

核燃料サイクル工学研究所 東海再処理施設に係る
緊急時対策支援システム(ERSS)の伝送項目について

令和 3 年 10 月 14 日
日本原子力研究開発機構
核燃料サイクル工学研究所

1. はじめに

核燃料サイクル工学研究所(以下「核サ研」)再処理廃止措置技術開発センター(以下「再処理センター」)における緊急時対策支援システム(以下「ERSS」)の伝送項目については、廃止措置計画の認可状況を踏まえ、高放射性廃液貯蔵場(以下「HAW」)及びガラス固化技術開発施設(以下「TVF」)における高放射性廃液の蒸発乾固に関連する緊急時活動レベル(以下「EAL」)事象の判断に必要なプラントパラメータとすることで調整を進めていたが、防災業務計画に記載している EAL 全てを対象とし、必要なプラントパラメータを抽出した。抽出結果(総数)及び今後の対応について報告する。

2. 伝送項目の考え方及び抽出結果(総数)

○伝送項目の考え方

- ・現在の核サ研防災業務計画に記載している EAL 事象及びその説明から、事象が想定される機器類を選定。
- ・選定した機器類について、EAL 事象を判断するために必要なプラントパラメータ(計器類等)を選定。
- ・伝送するプラントパラメータは原則 2 系統。

例) 高放射性廃液の蒸発乾固(HAW)に関する伝送データの選定

EAL 番号	EAL 事象	説明	選定理由
AL29	<蒸発乾固> 再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則(平成 25 年原子力規制委員会規則第 27 号。以下「再処理事業指定基準規則」という。)第 35 条に規定する機能が喪失した状態において、溶液が沸騰した場合。	崩壊熱除去機能*が喪失するとは、高放射性廃液貯蔵場の高放射性廃液貯蔵場における崩壊熱除去機能が喪失した場合をいう。 溶液が沸騰したとは、溶液の温度を計測し 100℃以上である場合をいう。 * 廃止措置計画認可申請書において、当該事故対処設備が認可された場合に改めて選定する。	・蒸発乾固が想定される機器は、高放射性廃液貯蔵 6 基(V31~V36)とした。 ・溶液が沸騰したとは、崩壊熱除去機能が喪失した状態で、溶液の温度を計測し 100℃以上である場合をいうことから、必要なプラントパラメータは、溶液を計測している温度計とした。 ・温度計は予備を含め、2 系統。 →6 貯蔵 × 2 系統 = 12 件

○抽出結果

- ・上記の考え方に基づき伝送項目を抽出した結果、総数は 634 件となった(別表参照)。

3. 今後の対応

○HAW 及び TVF における高放射性廃液の蒸発乾固に関連するプラントパラメータ及び放射線モニタリングデータを優先して伝送(99 件)することとし、R6 年度の運用開始を目途とする(R4 年度:基本設計、R5 年度:詳細設計及び工事、R6 年度:工事完了、運用開始)。

○その他の伝送項目については、廃止措置にある現状を踏まえて、より合理的な整理をすべく、原子力防災業務計画の見直しとともに、再検討を進める。

以上

別表 ERSS 伝送項目の抽出結果一覧

(単位:件)

EAL 区分	EAL 番号	EAL 事象	抽出件数
放射線量・放射線物質	01	放射線量の検出、異常検出	16
	02	気体放射性物質の放出、異常放出	30
	03	液体放射性物質の放出、異常放出	0
	04	火災・爆発等による管理区域外での放射線の検出、異常検出	0
	05	火災・爆発等による管理区域外での放射性物質の検出、異常検出	0
	07	臨界のおそれ、発生、臨界の継続	9
冷やす	25	全交流電源喪失	20
	29	蒸発乾固、発生	22
	30	使用済燃料貯槽場の水位低下、異常、著しい異常	7
閉じ込める	42	障壁の喪失(セルの閉じ込め機能の異常、喪失)	31
	44	水素爆発又は有機溶媒等の火災・爆発【水素爆発】	44
	45	水素爆発又は有機溶媒等の火災・爆発【有機溶媒火災】	12
その他	51	制御室の環境悪化、使用不可	8
	53	火災・爆発又は溢水の発生	430
	—	気象観測	5
			合計 634