



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。現在保管している廃棄物、今後発生する廃棄物について、処分できる廃棄体とするまでの処理方法について検討を続け処理処分フロー案を作成した。さらに、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具体化について検討を開始した。

1.2 低レベル放射性廃棄物の処理技術開発

(1) 難処理有機廃棄物処理技術開発

廃フッ素油、廃溶媒等の難処理有機廃棄物の処理技術として、スチームリフォーミング法による分解処理技術の開発を実施している。スチームリフォーミング法は高温の水蒸気を用いて有機廃棄物を分解する技術であり、オフガス処理系が小さい、NO_x、SO_x、ダイオキシン類がほとんど発生しない等の特徴を有している。現在、コールド分解基礎試験の準備を行っている。

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、金属廃棄物及び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今年度の研究計画を立案し、セメント系材料の変質やベントナイト/岩盤の長期変質への影響、硝酸塩の変遷や金属腐食、微生物の高アルカリへの順

応性に関する研究に着手した。

(2) 処分システムの長期安定性

低レベル放射性廃棄物処分システムの長期的な性能の安定性を評価することを目的とし、セメント系材料の変質等の影響によるベントナイト/岩盤の化学的変遷と力学的変遷/水理場の変遷にかかわるデータ取得並びにモデル構築に関する研究に着手した。

(3) システム性能評価

低レベル放射性廃棄物処分システムの成立条件を明示することを目的として、処分環境で生起する事象を可能な限り網羅的に取り扱い、パラメータ特性の把握、重要度分類、成立条件の明確化を可能とする手法開発並びに条件の抽出に関する検討に着手した。

(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成りうる低アルカリ性コンクリートの長期的変質特性/実用性を検討するための研究に着手した。

2. 廃止措置

2.1 廃止措置計画

2000年度作成の「廃止措置全体計画の基本的進め方」に基づき、2001年度は「廃止措置全体計画」を策定する。現在、2001年度作業方針に従い廃止措置全体計画策定のために検討作業を開始したところである。また、体系的に廃止措置を進めるために代表施設を選び廃止措置事例研究を行う準備を進めている。

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月より湿式設備の解体を継続してお

り、現在、フツ化沈殿工程に係る設備の解体を行っている。

これらの解体に関するエンジニアリング技術の構築も引き続き行っている。

2.4 遠心機処理技術開発

昨年度の試験で発生した処理廃液等の廃水処理を終了した後、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た分解、化学分離処理等のホット試験を実施している。

2.5 廃棄物処理建家の廃止措置

解体技術開発では、旧廃棄物処理建家(JWTF)に設置されているゴムライニングタンクを解体するために行うタンク解体模擬試験に関し、試験片製作を実施した。また、解体技術評価手法として、2次元評価システムの妥当性確認のため、固体廃棄物前処理施設(WDF)焼却設備の物量調査を開始した。

2.6 その他

ナトリウム洗浄技術については、溶融ナトリウム状態での洗浄進展速度データを取得するために、溶融ナトリウム中洗浄試験についての試験方法の検討、計器調整、試験治具製作等を実施した。ナトリウム除染技術については、除染剤選定試験の内容を検討した。

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の準備を行った。ナトリウム固体化技術については、苛性ソーダ溶液を高炉スラグ法でセメント固化する場合の最適固化条件の選定に係る試験内容について検討した。

米国EBR IIとのナトリウム取扱い技術の調査については、2001年度の米国EBR IIとの共同研究内容について検討した。

3. 鉱山跡措置

鉱山保安法及び県協定等に従い、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、安全対策として坑水処理施設第2試薬添加室の更新工事を開始した。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外部の専門家からなる鉱山跡措置技術委員会の第2回目の検討を捨石

たい積場等の施設視察を含め2000年4月20日に行った。

鉱さいの措置に関連して、坑水処理に係る廃棄物発生量の低減化に向けた調査を行うとともに、鉱さいダムに替る一時貯留槽建設に係る検討を行った。鉱さい等の長期的な安定化方策及び安全性に係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。

なお、解体物管理施設内の旧製錬施設解体・撤去作業を開始した。

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200リットルドラム缶換算で約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

建設工事は建家本体の基礎工事を継続した。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，照射試験等の円滑な推進を図るため，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

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

2001年度実施のLEDFの合理化設計Ⅱについては，処分負担低減化システム，雑固体廃棄物減容設備の高度化，焼却溶融設備のオフガス系の簡素化等の設備機器の合理化について，設計内容の具体化検討を実施した。

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