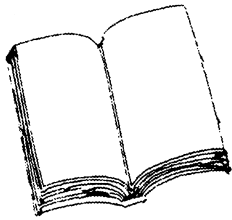


【概況報告】



2001年1月～3月

環境保全対策

1. 低レベル放射性廃棄物の管理

1.1 低レベル放射性廃棄物管理計画

サイクル機構が保有するすべての低レベル放射性廃棄物（以下、廃棄物）を安全かつ合理的に処分していくことを目標とした、廃棄物の発生、処理、貯蔵に関する総合的な管理計画を作成している。

安全性の確保を前提として、実用性のある処理技術（焼却、圧縮、溶融、除染）を組合せ、個々の廃棄物の特性を踏まえ、廃棄物の発生から廃棄体とするまでの一連の流れについて検討し、今後の管理計画作成の基本となる処理処分フローの案を作成した。

更に検討を継続し、合理的な処理処分フローの作成、並びにそれを達成するための管理計画の作成等を進めていく予定である。

1.2 低レベル放射性廃棄物の処理技術開発

(1) 高温溶融処理技術開発

溶融減容処理システム等の概念検討として、プラズマ溶融技術、高周波加熱溶融技術及び圧縮技術についての調査・解析を行い、各プロセスの具体化を図った。また、廃棄物の再利用技術に関して、国内外の状況調査・解析を行い、金属廃棄物の再利用による経済的な優位性を確認した。

さらに、金属廃棄物を対象としたスラグ溶融除染の基礎試験結果をまとめ、日本原子力学会2001年3月春の年会に報告した（M6放射性金属廃棄物の溶融除染試験 - その2 - ）。

(2) ウラン系廃棄物の高除染技術の開発

有機酸還元溶解除染技術、酸化・還元除染技術、電解研磨除染技術及び物理除染技術等の除染技術について、サイクル機構廃棄物に対する技術的な適用性評価を実施した。

レーザー除染及び真空アーク除染技術については、除去粒子の再付着対策の検討と効果の確認試験を実施するとともに、2000年度に得られた成果をまとめた。

(3) 超臨界水による放射性有機廃棄物の処理技術開発

これまで実施してきた超臨界水によるフッ素油分解基礎試験結果の整理及び解析を行った。

また、フッ素油の超臨界水処理についての基礎試験結果及び処理装置の概念設計結果に基づいて超臨界水処理以外のフッ素油処理技術との比較評価を実施した。

1.3 低レベル放射性廃棄物（TRU 廃棄物）の処分技術の開発

(1) 核種移行に係る個別現象モデル/データ整備

TRU 廃棄物処分における特有の事象であるセメント系材料の変質並びにセメント系材料からの浸出液による地下水環境の高 pH 化の影響、金属廃棄物並びに金属容器材料の腐食や微生物活動によって発生するガスの核種移行への影響等についてモデル化検討及びデータ取得を実施した。その結果、セメント自身の変質やベントナイト/岩盤の長期変質への影響に係る知見、硝酸塩の変遷や金属腐食との関係に関する知見、微生物の高アルカリへの順応性に関する知見等を得た。

また、2001年2月14日に東海事業所で開催された処分研究報告会において TRU 廃棄物処分研究の紹介と今後の研究課題についての報告を実施した。

(2) 処分システムの長期安定性

TRU 廃棄物の処分システムの長期安定性を評価するためには、処分場内部及び周辺岩盤に存在するバリア材の物性値（膨潤特性、透水性、力学強度等）を取得・評価する必要がある。そのため、ベントナイトの物性値の取得並びにバリア材の物性値に影響を与えるシナリオの整理/重要度分類を実施し、システムの透水係数に影響を与える事象に着目し、その重要度分類を行うとともに今後の研究項目を抽出した。

(3) システム性能評価

TRU 廃棄物処分システムの性能評価を行うためには、評価シナリオの網羅性、信頼性の向上を図るとともに、評価に必要なコード/データ整備、

さらには、それらを用いた影響評価を行う必要がある。

そこで、データ取得、解析の方向性設定に有用な知見を得るため、TRU 廃棄物処分に特有な事象に対する感度解析を実施し、安全裕度を担保するのに重要なパラメータを同定するとともに、パラメータの範囲に関する影響特性を概括的に把握した。

(4) 処分材料の高度化

セメント系材料の変質を抑制する有効な手段として、低アルカリ性コンクリートの開発を進め、長期的な観点からの低アルカリ性コンクリートの変質特性／実用性に関する検討を実施し、コンクリート間隙水のバリア材への影響等の有用な知見を得た。

2. 廃止措置

2.1 廃止措置計画

2000年度の廃止措置全体計画としては、当面10年間をそれ以降に本格化する施設の廃止措置を合理的に実施していくための準備期間と位置付け、今後の施設の廃止措置予定、それに伴う解体廃棄物量、技術開発の現状と課題について整理検討し、必要な方策を示した。

2.2 「ふげん」の廃止措置

「新型転換炉の研究開発」の章に記載。

2.3 製錬転換施設の廃止措置

2000年7月より湿式設備のウラン系配管・機器の解体に着手した。これまで電解還元室の設備解体を実施し、3月初旬にすべて終了した。3月からは、フッ化沈殿工程設備の解体を行っている。

これらの解体に関し、対象機器内に残留しているウランによる作業環境放射線量の評価、廃棄物発生量及び人工数等のデータを蓄積しながら、解体に関するエンジニアリング技術の構築を図りつつある。

2.4 遠心機処理技術開発

遠心機処理技術開発は、ウラン濃縮パイロットプラント第一運転単位(OP 1)の遠心分離機を用いて、分解、化学分離処理等のホット試験を継続した。また、遠心機処理設備の定期自主検査及び設備の改善を実施した。

2.5 廃棄物処理建家の廃止措置

解体技術開発では、ゴムライニングタンク切断

システムの検討を開始し、4種類のシステム概念を抽出した。また、解体技術評価手法として、除染の有無による被ばく量や解体コストなどの違いの評価を実施した。

2.6 その他

ナトリウム洗浄技術については、洗浄基礎試験結果の取りまとめ(第1報)を実施した。また、試験条件の拡張のために必要な試験装置の改造を完了し、性能試験を実施している。ナトリウム除染技術については、除染剤選定試験を終了した。

ナトリウム処理技術については、高濃度苛性ソーダによるナトリウム転換方式の基礎的反応特性を把握するためのナトリウム転換基礎試験装置の製作を完了した。ナトリウム固化化技術については、ナトリウム固化体製作手法の調査を完了し、次年度計画を策定した。

米国 EBR II とのナトリウム取扱い技術の調査については、米国 EBR II との2000年度第3回の技術会議を開催した。

3. 鉱山跡措置

鉱山保安法及び県協定等に定められた環境基準に従い、構内及び構外の鉱山関連施設の維持・管理を継続するとともに安全対策を行った。鉱山施設の恒久的措置に関して、措置計画の具体化に向けた検討を継続するとともに、本計画等に関し、外部の専門家からなる技術委員会での検討を開始した。

鉱さいの措置については、鉱さいダムへの流入水に係る水量、水質調査、鉱さいダムに替る一時貯留槽建設に係る調査とともに、長期的な安定化方策及び安全性にかかわる評価に向けた検討等を継続した。また、露天採掘場跡地、鉱さい堆積場周辺の地下水モニタリング及び測定技術開発等を継続した。

解体物管理施設内に集積された解体物のコンテナ収納作業及び開発試験棟に設置されている製錬プロセス試験設備の解体・撤去工事を終了した。

4. 関連施設の設計・建設

4.1 低放射性濃縮廃液貯蔵施設(LWSF)

「軽水炉燃料再処理技術の研究開発」の章に記載。

4.2 低放射性廃棄物処理技術開発施設(LWTF)

「軽水炉燃料再処理技術の研究開発」の章に記載。

4.3 第2ウラン系廃棄物貯蔵施設(第2UWSF)

(1) 施設の目的

現在、東海事業所(使用施設)のウラン系廃棄物については既存の第1～第6廃棄物倉庫、ウラン系廃棄物貯蔵施設(UWSF)等に保管しているが、第1～第6廃棄物倉庫については、老朽化により早急な更新が必要となっている。

また、旧廃棄物屋外貯蔵ピット取出し工事及び閉鎖措置工事で発生した廃棄物については、そのほとんどをプルトニウム燃料第三開発室ATR棟及びウラン系廃棄物倉庫(旧屋外廃棄物貯蔵ピット作業建家)へ一時保管しており、移動先の確保が必要である。そこで、これらの廃棄物に加えて今後発生するウラン系廃棄物の保管を行うため、新たに貯蔵施設を建設するものである。

(2) 施設の概要

本施設ではドラム缶、コンテナ等に封入されたウラン系固体廃棄物を受け入れ、フォークリフト等で搬送保管する。保管能力は200ℓドラム缶換算で約30,000本である。また、廃棄物保全の観点から、点検等により廃棄物保管容器に腐食等が発見された場合、新しい容器に詰め替えることができるようにする。

1) 建家規模

構造：鉄骨鉄筋コンクリート造

階数：地上4階

建築面積：約2,600m²

(延床面積：約10,400m²)

2) 主要設備

搬送・点検設備、換気空調設備、電気設備、放射線管理設備、詰替設備、非破壊検査設備他

(3) 進捗状況

1) 許認可

2001年2月13日に建築確認済み。

2) 工事

建設工事は2001年2月末に現場着工し、現在基礎杭を打設中である。内装工事は放射線管理設備、詰替設備、非破壊検査設備について設計を継続して実施している。

4.4 固体廃棄物処理技術開発施設(LEDf)

(1) 施設の目的

大洗工学センターの高速実験炉「常陽」や照射後試験施設等で発生した放射性廃棄物は、固体廃棄物前処理施設(WDF)等で前処理した後に、日本原子力研究所大洗研究所の廃棄物管理施設で処理・保管を行っている。しかし、研究開発の進展等に伴い、大型廃棄物発生量の増大等の課題が顕在化している。そこで、照射後試験等の円滑な推進と安全確保を図るため、固体廃棄物処理技術開発施設(LEDf)を建設するものである。

(2) 施設の概要

1) 処理能力：約30トン/年

・高線量 廃棄物：約10トン

・大型廃棄物：約9トン

・大型廃棄物：約7トン

・放射化金属：約1トン

・未処理廃棄物：約3トン

2) 建屋規模

・構造：鉄筋コンクリート造

・階数：地上3階、地下2階

(3) 進捗状況

LEDfの建設費低減方策に係る施設の合理化方針等の検討を継続している。

本社：経営企画本部

バックエンド推進部

技術展開部

東海：環境保全・研究開発センター

大洗：開発調整室

人形：環境保全技術開発部