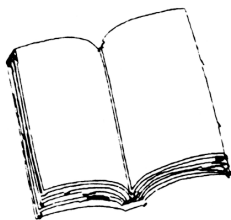


【概況報告】



2000年10月～12月

軽水炉燃料再処理技術の研究開発

1. 再処理施設

1.1 再処理主工程

2000年11月20日より00-2 キャンペーンを開始し、11月20日から11月29日にかけてJCOウラン溶液(ウラン重量約20kg)の処理、11月27日から12月5日まで使用済燃料集合体のせん断を行い、12月15日に抽出工程からのFP及びPuの押出しを終了し、これをもって00-2 キャンペーンを終了した。

00-2 キャンペーンの処理対象燃料集合体は、表1に示すサイクル機構ふげん発電所の約2.8トンである。

使用済燃料の受け入れについては、2000年12月4日にサイクル機構ふげん発電所からの約5.2トンを受け入れた。

なお、2000年12月末現在における使用済燃料の累積処理量は、約944トンである。

表1 00-2キャンペーン処理された燃料性状

項目 原子炉名称	燃料重量(t) 炉装荷時ベース	集合体数 (体)	平均燃焼度 (MWD/T)	冷却年数 (年)
JCO ウラン溶液	0.02	—	—	—
サイクル機構 ふげん発電所	2.8	18	16,700	6.5～11.3
合計	2.8	18	16,700	—

表2 00-2キャンペーンスケジュール

項目	年月	2000年	
		11月	12月
JCOウラン 溶液の処理		20 注1	29
ふげん燃料 の処理		27	8 注2 15 注3

注1: JCOウラン溶液を分析所から分離精製工場への移送開始から

、ウラン濃縮度調整後抽出工程への供給終了まで

注2: 使用済燃料せん断から溶解液の抽出工程への供給終了まで

注3: 抽出工程からのFP・Puの押出し終了まで

1.2 硝酸プルトニウム転換

既に転換施設に受け入れている硝酸プルトニウム溶液及び硝酸ウランニル溶液を用い、溶液混合、

脱硝、焙焼還元、缶充てん等の混合転換 [約20kg (Pu + U)] の技術開発運転を行い、データの取得を行った。

1.3 ガラス固化技術開発施設(TVF)開発運転

ガラス固化処理運転を2000年11月22日から12月25日までに15本のガラス固化体を製造した。

2000年12月末現在のガラス固化体の累積製造量は87本である。

2. 技術開発

2.1 軽水炉燃料の再処理技術開発

(1) 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

高圧ガス保安法に基づく定期自主検査を実施した。

クリプトン施設内に設置したホット試験設備において回収クリプトンを用いた初めてのホット試験を実施し、連続運転を行える見通しが得られた。また、注入速度、電極電圧をパラメータとした特性試験を行い、コールド試験とほぼ同等の性能であることを確認した。

これらの試験により、約 3×10^3 GBq(約80Ci)のクリプトンガスを固定化できた。

コールド試験では、イオン注入固定化法による回収クリプトンの長期貯蔵技術開発のため、注入速度の向上試験、回収ガス組成を模擬した連続注入試験及びコールドでの大型容器の開発を実施した。

3. 関連施設の設計・建設

3.1 低放射性濃縮廃液貯蔵施設(LWSF)

(1) 施設の目的

本施設は、東海事業所再処理施設における低放射性濃縮廃液等の貯蔵裕度を確保し、廃液の貯蔵管理を確実に実施することを目的とする。

(2) 施設の概要

本施設の地下2階には第1濃縮廃液貯蔵セル、第2濃縮廃液貯蔵セル、廃液貯蔵セル等を、地下1階には保守室等を、地上1階には排気室、制御室、無停電電源室、更衣室等を、地上2階には給気室等を配置する。また、第三低放射性廃液蒸発処理施設と地下の配管トレンチで接続する。

本施設にて貯蔵された廃液は、将来建設する低放射性廃棄物処理技術開発施設(LWTF)にて処理を行う。

1) 建家規模

構造：鉄筋コンクリート造

階数：地下2階、地上2階

建築面積：約1,000m²

(延床面積：約3,400m²)

2) 主要機器

低放射性濃縮廃液貯槽(3基)

材質：ステンレス鋼製

容量：250m³/基

濃縮液貯槽(1基)

材質：コンクリート製、ステンレス内張

容量：750m³/基

廃液貯槽(1基)

材質：ステンレス鋼製

容量：20m³/基

中間貯槽(3基)

材質：ステンレス鋼製

容量：10m³/基

3) その他設備

- ・放射線管理設備
- ・換気空調設備
- ・電気設備
- ・計測制御設備
- ・ユーティリティー設備

(3) 進捗状況

1) 許認可

2000年10月30日に設工認の申請を行い、同年11月28日に認可を得た。

2) 工事

設工認の認可を受けて、本体工事に着手した。

3.2 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、スラリー貯蔵セル、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、低放射性濃縮廃液貯蔵施設と第三低放射性廃液蒸発処理施設間の配管トレンチで接続する。

1) 建家規模

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2,400m²

(延床面積：約15,000m²)

2) 主要設備

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

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 300 /日以上 1基

3m³/日以上 2基

(3) 進捗状況

1) 許認可

2000年12月22日に地元自治体との安全協定に基づく新增設等計画の申請を行った。

また、2000年12月26日に再処理施設設置変更承認(安全審査)の申請を行った。

2) 工事

建設工事は、今年度末までに工事契約を締結する。

(東海：建設工務管理部)
再処理センター)