



軽水炉燃料再処理技術の研究開発

1. 再処理施設

再処理施設は、04 - 1 キャンペーン終了後、インターキャンペーン作業として、定期的を実施している設備機器の点検整備作業等を実施した。また、第27回実在庫調査を実施した。

ユーティリティ施設については、2004年8月23日付けで冷却水設備、圧縮空気設備、純水設備、計装制御系設備の使用前検査合格証を受領し、順次既設設備の切替を行い、2004年8月26日より供用を開始した。

2004年9月末現在における使用済燃料の累積処理量は、前四半期同様、約1,052tである。

今四半期における使用済燃料の受入を表1に示す。

再処理施設は、2004年7月より第17回施設定期検査の受検を開始し、警報装置及び安全保護回路の作動試験等の「施設停止中の検査」を2004年9月に終了した。2004年10月から「施設運転中の検査」を受検し、2004年11月に終了する予定である。

施設定期検査の技術上の基準に基づく検査項目は、以下のとおりである。

- ・警報装置、非常用動力装置その他の非常用装置、安全保護回路及び連動装置の作動
- ・放射性廃棄物の廃棄施設の処理能力
- ・主要な放射線管理施設の性能
- ・放射線管理を必要とする場所における線量当量率及び空気中の放射性物質濃度
- ・核燃料物質が臨界に達することを防ぐ能力及び使用済燃料等を限定された区域に閉じ込める能力

表1 使用済燃料の受入量

原子炉名称	受入量(t)	受入日
ふげん発電所	5.2	2004年7月5日

- ・製品中の原子核分裂生成物の含有率
- ・製品の回収率
- ・火災及び爆発を防止する能力その他の性能

1.1 プルトニウム転換技術開発施設運転

プルトニウム転換技術開発施設では、2004年7月から9月にかけて、工程のクリーンアップと設備の調整・保守及び作動確認を実施した。

なお、2004年9月末現在における累積転換量は、前四半期同様、約13.9トンMOX（約5.7トンPu）である。

1.2 ガラス固化技術開発施設（TVF）開発運転

改良型溶融炉の更新工事に伴い、ガラス固化体の製造を実施していないため、2004年9月末までのガラス固化体の累積製造本数は、前四半期同様130本である。

改良型溶融炉の更新工事は、2004年8月に溶融炉及び付帯設備の据付けに係る使用前検査の受検を終了し、付帯設備等の調整作業を2004年9月に完了した（写真1参照）。使用前検査を兼ねた運転を2004年10月から実施すべく、準備作業を実施している。

2. 技術開発

2.1 軽水炉燃料の再処理技術開発

(1) ガラス溶融炉に係る技術開発

日本原燃(株)六ヶ所再処理施設のK施設ガラス溶融炉と同規模の確証改良溶融炉による試験（白金元素非含有模擬廃液10バッチ、白金元素含有模擬廃液供給50バッチ等）を2004年7月より2004年10月までの予定で実施している。

また、電力会社との共同研究として、ガラス溶融炉の解体に関する研究を実施しており、モックアップ試験を2004年9月から開始し、2004年11月

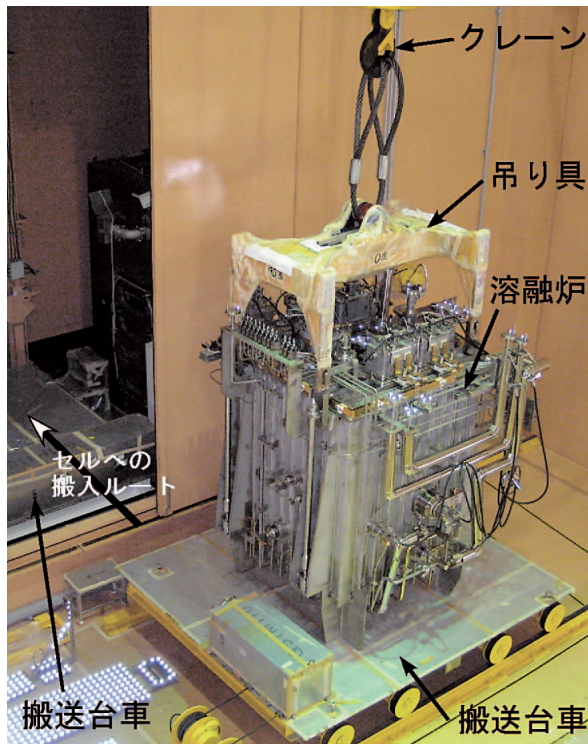


写真1 改良型溶融炉の更新工事の様子

に終了する予定である。

(2) 低レベル放射性廃棄物処理技術開発

1) クリプトン除去技術開発

固定化ホット試験においては、回収クリプトンを固定化した固化体（固定化容器）のクリプトンの保持特性試験を継続実施した。

固定化コールド試験においては、ターゲット電極（200mm × H520mm）の熱除去効果を高めるため、冷却部の拡張改造を実施した。

クリプトン回収技術開発施設については、高圧ガス保安法に基づく保安検査等の設備保全を実施した。

3. 関連施設の設計・建設

3.1 低放射性廃棄物処理技術開発施設（LWTF）

(1) 施設の目的

本施設は、東海事業所再処理施設から発生する低放射性の固体及び液体廃棄物の減容処理の実証を目的とする。

(2) 施設の概要

本施設は、低放射性廃棄物処理技術開発棟（以下「技術開発棟」という。）及び発電機棟から成る。

技術開発棟の地下2階には受入貯蔵セル、蒸発固化室、給液調整室等を、地下1階には共沈セル、

スラリ貯蔵セル、分析室等を、地上1階にはろ過セル、蒸発固化セル等を、地上2階には吸着セル、吸着室、焼却室、オフガス処理室等を、地上3階には焼却炉排気室、第6安全管理室、更衣室等を、地上4階には制御室、排気室、オフガス処理室等を、地上5階には給気室等を配置する。

また、低放射性液体廃棄物の受入及び払出しのため、技術開発棟は低放射性濃縮廃液貯蔵施設と第三低放射性廃液蒸発処理施設の間に設置された配管トレンチと接続する。

発電機棟の地上1階には発電機室、高圧配電盤室等を、地上2階には給気機械室等を配置する。

1) 建家規模

技術開発棟

構造：鉄筋コンクリート造

階数：地下2階，地上5階

建築面積：約2,400㎡

（延床面積：約15,000㎡）

発電機棟

構造：鉄筋コンクリート造

階数：地上2階

建築面積：約600㎡

（延床面積：約700㎡）

2) 主要設備

技術開発棟

a) 固体廃棄物処理系

再処理施設より発生する低放射性固体廃棄物は、焼却炉にて焼却する。発生した焼却灰は、ドラム缶に封入し貯蔵施設で保管する。

（主要機器の能力）

焼却炉 約400kg / 日以上 1基

b) 液体廃棄物処理系

再処理施設より発生する低放射性液体廃棄物は、沈殿剤等を添加して沈殿物を生成させ（共沈）、ろ過処理する。ろ過処理後の廃液は、固化助剤を混ぜて調整後、蒸発缶へ供給し蒸発濃縮を行い、蒸発終了後、直接ドラム缶へ充填し自然冷却により固化体とする。発生した固化体は、貯蔵施設で保管する。

（主要機器の能力）

蒸発缶 約0.3m³ / 日以上 1基

約1.5m³ / 日以上 2基

発電機棟

技術開発棟の停電時に必要な電源を確保するため、発電機棟に発電設備を設置する。

(主要機器の能力)

ディーゼル発電機 容量1,000kVA 2基

(3) 進捗状況**1) 許認可**

再処理施設に関する設計及び工事の方法に係る軽微変更について、2004年9月9日に経済産業省へ報告した。

また、再処理施設に関する設計及び工事の方法

に係る一部変更について、2004年7月6日に経済産業省へ申請し、2004年7月26日に認可された。

2) 工事

技術開発棟建設工事は、地上階躯体工事を継続した。

発電機棟建設工事は地上階躯体工事を終了し、仕上げ工事を開始した。

写真2にLWTFの工事外観を示す。



写真2 LWTFの工事外観

(東海：建設工務管理部)
再処理センター)