

人形峠環境技術センターに係る廃止措置状況

(2017.3.27 第18回鉦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の概要
- 「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



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)



解体撤去前の設備、フード類
《濃縮工学施設 OP-1 UF₆操作室》



解体撤去後



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)

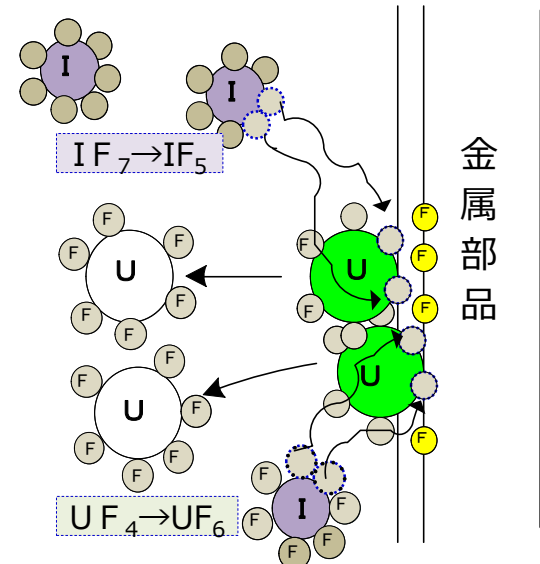
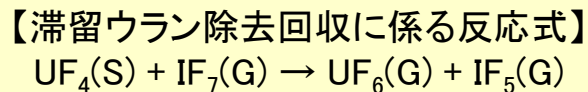
- ▶ ウラン濃縮試験に使用した遠心機の解体、除染処理(湿式化学除染)を進め、クリアランス制度の適用により金属の有効活用を図る。
- ▶ クリアランスの確認は、H28年度までに3回(約10トン/1回)受け、その一部は花壇、テーブルなどに加工



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、セフツ化ヨウ素ガスにより再フツ化して六フツ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年度に完了し、DOP-1はH27年度に処理を開始(H28年度に完了予定)
- ▶ 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イスに向けて、同じ処理を実施中



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]

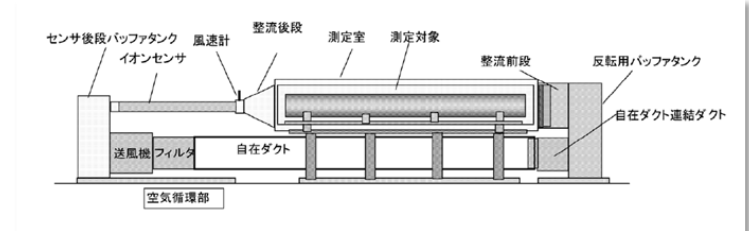
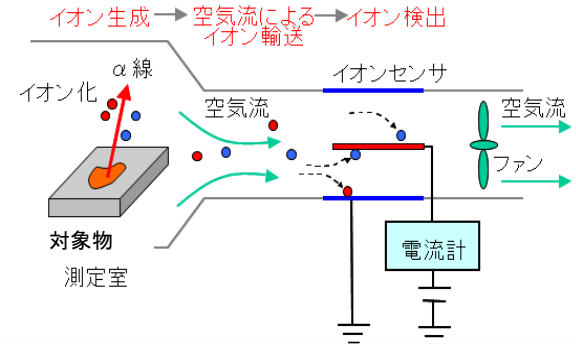
- 遠心機処理においてシンチレーション式と電離イオン式の併用による測定・評価の方法の認可を受け、これまで3回の現地確認を受検
- より簡便な電離イオン式による測定・評価の方法へ見直しを予定(認可申請中)

[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

【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】

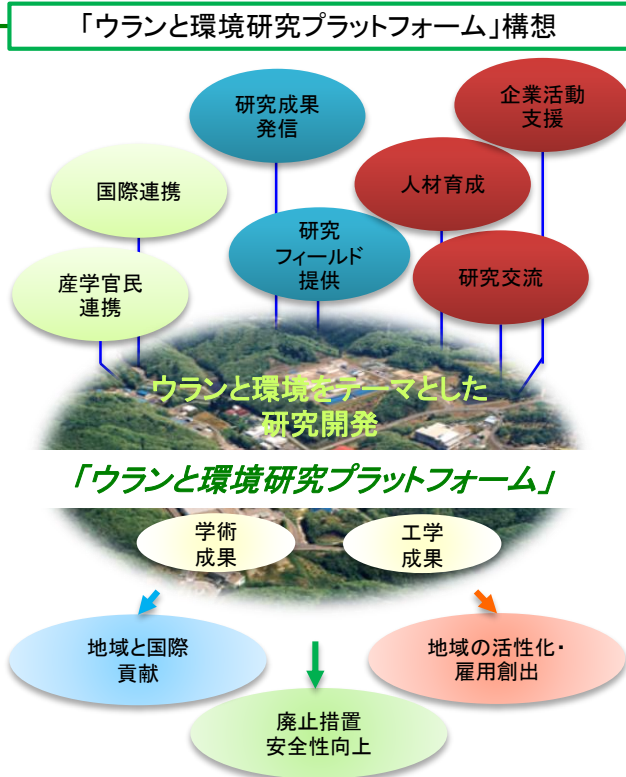
- 廃止措置に向けた使用変更許可申請(新規制基準対応)(H29年2月に申請)

【核燃料物質加工施設】

- 廃止措置計画認可申請(H29年度内に申請予定)

3. 人形峠環境技術センターの事業計画案の概要-「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。

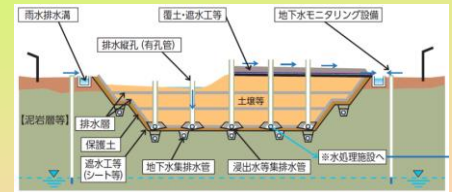
地表や浅い地中でウラン等がどのように移動しているかを研究します。

- ✓ 人形峠のような山間地で、放射性物質(ウラン等)や有害物質(重金属等)が地下水や河川によって移動する様子を解析するための情報を大学等に提供し、水資源管理や環境対策等の研究に貢献します。
- ✓ 中国地方の地形が、どのように変化してきたかを知るために役立つ情報を大学等の教育機関に提供するなどして、理科(地球科学)教育等に貢献します。

環境研究

環境研究成果は埋設実証試験施設の設計等に役立ちます。また、このような施設が環境変化から受ける影響を調べます。

ウラン廃棄物を処分するための処理技術の研究開発成果を埋設実証試験施設を使って確認します。



埋設実証試験施設のイメージ※

- ✓ 汚泥のような廃棄物(スラッジ類)から有害物質(重金属等)や放射性物質(ウラン等)を取り除く技術の研究開発を通じて得られた成果を民間企業等に提供し、排水処理や有用・有害金属を取り除く技術等の研究に貢献します。
- ✓ 放射線計測技術・分析技術を大学等に提供し、微量放射能の測定や自然環境中の放射能分布調査等の研究に貢献します。

ウラン廃棄物を安全で合理的に処分するために必要な処理技術を確立します。

ウラン廃棄物工学研究

※ 環境省「除染土壌などの中間貯蔵施設について」(http://josen.env.go.jp/chukanchozou/action/briefing_session/pdf/dojyou_cyuukan.pdf) (参照:平成28年12月8日)

4. 関係機関とのネットワーク

