

東海第二発電所 工事計画審査資料	
資料番号	工認-1078 改1
提出年月日	平成30年9月11日

日本原子力発電株式会社
東海第二発電所 工事計画審査資料
放射性廃棄物の廃棄施設
気体、液体又は固体廃棄物貯蔵設備
(固体廃棄物貯蔵系)

(添付書類)

V-1 説明書

V-1-1 各発電用原子炉施設に共通の説明書

V-1-1-4 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書

V-1-1-4-5 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（放射性廃棄物の廃棄施設）

V-1-1-4-5-7 設定根拠に関する説明書（使用済粉末樹脂貯蔵タンク）

V-1-1-4-5-8 設定根拠に関する説明書（使用済粉末樹脂ポンプ）

V-1-1-4-5-9 設定根拠に関する説明書（使用済粉末樹脂デカントポンプ）

V-6 図面

6 放射性廃棄物の廃棄施設 固体廃棄物貯蔵設備に係る機器の配置を明示した図面

6.1 気体、液体又は固体廃棄物処理設備

- ・放射性廃棄物の廃棄施設 固体廃棄物貯蔵設備に係る機器の配置を明示した図面【第 6-1-4-1 図】

- ・放射性廃棄物の廃棄施設 固体廃棄物貯蔵設備 使用済粉末樹脂ポンプの構造図【「使用済粉末樹脂ポンプ」は、昭和 49 年 6 月 4 日付け建建発第 2 号にて認可された工事計画書の添付図面「第 3-29 図 ポンプ外形図 組立断面図（横軸型ポンプその 5）」による。】

- ・放射性廃棄物の廃棄施設 固体廃棄物貯蔵設備 使用済粉末樹脂デカントポンプの構造図

- 【「使用済粉末樹脂デカントポンプ」は、昭和 49 年 6 月 4 日付け建建発第 2 号にて認可された工事計画書の添付図面「第 3-30 図 ポンプ外径図 組立断面図（横軸型ポンプその 6）」による。】

- ・放射性廃棄物の廃棄施設 固体廃棄物貯蔵設備 使用済粉末樹脂貯蔵タンクの構造図

- 【「使用済粉末樹脂貯蔵タンク」は、昭和 49 年 3 月 11 日付け建建発第 160 号にて軽微変更を届け出した工事計画書の添付図面「第 3-25 図 使用済粉末樹脂貯蔵タンク構造図」による。】

V-1-1-4-5-7 設定根拠に関する説明書

(使用済粉末樹脂貯蔵タンク)

名 称		使用済粉末樹脂貯蔵タンク
容 量	m ³ /個	144 以上 (144)
最 高 使 用 圧 力	MPa	静水頭
最 高 使 用 温 度	℃	65
個 数	—	2

【設定根拠】

(概要)

使用済粉末樹脂貯蔵タンクは原子炉冷却材浄化系及び燃料プール冷却浄化系フィルタ脱塩装置から発生する使用済粉末樹脂を貯蔵するために設置する。

なお、原子炉建屋付属棟内に重大事故等対処施設（格納容器圧力逃がし装置及び電気盤等）を設置するスペースを確保するため、現在休止状態となっている固化装置（セメント固化式）を撤去する。そのため、使用済粉末樹脂貯蔵タンク下流側での処理方法の変更となるため、撤去前「処理・貯蔵保管」としていた処理方法を撤去後「貯蔵」**のみ**に変更を行う。

1. 容量の設定根拠

使用済粉末樹脂貯蔵タンクの容量は、原子炉冷却材浄化系及び燃料プール冷却浄化系フィルタ脱塩装置から発生する使用済粉末樹脂発生量の約 30 年分を貯蔵することが可能な設計とする。

年間発生量：原子炉冷却材浄化系フィルタ脱塩装置：7 m³/年

燃料プール浄化系フィルタ脱塩装置：2 m³/年

30 年間の発生量：(7+2) m³/年×30 年=270 m³

上記より、必要容量は 270 m³ (135 m³/個×2 個) を上回る容量として 288 m³ (144 m³/個×2 個) 以上とする。

また、使用済粉末樹脂貯蔵タンクの貯蔵量は平成 27 年時点で、**使用済粉末樹脂貯蔵タンク A**：約 75 m³、**使用済粉末樹脂貯蔵タンク B**：約 45 m³ である。仮に、**平成 23 年度の東北地方太平洋沖地震**までの実績より、プラント起動後は 3.6 m³/年で発生するものとした場合、以下の通り、この使用済粉末樹脂貯蔵タンクへの長期貯蔵が可能であり、固化装置（セメント固化式）の撤去による廃棄物貯蔵に関して安全性に支障がない。

$$(288 - (75 + 45)) \text{ m}^3 / 3.6 \text{ m}^3/\text{年} \approx 46.6 \text{ 年}$$

公称値は、要求される容量と同じ 144 m³/個とする。

2. 最高使用圧力の設定根拠

使用済粉末樹脂貯蔵タンクの最高使用圧力は、大気に開放されているので、静水頭とする。

3. 最高使用温度の設定根拠

使用済粉末樹脂貯蔵タンクの最高使用温度は、加熱などの要素が全く無く、設置エリアの雰囲気温度 40 °Cでの運転になるため、それを上回る 65 °Cとする。

4. 個数の設定根拠

使用済粉末樹脂貯蔵タンクの個数は、使用済粉末樹脂を貯蔵するのに必要な個数である2個を設置する。

V-1-1-4-5-8 設定根拠に関する説明書

(使用済粉末樹脂ポンプ)

名 称		使用済粉末樹脂ポンプ
容 量	m ³ /h/個	4.77 以上 (4.77)
揚 程	m	95 以上 (95)
最 高 使 用 圧 力	MPa	1.96
最 高 使 用 温 度	℃	65
原 動 機 出 力	kW/個	15
個 数	—	1

【設定根拠】

(概要)

使用済粉末樹脂ポンプは、原子炉冷却材浄化系及び燃料プール冷却浄化系フィルタ脱塩装置から発生する使用済粉末樹脂を貯蔵した、使用済粉末樹脂貯蔵タンクから使用済粉末樹脂を移送・処理するために用いる。

なお、原子炉建屋廃棄物処理棟内に**重大事故等対処施設**（格納容器圧力逃がし装置及び電気盤等）を設置するスペースを確保するため、現在休止状態となっている固化装置（セメント固化式）を撤去する。そのため、使用済粉末樹脂ポンプ下流側での処理方法の変更となるため、撤去前「処理・貯蔵保管」としていた処理方法を、撤去後「貯蔵」**のみ**に変更を行う。

1. 容量の設定根拠

使用済粉末樹脂ポンプは、新規に設置するのではなく、設置済みのポンプを使用する。なお、本ポンプは、**処理方法変更前は使用済粉末樹脂を遠心分離機へ移送していたが、処理方法変更後は使用済粉末樹脂を使用済粉末樹脂貯蔵タンクへ移送することになる。このため、必要容量が変更となるが、処理方法変更前の容量は必要容量を上回るため、必要容量は処理方法変更前の容量と同じ 4.77 m³/h/個以上とする。**

2. 揚程の設定根拠

使用済粉末樹脂ポンプは、新規に設置するのではなく、設置済みのポンプを使用する。なお、本ポンプ（EL. -4.00 m 設置）は、**処理方法変更前は使用済粉末樹脂を遠心分離機（EL. 22.00 m 設置）へ移送していたが、処理方法変更後は使用済粉末樹脂を使用済粉末樹脂貯蔵タンク（EL. -4.00 m 設置）へ移送することになる。このため、必要揚程が変更となるが、処理方法変更前の揚程は必要揚程を上回るため、必要揚程は処理方法変更前の揚程と同じ 95 m 以上とする。**

3. 最高使用圧力の設定根拠

設計基準対象施設として使用する使用済粉末樹脂ポンプの最高使用圧力は、主配管「使用済粉末樹脂ポンプ～使用済粉末樹脂貯蔵タンク入口管合流点」の最高使用圧力と同じ 1.96 MPa とする。

4. 最高使用温度の設定根拠

設計基準対象施設として使用する使用済粉末樹脂ポンプの最高使用温度は、使用済粉末樹脂貯蔵タンクの最高使用温度と同じ 65 °C とする。

5. 原動機出力の設定根拠

使用済粉末樹脂ポンプは、新規に設置するのではなく、設置済みのポンプを使用する。なお、本ポンプは、処理方法変更前は使用済粉末樹脂を遠心分離機へ移送していたが、処理方法変更後は使用済粉末樹脂を使用済粉末樹脂貯蔵タンクへ移送することになる。このため、必要原動機出力が変更となるが、処理方法変更前の原動機出力は必要原動機出力を上回るため、必要原動機出力は処理方法変更前の原動機出力と同じ 15 kW/個とする。

6. 個数の設定根拠

使用済粉末樹脂ポンプ（原動機含む）は、設計基準対象施設として使用済粉末樹脂を使用済粉末樹脂貯蔵タンクに移送するために必要な個数である 1 個とする。

V-1-1-4-5-9 設定根拠に関する説明書

(使用済粉末樹脂デカントポンプ)

名 称		使用済粉末樹脂デカントポンプ
容 量	m ³ /h/個	11.9 以上 (11.9)
揚 程	m	37 以上 (37)
最 高 使 用 圧 力	MPa	0.53
最 高 使 用 温 度	℃	65
原 動 機 出 力	kW/個	5.5
個 数	—	2

【設定根拠】

(概要)

使用済粉末樹脂デカントポンプは、原子炉冷却材浄化系及び燃料プール冷却浄化系フィルタ脱塩装置から発生する使用済粉末樹脂を貯蔵した使用済粉末樹脂貯蔵タンクから上澄水を移送・処理するために用いる。

なお、原子炉建屋廃棄物処理棟内に**新規重大事故等対処施設**（格納容器圧力逃がし装置及び電気盤等）を設置するスペースを確保するため、現在休止状態となっている固化装置（セメント固化式）を撤去する。そのため、使用済粉末樹脂ポンプ下流側での処理方法の変更となり、撤去前「処理・貯蔵保管」としていた処理方法を、撤去後「貯蔵」のみに変更を行う。

1. 容量の設定根拠

使用済粉末樹脂デカントポンプは、新規に設置するのではなく、設置済みのポンプを使用する。なお、本ポンプは、処理方法変更前は上澄水を凝集装置供給タンクへ移送しており、処理方法変更後も上澄水を凝集装置供給タンクへ移送することになるため、処理方法の変更に伴う本ポンプの使用方法に変更はない。このため、必要容量は変更とならず、必要容量は処理方法変更前の容量と同じ 11.9 m³/h/個以上とする。

2. 揚程の設定根拠

使用済粉末樹脂デカントポンプは、新規に設置するのではなく、設置済みのポンプを使用する。なお、本ポンプ（EL. -4.00 m 設置）は、処理方法変更前は上澄水を凝集装置供給タンク（EL. 14.00 m 設置）へ移送しており、処理方法変更後も上澄水を凝集装置供給タンク（EL. 14.00 m 設置）へ移送することになるため、処理方法の変更に伴う本ポンプの使用方法に変更はない。このため、必要揚程は変更とならず、必要揚程は処理方法変更前の揚程と同じ 37 m 以上とする。

3. 最高使用圧力の設定根拠

使用済粉末樹脂デカントポンプは、新規に設置するのではなく、設置済みのポンプを使用する。なお、本ポンプは、処理方法変更前は上澄水を凝集装置供給タンクへ移送しており、処理方法変更後も上澄水を凝集装置供給タンクへ移送することになるため、処理方法の変更に伴う本ポンプの使用方法に変更はない。このため、最高使用圧力は変更とならず、最高使用圧力は処理方法変更前の最高使用圧力と同じ 0.53 MPa とする。

4. 最高使用温度の設定根拠

設計基準対象施設として使用する使用済粉末樹脂デカントポンプの最高使用温度は、使用済粉末樹脂貯蔵タンクの最高使用温度と同じ 65 °C とする。

5. 原動機出力の設定根拠

使用済粉末樹脂デカントポンプは、新規に設置するのではなく、設置済みのポンプを使用する。なお、本ポンプは、処理方法変更前は上澄水を凝集装置供給タンクへ移送しており、処理方法変更後も上澄水を凝集装置供給タンクへ移送することになるため、処理方法の変更に伴う本ポンプの使用方法に変更はない。このため、必要原動機出力は変更とならず、必要原動機出力は処理方法変更前の原動機出力と同じ 5.5 kW/個とする。

6. 個数の設定根拠

使用済粉末樹脂デカントポンプ（原動機含む）は、設計基準対象施設として凝集装置供給タンクに移送するために必要な個数である 1 個を、故障時及び保守点検時による待機除外時を考慮し、合計 2 個設置する。