 廃止措置計画認可申請(H30年度に申請予定)

3.人形峠環境技術センターの事業計画案-「ウランと環境研究プラットフォーム」構想-

人形峠環境技術センターでは、核燃料サイクルのフロントエンドの研究開発を60年以上にわたり進めてきました。平成13年3月のウラン濃縮原型プラント運転終了をもって、フロントエンドの研究開発を終え、その後は、これらの施設の解体や除染技術の研究開発を行ってきました。今後は、廃止措置を着実に進めるために不可欠な、ウラン廃棄物を安全に処理・処分するための研究開発に着手する予定です。「ウランと環境研究プラットフォーム」構想は、廃止措置を着実に進めるために必要なウランと環境をテーマとした研究開発(環境研究・ウラン廃棄物工学研究)を通じて、地域・国際社会への貢献を目指す仕組みです。

「ウランと環境研究プラットフォーム」構想



○ウランと環境をテーマとした研究開発により施設の廃止措置にかかる安全性向上に貢献します。

○産学官民連携、研究交流、人材育成活動の活性化により地域社会に貢献します。

○ウランと環境に関する研究拠点として地域と国際社会に貢献します。

「ウランと環境研究プラットフォーム」構想を進めるに当たって、研究開発活動の効率化・活性化、研究活動を通じた地域共生、研究活動の安全・安心等の視点から意見や提言を頂き、研究開発の信頼性・透明性を確保することを目的とし「ウランと環境研究懇話会」を設置。H29年末までに5回開催し懇話会としての認識の取りまとめを行った。

「懇話会で出された主な意見・提言を踏まえると、立地地域等と連携したうえで、施設の安全対策を講じてリスクの低減や環境保全へ取り組むといった、原子力機構人形峠環境技術センターに、将来にわたって与えられた役割を着実かつ安全に果たしてもらうためには、「ウランと環境研究プラットフォーム」構想に示された研究開発を着実に進めることは適切である。」

「ウランと環境研究懇話会」としての認識のまとめ(平成29年12月)より抜粋

具体的な研究計画を策定し、事業計画に反映し、平成30年度以降の研究開発活動を進めていく。

4. 関係機関とのネットワーク

