

【公開版】

日本原燃株式会社	
資料番号	溢水 02 <u>R 4</u>
提出年月日	<u>令和4年10月14日</u>

設工認に係る補足説明資料

再処理施設内における溢水による損傷の防止に関する
評価対象外とする溢水防護対象設備の考え方について

1. 文章中の下線部は，R 3からR 4への変更箇所を示す。
2. 第 2-1 表の解説を修文した。
3. 第 2-2 表の安全冷却水 B 冷却塔を削除した。
4. 参考資料を削除した。
5. 別紙リストの別紙-2 を削除し，別紙-3～5 を別紙 2～4 に変更した。
6. 別紙リストの別紙-3 の名称を変更した。

目 次

	ページ
1. 概要	1
2. 洪水防護対象設備のうち評価対象外とする設備の考え方について	1

1. 概要

本資料は、再処理施設の第1回設工認申請のうち、以下の添付書類に示す溢水防護対象設備のうち評価対象外とする設備の考え方について補足説明を行うものである。

・「VI-1-1-6-2 溢水防護対象設備の選定」

具体的には、溢水防護対象設備のうち評価対象外とする設備の考え方の妥当性及び評価対象外とする設備の選定結果を示す。

なお、溢水による影響評価の対象外とする溢水防護対象設備の考え方は、再処理施設において後次回に申請対象となる設備に対しても適用する。

また、本資料は、第1回設工認申請の対象設備を対象に記載していることから、第2回申請以降は申請対象を踏まえて記載を拡充する。

2. 溢水防護対象設備のうち評価対象外とする設備の考え方について

選定された溢水防護対象設備のうち、以下に該当する設備は、溢水影響を受けても必要とされる安全機能を損なわないことから、溢水による影響評価の対象外とする。

- (1) 臨界管理対象設備のうち溢水により臨界の発生に至らないもの
- (2) 溢水によって安全機能が損なわれない静的な安全機能を有する構築物、系統及び機器
- (3) 耐水性を有する動的機器
- (4) 動的機能が喪失しても安全機能に影響しない機器(フェイルセーフ機能を持つ設備を含む。)

評価対象外とする溢水防護対象設備の考え方及び妥当性を第2-1表に示す。また、選定結果を評価対象除外リストとして、第2-2表に示す。

第 2-1 表 評価対象外とする溢水防護対象設備の考え方及び妥当性

項目	解説	評価対象外とする妥当性
<p>(1) 臨界管理対象設備のうち溢水により臨界の発生に至らないもの</p>	<p><u>臨界安全管理を濃度管理としている機器は、平常運転時の核燃料物質濃度を未臨界濃度に維持する管理であり、溢水による周囲の水反射条件の変化を想定しても臨界の発生に至らない。</u></p> <p><u>臨界安全管理を形状寸法管理としている機器であって、平常運転時の Pu 濃度が未臨界濃度の機器は、溢水による周囲の水反射条件の変化を想定しても臨界の発生に至らない。</u></p> <p><u>上記以外の機器でも、臨界計算により、溢水による周囲の水反射条件の変化を考慮しても未臨界を維持できることが確認された機器は、溢水が発生しても臨界の発生に至らない。</u></p> <p><u>ただし、上記のいずれかに該当する機器であっても、内部に水が入る構造であり且つ内部に水が入った場合に臨界に至るおそれのある臨界対象設備は、影響評価の対象とする。</u></p>	<p>後次回で示す。</p>
<p>(2) 溢水によって安全機能が損なわれない静的な安全機能を有する建物・構築物、システム及び機器</p>	<p><u>外部から動力の供給を必要としない静的な設備は、溢水の影響を受けてもその機能を喪失させる損傷は起きないことから、溢水により安全機能を損なわない。</u></p>	<p>別紙 1 に示す。</p>

項目	解説	評価対象外とする妥当性
(3) 耐水性を有する動的機器	耐水性を有する動的機器は、水中に設置される設備を指し、 <u>内部も</u> 常時水が充填されている環境において駆動可能な設計であることから、 <u>溢水により安全機能を損なわない。</u>	後次回で示す。
(4) 動的機能が喪失しても安全機能に影響しない機器(フェイルセーフ機能を持つ設備を含む。)	動的機能が喪失しても <u>静的な部位により安全機能を維持する設備は、</u> <u>溢水の影響を受けてもその機能を喪失させる損傷は起きないことから、</u> <u>溢水により安全機能を損なわない。</u> 溢水による影響を受けても <u>フェイルセーフ機能を維持する設備は、</u> <u>溢水の影響を受けて動的機能が喪失しても、フェイルセーフ機能が動作することから、</u> <u>溢水により安全機能を損なわない。</u>	後次回で示す。

第 2-2 表 評価対象除外リスト

屋外

設備区分	設備	設置区画	除外理由
安全冷却水系	安全冷却水 B 冷却塔周りの配管	屋外	(2)

別紙

溢水02 再処理施設内における溢水による損傷の防止に関する評価対象外とする溢水防護対象設備の考え方について

資料No.	別紙			備考
	名称	提出日	Rev	
別紙-1	溢水によって安全機能が損なわれない静的な安全機能を有する構築物、系統及び機器を評価対象外とする妥当性	10/14	2	
別紙-2	臨界管理対象設備のうち溢水により臨界の発生に至らないものを評価対象外とする妥当性			後次回で示す
別紙-3	耐水性を有する動的機器を評価対象外とする妥当性			後次回で示す
別紙-4	動的機能が喪失しても安全機能に影響しない機器(フェイルセーフ機能を持つ設備を含む。)を評価対象外とする妥当性			後次回で示す

別紙－1

溢水によって安全機能が損なわれない静的な安全機能を有する構築物，系統及び機器を評価対象外とする妥当性

目 次

	ページ
1. 溢水によって安全機能が損なわれない静的な安全機能を有する構築物, 系統及び機器 を評価対象外とする妥当性.....	1

1. 溢水によって安全機能が損なわれない静的な安全機能を有する構築物，系統及び機器を評価対象外とする妥当性

外部から動力の供給を必要としない静的な設備は，没水及び被水の影響を受けてもその機能を喪失させる損傷は起きないことから，溢水により安全機能を損なわない。

該当する設備は，塔槽類，熱交換器，建物・構築物，遮蔽設備，架台，弁(自動弁以外)，フィルタ，グローブボックス，配管，ダクト及びケーブルの静的な設備であり，これらの設備が持つ安全機能は，溢水の影響を受けて喪失することはない。