

本資料のうち、枠囲みの内容は、
営業秘密又は防護上の観点から
公開できません

東海第二発電所 工事計画審査資料	
資料番号	工認-935 改 7
提出年月日	平成 30 年 10 月 5 日

日本原子力発電株式会社

東海第二発電所 添付書類

発電用原子炉の設置の許可との整合性に関する説明書

へ項 計測制御系統施設の構造及び設備

抜粋資料

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考																				
<p>へ 計測制御系統施設の構造及び設備 計測制御系統施設の構造及び設備を以下のとおり変更する。</p> <p>へ① 発電用原子炉の適切かつ安全な運転のため、中性子束を測定する炉内核計装設備と水位、圧力、再循環流量等を測定する計装設備、へ② 安全保護回路及びへ③ 制御設備を設ける。</p>		<p>【計測制御系統施設】（基本設計方針）</p> <p>2. 計測装置等</p> <p>2.1 計測装置</p> <p>2.1.1 通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び重大事故等時における計測</p> <p>へ① 計測制御系統施設は、炉心、原子炉冷却材圧力バウンダリ及び原子炉格納容器バウンダリ並びにこれらに関する系統の健全性を確保するために監視することが必要なパラメータを、通常運転時及び運転時の異常な過渡変化時においても想定される範囲内で監視できる設計とする。</p> <p style="text-align: center;"><中略></p> <p>【計測制御系統施設】（要目表）</p> <p>1 制御方式及び制御方法</p> <p>(1) 発電用原子炉の制御方式</p> <p>発電用原子炉の反応度の制御方式、ほう酸水注入の制御方式、発電用原子炉の圧力の制御方式、発電用原子炉の水位の制御方式及び安全保護系等の制御方式</p> <table border="1" data-bbox="1234 927 2145 1401"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">変更前</th> <th style="text-align: center;">へ③</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">変更後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">*</td> <td style="text-align: center;">発</td> <td style="text-align: center;">電</td> <td style="text-align: center;">用</td> <td style="text-align: center;">原</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">子</td> <td style="text-align: center;">炉</td> <td style="text-align: center;">の</td> <td style="text-align: center;">制</td> <td style="text-align: center;">御</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">方</td> <td style="text-align: center;">式</td> <td colspan="3"></td> </tr> </tbody> </table> <p>（次頁へ続く）</p>	変更前		へ③	変更後		*	発	電	用	原	子	炉	の	制	御	方	式				<p>設置変更許可申請書（本文）第五号へ項において、工事の計画の内容は、以下の通り整合している。</p> <p>工事の計画のへ①は、設置変更許可申請書（本文）のへ①と文章表現は異なるが、内容に相違はないため整合している。</p> <p>工事の計画のへ②は、設置変更許可申請書（本文）のへ②を具体的に記載しており整合している。</p> <p>工事計画のへ③は、設置変更許可申請書（本文）のへ③を具体的に記載しており整合している。</p>	
変更前		へ③	変更後																					
*	発	電	用	原																				
子	炉	の	制	御																				
方	式																							

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考										
<p>④また、通常運転中の原子炉圧力を一定に保つために、圧力制御装置を設ける。</p>	<p>6. 計測制御系統施設 6.1 原子炉制御系 6.1.1 原子炉制御系 6.1.1.1 概要 6.1.1.4 主要設備 6.1.1.4.2 原子炉圧力制御系 原子炉圧力は、出力運転中常に一定に保持されるように自動制御する。この目的のために、タービン制御系に圧力制御装置を設け、蒸気加減弁及びタービン・バイパス弁の開度を調整し、原子炉圧力を制御する。 <中略></p>	<p>【計測制御系統施設】（要目表） (続き)</p> <table border="1" data-bbox="1234 320 2145 624"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="1234 320 1697 347">変更前</th> <th colspan="2" data-bbox="1697 320 2145 347">変更後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1234 347 1272 624" rowspan="2">発電用原子炉の制御方式</td> <td data-bbox="1272 347 1697 459"> (5) 安全保護系等の制御方式** a. 原子炉緊急停止系によるスクラム機能 b. その他の安全保護系起動信号による工学的安全施設の起動機能 </td> <td data-bbox="1697 347 1736 624" rowspan="2">発電用原子炉の制御方式</td> <td data-bbox="1736 347 2145 624"> (前頁の続き) c. 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための機能 イ A T W S 緩和設備（代替制御棒挿入機能） ロ A T W S 緩和設備（代替再循環系ポンプトリップ機能） d. 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧させるための機能 イ 過渡時自動減圧機能 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1234 459 1697 624">-</td> <td data-bbox="1736 459 2145 624"></td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1：記載の適正化を行う。既工事計画書には「制御方式」と記載。 *2：既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。 *3：記載の適正化を行う。既工事計画書には「ほう酸水注入系の制御」と記載。 *4：記載の適正化を行う。既工事計画書には「圧力制御」と記載。 *5：記載の適正化を行う。既工事計画書には「給水制御」と記載。 *6：記載の適正化を行う。既工事計画書には「安全保護系」と記載。</p> <p>【計測制御系統施設】（基本設計方針） 1. 計測制御系統施設 1.5 原子炉圧力制御系 ④圧力制御装置は、原子炉圧力を一定に保つように、蒸気加減弁の開度を自動制御する設計とする。 また、原子炉圧力が急上昇するような場合、タービンバイパス弁を開き、原子炉圧力の過度の上昇を防止する設計とする。 圧力制御装置は主蒸気圧力とあらかじめ設定した圧力設定値とを比較し、圧力偏差信号を発信して、蒸気加減弁及びタービンバイパス弁の開度を制御することにより、負荷の変動その他の発電用原子炉の運転に伴う原子炉圧力容器内の圧力の変動を自動的に調整する設計とする。</p>	変更前		変更後		発電用原子炉の制御方式	(5) 安全保護系等の制御方式** a. 原子炉緊急停止系によるスクラム機能 b. その他の安全保護系起動信号による工学的安全施設の起動機能	発電用原子炉の制御方式	(前頁の続き) c. 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための機能 イ A T W S 緩和設備（代替制御棒挿入機能） ロ A T W S 緩和設備（代替再循環系ポンプトリップ機能） d. 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧させるための機能 イ 過渡時自動減圧機能	-		<p>工事の計画の④は、設置変更許可申請書（本文）の④と文章表現は異なるが、内容に相違はないため整合している。</p>	
変更前		変更後												
発電用原子炉の制御方式	(5) 安全保護系等の制御方式** a. 原子炉緊急停止系によるスクラム機能 b. その他の安全保護系起動信号による工学的安全施設の起動機能	発電用原子炉の制御方式	(前頁の続き) c. 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための機能 イ A T W S 緩和設備（代替制御棒挿入機能） ロ A T W S 緩和設備（代替再循環系ポンプトリップ機能） d. 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧させるための機能 イ 過渡時自動減圧機能											
	-													

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>㌠-⑤発電用原子炉の出力制御は、再循環流量の調整及び制御棒位置の調整の2方式により行われる。</p> <p>(1) 計 装 (i) 核計装の種類 ㌠(1)(i)-①中性子束は以下のように2つの領域に分けて原子炉内で計測する。</p> <p>起動領域：㌠(1)(i)-②固定型計数方式及びキャンベル方式計装 8チャンネル</p>	<p>6.1.1.4.1 原子炉出力制御系 通常運転中の原子炉出力は、再循環流量の調整あるいは制御棒位置の調整のいずれかによって増減される。原子炉出力を変えている間は、タービン制御系の圧力制御装置が原子炉圧力を一定に保持するように蒸気加減弁を調整するので、原子炉蒸気発生量の変化に相当するだけタービン発電機の出力が変ることになる。 ＜中略＞</p> <p>6.2 核計装 6.2.2 設計方針 (1) 核計装系は、原子炉停止状態から定格出力の125%までの原子炉出力を監視するため、起動領域、出力領域の2つの計測領域を設け、更に、各領域の測定範囲に相互にオーバーラップさせて、1つの領域から他の領域に移る際にも測定が不連続とならないようにする。</p> <p>6.2.4 主要設備 (1) 起動領域計装 起動領域計装（SRNM）は、中性子源領域と中間領域での2つの領域の中性子モニタリングを行い、8チャンネルを設置する。各チャンネルは、核分裂電離箱（再生式）、前置増幅器、信号処理装置（対数変換及び原子炉出力ペリオド変換）、電源装置、指示計、記録計及びケーブル等から構成し、核分裂電離箱は炉内固定型とする。 中性子源領域から中間領域への切り替えは、自動的に行う。また、中間領域の測定は、レンジを適当数に分け、自動的に切り替えることにより出力レベルを指示及び記録する。 中性子源領域では、通常、臨界接近中の中性子束増倍の測定及び原子炉出力ペリオドの測定に用いる。また、各チャンネルの計数率及び原子炉出力ペリオドは指示及び記録される。 中間領域では、運転員の誤操作若しくは機器の誤動作による過度に速い出力増加に対して“原子炉出力ペリオド短”により、また、緩慢な出力増加に対して“中性子</p>	<p>【計測制御系統施設】（基本設計方針） 1.1 反応度制御系統及び原子炉停止系統共通 ㌠-⑤発電用原子炉施設には、制御棒の挿入位置を調節することによって反応度を制御する制御棒及び制御棒駆動系、再循環流量を調整することによって反応度を制御する再循環流量制御系の独立した原理の異なる反応度制御系統を施設し、計画的な出力変化に伴う反応度変化を燃料要素の許容損傷限界を超えることなく制御できる能力を有する設計とする。 ＜中略＞</p> <p>【計測制御系統施設】（基本設計方針） 2.1.1 通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び重大事故等時における計測 ＜中略＞ 炉心における中性子束密度を計測するため、㌠(1)(i)-①原子炉内に設置した検出器で起動領域、出力領域の2つの領域に分けて中性子束を計測できる設計とする。 ＜中略＞</p> <p>【計測制御系統施設】（基本設計方針） 2.1.1 通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び重大事故等時における計測 ＜中略＞ 炉心における中性子束密度を計測するため、原子炉内に設置した検出器で起動領域、出力領域の2つの領域に分けて中性子束を計測できる設計とする。 炉周期は起動領域計装の計測結果を用いて演算できる設計とする。 ＜中略＞</p>	<p>工事の計画の㌠-⑤は、設置変更許可申請書（本文）の㌠-⑤を具体的に記載しており整合している。</p> <p>工事の計画の㌠(1)(i)-①は、設置変更許可申請書（本文）の㌠(1)(i)-①と文章表現は異なるが、内容に相違はないため整合している。</p> <p>設置変更許可申請書（本文）において許可を受けた㌠(1)(i)-②は、本工事計画の対象外である。</p>	

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考																																														
	<p>束高”により、発電用原子炉をスクラムさせ、燃料被覆管の損傷を防止できるようにする。</p> <p>起動領域計装は、中性子源領域における“中性子束低”，中間領域における“中性子束高”，中間領域における“原子炉出力ペリオド短”又は中性子源領域及び中間領域における“動作不能”の信号により、警報を出すとともに、制御棒引き抜き阻止信号を出力する。</p> <p>“原子炉出力ペリオド短”は、中性子束の瞬時的増加率（ペリオドの瞬時値）に対応するものではなく、測定した中性子束ϕとそれに増幅器とフィルタ回路を通した中性子束ϕ'とを比較し、$\phi' \leq \phi$の場合に、“原子炉出力ペリオド短”スクラムあるいは制御棒引き抜き阻止信号を出力し、同時にそれぞれに対応する警報を出すものであり、演算式は、以下で与えられる。</p> $\phi' (s) = G \cdot \frac{1}{1 + Ts} \cdot \phi (s)$ <p>ϕ : 中性子束 ϕ' : 増幅器とフィルタ回路を通した中性子束 G : ゲイン T : 時定数 s : ラプラス演算子</p> <p>検出器の感度及び配置は、中性子源領域において最小計数率3cps及び信号対雑音比3/1以上が得られるように、炉心内中性子束強度との関連で決める。</p> <p>また、必要な場合には炉心内に中性子源を配置する。</p> <p>なお、発電用原子炉には予備のドライチューブを4本配置し、起動領域計装の検出器が故障した場合、検出器を挿入できるようにする。</p> <p>6.2 核計装 6.2.4 主要設備 (2) 出力領域計装 出力領域計装としては、炉心内に設けられた172個の検出器を用いる局部出力領域計装（LPRM）及び平均出力領域計装（APRM）があり、さらに、これらの校正と炉心軸方向中性子束分布の測定のための移動式炉心内計装系（TIP）がある。</p> <p style="text-align: center;"><中略></p>	<p>【計測制御系統施設】（要目表）</p> <p>5 計測装置に係る次の事項（警報装置を有する場合は、その動作範囲を付記すること。）</p> <p>(1) 起動領域計測装置（中性子源領域計測装置、中間領域計測装置）及び出力領域計測装置の名称、検出器の種類、計測範囲、個数及び取付箇所（常設及び可搬型の別に記載すること。）</p> <p>・常設</p> <table border="1" data-bbox="1240 368 2116 778"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">変更前</th> <th rowspan="2">変更後</th> </tr> <tr> <th colspan="2">起動領域計装</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">検出器の種類</th> <th rowspan="2">-</th> <th>中性子源領域</th> <th>中間領域</th> <th rowspan="2">変更なし</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>計測範囲</td> <td>-</td> <td>核分裂電離箱</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>-</td> <td>$10^{-1} \sim 10^6$ cps ($1 \times 10^8 \sim 1 \times 10^9$ $\text{cm}^{-2}\text{s}^{-1}$) *2</td> <td>0~40 %又は 0~125 % *1 ($1 \times 10^8 \sim 1.5 \times 10^{13}$ $\text{cm}^{-2}\text{s}^{-1}$) *3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>警報動作範囲</td> <td>-</td> <td colspan="2">警報動作範囲一覧表に示す</td> <td>変更なし *4</td> </tr> <tr> <td>個数</td> <td>-</td> <td colspan="2">8</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">取付箇所</td> <td>系統名 (ライン名)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td rowspan="4">変更なし</td> </tr> <tr> <td>設置床</td> <td>-</td> <td>EL. 14.00 m *5</td> </tr> <tr> <td>溢水防護上の 区画番号</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>溢水防護上の 配慮が必要な高さ</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1：各測定レンジにおける出力比を示す。 *2：記載の適正化を行う。既工事計画書には「$10^{-1} \sim 10^6$ CPS ($1 \times 10^8 \sim 1 \times 10^9$ nv)」と記載。 *3：記載の適正化を行う。既工事計画書には「0~40 %又は0~125 % ($1 \times 10^8 \sim 1.5 \times 10^{13}$ nv)」と記載。 *4：設計基準対象施設としての値であり、重大事故等対処設備としては、警報動作が要求される検出器ではない。 *5：既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。</p> <p>【計測制御系統施設】（基本設計方針）</p> <p>2.1.1 通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び重大事故等時における計測</p> <p style="text-align: center;"><中略></p> <p>炉心における中性子束密度を計測するため、原子炉内に設置した検出器で起動領域、出力領域の2つの領域に分けて中性子束を計測できる設計とする。</p> <p style="text-align: center;"><中略></p>	名称		変更前		変更後	起動領域計装		検出器の種類	-	中性子源領域	中間領域	変更なし	計測範囲	-	核分裂電離箱				-	$10^{-1} \sim 10^6$ cps ($1 \times 10^8 \sim 1 \times 10^9$ $\text{cm}^{-2}\text{s}^{-1}$) *2	0~40 %又は 0~125 % *1 ($1 \times 10^8 \sim 1.5 \times 10^{13}$ $\text{cm}^{-2}\text{s}^{-1}$) *3		警報動作範囲	-	警報動作範囲一覧表に示す		変更なし *4	個数	-	8			取付箇所	系統名 (ライン名)	-	-	変更なし	設置床	-	EL. 14.00 m *5	溢水防護上の 区画番号	-	-	溢水防護上の 配慮が必要な高さ	-	-	<p>設置変更許可申請書（本文）において許可を受けた$\text{h}(1)(i)-\text{c}$は、本工事計画の対象外である。</p>	
名称		変更前			変更後																																													
		起動領域計装																																																
検出器の種類	-	中性子源領域	中間領域	変更なし																																														
		計測範囲	-		核分裂電離箱																																													
	-	$10^{-1} \sim 10^6$ cps ($1 \times 10^8 \sim 1 \times 10^9$ $\text{cm}^{-2}\text{s}^{-1}$) *2	0~40 %又は 0~125 % *1 ($1 \times 10^8 \sim 1.5 \times 10^{13}$ $\text{cm}^{-2}\text{s}^{-1}$) *3																																															
警報動作範囲	-	警報動作範囲一覧表に示す		変更なし *4																																														
個数	-	8																																																
取付箇所	系統名 (ライン名)	-	-	変更なし																																														
	設置床	-	EL. 14.00 m *5																																															
	溢水防護上の 区画番号	-	-																																															
	溢水防護上の 配慮が必要な高さ	-	-																																															

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考																												
<p>(ii) その他の主要な計装の種類 <u>原子炉水位, 原子炉圧力, $\text{A}(1)(ii)-①$再循環流量, 給水流量, 蒸気流量, 制御棒位置, $\text{A}(1)(ii)-②$制御棒駆動用冷却材圧力等の計装装置を設ける。</u></p>	<p>6.3 原子炉プラント・プロセス計装 6.3.1 概要 発電用原子炉の適切かつ安全な運転のため、核計装のほかに、発電用原子炉施設の重要な部分には、すべてプロセス計装を設ける。発電用原子炉プラント・プロセス計装は、温度、圧力、流量、水位等を測定及び指示するものであるが、一部を除き必要な指示及び記録計器は、すべて中央制御室に設置する。 <u>原子炉プラント・プロセス計装は、原子炉圧力容器計装、再循環回路計装、原子炉給水系及び蒸気系計装、制御棒駆動機構計装及びその他の計装から構成されている。</u> 発電用原子炉の停止、炉心冷却及び放射性物質の閉じ込めの機能の状況を監視するために必要なパラメータは、設計基準事故時においても監視でき確実に記録及び保存ができる。</p>	<p>【計測制御系統施設】（要目表） 5 計測装置に係る次の事項（警報装置を有する場合は、その動作範囲を付記すること。） (1) 起動領域計測装置（中性子源領域計測装置、中間領域計測装置）及び出力領域計測装置の名称、検出器の種類、計測範囲、個数及び取付箇所（常設及び可搬型の別に記載すること。）</p> <table border="1" data-bbox="1236 316 2145 667"> <thead> <tr> <th colspan="2">名 称</th> <th>変 更 前</th> <th>変 更 後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>検 出 器 の 種 類</td> <td>—</td> <td>出力領域計装 核分裂電離箱</td> <td rowspan="2">変更なし</td> </tr> <tr> <td>計 測 範 囲</td> <td>—</td> <td>0 %～125 %^{*1} (10¹²～10¹⁴ cm²s⁻¹)^{*2}</td> </tr> <tr> <td>警 報 動 作 範 囲</td> <td>—</td> <td>警報動作範囲一覧表に示す^{*3}</td> <td>変更なし^{*4}</td> </tr> <tr> <td>個 数</td> <td>—</td> <td>172^{*5}</td> <td rowspan="5">変更なし</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">取 付 箇 所</td> <td>系 統 名 (ラ イ ン 名)</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>設 置 床</td> <td>EL. 14.00 m^{*6}</td> </tr> <tr> <td>溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>溢 水 防 護 上 の 配 慮 が 必 要 な 高 さ</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1：定格出力時の値に対する比率で示す。 *2：記載の適正化を行う。既工事計画書には「0～125 %定格出力時の値に対する比(10¹²～10¹⁴ cm²s⁻¹)」と記載。 *3：記載の適正化を行う。既工事計画書には「下記警報動作範囲一覧表に示す。」と記載。 *4：設計基準対象施設としての値であり、重大事故等対処設備としては、警報動作が要求される検出器ではない。 *5：局部出力領域計測装置（LPRM）の検出器の個数を示す。 *6：既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。</p> <p>【計測制御系統施設】（基本設計方針） 2.3 計測結果の表示、記録及び保存 <中略> 設計基準対象施設として、炉心における中性子束密度を計測するための計測装置、原子炉圧力容器の入口及び出口における流量を計測するための<u>主蒸気流量及び給水流量を計測する装置</u>、原子炉圧力容器内の水位を計測するための<u>原子炉水位及び原子炉水位（広帯域）を計測する装置</u>、原子炉格納容器内の圧力、温度及び可燃性ガスの濃度を計測するためのドライウェル圧力、サブプレッション・チェンバ圧力、ドライウェル雰囲気温度、サブプレッション・チェンバ雰囲気温度、格納容器内水素濃度及び格納容器内酸素濃度を計測する装置を設け、これらの計測装置は計測結果を中央制御室に表示できる設計とする。また、計測結果を記録し、及び保存できる設計とする。 <u>制御棒の位置を計測する装置並びに原子炉圧力容器の入口及び出口における圧力及び温度を計測するための給水圧力、給水温度、主蒸気圧力及び主蒸気温度を計測する装置を設け、これらの計測装置は計測結果を中央制御</u></p>	名 称		変 更 前	変 更 後	検 出 器 の 種 類	—	出力領域計装 核分裂電離箱	変更なし	計 測 範 囲	—	0 %～125 % ^{*1} (10 ¹² ～10 ¹⁴ cm ² s ⁻¹) ^{*2}	警 報 動 作 範 囲	—	警報動作範囲一覧表に示す ^{*3}	変更なし ^{*4}	個 数	—	172 ^{*5}	変更なし	取 付 箇 所	系 統 名 (ラ イ ン 名)	—	設 置 床	EL. 14.00 m ^{*6}	溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号	—	溢 水 防 護 上 の 配 慮 が 必 要 な 高 さ	—	<p>設置変更許可申請書（本文）において許可を受けた$\text{A}(1)(ii)-①$及び$\text{A}(1)(ii)-②$は、本工事計画の対象外である。</p>	
名 称		変 更 前	変 更 後																													
検 出 器 の 種 類	—	出力領域計装 核分裂電離箱	変更なし																													
計 測 範 囲	—	0 %～125 % ^{*1} (10 ¹² ～10 ¹⁴ cm ² s ⁻¹) ^{*2}																														
警 報 動 作 範 囲	—	警報動作範囲一覧表に示す ^{*3}	変更なし ^{*4}																													
個 数	—	172 ^{*5}	変更なし																													
取 付 箇 所	系 統 名 (ラ イ ン 名)	—																														
	設 置 床	EL. 14.00 m ^{*6}																														
	溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号	—																														
	溢 水 防 護 上 の 配 慮 が 必 要 な 高 さ	—																														

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																																																	
		<p>室に表示できる設計とする。また、記録はプロセス計算機から帳票として出力し保存できる設計とする。</p> <p>原子炉冷却材の不純物の濃度は、試料採取設備により断続的に試料を採取し分析を行い、測定結果を記録し、及び保存する。</p> <p style="text-align: center;"><中略></p> <p>【計測制御系統施設】（要目表）</p> <p>5 計測装置に係る次の事項（警報装置を有する場合は、その動作範囲を付記すること。）</p> <p>(3) 原子炉压力容器本体内の圧力又は水位を計測する装置の名称、検出器の種類、計測範囲、個数及び取付箇所（常設及び可搬型の別に記載すること。）</p> <p>・常設</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="4">変更前</th> <th colspan="2">変更後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>名称^{*1}</td> <td></td> <td colspan="4">原子炉圧力</td> <td colspan="2" rowspan="5" style="text-align: center; vertical-align: middle;">変更なし</td> </tr> <tr> <td>検出器の種類</td> <td>—</td> <td colspan="4">弾性圧力検出器^{*2}</td> </tr> <tr> <td>計測範囲^{*3}</td> <td>MPa</td> <td>0～8.5^{*4, *5}</td> <td>6～7.5^{*2, *5}</td> <td>0～10.5^{*2}</td> <td>0～10^{*2}</td> </tr> <tr> <td>警報動作範囲</td> <td>MPa</td> <td colspan="3">—</td> <td>0～10^{*2}</td> </tr> <tr> <td>個数</td> <td>—</td> <td>1^{*5, *7}</td> <td>1^{*5, *8}</td> <td>2^{*5, *9}</td> <td>4^{*5, *10}</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">取付箇所</td> <td>系統名（ライン名）</td> <td>—</td> <td colspan="3">原子炉圧力^{*11}</td> <td colspan="2" rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">変更なし</td> </tr> <tr> <td>設置床</td> <td>—</td> <td colspan="3">EL. 20.30 m^{*2}</td> </tr> <tr> <td>溢水防護上の区画番号</td> <td>—</td> <td colspan="3">—</td> </tr> <tr> <td>溢水防護上の配慮が必要な高さ</td> <td>—</td> <td colspan="3">—</td> <td style="text-align: center;">RB-3-1^{*12}</td> <td style="text-align: center;">RB-3-1^{*14}</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">RB-3-2^{*13}</td> <td style="text-align: center;">RB-3-2^{*15}</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="2" style="text-align: center;">EL. 20.30 m 以上</td> </tr> </tbody> </table>			変更前				変更後		名称 ^{*1}		原子炉圧力				変更なし		検出器の種類	—	弾性圧力検出器 ^{*2}				計測範囲 ^{*3}	MPa	0～8.5 ^{*4, *5}	6～7.5 ^{*2, *5}	0～10.5 ^{*2}	0～10 ^{*2}	警報動作範囲	MPa	—			0～10 ^{*2}	個数	—	1 ^{*5, *7}	1 ^{*5, *8}	2 ^{*5, *9}	4 ^{*5, *10}	取付箇所	系統名（ライン名）	—	原子炉圧力 ^{*11}			変更なし		設置床	—	EL. 20.30 m ^{*2}			溢水防護上の区画番号	—	—			溢水防護上の配慮が必要な高さ	—	—			RB-3-1 ^{*12}	RB-3-1 ^{*14}							RB-3-2 ^{*13}	RB-3-2 ^{*15}							EL. 20.30 m 以上			
		変更前				変更後																																																																															
名称 ^{*1}		原子炉圧力				変更なし																																																																															
検出器の種類	—	弾性圧力検出器 ^{*2}																																																																																			
計測範囲 ^{*3}	MPa	0～8.5 ^{*4, *5}	6～7.5 ^{*2, *5}	0～10.5 ^{*2}	0～10 ^{*2}																																																																																
警報動作範囲	MPa	—			0～10 ^{*2}																																																																																
個数	—	1 ^{*5, *7}	1 ^{*5, *8}	2 ^{*5, *9}	4 ^{*5, *10}																																																																																
取付箇所	系統名（ライン名）	—	原子炉圧力 ^{*11}			変更なし																																																																															
	設置床	—	EL. 20.30 m ^{*2}																																																																																		
	溢水防護上の区画番号	—	—																																																																																		
	溢水防護上の配慮が必要な高さ	—	—					RB-3-1 ^{*12}	RB-3-1 ^{*14}																																																																												
						RB-3-2 ^{*13}	RB-3-2 ^{*15}																																																																														
						EL. 20.30 m 以上																																																																															
		<p>注記 *1：記載の適正化を行う。既工事計画書には「項目」と記載。</p> <p>*2：既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。</p> <p>*3：記載の適正化を行う。既工事計画書には「検出器測定範囲」と記載。</p> <p>*4：S I 単位に換算したもの。</p> <p>*5：本計測装置は記載の適正化のみを行うものであり、手続き対象外である。</p> <p>*6：記載の適正化を行う。既工事計画書には原子炉緊急停止系へON-OFF信号を出力する計器の個数として「12」と記載。</p> <p>*7：対象計器は、PT-C34-N005。</p> <p>*8：対象計器は、PT-C34-N008。</p> <p>*9：対象計器は、PT-B22-N051A, PT-B22-N051B。</p> <p>*10：対象計器は、PT-B22-N078A, PT-B22-N078B, PT-B22-N078C, PT-B22-N078D。</p> <p>*11：既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。</p> <p>*12：対象計器は、PT-B22-N051A。</p> <p>*13：対象計器は、PT-B22-N051B。</p> <p>*14：対象計器は、PT-B22-N078C, PT-B22-N078D。</p> <p>*15：対象計器は、PT-B22-N078A, PT-B22-N078B。</p>																																																																																			

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>重大事故等が発生し、計測機器（非常用のものを含む。）の故障により、当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータを計測することが困難となった場合において、当該パラメータを推定するために必要なパラメータを計測する設備を設置又は保管する。</p>	<p>6.4 計装設備（重大事故等対処設備） 6.4.1 概要 重大事故等が発生し、計測機器（非常用のものを含む。）の故障により、当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータを計測することが困難となった場合において、当該パラメータを推定するために必要なパラメータを計測する設備を設置又は保管する。</p>	<p>【計測制御系統施設】（基本設計方針） 2.1.1 通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び重大事故等時における計測 ＜中略＞ 重大事故等が発生し、当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータとして、原子炉压力容器内の温度、圧力及び水位、原子炉压力容器及び原子炉格納容器への注水量、原子炉格納容器内の温度、圧力、水位、水素濃度及び酸素濃度、原子炉建屋原子炉棟内の水素濃度並びに未臨界の維持又は監視、最終ヒートシンクの確保、格納容器バイパスの監視、水源の確保に必要なパラメータを計測する装置を設ける設計とする。 重大事故等が発生し、計測機器（非常用のものを含む。）の故障により、当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータを計測することが困難となった場合において、当該パラメータを推定するために必要なパラメータを計測する設備を設置又は保管する設計とする。 ＜中略＞ 【放射線管理施設】（基本設計方針） 1. 放射線管理施設 1.1 放射線管理用計測装置 ＜中略＞ 重大事故等が発生し、当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータとして、原子炉格納容器内の放射線量率、最終ヒートシンクの確保及び使用済燃料プールの監視に必要なパラメータを計測する装置を設ける設計とする。 重大事故等が発生し、計測機器（非常用のものを含む。）の故障により、当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータを計測することが困難となった場合において、当該パラメータを推定するために必要なパラメータを計測する設備を設置する設計とする。 ＜中略＞ 【核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設】（基本設計方針） 3. 計測装置等 ＜中略＞ 重大事故等が発生し、当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータとして、使用済燃料プールの監視に必要なパラメータを計測する装置を設ける設計とする。 重大事故等が発生し、計測機器（非常用のものを含む。）の故障により、当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータを計測することが困難と</p>		

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータ（炉心損傷防止対策及び格納容器破損防止対策等を成功させるために必要な発電用原子炉施設の状態を把握するためのパラメータ）は、<u>ト(1)(ii)-③</u>、「<u>十六 第 10-1 表 重大事故等対策における手順書の概要</u>」のうち、「<u>1.15 事故時の計装に関する手順等</u>」のパラメータの選定で分類された主要パラメータ（重要監視パラメータ及び<u>ト(1)(ii)-④</u>有効監視パラメータ）とする。</p> <p><u>ト(1)(ii)-③</u>当該パラメータを推定するために必要なパラメータは、「<u>十六 第 10-1 表 重大事故等対策における手順書の概要</u>」のうち、「<u>1.15 事故時の計装に関する手順等</u>」のパラメータの選定で分類された代替パラメータ（重要代替監視パラメータ及び<u>ト(1)(ii)-⑤</u>常用代替監視パラメータ）とする。</p>	<p>当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータ（炉心損傷防止対策及び格納容器破損防止対策等を成功させるために必要な発電用原子炉施設の状態を把握するためのパラメータ）は、添付書類士の「<u>第 5.1-1 表 重大事故等対策における手順書の概要</u>」のうち、「<u>1.15 事故時の計装に関する手順等</u>」のパラメータの選定で分類された主要パラメータ（重要監視パラメータ及び有効監視パラメータ）とする。</p> <p>当該パラメータを推定するために必要なパラメータは、添付書類士の「<u>第 5.1-1 表 重大事故等対策における手順書の概要</u>」のうち、「<u>1.15 事故時の計装に関する手順等</u>」のパラメータの選定で分類された代替パラメータ（重要代替監視パラメータ及び常用代替監視パラメータ）とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>また、電源設備の受電状態、重大事故等対処設備の運転状態及びその他の設備の運転状態により発電用原子炉施設の状態を補助的に監視するパラメータを補助パラメータとする。なお、補助パラメータのうち、重大事故等対処設備を活用する手順等の着手の判断基準として用いるパラメータについては、重大事故等対処設備とする。重大事故等対処設備の補助パラメータの対象を第 6.4-4 表に示す。</p>	<p>なった場合において、当該パラメータを推定するために必要なパラメータを計測する設備を設置する設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>【計測制御系統施設】（基本設計方針）</p> <p>2.1.1 通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び重大事故等時における計測</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータは、炉心損傷防止対策及び格納容器破損防止対策等を成功させるために必要な発電用原子炉施設の状態を把握するためのパラメータとし、<u>ト(1)(ii)-③</u>計測する装置は「<u>表 1 計測制御系統施設の主要設備リスト</u>」の「<u>計測装置</u>」に示す重大事故等対処設備の他、フィルタ装置水位（個数 2、計測範囲 180～5500 mm）、フィルタ装置圧力（個数 1、計測範囲 0～1 MPa）、フィルタ装置スクラビング水温度（個数 1、計測範囲 0～300 ℃）、フィルタ装置入口水素濃度（個数 2、計測範囲 0～100 %）、残留熱除去系海水系系統流量（個数 2、計測範囲 0～550 L/s）、緊急用海水系流量（残留熱除去系熱交換器）（個数 1、計測範囲 0～800 m³/h）、緊急用海水系流量（残留熱除去系補機）（個数 1、計測範囲 0～50 m³/h）、常設高圧代替注水系ポンプ吐出圧力（個数 1、計測範囲 0～10 MPa）、常設低圧代替注水系ポンプ吐出圧力（個数 2、計測範囲 0～5 MPa）、代替循環冷却系ポンプ吐出圧力（個数 2、計測範囲 0～5 MPa）、原子炉隔離時冷却系ポンプ吐出圧力（個数 1、計測範囲 0～10 MPa）、高圧炉心スプレイスポンプ吐出圧力（個数 1、計測範囲 0～10 MPa）、残留熱除去系ポンプ吐出圧力（個数 3、計測範囲 0～4 MPa）、低圧炉心スプレイスポンプ吐出圧力（個数 1、計測範囲 0～4 MPa）、静的触媒式水素再結合器動作監視装置（個数 4、計測範囲 0～300 ℃）とする。</p> <p>発電用原子炉施設の状態を直接監視することはできないが、電源設備の受電状態、重大事故等対処設備の運転状態及びその他の設備の運転状態により発電用原子炉施設の状態を補助的に監視するパラメータを補助パラメータとし、その補助パラメータのうち重大事故等対処設備を活用する手順の着手の判断基準として使用する M/C 2 C 電圧, M/C 2 D 電圧, M/C H P C S 電圧, P/C 2 C 電圧, P/C 2 D 電圧, 緊急用 M/C 電圧, 緊急用 P/C 電圧, 直流 125V 系主母線盤 2 A 電圧, 直流 125V 系主母線盤 2 B 電圧, 直流 125V 主母線盤 H P C S 電圧, 直流±24V 中性子モニター用分電盤 2 A 電圧, 直流±24V 中性子モニター用分電盤 2 B 電圧, 緊急用直流 125V 主母線盤電圧, 非常用窒素供給系供給圧力, 非常用窒素供給系高圧窒素ポンベ圧力, 非常用逃がし安全弁駆</p>	<p>工事の計画の<u>ト(1)(ii)-③</u>は、設置変更許可申請書（本文）の<u>ト(1)(ii)-③</u>の「重要監視パラメータ」及び「重要代替監視パラメータ」を計測する装置であり、整合している。</p> <p>設置変更許可申請書（本文）において受けた<u>ト(1)(ii)-④</u>及び<u>ト(1)(ii)-⑤</u>は、本工事計画の対象外である。</p>	

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p><u>ト(1)(ii)-⑥重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを計測する設備（重大事故等対処設備）について、設計基準を超える状態における発電用原子炉施設の状態を把握するための能力（最高計測可能温度等（設計基準最大値等））を明確にする。</u></p>	<p>重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを計測する設備（重大事故等対処設備）について、設計基準を超える状態における発電用原子炉施設の状態を把握するための能力（最高計測可能温度等（設計基準最大値等））を明確にする。計測範囲を第 6.4-1 表に、設計基準最大値等を第 6.4-2 表に示す。計装設備（重大事故等対処設備）の系統概要図を第 6.4-1 図から第 6.4-6 図に示す。</p> <p style="text-align: center;">< 中略 ></p>	<p>動系供給圧力、非常用逃がし安全弁駆動系高圧窒素ボンベ圧力を計測する装置は、重大事故等対処設備としての設計を行う。</p> <p>【放射線管理施設】（基本設計方針）</p> <p>1.1 放射線管理用計測装置</p> <p style="text-align: center;">< 中略 ></p> <p>重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータは、炉心損傷防止対策及び格納容器破損防止対策等を成功させるために必要な発電用原子炉施設の状態を把握するためのパラメータとし、ト(1)(ii)-③計測する装置は「表 1 放射線管理施設の主要設備リスト」のプロセスモニタリング設備に示す重大事故等対処設備、エリアモニタリング設備のうち使用済燃料プールエリア放射線モニタ（低レンジ）、使用済燃料プールエリア放射線モニタ（高レンジ）とする。</p> <p style="text-align: center;">< 中略 ></p> <p>【核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設】（基本設計方針）</p> <p>3. 計測装置等</p> <p style="text-align: center;">< 中略 ></p> <p>重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータは、炉心損傷防止対策及び格納容器破損防止対策等を成功させるために必要な発電用原子炉施設の状態を把握するためのパラメータとし、ト(1)(ii)-③計測する装置は「表 1 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の主要設備リスト」の「使用済燃料貯蔵槽の温度、水位及び漏えいを監視する装置」に示す重大事故等対処設備の他、使用済燃料プール監視カメラ（個数 1）とする。</p> <p style="text-align: center;">< 中略 ></p> <p>【計測制御系統施設】（基本設計方針）</p> <p>2.3 計測結果の表示、記録及び保存</p> <p style="text-align: center;">< 中略 ></p> <p>ト(1)(ii)-⑥炉心損傷防止対策及び格納容器破損防止対策等を成功させるために必要な発電用原子炉施設の状態を把握するためのパラメータを計測する装置は、設計基準事故等に想定される変動範囲の最大値を考慮し、適切に対応するための計測範囲を有する設計とするとともに、重大事故等が発生し、当該重大事故等に対処するために監視することが必要な原子炉圧力容器内の温度、圧力及び水位並びに原子炉圧力容器及び原子炉格納容器への注水量等のパラメータの計測が困難となった場合又は計測範囲を超えた場合に、代替パラメータにより推定ができる設計とする。</p> <p>また、重大事故等時に設計基準を超える状態における発電用原子炉施設の状態を把握するための能力（最高計</p>	<p>工事の計画のト(1)(ii)-⑥は、設置変更許可申請書（本文）のト(1)(ii)-⑥と同義であり整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
		<p>測可能温度等（設計基準最大値等）を明確にするとともに、パラメータの計測が困難となった場合又は計測範囲を超えた場合の代替パラメータによる推定等、複数のパラメータの中から確からしさを考慮した優先順位を保安規定に定めて管理する。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>【放射線管理施設】（基本設計方針）</p> <p>1.1 放射線管理用計測装置</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p><u>△(1)(ii)-⑥</u> 炉心損傷防止対策及び格納容器破損防止対策等を成功させるために必要な発電用原子炉施設の状態を把握するためのパラメータを計測する装置は、設計基準事故等に想定される変動範囲の最大値を考慮し、適切に対応するための計測範囲を有する設計とするとともに、重大事故等が発生し、当該重大事故等に対処するために監視することが必要な原子炉格納容器の線量当量率等のパラメータの計測が困難となった場合に、代替パラメータにより推定ができる設計とする。</p> <p>また、重大事故等時に<u>△(1)(ii)-⑥</u>設計基準を超える状態における発電用原子炉施設の状態を把握するための能力（計測可能範囲）を明確にするとともに、パラメータの計測が困難となった場合の代替パラメータによる推定等、複数のパラメータの中から確からしさを考慮した優先順位を保安規定に定めて管理する。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>【核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設】（基本設計方針）</p> <p>3. 計測装置等</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p><u>△(1)(ii)-⑥</u> 炉心損傷防止対策及び格納容器破損防止対策等を成功させるために必要な発電用原子炉施設の状態を把握するためのパラメータを計測する装置は、設計基準事故等に想定される変動範囲の最大値を考慮し、適切に対応するための計測範囲を有する設計とするとともに、重大事故等が発生し、当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータの計測が困難となった場合に、代替パラメータにより推定ができる設計とする。</p> <p>また、重大事故等時に<u>△(1)(ii)-⑥</u>設計基準を超える状態における発電用原子炉施設の状態を把握するための能力（計測可能範囲）を明確にするとともに、パラメータの計測が困難となった場合の代替パラメータによる推定等、複数のパラメータの中から確からしさを考慮した優先順位を保安規定に定めて管理する。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>		

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>a. 監視機能喪失時に使用する設備</p> <p><u>△(1)(ii)a.-①</u>発電用原子炉施設の状態の把握能力を超えた場合に発電用原子炉施設の状態を推定する手段を有する設計とする。</p> <p><u>△(1)(ii)a.-②</u>重要監視パラメータ又は<u>△(1)(ii)-a.③</u>有効監視パラメータ（原子炉压力容器内の温度、圧力及び水位並びに原子炉压力容器及び原子炉格納容器への注水量等）の計測が困難となった場合又は計測範囲を超えた場合は、<u>△(1)(ii)a.-②</u>、「<u>十ハ 第10-1表 重大事故等対策における手順書の概要</u>」のうち、「<u>1.15 事故時の計装に関する手順等</u>」の計器故障時の代替パラメータによる推定又は計器の計測範囲を超えた場合の代替パラメータによる推定の対応手段等により推定ができる設計とする。</p>	<p>6.4.2 設計方針</p> <p>(1) 監視機能喪失時に使用する設備</p> <p>発電用原子炉施設の状態の把握能力を超えた場合に発電用原子炉施設の状態を推定する手段を有する設計とする。</p> <p>重要監視パラメータ又は有効監視パラメータ（原子炉压力容器内の温度、圧力及び水位並びに原子炉压力容器及び原子炉格納容器への注水量等）の計測が困難となった場合又は計測範囲を超えた場合は、添付書類十の「<u>第5.1-1表 重大事故等対策における手順書の概要</u>」のうち、「<u>1.15 事故時の計装に関する手順等</u>」の計器故障時の代替パラメータによる推定又は計器の計測範囲を超えた場合の代替パラメータによる推定の対応手段等により推定ができる設計とする。</p>	<p>【計測制御系統施設】（基本設計方針）</p> <p>2.3 計測結果の表示、記録及び保存</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>炉心損傷防止対策及び格納容器破損防止対策等を成功させるために必要な発電用原子炉施設の状態を把握するためのパラメータを計測する装置は、設計基準事故等に想定される変動範囲の最大値を考慮し、適切に対応するための計測範囲を有する設計とするとともに、<u>△(1)(ii)a.-①</u>、<u>②</u>重大事故等が発生し...当該重大事故等に対処するために監視することが必要な原子炉压力容器内の温度、圧力及び水位並びに原子炉压力容器及び原子炉格納容器への注水量等のパラメータの計測が困難となった場合又は計測範囲を超えた場合に、代替パラメータにより推定ができる設計とする。</p> <p>また、重大事故等時に設計基準を超える状態における発電用原子炉施設の状態を把握するための能力（最高計測可能温度等（設計基準最大値等））を明確にするとともに、パラメータの計測が困難となった場合又は計測範囲を超えた場合の代替パラメータによる推定等、複数のパラメータの中から確からしさを考慮した優先順位を保安規定に定めて管理する。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>【放射線管理施設】（基本設計方針）</p> <p>1.1 放射線管理用計測装置</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>炉心損傷防止対策及び格納容器破損防止対策等を成功させるために必要な発電用原子炉施設の状態を把握するためのパラメータを計測する装置は、設計基準事故等に想定される変動範囲の最大値を考慮し、適切に対応するための計測範囲を有する設計とするとともに、<u>△(1)(ii)a.-①</u>、<u>②</u>重大事故等が発生し...当該重大事故等に対処するために監視することが必要な原子炉格納容器の線量当量率等のパラメータの計測が困難となった場合に、代替パラメータにより推定ができる設計とする。</p> <p>また、重大事故等時に設計基準を超える状態における発電用原子炉施設の状態を把握するための能力（計測可能範囲）を明確にするとともに、パラメータの計測が困難となった場合の代替パラメータによる推定等、複数のパラメータの中から確からしさを考慮した優先順位を保安規定に定めて管理する。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>【核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設】（基本設計方針）</p> <p>3. 計測装置等</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>炉心損傷防止対策及び格納容器破損防止対策等を成功</p>	<p>工事の計画の<u>△(1)(ii)a.-①</u>は、設置変更許可申請書（本文）の<u>△(1)(ii)a.-①</u>と文章表現は異なるが、内容に相違はないため整合している。</p> <p>工事の計画の<u>△(1)(ii)a.-②</u>は、設置変更許可申請書（本文）の<u>△(1)(ii)a.-②</u>と文章表現は異なるが、内容に相違はないため整合している。</p> <p>設置変更許可申請書（本文）において受けた<u>△(1)(ii)a.-③</u>は、本工事計画の対象外である。</p>	

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>⋈(1)(ii)a.-④計器故障時に、当該パラメータの他チャンネルの計器がある場合、他チャンネルの計器により計測するとともに、重要代替監視パラメータが複数ある場合は、推定する重要監視パラメータとの関係性がより直接的なパラメータ、検出器の種類及び使用環境条件を踏まえた確からしさを考慮し、優先順位を定める。</p>	<p>計器故障時に、当該パラメータの他チャンネルの計器がある場合、他チャンネルの計器により計測するとともに、重要代替監視パラメータが複数ある場合は、推定する重要監視パラメータとの関係性がより直接的なパラメータ、検出器の種類及び使用環境条件を踏まえた確からしさを考慮し、優先順位を定める。推定手段及び優先順位を第 6.4-3 表に示す。</p>	<p>させるために必要な発電用原子炉施設の状態を把握するためのパラメータを計測する装置は、設計基準事故等に想定される変動範囲の最大値を考慮し、適切に対応するための計測範囲を有する設計とするとともに、⋈(1)(ii)a.-①、②重大事故等が発生し、当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータの計測が困難となった場合に、代替パラメータにより推定ができる設計とする。</p> <p>また、重大事故等時に設計基準を超える状態における発電用原子炉施設の状態を把握するための能力（計測可能範囲）を明確にするとともに、パラメータの計測が困難となった場合の代替パラメータによる推定等、複数のパラメータの中から確からしさを考慮した優先順位を保安規定に定めて管理する。</p> <p>【計測制御系統施設】（基本設計方針） 2.3 計測結果の表示、記録及び保存 ＜中略＞</p> <p>また、重大事故等時に設計基準を超える状態における発電用原子炉施設の状態を把握するための能力（最高計測可能温度等（設計基準最大値等）を明確にするとともに、⋈(1)(ii)a.-④パラメータの計測が困難となった場合又は計測範囲を超えた場合の代替パラメータによる推定等、複数のパラメータの中から確からしさを考慮した優先順位を保安規定に定めて管理する。</p> <p>＜中略＞</p> <p>【放射線管理施設】（基本設計方針） 1.1 放射線管理用計測装置 ＜中略＞</p> <p>また、重大事故等時に設計基準を超える状態における発電用原子炉施設の状態を把握するための能力（計測可能範囲）を明確にするとともに、⋈(1)(ii)a.-④パラメータの計測が困難となった場合の代替パラメータによる推定等、複数のパラメータの中から確からしさを考慮した優先順位を保安規定に定めて管理する。</p> <p>＜中略＞</p> <p>【核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設】（基本設計方針） 3. 計測装置等 ＜中略＞</p> <p>また、重大事故等時に設計基準を超える状態における発電用原子炉施設の状態を把握するための能力（計測可能範囲）を明確にするとともに、⋈(1)(ii)a.-④パラメータの計測が困難となった場合の代替パラメータによる推定等、複数のパラメータの中から確からしさを考慮した優先順位を保安規定に定めて管理する。</p>	<p>工事の計画の⋈(1)(ii)a.-④は、設置変更許可申請書（本文）の⋈(1)(ii)a.-④と文章表現は異なるが、内容に相違はないため整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>b. 計器電源喪失時に使用する設備 <u>非常用交流電源設備又は非常用直流電源設備の喪失等により計器電源が喪失した場合において、計測設備への代替電源設備として常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備、所内常設直流電源設備、常設代替直流電源設備又は可搬型代替直流電源設備を使用する。</u></p>	<p>6.4.2 設計方針 (2) 計器電源喪失時に使用する設備 <u>非常用交流電源設備又は非常用直流電源設備の喪失等により計器電源が喪失した場合において、計測設備への代替電源設備として常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備、所内常設直流電源設備、常設代替直流電源設備又は可搬型代替直流電源設備を使用する。</u> <中略></p>	<p>【計測制御系統施設】（基本設計方針） 2.4 電源喪失時の計測 炉心損傷防止対策及び格納容器破損防止対策等を成功させるために必要な発電用原子炉施設の状態を把握するためのパラメータを計測する装置の電源は、<u>非常用交流電源設備又は非常用直流電源設備の喪失等により計器電源が喪失した場合において、代替電源設備として常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備、所内常設直流電源設備、常設代替直流電源設備又は可搬型代替直流電源設備を使用できる設計とする。</u> <中略></p> <p>【放射線管理施設】（基本設計方針） 1.1 放射線管理用計測装置 <中略> 炉心損傷防止対策及び格納容器破損防止対策等を成功させるために必要な発電用原子炉施設の状態を把握するためのパラメータを計測する装置の電源は、<u>非常用交流電源設備又は非常用直流電源設備の喪失等により計器電源が喪失した場合において、代替電源設備として常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備、所内常設直流電源設備、常設代替直流電源設備又は可搬型代替直流電源設備を使用できる設計とする。</u></p> <p>【核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設】（基本設計方針） 3. 計測装置等 <中略> 炉心損傷防止対策及び格納容器破損防止対策等を成功させるために必要な発電用原子炉施設の状態を把握するためのパラメータを計測する装置の電源は、<u>非常用交流電源設備又は非常用直流電源設備の喪失等により計器電源が喪失した場合において、代替電源設備として常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備、所内常設直流電源設備、常設代替直流電源設備又は可搬型代替直流電源設備を使用できる設計とする。</u></p>		

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>常設代替交流電源設備...可搬型代替交流電源設備...所内常設直流電源設備...常設代替直流電源設備及び可搬型代替直流電源設備については、「ヌ(2)(iv) 代替電源設備」に記載する。</p> <p>また、代替電源設備が喪失し計測に必要な計器電源が喪失した場合、特に重要なパラメータとして、ト(1)(ii) b.-①重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを計測する設備については、温度、圧力、水位及び流量に係るものについて、乾電池を電源とした可搬型計測器により計測できる設計とする。</p> <p>ト(1)(ii) b.-②なお、可搬型計測器による計測においては、計測対象の選定を行う際の考え方として、同一パラメータにチャンネルが複数ある場合は、いずれか1つの適切なチャンネルを選定し計測又は監視するものとする。同一の物理量について、複数のパラメータがある場合は、いずれか1つの適切なパラメータを選定し計測又は監視するものとする。</p>	<p>常設代替交流電源設備...可搬型代替交流電源設備...所内常設直流電源設備...常設代替直流電源設備...可搬型代替直流電源設備...代替所内電気設備及び燃料給油設備については、「10.2 代替電源設備」に記載する。</p> <p>また、代替電源設備が喪失し計測に必要な計器電源が喪失した場合、特に重要なパラメータとして、重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを計測する設備については、温度、圧力、水位及び流量に係るものについて、乾電池を電源とした可搬型計測器（原子炉压力容器及び原子炉格納容器内の温度、圧力、水位及び流量（注水量）計測用）及び可搬型計測器（原子炉压力容器及び原子炉格納容器内の圧力、水位及び流量（注水量）計測用）（以下「可搬型計測器」という。）により計測できる設計とする。</p> <p>なお、可搬型計測器による計測においては、計測対象の選定を行う際の考え方として、同一パラメータにチャンネルが複数ある場合は、いずれか1つの適切なチャンネルを選定し計測又は監視するものとする。同一の物理量について、複数のパラメータがある場合は、いずれか1つの適切なパラメータを選定し計測又は監視するものとする。</p> <p style="text-align: center;">< 中略 ></p>	<p>【計測制御系統施設】（基本設計方針） 2.4 電源喪失時の計測 < 中略 ></p> <p>また、代替電源設備が喪失し計測に必要な計器電源が喪失した場合、特に重要なパラメータとして、ト(1)(ii) b.-①炉心損傷防止対策及び格納容器破損防止対策等を成功させるために必要な発電用原子炉施設の状態を把握するためのパラメータを計測する装置については、温度、圧力、水位及び流量に係るものについて、乾電池を電源とした可搬型計測器（原子炉压力容器及び原子炉格納容器内の温度、圧力、水位及び流量（注水量）計測用）（個数 20（予備 20））及び可搬型計測器（原子炉压力容器及び原子炉格納容器内の圧力、水位及び流量（注水量）計測用）（個数 19（予備 19））により計測できる設計とし、これらを保管する設計とする。</p>	<p>設置変更許可申請書（本文）「ヌ(2)(iv) 代替電源設備」に示す。</p> <p>工事の計画のト(1)(ii) b.-①は、設置変更許可申請書（本文）のト(1)(ii) b.-①は同義であり整合している。</p> <p>設置変更許可申請書（本文）のト(1)(ii) b.-②は、保安規定にて対応する。</p>	

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>c. パラメータ記録時に使用する設備 <u>原子炉格納容器内の温度、圧力、水位、水素濃度、放射線量率等想定される重大事故等の対応に必要な</u>ト(1)(ii)c.-①<u>重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータが計測又は監視及び記録ができる設計とする。</u></p>	<p>6.4.2 設計方針 (3) パラメータ記録時に使用する設備 <u>原子炉格納容器内の温度、圧力、水位、水素濃度、放射線量率等想定される重大事故等の対応に必要な重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータが計測又は監視及び記録ができる設計とする。</u> <u>重大事故等の対応に必要なパラメータは、電磁的に記録、保存し、電源喪失により保存した記録が失われな</u>いととも<u>に帳票が出力できる設計とする。また、記録は必要な容量を保存できる設計とする。</u> <中略></p>	<p>【計測制御系統施設】（基本設計方針） 2.3 計測結果の表示、記録及び保存 <中略> <u>原子炉格納容器内の温度、圧力、水位、水素濃度等想定される重大事故等の対応に必要な</u>ト(1)(ii)c.-①<u>パラメータは、計測又は監視できる設計とする。また、計測結果は中央制御室に指示又は表示し、記録できる設計とする。</u> 重大事故等の対応に必要なパラメータは、安全パラメータ表示システム（SPDS）のうち緊急時対策支援システム伝送装置にて電磁的に記録、保存し、電源喪失により保存した記録が失われな<u>いととも</u>に帳票が出力できる設計とする。また、記録は必要な容量を保存できる設計とする。 【放射線管理施設】（基本設計方針） 1.1 放射線管理用計測装置 <中略> <u>原子炉格納容器内の放射線量率等想定される重大事故等の対応に必要な</u>ト(1)(ii)c.-①<u>パラメータは、計測又は監視できる設計とする。また、計測結果は中央制御室に指示又は表示し、記録できる設計とする。</u> 重大事故等の対応に必要なパラメータは、安全パラメータ表示システム（SPDS）のうち緊急時対策支援システム伝送装置にて電磁的に記録、保存し、電源喪失により保存した記録が失われな<u>いととも</u>に帳票が出力できる設計とする。また、記録は必要な容量を保存できる設計とする。 <中略></p>	<p>工事の計画のト(1)(ii)c.-①は、設置変更許可申請書（本文）のト(1)(ii)c.-①と同義であり整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(2) 安全保護回路 <u>⌘(2)-①安全保護回路(安全保護系)は、⌘(2)-②「原子炉停止回路(原子炉緊急停止系作動回路)」及び「その他の主要な安全保護回路(工学的安全施設作動回路)」で構成する...</u></p> <p><u>⌘(2)-③安全保護回路は、不正アクセス行為その他の電子計算機に使用目的に沿うべき動作をさせず、又は使用目的に反する動作をさせる行為による被害を防止する設計とする。</u></p>	<p>6.6 安全保護系 6.6.1 概要 <u>安全保護系は、発電用原子炉の安全性を損なうおそれのある過渡状態や誤動作が生じた場合、あるいはこのような事態の発生が予想される場合には、発電用原子炉及び発電所の保護のための制御棒の緊急挿入(スクラム)機能、その他の保護動作(非常用炉心冷却系起動等を含む)を有する...</u>また、安全保護系を構成するチャンネルは、各チャンネル相互を可能な限り、物理的、電気的に分離し、独立性を持たせるように設計するとともに、原子炉運転中においても試験が可能な設計とする。</p> <p>6.6.2 設計方針 (9) <u>安全保護系は、不正アクセス行為その他の電子計算機に使用目的に沿うべき動作をさせず、又は使用目的に反する動作をさせる行為による被害を防止することができる設計とする。</u></p>	<p>【計測制御系統施設】（基本設計方針） 3. 安全保護装置等 3.1 安全保護装置 3.1.1 安全保護装置の機能及び構成 <u>⌘(2)-①安全保護装置は、運転時の異常な過渡変化が発生する場合又は地震の発生により発電用原子炉の運転に支障が生ずる場合において、その異常な状態を検知し及び原子炉緊急停止系その他系統と併せて機能することにより、燃料要素の許容損傷限界を超えないようにできるものとするとともに、設計基準事故が発生する場合において、その異常な状態を検知し、⌘(2)-②原子炉緊急停止系及び工学的安全施設を自動的に作動させる設計とする...</u> 運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故時に対処し得る複数の原子炉緊急停止信号及び工学的安全施設作動信号を設ける設計とする。 <中略></p> <p>【計測制御系統施設】（基本設計方針） 3.1.2 安全保護装置の不正アクセス行為等の被害の防止 <u>⌘(2)-③安全保護装置のうち、アナログ回路で構成する機器は、外部ネットワークとの物理的分離及び機能的分離、外部ネットワークからの遠隔操作防止並びに物理的及び電気的アクセスの制限を設け、システムの据付、更新、試験、保守等で、承認されていない者の操作を防止する措置を講じることで、不正アクセス行為その他の電子計算機に使用目的に沿うべき動作をさせず、又は使用目的に反する動作をさせる行為による被害を防止できる設計とする。</u> <u>⌘(2)-③安全保護装置のうち、一部デジタル演算処理を行う機器は、外部ネットワークと物理的分離及び機能的分離、外部ネットワークからの遠隔操作防止及びウイルス等の侵入防止並びに物理的及び電気的アクセスの制限を設け、システムの据付、更新、試験、保守等で、承認されていない者の操作及びウイルス等の侵入を防止する措置を講じることで、不正アクセス行為その他の電子計算機に使用目的に沿うべき動作をさせず、又は使用目的に反する動作をさせる行為による被害を防止できる設計とする。</u> 安全保護装置が収納された盤の施錠によりハードウェアを直接接続させない措置を実施すること及び安全保護装置のうち一部デジタル演算処理を行う機器のソフトウェアは設計、製作、試験及び変更管理の各段階で検証と妥当性確認を適切に行うことを保安規定に定め、不正アクセスを防止する。</p>	<p>工事の計画の⌘(2)-①は、設置変更許可申請書（本文）の⌘(2)-①と同義であり整合している。</p> <p>工事の計画の⌘(2)-②は、設置変更許可申請書（本文）の⌘(2)-②と文章表現は異なるが、内容に相違はないため整合している。</p> <p>工事の計画の⌘(2)-③は、設置変更許可申請書（本文）の⌘(2)-③と同義であり整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																																											
<p>a. 原子炉圧力高</p> <p>（本文十号） 原子炉圧力高 7.43MPa [gage]（遅れ時間 0.55 秒）</p> <ul style="list-style-type: none"> 記載箇所 イ(2)(i)d.(b) 	<p>a. 原子炉圧力高</p> <ul style="list-style-type: none"> 工事の計画で使用している原子炉非常停止信号の原子炉圧力高の設定値は、設置変更許可申請書（本文十号）で使用している解析条件に包絡されている。 設置変更許可申請書（本文十号）で使用している遅れ時間は、「V-1-5-4 発電用原子炉の運転を管理するための制御装置に係る制御方法に関する説明書」に記載している応答時間と整合している。 	<p>【計測制御系統施設】（要目表）</p> <p>6. 原子炉非常停止信号の種類、検出器の種類、個数及び取付箇所（常設及び可搬型の別に記載すること）、原子炉非常停止に要する信号の個数及び設定値並びに原子炉非常停止信号を発信させない条件・常設</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="4">変更前</th> <th colspan="4">変更後</th> </tr> <tr> <th>原子炉非常停止信号の種類^{*)}</th> <th>検出器の種類</th> <th>個数</th> <th>取付箇所</th> <th>原子炉非常停止に要する信号の個数^{*)}</th> <th>設定値</th> <th>原子炉非常停止信号を発信させない条件^{*)}</th> <th>原子炉非常停止信号の種類</th> <th>検出器の種類</th> <th>個数</th> <th>取付箇所</th> <th>原子炉非常停止に要する信号の個数</th> <th>設定値</th> <th>原子炉非常停止信号を発信させない条件</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">原子炉圧力高</td> <td rowspan="2">原子炉圧力検出器^{*)}</td> <td rowspan="2">4</td> <td>系統名 (ライン名) 設置床</td> <td rowspan="2">EL. 20.30 m^{*)}</td> <td rowspan="2">5^{*)} 6</td> <td rowspan="2">7.25 MPa 以下^{*)} 6, 67</td> <td rowspan="2">-</td> <td rowspan="2">変更なし</td> <td rowspan="2">-</td> <td rowspan="2">-</td> <td rowspan="2">-</td> <td rowspan="2">変更なし</td> <td rowspan="2">-</td> </tr> <tr> <td>設置床</td> <td>変更なし</td> <td>変更なし</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">原子炉水位低</td> <td rowspan="2">原子炉水位検出器^{*)}</td> <td rowspan="2">4</td> <td>系統名 (ライン名) 設置床</td> <td rowspan="2">EL. 20.30 m^{*)}</td> <td rowspan="2">2^{*)} 6</td> <td rowspan="2">1370 cm 以上 (原子炉圧力容器等レベルより)^{*)}</td> <td rowspan="2">-</td> <td rowspan="2">変更なし</td> <td rowspan="2">-</td> <td rowspan="2">-</td> <td rowspan="2">-</td> <td rowspan="2">1372 cm 以上 (原子炉圧力容器等レベルより)</td> <td rowspan="2">変更なし</td> </tr> <tr> <td>設置床</td> <td>変更なし</td> <td>変更なし</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">上昇圧力高</td> <td rowspan="2">格納容器圧力検出器^{*)}</td> <td rowspan="2">4</td> <td>系統名 (ライン名) 設置床</td> <td rowspan="2">EL. 20.30 m^{*)}</td> <td rowspan="2">2^{*)} 6</td> <td rowspan="2">13.7 kPa 以下^{*)} 6, 63</td> <td rowspan="2">-</td> <td rowspan="2">変更なし</td> <td rowspan="2">-</td> <td rowspan="2">-</td> <td rowspan="2">-</td> <td rowspan="2">-</td> <td rowspan="2">変更なし</td> </tr> <tr> <td>設置床</td> <td>変更なし</td> <td>変更なし</td> </tr> </tbody> </table>			変更前				変更後				原子炉非常停止信号の種類 ^{*)}	検出器の種類	個数	取付箇所	原子炉非常停止に要する信号の個数 ^{*)}	設定値	原子炉非常停止信号を発信させない条件 ^{*)}	原子炉非常停止信号の種類	検出器の種類	個数	取付箇所	原子炉非常停止に要する信号の個数	設定値	原子炉非常停止信号を発信させない条件	原子炉圧力高	原子炉圧力検出器 ^{*)}	4	系統名 (ライン名) 設置床	EL. 20.30 m ^{*)}	5 ^{*)} 6	7.25 MPa 以下 ^{*)} 6, 67	-	変更なし	-	-	-	変更なし	-	設置床	変更なし	変更なし	原子炉水位低	原子炉水位検出器 ^{*)}	4	系統名 (ライン名) 設置床	EL. 20.30 m ^{*)}	2 ^{*)} 6	1370 cm 以上 (原子炉圧力容器等レベルより) ^{*)}	-	変更なし	-	-	-	1372 cm 以上 (原子炉圧力容器等レベルより)	変更なし	設置床	変更なし	変更なし	上昇圧力高	格納容器圧力検出器 ^{*)}	4	系統名 (ライン名) 設置床	EL. 20.30 m ^{*)}	2 ^{*)} 6	13.7 kPa 以下 ^{*)} 6, 63	-	変更なし	-	-	-	-	変更なし	設置床	変更なし	変更なし		
		変更前				変更後																																																																									
原子炉非常停止信号の種類 ^{*)}	検出器の種類	個数	取付箇所	原子炉非常停止に要する信号の個数 ^{*)}	設定値	原子炉非常停止信号を発信させない条件 ^{*)}	原子炉非常停止信号の種類	検出器の種類	個数	取付箇所	原子炉非常停止に要する信号の個数	設定値	原子炉非常停止信号を発信させない条件																																																																		
原子炉圧力高	原子炉圧力検出器 ^{*)}	4	系統名 (ライン名) 設置床	EL. 20.30 m ^{*)}	5 ^{*)} 6	7.25 MPa 以下 ^{*)} 6, 67	-	変更なし	-	-	-	変更なし	-																																																																		
			設置床											変更なし	変更なし																																																																
原子炉水位低	原子炉水位検出器 ^{*)}	4	系統名 (ライン名) 設置床	EL. 20.30 m ^{*)}	2 ^{*)} 6	1370 cm 以上 (原子炉圧力容器等レベルより) ^{*)}	-	変更なし	-	-	-	1372 cm 以上 (原子炉圧力容器等レベルより)	変更なし																																																																		
			設置床											変更なし	変更なし																																																																
上昇圧力高	格納容器圧力検出器 ^{*)}	4	系統名 (ライン名) 設置床	EL. 20.30 m ^{*)}	2 ^{*)} 6	13.7 kPa 以下 ^{*)} 6, 63	-	変更なし	-	-	-	-	変更なし																																																																		
			設置床											変更なし	変更なし																																																																
<p>b. 原子炉水位低</p> <p>（本文十号） 原子炉水位低（レベル3） セパレータスカート下端（通常水位から-126cm）から+66cm（遅れ時間 1.05 秒）</p> <ul style="list-style-type: none"> 記載箇所 イ(2)(i)d.(b) ロ(2)(i)a.(k) ハ(2)(ii)a.(b)(b-1)(b-1-3) ハ(2)(ii)b.(a)(a-4) ハ(2)(ii)b.(b)(b-4) ハ(2)(ii)b.(c)(c-1)(c-1-4) ハ(2)(ii)b.(c)(c-2)(c-2-4) ハ(2)(ii)b.(c)(c-3)(c-3-4) ハ(2)(ii)b.(d)(d-1)(d-1-4) ハ(2)(ii)b.(d)(d-2)(d-2-4) ハ(2)(ii)b.(f)(f-4) ハ(2)(ii)b.(g)(g-4) ハ(2)(ii)c.(a)(a-1)(a-1-5) ハ(2)(ii)c.(a)(a-2)(a-2-5) ハ(2)(ii)c.(b)(b-6) 	<p>b. 原子炉水位低</p> <ul style="list-style-type: none"> 工事の計画で使用している原子炉非常停止信号の原子炉水位低の設定値は、設置変更許可申請書（本文十号）で使用している解析条件に包絡されている。 設置変更許可申請書（本文十号）で使用している遅れ時間は、「V-1-5-4 発電用原子炉の運転を管理するための制御装置に係る制御方法に関する説明書」に記載している応答時間と整合している。 	<p>(続き)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="4">変更前</th> <th colspan="4">変更後</th> </tr> <tr> <th>原子炉非常停止信号の種類^{*)}</th> <th>検出器の種類</th> <th>個数</th> <th>取付箇所</th> <th>原子炉非常停止に要する信号の個数^{*)}</th> <th>設定値</th> <th>原子炉非常停止信号を発信させない条件^{*)}</th> <th>原子炉非常停止信号の種類</th> <th>検出器の種類</th> <th>個数</th> <th>取付箇所</th> <th>原子炉非常停止に要する信号の個数</th> <th>設定値</th> <th>原子炉非常停止信号を発信させない条件</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">中性子束高^{*)}</td> <td rowspan="2">平均出力領域計装</td> <td rowspan="2">6^{*)} 6</td> <td>系統名 (ライン名) 設置床</td> <td rowspan="2">EL. 14.00 m^{*)}</td> <td rowspan="2">2^{*)} 6, 63</td> <td rowspan="2">原子炉モード・スイッチ^{*)}「運転」位置で定格出力の120%以下^{*)}</td> <td rowspan="2">-</td> <td rowspan="2">変更なし</td> <td rowspan="2">-</td> <td rowspan="2">-</td> <td rowspan="2">-</td> <td rowspan="2">-</td> <td rowspan="2">変更なし</td> </tr> <tr> <td>設置床</td> <td>変更なし</td> <td>変更なし</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">起動領域計装</td> <td rowspan="2">起動領域計装</td> <td rowspan="2">8</td> <td>系統名 (ライン名) 設置床</td> <td rowspan="2">EL. 14.00 m^{*)}</td> <td rowspan="2">2^{*)} 6, 63</td> <td rowspan="2">最終レンジ目録の120%/125%以下(中間領域)^{*)}</td> <td rowspan="2">-</td> <td rowspan="2">変更なし</td> <td rowspan="2">-</td> <td rowspan="2">-</td> <td rowspan="2">-</td> <td rowspan="2">-</td> <td rowspan="2">変更なし</td> </tr> <tr> <td>設置床</td> <td>変更なし</td> <td>変更なし</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">スクラム水排出器水位高^{*)}</td> <td rowspan="2">スクラム水排出器水位検出器^{*)}</td> <td rowspan="2">8</td> <td>系統名 (ライン名) 設置床</td> <td rowspan="2">EL. 20.30 m^{*)}</td> <td rowspan="2">2^{*)} 6, 63</td> <td rowspan="2">94.5 L/秒に相当する水位以下(合計189 L)^{*)}</td> <td rowspan="2">-</td> <td rowspan="2">変更なし</td> <td rowspan="2">-</td> <td rowspan="2">-</td> <td rowspan="2">-</td> <td rowspan="2">-</td> <td rowspan="2">変更なし</td> </tr> <tr> <td>設置床</td> <td>変更なし</td> <td>変更なし</td> </tr> </tbody> </table>			変更前				変更後				原子炉非常停止信号の種類 ^{*)}	検出器の種類	個数	取付箇所	原子炉非常停止に要する信号の個数 ^{*)}	設定値	原子炉非常停止信号を発信させない条件 ^{*)}	原子炉非常停止信号の種類	検出器の種類	個数	取付箇所	原子炉非常停止に要する信号の個数	設定値	原子炉非常停止信号を発信させない条件	中性子束高 ^{*)}	平均出力領域計装	6 ^{*)} 6	系統名 (ライン名) 設置床	EL. 14.00 m ^{*)}	2 ^{*)} 6, 63	原子炉モード・スイッチ ^{*)} 「運転」位置で定格出力の120%以下 ^{*)}	-	変更なし	-	-	-	-	変更なし	設置床	変更なし	変更なし	起動領域計装	起動領域計装	8	系統名 (ライン名) 設置床	EL. 14.00 m ^{*)}	2 ^{*)} 6, 63	最終レンジ目録の120%/125%以下(中間領域) ^{*)}	-	変更なし	-	-	-	-	変更なし	設置床	変更なし	変更なし	スクラム水排出器水位高 ^{*)}	スクラム水排出器水位検出器 ^{*)}	8	系統名 (ライン名) 設置床	EL. 20.30 m ^{*)}	2 ^{*)} 6, 63	94.5 L/秒に相当する水位以下(合計189 L) ^{*)}	-	変更なし	-	-	-	-	変更なし	設置床	変更なし	変更なし		
		変更前				変更後																																																																									
原子炉非常停止信号の種類 ^{*)}	検出器の種類	個数	取付箇所	原子炉非常停止に要する信号の個数 ^{*)}	設定値	原子炉非常停止信号を発信させない条件 ^{*)}	原子炉非常停止信号の種類	検出器の種類	個数	取付箇所	原子炉非常停止に要する信号の個数	設定値	原子炉非常停止信号を発信させない条件																																																																		
中性子束高 ^{*)}	平均出力領域計装	6 ^{*)} 6	系統名 (ライン名) 設置床	EL. 14.00 m ^{*)}	2 ^{*)} 6, 63	原子炉モード・スイッチ ^{*)} 「運転」位置で定格出力の120%以下 ^{*)}	-	変更なし	-	-	-	-	変更なし																																																																		
			設置床											変更なし	変更なし																																																																
起動領域計装	起動領域計装	8	系統名 (ライン名) 設置床	EL. 14.00 m ^{*)}	2 ^{*)} 6, 63	最終レンジ目録の120%/125%以下(中間領域) ^{*)}	-	変更なし	-	-	-	-	変更なし																																																																		
			設置床											変更なし	変更なし																																																																
スクラム水排出器水位高 ^{*)}	スクラム水排出器水位検出器 ^{*)}	8	系統名 (ライン名) 設置床	EL. 20.30 m ^{*)}	2 ^{*)} 6, 63	94.5 L/秒に相当する水位以下(合計189 L) ^{*)}	-	変更なし	-	-	-	-	変更なし																																																																		
			設置床											変更なし	変更なし																																																																
<p>c. ドライウェル圧力高</p>	<p>c. ドライウェル圧力高</p> <ul style="list-style-type: none"> 工事の計画で使用している原子炉非常停止信号の原子炉出力ペリオド短（起動領域計装）の設定値は、設置変更許可申請書（本文十号）で使用している解析条件に包絡されている。 設置変更許可申請書（本文十号）で使用している遅れ時間は、「V-1-5-4 発電用原子炉の運転を管理するための制御装置に係る制御方法に関する説明書」に記載している応答時間と整合している。 	<p>d. 原子炉出力ペリオド短（起動領域計装）</p> <p>（本文十号） 原子炉出力ペリオド短 10 秒（遅れ時間 0.20 秒）</p> <ul style="list-style-type: none"> 記載箇所 イ(2)(i)d.(b) ハ(2)(ii)e.(d)(d-8) 																																																																													
<p>d. 原子炉出力ペリオド短（起動領域計装）</p> <p>（本文十号） 原子炉出力ペリオド短 10 秒（遅れ時間 0.20 秒）</p> <ul style="list-style-type: none"> 記載箇所 イ(2)(i)d.(b) ハ(2)(ii)e.(d)(d-8) 	<p>d. 原子炉出力ペリオド短（起動領域計装）</p> <ul style="list-style-type: none"> 工事の計画で使用している原子炉非常停止信号の原子炉出力ペリオド短（起動領域計装）の設定値は、設置変更許可申請書（本文十号）で使用している解析条件に包絡されている。 設置変更許可申請書（本文十号）で使用している遅れ時間は、「V-1-5-4 発電用原子炉の運転を管理するための制御装置に係る制御方法に関する説明書」に記載している応答時間と整合している。 																																																																														

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																																																																																																																																																																
<p>e. <u>中性子束高（起動及び平均出力領域計装）</u></p> <p>（本文十号） 中性子束高（出力領域） 中性子束として 定格出力の 105%の 120%（遅れ時間 0.09 秒） 熱流束（相当）として（遅れ時間 0.09 秒） ・記載箇所 イ (2) (i) d. (b)</p> <p>中性子束高スクラムは、定格出力の 120%で作動するものとし、その動作遅れは 0.09 秒とする。 ・記載箇所 ロ (2) (ii) a. (d)</p>	<p>e. <u>中性子束高（起動及び平均出力領域計装）</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・工事の計画で使用している原子炉非常停止信号の中性子束高（平均出力領域計装）の設定値は、設置変更許可申請書（本文十号）で使用している解析条件に包絡されている。 ・設置変更許可申請書（本文十号）で使用している遅れ時間は、「V-1-5-4 発電用原子炉の運転を管理するための制御装置に係る制御方法に関する説明書」に記載している応答時間と整合している。 	<p>【計測制御系統施設】（要目表）</p> <p>（続き）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="6">変更前</th> <th colspan="6">変更後</th> </tr> <tr> <th>原子炉非常停止信号の種類*</th> <th>検出器の種類</th> <th>個数</th> <th>取付箇所</th> <th>原子炉非常停止に要する信号の個数*</th> <th>設定値</th> <th>原子炉非常停止信号を発信しない条件*</th> <th>原子炉非常停止信号の種類</th> <th>検出器の種類</th> <th>個数</th> <th>取付箇所</th> <th>原子炉非常停止に要する信号の個数</th> <th>設定値</th> <th>原子炉非常停止信号を発信しない条件</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">原子炉非常停止信号</td> <td rowspan="2">起動領域計装</td> <td rowspan="2">8</td> <td>系統名 (ライン名)</td> <td>—</td> <td rowspan="2">2**2</td> <td rowspan="2">10 秒以上**3 (中間領域)**3</td> <td rowspan="2">原子炉モード・スイッチ「運転」位置**3</td> <td rowspan="2">変更なし</td> <td rowspan="2">変更なし</td> <td>変更なし</td> <td rowspan="2">—</td> <td rowspan="2">—</td> <td rowspan="2">変更なし</td> </tr> <tr> <td>設置床</td> <td>EL.14.00 m**5</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">原子炉非常停止信号</td> <td rowspan="2">平均出力領域計装</td> <td rowspan="2">6**4</td> <td>系統名 (ライン名)</td> <td>—</td> <td rowspan="2">2**4</td> <td rowspan="2">—</td> <td rowspan="2">—</td> <td rowspan="2">変更なし</td> <td rowspan="2">変更なし</td> <td>変更なし</td> <td rowspan="2">—</td> <td rowspan="2">—</td> <td rowspan="2">変更なし</td> </tr> <tr> <td>設置床</td> <td>EL.14.00 m**5</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">中性子束出力変動計装</td> <td rowspan="2">起動領域計装</td> <td rowspan="2">8</td> <td>系統名 (ライン名)</td> <td>—</td> <td rowspan="2">2**2</td> <td rowspan="2">—</td> <td rowspan="2">原子炉モード・スイッチ「運転」位置**3</td> <td rowspan="2">変更なし</td> <td rowspan="2">変更なし</td> <td>変更なし</td> <td rowspan="2">—</td> <td rowspan="2">—</td> <td rowspan="2">変更なし</td> </tr> <tr> <td>設置床</td> <td>EL.14.00 m**5</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>（続き）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="6">変更前</th> <th colspan="6">変更後</th> </tr> <tr> <th>原子炉非常停止信号の種類*</th> <th>検出器の種類</th> <th>個数</th> <th>取付箇所</th> <th>原子炉非常停止に要する信号の個数*</th> <th>設定値</th> <th>原子炉非常停止信号を発信しない条件*</th> <th>原子炉非常停止信号の種類</th> <th>検出器の種類</th> <th>個数</th> <th>取付箇所</th> <th>原子炉非常停止に要する信号の個数</th> <th>設定値</th> <th>原子炉非常停止信号を発信しない条件</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">中性子束出力変動計装</td> <td rowspan="2">平均出力領域計装</td> <td rowspan="2">6**3</td> <td>系統名 (ライン名)</td> <td>—</td> <td rowspan="2">2**5、**3</td> <td rowspan="2">2 % 以上**3</td> <td rowspan="2">—</td> <td rowspan="2">変更なし</td> <td rowspan="2">変更なし</td> <td>変更なし</td> <td rowspan="2">—</td> <td rowspan="2">—</td> <td rowspan="2">変更なし</td> </tr> <tr> <td>設置床</td> <td>EL.14.00 m**5</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">主蒸気管放射能高</td> <td rowspan="2">主蒸気管放射能検出器**3、**2</td> <td rowspan="2">4</td> <td>系統名 (ライン名)</td> <td>—</td> <td rowspan="2">2**3</td> <td rowspan="2">通常運転時の放射能の 10 倍以下</td> <td rowspan="2">—</td> <td rowspan="2">変更なし</td> <td rowspan="2">変更なし</td> <td>変更なし</td> <td rowspan="2">H9-3-2</td> <td rowspan="2">EL.20.30 m 以上</td> <td rowspan="2">変更なし</td> </tr> <tr> <td>設置床</td> <td>EL.20.30 m**5</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">主蒸気隔離弁閉</td> <td rowspan="2">主蒸気隔離弁位置検出器**3</td> <td rowspan="2">8</td> <td>系統名 (ライン名)</td> <td>—</td> <td rowspan="2">3**3</td> <td rowspan="2">開度 90 % 以上**3</td> <td rowspan="2">原子炉出力 4.13 MWa 以下、かつ原子炉モード・スイッチ「運転」位置以外**3、**3</td> <td rowspan="2">変更なし</td> <td rowspan="2">変更なし</td> <td>変更なし</td> <td rowspan="2">—</td> <td rowspan="2">—</td> <td rowspan="2">変更なし</td> </tr> <tr> <td>設置床</td> <td>EL.14.00 m**5</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">主蒸気管放射能高</td> <td rowspan="2">主蒸気止め弁位置検出器**3</td> <td rowspan="2">4</td> <td>系統名 (ライン名)</td> <td>—</td> <td rowspan="2">3</td> <td rowspan="2">開度 90 % 以上**3</td> <td rowspan="2">原子炉出力 30 % 以下</td> <td rowspan="2">変更なし</td> <td rowspan="2">変更なし</td> <td>変更なし</td> <td rowspan="2">—</td> <td rowspan="2">—</td> <td rowspan="2">変更なし</td> </tr> <tr> <td>設置床</td> <td>EL.8.20 m**5</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table>	変更前						変更後						原子炉非常停止信号の種類*	検出器の種類	個数	取付箇所	原子炉非常停止に要する信号の個数*	設定値	原子炉非常停止信号を発信しない条件*	原子炉非常停止信号の種類	検出器の種類	個数	取付箇所	原子炉非常停止に要する信号の個数	設定値	原子炉非常停止信号を発信しない条件	原子炉非常停止信号	起動領域計装	8	系統名 (ライン名)	—	2**2	10 秒以上**3 (中間領域)**3	原子炉モード・スイッチ「運転」位置**3	変更なし	変更なし	変更なし	—	—	変更なし	設置床	EL.14.00 m**5	—	—	—	—	原子炉非常停止信号	平均出力領域計装	6**4	系統名 (ライン名)	—	2**4	—	—	変更なし	変更なし	変更なし	—	—	変更なし	設置床	EL.14.00 m**5	—	—	—	—	中性子束出力変動計装	起動領域計装	8	系統名 (ライン名)	—	2**2	—	原子炉モード・スイッチ「運転」位置**3	変更なし	変更なし	変更なし	—	—	変更なし	設置床	EL.14.00 m**5	—	—	—	—	変更前						変更後						原子炉非常停止信号の種類*	検出器の種類	個数	取付箇所	原子炉非常停止に要する信号の個数*	設定値	原子炉非常停止信号を発信しない条件*	原子炉非常停止信号の種類	検出器の種類	個数	取付箇所	原子炉非常停止に要する信号の個数	設定値	原子炉非常停止信号を発信しない条件	中性子束出力変動計装	平均出力領域計装	6**3	系統名 (ライン名)	—	2**5、**3	2 % 以上**3	—	変更なし	変更なし	変更なし	—	—	変更なし	設置床	EL.14.00 m**5	—	—	—	—	主蒸気管放射能高	主蒸気管放射能検出器**3、**2	4	系統名 (ライン名)	—	2**3	通常運転時の放射能の 10 倍以下	—	変更なし	変更なし	変更なし	H9-3-2	EL.20.30 m 以上	変更なし	設置床	EL.20.30 m**5	—	—	—	—	主蒸気隔離弁閉	主蒸気隔離弁位置検出器**3	8	系統名 (ライン名)	—	3**3	開度 90 % 以上**3	原子炉出力 4.13 MWa 以下、かつ原子炉モード・スイッチ「運転」位置以外**3、**3	変更なし	変更なし	変更なし	—	—	変更なし	設置床	EL.14.00 m**5	—	—	—	—	主蒸気管放射能高	主蒸気止め弁位置検出器**3	4	系統名 (ライン名)	—	3	開度 90 % 以上**3	原子炉出力 30 % 以下	変更なし	変更なし	変更なし	—	—	変更なし	設置床	EL.8.20 m**5	—	—	—	—		
変更前						変更後																																																																																																																																																																																														
原子炉非常停止信号の種類*	検出器の種類	個数	取付箇所	原子炉非常停止に要する信号の個数*	設定値	原子炉非常停止信号を発信しない条件*	原子炉非常停止信号の種類	検出器の種類	個数	取付箇所	原子炉非常停止に要する信号の個数	設定値	原子炉非常停止信号を発信しない条件																																																																																																																																																																																							
原子炉非常停止信号	起動領域計装	8	系統名 (ライン名)	—	2**2	10 秒以上**3 (中間領域)**3	原子炉モード・スイッチ「運転」位置**3	変更なし	変更なし	変更なし	—	—	変更なし																																																																																																																																																																																							
			設置床	EL.14.00 m**5						—				—	—	—																																																																																																																																																																																				
原子炉非常停止信号	平均出力領域計装	6**4	系統名 (ライン名)	—	2**4	—	—	変更なし	変更なし	変更なし	—	—	変更なし																																																																																																																																																																																							
			設置床	EL.14.00 m**5						—				—	—	—																																																																																																																																																																																				
中性子束出力変動計装	起動領域計装	8	系統名 (ライン名)	—	2**2	—	原子炉モード・スイッチ「運転」位置**3	変更なし	変更なし	変更なし	—	—	変更なし																																																																																																																																																																																							
			設置床	EL.14.00 m**5						—				—	—	—																																																																																																																																																																																				
変更前						変更後																																																																																																																																																																																														
原子炉非常停止信号の種類*	検出器の種類	個数	取付箇所	原子炉非常停止に要する信号の個数*	設定値	原子炉非常停止信号を発信しない条件*	原子炉非常停止信号の種類	検出器の種類	個数	取付箇所	原子炉非常停止に要する信号の個数	設定値	原子炉非常停止信号を発信しない条件																																																																																																																																																																																							
中性子束出力変動計装	平均出力領域計装	6**3	系統名 (ライン名)	—	2**5、**3	2 % 以上**3	—	変更なし	変更なし	変更なし	—	—	変更なし																																																																																																																																																																																							
			設置床	EL.14.00 m**5						—				—	—	—																																																																																																																																																																																				
主蒸気管放射能高	主蒸気管放射能検出器**3、**2	4	系統名 (ライン名)	—	2**3	通常運転時の放射能の 10 倍以下	—	変更なし	変更なし	変更なし	H9-3-2	EL.20.30 m 以上	変更なし																																																																																																																																																																																							
			設置床	EL.20.30 m**5						—				—	—	—																																																																																																																																																																																				
主蒸気隔離弁閉	主蒸気隔離弁位置検出器**3	8	系統名 (ライン名)	—	3**3	開度 90 % 以上**3	原子炉出力 4.13 MWa 以下、かつ原子炉モード・スイッチ「運転」位置以外**3、**3	変更なし	変更なし	変更なし	—	—	変更なし																																																																																																																																																																																							
			設置床	EL.14.00 m**5						—				—	—	—																																																																																																																																																																																				
主蒸気管放射能高	主蒸気止め弁位置検出器**3	4	系統名 (ライン名)	—	3	開度 90 % 以上**3	原子炉出力 30 % 以下	変更なし	変更なし	変更なし	—	—	変更なし																																																																																																																																																																																							
			設置床	EL.8.20 m**5						—				—	—	—																																																																																																																																																																																				
<p>f. <u>中性子束低（平均出力領域計装）</u></p> <p>g. <u>中性子束計装動作不能（起動及び平均出力領域計装）</u></p> <p>h. <u>スクラム水排出容器水位高</u></p> <p>i. <u>主蒸気隔離弁閉</u></p> <p>（本文十号） 主蒸気隔離弁閉 90%ストローク位置（遅れ時間 0.06 秒） ・記載箇所 イ (2) (i) d. (b)</p> <p>j. <u>主蒸気管放射能高</u></p>	<p>f. <u>中性子束低（平均出力領域計装）</u></p> <p>g. <u>中性子束計装動作不能（起動及び平均出力領域計装）</u></p> <p>h. <u>スクラム水排出容器水位高</u></p> <p>i. <u>主蒸気隔離弁閉</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・工事の計画で使用している原子炉非常停止信号の主蒸気隔離弁閉の設定値は、設置変更許可申請書（本文十号）で使用している解析条件に包絡されている。 ・設置変更許可申請書（本文十号）で使用している遅れ時間は、「V-1-5-4 発電用原子炉の運転を管理するための制御装置に係る制御方法に関する説明書」に記載している応答時間と整合している。 <p>j. <u>主蒸気管放射能高</u></p>																																																																																																																																																																																																			

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																																																																																																							
<p>k. <u>主蒸気止め弁閉</u></p> <p>（本文十号） 主蒸気止め弁閉 90%ストローク位置（遅れ時間 0.06 秒） ・記載箇所 イ(2)(i)d.(b)</p> <p>l. <u>蒸気加減弁急速閉</u></p> <p>m. <u>地震加速度大</u></p> <p>n. <u>原子炉モード・スイッチ「停止」</u></p> <p>o. <u>手 動</u></p>	<p>k. <u>主蒸気止め弁閉</u></p> <p>・工事の計画で使用している原子炉非常停止信号の主蒸気止め弁閉の設定値は、設置変更許可申請書（本文十号）で使用している解析条件に包絡されている。</p> <p>・設置変更許可申請書（本文十号）で使用している遅れ時間は、「V-1-5-4 発電用原子炉の運転を管理するための制御装置に係る制御方法に関する説明書」に記載している応答時間と整合している。</p> <p>l. <u>蒸気加減弁急速閉</u></p> <p>m. <u>地震加速度大</u></p> <p>n. <u>原子炉モード・スイッチ「停止」</u></p> <p>o. <u>手 動</u></p>	<p>【計測制御系統施設】（要目表）</p> <p>(続き)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="6">変更前</th> <th colspan="6">変更後</th> </tr> <tr> <th>原子炉非常停止信号の種類*</th> <th>検出器の種類</th> <th>個数</th> <th>取付箇所</th> <th>原子炉非常停止に要する信号の個数*</th> <th>設定値</th> <th>原子炉非常停止信号を発生させない条件**</th> <th>原子炉非常停止信号の種類</th> <th>検出器の種類</th> <th>個数</th> <th>取付箇所</th> <th>原子炉非常停止に要する信号の個数</th> <th>設定値</th> <th>原子炉非常停止信号を発生させない条件</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">蒸気加減弁急速閉**</td> <td rowspan="2">電気油圧式調圧装置圧力検出器**</td> <td rowspan="2">4</td> <td>系統名 (ライン名) 設置床</td> <td>— EL. 8.20 m**</td> <td rowspan="2">2**</td> <td rowspan="2">4.12 MPa以上**、**</td> <td rowspan="2">—</td> <td rowspan="2">—</td> <td rowspan="2">—</td> <td rowspan="2">変更なし</td> <td rowspan="2">—</td> <td rowspan="2">—</td> <td rowspan="2">—</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">原子炉モード・スイッチ「停止」**</td> <td rowspan="2">原子炉モード・スイッチ**</td> <td rowspan="2">1</td> <td>系統名 (ライン名) 設置床</td> <td>— EL. 18.00 m**</td> <td rowspan="2">1</td> <td rowspan="2">—</td> <td rowspan="2">—</td> <td rowspan="2">—</td> <td rowspan="2">—</td> <td rowspan="2">変更なし</td> <td rowspan="2">CS-2-1</td> <td rowspan="2">EL. 18.00 m以上</td> <td rowspan="2">—</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">手 動</td> <td rowspan="2">手動スイッチ**</td> <td rowspan="2">2</td> <td>系統名 (ライン名) 設置床</td> <td>— EL. 18.00 m**</td> <td rowspan="2">2</td> <td rowspan="2">—</td> <td rowspan="2">—</td> <td rowspan="2">—</td> <td rowspan="2">—</td> <td rowspan="2">変更なし</td> <td rowspan="2">CS-2-1</td> <td rowspan="2">EL. 18.00 m以上</td> <td rowspan="2">—</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>(続き)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="6">変更前</th> <th colspan="6">変更後</th> </tr> <tr> <th>原子炉非常停止信号の種類*</th> <th>検出器の種類</th> <th>個数</th> <th>取付箇所</th> <th>原子炉非常停止に要する信号の個数*</th> <th>設定値</th> <th>原子炉非常停止信号を発生させない条件**</th> <th>原子炉非常停止信号の種類</th> <th>検出器の種類</th> <th>個数</th> <th>取付箇所</th> <th>原子炉非常停止に要する信号の個数</th> <th>設定値</th> <th>原子炉非常停止信号を発生させない条件</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">地震加速度大</td> <td rowspan="3">地震加速度検出器**</td> <td rowspan="3">4</td> <td>系統名 (ライン名) 設置床</td> <td>— EL. 14.00 m</td> <td rowspan="3">2**</td> <td rowspan="3">水平方向 300 Gal 以下**</td> <td rowspan="3">—</td> <td rowspan="3">—</td> <td rowspan="3">—</td> <td rowspan="3">変更なし</td> <td rowspan="3">RB-2-8** RB-2-9**</td> <td rowspan="3">EL. 14.00 m以上** EL. 14.20 m以上**</td> <td rowspan="3">—</td> </tr> <tr> <td>系統名 (ライン名) 設置床</td> <td>— EL. -1.00 m</td> <td rowspan="2">水平方向 250 Gal 以下**</td> <td rowspan="2">—</td> <td rowspan="2">—</td> <td rowspan="2">RB-42-3** RB-42-8**</td> <td rowspan="2">EL. -3.80 m以上** EL. -3.80 m以上**</td> </tr> <tr> <td>系統名 (ライン名) 設置床</td> <td>— EL. -1.00 m</td> <td rowspan="2">鉛直方向 120 Gal 以下**</td> <td rowspan="2">—</td> <td rowspan="2">—</td> <td rowspan="2">RB-42-3** RB-42-8**</td> <td rowspan="2">EL. -3.80 m以上** EL. -3.80 m以上**</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table>	変更前						変更後						原子炉非常停止信号の種類*	検出器の種類	個数	取付箇所	原子炉非常停止に要する信号の個数*	設定値	原子炉非常停止信号を発生させない条件**	原子炉非常停止信号の種類	検出器の種類	個数	取付箇所	原子炉非常停止に要する信号の個数	設定値	原子炉非常停止信号を発生させない条件	蒸気加減弁急速閉**	電気油圧式調圧装置圧力検出器**	4	系統名 (ライン名) 設置床	— EL. 8.20 m**	2**	4.12 MPa以上**、**	—	—	—	変更なし	—	—	—	—	—	原子炉モード・スイッチ「停止」**	原子炉モード・スイッチ**	1	系統名 (ライン名) 設置床	— EL. 18.00 m**	1	—	—	—	—	変更なし	CS-2-1	EL. 18.00 m以上	—	—	—	手 動	手動スイッチ**	2	系統名 (ライン名) 設置床	— EL. 18.00 m**	2	—	—	—	—	変更なし	CS-2-1	EL. 18.00 m以上	—	—	—	変更前						変更後						原子炉非常停止信号の種類*	検出器の種類	個数	取付箇所	原子炉非常停止に要する信号の個数*	設定値	原子炉非常停止信号を発生させない条件**	原子炉非常停止信号の種類	検出器の種類	個数	取付箇所	原子炉非常停止に要する信号の個数	設定値	原子炉非常停止信号を発生させない条件	地震加速度大	地震加速度検出器**	4	系統名 (ライン名) 設置床	— EL. 14.00 m	2**	水平方向 300 Gal 以下**	—	—	—	変更なし	RB-2-8** RB-2-9**	EL. 14.00 m以上** EL. 14.20 m以上**	—	系統名 (ライン名) 設置床	— EL. -1.00 m	水平方向 250 Gal 以下**	—	—	RB-42-3** RB-42-8**	EL. -3.80 m以上** EL. -3.80 m以上**	系統名 (ライン名) 設置床	— EL. -1.00 m	鉛直方向 120 Gal 以下**	—	—	RB-42-3** RB-42-8**	EL. -3.80 m以上** EL. -3.80 m以上**	—	—	—	—	—	—	—		
変更前						変更後																																																																																																																																					
原子炉非常停止信号の種類*	検出器の種類	個数	取付箇所	原子炉非常停止に要する信号の個数*	設定値	原子炉非常停止信号を発生させない条件**	原子炉非常停止信号の種類	検出器の種類	個数	取付箇所	原子炉非常停止に要する信号の個数	設定値	原子炉非常停止信号を発生させない条件																																																																																																																														
蒸気加減弁急速閉**	電気油圧式調圧装置圧力検出器**	4	系統名 (ライン名) 設置床	— EL. 8.20 m**	2**	4.12 MPa以上**、**	—	—	—	変更なし	—	—	—																																																																																																																														
			—	—																																																																																																																																							
原子炉モード・スイッチ「停止」**	原子炉モード・スイッチ**	1	系統名 (ライン名) 設置床	— EL. 18.00 m**	1	—	—	—	—	変更なし	CS-2-1	EL. 18.00 m以上	—																																																																																																																														
			—	—																																																																																																																																							
手 動	手動スイッチ**	2	系統名 (ライン名) 設置床	— EL. 18.00 m**	2	—	—	—	—	変更なし	CS-2-1	EL. 18.00 m以上	—																																																																																																																														
			—	—																																																																																																																																							
変更前						変更後																																																																																																																																					
原子炉非常停止信号の種類*	検出器の種類	個数	取付箇所	原子炉非常停止に要する信号の個数*	設定値	原子炉非常停止信号を発生させない条件**	原子炉非常停止信号の種類	検出器の種類	個数	取付箇所	原子炉非常停止に要する信号の個数	設定値	原子炉非常停止信号を発生させない条件																																																																																																																														
地震加速度大	地震加速度検出器**	4	系統名 (ライン名) 設置床	— EL. 14.00 m	2**	水平方向 300 Gal 以下**	—	—	—	変更なし	RB-2-8** RB-2-9**	EL. 14.00 m以上** EL. 14.20 m以上**	—																																																																																																																														
			系統名 (ライン名) 設置床	— EL. -1.00 m										水平方向 250 Gal 以下**	—	—	RB-42-3** RB-42-8**	EL. -3.80 m以上** EL. -3.80 m以上**																																																																																																																									
			系統名 (ライン名) 設置床	— EL. -1.00 m															鉛直方向 120 Gal 以下**	—	—	RB-42-3** RB-42-8**	EL. -3.80 m以上** EL. -3.80 m以上**																																																																																																																				
—	—	—	—	—	—	—																																																																																																																																					

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>②(i)-②なお、原子炉緊急停止系作動回路の電源喪失の場合にも発電用原子炉はスクラムする。</p>	<p>検出器の形式、配置場所及びスクラム設定値は、第6.6-1表に示すとおりである。 この他、原子炉緊急停止系作動回路の電源喪失の場合にも発電用原子炉はスクラムする。 <中略></p>	<p>【計測制御系統施設】（要目表）</p> <p>注記 *1：記載の適正化を行う。既工事計画書には「原子炉スクラム信号の種類」と記載。 *2：記載の適正化を行う。既工事計画書には「原子炉スクラムに繋がる個数」と記載。 *3：記載の適正化を行う。既工事計画書には「原子炉スクラムをバイパスするインターロック」と記載。 *4：記載の適正化を行う。既工事計画書には「圧力検出器」と記載。 *5：既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。 *6：S I単位に換算したものを。 *7：記載の適正化を行う。既工事計画書には「71 kg/cm²」と記載。 *8：対象計器は、PI-R22-N078C、PI-R22-N078D。 *9：対象計器は、PI-R22-N078A、PI-R22-N078B。 *10：記載の適正化を行う。既工事計画書には「差圧検出器」と記載。 *11：記載の適正化を行う。既工事計画書には「1370 cm（原子炉圧力容器零レベルより）」と記載。 *12：対象計器は、LT-R22-N080C、LT-R22-N080D。 *13：対象計器は、LT-R22-N080A、LT-R22-N080B。 *14：記載の適正化を行う。既工事計画書には「0.14 kg/cm²」と記載。 *15：対象計器は、PI-C72-N050C、PI-C72-N050D。 *16：対象計器は、PI-C72-N050A、PI-C72-N050B。 *17：本信号は記載の適正化のみを行うものであり、手続き対象外である。 *18：個数はチャンネル数を示す。 *19：原子炉モード・スイッチには「停止」、「燃料取替」、「起動」及び「運転」の位置がある。 *20：記載の適正化を行う。既工事計画書には「モードスイッチ「運転」位置で定格出力の120 %」と記載。 *21：記載の適正化を行う。既工事計画書には「モードスイッチ「運転」位置以外で定格出力の15 %」と記載。 *22：原子炉非常停止信号の設定値と炉心流量との関係を図6-1に示す。 *23：記載の適正化を行う。既工事計画書には「最終レンジ目盛の120/125（中間領域）」と記載。 *24：記載の適正化を行う。既工事計画書には「モードスイッチ「運転」位置」と記載。 *25：記載の適正化を行う。既工事計画書には「スクラムディスチャージボリューム水位高」と記載。 *26：記載の適正化を行う。既工事計画書には「レベルスイッチ」と記載。 *27：記載の適正化を行う。既工事計画書には「94.5 g/個に相当するレベル（合計189 g）」と記載。 *28：記載の適正化を行う。既工事計画書には「モードスイッチ「燃料取替」又は「停止」位置、かつスクラムディスチャージボリューム水位高バイパススイッチ「バイパス」位置」と記載。 *29：起動領域計器原子炉出力ベリオド指示値。 *30：記載の適正化を行う。既工事計画書には「10秒（中間領域）」と記載。 *31：記載の適正化を行う。既工事計画書には「2 %」と記載。 *32：記載の適正化を行う。既工事計画書には「イオンチェンバ」と記載。 *33：記載の適正化を行う。既工事計画書には「非位置スイッチ」と記載。 *34：記載の適正化を行う。既工事計画書には「90 %閉度」と記載。 *35：記載の適正化を行う。既工事計画書には「原子炉圧力42.2 kg/cm²以下、かつモードスイッチ「運転」位置以外」と記載。 *36：記載の適正化を行う。既工事計画書には「42 kg/cm²」と記載。 *37：記載の適正化を行う。既工事計画書には「モードスイッチ「停止」と記載。 *38：記載の適正化を行う。既工事計画書には「モードスイッチ」と記載。 *39：記載の適正化を行う。既工事計画書には「押ボタンスイッチ」と記載。 *40：記載の適正化を行う。既工事計画書には「加速度検出器」と記載。 *41：記載の適正化を行う。既工事計画書には「水平方向300 Gal（EJ、14.0 m）」と記載。 *42：記載の適正化を行う。既工事計画書には「水平方向750 Gal（EJ、4.0 m）」と記載。 *43：記載の適正化を行う。既工事計画書には「拍直方向120 Gal（EJ、4.0 m）」と記載。 *44：対象計器は、C72-N009C、C72-N009D。 *45：対象計器は、C72-N009A、C72-N009B。 *46：対象計器は、C72-N010A、C72-N010B。 *47：対象計器は、C72-N010C、C72-N010D。 *48：対象計器は、C72-N011A、C72-N011B。 *49：対象計器は、C72-N011C、C72-N011D。 *50：スクラム回路は、2個の検出器からなるA、B2系統のチャンネルで構成され、A、B各々に属する最低1個の検出器が同時に動作すれば、原子炉はスクラムされる。 *51：スクラム回路は、3個の検出器からなるA、B2系統のチャンネルで構成され、A、B各々に属する最低1個の検出器が同時に動作すれば、原子炉はスクラムされる。 *52：スクラム回路は、4個の検出器からなるA、B2系統のチャンネルで構成され、A、B各々に属する最低1個の検出器が同時に動作すれば、原子炉はスクラムされる。 *53：主空気管A、B、C、Dのうち、3ラインの開閉を同時に検出すれば、原子炉はスクラムされる。 *54：スクラム回路は、水平方向4個、鉛直方向2個の検出器からなるA、B2系統のチャンネルで構成され、A、B各々に属する最低1個の検出器が同時に動作すれば、原子炉はスクラムされる。 *55：本検出器は、工学的安全施設等の起動信号のうちその他の原子炉格納容器隔離弁及び原子炉建屋ガス処理系の「原子炉水位高」として使用する検出器と同じである。 *56：本検出器は、工学的安全施設等の起動信号のうちその他の原子炉格納容器隔離弁及び原子炉建屋ガス処理系の「ドライウェル圧力高」として使用する検出器と同じである。 *57：本検出器は、工学的安全施設等の起動信号のうち主空気管放射能弁の「主空気管放射能高」として使用する検出器と同じである。</p> <p>注：原子炉緊急停止系は2つの独立のチャンネルが設けられ、これらの同時動作によって原子炉を緊急停止させる。両トリップシステムの電源が喪失したときには、フェイル・セーフの機能により原子炉は緊急停止する。</p>	<p>工事の計画の②(i)は、設置変更許可申請書（本文）の②(i)-②と文章表現は異なるが、内容に相違はないため整合している。</p>	<p>②(i)-②</p>

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																			
<p>(ii) その他の主要な安全保護回路の種類 その他の主要な安全保護回路（工学的安全施設作動回路）には、次のものを設ける。</p> <p>a. <u>原子炉水位異常低下，主蒸気管放射能高，主蒸気管圧力低，主蒸気管流量大，主蒸気管トンネル温度高，復水器真空度低</u>ハ(2)(ii)①のいずれかの信号による主蒸気隔離弁の閉鎖</p>	<p>(2) その他の主要な安全保護系の種類 その他の主要な安全保護系（工学的安全施設作動回路）には、次のようなものを設ける。</p> <p>a. <u>原子炉水位異常低下，主蒸気管放射能高，主蒸気管圧力低，主蒸気管流量大，主蒸気管トンネル温度高，復水器真空度低</u>のいずれかの信号による主蒸気隔離弁の閉鎖</p>	<p>【計測制御系統施設】（要目表）</p> <p>7 工学的安全施設等の起動信号の種類，検出器の種類，個数及び取付箇所（常設及び可搬型の別に記載すること），工学的安全施設等の起動に要する信号の個数及び設定値並びに工学的安全施設等の起動信号を発生させない条件</p> <p>7.1 主蒸気隔離弁</p> <p>ハ(2)(ii)①</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">変更前</th> <th colspan="2">変更後</th> </tr> <tr> <th>工学的安全施設等の起動信号の種類*</th> <th>検出器の種類</th> <th>個数</th> <th>取付箇所</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">原子炉水位異常低下（レベル2）^{*1}</td> <td>原子炉水位検出器^{*1, *3}</td> <td>4</td> <td>系 統 名 (ライン名) — 設 置 床 EL. 20.30 m^{*1, *2}</td> </tr> <tr> <td>主蒸気管圧力検出器^{*10}</td> <td>4</td> <td>系 統 名 (ライン名) — 設 置 床 EL. 8.20 m^{*1, *2}</td> </tr> <tr> <td>主蒸気管放射能検出器^{*3, *11}</td> <td>主蒸気管放射能検出器</td> <td>4</td> <td>系 統 名 (ライン名) — 設 置 床 EL. 20.30 m^{*10}</td> </tr> </tbody> </table>	変更前		変更後		工学的安全施設等の起動信号の種類*	検出器の種類	個数	取付箇所	原子炉水位異常低下（レベル2） ^{*1}	原子炉水位検出器 ^{*1, *3}	4	系 統 名 (ライン名) — 設 置 床 EL. 20.30 m ^{*1, *2}	主蒸気管圧力検出器 ^{*10}	4	系 統 名 (ライン名) — 設 置 床 EL. 8.20 m ^{*1, *2}	主蒸気管放射能検出器 ^{*3, *11}	主蒸気管放射能検出器	4	系 統 名 (ライン名) — 設 置 床 EL. 20.30 m ^{*10}	<p>変更前</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>工学的安全施設等の起動信号の種類</th> <th>検出器の種類</th> <th>個数</th> <th>取付箇所</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉水位異常低下（レベル2）^{*1}</td> <td>原子炉水位検出器^{*1, *3}</td> <td>4</td> <td>変更なし</td> </tr> <tr> <td>主蒸気管圧力低</td> <td>主蒸気管圧力検出器^{*10}</td> <td>4</td> <td>変更なし</td> </tr> <tr> <td>主蒸気管放射能高</td> <td>主蒸気管放射能検出器^{*3, *11}</td> <td>4</td> <td>変更なし</td> </tr> </tbody> </table> <p>変更後</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>工学的安全施設等の起動信号の種類</th> <th>検出器の種類</th> <th>個数</th> <th>取付箇所</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉水位異常低下（レベル2）^{*1}</td> <td>原子炉水位検出器^{*1, *3}</td> <td>4</td> <td>変更なし</td> </tr> <tr> <td>主蒸気管圧力低</td> <td>主蒸気管圧力検出器^{*10}</td> <td>4</td> <td>変更なし</td> </tr> <tr> <td>主蒸気管放射能高</td> <td>主蒸気管放射能検出器^{*3, *11}</td> <td>4</td> <td>変更なし</td> </tr> </tbody> </table>	工学的安全施設等の起動信号の種類	検出器の種類	個数	取付箇所	原子炉水位異常低下（レベル2） ^{*1}	原子炉水位検出器 ^{*1, *3}	4	変更なし	主蒸気管圧力低	主蒸気管圧力検出器 ^{*10}	4	変更なし	主蒸気管放射能高	主蒸気管放射能検出器 ^{*3, *11}	4	変更なし	工学的安全施設等の起動信号の種類	検出器の種類	個数	取付箇所	原子炉水位異常低下（レベル2） ^{*1}	原子炉水位検出器 ^{*1, *3}	4	変更なし	主蒸気管圧力低	主蒸気管圧力検出器 ^{*10}	4	変更なし	主蒸気管放射能高	主蒸気管放射能検出器 ^{*3, *11}	4	変更なし	<p>整合性</p> <p>工事の計画のハ(2)(ii)①は，設置変更許可申請書（本文）のハ(2)(ii)①と同義であり整合している。</p>
変更前		変更後																																																					
工学的安全施設等の起動信号の種類*	検出器の種類	個数	取付箇所																																																				
原子炉水位異常低下（レベル2） ^{*1}	原子炉水位検出器 ^{*1, *3}	4	系 統 名 (ライン名) — 設 置 床 EL. 20.30 m ^{*1, *2}																																																				
	主蒸気管圧力検出器 ^{*10}	4	系 統 名 (ライン名) — 設 置 床 EL. 8.20 m ^{*1, *2}																																																				
主蒸気管放射能検出器 ^{*3, *11}	主蒸気管放射能検出器	4	系 統 名 (ライン名) — 設 置 床 EL. 20.30 m ^{*10}																																																				
工学的安全施設等の起動信号の種類	検出器の種類	個数	取付箇所																																																				
原子炉水位異常低下（レベル2） ^{*1}	原子炉水位検出器 ^{*1, *3}	4	変更なし																																																				
主蒸気管圧力低	主蒸気管圧力検出器 ^{*10}	4	変更なし																																																				
主蒸気管放射能高	主蒸気管放射能検出器 ^{*3, *11}	4	変更なし																																																				
工学的安全施設等の起動信号の種類	検出器の種類	個数	取付箇所																																																				
原子炉水位異常低下（レベル2） ^{*1}	原子炉水位検出器 ^{*1, *3}	4	変更なし																																																				
主蒸気管圧力低	主蒸気管圧力検出器 ^{*10}	4	変更なし																																																				
主蒸気管放射能高	主蒸気管放射能検出器 ^{*3, *11}	4	変更なし																																																				
<p>(本文十号) 原子炉水位異常低下 セパレータスカート下端から-63cm（レベル2） ・記載箇所 イ(2)(i)d.(c)* ロ(2)(i)a.(k) ハ(2)(ii)a.(b)(b-1)(b-1-3) *：現行の設置変更許可申請書（平成09・09・18資第5号をもって許可）ではセパレータスカート下端から-59cmとしている。</p>	<p>・工事の計画で使用している工学的安全施設等の起動信号の主蒸気隔離弁の原子炉水位異常低下の設定値は，設置変更許可申請書（本文十号）で使用している解析条件に包絡されている。</p>	<p>(続き)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">変更前</th> <th colspan="2">変更後</th> </tr> <tr> <th>工学的安全施設等の起動信号の種類*</th> <th>検出器の種類</th> <th>個数</th> <th>取付箇所</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">主蒸気管トンネル温度異常高</td> <td>主蒸気管トンネル温度検出器^{*1}</td> <td>40</td> <td>系 統 名 (ライン名) — 設 置 床 EL. 14.00 m^{*1, *10} EL. 8.20 m^{*6, *20} EL. 14.00 m^{*9, *21}</td> </tr> <tr> <td>主蒸気管流量大</td> <td>主蒸気管流量検出器^{*1}</td> <td>16</td> <td>系 統 名 (ライン名) — 設 置 床 EL. 14.00 m^{*6}</td> </tr> </tbody> </table>	変更前		変更後		工学的安全施設等の起動信号の種類*	検出器の種類	個数	取付箇所	主蒸気管トンネル温度異常高	主蒸気管トンネル温度検出器 ^{*1}	40	系 統 名 (ライン名) — 設 置 床 EL. 14.00 m ^{*1, *10} EL. 8.20 m ^{*6, *20} EL. 14.00 m ^{*9, *21}	主蒸気管流量大	主蒸気管流量検出器 ^{*1}	16	系 統 名 (ライン名) — 設 置 床 EL. 14.00 m ^{*6}	<p>変更前</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>工学的安全施設等の起動信号の種類</th> <th>検出器の種類</th> <th>個数</th> <th>取付箇所</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>主蒸気管トンネル温度異常高</td> <td>主蒸気管トンネル温度検出器^{*1}</td> <td>40</td> <td>変更なし</td> </tr> <tr> <td>主蒸気管流量大</td> <td>主蒸気管流量検出器^{*1}</td> <td>16</td> <td>変更なし</td> </tr> </tbody> </table> <p>変更後</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>工学的安全施設等の起動信号の種類</th> <th>検出器の種類</th> <th>個数</th> <th>取付箇所</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>主蒸気管トンネル温度異常高</td> <td>主蒸気管トンネル温度検出器^{*1}</td> <td>40</td> <td>変更なし</td> </tr> <tr> <td>主蒸気管流量大</td> <td>主蒸気管流量検出器^{*1}</td> <td>16</td> <td>変更なし</td> </tr> </tbody> </table>	工学的安全施設等の起動信号の種類	検出器の種類	個数	取付箇所	主蒸気管トンネル温度異常高	主蒸気管トンネル温度検出器 ^{*1}	40	変更なし	主蒸気管流量大	主蒸気管流量検出器 ^{*1}	16	変更なし	工学的安全施設等の起動信号の種類	検出器の種類	個数	取付箇所	主蒸気管トンネル温度異常高	主蒸気管トンネル温度検出器 ^{*1}	40	変更なし	主蒸気管流量大	主蒸気管流量検出器 ^{*1}	16	変更なし												
変更前		変更後																																																					
工学的安全施設等の起動信号の種類*	検出器の種類	個数	取付箇所																																																				
主蒸気管トンネル温度異常高	主蒸気管トンネル温度検出器 ^{*1}	40	系 統 名 (ライン名) — 設 置 床 EL. 14.00 m ^{*1, *10} EL. 8.20 m ^{*6, *20} EL. 14.00 m ^{*9, *21}																																																				
	主蒸気管流量大	主蒸気管流量検出器 ^{*1}	16	系 統 名 (ライン名) — 設 置 床 EL. 14.00 m ^{*6}																																																			
工学的安全施設等の起動信号の種類	検出器の種類	個数	取付箇所																																																				
主蒸気管トンネル温度異常高	主蒸気管トンネル温度検出器 ^{*1}	40	変更なし																																																				
主蒸気管流量大	主蒸気管流量検出器 ^{*1}	16	変更なし																																																				
工学的安全施設等の起動信号の種類	検出器の種類	個数	取付箇所																																																				
主蒸気管トンネル温度異常高	主蒸気管トンネル温度検出器 ^{*1}	40	変更なし																																																				
主蒸気管流量大	主蒸気管流量検出器 ^{*1}	16	変更なし																																																				

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考																										
<p>b. <u>△(2)(ii)-②</u>ドライウエル圧力高、原子炉水位低、原子炉建屋放射能高のいずれかの信号による<u>△(2)(ii)-③</u>原子炉建屋常用換気系の閉鎖と<u>△(2)(ii)-④</u>原子炉建屋ガス処理系の起動</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>(本文十号) 原子炉建屋放射能高信号により、原子炉建屋ガス処理系が起動するものとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 記載箇所 ロ(2)(iii)c.(g) <p>原子炉建屋の常用換気系は、原子炉水位低、ドライウエル圧力高又は原子炉建屋放射能高の信号により原子炉建屋ガス処理系に切り替えられるものとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 記載箇所 ロ(2)(iii)d.(h) </div>	<p>b. <u>△(2)(ii)-②</u>ドライウエル圧力高、原子炉水位低、原子炉建屋放射能高のいずれかの信号による原子炉建屋常用換気系の閉鎖と原子炉建屋ガス処理系の起動</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <ul style="list-style-type: none"> 工事の計画に、原子炉建屋放射能高、ドライウエル圧力高及び原子炉水位低の信号による原子炉建屋ガス処理系の起動、原子炉建屋常用換気系から原子炉建屋ガス処理系への切替について記載していることから、整合している。 </div>	<p>【計測制御系統施設】（要目表）</p> <p>7 工学的安全施設等の起動信号の種類、検出器の種類、個数及び取付箇所（常設及び可搬用の別に記載すること。）、工学的安全施設等の起動に要する信号の個数及び設定値並びに工学的安全施設等の起動信号を発信しない条件</p> <p>7.3 原子炉建屋ガス処理系 <u>△(2)(ii)-④</u></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">変更前</th> <th colspan="2">変更後</th> </tr> <tr> <th>工学的安全施設等の起動信号の種類*</th> <th>検出器の種類</th> <th>取付箇所</th> <th>工学的安全施設等の起動に要する信号の個数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">原子炉建屋放射能高</td> <td rowspan="2">原子炉建屋放射能高検出器**</td> <td>系統名 (ライン名)</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>設置床</td> <td>EL.22.00 m^{NS-1} EL.46.30 m^{NS-2}</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">ドライウエル圧力高</td> <td rowspan="2">格納容器圧力検出器***</td> <td>系統名 (ライン名)</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>設置床</td> <td>EL.20.30 m[†]</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">原子炉水位低</td> <td rowspan="2">原子炉水位検出器****</td> <td>系統名 (ライン名)</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>設置床</td> <td>EL.20.30 m[†]</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1：記載の適正化を行う。既工事計画書には「安全保護系起動信号の種類」と記載。 *2：記載の適正化を行う。既工事計画書には「安全保護系起動に要する個数」と記載。 *3：記載の適正化を行う。既工事計画書には「安全保護系起動バイパス条件」と記載。 *4：記載の適正化を行う。既工事計画書には「半導体」と記載。 *5：既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。 *6：対象計器は、RE-D17-N009A、RE-D17-N009B、RE-D17-N009C、RE-D17-N009D。 *7：対象計器は、RE-D17-N300A、RE-D17-N300B、RE-D17-N300C、RE-D17-N300D。 *8：記載の適正化を行う。既工事計画書には「圧力検出器」と記載。 *9：本検出器は、原子炉非常停止信号及び工学的安全施設等の起動信号のうちその他の原子炉格納容器隔離条件の「ドライウエル圧力高」として使用する検出器と同じである。 *10：記載の適正化を行う。既工事計画書には「0.14 kg/cm²」と記載。 *11：S 4 単位に換算したもの。 *12：対象計器は、PF-C72-N009C、PF-C72-N009D。 *13：対象計器は、PF-C72-N009A、PF-C72-N009B。 *14：記載の適正化を行う。既工事計画書には「差圧検出器」と記載。 *15：記載の適正化を行う。既工事計画書には「1370 cm（原子炉圧力容器等レベルより）」と記載。 *16：対象計器は、LT-822-N009C、LT-822-N009D。 *17：対象計器は、LT-822-N009A、LT-822-N009B。 *18：原子炉建屋ガス処理系 A、B の各作動回路は2本の検出器からなる A、B2 系統のチャンネルで構成され、A、B 各々に属する最低1本の検出器が同時に動作すれば、原子炉建屋ガス処理系起動となる。 *19：原子炉建屋ガス処理系 A、B の各作動回路は各検出器1個ずつからなる A、B2 系統のチャンネルで構成され、A、B 各々に属する最低1本の検出器が同時に動作すれば、原子炉建屋ガス処理系起動となる。 *20：本検出器は、原子炉非常停止信号及び工学的安全施設等の起動信号のうちその他の原子炉格納容器隔離条件の「原子炉水位低」として使用する検出器と同じである。</p>	変更前		変更後		工学的安全施設等の起動信号の種類*	検出器の種類	取付箇所	工学的安全施設等の起動に要する信号の個数	原子炉建屋放射能高	原子炉建屋放射能高検出器**	系統名 (ライン名)	—	設置床	EL.22.00 m ^{NS-1} EL.46.30 m ^{NS-2}	ドライウエル圧力高	格納容器圧力検出器***	系統名 (ライン名)	—	設置床	EL.20.30 m [†]	原子炉水位低	原子炉水位検出器****	系統名 (ライン名)	—	設置床	EL.20.30 m [†]	<p>整合性 工事の計画の<u>△(2)(ii)-②</u>の「等」は、設置変更許可申請書（本文）の<u>△(2)(ii)-②</u>の「ドライウエル圧力高」、「原子炉水位低」を含んでおり整合している。 工事の計画の<u>△(2)(ii)-③</u>は、設置変更許可申請書（本文）の<u>△(2)(ii)-③</u>を具体的に記載しており整合している。 工事の計画の<u>△(2)(ii)-④</u>は、設置変更許可申請書（本文）の<u>△(2)(ii)-④</u>と同義であり整合している。</p>	<p>【放射線管理施設】（基本設計方針）</p> <p>2. 換気設備、生体遮蔽装置等</p> <p>2.2 換気設備</p> <p>2.2.3 原子炉建屋常用換気系</p> <p><u>△(2)(ii)-③</u>原子炉建屋原子炉棟の常用換気系は、送風機及び排風機により、発電所通常運転中、原子炉建屋原子炉棟内の換気を行い、原子炉建屋原子炉棟内をわずかに負圧に保ち、排気空気は、フィルタを通したのち、主排気筒から放出する。また、<u>△(2)(ii)-②</u>等の信号により、隔離弁を自動閉鎖するとともに常用換気系から原子炉建屋ガス処理系に切り替わることで放射性物質の放散を防ぐ設計とする。</p>
変更前		変更後																												
工学的安全施設等の起動信号の種類*	検出器の種類	取付箇所	工学的安全施設等の起動に要する信号の個数																											
原子炉建屋放射能高	原子炉建屋放射能高検出器**	系統名 (ライン名)	—																											
		設置床	EL.22.00 m ^{NS-1} EL.46.30 m ^{NS-2}																											
ドライウエル圧力高	格納容器圧力検出器***	系統名 (ライン名)	—																											
		設置床	EL.20.30 m [†]																											
原子炉水位低	原子炉水位検出器****	系統名 (ライン名)	—																											
		設置床	EL.20.30 m [†]																											

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																														
<p>c. 原子炉水位異常低下又はドライウエル圧力高^{ハ(2)(ii)-⑤}の信号による高圧炉心スプレイ系、低圧炉心スプレイ系及び残留熱除去系（低圧注水系）の起動</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>（本文十号） 高圧炉心スプレイ系起動 原子炉水位異常低下 セバレータスカート下端から-63cm（レベル2） 低圧炉心スプレイ系、低圧注水系起動 原子炉水位異常低下 セバレータスカート下端から-345cm（レベル1） ・記載箇所 ロ(2)(i)a.(k) ハ(2)(ii)a.(b)(b-1)(b-1-3)</p> <p>高圧炉心スプレイ系起動 ドライウエル圧力高 13.7kPa [gage] 低圧炉心スプレイ系、低圧注水系起動 ドライウエル圧力高 13.7kPa [gage] ・記載箇所 ハ(2)(ii)a.(b)(b-1)(b-1-3)</p> </div>	<p>c. 原子炉水位異常低下又はドライウエル圧力高の信号による高圧炉心スプレイ系、低圧炉心スプレイ系及び残留熱除去系（低圧注水系）の起動</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>・工事の計画で使用している工学的安全施設等の起動信号の高圧炉心スプレイ系、低圧炉心スプレイ系及び残留熱除去系（低圧注水系）の原子炉水位異常低下及びドライウエル圧力高の設定値は、設置変更許可申請書（本文十号）で使用している解析条件に包絡されている。</p> </div>	<p>【計測制御系統施設】（要目表）</p> <p>7 工学的安全施設等の起動信号の種類、検出器の種類、個数及び取付箇所（常設及び可搬型の別に記載すること。）、工学的安全施設等の起動に要する信号の個数及び設定値並びに工学的安全施設等の起動信号を発信させない条件</p> <p>7.4 高圧炉心スプレイ系 ハ(2)(ii)-⑤</p> <p>・常設</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="4">変更前</th> <th colspan="4">変更後</th> </tr> <tr> <th>工学的安全施設等の起動信号の種類**</th> <th>検出器の種類</th> <th>個数</th> <th>取付箇所</th> <th>工学的安全施設等の起動に要する信号の個数**</th> <th>設定値</th> <th>工学的安全施設等の起動信号を発信させない条件**</th> <th>検出器の種類</th> <th>個数</th> <th>取付箇所</th> <th>工学的安全施設等の起動に要する信号の個数</th> <th>設定値</th> <th>工学的安全施設等の起動信号を発信させない条件</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">ドライウエル圧力高</td> <td rowspan="2">格納容器圧力検出器**</td> <td rowspan="2">4</td> <td>系統名 (ライン名)</td> <td>—</td> <td rowspan="2">2^{*)10}</td> <td rowspan="2">13.7 kPa 以下**、**</td> <td rowspan="2">—</td> <td rowspan="2">変更なし</td> <td colspan="3">変更なし</td> <td rowspan="2">変更なし</td> </tr> <tr> <td>設置床</td> <td>EL.20.30 m^{*)9}</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">原子炉水位異常低下(レベル2)**</td> <td rowspan="2">原子炉水位検出器***</td> <td rowspan="2">4</td> <td>系統名 (ライン名)</td> <td>—</td> <td rowspan="2">2^{*)10}</td> <td rowspan="2">1245 cm 以上(原子炉圧力容器等レベルより)**</td> <td rowspan="2">—</td> <td rowspan="2">変更なし</td> <td colspan="3">変更なし</td> <td rowspan="2">1243 cm 以上(原子炉圧力容器等レベルより)</td> <td rowspan="2">変更なし</td> </tr> <tr> <td>設置床</td> <td>EL.20.30 m^{*)9}</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p style="font-size: small;">注記 *1: 記載の適正化を行う。既工事計画書には「安全保護系起動信号の種類」と記載。 *2: 記載の適正化を行う。既工事計画書には「安全保護系起動に要する個数」と記載。 *3: 記載の適正化を行う。既工事計画書には「安全保護系起動バイパス条件」と記載。 *4: 記載の適正化を行う。既工事計画書には「圧力検出器」と記載。 *5: 既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。 *6: 記載の適正化を行う。既工事計画書には「0.14 kg/cm²」と記載。 *7: S1単位に換算したもの。 *8: 対象計器は、PT-B22-N067B, PT-B22-N067D。 *9: 対象計器は、PT-B22-N067A, PT-B22-N067C。 *10: 記載の適正化を行う。既工事計画書には「原子炉水位異常低下」と記載。 *11: 記載の適正化を行う。既工事計画書には「差圧検出器」と記載。 *12: 記載の適正化を行う。既工事計画書には「1245 cm (原子炉圧力容器等レベルより)」と記載。 *13: 対象計器は、LT-B22-N073B, LT-B22-N073D。 *14: 対象計器は、LT-B22-N073A, LT-B22-N073C。 *15: 高圧炉心スプレイ系の作動回路は4個の検出器からなる並列の論理和回路で構成され、最低2個の検出器が同時に動作すれば、高圧炉心スプレイ系起動となる。</p>			変更前				変更後				工学的安全施設等の起動信号の種類**	検出器の種類	個数	取付箇所	工学的安全施設等の起動に要する信号の個数**	設定値	工学的安全施設等の起動信号を発信させない条件**	検出器の種類	個数	取付箇所	工学的安全施設等の起動に要する信号の個数	設定値	工学的安全施設等の起動信号を発信させない条件	ドライウエル圧力高	格納容器圧力検出器**	4	系統名 (ライン名)	—	2 ^{*)10}	13.7 kPa 以下**、**	—	変更なし	変更なし			変更なし	設置床	EL.20.30 m ^{*)9}	—	—	—	—	原子炉水位異常低下(レベル2)**	原子炉水位検出器***	4	系統名 (ライン名)	—	2 ^{*)10}	1245 cm 以上(原子炉圧力容器等レベルより)**	—	変更なし	変更なし			1243 cm 以上(原子炉圧力容器等レベルより)	変更なし	設置床	EL.20.30 m ^{*)9}	—	—	—	—	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>整合性 工事の計画のハ(2)(ii)-⑤は、設置変更許可申請書（本文）のハ(2)(ii)-⑤と同義であり整合している。</p> </div>	
		変更前				変更後																																																												
工学的安全施設等の起動信号の種類**	検出器の種類	個数	取付箇所	工学的安全施設等の起動に要する信号の個数**	設定値	工学的安全施設等の起動信号を発信させない条件**	検出器の種類	個数	取付箇所	工学的安全施設等の起動に要する信号の個数	設定値	工学的安全施設等の起動信号を発信させない条件																																																						
ドライウエル圧力高	格納容器圧力検出器**	4	系統名 (ライン名)	—	2 ^{*)10}	13.7 kPa 以下**、**	—	変更なし	変更なし			変更なし																																																						
			設置床	EL.20.30 m ^{*)9}					—	—	—		—																																																					
原子炉水位異常低下(レベル2)**	原子炉水位検出器***	4	系統名 (ライン名)	—	2 ^{*)10}	1245 cm 以上(原子炉圧力容器等レベルより)**	—	変更なし	変更なし			1243 cm 以上(原子炉圧力容器等レベルより)	変更なし																																																					
			設置床	EL.20.30 m ^{*)9}					—	—	—			—																																																				

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																
		<p>【計測制御系統施設】（要目表）</p> <p>7 工学的安全施設等の起動信号の種類、検出器の種類、個数及び取付箇所（常設及び可搬型の別に記載すること）、工学的安全施設等の起動に要する信号の個数及び設定値並びに工学的安全施設等の起動信号を発信させない条件</p> <p>7.5 低圧炉心スプレイス系 △(2)(ii)-⑤</p> <p>※常設</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">変更前</th> <th colspan="2">変更後</th> </tr> <tr> <th>工学的安全施設等の起動信号の種類^{*)}</th> <th>検出器の種類 個数</th> <th>取付箇所</th> <th>工学的安全施設等の起動に要する信号の個数^{*)}</th> <th>設定値</th> <th>工学的安全施設等の起動信号を発信させない条件^{*)}</th> <th>工学的安全施設等の起動信号の種類</th> <th>検出器の種類 個数</th> <th>取付箇所</th> <th>工学的安全施設等の起動に要する信号の個数</th> <th>設定値</th> <th>工学的安全施設等の起動信号を発信させない条件</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">ドライウエル 圧力検出器^{*)}</td> <td rowspan="2">格納容器 圧力検出器^{*)}</td> <td>系 統 名 (ライン名)</td> <td>-</td> <td rowspan="2">13.7 MPa 以下^{*)}</td> <td rowspan="2">-</td> <td rowspan="2">変更なし</td> <td rowspan="2">2</td> <td>取 付 所</td> <td>変更なし</td> <td rowspan="2">-</td> <td rowspan="2">-</td> </tr> <tr> <td>設 置 床</td> <td>EL. 20.30 m^{*)}</td> <td>取 付 所</td> <td>変更なし</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">原子炉水位 異常低下 (レベル 1)^{*)}</td> <td rowspan="2">原子炉 水位検出器^{*)}</td> <td>系 統 名 (ライン名)</td> <td>-</td> <td rowspan="2">960 cm 以上 (原子炉圧力 容器等レベル より)^{*)}</td> <td rowspan="2">-</td> <td rowspan="2">変更なし</td> <td rowspan="2">2</td> <td>取 付 所</td> <td>変更なし</td> <td rowspan="2">-</td> <td rowspan="2">-</td> </tr> <tr> <td>設 置 床</td> <td>EL. 20.30 m^{*)}</td> <td>取 付 所</td> <td>変更なし</td> </tr> </tbody> </table>	変更前		変更後		工学的安全施設等の起動信号の種類 ^{*)}	検出器の種類 個数	取付箇所	工学的安全施設等の起動に要する信号の個数 ^{*)}	設定値	工学的安全施設等の起動信号を発信させない条件 ^{*)}	工学的安全施設等の起動信号の種類	検出器の種類 個数	取付箇所	工学的安全施設等の起動に要する信号の個数	設定値	工学的安全施設等の起動信号を発信させない条件	ドライウエル 圧力検出器 ^{*)}	格納容器 圧力検出器 ^{*)}	系 統 名 (ライン名)	-	13.7 MPa 以下 ^{*)}	-	変更なし	2	取 付 所	変更なし	-	-	設 置 床	EL. 20.30 m ^{*)}	取 付 所	変更なし	原子炉水位 異常低下 (レベル 1) ^{*)}	原子炉 水位検出器 ^{*)}	系 統 名 (ライン名)	-	960 cm 以上 (原子炉圧力 容器等レベル より) ^{*)}	-	変更なし	2	取 付 所	変更なし	-	-	設 置 床	EL. 20.30 m ^{*)}	取 付 所	変更なし		
変更前		変更後																																																		
工学的安全施設等の起動信号の種類 ^{*)}	検出器の種類 個数	取付箇所	工学的安全施設等の起動に要する信号の個数 ^{*)}	設定値	工学的安全施設等の起動信号を発信させない条件 ^{*)}	工学的安全施設等の起動信号の種類	検出器の種類 個数	取付箇所	工学的安全施設等の起動に要する信号の個数	設定値	工学的安全施設等の起動信号を発信させない条件																																									
ドライウエル 圧力検出器 ^{*)}	格納容器 圧力検出器 ^{*)}	系 統 名 (ライン名)	-	13.7 MPa 以下 ^{*)}	-	変更なし	2	取 付 所	変更なし	-	-																																									
		設 置 床	EL. 20.30 m ^{*)}					取 付 所	変更なし																																											
原子炉水位 異常低下 (レベル 1) ^{*)}	原子炉 水位検出器 ^{*)}	系 統 名 (ライン名)	-	960 cm 以上 (原子炉圧力 容器等レベル より) ^{*)}	-	変更なし	2	取 付 所	変更なし	-	-																																									
		設 置 床	EL. 20.30 m ^{*)}					取 付 所	変更なし																																											
		<p>注記 *1：記載の適正化を行う。既工事計画書には「安全保護系起動信号の種類」と記載。</p> <p>*2：記載の適正化を行う。既工事計画書には「安全保護系起動に要する個数」と記載。</p> <p>*3：記載の適正化を行う。既工事計画書には「安全保護系起動バイパス条件」と記載。</p> <p>*4：記載の適正化を行う。既工事計画書には「圧力検出器」と記載。</p> <p>*5：既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。</p> <p>*6：記載の適正化を行う。既工事計画書には「0.14 kg/cm²」と記載。</p> <p>*7：S1単位に換算したもの。</p> <p>*8：記載の適正化を行う。既工事計画書には「原子炉水位異常低下」と記載。</p> <p>*9：記載の適正化を行う。既工事計画書には「密閉検出器」と記載。</p> <p>*10：記載の適正化を行う。既工事計画書には「960 cm（原子炉圧力容器等レベルより）」と記載。</p> <p>*11：低圧炉心スプレイス系の作動回路は各検出器2個ずつの計4個の検出器からなる並列の論理回路で構成され、最低2個の検出器が同時に動作すれば、低圧炉心スプレイス系起動となる。</p> <p>*12：本検出器は、工学的安全施設等の起動信号のうち残留熱除去系及び自動減圧系の「ドライウエル圧力高」として使用する検出器と同じである。</p> <p>*13：本検出器は、工学的安全施設等の起動信号のうち残留熱除去系、自動減圧系及び遺渡時自動減圧機能の「原子炉水位異常低下（レベル1）」として使用する検出器と同じである。</p>																																																		

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																																																						
		<p>【計測制御系統施設】（要目表）</p> <p>7 工学的安全施設等の起動信号の種類、検出器の種類、個数及び取付箇所（常設及び可搬型の別に記載すること。）、工学的安全施設等の起動に要する信号の個数及び設定値並びに工学的安全施設等の起動信号を発信させない条件</p> <p>7.6 残留熱除去系 へ(2) (ii)-⑤</p> <p>・常設</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="4">変更前</th> <th colspan="4">変更後</th> </tr> <tr> <th>工学的安全施設等の起動信号の種類*</th> <th>検出器の種類</th> <th>個数</th> <th>取付箇所</th> <th>工学的安全施設等の起動に要する信号の個数*</th> <th>設定値</th> <th>工学的安全施設等の起動信号を発信させない条件**</th> <th>工学的安全施設等の起動信号の種類</th> <th>個数</th> <th>取付箇所</th> <th>工学的安全施設等の起動に要する信号の個数</th> <th>設定値</th> <th>工学的安全施設等の起動信号を発信させない条件</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">低圧排水系</td> <td rowspan="3">格納容器圧力検出器* ①</td> <td rowspan="3">4</td> <td>系統名 (ライン名)</td> <td>—</td> <td rowspan="3">13.7 kPa 以下* ②</td> <td rowspan="3">—</td> <td rowspan="3">変更なし</td> <td colspan="2">変更なし</td> <td rowspan="3">変更なし</td> <td rowspan="3">—</td> <td rowspan="3">—</td> </tr> <tr> <td>設置床</td> <td>El. 20.30 m* ③</td> <td>湿水防護上の区画番号</td> <td>RB-3-1* ④</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>—</td> <td>湿水防護上の配管が必要な高さ</td> <td>El. 20.30 m 以上</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">格納容器スプレイ抑制系</td> <td rowspan="3">原子炉水位異常低下 (レベル1) * ⑤</td> <td rowspan="3">4</td> <td>系統名 (ライン名)</td> <td>—</td> <td rowspan="3">960 cm 以上 (原子炉圧力容器レベルより) * ⑥</td> <td rowspan="3">—</td> <td rowspan="3">変更なし</td> <td colspan="2">変更なし</td> <td rowspan="3">変更なし</td> <td rowspan="3">961 cm 以上 (原子炉圧力容器レベルより)</td> <td rowspan="3">変更なし</td> </tr> <tr> <td>設置床</td> <td>El. 20.30 m* ③</td> <td>湿水防護上の区画番号</td> <td>RB-3-1* ④</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>—</td> <td>湿水防護上の配管が必要な高さ</td> <td>El. 20.30 m 以上</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">格納容器スプレイ抑制系</td> <td rowspan="3">手動</td> <td rowspan="3">—</td> <td>系統名 (ライン名)</td> <td>—</td> <td rowspan="3">—</td> <td rowspan="3">—</td> <td rowspan="3">変更なし</td> <td colspan="2">変更なし</td> <td rowspan="3">変更なし</td> <td rowspan="3">—</td> <td rowspan="3">—</td> </tr> <tr> <td>設置床</td> <td>El. 18.00 m* ③</td> <td>湿水防護上の区画番号</td> <td>CS-2-1</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>—</td> <td>湿水防護上の配管が必要な高さ</td> <td>El. 18.00 m 以上</td> </tr> </tbody> </table>			変更前				変更後				工学的安全施設等の起動信号の種類*	検出器の種類	個数	取付箇所	工学的安全施設等の起動に要する信号の個数*	設定値	工学的安全施設等の起動信号を発信させない条件**	工学的安全施設等の起動信号の種類	個数	取付箇所	工学的安全施設等の起動に要する信号の個数	設定値	工学的安全施設等の起動信号を発信させない条件	低圧排水系	格納容器圧力検出器* ①	4	系統名 (ライン名)	—	13.7 kPa 以下* ②	—	変更なし	変更なし		変更なし	—	—	設置床	El. 20.30 m* ③	湿水防護上の区画番号	RB-3-1* ④	—	—	湿水防護上の配管が必要な高さ	El. 20.30 m 以上	格納容器スプレイ抑制系	原子炉水位異常低下 (レベル1) * ⑤	4	系統名 (ライン名)	—	960 cm 以上 (原子炉圧力容器レベルより) * ⑥	—	変更なし	変更なし		変更なし	961 cm 以上 (原子炉圧力容器レベルより)	変更なし	設置床	El. 20.30 m* ③	湿水防護上の区画番号	RB-3-1* ④	—	—	湿水防護上の配管が必要な高さ	El. 20.30 m 以上	格納容器スプレイ抑制系	手動	—	系統名 (ライン名)	—	—	—	変更なし	変更なし		変更なし	—	—	設置床	El. 18.00 m* ③	湿水防護上の区画番号	CS-2-1	—	—	湿水防護上の配管が必要な高さ	El. 18.00 m 以上		
		変更前				変更後																																																																																				
工学的安全施設等の起動信号の種類*	検出器の種類	個数	取付箇所	工学的安全施設等の起動に要する信号の個数*	設定値	工学的安全施設等の起動信号を発信させない条件**	工学的安全施設等の起動信号の種類	個数	取付箇所	工学的安全施設等の起動に要する信号の個数	設定値	工学的安全施設等の起動信号を発信させない条件																																																																														
低圧排水系	格納容器圧力検出器* ①	4	系統名 (ライン名)	—	13.7 kPa 以下* ②	—	変更なし	変更なし		変更なし	—	—																																																																														
			設置床	El. 20.30 m* ③				湿水防護上の区画番号	RB-3-1* ④																																																																																	
			—	—				湿水防護上の配管が必要な高さ	El. 20.30 m 以上																																																																																	
格納容器スプレイ抑制系	原子炉水位異常低下 (レベル1) * ⑤	4	系統名 (ライン名)	—	960 cm 以上 (原子炉圧力容器レベルより) * ⑥	—	変更なし	変更なし		変更なし	961 cm 以上 (原子炉圧力容器レベルより)	変更なし																																																																														
			設置床	El. 20.30 m* ③				湿水防護上の区画番号	RB-3-1* ④																																																																																	
			—	—				湿水防護上の配管が必要な高さ	El. 20.30 m 以上																																																																																	
格納容器スプレイ抑制系	手動	—	系統名 (ライン名)	—	—	—	変更なし	変更なし		変更なし	—	—																																																																														
			設置床	El. 18.00 m* ③				湿水防護上の区画番号	CS-2-1																																																																																	
			—	—				湿水防護上の配管が必要な高さ	El. 18.00 m 以上																																																																																	
<p>注記</p> <p>*1：記載の適正化を行う。既工事計画書には「安全保護系起動信号の種類」と記載。</p> <p>*2：記載の適正化を行う。既工事計画書には「安全保護系起動に要する個数」と記載。</p> <p>*3：記載の適正化を行う。既工事計画書には「安全保護系起動バイパス条件」と記載。</p> <p>*4：記載の適正化を行う。既工事計画書には「圧力検出器」と記載。</p> <p>*5：本検出器は、工学的安全施設等の起動信号のうち低圧排水系及び自動減圧系の「ドライウェル圧力高」として使用する検出器と同じである。</p> <p>*6：既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。</p> <p>*7：記載の適正化を行う。既工事計画書には「0.14 kg/cm²」と記載。</p> <p>*8：S 1 単位に換算したものを。</p> <p>*9：対象計器は、PT-B22-N094A、PT-B22-N094C。</p> <p>*10：対象計器は、PT-B22-N094B、PT-B22-N094D。</p> <p>*11：記載の適正化を行う。既工事計画書には「原子炉水位異常低下」と記載。</p> <p>*12：記載の適正化を行う。既工事計画書には「差圧検出器」と記載。</p> <p>*13：記載の適正化を行う。既工事計画書には「960 cm (原子炉圧力容器レベルより)」と記載。</p> <p>*14：対象計器は、LT-B22-N091A、LT-B22-N091C。</p> <p>*15：対象計器は、LT-B22-N091B、LT-B22-N091D。</p> <p>*16：残留熱除去系の作動回路は各検出器2個ずつからなる A、B 系統のチャンネルで構成され、同じチャンネルに属する最低2個の検出器が同時に動作すれば、1系統以上の論理回路の成立で低圧排水系1系統以上起動となる。</p> <p>*17：本検出器は、工学的安全施設等の起動信号のうち低圧排水系スプレイ系、自動減圧系及び過渡時自動減圧機能の「原子炉水位異常低下 (レベル1)」として使用する検出器と同じである。</p>																																																																																										

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																			
<p>d. <u>原子炉水位異常低下及びドライウエル圧力高の同時信号による自動減圧系</u> $\wedge(2)(ii)-⑥$の作動</p> <p>（本文十号） 自動減圧系作動 原子炉水位異常低下 セパレータスカート下端から-345cm（レベル1） ・記載箇所 ロ(2)(i)a.(k) ハ(2)(ii)a.(b)(b-1)(b-1-3)</p> <p>自動減圧系作動 ドライウエル圧力高 13.7kPa [gage] ・記載箇所 ハ(2)(ii)a.(b)(b-1)(b-1-3)</p>	<p>d. <u>原子炉水位異常低下及びドライウエル圧力高の同時信号による自動減圧系</u>の作動</p> <p>・工事の計画で使用している工学的安全施設等の起動信号の自動減圧系の原子炉水位異常低下及びドライウエル圧力高の設定値は、設置変更許可申請書（本文十号）で使用している解析条件に包絡されている。</p>	<p>【計測制御系統施設】（要目表）</p> <p>7 工学的安全施設等の起動信号の種類、検出器の種類、個数及び取付箇所（常設及び機型の別に記載すること）、工学的安全施設等の起動に要する信号の個数及び設定値並びに工学的安全施設等の起動信号を発生させない条件</p> <p>7.7 自動減圧系 $\wedge(2)(ii)-⑥$</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="4">変更前</th> <th colspan="4">変更後</th> </tr> <tr> <th>工学的安全施設等の起動信号の種類*</th> <th>検出器の種類</th> <th>個数</th> <th>取付箇所</th> <th>工学的安全施設等の起動に要する信号の個数**</th> <th>設定値</th> <th>工学的安全施設等の起動信号を発生させない条件*</th> <th>工学的安全施設等の起動信号の種類</th> <th>検出器の種類</th> <th>個数</th> <th>取付箇所</th> <th>工学的安全施設等の起動に要する信号の個数</th> <th>設定値</th> <th>工学的安全施設等の起動信号を発生させない条件</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">自動減圧系</td> <td>原子炉水位異常低下（レベル1）と原子炉水位異常低下の同時信号**</td> <td>4</td> <td>系統名（ライン名） — 設置床 \square EL.20.30 m**</td> <td>2**</td> <td>13.7 kPa 以下**</td> <td>—</td> <td>変更なし</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>原子炉水位検出器**</td> <td>4</td> <td>系統名（ライン名） — 設置床 \square EL.20.30 m**</td> <td>2**</td> <td>960 cm以上（原子炉圧力調整器警レベルより）**</td> <td>—</td> <td>変更なし</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1：記載の適正化を行う。既工事計画には「安全保護系起動信号の種類」と記載。 *2：記載の適正化を行う。既工事計画には「安全保護系起動に要する個数」と記載。 *3：記載の適正化を行う。既工事計画には「安全保護系起動バイパス条件」と記載。 *4：記載の適正化を行う。既工事計画には「圧力検出器」と記載。 *5：既工事計画に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。 *6：記載の適正化を行う。既工事計画には「0.14 kg/cm²」と記載。 *7：S1単元に換算したもの。 *8：対象計器は、PT-R22-N094A、PT-R22-N094C。 *9：対象計器は、PT-R22-N094B、PT-R22-N094D。 *10：記載の適正化を行う。既工事計画には「差圧検出器」と記載。 *11：記載の適正化を行う。既工事計画には「960 cm（原子炉圧力調整器レベルより）」と記載。 *12：対象計器は、LT-R22-N091A、LT-R22-N091C。 *13：対象計器は、LT-R22-N091B、LT-R22-N091D。 *14：自動減圧系の作動回路は2個の検出器からなるA、B2系統のチャンネルで構成され、同じチャンネルに属する2個の検出器及び「原子炉水位異常低下（レベル1）」が同時に動作すれば、1系統以上の論理回路の成立で自動減圧系作動となる。 *15：自動減圧系の作動回路は2個の検出器からなるA、B2系統のチャンネルで構成され、同じチャンネルに属する2個の検出器及び「ドライウエル圧力高」が同時に動作すれば、1系統以上の論理回路の成立で自動減圧系作動となる。 *16：記載の適正化を行う。既工事計画には「原子炉水位異常低下とドライウエル圧力高の同時信号」と記載。 *17：本検出器は、工学的安全施設等の起動信号のうち低圧炉心スプレイス及び残留熱除去系の「ドライウエル圧力高」として使用する検出器と同じである。 *18：本検出器は、工学的安全施設等の起動信号のうち低圧炉心スプレイス、残留熱除去系及び最終時自動減圧機能の「原子炉水位異常低下（レベル1）」として使用する検出器と同じである。</p>			変更前				変更後				工学的安全施設等の起動信号の種類*	検出器の種類	個数	取付箇所	工学的安全施設等の起動に要する信号の個数**	設定値	工学的安全施設等の起動信号を発生させない条件*	工学的安全施設等の起動信号の種類	検出器の種類	個数	取付箇所	工学的安全施設等の起動に要する信号の個数	設定値	工学的安全施設等の起動信号を発生させない条件	自動減圧系	原子炉水位異常低下（レベル1）と原子炉水位異常低下の同時信号**	4	系統名（ライン名） — 設置床 \square EL.20.30 m**	2**	13.7 kPa 以下**	—	変更なし	—	—	—	—	—	—	原子炉水位検出器**	4	系統名（ライン名） — 設置床 \square EL.20.30 m**	2**	960 cm以上（原子炉圧力調整器警レベルより）**	—	変更なし	—	—	—	—	—	—	<p>整合性</p> <p>工事の計画の $\wedge(2)(ii)-⑥$ は、設置変更許可申請書（本文）の $\wedge(2)(ii)-⑥$ と同義であり整合している。</p>	<p>備考</p> <p>自動減圧系の起動阻止スイッチにより自動減圧系の作動信号を阻止できる</p> <p>961 cm以上（原子炉圧力調整器レベルより）</p>
		変更前				変更後																																																	
工学的安全施設等の起動信号の種類*	検出器の種類	個数	取付箇所	工学的安全施設等の起動に要する信号の個数**	設定値	工学的安全施設等の起動信号を発生させない条件*	工学的安全施設等の起動信号の種類	検出器の種類	個数	取付箇所	工学的安全施設等の起動に要する信号の個数	設定値	工学的安全施設等の起動信号を発生させない条件																																										
自動減圧系	原子炉水位異常低下（レベル1）と原子炉水位異常低下の同時信号**	4	系統名（ライン名） — 設置床 \square EL.20.30 m**	2**	13.7 kPa 以下**	—	変更なし	—	—	—	—	—	—																																										
	原子炉水位検出器**	4	系統名（ライン名） — 設置床 \square EL.20.30 m**	2**	960 cm以上（原子炉圧力調整器警レベルより）**	—	変更なし	—	—	—	—	—	—																																										
<p>e. $\wedge(2)(ii)-⑦$ 原子炉水位異常低下又はドライウエル圧力高の信号による高圧炉心スプレイス系ディーゼル発電機及び非常用ディーゼル発電機の起動</p> <p>（本文十号） 高圧炉心スプレイス系ディーゼル発電機起動 原子炉水位異常低下 セパレータスカート下端から-63cm（レベル2） 非常用ディーゼル発電機起動 原子炉水位異常低下 セパレータスカート下端から-345cm（レベル1） ・記載箇所 ロ(2)(i)a.(k)</p>	<p>e. <u>原子炉水位異常低下又はドライウエル圧力高の信号による高圧炉心スプレイス系ディーゼル発電機及び非常用ディーゼル発電機の起動</u></p> <p>・設置変更許可申請書（本文十号）で使用している高圧炉心スプレイス系ディーゼル発電機起動及び非常用ディーゼル発電機起動の原子炉水位異常低下の設定値は、工学的安全施設等の起動信号でないため、保安規定にて対応する。</p>	<p>【非常用電源設備】（基本設計方針）</p> <p>2. 交流電源設備</p> <p>2.1 非常用交流電源設備</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイス系ディーゼル発電機を含む）は、非常用高圧母線低電圧信号又は $\wedge(2)(ii)-⑦$ 非常用炉心冷却設備作動信号で起動し、設置（変更）許可を受けた原子炉冷却材喪失事故における工学的安全施設設備の作動開始時間を満足する時間である10秒以内に電圧を確立した後は、各非常用高圧母線に接続し、負荷に給電する設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p>工事の計画の $\wedge(2)(ii)-⑦$ は、設置変更許可申請書（本文）の $\wedge(2)(ii)-⑦$ と同義であり整合している。</p>																																																				

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考																																								
<p>f. 原子炉水位低, 原子炉水位異常低下, ドライウェル圧力高$\text{h}(2)(ii)-\text{8}$のいずれかの信号による主蒸気隔離弁以外の隔離弁の閉鎖</p>	<p>f. 原子炉水位低, 原子炉水位異常低下, ドライウェル圧力高のいずれかの信号による主蒸気隔離弁以外の隔離弁の閉鎖</p>	<p>【計測制御系統施設】（要目表）</p> <p>7 工学的安全施設等の起動信号の種類、検出器の種類、個数及び取付箇所（常設及び可搬型の別に記載すること）、工学的安全施設等の起動に要する信号の個数及び設定並びに工学的安全施設等の起動信号を発信させない条件</p> <p>7.2 その他の原子炉格納容器隔離弁</p> <p>電設 $\text{h}(2)(ii)-\text{8}$</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">変更前</th> <th colspan="2">変更後</th> </tr> <tr> <th>工学的安全施設等の起動信号の種類*</th> <th>検出器の種類</th> <th>取付箇所</th> <th>個数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">ドライウェル圧力高</td> <td rowspan="2">格納容器圧力検出器^{*1, *3}</td> <td>系統名 (ライン名)</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>設置床</td> <td>EL.20.30 m⁹⁾</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">原子炉水位低</td> <td rowspan="2">原子炉水位検出器^{*1, *3}</td> <td>系統名 (ライン名)</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>設置床</td> <td>EL.20.30 m⁹⁾</td> </tr> </tbody> </table> <p>(続き)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">変更前</th> <th colspan="2">変更後</th> </tr> <tr> <th>工学的安全施設等の起動信号の種類*</th> <th>検出器の種類</th> <th>取付箇所</th> <th>個数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">原子炉水位低</td> <td rowspan="2">原子炉水位検出器^{*1, *3}</td> <td>系統名 (ライン名)</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>設置床</td> <td>EL.30.30 m¹¹⁾</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">原子炉水位異常低下</td> <td rowspan="2">原子炉水位検出器^{*1, *3}</td> <td>系統名 (ライン名)</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>設置床</td> <td>EL.20.30 m⁹⁾</td> </tr> </tbody> </table>	変更前		変更後		工学的安全施設等の起動信号の種類*	検出器の種類	取付箇所	個数	ドライウェル圧力高	格納容器圧力検出器 ^{*1, *3}	系統名 (ライン名)	—	設置床	EL.20.30 m ⁹⁾	原子炉水位低	原子炉水位検出器 ^{*1, *3}	系統名 (ライン名)	—	設置床	EL.20.30 m ⁹⁾	変更前		変更後		工学的安全施設等の起動信号の種類*	検出器の種類	取付箇所	個数	原子炉水位低	原子炉水位検出器 ^{*1, *3}	系統名 (ライン名)	—	設置床	EL.30.30 m ¹¹⁾	原子炉水位異常低下	原子炉水位検出器 ^{*1, *3}	系統名 (ライン名)	—	設置床	EL.20.30 m ⁹⁾	<p>整合性</p> <p>工事の計画の$\text{h}(2)(ii)-\text{8}$は、設置変更許可申請書（本文）の$\text{h}(2)(ii)-\text{8}$と同義であり整合している。</p>	<p>備考</p>
変更前		変更後																																										
工学的安全施設等の起動信号の種類*	検出器の種類	取付箇所	個数																																									
ドライウェル圧力高	格納容器圧力検出器 ^{*1, *3}	系統名 (ライン名)	—																																									
		設置床	EL.20.30 m ⁹⁾																																									
原子炉水位低	原子炉水位検出器 ^{*1, *3}	系統名 (ライン名)	—																																									
		設置床	EL.20.30 m ⁹⁾																																									
変更前		変更後																																										
工学的安全施設等の起動信号の種類*	検出器の種類	取付箇所	個数																																									
原子炉水位低	原子炉水位検出器 ^{*1, *3}	系統名 (ライン名)	—																																									
		設置床	EL.30.30 m ¹¹⁾																																									
原子炉水位異常低下	原子炉水位検出器 ^{*1, *3}	系統名 (ライン名)	—																																									
		設置床	EL.20.30 m ⁹⁾																																									
		<p>(続き)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">変更前</th> <th colspan="2">変更後</th> </tr> <tr> <th>工学的安全施設等の起動信号の種類*</th> <th>検出器の種類</th> <th>取付箇所</th> <th>個数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">原子炉水位低</td> <td rowspan="2">原子炉水位検出器^{*1, *3}</td> <td>系統名 (ライン名)</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>設置床</td> <td>EL.30.30 m¹¹⁾</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">原子炉水位異常低下</td> <td rowspan="2">原子炉水位検出器^{*1, *3}</td> <td>系統名 (ライン名)</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>設置床</td> <td>EL.20.30 m⁹⁾</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記</p> <p>*1: 記載の適正化を行う。既工事計画には「安全保護系起動信号の種類」と記載。 *2: 記載の適正化を行う。既工事計画には「安全保護系起動に要する個数」と記載。 *3: 記載の適正化を行う。既工事計画には「安全保護系起動バイパス条件」と記載。 *4: 記載の適正化を行う。既工事計画には「圧力検出器」と記載。 *5: 本検出器は、原子炉非常停止信号及び工学的安全施設等の起動信号のうち原子炉地盤ガス処理系の「ドライウェル圧力高」として使用する検出器と同じである。 *6: 既工事計画に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。 *7: 記載の適正化を行う。既工事計画には「0.14 kg/cm²」と記載。 *8: S1単位に換算したものを。 *9: 対象計器は、PT-C72-N050C, PT-C72-N050D。 *10: 対象計器は、PT-C72-N050A, PT-C72-N050E。 *11: 記載の適正化を行う。既工事計画には「過圧検出器」と記載。 *12: 記載の適正化を行う。既工事計画には「1370 cm (原子炉圧力容器帯レベルより)」と記載。 *13: 対象計器は、LT-R22-N080C, LT-R22-N080D。 *14: 対象計器は、LT-R22-N080A, LT-R22-N080E。 *15: 記載の適正化を行う。既工事計画には「原子炉水位異常低」と記載。 *16: 本検出器は、工学的安全施設等の起動信号のうち主蒸気隔離弁の「原子炉水位異常低下 (レベル2)」として使用する検出器と同じである。 *17: 記載の適正化を行う。既工事計画には「1345 cm (原子炉圧力容器帯レベルより)」と記載。 *18: 対象計器は、LT-R22-N081C, LT-R22-N081D。 *19: 対象計器は、LT-R22-N081A, LT-R22-N081E。 *20: 内側及び外側隔離弁の各作動回路は各検出器1個ずつとなるA, B2系統のチャンネルで構成され、A, B各々に属する最低1個の検出器が同時に動作すれば、隔離弁は閉となる。 *21: 内側及び外側隔離弁の各作動回路は検出器1個ずつとなるA, B2系統のチャンネルで構成され、A, B各々に属する検出器が同時に動作すれば、隔離弁は閉となる。 *22: 本信号により、残留熱除去系、原子炉格納容器ドレン系、不活性ガス系、移動式炉心計装系、漏れ検出系及び燃料採取系（格納容器酸液分析系）に属する格納容器隔離弁が作動する。 *23: 本信号により、原子炉冷却材注入口に属する格納容器隔離弁が作動する。 *24: 本信号により、主蒸気系及び燃料採取系（炉水サンプリング系）に属する格納容器隔離弁が作動する。 *25: 本検出器は、原子炉非常停止信号及び工学的安全施設等の起動信号のうち原子炉地盤ガス処理系の「原子炉水位低」として使用する検出器と同じである。</p>	変更前		変更後		工学的安全施設等の起動信号の種類*	検出器の種類	取付箇所	個数	原子炉水位低	原子炉水位検出器 ^{*1, *3}	系統名 (ライン名)	—	設置床	EL.30.30 m ¹¹⁾	原子炉水位異常低下	原子炉水位検出器 ^{*1, *3}	系統名 (ライン名)	—	設置床	EL.20.30 m ⁹⁾																						
変更前		変更後																																										
工学的安全施設等の起動信号の種類*	検出器の種類	取付箇所	個数																																									
原子炉水位低	原子炉水位検出器 ^{*1, *3}	系統名 (ライン名)	—																																									
		設置床	EL.30.30 m ¹¹⁾																																									
原子炉水位異常低下	原子炉水位検出器 ^{*1, *3}	系統名 (ライン名)	—																																									
		設置床	EL.20.30 m ⁹⁾																																									

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>また、その他保護動作としては次のようなものがある。</p> <p>a. <u>ハ(2)(ii)-⑨</u>原子炉水位異常低下信号による原子炉隔離時冷却系の<u>ハ(2)(ii)-⑩</u>起動</p> <p>（本文十号） 原子炉隔離時冷却系起動 原子炉水位異常低下 セパレータスカート下端から -63cm（レベル2） ・記載箇所 ハ(2)(ii)a.(b)(b-1)(b-1-3)</p>	<p>また、その他保護動作としては次のようなものがある。</p> <p>a. 原子炉水位異常低下信号による原子炉隔離時冷却系の起動</p> <p>・設置変更許可申請書（本文十号）で使用している原子炉隔離時冷却系起動の原子炉水位異常低下の設定値は、工学的安全施設等の起動信号でないため、保安規定にて対応する。</p>	<p>【原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）】 （基本設計方針）</p> <p>6. 原子炉冷却材補給設備 6.1 原子炉隔離時冷却系 (1)系統構成</p> <p>原子炉隔離時冷却系は、発電用原子炉停止後、何らかの原因で給水が停止した場合<u>ハ(2)(ii)-⑨</u>等に原子炉水位を維持するため、発電用原子炉で発生する蒸気の一部を用いたタービン駆動のポンプにより、<u>ハ(2)(ii)-⑩</u>サブプレッション・チェンバのプール水又は復水貯蔵タンクの水を原子炉圧力容器に補給し水位を維持できる設計とする。</p>	<p>工事の計画の<u>ハ(2)(ii)-⑨</u>の「等」に、設置変更許可申請書（本文）の<u>ハ(2)(ii)-⑨</u>を含んでおり整合している。</p> <p>工事の計画の<u>ハ(2)(ii)-⑩</u>は、設置変更許可申請書（本文）の<u>ハ(2)(ii)-⑩</u>を具体的に記載しており整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																																
<p>(3) 制御設備 ① 発電用原子炉の出力制御及び反応度補償は、 ② 制御棒の位置調整及び ③ 冷却材の再循環流量の調整により行う。 ④ また、原子炉スクラムは、 制御棒を炉心内に急速に挿入することにより行う。</p>	<p>6.1.1.4.1 原子炉出力制御系 通常運転中の原子炉出力は、再循環流量の調整あるいは制御棒位置の調整のいずれかによって増減される。原子炉出力を変えている間は、タービン制御系の圧力制御装置が原子炉圧力を一定に保持するように蒸気加減弁を調整するので、原子炉蒸気発生量の変化に相当するだけタービン発電機の出力が変ることになる。 <中略></p> <p>6.1.2 原子炉停止系 6.1.2.1 概要 6.1.2.1.2 設備の機能 原子炉停止系における制御棒及び制御棒駆動系は、原子炉停止機能を持ち、原子炉停止は、制御棒を炉心に挿入することにより行う。 制御棒及び制御棒駆動系は、通常の運転操作に必要な速度で制御棒を炉心に挿入、引抜きを行う。また、緊急時には急速に制御棒を炉心内に挿入して発電用原子炉をスクラム(原子炉緊急停止)する。 ほう酸水注入系は、制御棒の挿入不能の場合に、発電用原子炉に中性子吸収材を注入して負の反応度を与えて発電用原子炉を停止する。</p>	<p>【計測制御系統施設】（要目表）</p> <p>1 制御方式及び制御方法 (1) 発電用原子炉の制御方式 発電用原子炉の反応度の制御方式、ほう酸水注入の制御方式、発電用原子炉の圧力の制御方式、発電用原子炉の水位の制御方式及び安全保護系等の制御方式</p> <table border="1" data-bbox="1238 341 2150 810"> <thead> <tr> <th colspan="2">変更前</th> <th colspan="2">変更後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>*1 発電用原子炉の制御は以下の方式により行われる。</td> <td>発電用</td> <td>発電用</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(1) 発電用原子炉の反応度の制御方式*2</td> <td>①</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>a. 制御棒位置制御</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>イ 制御棒1本ずつの挿入引抜き操作機能</td> <td>②</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ロ 原子炉スクラム信号による全制御棒急速挿入機能</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ハ 原子炉冷却材再循環ポンプトリップ時の選択制御棒急速挿入機能</td> <td>④</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>b. 原子炉再循環流量制御</td> <td>③</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>イ 原子炉冷却材再循環流量制御弁による流量制御機能</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ロ タービントリップ又は負荷遮断時の原子炉冷却材再循環ポンプトリップ機能</td> <td></td> <td></td> <td>変更なし</td> </tr> <tr> <td>(2) ほう酸水注入の制御方式*3</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>a. 手動によるほう酸水注入系の起動機能</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(3) 発電用原子炉の圧力の制御方式*4</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>a. タービン入口圧力制御機能</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(4) 発電用原子炉の水位の制御方式*5</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>a. 原子炉水位信号、主蒸気流量信号及び原子炉給水流量信号の三要素制御若しくは原子炉水位信号の単要素制御による給水制御機能</td> <td></td> <td></td> <td>(次頁へ続く)</td> </tr> </tbody> </table>	変更前		変更後		*1 発電用原子炉の制御は以下の方式により行われる。	発電用	発電用		(1) 発電用原子炉の反応度の制御方式*2	①			a. 制御棒位置制御				イ 制御棒1本ずつの挿入引抜き操作機能	②			ロ 原子炉スクラム信号による全制御棒急速挿入機能				ハ 原子炉冷却材再循環ポンプトリップ時の選択制御棒急速挿入機能	④			b. 原子炉再循環流量制御	③			イ 原子炉冷却材再循環流量制御弁による流量制御機能				ロ タービントリップ又は負荷遮断時の原子炉冷却材再循環ポンプトリップ機能			変更なし	(2) ほう酸水注入の制御方式*3				a. 手動によるほう酸水注入系の起動機能				(3) 発電用原子炉の圧力の制御方式*4				a. タービン入口圧力制御機能				(4) 発電用原子炉の水位の制御方式*5				a. 原子炉水位信号、主蒸気流量信号及び原子炉給水流量信号の三要素制御若しくは原子炉水位信号の単要素制御による給水制御機能			(次頁へ続く)		
変更前		変更後																																																																		
*1 発電用原子炉の制御は以下の方式により行われる。	発電用	発電用																																																																		
(1) 発電用原子炉の反応度の制御方式*2	①																																																																			
a. 制御棒位置制御																																																																				
イ 制御棒1本ずつの挿入引抜き操作機能	②																																																																			
ロ 原子炉スクラム信号による全制御棒急速挿入機能																																																																				
ハ 原子炉冷却材再循環ポンプトリップ時の選択制御棒急速挿入機能	④																																																																			
b. 原子炉再循環流量制御	③																																																																			
イ 原子炉冷却材再循環流量制御弁による流量制御機能																																																																				
ロ タービントリップ又は負荷遮断時の原子炉冷却材再循環ポンプトリップ機能			変更なし																																																																	
(2) ほう酸水注入の制御方式*3																																																																				
a. 手動によるほう酸水注入系の起動機能																																																																				
(3) 発電用原子炉の圧力の制御方式*4																																																																				
a. タービン入口圧力制御機能																																																																				
(4) 発電用原子炉の水位の制御方式*5																																																																				
a. 原子炉水位信号、主蒸気流量信号及び原子炉給水流量信号の三要素制御若しくは原子炉水位信号の単要素制御による給水制御機能			(次頁へ続く)																																																																	
		<p>整合性 工事の計画の①は、設置変更許可申請書（本文）の①と同義であり整合している。 工事の計画の②は、設置変更許可申請書（本文）の②と同義であり整合している。 工事の計画の③は、設置変更許可申請書（本文）の③と同義であり整合している。 工事の計画の④は、設置変更許可申請書（本文）の④と同義であり整合している。</p>																																																																		

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																																																												
<p>(i) 制御材の個数及び構造</p> <p>a. 制御棒本数 185</p> <p>b. (3)(i)b.-①中性子吸収材 ほう素（ボロン・カーバイド粉末）及び(3)(i)b.-②ハフニウム</p>	<p>第 6.1.2-1 表 制御棒の主要仕様</p> <p>本数 185</p> <p>形式 十字形</p> <p>材料 ステンレス鋼、中性子吸収材等</p> <p>有効長さ 約 3.63m</p> <p>ブレード幅 約 250mm</p> <p>(タイプ1)</p> <p>質量 約 80kg</p> <p>ブレード厚さ 約 7mm</p> <p>シース肉厚 約 0.8mm 又は 約 0.9mm</p> <p>中性子吸収材 吸 収 材 個 数 ボロン・カーバイド粉末 ボロン・カーバイド粉末入り被覆管 76本又は 84本（制御棒 1本当たり）</p> <p>被覆管外径 約 4.8mm</p> <p>被覆管内径 約 3.5mm</p> <p>(タイプ2)</p> <p>質量 約 90kg</p> <p>ブレード厚さ 約 7mm</p> <p>中性子吸収材 吸 収 材 充てん孔数 ボロン・カーバイド粉末、ハフニウム 88（ハフニウム棒）（制御棒 1本当たり） 952（ハフニウム棒、ボロン・カーバイド粉末）（制御棒 1本当たり） 1,036（ボロン・カーバイド粉末）（制御棒 1本当たり）</p> <p>充てん孔径 約 5mm</p> <p>(タイプ3)</p> <p>質量 約 90kg</p> <p>ブレード厚さ 約 7mm</p> <p>シース肉厚 約 0.8mm</p> <p>中性子吸収材 吸 収 材 個 数 ハフニウム板 ハフニウム板 64枚（制御棒 1本当たり）</p> <p>ハフニウム板厚 約 1mm～約 2mm</p> <p>ハフニウム板長さ 約 440mm～約 460mm</p> <p>ハフニウム板幅 約 100mm</p> <p>(タイプ4)</p> <p>質量 約 100kg</p> <p>ブレード厚さ 約 7mm</p>	<p>【計測制御系統施設】（要目表）</p> <p>2 制御材に係る次の事項</p> <p>(1) 制御棒の名称、種類、組成、反応度制御能力、停止余裕、最大反応度価値（制御棒グループごとに引抜く場合は、グループ及び一本の別に記載すること。）、主要寸法、個数及び落下速度</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="2">変更前</th> <th colspan="2">変更後</th> </tr> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="2">制御棒</th> <th colspan="2">制御棒</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>名 称</td> <td></td> <td colspan="2">十字形</td> <td colspan="2">変更なし</td> </tr> <tr> <td>種 類</td> <td>—</td> <td colspan="2">ボロンカーバイド粉末</td> <td colspan="2">ボロンカーバイド粉末</td> </tr> <tr> <td>組 成^{*1}</td> <td>—</td> <td colspan="2">ハフニウムフラットチューブ</td> <td colspan="2">変更なし</td> </tr> <tr> <td>反 応 度 制 御 能 力^{*2}</td> <td>Δk</td> <td colspan="2">[]</td> <td colspan="2">(3)(i)b.-①</td> </tr> <tr> <td>停 止 余 裕</td> <td>—</td> <td colspan="2">最大反応度価値制御棒 1本の全引抜時 臨界未滿維持実効増倍率 < 1 (設計目標値 []以上)</td> <td colspan="2">変更なし</td> </tr> <tr> <td>最 大 反 応 度 価 値^{*4}</td> <td>Δk</td> <td colspan="2">[]</td> <td colspan="2">変更なし</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">主 要 寸 法</td> <td>全 長^{*5}</td> <td>mm</td> <td>[]</td> <td>[]</td> <td>[]</td> </tr> <tr> <td>有 効 長 さ</td> <td>mm</td> <td>[]</td> <td>[]</td> <td>[]</td> </tr> <tr> <td>幅</td> <td>mm</td> <td>[]</td> <td>[]</td> <td>[]</td> </tr> <tr> <td>ブ レ ー ド 厚 さ</td> <td>mm</td> <td>[]</td> <td>[]</td> <td>[]</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">法</td> <td>シ ー ス 厚 さ^{*4}</td> <td>mm</td> <td>[]</td> <td>[]</td> <td>[]</td> </tr> <tr> <td>落 下 速 度^{*4}</td> <td>mm</td> <td>[]</td> <td>[]</td> <td>[]</td> </tr> <tr> <td>個 数</td> <td>—</td> <td colspan="2">185</td> <td colspan="2">185</td> </tr> <tr> <td>落 下 速 度^{*4}</td> <td>m/s</td> <td colspan="2">[]</td> <td colspan="2">変更なし</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1: 記載の適正化を行う。既工事計画書には「組成/制御材」と記載。 *2: 記載の適正化を行う。既工事計画書には「反応度抑制効果」と記載。 *3: 過剰反応度約 0.14 Δk に対応する値を示す。 *4: 既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。 *5: 記載の適正化を行う。既工事計画書には「長さ」と記載。 *6: 公称値を示す。</p>			変更前		変更後				制御棒		制御棒		名 称		十字形		変更なし		種 類	—	ボロンカーバイド粉末		ボロンカーバイド粉末		組 成 ^{*1}	—	ハフニウムフラットチューブ		変更なし		反 応 度 制 御 能 力 ^{*2}	Δk	[]		(3)(i)b.-①		停 止 余 裕	—	最大反応度価値制御棒 1本の全引抜時 臨界未滿維持実効増倍率 < 1 (設計目標値 [] 以上)		変更なし		最 大 反 応 度 価 値 ^{*4}	Δk	[]		変更なし		主 要 寸 法	全 長 ^{*5}	mm	[]	[]	[]	有 効 長 さ	mm	[]	[]	[]	幅	mm	[]	[]	[]	ブ レ ー ド 厚 さ	mm	[]	[]	[]	法	シ ー ス 厚 さ ^{*4}	mm	[]	[]	[]	落 下 速 度 ^{*4}	mm	[]	[]	[]	個 数	—	185		185		落 下 速 度 ^{*4}	m/s	[]		変更なし			<p>工事の計画の(3)(i)b.-①は、設置変更許可申請書（本文）の(3)(i)b.-①と同義であり整合している。</p> <p>設置変更許可申請書（本文）において許可を受けた(3)(i)b.-②は、本工事計画の対象外である。</p>
		変更前		変更後																																																																																												
		制御棒		制御棒																																																																																												
名 称		十字形		変更なし																																																																																												
種 類	—	ボロンカーバイド粉末		ボロンカーバイド粉末																																																																																												
組 成 ^{*1}	—	ハフニウムフラットチューブ		変更なし																																																																																												
反 応 度 制 御 能 力 ^{*2}	Δk	[]		(3)(i)b.-①																																																																																												
停 止 余 裕	—	最大反応度価値制御棒 1本の全引抜時 臨界未滿維持実効増倍率 < 1 (設計目標値 [] 以上)		変更なし																																																																																												
最 大 反 応 度 価 値 ^{*4}	Δk	[]		変更なし																																																																																												
主 要 寸 法	全 長 ^{*5}	mm	[]	[]	[]																																																																																											
	有 効 長 さ	mm	[]	[]	[]																																																																																											
	幅	mm	[]	[]	[]																																																																																											
	ブ レ ー ド 厚 さ	mm	[]	[]	[]																																																																																											
法	シ ー ス 厚 さ ^{*4}	mm	[]	[]	[]																																																																																											
	落 下 速 度 ^{*4}	mm	[]	[]	[]																																																																																											
個 数	—	185		185																																																																																												
落 下 速 度 ^{*4}	m/s	[]		変更なし																																																																																												

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>c. 制御棒の構造 <u>制御棒は、次に示す構造である。</u> (a) <u>十字形に組み合わせたステンレス鋼製のU字形シースの中に、$\text{H}(3)(i)c.-①$ボロン・カーバイド粉末を充填したステンレス鋼管を納めたもの</u> (b) <u>$\text{H}(3)(i)c.-②$十字形に組み合わせたステンレス鋼製の板材の中に、ボロン・カーバイド粉末及び hafnium 棒を納めたもの</u> (c) <u>$\text{H}(3)(i)c.-②$十字形に組み合わせたステンレス鋼製のU字形シースの中に、hafnium 板を納めたもの</u> (d) <u>$\text{H}(3)(i)c.-②$十字形に組み合わせたステンレス鋼製のU字形シースの中に、hafnium フラットチューブを納めたもの</u></p> <p><u>制御棒の下端には制御棒落下速度リミッタを設ける。$\text{H}(3)(i)c.-③$落下速度リミッタは、制御棒が万一落下した場合でも、その落下速度を 0.95m/s 以下に制限する設計とする。各制御棒は4体の燃料集合体の中央に、炉心全体にわたって一様に配置する。$\text{H}(3)(i)c.-④$中性子吸収材部分の長さは約 3.6m である。</u></p> <p>（本文十号） 落下速度は制御棒落下速度リミッタによって制限される 0.95m/s とする。 ・記載箇所 □(2)(ii)a.(c)</p>	<p>シース肉厚 約 0.8mm 中性子吸収材 吸収材 hafnium フラットチューブ 個数 hafnium フラットチューブ 16本（制御棒1本当たり） hafnium フラットチューブ板厚 約 1mm～約 2mm hafnium フラットチューブ長さ 約 $1,800\text{mm}$ hafnium フラットチューブ幅 約 50mm</p> <p>6.1.2.4 主要設備 6.1.2.4.1 制御棒及び制御棒駆動系 (1) 制御棒 <u>制御棒は、十字形に組み合わせたステンレス鋼製のU字形シースの中に中性子吸収材（ボロン・カーバイド粉末を充填したステンレス鋼管、hafnium 板、hafnium フラットチューブ）を納めたもの⁽²⁾⁽³⁾、又は十字形に組み合わせたステンレス鋼製の板材の中に中性子吸収材（ボロン・カーバイド粉末、hafnium 棒）を納めたもの⁽¹⁾である。</u> <中略> 制御棒価値ミニマイザで許容する最大価値 ($0.015\Delta k$ (9×9燃料が装荷されるまでのサイクル)又は $0.013\Delta k$ (9×9燃料が装荷されたサイクル以降))の制御棒が、何らかの原因によって、カップリングから離れ、炉心内に固着した状態から自重によって落下するような事故が起きても、落下速度を抑え、反応度の急速な投入による燃料 UO_2 の最大エンタルピーが設計上の制限値を超えないように、<u>制御棒ブレードの下端構造物に可動部分のない水力学的な制御棒落下速度リミッタを取り付ける。</u>これは第3.3-2図に示すように制御棒案内管に適当なギャップを持って上下動できるようにしたかさ形のピストンであり、スクラム時の急速な制御棒挿入に対して抵抗が小さく、落下に対してのみ大きい抵抗が生じる。この制御棒落下速度リミッタは、<u>制御棒の自由落下速度を 0.95m/s 以下に制限する。</u> <中略></p> <p>・工事の計画で使用している制御棒の落下速度は、設置変更許可申請書（本文十号）で使用している解析条件に包絡されている。</p>	<p>【計測制御系統施設】（基本設計方針） 1.2 制御棒及び制御棒駆動系 <中略> <u>制御棒は、十字形に組み合わせたステンレス鋼製のU字型シースの中に$\text{H}(3)(i)c.-①$中性子吸収材を納めたものであり、各制御棒は4体の燃料体の中央に、炉心全体にわたって一様に配置する設計とする。</u> <u>制御棒の下端には制御棒落下速度リミッタを設けるとともに、制御棒の駆動は、ピストン上部又は下部に駆動水を供給することにより、原子炉圧力容器底部から行う設計とする。</u> 通常駆動時は、駆動水ポンプにより加圧された駆動水で駆動し、原子炉緊急停止時は、各々の制御棒駆動機構ごとに設ける水圧制御ユニットアキュムレータの高圧窒素により加圧された駆動水を供給することで制御棒を駆動する設計とする。 <中略> 【計測制御系統施設】（基本設計方針） 1.2 制御棒及び制御棒駆動系 <中略> 反応度が大きく、かつ急激に投入される事象による影響を小さくするため、<u>$\text{H}(3)(i)c.-③$制御棒の落下速度を設置（変更）許可を受けた「制御棒落下」の評価で想定した落下速度に制御棒落下速度リミッタにより制限することで、制御棒引き抜きによる反応度添加率を抑制する。また、「原子炉起動時における制御棒の異常な引き抜き」の評価で想定した制御棒引き抜き速度に制限するとともに、零出力ないし低出力においては、運転員の制御棒引抜き操作を規制する補助機能として、制御棒価値ミニマイザを設けることで、制御棒の最大反応度価値を抑制する。さらに、中性子束高による原子炉スクラム信号を設ける設計とする。これらにより、想定される反応度投入事象発生時に燃料の最大エンタルピーや発電用原子炉圧力の上昇を低く抑え、原子炉冷却材圧力バウンダリを破損せず、かつ、炉心の冷却機能を損なうような炉心、炉心支持構造物及び原子炉圧力容器内部構造物の破損を生じさせない設計とする。なお、制御棒引抜き手順について</u></p>	<p>工事の計画の $\text{H}(3)(i)c.-①$ は、設置変更許可申請書（本文）の $\text{H}(3)(i)c.-①$ は同義であり整合している。</p> <p>設置変更許可申請書（本文）において許可を受けた $\text{H}(3)(i)c.-②$ は、本工事計画の対象外である。</p> <p>工事の計画の $\text{H}(3)(i)c.-③$ は、設置変更許可申請書（本文）の $\text{H}(3)(i)c.-③$ と文章表現は異なるが、内容に相違はないため整合している。</p> <p>工事の計画の $\text{H}(3)(i)c.-④$ は、設置変更許可申請書（本文）の $\text{H}(3)(i)c.-④$ を詳細に記載しており整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																																																																	
		<p>は、保安規定に定めて管理する。 <中略></p> <p>【計測制御系統施設】（要目表）</p> <p>2 制御材に係る次の事項</p> <p>(1) 制御棒の名称、種類、組成、反応度制御能力、停止余裕、最大反応度価値（制御棒グループごとに引抜く場合は、グループ及び一本の別に記載すること。）、主要寸法、個数及び落下速度</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="2">変更前</th> <th colspan="2">変更後</th> </tr> <tr> <th>名</th> <th>称</th> <th colspan="2">制御棒</th> <th colspan="2">変更なし</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>種</td> <td>類</td> <td colspan="2">十字形</td> <td colspan="2">変更なし</td> </tr> <tr> <td>組</td> <td>成^{*1}</td> <td>ボロンカーバイド粉末</td> <td> hafniumフラットチューブ</td> <td colspan="2">ボロンカーバイド粉末</td> </tr> <tr> <td>反</td> <td>応 度 制 御 能 力^{*2}</td> <td>Δk</td> <td colspan="2">[]</td> <td colspan="2">[]</td> </tr> <tr> <td>停</td> <td>止 余 裕</td> <td>-</td> <td colspan="2">最大反応度価値制御棒1本の全引抜時 臨界未滿維持実効増倍率<1 (設計目標値 [] 以上)</td> <td colspan="2">変更なし</td> </tr> <tr> <td>最</td> <td>大 反 応 度 価 値^{*4}</td> <td>Δk</td> <td colspan="2">[]</td> <td colspan="2">[]</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">主 要 寸 法</td> <td>全 長^{*5}</td> <td>mm</td> <td>[]</td> <td>[]</td> <td colspan="2">[]</td> </tr> <tr> <td>孔 径 長 寸 寸 法</td> <td>mm</td> <td>[]</td> <td>[]</td> <td colspan="2">[]</td> </tr> <tr> <td>幅</td> <td>mm</td> <td>[]</td> <td>[]</td> <td colspan="2">[]</td> </tr> <tr> <td>フ レ ー ド 厚 さ</td> <td>mm</td> <td>[]</td> <td>[]</td> <td colspan="2">[]</td> </tr> <tr> <td>シ ー ス 厚 さ^{*4}</td> <td>mm</td> <td>[]</td> <td>[]</td> <td>[]</td> <td>[]</td> </tr> <tr> <td>法</td> <td>落 下 速 度 リ ミ ッ タ 外 径</td> <td>mm</td> <td>[]</td> <td>[]</td> <td colspan="2">[]</td> </tr> <tr> <td>個</td> <td>数</td> <td>-</td> <td colspan="2">185</td> <td colspan="2">185</td> </tr> <tr> <td>落</td> <td>下 速 度^{*4}</td> <td>m/s</td> <td colspan="2">[]</td> <td colspan="2">変更なし</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1：記載の適正化を行う。既工事計画書には「組成/制御材」と記載。 *2：記載の適正化を行う。既工事計画書には「反応度抑制効果」と記載。 *3：過剰反応度約0.14 Δk に対応する値を示す。 *4：既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。 *5：記載の適正化を行う。既工事計画書には「長さ」と記載。 *6：公称値を示す。</p>			変更前		変更後		名	称	制御棒		変更なし		種	類	十字形		変更なし		組	成 ^{*1}	ボロンカーバイド粉末	hafniumフラットチューブ	ボロンカーバイド粉末		反	応 度 制 御 能 力 ^{*2}	Δk	[]		[]		停	止 余 裕	-	最大反応度価値制御棒1本の全引抜時 臨界未滿維持実効増倍率<1 (設計目標値 [] 以上)		変更なし		最	大 反 応 度 価 値 ^{*4}	Δk	[]		[]		主 要 寸 法	全 長 ^{*5}	mm	[]	[]	[]		孔 径 長 寸 寸 法	mm	[]	[]	[]		幅	mm	[]	[]	[]		フ レ ー ド 厚 さ	mm	[]	[]	[]		シ ー ス 厚 さ ^{*4}	mm	[]	[]	[]	[]	法	落 下 速 度 リ ミ ッ タ 外 径	mm	[]	[]	[]		個	数	-	185		185		落	下 速 度 ^{*4}	m/s	[]		変更なし			
		変更前		変更後																																																																																																	
名	称	制御棒		変更なし																																																																																																	
種	類	十字形		変更なし																																																																																																	
組	成 ^{*1}	ボロンカーバイド粉末	hafniumフラットチューブ	ボロンカーバイド粉末																																																																																																	
反	応 度 制 御 能 力 ^{*2}	Δk	[]		[]																																																																																																
停	止 余 裕	-	最大反応度価値制御棒1本の全引抜時 臨界未滿維持実効増倍率<1 (設計目標値 [] 以上)		変更なし																																																																																																
最	大 反 応 度 価 値 ^{*4}	Δk	[]		[]																																																																																																
主 要 寸 法	全 長 ^{*5}	mm	[]	[]	[]																																																																																																
	孔 径 長 寸 寸 法	mm	[]	[]	[]																																																																																																
	幅	mm	[]	[]	[]																																																																																																
	フ レ ー ド 厚 さ	mm	[]	[]	[]																																																																																																
シ ー ス 厚 さ ^{*4}	mm	[]	[]	[]	[]																																																																																																
法	落 下 速 度 リ ミ ッ タ 外 径	mm	[]	[]	[]																																																																																																
個	数	-	185		185																																																																																																
落	下 速 度 ^{*4}	m/s	[]		変更なし																																																																																																

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																																																														
<p>(ii) 制御材駆動設備の個数及び構造</p> <p>a. 個数 185 (制御棒駆動機構)</p>		<p>【計測制御系統施設】（要目表）</p> <p>3 制御材駆動装置に係る次の事項</p> <p>(1) 制御棒駆動機構の名称、種類、最高使用圧力、最高使用温度、主要寸法、材料、駆動方法、個数、取付箇所、駆動速度及び挿入時間並びに電動駆動の場合にあつては原動機の種類、出力、個数及び取付箇所（常設及び可搬型の別に記載すること。）</p> <p>・常設</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="2">変更前</th> <th rowspan="2">変更後</th> </tr> <tr> <th colspan="2"></th> <th>通常</th> <th>スクラム</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;">制御棒駆動機構</td> </tr> <tr> <td>種名</td> <td>種類</td> <td colspan="3">水圧駆動ピストンラッチ方式</td> </tr> <tr> <td>最高使用圧力</td> <td>MPa</td> <td colspan="3">8.62^{*1, *2}</td> </tr> <tr> <td>最高使用温度</td> <td>℃</td> <td colspan="3">302^{*1}</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">主要寸法</td> <td>長さ</td> <td colspan="3">4369.6^{*3, *4}</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="3">43E3.6^{*4, *5}</td> </tr> <tr> <td>フランジ厚さ</td> <td colspan="3">[] (85.7^{*5, *4})</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="3">[] (85.7^{*4, *5})</td> </tr> <tr> <td>外径</td> <td colspan="3">[]</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">材料</td> <td>フランジ</td> <td colspan="3">SUSF304 相当 []</td> </tr> <tr> <td>インジケータチューブ</td> <td colspan="3">SUSF304^{*1} []</td> </tr> <tr> <td>駆動方法</td> <td></td> <td>駆動水ポンプによる水圧駆動</td> <td>アキュムレータによる蓄圧駆動</td> <td rowspan="10" style="text-align: center; vertical-align: middle;">変更なし</td> </tr> <tr> <td>個数</td> <td></td> <td colspan="2">185 (予備 32^{*6})</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">取付箇所</td> <td>系統名 (ライン名)</td> <td colspan="3">制御棒駆動機構^{*1}</td> </tr> <tr> <td>設置床</td> <td colspan="3">原子炉格納容器 EL. 14.00 m^{*1}</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">溢水防護上の区画番号</td> <td>溢水防護上の配慮が必要な高さ</td> <td colspan="3">-</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="3">-</td> </tr> <tr> <td>駆動速度</td> <td>mm/s</td> <td>[]</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>挿入時間</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>全ストロークの [] %挿入まで [] 秒以下 (定格圧力で全⁶心平均)</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1: 既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。 *2: S I 単位に換算したもの。 *3: 既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、昭和 50 年 11 月 7 日付け 50 資庁第 11107 号にて認可された工事計画の添付図面「第 1-1 図 制御棒駆動機構構造図」による。 *4: 公称値を示す。 *5: 既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、昭和 62 年 2 月 16 日付け発管業発第 438 号にて届け出した工事計画の添付図面「第 1 図 制御棒駆動機構構造図」による。 *6: 既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。予備品の個数を追加。 *7: 定格値を示す。駆動速度は定格値±20%以内。</p>			変更前		変更後			通常	スクラム	制御棒駆動機構					種名	種類	水圧駆動ピストンラッチ方式			最高使用圧力	MPa	8.62 ^{*1, *2}			最高使用温度	℃	302 ^{*1}			主要寸法	長さ	4369.6 ^{*3, *4}				43E3.6 ^{*4, *5}			フランジ厚さ	[] (85.7 ^{*5, *4})				[] (85.7 ^{*4, *5})			外径	[]			材料	フランジ	SUSF304 相当 []			インジケータチューブ	SUSF304 ^{*1} []			駆動方法		駆動水ポンプによる水圧駆動	アキュムレータによる蓄圧駆動	変更なし	個数		185 (予備 32 ^{*6})		取付箇所	系統名 (ライン名)	制御棒駆動機構 ^{*1}			設置床	原子炉格納容器 EL. 14.00 m ^{*1}			溢水防護上の区画番号	溢水防護上の配慮が必要な高さ	-				-			駆動速度	mm/s	[]	-	挿入時間	-	-	全ストロークの [] %挿入まで [] 秒以下 (定格圧力で全 ⁶ 心平均)		
		変更前		変更後																																																																																														
		通常	スクラム																																																																																															
制御棒駆動機構																																																																																																		
種名	種類	水圧駆動ピストンラッチ方式																																																																																																
最高使用圧力	MPa	8.62 ^{*1, *2}																																																																																																
最高使用温度	℃	302 ^{*1}																																																																																																
主要寸法	長さ	4369.6 ^{*3, *4}																																																																																																
		43E3.6 ^{*4, *5}																																																																																																
	フランジ厚さ	[] (85.7 ^{*5, *4})																																																																																																
		[] (85.7 ^{*4, *5})																																																																																																
	外径	[]																																																																																																
材料	フランジ	SUSF304 相当 []																																																																																																
	インジケータチューブ	SUSF304 ^{*1} []																																																																																																
駆動方法		駆動水ポンプによる水圧駆動	アキュムレータによる蓄圧駆動	変更なし																																																																																														
個数		185 (予備 32 ^{*6})																																																																																																
取付箇所	系統名 (ライン名)	制御棒駆動機構 ^{*1}																																																																																																
	設置床	原子炉格納容器 EL. 14.00 m ^{*1}																																																																																																
溢水防護上の区画番号	溢水防護上の配慮が必要な高さ	-																																																																																																
		-																																																																																																
駆動速度	mm/s	[]	-																																																																																															
挿入時間	-	-	全ストロークの [] %挿入まで [] 秒以下 (定格圧力で全 ⁶ 心平均)																																																																																															

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>b. 構造</p> <p>③(ii)b. ①制御材駆動設備（制御棒駆動系）は、制御棒駆動機構、水圧制御ユニット、ポンプ等で構成する。制御棒駆動機構は、ラッチ付き水圧駆動ピストン形式のものであり、各制御棒に独立して設ける。</p> <p>制御棒駆動機構と制御棒とはカップリングを介して容易に外れない構造とする。</p>	<p>6.1.2.4.1 制御棒及び制御棒駆動系</p> <p>(2) 制御棒駆動機構</p> <p>a. 概要</p> <p>制御棒駆動機構はラッチ付き水圧駆動ピストン形式のものであり、この形式の駆動機構は、1961年4月にドレスデン1号炉で使用されて以来、ゼネラル・エレクトリック社の沸騰水型原子炉で使用されている。</p> <p>制御棒駆動機構の駆動部アセンブリを第6.1.2-7図に示す。その基本構成は、カップリングを通じて制御棒ヘッドにつながり、直接制御棒を上下に動かす働きをするインデックス・チューブと駆動ピストンのアセンブリ、制御棒を所定の位置に静止させるためのラッチ機構で構成されたロッキング装置、インデックス・チューブの内部シリンダとして駆動用の水の流路を形成し、かつ駆動機構上部空間と原子炉圧力との間のシールの機能をもたせたピストン・チューブ及び駆動ピストンに対する外部シリンダである。個々の駆動部アセンブリは、原子炉圧力容器下部から延長しているハウジング内に収容された一体構造であり、ハウジングの下端はフランジ接合によって駆動機構アセンブリ・フランジとつながっている。</p> <p>また、第6.1.2-6図はカップリングの状態を示したもので、カップリング・スパッドの6本のスプリング・フィンガによって制御棒側のソケットにはめこまれるとともに、更にロッキング・プラグをスパッドにはめこませて、結合部がはずれないようにしている。結合をはずすには2つの方法がある。</p> <p><中略></p>	<p>【計測制御系統施設】（基本設計方針）</p> <p>1.2 制御棒及び制御棒駆動系</p> <p><中略></p> <p>制御棒駆動機構は、各制御棒に独立して設けられたラッチ付水圧駆動ピストン形式のものであり、インデックス・チューブと駆動ピストンのアセンブリ及びラッチ機構等で構成され、制御棒の駆動動力源である駆動水ポンプによる水圧が喪失した場合においても、ラッチ機構により制御棒を現状位置に保持することができ、発電用原子炉の反応度を増加させる方向に作動させない設計とする。</p> <p>また、制御棒駆動機構と制御棒とはカップリングを介して容易に外れない構造とする。</p> <p><中略></p>	<p>設置変更許可申請書（本文）の③(ii)b. ①の「制御材駆動設備（制御棒駆動系）」の構成については、添付図面「第5-2-2-1-1図 計測制御系統施設のうち制御材駆動装置 制御棒駆動水圧設備（制御棒駆動水圧系）」の系統図（1/2）（設計基準対象施設）」に記載しており整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>制御棒の駆動は、ピストン上部又は下部に駆動水を供給して原子炉圧力容器底部から行う。<u>△(3)(ii)b.-②</u>通常駆動時の駆動源は、ポンプにより加圧された駆動水であり、<u>△(3)(ii)b.-③</u>スクラム時の駆動源は、各々の制御棒駆動機構ごとに設ける水圧制御ユニットのアクキュレータの高圧室素により加圧された駆動水である。<u>△(3)(ii)b.-④</u>ポンプは、各制御棒駆動機構及び水圧制御ユニットに共用である。</p>	<p>b. 動作原理 第6.1.2-1図は、制御棒駆動のための水圧作動系統を原理的に示すものである。（この図は、制御棒が静止の状態にある場合を示している。）通常の駆動に必要な水は、ろ過器を通過後、二部が水圧制御ユニットアクキュレータのチャージ用に、残りは圧力調整弁を通り、通常の制御棒駆動用並びに冷却用の3系統に順次分かれるが、それらの圧力は圧力調整弁により自動的に所定の値に保たれる。制御棒駆動用の水は、さらに引抜弁、挿入弁の2つの弁を通り、駆動機構本体に供給される。 <中略></p>	<p>【計測制御系統施設】（基本設計方針） 1.2 制御棒及び制御棒駆動系 <中略> 制御棒は、十字形に組み合わせたステンレス鋼製のU字型シースの中に中性子吸収材を納めたものであり、各制御棒は4体の燃料体の中央に、炉心全体にわたって一様に配置する設計とする。 制御棒の下端には制御棒落下速度リミッタを設けるとともに、制御棒の駆動は、ピストン上部又は下部に駆動水を供給することにより、原子炉圧力容器底部から行う設計とする。 <u>△(3)(ii)b.-②</u>通常駆動時は、駆動水ポンプにより加圧された駆動水で駆動し、<u>△(3)(ii)b.-③</u>原子炉緊急停止時は、各々の制御棒駆動機構ごとに設ける水圧制御ユニットアクキュレータの高圧室素により加圧された駆動水を供給することで制御棒を駆動する設計とする。 <中略></p>	<p>工事の計画の<u>△(3)(ii)b.-②</u>は、設置変更許可申請書（本文）の<u>△(3)(ii)b.-②</u>と文章表現は異なるが、内容に相違はないため整合している。 工事の計画の<u>△(3)(ii)b.-③</u>は、設置変更許可申請書（本文）の<u>△(3)(ii)b.-③</u>と文章表現は異なるが、内容に相違はないため整合している。 設置変更許可申請書（本文）において許可を受けた<u>△(3)(i)b.-④</u>は、本工事計画の対象外である。</p>	

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																																													
<p>c. 挿入時間及び駆動速度 スクラム挿入時間（全炉心平均） 全ストロークの90%挿入まで3.5秒以下（定格圧力時）</p> <p>通常時駆動速度 $\wedge(3)(ii)c. -① 76 \pm 15 \text{ mm/s}$</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>（本文十号） スクラム挿入時間 全ストロークの90%で3.5秒 ・記載箇所 イ(2)(i)d.(c)</p> <p>制御棒は、引抜速度の上限値9.1cm/sで引き抜かれるとする。 ・記載箇所 イ(2)(ii)a.(a)c) ハ(2)(ii)e.(d)(d-7)</p> </div>	<p>この初期の加速力により制御棒に大きな初期スクラム速度が与えられる。このため約0.9秒で制御棒の全ストロークの20%、また、約2.0秒で50%まで挿入される。その後挿入速度は減少し、スクラム時間は、全ストロークの90%挿入で3.5秒以下（定格圧力時において、全炉心平均）である。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>6.1.2.4.1 制御棒及び制御棒駆動系 (1) 制御棒</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>通常の制御棒引抜速度は、$76 \pm 15 \text{ mm/s}$に設定する。 ＜中略＞</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>・工事の計画で使用している引抜速度の設定値は、設置変更許可申請書（本文十号）で使用している解析条件に整合している。</p> </div>	<p>【計測制御系統施設】（要目表）</p> <p>3 制御棒駆動装置に係る次の事項</p> <p>(1) 制御棒駆動機構の名称、種類、最高使用圧力、最高使用温度、主要寸法、材料、駆動方法、個数、取付箇所、駆動速度及び挿入時間並びに電動駆動の場合にあっては原動機の種類、出力、個数及び取付箇所（常設及び可搬型の別に記載すること。）</p> <p>・常設</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">種 名</th> <th colspan="2">変 更 前</th> <th rowspan="2">変更後</th> </tr> <tr> <th>通常</th> <th>スクラム</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>種 名</td> <td colspan="2">制御棒駆動機構</td> <td rowspan="15" style="text-align: center; vertical-align: middle;">変更なし</td> </tr> <tr> <td>種 類</td> <td colspan="2">水圧駆動ピストンラッチ方式</td> </tr> <tr> <td>最 高 使 用 圧 力</td> <td colspan="2">MPa 8.62^{*1, *2}</td> </tr> <tr> <td>最 高 使 用 温 度</td> <td colspan="2">℃ 302^{*1}</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">主 要 寸 法</td> <td>長 さ</td> <td>mm 4369.6^{*3, *4}</td> </tr> <tr> <td></td> <td>mm 4383.6^{*4, *5}</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">フ ラ ン ジ 厚 さ</td> <td></td> <td>mm (85.7^{*5, *4})</td> </tr> <tr> <td></td> <td>mm (85.7^{*4, *5})</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">外 径</td> <td></td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">厚 さ</td> <td></td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">材 質</td> <td>フ ラ ン ジ</td> <td>SUSF304 相当</td> </tr> <tr> <td>インジケータ</td> <td>SUSF304^{*1}</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">駆 動 方 法</td> <td>駆動水ポンプによる</td> <td>水圧駆動</td> </tr> <tr> <td>アクチュムレタによる</td> <td>蓄圧駆動</td> </tr> <tr> <td>個 数</td> <td colspan="2">185（予備32^{*6}）</td> </tr> <tr> <td>系 統 名（ライン名）</td> <td colspan="2">制御棒駆動機構^{*1}</td> </tr> <tr> <td>取 付 設 置 床</td> <td colspan="2">原子炉格納容器 EL. 14.00 m^{*1}</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">箇 所</td> <td>溢水防護上の</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>区画番号</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">配慮が必要な高さ</td> <td>溢水防護上の</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>配慮が必要な高さ</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>駆 動 速 度</td> <td>mm/s</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>挿 入 時 間</td> <td colspan="2"> $\wedge(3)(ii)c. -①$ </td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="2"> 全ストロークの \square 挿入まで \square 秒以下（定格圧力で全炉心平均） </td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1：既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。 *2：S I単位に換算したもの。 *3：既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、昭和50年11月7日付け50資庁第11107号にて認可された工事計画の添付図面「第1-1図 制御棒駆動機構構造図」による。 *4：公称値を示す。 *5：既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、昭和62年2月16日付け発管業発第438号にて届け出した工事計画の添付図面「第1図 制御棒駆動機構構造図」による。 *6：既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。予備品の個数を追加。 *7：定格値を示す。駆動速度は定格値±20%以内。</p> <p style="text-align: right;">$\wedge(3)(ii)c. -①$</p>	種 名	変 更 前		変更後	通常	スクラム	種 名	制御棒駆動機構		変更なし	種 類	水圧駆動ピストンラッチ方式		最 高 使 用 圧 力	MPa 8.62 ^{*1, *2}		最 高 使 用 温 度	℃ 302 ^{*1}		主 要 寸 法	長 さ	mm 4369.6 ^{*3, *4}		mm 4383.6 ^{*4, *5}	フ ラ ン ジ 厚 さ		mm (85.7 ^{*5, *4})		mm (85.7 ^{*4, *5})	外 径		mm		mm	厚 さ		mm		mm	材 質	フ ラ ン ジ	SUSF304 相当	インジケータ	SUSF304 ^{*1}	駆 動 方 法	駆動水ポンプによる	水圧駆動	アクチュムレタによる	蓄圧駆動	個 数	185（予備32 ^{*6} ）		系 統 名（ライン名）	制御棒駆動機構 ^{*1}		取 付 設 置 床	原子炉格納容器 EL. 14.00 m ^{*1}		箇 所	溢水防護上の	-	区画番号	-	配慮が必要な高さ	溢水防護上の	-	配慮が必要な高さ	-	駆 動 速 度	mm/s	-	挿 入 時 間	$\wedge(3)(ii)c. -①$			全ストロークの \square 挿入まで \square 秒以下（定格圧力で全炉心平均）		<p>工事の計画の$\wedge(3)(ii)c. -①$は、設置変更許可申請書（本文）の$\wedge(3)(ii)c. -①$を詳細に記載しており整合している。</p> <p style="text-align: center;">$76 \pm 15 = 61 \sim 91$</p> <div style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 20px; margin: 10px auto;"></div>	
種 名	変 更 前			変更後																																																																													
	通常	スクラム																																																																															
種 名	制御棒駆動機構		変更なし																																																																														
種 類	水圧駆動ピストンラッチ方式																																																																																
最 高 使 用 圧 力	MPa 8.62 ^{*1, *2}																																																																																
最 高 使 用 温 度	℃ 302 ^{*1}																																																																																
主 要 寸 法	長 さ	mm 4369.6 ^{*3, *4}																																																																															
		mm 4383.6 ^{*4, *5}																																																																															
フ ラ ン ジ 厚 さ		mm (85.7 ^{*5, *4})																																																																															
		mm (85.7 ^{*4, *5})																																																																															
外 径		mm																																																																															
		mm																																																																															
厚 さ		mm																																																																															
		mm																																																																															
材 質	フ ラ ン ジ	SUSF304 相当																																																																															
	インジケータ	SUSF304 ^{*1}																																																																															
駆 動 方 法	駆動水ポンプによる	水圧駆動																																																																															
	アクチュムレタによる	蓄圧駆動																																																																															
個 数	185（予備32 ^{*6} ）																																																																																
系 統 名（ライン名）	制御棒駆動機構 ^{*1}																																																																																
取 付 設 置 床	原子炉格納容器 EL. 14.00 m ^{*1}																																																																																
箇 所	溢水防護上の	-																																																																															
	区画番号	-																																																																															
配慮が必要な高さ	溢水防護上の	-																																																																															
	配慮が必要な高さ	-																																																																															
駆 動 速 度	mm/s	-																																																																															
挿 入 時 間	$\wedge(3)(ii)c. -①$																																																																																
	全ストロークの \square 挿入まで \square 秒以下（定格圧力で全炉心平均）																																																																																

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																																																							
<p>(iii) 反応度制御能力</p> <p>a. 反応度制御能力</p> <p>ハ(3)(iii)-①炉心の最大過剰増倍率は初装荷炉心で約0.13Δk、第1回燃料取替後の炉心で約0.15Δkであり、それぞれの場合の反応度制御能力は約0.18Δkである。</p> <p>b. ハ(3)(iii)-②制御棒が1本抜けているときの反応度停止余裕</p> <p>実効増倍率.....1未満</p>	<p>1. 安全設計</p> <p>1.1 安全設計の方針</p> <p>1.1.4 反応度制御系の設計方針</p> <p>反応度制御系（制御棒）は予想される運転上の異常な過渡変化を含む通常運転時に燃料要素の許容損傷限界をこえることなく炉心を未臨界に出来るよう設計する。反応度制御系の停止余裕は、最大反応度価値の制御棒1本が完全に炉心外に引き抜かれた場合でも冷温で炉心を未臨界にすることが出来、かつ未臨界を維持出来る設計とする。</p>	<p>【計測制御系統施設】（要目表）</p> <p>2 制御材に係る次の事項</p> <p>(1) 制御棒の名称、種類、組成、反応度制御能力、停止余裕、最大反応度価値（制御棒グループごとに引抜く場合は、グループ及び一本の別に記載すること。）、主要寸法、個数及び落下速度</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="2">変更前</th> <th colspan="2">変更後</th> </tr> <tr> <th>名</th> <th>称</th> <th colspan="2">制御棒</th> <th colspan="2">変更なし</th> </tr> <tr> <th>種</th> <th>類</th> <th colspan="2">十字形</th> <th colspan="2">変更なし</th> </tr> <tr> <th>組</th> <th>成^{*1}</th> <th>ボロンカーバイド粉末</th> <th> hafニウムフラットチューブ</th> <th colspan="2">ボロンカーバイド粉末</th> </tr> <tr> <th>反 応 度 制 御 能 力^{*2}</th> <th>Δk</th> <td colspan="2">[]</td> <td colspan="2">変更なし</td> </tr> <tr> <th>停 止 余 裕</th> <th>—</th> <td colspan="2">最大反応度価値制御棒1本の全引抜時 臨界未達維持実効増倍率≦1.0 (設計目標値 [] 以上) ハ(3)(iii)-②</td> <td colspan="2">変更なし</td> </tr> <tr> <th>最 大 反 応 度 価 値^{*4}</th> <th>Δk</th> <td colspan="2">[]</td> <td colspan="2">変更なし</td> </tr> <tr> <th rowspan="2">主 要 寸 法</th> <th>全 長^{*5}</th> <th>mm</th> <td>[]</td> <th>mm</th> <td>[]</td> </tr> <tr> <th>有 効 長 さ</th> <th>mm</th> <td>[]</td> <th>mm</th> <td>[]</td> </tr> <tr> <th rowspan="2">寸 法</th> <th>幅</th> <th>mm</th> <td>[]</td> <th>mm</th> <td>[]</td> </tr> <tr> <th>フ レ ー ド 厚 さ</th> <th>mm</th> <td>[]</td> <th>mm</th> <td>[]</td> </tr> <tr> <th rowspan="2">個 数</th> <th>シ ー ス 厚 さ^{*4}</th> <th>mm</th> <td>[]</td> <th>mm</th> <td>[]</td> </tr> <tr> <th>落下速度リミッタ外径</th> <th>mm</th> <td>[]</td> <th>mm</th> <td>[]</td> </tr> <tr> <th>個 数</th> <th>—</th> <td colspan="2">185</td> <td colspan="2">185</td> </tr> <tr> <th>落 下 速 度^{*4}</th> <th>m/s</th> <td colspan="2">[]</td> <td colspan="2">変更なし</td> </tr> </thead></table> <p>注記 *1: 記載の適正化を行う。既工事計画書には「組成/制御材」と記載。 *2: 記載の適正化を行う。既工事計画書には「反応度抑制効果」と記載。 *3: 過剰反応度約0.14 Δkに対応する値を示す。ハ(3)(iii)-① *4: 既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。 *5: 記載の適正化を行う。既工事計画書には「長さ」と記載。 *6: 公称値を示す。</p>			変更前		変更後		名	称	制御棒		変更なし		種	類	十字形		変更なし		組	成 ^{*1}	ボロンカーバイド粉末	hafニウムフラットチューブ	ボロンカーバイド粉末		反 応 度 制 御 能 力 ^{*2}	Δk	[]		変更なし		停 止 余 裕	—	最大反応度価値制御棒1本の全引抜時 臨界未達維持実効増倍率≦1.0 (設計目標値 [] 以上) ハ(3)(iii)-②		変更なし		最 大 反 応 度 価 値 ^{*4}	Δk	[]		変更なし		主 要 寸 法	全 長 ^{*5}	mm	[]	mm	[]	有 効 長 さ	mm	[]	mm	[]	寸 法	幅	mm	[]	mm	[]	フ レ ー ド 厚 さ	mm	[]	mm	[]	個 数	シ ー ス 厚 さ ^{*4}	mm	[]	mm	[]	落下速度リミッタ外径	mm	[]	mm	[]	個 数	—	185		185		落 下 速 度 ^{*4}	m/s	[]		変更なし			
		変更前		変更後																																																																																							
名	称	制御棒		変更なし																																																																																							
種	類	十字形		変更なし																																																																																							
組	成 ^{*1}	ボロンカーバイド粉末	hafニウムフラットチューブ	ボロンカーバイド粉末																																																																																							
反 応 度 制 御 能 力 ^{*2}	Δk	[]		変更なし																																																																																							
停 止 余 裕	—	最大反応度価値制御棒1本の全引抜時 臨界未達維持実効増倍率≦1.0 (設計目標値 [] 以上) ハ(3)(iii)-②		変更なし																																																																																							
最 大 反 応 度 価 値 ^{*4}	Δk	[]		変更なし																																																																																							
主 要 寸 法	全 長 ^{*5}	mm	[]	mm	[]																																																																																						
	有 効 長 さ	mm	[]	mm	[]																																																																																						
寸 法	幅	mm	[]	mm	[]																																																																																						
	フ レ ー ド 厚 さ	mm	[]	mm	[]																																																																																						
個 数	シ ー ス 厚 さ ^{*4}	mm	[]	mm	[]																																																																																						
	落下速度リミッタ外径	mm	[]	mm	[]																																																																																						
個 数	—	185		185																																																																																							
落 下 速 度 ^{*4}	m/s	[]		変更なし																																																																																							
<p>(本文十号)</p> <p>原子炉のスクラムは、最大反応度価値を有する制御棒1本が全引き抜き位置に固着して挿入されないものとする。</p> <p>・記載箇所</p> <p>□(2)(ii)a.(d)</p> <p>事象発生前の炉心の実効増倍率は1.0とする。</p> <p>・記載箇所</p> <p>ハ(2)(ii)e.(d)(d-2)</p>	<p>・工事の計画で使用している実行増倍率の設定値は、設置変更許可申請書（本文十号）で使用している解析条件に包絡されている。</p>			<p>工事の計画のハ(3)(iii)①は、設置変更許可申請書（本文）のハ(3)(iii)-①を考慮した値であり整合している。</p> <p>工事の計画のハ(3)(iii)②は、設置変更許可申請書（本文）のハ(3)(iii)-②と同義であり整合している。</p>																																																																																							

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(4) 非常用制御設備 (i) 制御材の個数及び構造 <u>△(4)(i)-①非常用制御設備として、ほう酸水注入系を設ける。この系統は、制御棒挿入による原子炉停止が不能になった場合、手動で中性子を吸収するほう酸水（五ほう酸ナトリウム）を原子炉内に注入するものである。</u></p> <p><u>△(4)(i)-②系 統 数 1</u> <u>△(4)(i)-③中性子吸収材 ボロン（五ほう酸ナトリウム）</u></p>	<p>6.1.2.4.2 ほう酸水注入系 ほう酸水注入系は、通常運転時になんらかの理由で、制御棒の挿入不能によって、発電用原子炉の冷温停止ができない場合に、中性子吸収材を炉心底部から注入して負の反応度を与え、発電用原子炉を冷温停止するためのもので全制御棒が動かなくなった場合でも、発電用原子炉を徐々に冷温停止する能力をもっている。 中性子吸収材としては、炉内に注入された場合に、発電用原子炉を高温運転状態から0.05 ΔK以上の余裕をもって冷温停止し、この状態に維持することができるほう酸水（五ほう酸ナトリウム溶液）を使用する。 <中略></p> <p>第6.1.2-2表 ほう酸水注入系の主要仕様 系 統 数 1 中性子吸収材 ボロン（五ほう酸ナトリウム）</p>	<p>【計測制御系統施設】（基本設計方針） 1.4 ほう酸水注入系 <u>△(4)(i)-①ほう酸水注入系は、制御棒挿入による原子炉停止が不能になった場合、手動で中性子を吸収するほう酸水（五ほう酸ナトリウム）を原子炉内に注入する設備であり、単独で定格出力運転中の発電用原子炉を高温状態及び低温状態において十分臨界未満に維持できるだけの反応度効果を持つ設計とする。</u> <中略></p> <p>【計測制御系統施設】（基本設計方針） 1.4 ほう酸水注入系 ほう酸水注入系は、制御棒挿入による原子炉停止が不能になった場合、手動で△(4)(i)-③中性子を吸収するほう酸水（五ほう酸ナトリウム）を原子炉内に注入する設備であり、単独で定格出力運転中の発電用原子炉を高温状態及び低温状態において十分臨界未満に維持できるだけの反応度効果を持つ設計とする。 <中略></p>	<p>工事の計画の△(4)(i)-①は、設置変更許可申請書（本文）の△(4)(i)-①と文章表現は異なるが、内容に相違はないため整合している。</p> <p>設置変更許可申請書（本文）の△(4)(i)-②の系統数については、添付図面「第5-3-1-4 図 計測制御系統施設のうちほう酸水注入設備（ほう酸水注入系）の系統図（1/2）（設計基準対象施設）」に記載しており整合している。</p> <p>工事の計画の△(4)(i)-③は、設置変更許可申請書（本文）の△(4)(i)-③と同義であり整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																																																																				
<p>(ii) 主要な機器の個数及び構造</p> <p>^(4)(ii)-①ポンプ</p> <p>^(4)(ii)-②台数 1 (予備1)</p> <p>容量 約9.78m³/h</p> <p>^(4)(ii)-③全揚程 約870m</p>	<p style="text-align: center;"><中略></p> <p>材 料 ステンレス鋼</p> <p style="text-align: center;"><中略></p> <p>ポンプ</p> <p>台数 2 (うち1は予備)</p> <p>形式 ブランジャ形</p> <p>容量 約9.78m³/h (1台当たり)</p> <p>全揚程 約870m</p>	<p>【計測制御系統施設】（要目表）</p> <p>4 ほう酸水注入設備に係る次の事項</p> <p>4.1 ほう酸水注入系</p> <p>(1) ポンプの名称、種類、容量、揚程又は吐出圧力、最高使用圧力、最高使用温度、主要寸法、材料、個数及び取付箇所並びに原動機の種類、出力、個数及び取付箇所（常設及び可搬型の別に記載すること。）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>変更前</th> <th>変更後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>名 称</td> <td></td> <td>ほう酸水注入ポンプ*1</td> <td>ほう酸水注入ポンプ*2</td> </tr> <tr> <td>種 類</td> <td>-</td> <td>往復形*7</td> <td>^(4)(ii)-①</td> </tr> <tr> <td>容 量</td> <td>m³/個</td> <td>9.78以上 (9.78*4. *7)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>吐 出 圧 力*5</td> <td>MPa</td> <td>8.5以上*6 (8.5*4. *7)</td> <td>^(4)(ii)-③</td> </tr> <tr> <td>最高使用圧力</td> <td>MPa</td> <td>吸込側 1.04¹ 吐出側 9.66*7</td> <td></td> </tr> <tr> <td>最高使用温度</td> <td>℃</td> <td>66*7</td> <td></td> </tr> <tr> <td>吸込内径</td> <td>mm</td> <td>65.9*4. *7</td> <td></td> </tr> <tr> <td>吐出内径</td> <td>mm</td> <td>38.4*4. *7</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ケーシング厚さ</td> <td>mm</td> <td>[] (11.8*6. *7)</td> <td>変更なし</td> </tr> <tr> <td>た て</td> <td>mm</td> <td>1820*4. *8</td> <td></td> </tr> <tr> <td>横</td> <td>mm</td> <td>2100*4. *8</td> <td></td> </tr> <tr> <td>高 さ</td> <td>mm</td> <td>1250*4. *8</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ケーシング**</td> <td>-</td> <td>[]</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ケーシングカバー</td> <td>-</td> <td>[]</td> <td></td> </tr> <tr> <td>個 数</td> <td>-</td> <td>2*12</td> <td>^(4)(ii)-②</td> </tr> <tr> <td>系 統 名 (ライン名)</td> <td>-</td> <td>ほう酸水注入ポンプA ほう酸水注入系*7</td> <td>ほう酸水注入系*7</td> </tr> <tr> <td>取付箇所</td> <td>設 置 床</td> <td>[] EL. 38.80 m*7</td> <td>[] EL. 38.80 m*7</td> </tr> <tr> <td></td> <td>溢水防護上の区画番号</td> <td>-</td> <td>RB-5-3 RB-5-3 EL. 39.26 EL. 39.26 m以上 m以上</td> </tr> <tr> <td></td> <td>溢水防護上の配慮が必要な高さ</td> <td>-</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>(続き)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>変更前</th> <th>変更後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原 動 機</td> <td>種 類</td> <td>誘導電動機*11</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>出 力</td> <td>kW/個 37</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>個 数</td> <td>2</td> <td>変更なし</td> </tr> <tr> <td></td> <td>取 付 箇 所</td> <td>ポンプと同じ*7</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1：記載の適正化を行う。既工事計画書には「ポンプ」と記載。 *2：原子炉冷却系統施設のうち非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備（ほう酸水注入系）及び原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備の原子炉格納容器安全設備（ほう酸水注入系）と兼用する。 *3：記載の適正化を行う。既工事計画書には「水平3速ブランジャポンプ」と記載。 *4：公称値を示す。 *5：記載の適正化を行う。既工事計画書には「163 L/min」と記載。 *6：記載の適正化を行う。既工事計画書には「全揚程 870 m」と記載。 *7：既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。 *8：既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、昭和50年11月7日付け50資庁第11107号にて認可された工事計画の添付図面「第3-18図 ほう酸水注入系ポンプ組立外形図」による。 *9：記載の適正化を行う。既工事計画書には「接液部」と記載。 *10：記載の適正化を行う。既工事計画書には「2（常用1、予備1）」と記載。 *11：記載の適正化を行う。既工事計画書には「3相誘導電動機」と記載。</p>			変更前	変更後	名 称		ほう酸水注入ポンプ*1	ほう酸水注入ポンプ*2	種 類	-	往復形*7	^(4)(ii)-①	容 量	m ³ /個	9.78以上 (9.78*4. *7)		吐 出 圧 力*5	MPa	8.5以上*6 (8.5*4. *7)	^(4)(ii)-③	最高使用圧力	MPa	吸込側 1.04 ¹ 吐出側 9.66*7		最高使用温度	℃	66*7		吸込内径	mm	65.9*4. *7		吐出内径	mm	38.4*4. *7		ケーシング厚さ	mm	[] (11.8*6. *7)	変更なし	た て	mm	1820*4. *8		横	mm	2100*4. *8		高 さ	mm	1250*4. *8		ケーシング**	-	[]		ケーシングカバー	-	[]		個 数	-	2*12	^(4)(ii)-②	系 統 名 (ライン名)	-	ほう酸水注入ポンプA ほう酸水注入系*7	ほう酸水注入系*7	取付箇所	設 置 床	[] EL. 38.80 m*7	[] EL. 38.80 m*7		溢水防護上の区画番号	-	RB-5-3 RB-5-3 EL. 39.26 EL. 39.26 m以上 m以上		溢水防護上の配慮が必要な高さ	-				変更前	変更後	原 動 機	種 類	誘導電動機*11			出 力	kW/個 37			個 数	2	変更なし		取 付 箇 所	ポンプと同じ*7		<p>工事の計画の^(4)(ii)-①は、設置変更許可申請書（本文）の^(4)(ii)-①と同義であり整合している。</p> <p>工事の計画の^(4)(ii)-②は、設置変更許可申請書（本文）の^(4)(ii)-②と同義であり整合している。</p> <p>工事の計画の^(4)(ii)-③は、設置変更許可申請書（本文）の^(4)(ii)-③を詳細に記載しており整合している。 870 m/10×9.80665×10⁴×10⁻⁶≒8.53 MPa</p>	<p>備考</p>
		変更前	変更後																																																																																																					
名 称		ほう酸水注入ポンプ*1	ほう酸水注入ポンプ*2																																																																																																					
種 類	-	往復形*7	^(4)(ii)-①																																																																																																					
容 量	m ³ /個	9.78以上 (9.78*4. *7)																																																																																																						
吐 出 圧 力*5	MPa	8.5以上*6 (8.5*4. *7)	^(4)(ii)-③																																																																																																					
最高使用圧力	MPa	吸込側 1.04 ¹ 吐出側 9.66*7																																																																																																						
最高使用温度	℃	66*7																																																																																																						
吸込内径	mm	65.9*4. *7																																																																																																						
吐出内径	mm	38.4*4. *7																																																																																																						
ケーシング厚さ	mm	[] (11.8*6. *7)	変更なし																																																																																																					
た て	mm	1820*4. *8																																																																																																						
横	mm	2100*4. *8																																																																																																						
高 さ	mm	1250*4. *8																																																																																																						
ケーシング**	-	[]																																																																																																						
ケーシングカバー	-	[]																																																																																																						
個 数	-	2*12	^(4)(ii)-②																																																																																																					
系 統 名 (ライン名)	-	ほう酸水注入ポンプA ほう酸水注入系*7	ほう酸水注入系*7																																																																																																					
取付箇所	設 置 床	[] EL. 38.80 m*7	[] EL. 38.80 m*7																																																																																																					
	溢水防護上の区画番号	-	RB-5-3 RB-5-3 EL. 39.26 EL. 39.26 m以上 m以上																																																																																																					
	溢水防護上の配慮が必要な高さ	-																																																																																																						
		変更前	変更後																																																																																																					
原 動 機	種 類	誘導電動機*11																																																																																																						
	出 力	kW/個 37																																																																																																						
	個 数	2	変更なし																																																																																																					
	取 付 箇 所	ポンプと同じ*7																																																																																																						
<p>(本文十号)</p> <p>ほう酸水注入系は、手動起動し、163L/minの流量及びほう酸濃度13.4wt%で注入するものとする。</p> <p>・記載箇所 ハ(2)(ii)b.(e)</p>	<p>・工事の計画で使用しているほう酸水注入ポンプの容量及びほう酸水の組成（五ほう酸ナトリウム濃度）は、設置変更許可申請書（本文十号）で使用している解析条件に包絡されている。</p> <p>163 L/min×60/10³=9.78 m³/h</p>																																																																																																							

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																																				
<p>ほう酸水貯蔵タンク容量 約19.5m³</p>	<p>第 6.1.2-2 表 ほう酸水注入系の主要仕様 <中略> タンク 容 量 約19.5m³ <中略></p>	<p>【計測制御系統施設】（要目表）</p> <p>4 ほう酸水注入設備に係る次の事項</p> <p>4.1 ほう酸水注入系</p> <p>(2) 容器の名称、種類、容量、最高使用圧力、最高使用温度、主要寸法、材料、個数及び取付箇所（常設及び可搬型の別に記載すること。）</p> <p>・常設</p> <table border="1" data-bbox="1236 339 1738 944"> <thead> <tr> <th colspan="2">名 称</th> <th>変 更 前</th> <th>変 更 後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>種 類</td> <td>ほう酸水貯蔵タンク*1</td> <td>ほう酸水貯蔵タンク*1</td> <td>ほう酸水貯蔵タンク*2</td> </tr> <tr> <td>容 量</td> <td>m³/個</td> <td>19.5*3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>最 高 使 用 圧 力</td> <td>MPa</td> <td>静水頭*6</td> <td></td> </tr> <tr> <td>最 高 使 用 温 度</td> <td>℃</td> <td>66</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">主 寸 法</td> <td>内 径*7</td> <td>2745*3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>鋼 板 厚 さ*8</td> <td>5.0*9</td> <td></td> </tr> <tr> <td>底 板 厚 さ*10</td> <td>7.0*9</td> <td></td> </tr> <tr> <td>平 板 厚 さ</td> <td>5.0*4, *9</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">取 付 箇 所</td> <td>管 台 外 径（流体出口）</td> <td>89.1*4, *9</td> <td></td> </tr> <tr> <td>管 台 厚 さ（流体出口）</td> <td>5.5*4, *9</td> <td></td> </tr> <tr> <td>管 台 外 径（ミキシングヒータ取付座）</td> <td>139.8*4, *9</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">材 料</td> <td>鋼 板</td> <td>SUS304</td> <td></td> </tr> <tr> <td>底 板</td> <td>SUS304</td> <td></td> </tr> <tr> <td>個 数</td> <td></td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">取 付 箇 所</td> <td>系 統 名（ライン名）</td> <td>ほう酸水貯蔵タンク ほう酸水注入系*4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>設 置 床</td> <td>EL.38.80 m*4</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">取 付 箇 所</td> <td>溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号</td> <td></td> <td>RB-5-3</td> </tr> <tr> <td>溢 水 防 護 上 の 配 慮 が 必 要 な 高 さ</td> <td></td> <td>EL.39.26 m 以上</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1：記載の適正化を行う。既工事計画書には「タンク」と記載。 *2：原子炉冷却系統施設のうち非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備（ほう酸水注入系）及び原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備の原子炉格納容器安全設備（ほう酸水注入系）と兼用する。 *3：記載の適正化を行う。既工事計画書には「円筒縦型」と記載。 *4：既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。 *5：公称値を示す。 *6：記載の適正化を行う。既工事計画書には「大気圧」と記載。 *7：記載の適正化を行う。既工事計画書には「内径」と記載。 *8：記載の適正化を行う。既工事計画書には「鋼板厚」と記載。 *9：既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、昭和 50 年 11 月 7 日付け 50 資庁第 11107 号にて認可された工事計画の添付書類「III-1-3-1 ほう酸水貯蔵タンクの規格計算書」による。 *10：記載の適正化を行う。既工事計画書には「底板厚」と記載。</p>	名 称		変 更 前	変 更 後	種 類	ほう酸水貯蔵タンク*1	ほう酸水貯蔵タンク*1	ほう酸水貯蔵タンク*2	容 量	m ³ /個	19.5*3		最 高 使 用 圧 力	MPa	静水頭*6		最 高 使 用 温 度	℃	66		主 寸 法	内 径*7	2745*3		鋼 板 厚 さ*8	5.0*9		底 板 厚 さ*10	7.0*9		平 板 厚 さ	5.0*4, *9		取 付 箇 所	管 台 外 径（流体出口）	89.1*4, *9		管 台 厚 さ（流体出口）	5.5*4, *9		管 台 外 径（ミキシングヒータ取付座）	139.8*4, *9		材 料	鋼 板	SUS304		底 板	SUS304		個 数		1		取 付 箇 所	系 統 名（ライン名）	ほう酸水貯蔵タンク ほう酸水注入系*4		設 置 床	EL.38.80 m*4		取 付 箇 所	溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号		RB-5-3	溢 水 防 護 上 の 配 慮 が 必 要 な 高 さ		EL.39.26 m 以上	<p>変更なし</p>	
名 称		変 更 前	変 更 後																																																																					
種 類	ほう酸水貯蔵タンク*1	ほう酸水貯蔵タンク*1	ほう酸水貯蔵タンク*2																																																																					
容 量	m ³ /個	19.5*3																																																																						
最 高 使 用 圧 力	MPa	静水頭*6																																																																						
最 高 使 用 温 度	℃	66																																																																						
主 寸 法	内 径*7	2745*3																																																																						
	鋼 板 厚 さ*8	5.0*9																																																																						
	底 板 厚 さ*10	7.0*9																																																																						
	平 板 厚 さ	5.0*4, *9																																																																						
取 付 箇 所	管 台 外 径（流体出口）	89.1*4, *9																																																																						
	管 台 厚 さ（流体出口）	5.5*4, *9																																																																						
	管 台 外 径（ミキシングヒータ取付座）	139.8*4, *9																																																																						
材 料	鋼 板	SUS304																																																																						
	底 板	SUS304																																																																						
個 数		1																																																																						
取 付 箇 所	系 統 名（ライン名）	ほう酸水貯蔵タンク ほう酸水注入系*4																																																																						
	設 置 床	EL.38.80 m*4																																																																						
取 付 箇 所	溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号		RB-5-3																																																																					
	溢 水 防 護 上 の 配 慮 が 必 要 な 高 さ		EL.39.26 m 以上																																																																					

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考																					
<p>(iii) 反応度制御能力 $\wedge(4)(iii)-①$この系は、全制御棒が挿入不能の場合でも、<u>発電用原子炉を冷温停止する能力を有している。</u> $\wedge(4)(iii)-②$ほう酸水による停止時増倍率 $k_{eff} \leq 0.95$ $\wedge(4)(iii)-③$反応度挿入速度 <u>0.001 $\Delta k / \text{min}$以上</u></p>	<p>第 6.1.2-2 表 ほう酸水注入系の主要仕様 <中略> ほう酸水による停止時反応度 $K_{eff} \leq 0.95$ 反応度挿入速度 <u>最低0.001 $\Delta k / \text{min}$</u> <中略></p>	<p>【計測制御系統施設】（要目表） 2 制御材に係る次の事項 (2) ほう酸水の名称、種類、組成、反応度制御能力、停止余裕、負の反応度添加率及び貯蔵量</p> <table border="1" data-bbox="1234 304 1740 485"> <thead> <tr> <th>名 称</th> <th>変 更 前</th> <th>変 更 後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>種 類</td> <td>ほう酸水</td> <td></td> </tr> <tr> <td>組 成</td> <td>ほう酸水*1 五ほう酸ナトリウム濃度 \square</td> <td></td> </tr> <tr> <td>反 応 度 制 御 能 力*2</td> <td>Δk</td> <td>\square 変更</td> </tr> <tr> <td>停 止 余 裕</td> <td>Δk</td> <td>\square $\wedge(4)(iii)-②$</td> </tr> <tr> <td>負の反応度添加率</td> <td>Δk</td> <td>毎分 \square 以上**</td> </tr> <tr> <td>貯 蔵 量</td> <td>\square (最小)*7</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1：記載の値 $\wedge(4)(iii)-③$ 図書には「五ほう酸ナトリウム」と記載。 *2：記載の適正化を行う。既工事計画書には「$\text{Na}_2(\text{B}_4\text{O}_7) \cdot 10\text{H}_2\text{O}$」と記載。 *3：記載の適正化を行う。既工事計画書には「反応度抑制効果」と記載。 *4：記載の適正化を行う。既工事計画書には「$\square \Delta k / \text{min}$」と記載。 *5：既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。 *6：記載の適正化を行う。既工事計画書には「貯蔵容量」と記載。 *7：記載の適正化を行う。既工事計画書には「\square kg 以上（五ほう酸ナトリウム）」と記載。</p> <p>【計測制御系統施設】（基本設計方針） 1.4 ほう酸水注入系 $\wedge(4)(iii)-①$ほう酸水注入系は、制御棒挿入による原子炉停止が不能になった場合、手で中性子を吸収するほう酸水（五ほう酸ナトリウム）を原子炉内に注入する設備であり、単独で定格出力運転中の発電用原子炉を高温度状態及び低温状態において十分臨界未満に維持できるだけの反応度効果を持つ設計とする。 <中略></p>	名 称	変 更 前	変 更 後	種 類	ほう酸水		組 成	ほう酸水*1 五ほう酸ナトリウム濃度 \square		反 応 度 制 御 能 力*2	Δk	\square 変更	停 止 余 裕	Δk	\square $\wedge(4)(iii)-②$	負の反応度添加率	Δk	毎分 \square 以上**	貯 蔵 量	\square (最小)*7		<p>工事の計画の $\wedge(4)(iii)-①$は、設置変更許可申請書（本文）の $\wedge(4)(iii)-①$と文章表現は異なるが、内容に相違はないため整合している。</p> <p>工事の計画の $\wedge(4)(iii)-②$は、設置変更許可申請書（本文）の $\wedge(4)(iii)-②$と同義であり整合している。</p> <p>工事の計画の $\wedge(4)(iii)-③$は、設置変更許可申請書（本文）の $\wedge(4)(iii)-③$と同義であり整合している。</p>	
名 称	変 更 前	変 更 後																							
種 類	ほう酸水																								
組 成	ほう酸水*1 五ほう酸ナトリウム濃度 \square																								
反 応 度 制 御 能 力*2	Δk	\square 変更																							
停 止 余 裕	Δk	\square $\wedge(4)(iii)-②$																							
負の反応度添加率	Δk	毎分 \square 以上**																							
貯 蔵 量	\square (最小)*7																								

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(5) その他の主要な事項</p> <p>(i) 制御棒引抜き阻止回路 次のような場合には制御棒引き抜きが阻止される。</p> <p>a. <u>原子炉モード・スイッチが「停止」の位置にあるとき</u></p> <p>b. <u>原子炉モード・スイッチが「燃料取替」の位置にある場合で、燃料取替用クレーン位置が原子炉上部にあり、荷重状態のとき</u></p> <p>c. <u>原子炉モード・スイッチが「燃料取替」の位置にある場合で、引き抜かれている制御棒本数が1本のとき</u></p> <p>d. <u>原子炉モード・スイッチが「燃料取替」の位置にある場合で、スクラム水排出容器水位高によるスクラム信号がバイパスされているとき</u></p> <p>e. <u>原子炉モード・スイッチが「起動」の位置にある場合で、起動領域計装の中性子束低、中性子束高、原子炉出力ペリオド短又は動作不能のとき</u></p> <p>f. <u>原子炉モード・スイッチが「運転」の位置にある場合で、出力領域計装の中性子束低又は動作不能のとき</u></p> <p>g. <u>出力領域計装の中性子束高のとき</u></p> <p>h. <u>制御棒価値ミニマイザによるブロック信号のあるとき</u></p> <p>(ii) 警報回路 <u>中性子束及び温度、圧力、流量などのプロセス変数が異常値になった場合、主蒸気管又は空気抽出器排ガス中の(5)(ii)-①放射能が異常に高くなった場合、あるいは発電用原子炉の安全性に関連する設備が動作した場合などには、(5)(ii)-②に応じて警報が発せられる。</u></p>	<p>6.1.3 運転監視装置</p> <p>6.1.3.4 主要設備</p> <p>(1) 制御棒引き抜き阻止回路 次のような場合には制御棒引き抜きが阻止される。</p> <p>i) <u>原子炉モード・スイッチ「停止」の位置にあるとき</u></p> <p>ii) <u>原子炉モード・スイッチ「燃料取替」の位置にある場合で、燃料取替用クレーン位置が原子炉上部にあり、荷重状態のとき</u></p> <p>iii) <u>原子炉モード・スイッチ「燃料取替」の位置にある場合で、引き抜かれている制御棒本数が1本のとき</u></p> <p>iv) <u>原子炉モード・スイッチ「燃料取替」の位置にある場合で、スクラム水排出容器水位高によるスクラム信号がバイパスされているとき</u></p> <p>v) <u>原子炉モード・スイッチ「起動」の位置にある場合で、起動領域計装の中性子束低、中性子束高、原子炉出力ペリオド短又は動作不能のとき</u></p> <p>vi) <u>原子炉モード・スイッチ「運転」の位置にある場合で、出力領域計装の中性子束低又は動作不能のとき</u></p> <p>vii) <u>出力領域計装の中性子束高のとき（ただし、ブロックは、任意の出力運転状態からの制御棒の引抜きによって、MCPR（最少限界出力比）が過渡時の限界値以下に低下することを防止するために設けられており、設定点は再循環流量の変化に対して自動的に変わるようになっている。）</u> なお、MCPRは、「3.8.6 熱水力特性」で定義されるものである。</p> <p>viii) <u>制御棒価値ミニマイザによるブロック信号のあるとき</u></p> <p>6.6.2 設計方針</p> <p>(8) <u>安全保護系は、監視装置、警報等によりその作動状況が確認できる設計とする。</u></p>	<p>【計測制御系統施設】（基本設計方針）</p> <p>1.2 制御棒及び制御棒駆動系 <中略></p> <p><u>制御棒は、原子炉モード・スイッチ「停止」の位置にあるとき、原子炉モード・スイッチ「燃料取替」の位置にある場合で、燃料取替機位置が原子炉上部にあり、荷重状態のとき、原子炉モード・スイッチ「燃料取替」の位置にある場合で、引き抜かれている制御棒本数が1本のとき、原子炉モード・スイッチ「燃料取替」の位置にある場合で、スクラム水排出容器水位高によるスクラム信号がバイパスされているとき、原子炉モード・スイッチ「起動」の位置にある場合で、起動領域計装の中性子束低、中性子束高、原子炉出力ペリオド短又は動作不能のとき、原子炉モード・スイッチ「運転」の位置にある場合で、出力領域計装の中性子束低又は動作不能のとき、出力領域計装の中性子束高のとき、制御棒価値ミニマイザによるブロック信号のあるときは、引き抜きを阻止できる設計とする。</u></p> <p><中略></p> <p>【計測制御系統施設】（基本設計方針）</p> <p>2.2 警報装置等</p> <p>設計基準対象施設は、発電用原子炉施設の機械又は器具の機能の喪失、誤操作その他の異常により発電用原子炉の運転に著しい支障を及ぼすおそれが発生した場合（中性子束、温度、圧力、流量等のプロセス変数が異常値になった場合、発電用原子炉施設の安全性に関連する設備が動作した場合等）に、(5)(ii)-②これらを確実に検出して自動的に警報（原子炉水位低又は高、原子炉圧力高、中性子束高等）を発信する装置を設けるとともに、表示ランプの点灯及びブザー鳴動等により運転員に通報できる設計とする。</p> <p>発電用原子炉並びに原子炉冷却系統に係る主要な機械又は器具の動作状態を正確、かつ迅速に把握できるようポンプの運転停止状態及び弁の開閉状態等を表示灯により監視できる設計とする。</p>	<p>工事の計画の「燃料取替機」は、設置変更許可申請書(本文)の「燃料取替用クレーン」と同一設備であり、整合している。</p> <p>工事の計画の(5)(ii)-①は、設置変更許可申請書(本文)の(5)(ii)-①と同義であり整合している。</p> <p>工事の計画の(5)(ii)-②は、設置変更許可申請書(本文)の(5)(ii)-②と文章表現は異なるが、内容に相違はないため整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
		<p>【放射線管理施設】（基本設計方針）</p> <p>1.1 放射線管理用計測装置</p> <p>＜中略＞</p> <p>設計基準対象施設は、発電用原子炉施設の機械又は器具の機能の喪失、誤操作その他の異常により発電用原子炉の運転に著しい支障を及ぼすおそれが発生した場合（原子炉建屋原子炉棟内の放射能レベルが設定値を超えた場合、主蒸気管又は空気抽出器排ガス中の^{h(5)(ii)-①}放射能レベルが設定値を超えた場合等に、^{h(5)(ii)-②}これらを確実に検出して自動的に警報（原子炉建屋放射能高、主蒸気管放射能高等）を発信する装置を設ける。</p> <p>排気筒の出口又はこれに近接する箇所における排気中の放射性物質の濃度、管理区域内において人が常時立ち入る場所その他放射線管理を特に必要とする場所（燃料取扱場所その他の放射線業務従事者に対する放射線障害の防止のための措置を必要とする場所をいう。）の線量当量率及び周辺監視区域に隣接する地域における空間線量率が著しく上昇した場合に、これらを確実に検出して自動的に中央制御室に警報（排気筒放射能高、エリア放射線モニタ放射能高及び周辺監視区域放射能高）を発信する装置を設ける。</p> <p>上記の警報を発信する装置は、表示ランプの点灯及びブザー鳴動等により運転員に通報できる設計とする。</p> <p>＜中略＞</p> <p>【放射性廃棄物の廃棄施設】（基本設計方針）</p> <p>2. 警報装置等</p> <p>流体状の放射性廃棄物を処理し、又は貯蔵する設備から流体状の放射性廃棄物が著しく漏えいするおそれが発生した場合（床への漏えい又はそのおそれ（数滴程度の微少漏えいを除く。））を早期に検出するよう、タンクの水位、漏えい検知等によりこれらを確実に検出して自動的に警報（機器ドレン、床ドレンの容器又はサンプの水位）を発信する装置を設けるとともに、表示ランプの点灯及びブザー鳴動等により運転員に通報できる設計とする。</p> <p>また、タンク水位の検出器、インターロック等の適切な計測制御設備を設けることにより、漏えいの発生を防止できる設計とする。</p> <p>放射性廃棄物を処理し、又は貯蔵する設備に係る主要な機械又は器具の動作状態を正確、かつ迅速に把握できるようポンプの運転停止状態及び弁の開閉状態等を表示灯により監視できる設計とする。</p>		

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(iii) 制御棒価値ミニマイザ <u>〔5〕(iii)-①起動・停止時における制御棒操作の過程で、高い制御棒価値を生じるような制御棒パターンができることを防止するため、あらかじめ定められているシーケンスを外れないように補助装置として制御棒価値ミニマイザを設ける。</u></p> <p>(iv) 再循環流量制御 <u>発電用原子炉の再循環流量は、再循環系ポンプの吐出側に設けられた流量制御弁の開度を調整することにより制御する。</u></p>	<p>6.1.3.4 主要設備 (3) 制御棒価値ミニマイザ（RWM） 制御棒価値ミニマイザは、<u>起動・停止時における制御棒操作の過程で、誤って高い制御棒価値を生じ得るような制御棒パターンの形成を防止する補助装置であり、これによって引き抜く制御棒の最大反応度価値を 0.015Δk 以下（9×9 燃料が装荷されるまでのサイクル）又は 0.013Δk 以下（9×9 燃料が装荷されたサイクル以降）となるように制限する。制御棒価値ミニマイザによる制御棒パターン規制は、制御棒落下速度リミッタの効果とあいまって制御棒落下の影響を十分小さく抑えることを目的としている。</u> なお、ある程度出力が上昇し、ボイドが発生するようになると、一般に制御棒価値は非常に小さくなる傾向にある。また、制御棒が落下した場合の反応度添加率も緩やかとなり、ドブプラ効果やボイドによる負の反応度も大きくなるため、制御棒落下の影響が大きく軽減されることから、ある出力以上では制御棒価値ミニマイザによる制御棒パターン規制はバイパスされる。 制御棒価値ミニマイザへの主要な入力信号は、あらかじめ定めた制御棒操作シーケンス・プログラム、運転中時々々の制御棒位置、操作される制御棒の座標及び原子炉熱出力であり、主要な出力信号は、制御棒価値ミニマイザの規制シーケンスを外れている制御棒の確認のための表示及び制御棒操作のインターロック信号である。</p> <p>6.1.1.4.1 原子炉出力制御系 c. 再循環流量制御 再循環流量制御の原理は、流量変化に伴う炉内ボイド発生状態の変化とボイドの大きな反応度係数との関係を利用したものである。すなわち、原子炉出力を増加するには、再循環流量を増して炉内のボイド発生開始位置を上へ移動させてやり、この場合のボイド体積の過渡的な減少に伴う炉心反応度の増加によって出力増加をおこさせる。この出力増加は、過渡時の反応度増加と新しい炉内ボイド発生の状態とがバランスするところまで続き、新しい出力レベルが達成される。 第 6.1.1-2 図に、再循環流量制御系の構成を示す。<u>再循環流量制御は再循環系ポンプの吐出側にある油圧駆動流量制御弁の開度調整によって行われる。すなわち、出力変化の要求信号が手動あるいは負荷速度偏差信号として主制御器に与えられる。主制御器からの出力信号と中性子束信号は、中性子束制御器に入る。流量制御器は中性子束制御器からの出力信号と再循環流量との偏差信号がなくなるまで電気油圧変換器を通じて油圧駆動流量制</u></p>	<p>【計測制御系統施設】（基本設計方針） 1.2 制御棒及び制御棒駆動系 <中略> 反応度が大きく、かつ急激に投入される事象による影響を小さくするため、制御棒の落下速度を設置（変更）許可を受けた「制御棒落下」の評価で想定した落下速度に制御棒落下速度リミッタにより制限することで、制御棒引き抜きによる反応度添加率を抑制する。また、「原子炉起動時における制御棒の異常な引き抜き」の評価で想定した制御棒引き抜き速度に制限するとともに、<u>〔5〕(iii)-①零出力ないし低出力においては、運転員の制御棒引抜き操作を規制する補助機能として、制御棒価値ミニマイザを設けることと、制御棒の最大反応度価値を抑制する。さらに、中性子束高による原子炉スクラム信号を設ける設計とする。これらにより、想定される反応度投入事象発生時に燃料の最大エンタルピーや発電用原子炉圧力の上昇を低く抑え、原子炉冷却材圧力バウンダリを破損せず、かつ、炉心の冷却機能を損なうような炉心、炉心支持構造物及び原子炉圧力容器内部構造物の破損を生じさせない設計とする。なお、制御棒引抜き手順については、保安規定に定めて管理する。</u> <中略></p> <p>【計測制御系統施設】（基本設計方針） 1.3 再循環流量制御系 <u>再循環流量は、再循環系ポンプの吐出側に設けられた流量制御弁の開度を調整することにより制御できる設計とする。</u> また、タービン・トリップ又は発電機負荷遮断直後の原子炉出力を抑制するため、主蒸気止め弁閉又は蒸気加減弁急速閉の信号により、再循環系ポンプ 2 台が同時にトリップする機能を設ける設計とする。</p>	<p>工事の計画の<u>〔5〕(iii)-①</u>は、設置変更許可申請書（本文）の<u>〔5〕(iii)-①</u>と文章表現は異なるが、内容に相違はないため整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(v) 圧力制御装置 <u>圧力制御装置は、原子炉圧力を一定に保つようにタービン蒸気加減弁の開度を自動制御するものである。</u> <u>また、原子炉圧力が急上昇するような場合、タービン・バイパス弁を開き、原子炉圧力の過度の上昇を防止する。</u></p>	<p>御弁の開度を変えて行く。 <中略></p> <p>6.1.1.4 主要設備 6.1.1.4.2 原子炉圧力制御系 (2) 圧力制御装置 <u>タービン制御系の圧力制御装置は、速度及び負荷制御と組合わせて原子炉圧力を一定とするように制御する。</u> <u>圧力制御装置は主蒸気圧力とあらかじめ設定した圧力設定値とを比較し、圧力偏差信号を発生する。</u> <u>この圧力偏差信号は、タービン蒸気加減弁及びタービン・バイパス弁の開度を制御する。</u>圧力制御装置は多重性を有しており、万一 1 系統の機能が喪失があっても圧力制御系の機能が喪失することはない。 また、タービン蒸気加減弁とタービン・バイパス弁との蒸気流量合計は、一定の制限値を超えないようになっている。</p>	<p>【計測制御系統施設】（基本設計方針） 1.5 原子炉圧力制御系 <u>圧力制御装置は、原子炉圧力を一定に保つように、蒸気加減弁の開度を自動制御する設計とする。</u> <u>また、原子炉圧力が急上昇するような場合、タービンバイパス弁を開き、原子炉圧力の過度の上昇を防止する設計とする。</u> 圧力制御装置は主蒸気圧力とあらかじめ設定した圧力設定値とを比較し、圧力偏差信号を発信して、蒸気加減弁及びタービンバイパス弁の開度を制御することにより、負荷の変動その他の発電用原子炉の運転に伴う原子炉圧力容器内の圧力の変動を自動的に調整する設計とする。</p>	<p>工事の計画の「蒸気加減弁」は、設置変更許可申請書（本文）の「タービン蒸気加減弁」と同一設備であり、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(vi) 中央制御室 <u>中央制御室は、設計基準対象施設の健全性を確認するために必要なパラメータを監視できるとともに、発電用原子炉施設の安全性を確保するために必要な操作を手動により行うことができる設計とする。</u></p>	<p>6.10 制御室 6.10.1 通常運転時等 6.10.1.1 概要 <u>発電用原子炉施設の主要な系統の運転・制御に必要な監視及び制御装置は、集中的に監視及び制御が行えるよう中央制御室に設置する。</u> <中略></p>	<p>【計測制御系統施設】（要目表） 2 中央制御室機能及び中央制御室外原子炉停止機能 (1) 中央制御室機能 中央制御室は以下の機能を有する。 中央制御室は耐震性を有する原子炉建屋付属棟内に設置し、基準地震動S₀による地震力に対して機能を喪失しない設計とするとともに、発電用原子炉の反応度制御系統及び原子炉停止系統に係る設備、非常用炉心冷却設備その他の非常時に発電用原子炉の安全性を確保するための設備を操作できる設計とする。 発電用原子炉及び主要な関連設備の運転状況（発電用原子炉の制御棒の動作状態、発電用原子炉及び原子炉冷却系統に係る主要なポンプの起動・停止状態、発電用原子炉及び原子炉冷却系統に係る主要な弁の開閉状態）の監視及び操作ができるとともに、<u>発電用原子炉施設の安全性を確保するために必要な操作を手動により行うことができる設計とする。</u> a. 中央制御室制御盤等 中央制御室制御盤は、原子炉制御関係、原子炉プラントプロセス計装関係、原子炉緊急停止系関係、原子炉補助設備関係、タービン発電機関係、所内電気回路関係等の計測制御装置を設けた中央監視操作盤及び中央制御室内裏側直立盤で構成し、<u>設計基準対象施設の健全性を確認するために必要なパラメータ（炉心の中性子束、制御棒位置、原子炉冷却材の圧力、温度及び流量、原子炉水位、原子炉格納容器内の圧力及び温度等）を監視できるとともに、全てのプラント運転状態において、運転員に過度な負担とならないよう、中央制御室制御盤において監視、操作する対象を定め、通常運転、運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故の対応に必要な操作器、指示計、記録計及び警報装置（計測制御系統施設、放射性廃棄物の廃棄施設及び放射線管理施設の警報装置を含む。）を有する設計とする。</u> なお、安全保護装置及びそれにより駆動又は制御される機器については、バイパス状態、使用不能状態について表示すること等により運転員が的確に認知できる設計とする。 <中略></p>		

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>また、発電用原子炉施設の外部の状況を把握するため、監視カメラ、気象観測設備、<u>（5）（vi）-①</u>公的機関から気象情報を入手できる設備等を設置し、中央制御室から発電用原子炉施設に影響を及ぼす可能性のある自然現象等を把握できる設計とする。</p>	<p>6.10.1.2 設計方針 <u>（6）昼夜にわたり、発電用原子炉施設に影響を及ぼす可能性があると想定される自然現象等や発電所構内の状況を把握することができる設計とする。</u></p> <p>6.10.1.4 主要設備 6.10.1.4.1 中央制御室 <中略> <u>発電用原子炉施設に影響を及ぼす可能性があると想定される自然現象等や発電所構内の状況を把握するため遠隔操作及び暗視機能等を持った監視カメラを設置し、中央制御室で監視できる設計とする。</u> <中略> 中央制御室において発電用原子炉施設の外の状況を把握するための設備については、「1.1.1.4 外部からの衝撃」で選定した発電所敷地で想定される自然現象、発電所敷地又はその周辺において想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある人為によるもの（故意によるものを除く。）のうち、発電用原子炉施設に影響を及ぼす可能性のある事象や発電所構内の状況を把握できるように、以下の設備を設置する。 a. <u>監視カメラ</u> 想定される自然現象等（地震、津波、風（台風）、竜巻、降水、積雪、落雷、火山の影響、森林火災、近隣工場等の火災、船舶の衝突及び高潮）の影響について、昼夜にわたり発電所構内の状況（海側、陸側）を把握することができる暗視機能等を持った監視カメラを設置する。 b. <u>気象観測設備等の設置</u> 風（台風）、竜巻、凍結、降水等による発電所構内の状況を把握するため、風向、風速、気温、降水量等を測定する気象観測設備を設置する。また、津波及び高潮については、津波監視設備として取水ピット水位計及び潮位計を設置する。 c. <u>公的機関から気象情報を入手できる設備の設置</u> 地震、津波、竜巻、落雷等の発電用原子炉施設に影響を及ぼす可能性のある事象に関する情報を入手するため、中央制御室に電話、ファックス及び社内ネットワークに接続されたパソコン等の公的機関から気象情報を入手できる設備を設置する。</p>	<p>【計測制御系統施設】（要目表） 2 中央制御室機能及び中央制御室外原子炉停止機能 (1) 中央制御室機能 b. 外部状況把握 <u>発電用原子炉施設の外部の状況を把握するため、津波・構内監視カメラ（浸水防護施設の設備を計測制御系統施設の設備として兼用（以下同じ。）、風向、風速その他の気象条件を測定する気象観測設備（東海、東海第二発電所共用（以下同じ。））等を設置し、津波・構内監視カメラの映像、気象観測設備等のパラメータ及び^①（5）（vi）-①公的機関からの地震、津波、竜巻情報等の入手により中央制御室から発電用原子炉施設に影響を及ぼす可能性のある自然現象等を把握できる設計とする。</u> 津波・構内監視カメラは暗視機能等を持ち、中央制御室にて遠隔操作することにより、発電所構内の周辺状況（海側及び陸側）を昼夜にわたり把握できる設計とする。 なお、津波・構内監視カメラは、地震荷重等を考慮し必要な強度を有する設計とするとともに、所内常設直流電源設備から給電できる設計とする。</p>	<p>工事の計画の「津波・構内監視カメラ」は、設置変更許可申請書（本文）の「監視カメラ」と同一設備であり、整合している。</p> <p>工事の計画の^①（5）（vi）^①は、設置変更許可申請書（本文）の^①（5）（vi）-①と文章表現は異なるが、内容に相違はないため整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>発電用原子炉施設には、火災その他の異常な状態により中央制御室が使用できない場合において、中央制御室以外の場所から、発電用原子炉を高温停止の状態に直ちに移行させ、及び必要なパラメータを想定される範囲内に制御し、その後、発電用原子炉を安全な低温停止の状態に移行させ、及び低温停止の状態を維持させるために必要な機能を有する(5)(vi)-②装置を設ける設計とする。</p> <p>気体状の放射性物質並びに火災等により発生する燃焼ガス、ばい煙、有毒ガス及び降下火砕物に対する換気設備の隔離(5)(vi)-③その他の適切に防護するための設備を設ける設計とする。</p> <p>中央制御室及びこれに連絡する通路並びに運転員その他の従事者が中央制御室に入入りするための区域は、原子炉冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊又は故障その他の異常が発生した場合に、発電用原子炉の運転停止その他の発電用原子炉施設の安全性を確保するための措置をとるため、従事者が支障なく中央制御室に入ることが(5)(vi)-④できるようにする。</p>	<p>6.10.1.1 概要 <中略> また、中央制御室内での操作が困難な場合に、原子炉をスクラム後の高温状態から低温状態に導くことのできる中央制御室外原子炉停止装置を設置する。</p> <p>6.10.1.2 設計方針 (3) 中央制御室内での操作が困難な場合には、中央制御室以外からも、原子炉をスクラム後の高温状態から低温状態に容易に導けるようにする。</p> <p>6.10.1.4.2 中央制御室外原子炉停止装置 中央制御室外原子炉停止装置は、中央制御室から十分離れた場所に設置し、中央制御室で操作が困難な場合に、原子炉をスクラム後の高温状態から低温状態に安全かつ容易に導くためのものである。 原子炉のスクラムは、中央制御室外において、原子炉緊急停止系作動回路の電源を遮断すること等により行うことができる。 中央制御室外原子炉停止装置は、その盤面に設ける切替スイッチを本装置側に切り替えることにより、中央制御室とは、独立して使用できる。 中央制御室外原子炉停止装置には、逃がし安全弁、原子炉隔離時冷却系、残留熱除去系等の計測制御装置及び建屋内の必要箇所と連絡可能な通信設備を設ける。</p> <p>6.10.1.4.1 中央制御室 中央制御室は、原子炉建屋付属棟内に設置し、原子炉冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊又は故障が発生した場合に、従事者が支障なく中央制御室に入ることができるよう、これに連絡する通路及び出入りするための区域を多重化する。 <中略> 中央制御室は、当該操作が必要となる理由となった事象が有意な可能性をもって同時にたらされる環境条件及び発電用原子炉施設で有意な可能性をもって同時にたらされる環境条件（地震、内部火災、内部溢水、外部電源喪失並びにばい煙、有毒ガス、降下火砕物及び凍結による操作雰囲気悪化）を想定しても、適切な措置を講じることにより運転員が運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故に対応するための設備を容易に操作ができるものとする。 <中略></p>	<p>【計測制御系統施設】（要目表） 2 中央制御室機能及び中央制御室外原子炉停止機能 (2) 中央制御室外原子炉停止機能 中央制御室外原子炉停止機能は以下の機能を有する。 火災その他の異常な状態により中央制御室が使用できない場合において、中央制御室以外の場所から、発電用原子炉を高温停止の状態に直ちに移行させ、及び必要なパラメータを想定される範囲内に制御し、その後、発電用原子炉を安全な低温停止の状態に移行させ、及び低温停止の状態を維持させるために必要な機能を有する(5)(vi)-②中央制御室外原子炉停止装置を設ける設計とする。</p> <p>【計測制御系統施設】（要目表） 2 中央制御室機能及び中央制御室外原子炉停止機能 (1) 中央制御室機能 c. 居住性の確保 中央制御室及びこれに連絡する通路並びに運転員その他の従事者が中央制御室に入入りするための区域は、原子炉冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊又は故障その他の異常が発生した場合に、中央制御室の気密性、遮蔽その他適切な放射線防護措置、気体状の放射性物質並びに火災等により発生する燃焼ガス、ばい煙、有毒ガス及び降下火砕物に対する換気設備の隔離(5)(vi)-③その他の適切な防護措置を講じることにより、発電用原子炉の運転の停止その他の発電用原子炉施設の安全性を確保するための措置をとるための機能を有するとともに連絡する通路及び出入りするための区域は従事者が支障なく中央制御室に入ることが(5)(vi)-④できるように、多重性を有する設計とする。</p> <p><中略></p>	<p>工事の計画の(5)(vi)-②は、設置変更許可申請書（本文）の(5)(vi)-②を具体的に記載しており整合している。</p> <p>工事の計画の(5)(vi)-③は、設置変更許可申請書（本文）の(5)(vi)-③と文章表現は異なるが、内容に相違はないため整合している。</p> <p>工事の計画の(5)(vi)-④は、設置変更許可申請書（本文）の(5)(vi)-④を具体的に記載しており整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>また、中央制御室内にとどまり、必要な操作を行う運転員が過度の被ばくを受けないよう施設し、運転員の勤務形態を考慮し、事故後30日間において、運転員が中央制御室に入り、とどまっても、中央制御室遮蔽を透過する放射線による線量、中央制御室に侵入した外気による線量及び入退域時の線量が、中央制御室換気系^{△(5)(vi)-⑤}等の機能とあいまって、^{△(5)(vi)-⑥}「<u>実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則</u>」及び「<u>実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈</u>」に示される100mSvを下回るように遮蔽を設ける。その他、運転員その他の従事者が中央制御室にとどまるため、<u>気体状の放射性物質及び中央制御室外の火災により発生する有毒ガスに対する換気設備の隔離その他の適切に防護するための設備を設ける。</u></p> <p>さらに、中央制御室内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度が活動に支障がない範囲にあることを把握できるよう、<u>酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計を保管する。</u></p>	<p>6.10.1.4.1 中央制御室 <中略> また、中央制御室内にとどまり必要な操作、措置を行う運転員が過度の被ばくを受けないよう施設し、運転員の勤務形態を考慮し、事故後30日間において、運転員が中央制御室に入り、とどまっても、中央制御室遮蔽を透過する放射線による線量、中央制御室に侵入した外気による線量及び入退域時の線量が、中央制御室換気系等の機能とあいまって、<u>「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」及び「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈」に示される100mSvを下回るように遮蔽を設ける。</u>換気系統は他と独立して設け、事故時には外気との連絡口を遮断し、高性能粒子フィルタ及びチャコールフィルタを内蔵した中央制御室換気系フィルタユニットを通る閉回路循環運転とし運転員その他の従事者を過度の被ばくから防護する設計とする。外部との遮断が長期にわたり、室内の雰囲気が悪くなった場合には、外気を中央制御室換気系フィルタユニットで浄化しながら取り入れることも可能な設計とする。</p> <p>また、室内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度が活動に支障のない範囲であることを把握できるよう、<u>酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計を保管する。</u></p> <p><中略></p>	<p>【放射線管理施設】（基本設計方針） 2.1 中央制御室及び緊急時対策所の居住性を確保するための防護措置 中央制御室は、原子炉冷却材喪失等の設計基準事故時に、中央制御室内にとどまり必要な操作及び措置を行う運転員が過度の被ばくを受けないよう施設し、運転員の勤務形態を考慮し、事故後30日間において、運転員が中央制御室に入り、とどまっても、中央制御室遮蔽を透過する放射線による線量、中央制御室に侵入した外気による線量及び入退域時の線量が、^{△(5)(vi)-⑤}中央制御室の気密性並びに中央制御室換気系、中央制御室遮蔽及び二次遮蔽の機能とあいまって、^{△(5)(vi)-⑥}「<u>原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について（内規）</u>」に基づく被ばく評価により、<u>「核原料物質又は核燃料物質の製錬の事業に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示」に示される100 mSvを下回る設計とする。</u>また、運転員その他の従事者が中央制御室にとどまるため、<u>気体状の放射性物質及び中央制御室外の火災等により発生する燃焼ガスやばい煙、有毒ガス及び降下火砕物に対する換気設備の隔離その他の適切に防護するための設備を設ける設計とする。</u></p> <p><中略></p> <p>【計測制御系統施設】（要目表） 2 中央制御室機能及び中央制御室外原子炉停止機能 (1) 中央制御室機能 c. 居住性の確保 <中略> 設計基準事故時及び炉心の著しい損傷が発生した場合において、<u>中央制御室内及び中央制御室待避室内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度が活動に支障がない範囲にあることを把握できるよう、酸素濃度計（個数1（予備1））及び二酸化炭素濃度計（個数1（予備1））を中央制御室内に保管する設計とする。</u></p> <p><中略></p> <p>【放射線管理施設】（基本設計方針） 2.1 中央制御室及び緊急時対策所の居住性を確保するための防護措置 <中略> 設計基準事故時及び炉心の著しい損傷が発生した場合において、<u>中央制御室内及び中央制御室待避室内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度が活動に支障がない範囲にあることを把握できるよう、計測制御系統施設の酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計を使用し、中央制御室内及び中央制御室待避室内の居住性を確保できる設計とする。</u></p>	<p>工事の計画の^{△(5)(vi)-⑤}は、設置変更許可申請書（本文）の^{△(5)(vi)-⑥}の「等」を具体的に記載しており整合している。</p> <p>工事の計画の^{△(5)(vi)-⑥}は、技術基準規則及びその解釈に示される内規及び告示を記載していることから、設置変更許可申請書（本文）の^{△(5)(vi)-⑥}と同義であり整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>中央制御室には、<u>△(5)(vi)-⑦</u>炉心の著しい損傷が発生した場合においても運転員がとどまるために必要な重大事故等対処設備を設置及び保管する。</p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合においても<u>△(5)(vi)-⑧</u>運転員がとどまるために必要な重大事故等対処設備として、<u>可搬型照明（SA）、中央制御室換気系空気調和機ファン、中央制御室換気系フィルタ系ファン、中央制御室換気系フィルタユニット、中央制御室待避室空気ポンプユニット（空気ポンプ）、中央制御室遮蔽、中央制御室待避室遮蔽、中央制御室待避室差圧計、酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計を設置する設計とする。</u></p> <p><u>△(5)(vi)-⑨</u>炉心の著しい損傷が発生した場合においても運転員がとどまるために必要な重大事故等対処設備として、<u>中央制御室換気系は、△(5)(vi)-⑩</u>重大事故等時に炉心の著しい損傷が発生した場合において高性能粒子フィルタ及びチャコールフィルタを内蔵した中央制御室換気系フィルタユニット並びに中央制御室換気系フィルタ系ファンからなる非常用ラインを設け、外気との連絡口を遮断し、中央制御室換気系フィルタユニットを通る閉回路循環方式とすることにより、放射性物質を含む外気</p>	<p>6.10.2 重大事故等時 6.10.2.2 設計方針 (1) 居住性を確保するための設備 重大事故が発生した場合における炉心の著しい損傷後の格納容器圧力逃がし装置を作動させる場合に、放出される放射性雲による運転員の被ばくを低減するため、中央制御室内に中央制御室待避室を設ける設計とする。<u>炉心の著しい損傷が発生した場合においても運転員がとどまるために必要な重大事故等対処設備として、可搬型照明（SA）、中央制御室換気系空気調和機ファン、中央制御室換気系フィルタ系ファン、中央制御室換気系フィルタユニット、中央制御室待避室空気ポンプユニット（空気ポンプ）、中央制御室遮蔽、中央制御室待避室遮蔽、中央制御室待避室差圧計、酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計を設置する設計とする。</u></p> <p>6.10.2.2 設計方針 (1) 居住性を確保するための設備 a. 換気空調設備及び遮蔽設備 炉心の著しい損傷が発生した場合においても運転員がとどまるために必要な重大事故等対処設備として、<u>中央制御室及び中央制御室待避室の運転員を過度の放射線被ばくから防護するために中央制御室換気系空気調和機ファン、中央制御室換気系フィルタ系ファン及び中央制御室換気系フィルタユニットを使用する。</u> 中央制御室換気系は、<u>重大事故等時に炉心の著しい損傷が発生した場合において高性能粒子フィルタ及びチャコールフィルタを内蔵した中央制御室換気系フィルタユ</u></p>	<p>＜中略＞</p> <p>【計測制御系統施設】（要目表） 2 中央制御室機能及び中央制御室外原子炉停止機能 (1) 中央制御室機能 <u>中央制御室は△(5)(vi)-⑦以下の機能を有する。</u> ＜中略＞ c. 居住性の確保 ＜中略＞ <u>炉心の著しい損傷が発生した場合においても、可搬型照明（SA）、中央制御室換気系空気調和機ファン、中央制御室換気系フィルタ系ファン、中央制御室換気系フィルタユニット、中央制御室待避室空気ポンプ、中央制御室遮蔽、中央制御室遮蔽（待避室）、中央制御室待避室差圧計、酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計△(5)(vi)-⑧により、中央制御室内にとどまり必要な操作ができる設計とする。</u> ＜中略＞</p> <p>【放射線管理施設】（基本設計方針） 2.2.1 中央制御室換気系 ＜中略＞ <u>中央制御室換気系は、通常のラインの他、高性能粒子フィルタ及びチャコールフィルタを内蔵した中央制御室換気系フィルタユニット並びに中央制御室換気系フィルタ系ファンからなる非常用ラインを設け、設計基準事故時及び△(5)(vi)-⑩重大事故等時には、中央制御室換気系の給気隔離弁及び排気隔離弁を閉とすることにより外気との連絡口を遮断し、中央制御室換気系フィルタユニットを通る閉回路循環方式とし、放射性物質を含む外気が中央制御室に直接流入することを防ぐことができ、△</u></p>	<p>工事の計画の「中央制御室待避室空気ポンプ」は、設置変更許可申請書（本文）の「中央制御室待避室空気ポンプユニット（空気ポンプ）」と同一設備であり、整合している。以下同じ。</p> <p>工事の計画の「中央制御室遮蔽（待避室）」は、設置変更許可申請書（本文）の「中央制御室待避室遮蔽」と同一設備であり、整合している。以下同じ。</p> <p>工事の計画の△(5)(vi)-⑦は、設置変更許可申請書（本文）の△(5)(vi)-⑦を含んでおり整合している。</p> <p>工事の計画の△(5)(vi)-⑧は、設置変更許可申請書（本文）の△(5)(vi)-⑧と文章表現は異なるが、内容に相違はないため整合している。</p> <p>工事の計画の△(5)(vi)-⑨は、設置変更許可申請書（本文）の△(5)(vi)-⑨を具体的に記載しており整合している。</p> <p>工事の計画の△(5)(vi)-⑩は、設置変更許可</p>	

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>が中央制御室に直接流入することを防ぐことができる設計とする。</p> <p>また、炉心の著しい損傷後の格納容器圧力逃がし装置を作動させる場合に放出されるト(5)(vi)-⑩放射性雲通過時において、中央制御室待避室を中央制御室待避室空気ポンプユニット（空気ポンプ）で正圧化することにより、放射性物質が中央制御室待避室に流入することを一定時間完全に防ぐことができる設計とする。</p> <p>中央制御室遮蔽及び中央制御室待避室遮蔽は、運転員の被ばくの観点から結果が最も厳しくなる重大事故等時に、中央制御室換気系及び中央制御室待避室空気ポンプユニット（空気ポンプ）の性能とあいまって、運転員の実効線量が7日間で100mSvを超えない設計とする。</p> <p>また、全面マスク等の着用及び運転員の交替要員を考慮し、その実施のための体制を整備する。</p>	<p>ニット並びに中央制御室換気系フィルタ系ファンからなる非常用ラインを設け、外気との連絡口を遮断し、中央制御室換気系フィルタユニットを通る閉回路循環方式とすることにより、放射性物質を含む外気が中央制御室に直接流入することを防ぐことができる設計とする。</p> <p>また、炉心の著しい損傷後の格納容器圧力逃がし装置を作動させる場合に放出される放射性雲通過時において、中央制御室待避室を中央制御室待避室空気ポンプユニット（空気ポンプ）で正圧化することにより、放射性物質が中央制御室待避室に流入することを一定時間完全に防ぐことができる設計とする。</p> <p>中央制御室遮蔽及び中央制御室待避室遮蔽は、運転員の被ばくの観点から結果が最も厳しくなる重大事故等時に、中央制御室換気系及び中央制御室待避室空気ポンプユニット（空気ポンプ）の性能とあいまって、運転員の実効線量が7日間で100mSvを超えない設計とする。</p> <p>また、全面マスク等の着用及び運転員の交替要員を考慮し、その実施のための体制を整備する。</p>	<p>(5)(vi)-⑩運転員を放射線被ばくから防護する設計とする。外部との遮断が長期にわたり、室内の雰囲気が悪くなった場合には、外気を中央制御室換気系フィルタユニットで浄化しながら取り入れることも可能な設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>【計測制御系統施設】（要目表） 2 中央制御室機能及び中央制御室外原子炉停止機能 (1) 中央制御室機能 c. 居住性の確保</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>炉心の著しい損傷後の格納容器圧力逃がし装置を作動させる場合に放出されるト(5)(vi)-⑩ブルーム通過時に、運転員の被ばくを低減するため、中央制御室内に中央制御室待避室を設け、中央制御室待避室には、遮蔽設備として、中央制御室遮蔽（待避室）を設ける。中央制御室待避室は、中央制御室待避室空気ポンプで正圧化することにより、放射性物質が流入することを一定時間完全に防ぐことができる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>【放射線管理施設】（基本設計方針） 2.1 中央制御室及び緊急時対策所の居住性を確保するための防護措置</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>炉心の著しい損傷後の格納容器圧力逃がし装置を作動させる場合に放出されるト(5)(vi)-⑩ブルーム通過時に、運転員の被ばくを低減するため、中央制御室内に中央制御室待避室を設け、中央制御室待避室には、遮蔽設備として、中央制御室遮蔽（待避室）を設ける。中央制御室待避室は、中央制御室待避室空気ポンプで正圧化することにより、放射性物質が流入することを一定時間完全に防ぐことができる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>【放射線管理施設】（基本設計方針） 2.3 生体遮蔽装置等</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>中央制御室遮蔽、中央制御室遮蔽（待避室）、緊急時対策所遮蔽及び二次遮蔽は、「2.1 中央制御室及び緊急時対策所の居住性を確保するための防護措置」に示す居住性に係る判断基準を満足する設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>【放射線管理施設】（基本設計方針）</p>	<p>申請書（本文）のト(5)(vi)-⑩を含んでおり整合している。</p> <p>工事の計画のト(5)(vi)-⑩は、設置変更許可申請書（本文）のト(5)(vi)-⑩と同義であり整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p><u>外部との遮断が長期にわたり、室内の雰囲気が悪くなった場合には、外気を中央制御室換気系フィルタユニットで浄化しながら取り入れることも可能な設計とする。</u></p>	<p><u>中央制御室換気系は、外部との遮断が長期にわたり、室内の環境条件が悪化した場合には、外気を中央制御室換気系フィルタユニットで浄化しながら取り入れることも可能な設計とする。</u></p>	<p>2.1 中央制御室及び緊急時対策所の居住性を確保するための防護措置</p> <p style="text-align: center;"><中略></p> <p><u>運転員の被ばくの観点から結果が最も厳しくなる重大事故等時においても中央制御室に運転員がとどまるために必要な設備を施設し、中央制御室遮蔽を透過する放射線による線量、中央制御室に取り込まれた外気による線量及び入退域時の線量が、<u>全面マスク等の着用及び運転員の交替要員体制を考慮し、その実施のための体制を整備することで、中央制御室の気密性並びに中央制御室換気系、中央制御室遮蔽、中央制御室遮蔽（待避室）及び二次遮蔽の機能並びに中央制御室待避室空気ポンベの性能とあいまって、運転員の実効線量が7日間で100 mSvを超えない設計とする。</u>炉心の著しい損傷が発生した場合における居住性に係る被ばく評価では、設計基準事故時の手法を参考にするとともに、炉心の著しい損傷が発生した場合に放出される放射性物質の種類、全交流動力電源喪失時の中央制御室換気系の起動遅れ等、炉心の著しい損傷が発生した場合の評価条件を適切に考慮する。</u></p> <p style="text-align: center;"><中略></p> <p>【放射線管理施設】（基本設計方針）</p> <p>2.2.1 中央制御室換気系</p> <p style="text-align: center;"><中略></p> <p>中央制御室換気系は、通常のラインの他、高性能粒子フィルタ及びチャコールフィルタを内蔵した中央制御室換気系フィルタユニット並びに中央制御室換気系フィルタ系ファンからなる非常用ラインを設け、設計基準事故時及び重大事故等時には、中央制御室換気系の給気隔離弁及び排気隔離弁を閉とすることにより外気との連絡口を遮断し、中央制御室換気系フィルタユニットを通る閉回路循環方式とし、放射性物質を含む外気が中央制御室に直接流入することを防ぐことができ、運転員を放射線被ばくから防護する設計とする。<u>外部との遮断が長期にわたり、室内の雰囲気が悪くなった場合には、外気を中央制御室換気系フィルタユニットで浄化しながら取り入れることも可能な設計とする。</u></p> <p style="text-align: center;"><中略></p>		

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>中央制御室換気系空気調和機ファン及び中央制御室換気系フィルタ系ファンは、非常用交流電源設備に加えて、常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。</p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合においても運転員がとどまるために(5)(vi)-⑫必要な重大事故等対処設備として...中央制御室待避室に待避した運転員が、緊急時対策所と通信連絡を行うため、衛星電話設備（可搬型）（待避室）を(5)(vi)-⑬使用する。</p> <p>衛星電話設備（可搬型）（待避室）は、全交流動力電源喪失時においても常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。</p>	<p>中央制御室換気系空気調和機ファン及び中央制御室換気系フィルタ系ファンは、非常用交流電源設備に加えて、常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。</p> <p><中略></p> <p>b. 通信連絡設備</p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合においても運転員がとどまるために必要な重大事故等対処設備として...中央制御室待避室に待避した運転員が、緊急時対策所と通信連絡を行うため、衛星電話設備（可搬型）（待避室）を使用する...</p> <p>衛星電話設備（可搬型）（待避室）は、全交流動力電源喪失時においても常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。</p> <p><中略></p>	<p>【計測制御系統施設】（要目表）</p> <p>2 中央制御室機能及び中央制御室外原子炉停止機能</p> <p>(1) 中央制御室機能</p> <p>c. 居住性の確保</p> <p><中略></p> <p>中央制御室換気系空気調和機ファン及び中央制御室換気系フィルタ系ファンは、非常用交流電源設備に加えて、常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。</p> <p><中略></p> <p>【放射線管理施設】（基本設計方針）</p> <p>2.1 中央制御室及び緊急時対策所の居住性を確保するための防護措置</p> <p><中略></p> <p>中央制御室換気系空気調和機ファン及び中央制御室換気系フィルタ系ファンは、非常用交流電源設備に加えて、常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。</p> <p><中略></p> <p>【計測制御系統施設】（要目表）</p> <p>2 中央制御室機能及び中央制御室外原子炉停止機能</p> <p>(1) 中央制御室機能</p> <p>c. 居住性の確保</p> <p><中略></p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合においても中央制御室に運転員がとどまるため、(5)(vi)-⑫以下の設備を設置又は保管する...</p> <p>中央制御室待避室に待避した運転員が、緊急時対策所と通信連絡を行うため、必要な数量の衛星電話設備（可搬型）（待避室）を(5)(vi)-⑬保管する設計とする。</p> <p><中略></p> <p>衛星電話設備（可搬型）（待避室）及びデータ表示装置（待避室）は、全交流動力電源喪失時においても常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。</p>	<p>工事の計画の(5)(vi)-⑫は、設置変更許可申請書（本文）の(5)(vi)-⑫と文章表現は異なるが、内容に相違はないため整合している。</p> <p>工事の計画の(5)(vi)-⑬は、設置変更許可申請書（本文）の(5)(vi)-⑬と文章表現は異なるが、内容に相違はないため整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>炉心の著しい損傷が発生した場合においても運転員がとどまるために^{△(5)(vi)-⑭}必要な重大事故等対処設備として...中央制御室待避室に待避した運転員が、中央制御室待避室の外に出ることなく発電用原子炉施設の主要な計測装置の監視を行うためにデータ表示装置（待避室）を設置する。</p> <p>データ表示装置（待避室）は、全交流動力電源喪失時においても常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。</p> <p>^{△(5)(vi)-⑮}想定される重大事故等時において、設計基準対象施設である中央制御室照明が使用できない場合の重大事故等対処設備として...可搬型照明（S.A）は、全交流動力電源喪失時においても常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。</p>	<p>c. データ表示装置（待避室） 炉心の著しい損傷が発生した場合においても運転員がとどまるために必要な重大事故等対処設備として...中央制御室待避室に待避した運転員が、中央制御室待避室の外に出ることなく発電用原子炉施設の主要な計測装置の監視を行うためにデータ表示装置（待避室）を設置する。</p> <p>データ表示装置（待避室）は、全交流動力電源喪失時においても常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。 <中略></p> <p>d. 中央制御室の照明を確保する設備 想定される重大事故等時において、設計基準対象施設である中央制御室照明が使用できない場合の重大事故等対処設備として...可搬型照明（S.A）を使用する... 可搬型照明（S.A）は、全交流動力電源喪失時においても常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。 <中略></p>	<p>【計測制御系統施設】（要目表） 2 中央制御室機能及び中央制御室外原子炉停止機能 (1) 中央制御室機能 c. 居住性の確保 <中略> 炉心の著しい損傷が発生した場合においても中央制御室に運転員がとどまるため、^{△(5)(vi)-⑭}以下の設備を設置又は保管する... <中略> 中央制御室待避室に待避した運転員が、中央制御室待避室の外に出ることなく発電用原子炉施設の主要な計測装置の監視を行うため、必要な数量のデータ表示装置（待避室）を設置する設計とする。</p> <p>衛星電話設備（可搬型）（待避室）及びデータ表示装置（待避室）は、全交流動力電源喪失時においても常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。</p> <p>【計測制御系統施設】（要目表） 2 中央制御室機能及び中央制御室外原子炉停止機能 (1) 中央制御室機能 c. 居住性の確保 <中略> 可搬型照明（S.A）及びブローアウトパネル閉止装置は、全交流動力電源喪失時においても常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。 <中略> ^{△(5)(vi)-⑮}重大事故等時に...中央制御室内及び中央制御室待避室内での操作並びに身体サーベイ、作業服の着替え等に必要な照度の確保は、可搬型照明（S.A）（個数7（予備2））によりできる設計とする...</p> <p>【放射線管理施設】（基本設計方針） 2.1 中央制御室及び緊急時対策所の居住性を確保するための防護措置 <中略> 可搬型照明（S.A）及びブローアウトパネル閉止装置は、全交流動力電源喪失時においても常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。 <中略></p>	<p>工事の計画の^{△(5)(vi)-⑭}は、設置変更許可申請書（本文）の^{△(5)(vi)-⑭}と文章表現は異なるが、内容に相違はないため整合している。</p> <p>工事の計画の^{△(5)(vi)-⑮}は、設置変更許可申請書（本文）の^{△(5)(vi)-⑮}を具体的に記載しており整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>炉心の著しい損傷が発生した場合においても^{△(5)(vi)-⑩}運転員がとどまるために必要な重大事故等対処設備として^{△(5)(vi)-⑩}中央制御室待避室と中央制御室との間が正圧化に必要な差圧が確保できていることを把握するため、中央制御室待避室差圧計を使用する...</p> <p>また、中央制御室内及び中央制御室待避室内の酸素及び二酸化炭素濃度が活動に支障がない範囲にあることを把握するため、酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計を^{△(5)(vi)-⑩}使用する...</p>	<p>e. 中央制御室待避室差圧計、酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計 炉心の著しい損傷が発生した場合においても運転員がとどまるために必要な重大事故等対処設備として、中央制御室待避室と中央制御室との間が正圧化に必要な差圧が確保できていることを把握するため、中央制御室待避室差圧計を使用する...</p> <p>また、中央制御室内及び中央制御室待避室内の酸素及び二酸化炭素濃度が活動に支障がない範囲にあることを把握するため、酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計を使用する...</p> <p><中略></p>	<p>【放射線管理施設】（基本設計方針） 2.1 中央制御室及び緊急時対策所の居住性を確保するための防護措置 <中略> ^{△(5)(vi)-⑩}中央制御室待避室差圧計（個数 1、計測範囲 0～60 Pa）により、中央制御室待避室と中央制御室との間が正圧化に必要な差圧が確保できていることを把握できる設計とする。 <中略></p> <p>【計測制御系統施設】（要目表） 2 中央制御室機能及び中央制御室外原子炉停止機能 (1) 中央制御室機能 c. 居住性の確保 <中略> 炉心の著しい損傷が発生した場合においても、可搬型照明（SA）、中央制御室換気系空気調和機ファン、中央制御室換気系フィルタ系ファン、中央制御室換気系フィルタユニット、中央制御室待避室空気ポンプ、中央制御室遮蔽、中央制御室遮蔽（待避室）、^{△(5)(vi)-⑩}中央制御室待避室差圧計、酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計により、中央制御室内にとどまり必要な操作ができる設計とする...</p> <p><中略> 放射線管理施設の^{△(5)(vi)-⑩}中央制御室待避室差圧計により、中央制御室待避室と中央制御室との間が正圧化に必要な差圧が確保できていることを把握できる設計とする。 <中略></p> <p>【計測制御系統施設】（要目表） 2 中央制御室機能及び中央制御室外原子炉停止機能 (1) 中央制御室機能 c. 居住性の確保 <中略> 設計基準事故時及び炉心の著しい損傷が発生した場合において、中央制御室内及び中央制御室待避室内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度が活動に支障がない範囲にあることを把握できるよう、酸素濃度計（個数 1（予備 1））及び二酸化炭素濃度計（個数 1（予備 1））を中央制御室内に^{△(5)(vi)-⑩}保算する設計とする。 <中略></p> <p>【放射線管理施設】（基本設計方針） 2.1 中央制御室及び緊急時対策所の居住性を確保するための防護措置</p>	<p>工事の計画の^{△(5)(vi)-⑩}は、設置変更許可申請書（本文）の^{△(5)(vi)-⑩}と文章表現は異なるが、内容に相違はないため整合している。</p> <p>工事の計画の^{△(5)(vi)-⑩}は、設置変更許可申請書（本文）の^{△(5)(vi)-⑩}と同義であり整合している。</p> <p>工事の計画の^{△(5)(vi)-⑩}は、設置変更許可申請書（本文）の^{△(5)(vi)-⑩}と文章表現は異なるが、内容に相違はないため整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>重大事故等が発生し、中央制御室の外側が放射性物質により汚染したような状況下において、運転員が中央制御室の外側から中央制御室に放射性物質による汚染を持ち込むことを防止するため、身体サーベイ及び作業服の着替え等を行うための区画を設ける設計とする。身体サーベイの結果、運転員の汚染が確認された場合は、運転員の除染を行うことができる区画を、身体サーベイを行う区画に隣接して設置する設計とする。⌘(5)(vi)-⑱また...照明については、可搬型照明（SA）により確保できる設計とする...</p>	<p>6.10.2.2 設計方針 (2) 汚染の持ち込みを防止するための設備</p> <p>重大事故等が発生し、中央制御室の外側が放射性物質により汚染したような状況下において、運転員が中央制御室の外側から中央制御室に放射性物質による汚染を持ち込むことを防止するため、身体サーベイ及び作業服の着替え等を行うための区画を設ける設計とする。</p> <p>身体サーベイの結果、運転員の汚染が確認された場合は、運転員の除染を行うことができる区画を、身体サーベイを行う区画に隣接して設置する設計とする。また...照明については、可搬型照明（SA）により確保できる設計とする...</p>	<p><中略></p> <p>設計基準事故時及び炉心の著しい損傷が発生した場合において、<u>中央制御室内及び中央制御室待避室内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度が活動に支障がない範囲にあることを把握できるよう、計測制御系統施設の酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計を使用し、中央制御室内及び中央制御室待避室内の居住性を確保できる設計とする。</u></p> <p><中略></p> <p>【放射線管理施設】（基本設計方針） 2.1 中央制御室及び緊急時対策所の居住性を確保するための防護措置</p> <p><中略></p> <p>重大事故等が発生し、中央制御室の外側が放射性物質により汚染したような状況下において、運転員が中央制御室の外側から中央制御室に放射性物質による汚染を持ち込むことを防止するため、身体サーベイ及び作業服の着替え等を行うための区画を設ける設計とし、身体サーベイの結果、運転員の汚染が確認された場合は、運転員の除染を行うことができる区画を、身体サーベイを行う区画に隣接して設置する設計とする。</p> <p>中央制御室内及び中央制御室待避室内と⌘(5)(vi)-⑱身体サーベイ...作業服の着替え等を行うための区画の照明は、<u>計測制御系統施設の可搬型照明（SA）を使用する...</u></p> <p><中略></p> <p>【計測制御系統施設】（要目表） 2 中央制御室機能及び中央制御室外原子炉停止機能 (1) 中央制御室機能 c. 居住性の確保</p> <p><中略></p> <p>重大事故等が発生し、中央制御室の外側が放射性物質により汚染したような状況下において、運転員が中央制御室の外側から中央制御室に放射性物質による汚染を持ち込むことを防止するため、身体サーベイ及び作業服の着替え等を行うための区画を設ける設計とする。</p> <p><中略></p> <p>重大事故等時に...中央制御室内及び中央制御室待避室内での操作並びに身体サ...ベイ...作業服の着替え等に必要の照度の確保は、<u>可搬型照明（SA）（個数 7（予備 2））によりできる設計とする。</u></p>	<p>工事の計画の⌘(5)(vi)-⑱は、設置変更許可申請書（本文）の⌘(5)(vi)-⑱と文章表現は異なるが、内容に相違はないため整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>炉心の著しい損傷が発生した場合において、<u>ㄥ(5)(vi)-㉔</u>運転員の被ばくを低減するための重大事故等対処設備として、<u>原子炉建屋ガス処理系及びブローアウトパネル閉止装置を使用する</u>、<u>ㄥ(5)(vi)-㉔</u>原子炉建屋ガス処理系は、非常用ガス処理系排風機、非常用ガス再循環系排風機、配管・弁類及び計測制御装置等で構成し、非常用ガス処理系排風機により原子炉建屋原子炉棟内を負圧に維持するとともに、原子炉格納容器から原子炉建屋原子炉棟内に漏えいした放射性物質を含む気体を非常用ガス処理系排気筒から排気することで、<u>ㄥ(5)(vi)-㉔</u>中央制御室の運転員の被ばくを低減することができる設計とする。</p>	<p>6.10.2.2 設計方針 (3) 運転員の被ばくを低減するための設備 炉心の著しい損傷が発生した場合において、運転員の被ばくを低減するための重大事故等対処設備として、<u>原子炉建屋ガス処理系及びブローアウトパネル閉止装置を使用する</u>、<u>原子炉建屋ガス処理系は、非常用ガス処理系排風機、非常用ガス再循環系排風機、配管・弁類及び計測制御装置等で構成し、非常用ガス処理系排風機により原子炉建屋原子炉棟内を負圧に維持するとともに、原子炉格納容器から原子炉建屋原子炉棟内に漏えいした放射性物質を含む気体を非常用ガス処理系排気筒から排気することで、中央制御室の運転員の被ばくを低減することができる設計とする。</u>なお、本システムを使用することにより緊急時対策要員の被ばくを低減することも可能である。</p>	<p>【計測制御系統施設】（要目表） 2 中央制御室機能及び中央制御室外原子炉停止機能 (1) 中央制御室機能 c. 居住性の確保 ＜中略＞ 炉心の著しい損傷が発生した場合においても、可搬型照明（SA）、中央制御室換気系空気調和機ファン、中央制御室換気系フィルタ系ファン、中央制御室換気系フィルタユニット、中央制御室待避室空気ポンプ、中央制御室遮蔽、中央制御室遮蔽（待避室）、中央制御室待避室差圧計、酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計により、中央制御室内にとどまり必要な操作ができる設計とする。 また、<u>ㄥ(5)(vi)-㉔</u>原子炉建屋ガス処理系及びブローアウトパネル閉止装置により、<u>原子炉格納容器から漏えいした空気中の放射性物質の濃度を低減させることで、運転員の被ばくを低減できる設計とする</u>。 ＜中略＞ 炉心の著しい損傷が発生した場合に、<u>原子炉建屋ガス処理系は、非常用ガス再循環系排風機及び非常用ガス処理系排風機により原子炉建屋原子炉棟を負圧に維持するとともに、原子炉格納容器から原子炉建屋原子炉棟に漏えいした放射性物質を含む気体を非常用ガス処理系排気筒から排気し、原子炉格納容器から漏えいした空気中の放射性物質の濃度を低減させることで、ㄥ(5)(vi)-㉔</u>中央制御室にとどまる運転員を過度の被ばくから防護する設計とする。 ＜中略＞ 【放射線管理施設】（基本設計方針） 2.1 中央制御室及び緊急時対策所の居住性を確保するための防護措置 ＜中略＞ <u>ㄥ(5)(vi)-㉔</u>炉心の著しい損傷が発生した場合において、<u>原子炉格納施設の原子炉建屋ガス処理系及びブローアウトパネル閉止装置により、原子炉格納容器から漏えいした空気中の放射性物質の濃度を低減させることで、運転員の被ばくを低減できる設計とする</u>。 ＜中略＞ 【原子炉格納施設】（基本設計方針） 3. 圧力低減設備その他の安全設備 3.3 放射性物質濃度制御設備 3.3.1 原子炉建屋ガス処理系 <u>ㄥ(5)(vi)-㉔</u>原子炉建屋ガス処理系は非常用ガス再循環系及び非常用ガス処理系から構成される。非常用ガス処理系は、<u>電気加熱器、粒子用高効率フィルタ、よう素用チャコールフィルタ等を含む非常用ガス処理系フィルタ</u></p>	<p>工事の計画の<u>ㄥ(5)(vi)-㉔</u>は、設置変更許可申請書（本文）の<u>ㄥ(5)(vi)-㉔</u>と文章表現は異なるが、内容に相違はないため整合している。 工事の計画の<u>ㄥ(5)(vi)-㉔</u>は、設置変更許可申請書（本文）の<u>ㄥ(5)(vi)-㉔</u>と文章表現は異なるが、内容に相違はないため整合している。 工事の計画の<u>ㄥ(5)(vi)-㉔</u>は、設置変更許可申請書（本文）の<u>ㄥ(5)(vi)-㉔</u>と文章表現は異なるが、内容に相違はないため整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>原子炉建屋原子炉棟の気密バウンダリの一部として原子炉建屋に設置する原子炉建屋外側ブローアウトパネルは、閉状態を維持できる、又は開放時に容易かつ確実にブローアウトパネル閉止装置^{h(5)(vi)-㉓}により開口部を閉止できる設計とする。また、ブローアウトパネル閉止装置は現場において、人力により操作できる設計とする。</p>	<p>原子炉建屋原子炉棟の気密バウンダリの一部として原子炉建屋に設置する原子炉建屋外側ブローアウトパネルは、閉状態を維持できる、又は開放時に容易かつ確実にブローアウトパネル閉止装置により開口部を閉止できる設計とする。また、ブローアウトパネル閉止装置は現場において、人力により操作できる設計とする。</p>	<p>トレイン及び非常用ガス処理系排風機等から構成され、非常用ガス再循環系は、水分除去装置、電気加熱器、前置フィルタ、粒子用高効率フィルタ、よう素用活性炭フィルタ等を含む非常用ガス再循環系フィルタトレイン及び非常用ガス再循環系排風機等から構成される。放射性物質の放出を伴う設計基準事故時には非常用ガス処理系で原子炉建屋原子炉棟内を水柱約6mmの負圧に保ちながら、原子炉格納容器から漏えいした放射性物質を非常用ガス再循環系により除去するとともに、非常用ガス処理系を通して、更に放射性物質を除去・低減した後、非常用ガス処理系排気筒より放出できる設計とする。</p> <p><中略></p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合に、原子炉建屋ガス処理系は、非常用ガス再循環系排風機及び非常用ガス処理系排風機により原子炉建屋原子炉棟を負圧に維持するとともに、原子炉格納容器から原子炉建屋原子炉棟に漏えいした放射性物質を含む気体を非常用ガス処理系排気筒から排気し、原子炉格納容器から漏えいした空気中の放射性物質の濃度を低減させることで、中央制御室にとどまる運転員を過度の被ばくから防護する設計とする。</p> <p><中略></p> <p>原子炉建屋ガス処理系の流路として、設計基準対象施設である非常用ガス再循環系フィルタトレイン、非常用ガス処理系フィルタトレイン及び非常用ガス処理系排気筒を重大事故等対処設備として使用することから、流路に係る機能について重大事故等対処設備としての設計を行う。</p> <p>【計測制御系統施設】（要目表）</p> <p>2 中央制御室機能及び中央制御室外原子炉停止機能</p> <p>(1) 中央制御室機能</p> <p>c. 居住性の確保</p> <p><中略></p> <p>炉心の著しい損傷が発生し、原子炉建屋ガス処理系を起動する際に、原子炉建屋外側ブローアウトパネルを閉止する必要がある場合には、中央制御室から原子炉格納施設のブローアウトパネル閉止装置^{h(5)(vi)-㉓}を操作し、容易かつ確実に開口部を閉止できる設計とする。また、ブローアウトパネル閉止装置は現場においても、人力により操作できる設計とする。</p> <p><中略></p> <p>【原子炉格納施設】（基本設計方針）</p> <p>2. 原子炉建屋</p> <p>2.1 原子炉建屋原子炉棟等</p> <p><中略></p>	<p>工事の計画の^{h(5)(vi)}^㉓は、設置変更許可申請書（本文）の^{h(5)(vi)-㉓}と同義であり整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>原子炉建屋ガス処理系は、非常用交流電源設備に加えて、常設代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。また、ブローアウトパネル閉止装置は、常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。</p>	<p>原子炉建屋ガス処理系は、非常用交流電源設備に加えて、常設代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。また、ブローアウトパネル閉止装置は、常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。</p> <p><中略></p>	<p>原子炉建屋原子炉棟は、重大事故等時においても、非常用ガス処理系により、内部の負圧を確保することができる設計とする。原子炉建屋原子炉棟の気密パウンダリの一部として原子炉建屋原子炉棟に設置する原子炉建屋外側ブローアウトパネルは、閉状態の維持又は開放時に再開止が可能な設計とする。</p> <p>3.3.1 原子炉建屋ガス処理系 <中略></p> <p>炉心の著しい損傷が発生し、原子炉建屋ガス処理系を起動する際に、原子炉建屋外側ブローアウトパネルを閉止する必要がある場合には、中央制御室からブローアウトパネル閉止装置（個数 10）を操作し、容易かつ確実に開口部を閉止できる設計とする。また、ブローアウトパネル閉止装置は現場においても、人力により操作できる設計とする。</p> <p><中略></p> <p>【計測制御系統施設】（要目表） 2 中央制御室機能及び中央制御室外原子炉停止機能 (1) 中央制御室機能 c. 居住性の確保 <中略></p> <p>原子炉建屋ガス処理系は、非常用交流電源設備に加えて、常設代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。</p> <p>可搬型照明（SA）及びブローアウトパネル閉止装置は、全交流動力電源喪失時においても常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。</p> <p><中略></p> <p>【放射線管理施設】（基本設計方針） 2.1 中央制御室及び緊急時対策所の居住性を確保するための防護措置 <中略></p> <p>原子炉建屋ガス処理系は、非常用交流電源設備に加えて、常設代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。</p> <p>可搬型照明（SA）及びブローアウトパネル閉止装置は、全交流動力電源喪失時においても常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。</p> <p><中略></p> <p>【原子炉格納施設】（基本設計方針） 3.3.1 原子炉建屋ガス処理系</p>		

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>中央制御室遮蔽及び中央制御室待避室遮蔽は、「チ(1)(iv) 遮蔽設備」に記載する。</p> <p>中央制御室換気系空気調和機ファン、中央制御室換気系フィルタ系ファン、中央制御室換気系フィルタユニット、中央制御室待避室空気ポンプユニット（空気ポンベ）は、「チ(1)(v) 換気空調設備」に記載する。</p> <p>常設代替交流電源設備については、「ヌ(2)(iv) 代替電源設備」に記載する。</p>	<p>常設代替交流電源設備については、「10.2. 代替電源設備」にて記載する。</p>	<p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>原子炉建屋ガス処理系は、非常用交流電源設備に加えて、常設代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。また、ブローアウトパネル閉止装置は、常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p>設置変更許可申請書（本文）「チ(1)(iv) 遮蔽設備」に示す。</p> <p>設置変更許可申請書（本文）「チ(1)(v) 換気空調設備」に示す。</p> <p>設置変更許可申請書（本文）「ヌ(2)(iv) 代替電源設備」に示す。</p>	

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																											
<p>[常設重大事故等対処設備] <u>中央制御室遮蔽</u> 〓(5)(vi)-㉔) („チ(1)(iv) 遮蔽設備」と兼用)...</p> <p><u>中央制御室待避室遮蔽</u> 〓(5)(vi)-㉕) („チ(1)(iv) 遮蔽設備」と兼用)...</p>	<p>6.10.2.3 主要設備及び仕様 中央制御室（重大事故等時）の主要設備及び仕様を第6.10-2表及び第6.10-3表に示す。</p> <p>第6.10-2表 中央制御室（重大事故等時）（常設）の設備仕様 (1) 居住性を確保するための設備 a. <u>中央制御室遮蔽</u> 第8.3-3表 遮蔽設備の主要機器仕様に記載する。</p> <p>b. <u>中央制御室待避室遮蔽</u> 第8.3-4表 遮蔽設備（重大事故等時）の設備仕様に記載する。</p>	<p>【放射線管理施設】（要目表）</p> <p>3. 生体遮蔽装置（一次遮蔽、二次遮蔽、補助遮蔽、中央制御室遮蔽、原子炉遮蔽並びに緊急時制御室及び緊急時対策所において従事者等の放射線防護を目的として設置するものに限る。使用済燃料運搬用容器の放射線遮蔽材、使用済燃料貯蔵用容器の放射線遮蔽材、放射性廃棄物運搬用容器の放射線遮蔽材及び一時的に設置するものを除く。）の名称、種類、主要寸法、冷却方法及び材料</p> <table border="1" data-bbox="1234 311 2145 470"> <thead> <tr> <th rowspan="2">名称</th> <th rowspan="2">種類</th> <th colspan="3">変更前**</th> <th colspan="3">変更後</th> </tr> <tr> <th>主要寸法 (最小厚さmm)</th> <th>冷却方法</th> <th>材 料</th> <th>主要寸法 (最小厚さmm)</th> <th>冷却方法</th> <th>材 料</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">中央制御室遮蔽</td> <td rowspan="2">地上中3階 (EL.20.30m)</td> <td>395 (400*)</td> <td rowspan="3">自然冷却</td> <td rowspan="3">普通コンクリート (密度2.23 g/cm³以上)</td> <td rowspan="3">変更なし</td> <td rowspan="3">普通コンクリート (密度2.00 g/cm³以上)</td> </tr> <tr> <td>895 (900*)</td> </tr> <tr> <td>1305 (1400*)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>地上3階 (EL.23.00m)</td> <td>495 (500*)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1：既工事計画前に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。 **2：公称値を示す。</p> <p>【放射線管理施設】（要目表）</p> <p>3. 生体遮蔽装置（一次遮蔽、二次遮蔽、補助遮蔽、中央制御室遮蔽、原子炉遮蔽並びに緊急時制御室及び緊急時対策所において従事者等の放射線防護を目的として設置するものに限る。使用済燃料運搬用容器の放射線遮蔽材、使用済燃料貯蔵用容器の放射線遮蔽材、放射性廃棄物運搬用容器の放射線遮蔽材及び一時的に設置するものを除く。）の名称、種類、主要寸法、冷却方法及び材料</p> <table border="1" data-bbox="1234 893 2145 1045"> <thead> <tr> <th rowspan="2">名称</th> <th rowspan="2">種類</th> <th colspan="3">変更前</th> <th colspan="3">変更後</th> </tr> <tr> <th>主要寸法 (最小厚さmm)</th> <th>冷却方法</th> <th>材 料</th> <th>主要寸法 (最小厚さmm)</th> <th>冷却方法</th> <th>材 料</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">中央制御室待避室遮蔽 (待避室)</td> <td rowspan="3">地上中3階 (EL.20.30m)</td> <td>395 (400*)</td> <td rowspan="3">-</td> <td rowspan="3"></td> <td rowspan="3">自然冷却</td> <td rowspan="3">普通コンクリート (密度2.10 g/cm³以上)</td> </tr> <tr> <td>895 (900*)</td> </tr> <tr> <td>219.2 (228*)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>110 (110*)</td> <td></td> <td></td> <td>鋼板 (SS400)</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *：公称値を示す。</p>	名称	種類	変更前**			変更後			主要寸法 (最小厚さmm)	冷却方法	材 料	主要寸法 (最小厚さmm)	冷却方法	材 料	中央制御室遮蔽	地上中3階 (EL.20.30m)	395 (400*)	自然冷却	普通コンクリート (密度2.23 g/cm ³ 以上)	変更なし	普通コンクリート (密度2.00 g/cm ³ 以上)	895 (900*)	1305 (1400*)		地上3階 (EL.23.00m)	495 (500*)					名称	種類	変更前			変更後			主要寸法 (最小厚さmm)	冷却方法	材 料	主要寸法 (最小厚さmm)	冷却方法	材 料	中央制御室待避室遮蔽 (待避室)	地上中3階 (EL.20.30m)	395 (400*)	-		自然冷却	普通コンクリート (密度2.10 g/cm ³ 以上)	895 (900*)	219.2 (228*)			110 (110*)			鋼板 (SS400)	<p>「中央制御室遮蔽」は、設置変更許可申請書（本文）における〓(5)(vi)-㉔)を工事の計画の「放射線管理施設」のうち「生体遮蔽装置」に整理しており整合している。</p>	<p>工事の計画の「中央制御室遮蔽（待避室）」は、設置変更許可申請書（本文）における〓(5)(vi)-㉕)を工事の計画の「放射線管理施設」のうち「生体遮蔽装置」に整理しており整合している。</p>
名称	種類	変更前**			変更後																																																										
		主要寸法 (最小厚さmm)	冷却方法	材 料	主要寸法 (最小厚さmm)	冷却方法	材 料																																																								
中央制御室遮蔽	地上中3階 (EL.20.30m)	395 (400*)	自然冷却	普通コンクリート (密度2.23 g/cm ³ 以上)	変更なし	普通コンクリート (密度2.00 g/cm ³ 以上)																																																									
		895 (900*)																																																													
1305 (1400*)																																																															
	地上3階 (EL.23.00m)	495 (500*)																																																													
名称	種類	変更前			変更後																																																										
		主要寸法 (最小厚さmm)	冷却方法	材 料	主要寸法 (最小厚さmm)	冷却方法	材 料																																																								
中央制御室待避室遮蔽 (待避室)	地上中3階 (EL.20.30m)	395 (400*)	-		自然冷却	普通コンクリート (密度2.10 g/cm ³ 以上)																																																									
		895 (900*)																																																													
		219.2 (228*)																																																													
		110 (110*)			鋼板 (SS400)																																																										

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																														
<p>中央制御室換気系空気調和機ファン ⑤(vi)-②⑥（「①(v) 換気空調設備」と兼用）</p>	<p>c. 中央制御室換気系 (a) 中央制御室換気系空気調和機ファン 第 8.2-1 表 換気空調設備の主要設備仕様に記載する。</p>	<p>【放射線管理施設】（要目表） 2 換気設備（中央制御室、緊急時制御室及び緊急時対策所に設置するもの（非常用のものに限る。）並びに放射性物質により汚染された空気による放射線障害を防止する目的で給気又は排気設備として設置するもの。一時的に設置する可搬型のものを除く。）に係る次の事項 2.1 中央制御室換気系 (4) 送風機の名称、種類、容量、主要寸法、個数及び取付箇所並びに原動機の種類、出力、個数及び取付箇所（常設及び可搬型の別に記載すること。）並びに設計上の空気の流入率 ・常設</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>変更前</th> <th>変更後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">送風機</td> <td>名称</td> <td>中央制御室換気系空気調和機ファン^{*1}</td> <td>変更なし</td> </tr> <tr> <td>種類</td> <td>遠心式^{*2}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>容量</td> <td>m³/h/個^{*3} 42500以上（42500^{*4}）</td> <td></td> </tr> <tr> <td>吸込口径</td> <td>mm 660^{*4}</td> <td>991^{*4}</td> </tr> <tr> <td>吐出口径</td> <td>mm 840^{*4}×550^{*4}</td> <td>941^{*4}×778^{*4}</td> </tr> <tr> <td>たて</td> <td>mm 1114^{*4}</td> <td>1851^{*4}</td> </tr> <tr> <td>横</td> <td>mm 2210^{*4}</td> <td>2550^{*4}</td> </tr> <tr> <td>高さ</td> <td>mm 1900^{*4}</td> <td>1755^{*4}</td> </tr> <tr> <td>個数</td> <td>— 2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>系統名 （ライン名）</td> <td>中央制御室換気系空気調和機ファン 中央制御室換気系^{*5}</td> <td>変更なし</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">取付箇所</td> <td>設置床</td> <td>— El. 23.00 m^{*5}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>溢水防護上の区画番号</td> <td>—</td> <td>CS-3-1</td> </tr> <tr> <td>溢水防護上の配置が必要な高さ</td> <td>—</td> <td>El. 23.00 m以上</td> </tr> <tr> <td rowspan="4" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">原動機</td> <td>種類</td> <td>誘導電動機^{*5}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>出力</td> <td>kW/個 45^{*5}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>個数</td> <td>— 2^{*5}</td> <td>変更なし</td> </tr> <tr> <td>取付箇所</td> <td>— 送風機と同じ^{*5}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>設計上の空気の流入率</td> <td>回/h 1.0^{*5}</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1：記載の適正化を行う。既工事計画書には「送風機」と記載。 *2：記載の適正化を行う。既工事計画書には「遠心」と記載。 *3：記載の適正化を行う。既工事計画書には「m³/h r」と記載。 *4：公称値を示す。 *5：既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。</p>			変更前	変更後	送風機	名称	中央制御室換気系空気調和機ファン ^{*1}	変更なし	種類	遠心式 ^{*2}		容量	m ³ /h/個 ^{*3} 42500以上（42500 ^{*4} ）		吸込口径	mm 660 ^{*4}	991 ^{*4}	吐出口径	mm 840 ^{*4} ×550 ^{*4}	941 ^{*4} ×778 ^{*4}	たて	mm 1114 ^{*4}	1851 ^{*4}	横	mm 2210 ^{*4}	2550 ^{*4}	高さ	mm 1900 ^{*4}	1755 ^{*4}	個数	— 2		系統名 （ライン名）	中央制御室換気系空気調和機ファン 中央制御室換気系 ^{*5}	変更なし	取付箇所	設置床	— El. 23.00 m ^{*5}		溢水防護上の区画番号	—	CS-3-1	溢水防護上の配置が必要な高さ	—	El. 23.00 m以上	原動機	種類	誘導電動機 ^{*5}		出力	kW/個 45 ^{*5}		個数	— 2 ^{*5}	変更なし	取付箇所	— 送風機と同じ ^{*5}		設計上の空気の流入率	回/h 1.0 ^{*5}			<p>「中央制御室換気系空気調和機ファン」は、設置変更許可申請書（本文）における⑤(vi)-②⑥を工事の計画の「放射線管理施設」のうち「換気設備」に整理しており整合している。</p>	
		変更前	変更後																																																															
送風機	名称	中央制御室換気系空気調和機ファン ^{*1}	変更なし																																																															
	種類	遠心式 ^{*2}																																																																
	容量	m ³ /h/個 ^{*3} 42500以上（42500 ^{*4} ）																																																																
	吸込口径	mm 660 ^{*4}	991 ^{*4}																																																															
	吐出口径	mm 840 ^{*4} ×550 ^{*4}	941 ^{*4} ×778 ^{*4}																																																															
	たて	mm 1114 ^{*4}	1851 ^{*4}																																																															
	横	mm 2210 ^{*4}	2550 ^{*4}																																																															
	高さ	mm 1900 ^{*4}	1755 ^{*4}																																																															
	個数	— 2																																																																
	系統名 （ライン名）	中央制御室換気系空気調和機ファン 中央制御室換気系 ^{*5}	変更なし																																																															
取付箇所	設置床	— El. 23.00 m ^{*5}																																																																
	溢水防護上の区画番号	—	CS-3-1																																																															
	溢水防護上の配置が必要な高さ	—	El. 23.00 m以上																																																															
原動機	種類	誘導電動機 ^{*5}																																																																
	出力	kW/個 45 ^{*5}																																																																
	個数	— 2 ^{*5}	変更なし																																																															
	取付箇所	— 送風機と同じ ^{*5}																																																																
設計上の空気の流入率	回/h 1.0 ^{*5}																																																																	

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																								
<p>中央制御室換気系フィルタ系ファン ⑤(vi)-②⑦、「①チ(1)(v)換気空調設備」と兼用...</p>	<p>(b) 中央制御室換気系フィルタ系ファン 第 8.2-1 表 換気空調設備の主要設備仕様に記載する。</p>	<p>【放射線管理施設】（要目表） 2 換気設備（中央制御室、緊急時制御室及び緊急時対策所に設置するもの（非常用のものに限る。）並びに放射性物質により汚染された空気による放射線障害を防止する目的で給気又は排気設備として設置するもの。一時的に設置する可搬型のものを除く。）に係る次の事項 2.1 中央制御室換気系 (5) 排風機の名称、種類、容量、主要寸法、個数及び取付箇所並びに原動機の種類、出力、個数及び取付箇所（常設及び可搬型の別に記載すること。）並びに設計上の空気の流入率 ・常設</p> <table border="1" data-bbox="1236 379 1740 925"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>変更前</th> <th>変更後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10">排風機</td> <td>名称</td> <td>中央制御室換気系フィルタ系ファン^{*1}</td> <td>変更なし</td> </tr> <tr> <td>種類</td> <td>遠心式^{*2}</td> <td>変更なし</td> </tr> <tr> <td>容量</td> <td>m³/h/個^{*3} 5100以上 (5100^{*4})</td> <td></td> </tr> <tr> <td>吸込口径</td> <td>mm 450^{*4}</td> <td>391^{*4}</td> </tr> <tr> <td>吐出口径</td> <td>mm 350^{*4}×500^{*4}</td> <td>271^{*4}×321^{*4}</td> </tr> <tr> <td>たて</td> <td>mm 1415^{*4}</td> <td>1230^{*4}</td> </tr> <tr> <td>横</td> <td>mm 1132^{*4}</td> <td>780^{*4}</td> </tr> <tr> <td>高さ</td> <td>mm 1020^{*4}</td> <td>1250^{*4}</td> </tr> <tr> <td>個数</td> <td>— 2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>系統名 (ライン名)</td> <td>中央制御室換気系フィルタ系ファン 中央制御室換気系^{*5}</td> <td>変更なし</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">取付箇所</td> <td>溢水防護上の区画番号</td> <td>—</td> <td>CS-3-1</td> </tr> <tr> <td>溢水防護上の配慮が必要な高さ</td> <td>—</td> <td>EL.23.00 m以上</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">原動機</td> <td>種類</td> <td>誘導電動機^{*5}</td> <td rowspan="4">変更なし</td> </tr> <tr> <td>出力</td> <td>kW/個 7.5^{*5}</td> </tr> <tr> <td>個数</td> <td>— 2^{*5}</td> </tr> <tr> <td>取付箇所</td> <td>— 排風機と同じ^{*5}</td> </tr> <tr> <td colspan="2">設計上の空気の流入率</td> <td>回/h 1.0^{*6}</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1：記載の適正化を行う。既工事計画書には「排風機」と記載。 *2：記載の適正化を行う。既工事計画書には「遠心」と記載。 *3：記載の適正化を行う。既工事計画書には「m³/hr」と記載。 *4：公称値を示す。 *5：既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。</p>			変更前	変更後	排風機	名称	中央制御室換気系フィルタ系ファン ^{*1}	変更なし	種類	遠心式 ^{*2}	変更なし	容量	m ³ /h/個 ^{*3} 5100以上 (5100 ^{*4})		吸込口径	mm 450 ^{*4}	391 ^{*4}	吐出口径	mm 350 ^{*4} ×500 ^{*4}	271 ^{*4} ×321 ^{*4}	たて	mm 1415 ^{*4}	1230 ^{*4}	横	mm 1132 ^{*4}	780 ^{*4}	高さ	mm 1020 ^{*4}	1250 ^{*4}	個数	— 2		系統名 (ライン名)	中央制御室換気系フィルタ系ファン 中央制御室換気系 ^{*5}	変更なし	取付箇所	溢水防護上の区画番号	—	CS-3-1	溢水防護上の配慮が必要な高さ	—	EL.23.00 m以上	原動機	種類	誘導電動機 ^{*5}	変更なし	出力	kW/個 7.5 ^{*5}	個数	— 2 ^{*5}	取付箇所	— 排風機と同じ ^{*5}	設計上の空気の流入率		回/h 1.0 ^{*6}		<p>「中央制御室換気系フィルタ系ファン」は、設置変更許可申請書（本文）における⑤(vi)-②⑦を工事の計画の「放射線管理施設」のうち「換気設備」に整理しており整合している。</p>	
		変更前	変更後																																																									
排風機	名称	中央制御室換気系フィルタ系ファン ^{*1}	変更なし																																																									
	種類	遠心式 ^{*2}	変更なし																																																									
	容量	m ³ /h/個 ^{*3} 5100以上 (5100 ^{*4})																																																										
	吸込口径	mm 450 ^{*4}	391 ^{*4}																																																									
	吐出口径	mm 350 ^{*4} ×500 ^{*4}	271 ^{*4} ×321 ^{*4}																																																									
	たて	mm 1415 ^{*4}	1230 ^{*4}																																																									
	横	mm 1132 ^{*4}	780 ^{*4}																																																									
	高さ	mm 1020 ^{*4}	1250 ^{*4}																																																									
	個数	— 2																																																										
	系統名 (ライン名)	中央制御室換気系フィルタ系ファン 中央制御室換気系 ^{*5}	変更なし																																																									
取付箇所	溢水防護上の区画番号	—	CS-3-1																																																									
	溢水防護上の配慮が必要な高さ	—	EL.23.00 m以上																																																									
原動機	種類	誘導電動機 ^{*5}	変更なし																																																									
	出力	kW/個 7.5 ^{*5}																																																										
	個数	— 2 ^{*5}																																																										
	取付箇所	— 排風機と同じ ^{*5}																																																										
設計上の空気の流入率		回/h 1.0 ^{*6}																																																										

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																							
<p>中央制御室換気系フィルタユニット 〓(5)(vi)-㉔) („チ(1)(v) 換気空調設備)と兼用)...</p> <p>中央制御室待避室差圧計 〓(5)(vi)-㉔) („チ(1)(v) 換気空調設備)と兼用)...</p>	<p>(c) 中央制御室換気系フィルタユニット 第 8.2-1 表 換気空調設備の主要設備仕様に記載する。</p> <p>d. 中央制御室待避室差圧計 第 8.2-2 表 換気空調設備（重大事故等時）の主要機器仕様に記載する。</p>	<p>【放射線管理施設】（要目表） 2 換気設備（中央制御室、緊急時制御室及び緊急時対策所に設置するもの（非常用のものに限る。）並びに放射性物質により汚染された空気による放射線障害を防止する目的で給気又は排気設備として設置するもの。一時的に設置する可搬型のものを除く。）に係る次の事項 2.1 中央制御室換気系 (6) フィルター（公衆の放射線障害の防止及び中央制御室の従事者等の放射線防護を目的として設置するものに限る。）の名称、種類、効率、主要寸法、個数及び取付箇所（常設及び可搬型の別に記載すること。）</p> <table border="1" data-bbox="1236 400 1740 893"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="2">変更前</th> <th>変更後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>名 称</td> <td></td> <td colspan="2">中央制御室換気系 フィルタユニット^{*1)}</td> <td rowspan="10">変更なし</td> </tr> <tr> <td>種 類</td> <td>—</td> <td>高性能粒子 フィルタ</td> <td>チャコール フィルタ^{*2)}</td> </tr> <tr> <td>効 率^{*3)}</td> <td>%</td> <td>99.97 以上 (0.5 μm 粒子^{*4)})</td> <td>97 以上^{*5)}</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">主 要 寸 法</td> <td>吸 込 口 径</td> <td>mm</td> <td>560×560^{*7)}</td> </tr> <tr> <td>吐 出 口 径</td> <td>mm</td> <td>457^{*7)}</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">寸 法</td> <td>た て</td> <td>mm</td> <td>1000^{*7)}</td> </tr> <tr> <td>横</td> <td>mm</td> <td>7600^{*7)}</td> </tr> <tr> <td>高 さ</td> <td>mm</td> <td>2500^{*7)}</td> </tr> <tr> <td>個 数</td> <td>—</td> <td colspan="2">2</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">取 付 所</td> <td>系 統 名 (ライン名)</td> <td colspan="2">中央制御室換気系フィルタユニット 中央制御室換気系^{*6)}</td> </tr> <tr> <td>設 置 床</td> <td colspan="2">EL. 23.00 m^{*6)}</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">箇 所</td> <td>溢水防護上の区画番号</td> <td colspan="2">—</td> <td>CS-3-1</td> </tr> <tr> <td>溢水防護上の配慮が必要な高さ</td> <td colspan="2">—</td> <td>EL. 23.00 m 以上</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1：記載の適正化を行う。既工事計画書には「フィルタユニット」と記載。 *2：記載の適正化を行う。既工事計画書には「活性炭フィルタ」と記載。 *3：記載の適正化を行う。既工事計画書には「能力」と記載。 *4：記載の適正化を行う。既工事計画書には「直径 0.5 ミクロン以上の粒子に対して」と記載。 *5：記載の適正化を行う。既工事計画書には「97 以上（フロンガス R-112）」と記載。 *6：既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。 *7：公称値を示す。</p> <p>【放射線管理施設】（基本設計方針） 2.1 中央制御室及び緊急時対策所の居住性を確保するための防護措置 <中略> 中央制御室待避室差圧計（個数 1、計測範囲 0～60 Pa）により、中央制御室待避室と中央制御室との間が正圧化に必要な差圧が確保できていることを把握できる設計とする。 <中略></p> <p>【計測制御系統施設】（要目表） 2 中央制御室機能及び中央制御室外原子炉停止機能 (1) 中央制御室機能</p>			変更前		変更後	名 称		中央制御室換気系 フィルタユニット ^{*1)}		変更なし	種 類	—	高性能粒子 フィルタ	チャコール フィルタ ^{*2)}	効 率 ^{*3)}	%	99.97 以上 (0.5 μm 粒子 ^{*4)})	97 以上 ^{*5)}	主 要 寸 法	吸 込 口 径	mm	560×560 ^{*7)}	吐 出 口 径	mm	457 ^{*7)}	寸 法	た て	mm	1000 ^{*7)}	横	mm	7600 ^{*7)}	高 さ	mm	2500 ^{*7)}	個 数	—	2		取 付 所	系 統 名 (ライン名)	中央制御室換気系フィルタユニット 中央制御室換気系 ^{*6)}		設 置 床	EL. 23.00 m ^{*6)}		箇 所	溢水防護上の区画番号	—		CS-3-1	溢水防護上の配慮が必要な高さ	—		EL. 23.00 m 以上	<p>「中央制御室換気系フィルタユニット」は、設置変更許可申請書（本文）における 〓(5)(vi)-㉔) を工事の計画の「放射線管理施設」のうち「換気設備」に整理しており整合している。</p> <p>「中央制御室待避室差圧計」は、設置変更許可申請書（本文）における 〓(5)(vi)-㉔) を工事の計画の「放射線管理施設」のうち「基本設計方針」に整理しており整合している。</p>	
		変更前		変更後																																																							
名 称		中央制御室換気系 フィルタユニット ^{*1)}		変更なし																																																							
種 類	—	高性能粒子 フィルタ	チャコール フィルタ ^{*2)}																																																								
効 率 ^{*3)}	%	99.97 以上 (0.5 μm 粒子 ^{*4)})	97 以上 ^{*5)}																																																								
主 要 寸 法	吸 込 口 径	mm	560×560 ^{*7)}																																																								
	吐 出 口 径	mm	457 ^{*7)}																																																								
寸 法	た て	mm	1000 ^{*7)}																																																								
	横	mm	7600 ^{*7)}																																																								
	高 さ	mm	2500 ^{*7)}																																																								
個 数	—	2																																																									
取 付 所	系 統 名 (ライン名)	中央制御室換気系フィルタユニット 中央制御室換気系 ^{*6)}																																																									
	設 置 床	EL. 23.00 m ^{*6)}																																																									
箇 所	溢水防護上の区画番号	—		CS-3-1																																																							
	溢水防護上の配慮が必要な高さ	—		EL. 23.00 m 以上																																																							

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																																																																										
<p>非常用ガス処理系排風機 〔(5)(vi)-⑩〕〔(リ)(4)(iv)〕「原子炉建屋ガス処理系」 他と兼用)...</p>	<p>(2) 中央制御室の運転員の被ばくを低減するための設備 a. 原子炉建屋ガス処理系 (a) 非常用ガス処理系排風機 第9.1-4表 原子炉建屋ガス処理系主要仕様に記載する。</p>	<p>c. 居住性の確保 <中略> 放射線管理施設の中央制御室待避室差圧計により、中央制御室待避室と中央制御室との間が正圧化に必要な差圧が確保できていることを把握できる設計とする。 <中略></p> <p>【原子炉格納施設】（要目表） 3 圧力低減設備その他の安全設備に係る次の事項 (7) 放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容器再循環設備に係る次の事項 (7.1) 原子炉建屋ガス処理系 (7.1.2) 非常用ガス処理系 ④ 排風機の名称、種類、容量、主要寸法、個数及び取付箇所並びに原動機の種類、出力、個数及び取付箇所（常設及び可搬型の別に記載すること。）</p> <p>・常設</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="2">変更前</th> <th colspan="2">変更後*7</th> </tr> <tr> <th colspan="2">名 称</th> <th colspan="2">非常用ガス処理系排風機</th> <th colspan="2"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">排風機</td> <td>種 類</td> <td colspan="2">遠心式*1</td> <td colspan="2">変更なし</td> </tr> <tr> <td>容 量</td> <td colspan="2">m³/h/個 3570以上 (3570*2、*3)</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">主 要 寸 法</td> <td>吸 込 口 径</td> <td colspan="2">mm 500*5、*4</td> <td colspan="2">343.6*3</td> </tr> <tr> <td>吐 出 口 径</td> <td colspan="2">mm 350×600*3、*4</td> <td colspan="2">202×338*3</td> </tr> <tr> <td>た て</td> <td colspan="2">mm 1620*3、*5</td> <td colspan="2">881*3</td> </tr> <tr> <td></td> <td>横</td> <td colspan="2">mm 1127*3、*5</td> <td colspan="2">1595*3</td> </tr> <tr> <td></td> <td>高 さ</td> <td colspan="2">mm 1400*3、*5</td> <td colspan="2">1197.5*3</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">機 取 付 箇 所</td> <td>個 数</td> <td colspan="2">2*6</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>系 統 名 (ラ イ ン 名)</td> <td>非常用ガス処理系排風機A*4</td> <td>非常用ガス処理系排風機B*4</td> <td colspan="2">変更なし</td> </tr> <tr> <td>設 置 床</td> <td>EL. 38.80 m*4</td> <td>EL. 38.80 m*4</td> <td colspan="2"></td> </tr> </tbody> </table> <p>(続き)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="2">変更前</th> <th colspan="2">変更後*7</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">排風機</td> <td>取付箇所</td> <td>溢水防護上の区画番号</td> <td>-</td> <td>RB-5-14</td> <td>RB-5-14</td> </tr> <tr> <td></td> <td>溢水防護上の配慮が必要な高さ</td> <td>-</td> <td>EL. 39.10 m以上</td> <td>EL. 39.10 m以上</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">原動機</td> <td>種 類</td> <td colspan="2">誘導電動機*2</td> <td colspan="2">変更なし</td> </tr> <tr> <td>出 力</td> <td colspan="2">kW/個</td> <td colspan="2">□</td> </tr> <tr> <td>個 数</td> <td colspan="2">2*6</td> <td colspan="2">□</td> </tr> <tr> <td>取 付 箇 所</td> <td colspan="2">-</td> <td colspan="2">排風機と同じ*4</td> <td>変更なし</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1：記載の適正化を行う。既工事計画書には「遠心型」と記載。 *2：記載の適正化を行う。既工事計画書には「3570 m³/hr（全風圧 153 mmAq）」と記載。 *3：公称値を示す。 *4：既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。 *5：既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、昭和51年6月2日付け 51資庁第3467号にて認可された工事計画の添付図面「第3-6図 非常用ガス処理系排風機外形図」による。 *6：記載の適正化を行う。既工事計画書には「2台（1台予備）」と記載。 *7：本設備は取替を実施する。</p>			変更前		変更後*7		名 称		非常用ガス処理系排風機				排風機	種 類	遠心式*1		変更なし		容 量	m ³ /h/個 3570以上 (3570*2、*3)				主 要 寸 法	吸 込 口 径	mm 500*5、*4		343.6*3		吐 出 口 径	mm 350×600*3、*4		202×338*3		た て	mm 1620*3、*5		881*3			横	mm 1127*3、*5		1595*3			高 さ	mm 1400*3、*5		1197.5*3		機 取 付 箇 所	個 数	2*6				系 統 名 (ラ イ ン 名)	非常用ガス処理系排風機A*4	非常用ガス処理系排風機B*4	変更なし		設 置 床	EL. 38.80 m*4	EL. 38.80 m*4					変更前		変更後*7		排風機	取付箇所	溢水防護上の区画番号	-	RB-5-14	RB-5-14		溢水防護上の配慮が必要な高さ	-	EL. 39.10 m以上	EL. 39.10 m以上	原動機	種 類	誘導電動機*2		変更なし		出 力	kW/個		□		個 数	2*6		□		取 付 箇 所	-		排風機と同じ*4		変更なし		
		変更前		変更後*7																																																																																																										
名 称		非常用ガス処理系排風機																																																																																																												
排風機	種 類	遠心式*1		変更なし																																																																																																										
	容 量	m ³ /h/個 3570以上 (3570*2、*3)																																																																																																												
	主 要 寸 法	吸 込 口 径	mm 500*5、*4		343.6*3																																																																																																									
		吐 出 口 径	mm 350×600*3、*4		202×338*3																																																																																																									
		た て	mm 1620*3、*5		881*3																																																																																																									
	横	mm 1127*3、*5		1595*3																																																																																																										
	高 さ	mm 1400*3、*5		1197.5*3																																																																																																										
機 取 付 箇 所	個 数	2*6																																																																																																												
	系 統 名 (ラ イ ン 名)	非常用ガス処理系排風機A*4	非常用ガス処理系排風機B*4	変更なし																																																																																																										
	設 置 床	EL. 38.80 m*4	EL. 38.80 m*4																																																																																																											
		変更前		変更後*7																																																																																																										
排風機	取付箇所	溢水防護上の区画番号	-	RB-5-14	RB-5-14																																																																																																									
		溢水防護上の配慮が必要な高さ	-	EL. 39.10 m以上	EL. 39.10 m以上																																																																																																									
原動機	種 類	誘導電動機*2		変更なし																																																																																																										
	出 力	kW/個		□																																																																																																										
	個 数	2*6		□																																																																																																										
取 付 箇 所	-		排風機と同じ*4		変更なし																																																																																																									
		<p>整合性 「非常用ガス処理系排風機」は、設置変更許可申請書（本文）における〔(5)(vi)-⑩〕を工事の計画の「原子炉格納施設」のうち「圧力低減設備その他の安全設備」に整理しており整合している。</p>																																																																																																												

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																																					
<p>非常用ガス処理系フィルタトレイン ⑤ (vi)-③ (「リ(4).(iv) 原子炉建屋ガス処理系」... 他と兼用)...</p>	<p>(b) 非常用ガス処理系フィルタトレイン 第 9.1-4 表 原子炉建屋ガス処理系主要仕様に記載する。</p>	<p>【原子炉格納施設】（要目表） 3 圧力低減設備その他の安全設備に係る次の事項 (7) 放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容器再循環設備に係る次の事項 (7.1) 原子炉建屋ガス処理系 (7.1.2) 非常用ガス処理系 タ フィルター（公衆の放射線障害の防止を目的として設置するものに限る。）の名称、種類、効率、主要寸法、個数及び取付箇所（常設及び可搬型の別に記載すること。）</p> <p>・常設</p> <table border="1" data-bbox="1234 379 2145 834"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="2">変更前</th> <th>変更後</th> </tr> <tr> <th colspan="2">名 称</th> <th colspan="2">非常用ガス処理系フィルタトレイン</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">種 別</td> <td>単 体</td> <td>粒子用高効率フィルタ 99.97 以上 (直径 0.5 μm 以上の粒子 に対して*5)</td> <td>よう素用活性炭フィルタ □ 以上*4 (相対湿度 80 %以下、温度 60 °C以下に おいて、無機・有機よう素に対して)</td> <td rowspan="2">変更なし</td> </tr> <tr> <td>率 合</td> <td>□ 以上*4</td> <td>97 以上*3 (相対湿度 80 %以下、温度 60 °C以下に おいて、無機・有機よう素に対して)</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">主 要 寸 法</td> <td>吸 込 口 径</td> <td>mm</td> <td rowspan="6">□</td> <td rowspan="6">変更なし</td> </tr> <tr> <td>吐 出 口 径</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>吸 込 厚さ*7</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>吐 出 ケーシング</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>た て</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>横</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>法 高 さ</td> <td>mm</td> <td></td> </tr> <tr> <td>個 数</td> <td>-</td> <td colspan="2">2*2</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>(続き)</p> <table border="1" data-bbox="1234 863 2145 1078"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="2">変更前</th> <th colspan="2">変更後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">取 付 箇 所</td> <td>系 統 名 (ライン名)</td> <td>非常用ガス処理系 フィルタトレインA 非常用ガス処理系*4</td> <td>非常用ガス処理系 フィルタトレインB 非常用ガス処理系*4</td> <td colspan="2">変更なし</td> </tr> <tr> <td>設 置 床</td> <td>□ EL. 38.80 m*4</td> <td>□ EL. 38.80 m*4</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">溢 水 防 護 所</td> <td>溢水防護上の区画番号</td> <td colspan="2">-</td> <td>RB-5-14</td> <td>RB-5-14</td> </tr> <tr> <td>溢水防護上の配感が必要な高さ</td> <td colspan="2">-</td> <td>EL. 39.10 m 以上</td> <td>EL. 39.10 m 以上</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1：記載の適正化を行う。既工事計画書には「能力」と記載。 *2：記載の適正化を行う。既工事計画書には「2（1台子備）」と記載。 *3：記載の適正化を行う。既工事計画書には「97%以上（系統効率）」と記載。 *4：既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。 *5：既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、昭和51年6月2日付け51資庁第3467号にて認可された工事計画の添付書類Ⅲ-1-3「非常用ガス処理系フィルタトレインの規格計算書」による。 *6：公称値を示す。 *7：記載の適正化を行う。既工事計画書には「肉厚」と記載。 *8：記載の適正化を行う。既工事計画書には「直径0.5ミクロン以上の粒子に対して」と記載。</p>			変更前		変更後	名 称		非常用ガス処理系フィルタトレイン			種 別	単 体	粒子用高効率フィルタ 99.97 以上 (直径 0.5 μm 以上の粒子 に対して*5)	よう素用活性炭フィルタ □ 以上*4 (相対湿度 80 %以下、温度 60 °C以下に おいて、無機・有機よう素に対して)	変更なし	率 合	□ 以上*4	97 以上*3 (相対湿度 80 %以下、温度 60 °C以下に おいて、無機・有機よう素に対して)	主 要 寸 法	吸 込 口 径	mm	□	変更なし	吐 出 口 径	mm	吸 込 厚さ*7	mm	吐 出 ケーシング	mm	た て	mm	横	mm	法 高 さ	mm		個 数	-	2*2					変更前		変更後		取 付 箇 所	系 統 名 (ライン名)	非常用ガス処理系 フィルタトレインA 非常用ガス処理系*4	非常用ガス処理系 フィルタトレインB 非常用ガス処理系*4	変更なし		設 置 床	□ EL. 38.80 m*4	□ EL. 38.80 m*4			溢 水 防 護 所	溢水防護上の区画番号	-		RB-5-14	RB-5-14	溢水防護上の配感が必要な高さ	-		EL. 39.10 m 以上	EL. 39.10 m 以上		
		変更前		変更後																																																																					
名 称		非常用ガス処理系フィルタトレイン																																																																							
種 別	単 体	粒子用高効率フィルタ 99.97 以上 (直径 0.5 μm 以上の粒子 に対して*5)	よう素用活性炭フィルタ □ 以上*4 (相対湿度 80 %以下、温度 60 °C以下に おいて、無機・有機よう素に対して)	変更なし																																																																					
	率 合	□ 以上*4	97 以上*3 (相対湿度 80 %以下、温度 60 °C以下に おいて、無機・有機よう素に対して)																																																																						
主 要 寸 法	吸 込 口 径	mm	□	変更なし																																																																					
	吐 出 口 径	mm																																																																							
	吸 込 厚さ*7	mm																																																																							
	吐 出 ケーシング	mm																																																																							
	た て	mm																																																																							
	横	mm																																																																							
法 高 さ	mm																																																																								
個 数	-	2*2																																																																							
		変更前		変更後																																																																					
取 付 箇 所	系 統 名 (ライン名)	非常用ガス処理系 フィルタトレインA 非常用ガス処理系*4	非常用ガス処理系 フィルタトレインB 非常用ガス処理系*4	変更なし																																																																					
	設 置 床	□ EL. 38.80 m*4	□ EL. 38.80 m*4																																																																						
溢 水 防 護 所	溢水防護上の区画番号	-		RB-5-14	RB-5-14																																																																				
	溢水防護上の配感が必要な高さ	-		EL. 39.10 m 以上	EL. 39.10 m 以上																																																																				
<p>整合性 「非常用ガス処理系フィルタトレイン」は、設置変更許可申請書（本文）における⑤ (vi)-③を工事の計画の「原子炉格納施設」のうち「圧力低減設備その他の安全設備」に整理しており整合している。</p>																																																																									

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																																																																					
<p>非常用ガス再循環系排風機 ㄧ(5)(vi)-㉔(1)(4)(iv)原子炉建屋ガス処理系1.他 と兼用)</p>	<p>(c) 非常用ガス再循環系排風機 第9.1-4表 原子炉建屋ガス処理系主要仕様に記載する。</p>	<p>【原子炉格納施設】（要目表） 3 圧力低減設備その他の安全設備に係る次の事項 (7) 放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容器再循環設備に係る次の事項 (7.1) 原子炉建屋ガス処理系 (7.1.1) 非常用ガス再循環系 ㊦ 排風機の名称、種類、容量、主要寸法、個数及び取付箇所並びに原動機の種類、出力、個数及び取付箇所（常設及び可搬型の別に記載すること。）</p> <p>・常設</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="2">変更前</th> <th colspan="2">変更後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10" style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">排風機</td> <td>名称</td> <td colspan="4">非常用ガス再循環系排風機</td> </tr> <tr> <td>種類</td> <td colspan="4">遠心式*1</td> </tr> <tr> <td>容量</td> <td colspan="4">17000以上 (17000*2, *3)</td> </tr> <tr> <td>主吸込口径</td> <td colspan="4">365*3, *4</td> </tr> <tr> <td>要吐出口径</td> <td colspan="4">350×600*3, *4</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">寸法</td> <td>たて</td> <td colspan="4">1370*3, *5</td> </tr> <tr> <td>横</td> <td colspan="4">2191.5*3, *5</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">高さ</td> <td>高さ</td> <td colspan="4">1400*3, *5</td> </tr> <tr> <td>個数</td> <td colspan="4">2*5</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">取付箇所</td> <td>系統名 （ライン名）</td> <td>非常用ガス再循環系排風機A 非常用ガス再循環系*4</td> <td>非常用ガス再循環系排風機B 非常用ガス再循環系*4</td> <td colspan="2" rowspan="3">変更なし</td> </tr> <tr> <td>設置床</td> <td>EL. 38.80 m*4</td> <td>EL. 38.80 m*4</td> </tr> <tr> <td>溢水防護上の 区画番号</td> <td colspan="2">-</td> <td>RB-5-14</td> <td>RB-5-14</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">配慮が必要な高さ</td> <td>溢水防護上の 配慮が必要な高さ</td> <td colspan="2">-</td> <td>EL. 39.10 m 以上</td> <td>EL. 39.10 m 以上</td> </tr> </tbody> </table> <p>(続き)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="2">変更前</th> <th colspan="2">変更後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">原動機</td> <td>種類</td> <td colspan="4">誘導電動機*3</td> </tr> <tr> <td>出力</td> <td colspan="4">□ kW/個</td> </tr> <tr> <td>個数</td> <td colspan="4">2*6</td> </tr> <tr> <td>取付箇所</td> <td colspan="4">排風機と同じ*4</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1：記載の適正化を行う。既工事計画書には「遠心型」と記載。 *2：記載の適正化を行う。既工事計画書には「17000 m³/hr（全風圧 533 mmAq）」と記載。 *3：公称値を示す。 *4：既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。 *5：既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、昭和 51 年 6 月 2 日付け 51 資庁第 3467 号にて認可された工事計画の添付図面「第 3-2 図 非常用ガス再循環系排風機外形図」による。 *6：記載の適正化を行う。既工事計画書には「2 台（1 台予備）」と記載。</p>			変更前		変更後		排風機	名称	非常用ガス再循環系排風機				種類	遠心式*1				容量	17000以上 (17000*2, *3)				主吸込口径	365*3, *4				要吐出口径	350×600*3, *4				寸法	たて	1370*3, *5				横	2191.5*3, *5				高さ	高さ	1400*3, *5				個数	2*5				取付箇所	系統名 （ライン名）	非常用ガス再循環系排風機A 非常用ガス再循環系*4	非常用ガス再循環系排風機B 非常用ガス再循環系*4	変更なし		設置床	EL. 38.80 m*4	EL. 38.80 m*4	溢水防護上の 区画番号	-		RB-5-14	RB-5-14	配慮が必要な高さ	溢水防護上の 配慮が必要な高さ	-		EL. 39.10 m 以上	EL. 39.10 m 以上			変更前		変更後		原動機	種類	誘導電動機*3				出力	□ kW/個				個数	2*6				取付箇所	排風機と同じ*4					
		変更前		変更後																																																																																																					
排風機	名称	非常用ガス再循環系排風機																																																																																																							
	種類	遠心式*1																																																																																																							
	容量	17000以上 (17000*2, *3)																																																																																																							
	主吸込口径	365*3, *4																																																																																																							
	要吐出口径	350×600*3, *4																																																																																																							
	寸法	たて	1370*3, *5																																																																																																						
		横	2191.5*3, *5																																																																																																						
	高さ	高さ	1400*3, *5																																																																																																						
		個数	2*5																																																																																																						
	取付箇所	系統名 （ライン名）	非常用ガス再循環系排風機A 非常用ガス再循環系*4	非常用ガス再循環系排風機B 非常用ガス再循環系*4	変更なし																																																																																																				
設置床		EL. 38.80 m*4	EL. 38.80 m*4																																																																																																						
溢水防護上の 区画番号		-		RB-5-14			RB-5-14																																																																																																		
配慮が必要な高さ	溢水防護上の 配慮が必要な高さ	-		EL. 39.10 m 以上	EL. 39.10 m 以上																																																																																																				
			変更前		変更後																																																																																																				
原動機	種類	誘導電動機*3																																																																																																							
	出力	□ kW/個																																																																																																							
	個数	2*6																																																																																																							
	取付箇所	排風機と同じ*4																																																																																																							
<p>整合性 「非常用ガス再循環系排風機」は、設置変更許可申請書（本文）におけるㄧ(5)(vi)-㉔を工事の計画の「原子炉格納施設」のうち「圧力低減設備その他の安全設備」に整理しており整合している。</p>																																																																																																									

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																																																				
<p>非常用ガス再循環系フィルタトレイン ⑤(vi)-③、(リ)(4)(iv)原子炉建屋ガス処理系1.他と兼用)</p>	<p>(d) 非常用ガス再循環系フィルタトレイン 第 9.1-4 表 原子炉建屋ガス処理系主要仕様に記載する。</p>	<p>【原子炉格納施設】（要目表） 3 圧力低減設備その他の安全設備に係る次の事項 (7) 放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容器再循環設備に係る次の事項 (7.1) 原子炉建屋ガス処理系 (7.1.1) 非常用ガス再循環系 タ フィルター（公衆の放射線障害の防止を目的として設置するものに限る。）の名称、種類、効率、主要寸法、個数及び取付箇所（常設及び可搬型の別に記載すること。）</p> <p>・常設</p> <table border="1" data-bbox="1236 405 2145 863"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="2">変更前</th> <th colspan="2">変更後</th> </tr> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="4">非常用ガス再循環系フィルタトレイン</th> </tr> <tr> <th>種</th> <th>類</th> <th colspan="2">粒子用高効率フィルタ*1</th> <th colspan="2">よう素用チャコールフィルタ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">効</td> <td>単</td> <td rowspan="2">%</td> <td>99.97 以上 (直径 0.5 μm 以上の粒子に対して*9)</td> <td colspan="2">[] 以上*5 (相対湿度 80 %以下、温度 60 °C以下において、無機・有機よう素に対して)</td> </tr> <tr> <td>率</td> <td>[] 以上*5</td> <td colspan="2">90 以上*4 (相対湿度 80 %以下、温度 60 °C以下において、無機・有機よう素に対して)</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">主</td> <td>吸 込 口 径</td> <td>mm</td> <td colspan="3" rowspan="5">[]</td> </tr> <tr> <td>吐 出 口 径</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">厚 さ*7</td> <td>吸 込</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>吐 出</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>ケーシング</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>た て</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">法</td> <td>横</td> <td>mm</td> <td colspan="3" rowspan="2">2*3</td> </tr> <tr> <td>高</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>個</td> <td>数</td> <td>-</td> <td colspan="3">2*3</td> </tr> </tbody> </table> <p>(続き)</p> <table border="1" data-bbox="1236 896 2145 1115"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="2">変更前</th> <th colspan="2">変更後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">取</td> <td rowspan="2">系 統 名 (ラ イ ン 名)</td> <td>-</td> <td>非常用ガス再循環系 フィルタトレインA 非常用ガス再循環系*5</td> <td>非常用ガス再循環系 フィルタトレインB 非常用ガス再循環系*5</td> <td rowspan="2">変更なし</td> </tr> <tr> <td>付 置 床</td> <td>[] EL. 38.80 m*5</td> <td>[] EL. 38.80 m*5</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">所</td> <td>溢水防護上の区画番号</td> <td>-</td> <td colspan="2" rowspan="2">-</td> <td>RB-5-14</td> </tr> <tr> <td>溢水防護上の配慮が必要な高さ</td> <td>-</td> <td>EL. 39.10 m 以上</td> <td>EL. 39.10 m 以上</td> </tr> </tbody> </table>			変更前		変更後				非常用ガス再循環系フィルタトレイン				種	類	粒子用高効率フィルタ*1		よう素用チャコールフィルタ		効	単	%	99.97 以上 (直径 0.5 μm 以上の粒子に対して*9)	[] 以上*5 (相対湿度 80 %以下、温度 60 °C以下において、無機・有機よう素に対して)		率	[] 以上*5	90 以上*4 (相対湿度 80 %以下、温度 60 °C以下において、無機・有機よう素に対して)		主	吸 込 口 径	mm	[]			吐 出 口 径	mm	厚 さ*7	吸 込	mm	吐 出	mm	ケーシング	mm	た て	mm	法	横	mm	2*3			高	mm	個	数	-	2*3					変更前		変更後		取	系 統 名 (ラ イ ン 名)	-	非常用ガス再循環系 フィルタトレインA 非常用ガス再循環系*5	非常用ガス再循環系 フィルタトレインB 非常用ガス再循環系*5	変更なし	付 置 床	[] EL. 38.80 m*5	[] EL. 38.80 m*5	所	溢水防護上の区画番号	-	-		RB-5-14	溢水防護上の配慮が必要な高さ	-	EL. 39.10 m 以上	EL. 39.10 m 以上		
		変更前		変更後																																																																																				
		非常用ガス再循環系フィルタトレイン																																																																																						
種	類	粒子用高効率フィルタ*1		よう素用チャコールフィルタ																																																																																				
効	単	%	99.97 以上 (直径 0.5 μm 以上の粒子に対して*9)	[] 以上*5 (相対湿度 80 %以下、温度 60 °C以下において、無機・有機よう素に対して)																																																																																				
	率		[] 以上*5	90 以上*4 (相対湿度 80 %以下、温度 60 °C以下において、無機・有機よう素に対して)																																																																																				
主	吸 込 口 径	mm	[]																																																																																					
	吐 出 口 径	mm																																																																																						
	厚 さ*7	吸 込				mm																																																																																		
		吐 出				mm																																																																																		
	ケーシング	mm																																																																																						
た て	mm																																																																																							
法	横	mm	2*3																																																																																					
	高	mm																																																																																						
個	数	-	2*3																																																																																					
		変更前		変更後																																																																																				
取	系 統 名 (ラ イ ン 名)	-	非常用ガス再循環系 フィルタトレインA 非常用ガス再循環系*5	非常用ガス再循環系 フィルタトレインB 非常用ガス再循環系*5	変更なし																																																																																			
		付 置 床	[] EL. 38.80 m*5	[] EL. 38.80 m*5																																																																																				
所	溢水防護上の区画番号	-	-		RB-5-14																																																																																			
	溢水防護上の配慮が必要な高さ	-			EL. 39.10 m 以上	EL. 39.10 m 以上																																																																																		
<p>整合性 「非常用ガス再循環系フィルタトレイン」は、設置変更許可申請書（本文）における⑤(vi)-③を工事の計画の「原子炉格納施設」のうち「圧力低減設備その他の安全設備」に整理しており整合している。</p>		<p>注記 *1：記載の適正化を行う。既工事計画書には「前置粒子用高効率フィルタ」及び「後置粒子用高効率フィルタ」と記載。 *2：記載の適正化を行う。既工事計画書には「能力」と記載。 *3：記載の適正化を行う。既工事計画書には「2（1台予備）」と記載。 *4：記載の適正化を行う。既工事計画書には「90 %以上（系統効率）」と記載。 *5：既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。 *6：公称値を示す。 *7：記載の適正化を行う。既工事計画書には「肉厚」と記載。 *8：既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、昭和 51 年 6 月 2 日付け 51 資庁第 3467 号にて認可された工事計画の添付図面「Ⅲ-1-1 非常用ガス再循環系フィルタトレインの規格計算書」による。 *9：記載の適正化を行う。既工事計画書には「直径 0.5 ミクロン以上の粒子に対して」と記載。</p>																																																																																						

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>ブローアウトパネル閉止装置 〔(5)(vi)-④〕(リ(4)(iv))...原子炉建屋ガス処理系...と兼用)... 個 数 10</p>	<p>b. ブローアウトパネル閉止装置 個 数 10</p>	<p>【計測制御系統施設】（要目表） 2 中央制御室機能及び中央制御室外原子炉停止機能 (1) 中央制御室機能 c. 居住性の確保 <中略> 炉心の著しい損傷が発生し、原子炉建屋ガス処理系を起動する際に、原子炉建屋外側ブローアウトパネルを閉止する必要がある場合には、中央制御室から原子炉格納施設のブローアウトパネル閉止装置を操作し、容易かつ確実に開口部を閉止できる設計とする。また、ブローアウトパネル閉止装置は現場においても、人力により操作できる設計とする。 <中略> 【原子炉格納施設】（基本設計方針） 3.3.1 原子炉建屋ガス処理系 <中略> 炉心の著しい損傷が発生し、原子炉建屋ガス処理系を起動する際に、原子炉建屋外側ブローアウトパネルを閉止する必要がある場合には、中央制御室からブローアウトパネル閉止装置（個数 10）を操作し、容易かつ確実に開口部を閉止できる設計とする。また、ブローアウトパネル閉止装置は現場においても、人力により操作できる設計とする。 <中略></p>	<p>「ブローアウトパネル閉止装置」は、設置変更許可申請書（本文）における〔(5)(vi)-④〕を工事の計画の「原子炉格納施設」のうち「基本設計方針」に整理しており整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考												
<p>(vii) 原子炉給水制御系 原子炉水位を一定に保つようするため、原子炉給水制御系を設ける。 この系は、原子炉給水流量、主蒸気流量及び原子炉水位の信号を取り入れ、タービン駆動給水ポンプの速度を調整することなどにより原子炉給水流量を制御する。</p> <p>(viii) 選択制御棒挿入機構 △(5)(viii)-①低炉心流量高出力領域に入った場合、出力を制御し、安定性の余裕を確保するため、あらかじめ選択された制御棒を自動的に挿入する選択制御棒挿入機構を設ける。</p> <p>(ix) 再循環系ポンプトリップ機能 △(5)(ix)-①タービン・トリップ又は発電機負荷遮断直後の原子炉出力を抑制するため、主蒸気止め弁閉又は蒸気加減弁急速閉の信号により、再循環系ポンプ2台を同時にトリップする機能を設ける。</p>	<p>6.1.1.4.3 原子炉給水制御系 発電用原子炉への給水流量は、原子炉水位信号、主蒸気流量信号及び原子炉給水流量信号による三要素制御若しくは原子炉水位信号による単要素制御により、タービン駆動給水ポンプの速度又は給水調整弁の開度を調節し、原子炉水位を一定に保持するように制御される。</p> <p>6.1.1.4.1 原子炉出力制御系 (2) 出力運転 b. 選択制御棒挿入機構 低炉心流量高出力領域に入った場合、出力を制御し、安定性の余裕を確保するために、あらかじめ選択された制御棒を自動的に挿入する選択制御棒挿入機能を設ける。制御棒は、目標とする出力（約 35%）及び出力分布等を考慮して選択される。</p> <p>c. 再循環流量制御 ＜中略＞ また、再循環流量制御系には、サイクル末期において平衡炉心末期用スクラム曲線（平衡炉心末期用スクラム曲線の定義については「3.7.4 炉心特性」を参照）を適用することとなるサイクル即ち、第 4 サイクルに至る前にタービン・トリップ又は発電機負荷遮断時に再循環系ポンプ 2 台を同時にトリップする機能を設ける。本機能を設けた場合、タービン・トリップ又は発電機負荷遮断時に主蒸気止め弁閉又は、蒸気加減弁急速閉の信号により、再循環系ポンプ 2 台を同時にトリップし、タービン・トリップ又は発電機負荷遮断直後の原子炉出力の上昇を抑制する。</p>	<p>【計測制御系統施設】（基本設計方針） 1.6 原子炉給水制御系 原子炉給水制御系は、原子炉水位を一定に保つようするため、原子炉給水流量、主蒸気流量及び原子炉水位の信号を取り入れ、タービン駆動原子炉給水ポンプの速度を調整することなどにより原子炉給水流量を自動的に制御できる設計とする。</p> <p>【計測制御系統施設】（要目表） 1 制御方式及び制御方法 (2) 発電用原子炉の制御方法 制御棒の位置の制御方法、原子炉再循環流量の制御方法、ほう酸水注入設備の制御方法、発電用原子炉の圧力の制御方法、給水の制御方法及び安全保護系等の制御方法</p> <table border="1" data-bbox="1238 663 2145 1158"> <thead> <tr> <th colspan="2">変 更 前</th> <th colspan="2">変 更 後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>*1 発電用原子炉の制御は以下の方式により行われる。 (1) 制御棒の位置の制御方法*2 制御棒位置は、水圧駆動ピストンラッチ方式の駆動機構により常時は 1 本ずつ挿入、又は引抜き方向に操作される。スクラム動作及び選択制御棒挿入動作時は、水圧制御ユニットのアクチュエータの圧力を利用して急速に制御棒が挿入される。 なお、選択制御棒は原子炉高出力運転時（原子炉出力 35 % 以上）に原子炉冷却材再循環ポンプが 1 台以上トリップした場合、原子炉出力を制御して安定性の余裕を確保するために自動的に挿入される。 この制御棒は、自然循環状態で原子炉出力約 35 % になるよう選択される。</td> <td>発 電 用 原 子 炉 の 制 御 方 法</td> <td>△(5)(viii)-①</td> <td>変更なし</td> </tr> <tr> <td>(2) 原子炉再循環流量の制御方法*3 再循環流量は、原子炉冷却材再循環ポンプの吐出側にある流量制御弁の開度を変えることにより制御される。 また、原子炉高出力運転時（原子炉出力 30 % 以上）には、主蒸気止め弁閉あるいは、蒸気加減弁急速閉の信号により原子炉冷却材再循環ポンプ 2 台を同時にトリップし、タービントリップ、又は発電機負荷遮断直後の原子炉出力の上昇を抑制する。</td> <td></td> <td>△(5)(ix)-①</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>(次頁へ続く)</p>	変 更 前		変 更 後		*1 発電用原子炉の制御は以下の方式により行われる。 (1) 制御棒の位置の制御方法*2 制御棒位置は、水圧駆動ピストンラッチ方式の駆動機構により常時は 1 本ずつ挿入、又は引抜き方向に操作される。スクラム動作及び選択制御棒挿入動作時は、水圧制御ユニットのアクチュエータの圧力を利用して急速に制御棒が挿入される。 なお、選択制御棒は原子炉高出力運転時（原子炉出力 35 % 以上）に原子炉冷却材再循環ポンプが 1 台以上トリップした場合、原子炉出力を制御して安定性の余裕を確保するために自動的に挿入される。 この制御棒は、自然循環状態で原子炉出力約 35 % になるよう選択される。	発 電 用 原 子 炉 の 制 御 方 法	△(5)(viii)-①	変更なし	(2) 原子炉再循環流量の制御方法*3 再循環流量は、原子炉冷却材再循環ポンプの吐出側にある流量制御弁の開度を変えることにより制御される。 また、原子炉高出力運転時（原子炉出力 30 % 以上）には、主蒸気止め弁閉あるいは、蒸気加減弁急速閉の信号により原子炉冷却材再循環ポンプ 2 台を同時にトリップし、タービントリップ、又は発電機負荷遮断直後の原子炉出力の上昇を抑制する。		△(5)(ix)-①		<p>工事の計画の「タービン駆動原子炉給水ポンプ」は、設置変更許可申請書（本文）の「タービン駆動給水ポンプ」と同一設備であり、整合している。</p>	
変 更 前		変 更 後														
*1 発電用原子炉の制御は以下の方式により行われる。 (1) 制御棒の位置の制御方法*2 制御棒位置は、水圧駆動ピストンラッチ方式の駆動機構により常時は 1 本ずつ挿入、又は引抜き方向に操作される。スクラム動作及び選択制御棒挿入動作時は、水圧制御ユニットのアクチュエータの圧力を利用して急速に制御棒が挿入される。 なお、選択制御棒は原子炉高出力運転時（原子炉出力 35 % 以上）に原子炉冷却材再循環ポンプが 1 台以上トリップした場合、原子炉出力を制御して安定性の余裕を確保するために自動的に挿入される。 この制御棒は、自然循環状態で原子炉出力約 35 % になるよう選択される。	発 電 用 原 子 炉 の 制 御 方 法	△(5)(viii)-①	変更なし													
(2) 原子炉再循環流量の制御方法*3 再循環流量は、原子炉冷却材再循環ポンプの吐出側にある流量制御弁の開度を変えることにより制御される。 また、原子炉高出力運転時（原子炉出力 30 % 以上）には、主蒸気止め弁閉あるいは、蒸気加減弁急速閉の信号により原子炉冷却材再循環ポンプ 2 台を同時にトリップし、タービントリップ、又は発電機負荷遮断直後の原子炉出力の上昇を抑制する。		△(5)(ix)-①														
		<p>整合性 工事の計画の△(5)(viii)-①は、設置変更許可申請書（本文）の△(5)(viii)-①と文章表現は異なるが、内容に相違はないため整合している。 工事の計画の△(5)(ix)-①は、設置変更許可申請書（本文）の△(5)(ix)-①と文章表現は異なるが、内容に相違はないため整合している。</p>														

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(x) 計装用圧縮空気系 空気を駆動源とする弁等に、乾燥した清浄な圧縮空気を供給するため、計装用圧縮空気系を設ける。</p> <p>(xi) 所内用圧縮空気系 所内用圧縮空気系は、圧縮機、空気だめ等で構成する。空気だめを経て供給される圧縮空気は、ろ過装置の逆洗、ほう酸水貯蔵タンクの攪拌等に用いる。</p> <p>(xii) 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備 <u>運転時の異常な過渡変化時において発電用原子炉の運転を緊急に停止することができない事象が発生するおそれがある場合又は当該事象が発生した場合においても炉心の著しい損傷を防止するため、原子炉冷却材圧力バウンダリ及び原子炉格納容器の健全性を維持するとともに、発電用原子炉を未臨界に移行するために必要な重大事故等対処設備を設置する。</u></p>	<p>6.9 圧縮空気設備 圧縮空気系は、計器用空気系及び所内用空気系からなっており、計器用空気系には100%容量の圧縮機が2台あり、所内用圧縮機がバックアップとして使用できる。計器用空気系の空気貯槽は、有害な脈動を吸収するとともに、圧縮機が停止した場合でも必要箇所に約10分間送気できる容量となっている。また、空気圧作動の弁などは、フェイル・セーフとなっていて、かつ安全設備の運転制御には、すべて電気信号を用いて計器用圧縮空気をしないので、圧縮機を非常用電源に接続しなくても安全上支障はない。</p> <p>6.7 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備 6.7.1 概要 <u>運転時の異常な過渡変化時において発電用原子炉の運転を緊急に停止することができない事象が発生するおそれがある場合又は当該事象が発生した場合においても炉心の著しい損傷を防止するため、原子炉冷却材圧力バウンダリ及び原子炉格納容器の健全性を維持するとともに、発電用原子炉を未臨界に移行するために必要な重大事故等対処設備を設置する。</u> 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備の系統概要図を第6.7-1図から第6.7-5図に示す。</p>	<p>【計測制御系統施設】（基本設計方針） 1.4 ほう酸水注入系 <中略> <u>運転時の異常な過渡変化時において発電用原子炉の運転を緊急に停止することができない事象が発生するおそれがある場合又は当該事象が発生した場合においても炉心の著しい損傷を防止するため、原子炉冷却材圧力バウンダリ及び原子炉格納容器の健全性を維持するとともに、発電用原子炉を未臨界に移行するために必要な重大事故等対処設備として、ほう酸水注入系を設ける設計とする。</u> <中略> 3.2 ATWS緩和設備（代替制御棒挿入機能） <u>運転時の異常な過渡変化時において発電用原子炉の運転を緊急に停止することができない事象が発生するおそれがある場合又は当該事象が発生した場合においても炉心の著しい損傷を防止するため、原子炉冷却材圧力バウンダリ及び原子炉格納容器の健全性を維持するとともに、発電用原子炉を未臨界に移行するために必要な重大事故等対処設備として、ATWS緩和設備（代替制御棒挿入機能）を設ける設計とする。</u> <中略> 3.3 ATWS緩和設備（代替再循環系ポンプトリップ機能） <u>運転時の異常な過渡変化時において発電用原子炉の運転を緊急に停止することができない事象が発生するおそれがある場合又は当該事象が発生した場合においても炉心の著しい損傷を防止するため、原子炉冷却材圧力バウンダリ及び原子炉格納容器の健全性を維持するとともに、発電用原子炉を未臨界に移行するために必要な重大事故等対処設備として、ATWS緩和設備（代替再循環系ポンプトリップ機能）を設ける設計とする。</u> <中略></p>	<p>設置変更許可申請書（本文）において許可を受けた「計装用圧縮空気系」及び「所内用圧縮空気系」は、本工事計画の対象外である。</p>	

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>〔5〕(xii)-①緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備のうち、原子炉冷却材圧力バウンダリ及び原子炉格納容器の健全性を維持するとともに、発電用原子炉を未臨界に移行し、炉心の著しい損傷を防止するための〔5〕(xii)-②設備として、ATWS緩和設備（代替制御棒挿入機能）、ATWS緩和設備（代替再循環系ポンプトリップ機能）及びほう酸水注入系を設ける。</p> <p>なお...原子炉緊急停止失敗時に自動減圧系が作動すると、高圧炉心スプレイ系、残留熱除去系（低圧注水系）及び低圧炉心スプレイ系から大量の冷水が注水され、出力の急激な上昇につながるため、自動減圧系の起動阻止スイッチにより自動減圧系及び過渡時自動減圧機能による自動減圧を阻止する。</p>	<p>6.7.2 設計方針 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備のうち、原子炉冷却材圧力バウンダリ及び原子炉格納容器の健全性を維持するとともに、発電用原子炉を未臨界に移行し、炉心の著しい損傷を防止するための設備として、ATWS緩和設備（代替制御棒挿入機能）、ATWS緩和設備（代替再循環系ポンプトリップ機能）及びほう酸水注入系を設ける。</p> <p>なお...原子炉緊急停止失敗時に自動減圧系が作動すると、高圧炉心スプレイ系、残留熱除去系（低圧注水系）及び低圧炉心スプレイ系から大量の冷水が注水され、出力の急激な上昇につながるため、自動減圧系の起動阻止スイッチにより自動減圧系及び過渡時自動減圧機能による自動減圧を阻止する。</p>	<p>【計測制御系統施設】（基本設計方針）</p> <p>1.4 ほう酸水注入系 ＜中略＞ 〔5〕(xii)-①運転時の異常な過渡変化時において発電用原子炉の運転を緊急に停止することができない事象が発生するおそれがある場合又は当該事象が発生した場合においても炉心の著しい損傷を防止するため、原子炉冷却材圧力バウンダリ及び原子炉格納容器の健全性を維持するとともに、発電用原子炉を未臨界に移行するために〔5〕(xii)-②必要な重大事故等対処設備として、ほう酸水注入系を設ける設計とする... ＜中略＞</p> <p>3.2 ATWS緩和設備（代替制御棒挿入機能） 〔5〕(xii)-①運転時の異常な過渡変化時において発電用原子炉の運転を緊急に停止することができない事象が発生するおそれがある場合又は当該事象が発生した場合においても炉心の著しい損傷を防止するため、原子炉冷却材圧力バウンダリ及び原子炉格納容器の健全性を維持するとともに、発電用原子炉を未臨界に移行するために〔5〕(xii)-②必要な重大事故等対処設備として、ATWS緩和設備（代替制御棒挿入機能）を設ける設計とする... ＜中略＞</p> <p>3.3 ATWS緩和設備（代替再循環系ポンプトリップ機能） 〔5〕(xii)-①運転時の異常な過渡変化時において発電用原子炉の運転を緊急に停止することができない事象が発生するおそれがある場合又は当該事象が発生した場合においても炉心の著しい損傷を防止するため、原子炉冷却材圧力バウンダリ及び原子炉格納容器の健全性を維持するとともに、発電用原子炉を未臨界に移行するために〔5〕(xii)-②必要な重大事故等対処設備として、ATWS緩和設備（代替再循環系ポンプトリップ機能）を設ける設計とする... ＜中略＞</p> <p>【計測制御系統施設】（基本設計方針）</p> <p>3.5 自動減圧機能作動阻止 ＜中略＞ 原子炉緊急停止失敗時に自動減圧系が作動すると、高圧炉心スプレイ系、残留熱除去系（低圧注水系）及び低圧炉心スプレイ系から大量の冷水が注水され出力の急激な上昇につながるため、自動減圧系の起動阻止スイッチにより自動減圧系及び過渡時自動減圧機能による自動減圧を阻止できる設計とする。</p>	<p>工事の計画の〔5〕(xii)-①は、設置変更許可申請書（本文）の〔5〕(xii)-①と同義であり整合している。</p> <p>工事の計画の〔5〕(xii)-②は、設置変更許可申請書（本文）の〔5〕(xii)-②を具体的に記載しており整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>a. フロントライン系故障時に用いる設備</p> <p>(a) A T W S 緩和設備（代替制御棒挿入機能）による制御棒緊急挿入 <u>発電用原子炉が運転を緊急に停止していなければならない状況にもかかわらず、原子炉出力、原子炉圧力等のパラメータの変化から緊急停止していないことが推定される場合の重大事故等対処設備として、A T W S 緩和設備（代替制御棒挿入機能）は、原子炉圧力高又は原子炉水位異常低下（レベル2）の信号により、全制御棒を全挿入させて発電用原子炉を未臨界にできる設計とする。</u> <u>また、A T W S 緩和設備（代替制御棒挿入機能）は、中央制御室の操作スイッチを手動で操作することで作動させることができる設計とする。</u></p> <p>(b) 再循環系ポンプ停止による原子炉出力抑制 <u>発電用原子炉が運転を緊急に停止していなければならない状況にもかかわらず、原子炉出力、原子炉圧力等のパラメータの変化から緊急停止していないことが推定される場合の重大事故等対処設備としてA T W S 緩和設備（代替再循環系ポンプトリップ機能）は、原子炉圧力高又は原子炉水位異常低下（レベル2）の信号により再循環系ポンプ2台を自動停止させて、発電用原子炉の出力を抑制できる設計とする。</u> <u>また、A T W S 緩和設備（代替再循環系ポンプトリップ機能）は、自動で停止しない場合に、中央制御室の操作スイッチを手動で操作することで、再循環系ポンプを停止させることができる設計とする。</u></p>	<p>(1) フロントライン系故障時に用いる設備</p> <p>a. A T W S 緩和設備（代替制御棒挿入機能）による制御棒緊急挿入 <u>発電用原子炉が運転を緊急に停止していなければならない状況にもかかわらず、原子炉出力、原子炉圧力等のパラメータの変化から緊急停止していないことが推定される場合の重大事故等対処設備として、A T W S 緩和設備（代替制御棒挿入機能）を使用する...</u> <u>A T W S 緩和設備（代替制御棒挿入機能）は、検出器（原子炉圧力及び原子炉水位）、論理回路、代替制御棒挿入機能用電磁弁等で構成し、原子炉圧力高又は原子炉水位異常低下（レベル2）の信号により、全制御棒を全挿入させて発電用原子炉を未臨界にできる設計とする。</u> <u>また、A T W S 緩和設備（代替制御棒挿入機能）は、中央制御室の操作スイッチを手動で操作することで作動させることができる設計とする。</u> <中略></p> <p>b. 再循環系ポンプ停止による原子炉出力抑制 <u>発電用原子炉が運転を緊急に停止していなければならない状況にもかかわらず、原子炉出力、原子炉圧力等のパラメータの変化から緊急停止していないことが推定される場合の重大事故等対処設備として、A T W S 緩和設備（代替再循環系ポンプトリップ機能）を使用する...</u> <u>A T W S 緩和設備（代替再循環系ポンプトリップ機能）は、検出器（原子炉圧力及び原子炉水位）、論理回路、再循環系ポンプ遮断器及び低速度用電源装置遮断器で構成し、原子炉圧力高又は原子炉水位異常低下（レベル2）の信号により再循環系ポンプ2台を自動停止させて、発電用原子炉の出力を抑制できる設計とする。</u> <u>また、A T W S 緩和設備（代替再循環系ポンプトリップ機能）は、自動で停止しない場合に、中央制御室の操作スイッチを手動で操作することで、再循環系ポンプを停止させることができる設計とする。</u> <中略></p>	<p>【計測制御系統施設】（基本設計方針）</p> <p>3.2 A T W S 緩和設備（代替制御棒挿入機能） <中略> <u>発電用原子炉が運転を緊急に停止していなければならない状況にもかかわらず、原子炉出力、原子炉圧力等のパラメータの変化から緊急停止していないことが推定される場合の重大事故等対処設備として、A T W S 緩和設備（代替制御棒挿入機能）は、原子炉圧力高又は原子炉水位異常低下（レベル2）の信号により、全制御棒を全挿入させて発電用原子炉を未臨界にできる設計とする。</u> <u>また、A T W S 緩和設備（代替制御棒挿入機能）は、中央制御室の操作スイッチを手動で操作することで作動させることができる設計とする。</u></p> <p>【計測制御系統施設】（基本設計方針）</p> <p>3.3 A T W S 緩和設備（代替再循環系ポンプトリップ機能） <中略> <u>発電用原子炉が運転を緊急に停止していなければならない状況にもかかわらず、原子炉出力、原子炉圧力等のパラメータの変化から緊急停止していないことが推定される場合の重大事故等対処設備として、A T W S 緩和設備（代替再循環系ポンプトリップ機能）は、原子炉圧力高又は原子炉水位異常低下（レベル2）の信号により再循環系ポンプ2台を自動停止させて、発電用原子炉の出力を抑制できる設計とする。</u> <u>また、A T W S 緩和設備（代替再循環系ポンプトリップ機能）は、自動で停止しない場合に、中央制御室の操作スイッチを手動で操作することにより、再循環系ポンプ遮断器及び再循環系ポンプ低速度用電源装置遮断器を開放することで、再循環系ポンプを停止させることができる設計とする。</u></p>		

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(本文十号) 再循環系ポンプ全台トリップ 原子炉水位異常低下 セパレータスカート下端から -63cm (レベル2) 原子炉圧力高 原子炉圧力 7.39MPa[gage] ・記載箇所 ハ(2)(ii)a.(b)(b-1)(b-1-3) ハ(2)(ii)b.(a)(a-5) ハ(2)(ii)b.(b)(b-5) ハ(2)(ii)b.(d)(d-2)(d-2-5) ハ(2)(ii)b.(e)(e-6)</p> <p>(c) 自動減圧系の起動阻止スイッチによる原子炉出力急上昇防止 <u>運転時の異常な過渡変化時において発電用原子炉の運転を緊急に停止することができない事象が発生した場合に、自動減圧系の起動阻止スイッチを2個作動させることで発電用原子炉の自動による減圧を防止する設計とする。</u></p> <p>(d) ほう酸水注入 <u>原子炉緊急停止系の機能が喪失した場合の重大事故等対処設備として、ほう酸水注入系は、ほう酸水注入ポンプにより、ほう酸水を原子炉圧力容器へ注入することで、発電用原子炉を未臨界にできる設計とする。</u></p>	<p>・工事の計画で使用している工学的安全施設等の起動信号のATWS緩和設備（代替再循環系ポンプトリップ機能）の原子炉水位異常低下及び原子炉圧力高の設定値は、設置変更許可申請書（本文十号）で使用している解析条件に包絡されている。</p> <p>c. 自動減圧系の起動阻止スイッチによる原子炉出力急上昇防止 <u>運転時の異常な過渡変化時において発電用原子炉の運転を緊急に停止することが出来ない事象が発生した場合に、自動減圧系の起動阻止スイッチを2個作動させることで発電用原子炉の自動による減圧を防止する設計とする。</u> <中略></p> <p>d. ほう酸水注入 <u>原子炉緊急停止系の機能が喪失した場合の重大事故等対処設備として、ほう酸水注入系を使用する...</u> <u>ほう酸水注入系は、ほう酸水注入ポンプ、ほう酸水貯蔵タンク、配管・弁類、計測制御装置等で構成し、ほう酸水注入ポンプにより、ほう酸水を原子炉圧力容器へ注入することで、発電用原子炉を未臨界にできる設計とする。</u> <中略></p>	<p>【計測制御系統施設】（基本設計方針） 3.5 自動減圧機能作動阻止 <u>運転時の異常な過渡変化時において発電用原子炉の運転を緊急に停止することができない事象が発生した場合に、自動減圧系の起動阻止スイッチを2個作動させることで発電用原子炉の自動による減圧を防止できる設計とする。</u> <中略></p> <p>1.4 ほう酸水注入系 <中略> <u>原子炉緊急停止系の機能が喪失した場合の重大事故等対処設備として、ほう酸水注入系は、ほう酸水注入ポンプにより、ほう酸水貯蔵タンクのほう酸水を原子炉圧力容器へ注入することで、発電用原子炉を未臨界にできる設計とする。</u> <u>ほう酸水注入系の流路として、設計基準対象施設である原子炉圧力容器、炉心支持構造物及び原子炉圧力容器内部構造物を重大事故等対処設備として使用することから、流路に係る機能について重大事故等対処設備としての設計を行う。</u></p> <p>【原子炉格納施設】（基本設計方針） 3.2.3 ほう酸水注入系 <中略> <u>ほう酸水注入系は、ほう酸水注入ポンプにより、ほう酸水貯蔵タンクのほう酸水を原子炉圧力容器へ注入することで、溶融炉心のベDESTAL（ドライウェル部）の床面への落下を遅延・防止する設計とする。</u> <u>ほう酸水注入系は、非常用交流電源設備に加え、代替所内電気設備を経由した常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。</u> <中略></p>		

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																																																										
<p>[常設重大事故等対処設備]</p> <p><u>ATWS緩和設備（代替制御棒挿入機能）</u> $\wedge(5)(\text{xii})-③$個.....数.....1</p> <hr/> <p><u>ATWS緩和設備（代替制御棒挿入機能）手動スイッチ</u> 個 数 2</p>	<p>6.7.3 主要設備及び仕様 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備の主要機器仕様を第6.7-1表に示す。</p> <p>第6.7-1表 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備の主要機器仕様</p> <p>(1) <u>ATWS緩和設備（代替制御棒挿入機能）</u> 個.....数.....1</p> <p>(2) <u>ATWS緩和設備（代替制御棒挿入機能）手動スイッチ</u> 個 数 2</p>	<p>【計測制御系統施設】（要目表）</p> <p>7 工学的安全施設等の起動信号の種類、検出器の種類、個数及び取付箇所（常設及び可搬型の別に記載すること。）、工学的安全施設等の起動に要する信号の個数及び設定値並びに工学的安全施設等の起動信号を発信させない条件</p> <p>7.8 ATWS緩和設備（代替制御棒挿入機能） ・常設</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="5">変更前</th> <th colspan="5">変更後</th> </tr> <tr> <th>工学的安全施設等の起動信号の種類</th> <th>検出器の種類</th> <th>個数</th> <th>取付箇所</th> <th>工学的安全施設等の起動に要する信号の個数</th> <th>工学的安全施設等の起動信号を発信させない条件</th> <th>工学的安全施設等の種類</th> <th>検出器の種類</th> <th>個数</th> <th>取付箇所</th> <th>工学的安全施設等の起動に要する信号の個数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">ATWS緩和設備</td> <td rowspan="2">原子炉圧力高検出器**</td> <td rowspan="2">4</td> <td rowspan="2">原子炉圧力高</td> <td rowspan="2">-</td> <td rowspan="2">-</td> <td rowspan="2">原子炉圧力高(ATWS)</td> <td>系統名(ライン名)</td> <td>-</td> <td rowspan="2">E.L.20.30 m</td> <td rowspan="4">7.39 MPa以下</td> </tr> <tr> <td>設置床</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>溢水防護上の区画番号</td> <td>RB-3-1**</td> </tr> <tr> <td>溢水防護上の配管が必要高さ</td> <td>RB-3-2**</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">ATWS緩和設備</td> <td rowspan="2">原子炉水位異常低下検出器**</td> <td rowspan="2">4</td> <td rowspan="2">原子炉水位異常低下(レベル2)</td> <td rowspan="2">-</td> <td rowspan="2">-</td> <td rowspan="2">原子炉水位異常低下(レベル2)</td> <td>系統名(ライン名)</td> <td>-</td> <td rowspan="2">E.L.20.30 m</td> <td rowspan="4">2**</td> </tr> <tr> <td>設置床</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>溢水防護上の区画番号</td> <td>RB-3-1**</td> </tr> <tr> <td>溢水防護上の配管が必要高さ</td> <td>RB-3-2**</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">手動スイッチ</td> <td rowspan="2">-</td> <td rowspan="2">2</td> <td rowspan="2">-</td> <td rowspan="2">-</td> <td rowspan="2">-</td> <td rowspan="2">手動スイッチ</td> <td>系統名(ライン名)</td> <td>-</td> <td rowspan="2">E.L.18.00 m</td> <td rowspan="2">2</td> </tr> <tr> <td>設置床</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>溢水防護上の区画番号</td> <td>CS-2-1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>溢水防護上の配管が必要高さ</td> <td>E.L.18.00 m以上</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1：対象計器は、PI-R22-M071B、PI-R22-M071D。 *2：対象計器は、PI-R22-M071A、PI-R22-M071C。 *3：対象計器は、LI-R22-M079B、LI-R22-M079D。 *4：対象計器は、LI-R22-M079A、LI-R22-M079C。 *5：ATWS緩和設備（代替制御棒挿入機能）の作動回路は各検出器2個ずつからなるA、B2系統のチャンネルで構成され、A、B各々に属する最低1個の検出器が同時に動作すれば、ATWS緩和設備（代替制御棒挿入機能）作動となる。 *6：本検出器は、工学的安全施設等の起動信号のうちATWS緩和設備（代替制御棒挿入機能）の「原子炉圧力高(ATWS)」として使用する検出器と同じである。 *7：本検出器は、工学的安全施設等の起動信号のうちATWS緩和設備（代替制御棒挿入機能）の「原子炉水位異常低下(レベル2)」として使用する検出器と同じである。</p> <p style="text-align: center;">$\wedge(5)(\text{xii})-③$</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>工事の計画の$\wedge(5)(\text{xii})-③$は、起動信号単位で記載していることから、設置変更許可申請書（本文）の$\wedge(5)(\text{xii})-③$を具体的に記載しており整合している。</p> </div>	変更前					変更後					工学的安全施設等の起動信号の種類	検出器の種類	個数	取付箇所	工学的安全施設等の起動に要する信号の個数	工学的安全施設等の起動信号を発信させない条件	工学的安全施設等の種類	検出器の種類	個数	取付箇所	工学的安全施設等の起動に要する信号の個数	ATWS緩和設備	原子炉圧力高検出器**	4	原子炉圧力高	-	-	原子炉圧力高(ATWS)	系統名(ライン名)	-	E.L.20.30 m	7.39 MPa以下	設置床	-	溢水防護上の区画番号	RB-3-1**	溢水防護上の配管が必要高さ	RB-3-2**	ATWS緩和設備	原子炉水位異常低下検出器**	4	原子炉水位異常低下(レベル2)	-	-	原子炉水位異常低下(レベル2)	系統名(ライン名)	-	E.L.20.30 m	2**	設置床	-	溢水防護上の区画番号	RB-3-1**	溢水防護上の配管が必要高さ	RB-3-2**	手動スイッチ	-	2	-	-	-	手動スイッチ	系統名(ライン名)	-	E.L.18.00 m	2	設置床	-								溢水防護上の区画番号	CS-2-1										溢水防護上の配管が必要高さ	E.L.18.00 m以上				
変更前					変更後																																																																																									
工学的安全施設等の起動信号の種類	検出器の種類	個数	取付箇所	工学的安全施設等の起動に要する信号の個数	工学的安全施設等の起動信号を発信させない条件	工学的安全施設等の種類	検出器の種類	個数	取付箇所	工学的安全施設等の起動に要する信号の個数																																																																																				
ATWS緩和設備	原子炉圧力高検出器**	4	原子炉圧力高	-	-	原子炉圧力高(ATWS)	系統名(ライン名)	-	E.L.20.30 m	7.39 MPa以下																																																																																				
							設置床	-																																																																																						
	溢水防護上の区画番号	RB-3-1**																																																																																												
	溢水防護上の配管が必要高さ	RB-3-2**																																																																																												
ATWS緩和設備	原子炉水位異常低下検出器**	4	原子炉水位異常低下(レベル2)	-	-	原子炉水位異常低下(レベル2)	系統名(ライン名)	-	E.L.20.30 m	2**																																																																																				
							設置床	-																																																																																						
	溢水防護上の区画番号	RB-3-1**																																																																																												
	溢水防護上の配管が必要高さ	RB-3-2**																																																																																												
手動スイッチ	-	2	-	-	-	手動スイッチ	系統名(ライン名)	-	E.L.18.00 m	2																																																																																				
							設置床	-																																																																																						
							溢水防護上の区画番号	CS-2-1																																																																																						
							溢水防護上の配管が必要高さ	E.L.18.00 m以上																																																																																						

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																
<p>ATWS緩和設備（代替再循環系ポンプトリップ機能） 個数 ④個 教 1</p> <p>再循環系ポンプ遮断器手動スイッチ 個数 4</p> <p>低速度用電源装置遮断器手動スイッチ 個数 2</p>	<p>(3) ATWS緩和設備（代替再循環系ポンプトリップ機能） 個数 教 1</p> <p>(4) 再循環系ポンプ遮断器手動スイッチ 個数 4</p> <p>(5) 低速度用電源装置遮断器手動スイッチ 個数 2</p>	<p>【計測制御系統施設】（要目表）</p> <p>7 工学的安全施設等の起動信号の種類、検出器の種類、個数及び取付箇所（常設及び可搬型の別に記載すること）、工学的安全施設等の起動に要する信号の個数及び設定値並びに工学的安全施設等の起動信号を発信させない条件</p> <p>7.9 ATWS緩和設備（代替再循環系ポンプトリップ機能） ・常設</p> <table border="1" data-bbox="1234 309 2145 874"> <thead> <tr> <th colspan="4">変更前</th> <th colspan="4">変更後</th> </tr> <tr> <th>工学的安全施設等の起動信号の種類</th> <th>検出器の種類</th> <th>個数</th> <th>取付箇所</th> <th>工学的安全施設等の起動信号の種類</th> <th>検出器の種類</th> <th>個数</th> <th>取付箇所</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉圧力高 (ATWS)</td> <td>原子炉圧力検出器**</td> <td>4</td> <td></td> <td>原子炉圧力高 (ATWS)</td> <td>原子炉圧力検出器**</td> <td>4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>原子炉水位異常低下 (レベル2)</td> <td>原子炉水位検出器*</td> <td>4</td> <td></td> <td>原子炉水位異常低下 (レベル2)</td> <td>原子炉水位検出器*</td> <td>4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>再循環系ポンプ遮断器手動スイッチ</td> <td></td> <td>4</td> <td></td> <td>再循環系ポンプ遮断器手動スイッチ</td> <td></td> <td>4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>低速度用電源装置遮断器手動スイッチ</td> <td></td> <td>2</td> <td></td> <td>低速度用電源装置遮断器手動スイッチ</td> <td></td> <td>2</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	変更前				変更後				工学的安全施設等の起動信号の種類	検出器の種類	個数	取付箇所	工学的安全施設等の起動信号の種類	検出器の種類	個数	取付箇所	原子炉圧力高 (ATWS)	原子炉圧力検出器**	4		原子炉圧力高 (ATWS)	原子炉圧力検出器**	4		原子炉水位異常低下 (レベル2)	原子炉水位検出器*	4		原子炉水位異常低下 (レベル2)	原子炉水位検出器*	4		再循環系ポンプ遮断器手動スイッチ		4		再循環系ポンプ遮断器手動スイッチ		4		低速度用電源装置遮断器手動スイッチ		2		低速度用電源装置遮断器手動スイッチ		2		<p>整合性</p> <p>④(5)(xii)-④</p>	<p>備考</p> <p>7.39 MPa以下</p> <p>1243 cm以上 (原子炉圧力容器 零レベルより)</p> <p>④(5)(xii)-④</p> <p>工事の計画の④(5)(xii)-④は、起動信号単位で記載していることから、設置変更許可申請書（本文）の④(5)(xii)-④を具体的に記載しており整合している。</p>
変更前				変更後																																																
工学的安全施設等の起動信号の種類	検出器の種類	個数	取付箇所	工学的安全施設等の起動信号の種類	検出器の種類	個数	取付箇所																																													
原子炉圧力高 (ATWS)	原子炉圧力検出器**	4		原子炉圧力高 (ATWS)	原子炉圧力検出器**	4																																														
原子炉水位異常低下 (レベル2)	原子炉水位検出器*	4		原子炉水位異常低下 (レベル2)	原子炉水位検出器*	4																																														
再循環系ポンプ遮断器手動スイッチ		4		再循環系ポンプ遮断器手動スイッチ		4																																														
低速度用電源装置遮断器手動スイッチ		2		低速度用電源装置遮断器手動スイッチ		2																																														

注記 *1：対象計器は、PI-R22-N071B、PI-R22-N071D、
 *2：対象計器は、PI-R22-N071A、PI-R22-N071C、
 *3：対象計器は、LI-R22-N079B、LI-R22-N079D、
 *4：対象計器は、LI-R22-N079A、LI-R22-N079C、
 *5：ATWS緩和設備（代替再循環系ポンプトリップ機能）の作動回路は各検出器2個ずつからなるA、B2系統のチャンネルで構成され、A、B各々に属する最低1個の検出器が同時に動作すれば、ATWS緩和設備（代替再循環系ポンプトリップ機能）作動となる。
 *6：本検出器は、工学的安全施設等の起動信号のうちATWS緩和設備（代替再循環系ポンプトリップ機能）の「原子炉圧力高（ATWS）」として使用する検出器と同じである。
 *7：本検出器は、工学的安全施設等の起動信号のうちATWS緩和設備（代替再循環系ポンプトリップ機能）の「原子炉水位異常低下（レベル2）」として使用する検出器と同じである。

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																																																																										
<p>制御棒 $\wedge(5)(xii)-\textcircled{5}$（「$\wedge(3)$ 制御設備」と兼用）</p>	<p>(6) 制御棒 第 6.1.2-1 表 制御棒の主要仕様に記載する。</p>	<p>【計測制御系統施設】（要目表） 2 制御材に係る次の事項 (1) 制御棒の名称、種類、組成、反応度制御能力、停止余裕、最大反応度価値（制御棒グループごとに引抜く場合は、グループ及び一本の別に記載すること。）、主要寸法、個数及び落下速度</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="2">変更前</th> <th colspan="2">変更後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>名</td> <td>称</td> <td colspan="2">制御棒</td> <td colspan="2">変更なし</td> </tr> <tr> <td>種</td> <td>類</td> <td colspan="2">十字形</td> <td colspan="2">変更なし</td> </tr> <tr> <td>組</td> <td>成^{*1}</td> <td>ボロンカーバイド粉末</td> <td> hafniumフラットチューブ</td> <td colspan="2">ボロンカーバイド粉末</td> </tr> <tr> <td>反</td> <td>応度制御能力^{*2}</td> <td>Δk</td> <td>\square</td> <td colspan="2">変更なし</td> </tr> <tr> <td>停</td> <td>止</td> <td>余</td> <td>裕</td> <td colspan="2">変更なし</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">最大反応度価値制御棒 1 本の全引抜時 臨界未滿維持実効増倍率 < 1 (設計目標値 \square 以上)</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>最</td> <td>大</td> <td>反</td> <td>応</td> <td>度</td> <td>価</td> </tr> <tr> <td>値</td> <td>値</td> <td>Δk</td> <td>\square</td> <td colspan="2">変更なし</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">主</td> <td>全</td> <td>長</td> <td>長^{*5}</td> <td>mm</td> <td>\square</td> </tr> <tr> <td>有</td> <td>効</td> <td>長</td> <td>さ</td> <td>mm</td> <td>\square</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">要</td> <td>幅</td> <td>mm</td> <td>\square</td> <td colspan="2">変更なし</td> </tr> <tr> <td>ブ</td> <td>レ</td> <td>ー</td> <td>ド</td> <td>厚</td> </tr> <tr> <td>寸</td> <td>厚</td> <td>さ</td> <td>mm</td> <td>\square</td> <td>\square</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">法</td> <td>シ</td> <td>ー</td> <td>ス</td> <td>厚</td> <td>さ^{*4}</td> </tr> <tr> <td>落</td> <td>下</td> <td>速</td> <td>度</td> <td>リミッタ外径</td> </tr> <tr> <td>個</td> <td>数</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>185</td> </tr> <tr> <td>落</td> <td>下</td> <td>速</td> <td>度^{*4}</td> <td>m/s</td> <td>\square</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1: 記載の適正化を行う。既工事計画書には「組成/制御材」と記載。 *2: 記載の適正化を行う。既工事計画書には「反応度抑制効果」と記載。 *3: 過剰反応度約 0.14 Δk に対応する値を示す。 *4: 既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。 *5: 記載の適正化を行う。既工事計画書には「長さ」と記載。 *6: 公称値を示す。</p>			変更前		変更後		名	称	制御棒		変更なし		種	類	十字形		変更なし		組	成 ^{*1}	ボロンカーバイド粉末	hafniumフラットチューブ	ボロンカーバイド粉末		反	応度制御能力 ^{*2}	Δk	\square	変更なし		停	止	余	裕	変更なし				最大反応度価値制御棒 1 本の全引抜時 臨界未滿維持実効増倍率 < 1 (設計目標値 \square 以上)				最	大	反	応	度	価	値	値	Δk	\square	変更なし		主	全	長	長 ^{*5}	mm	\square	有	効	長	さ	mm	\square	要	幅	mm	\square	変更なし		ブ	レ	ー	ド	厚	寸	厚	さ	mm	\square	\square	法	シ	ー	ス	厚	さ ^{*4}	落	下	速	度	リミッタ外径	個	数	—	—	—	185	落	下	速	度 ^{*4}	m/s	\square		
		変更前		変更後																																																																																																										
名	称	制御棒		変更なし																																																																																																										
種	類	十字形		変更なし																																																																																																										
組	成 ^{*1}	ボロンカーバイド粉末	hafniumフラットチューブ	ボロンカーバイド粉末																																																																																																										
反	応度制御能力 ^{*2}	Δk	\square	変更なし																																																																																																										
停	止	余	裕	変更なし																																																																																																										
		最大反応度価値制御棒 1 本の全引抜時 臨界未滿維持実効増倍率 < 1 (設計目標値 \square 以上)																																																																																																												
最	大	反	応	度	価																																																																																																									
値	値	Δk	\square	変更なし																																																																																																										
主	全	長	長 ^{*5}	mm	\square																																																																																																									
	有	効	長	さ	mm	\square																																																																																																								
要	幅	mm	\square	変更なし																																																																																																										
	ブ	レ	ー	ド	厚																																																																																																									
寸	厚	さ	mm	\square	\square																																																																																																									
法	シ	ー	ス	厚	さ ^{*4}																																																																																																									
	落	下	速	度	リミッタ外径																																																																																																									
個	数	—	—	—	185																																																																																																									
落	下	速	度 ^{*4}	m/s	\square																																																																																																									
				<p>「制御棒」は、設置変更許可申請書（本文）における $\wedge(5)(xii)-\textcircled{5}$ を工事の計画の「計測制御系統施設」のうち「制御材」に整理しており整合している。</p>																																																																																																										

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																																																																																																
<p>制御棒駆動機構 へ(5)(xii)-⑥(「へ(3) 制御設備」と兼用)...</p>	<p>(7) 制御棒駆動機構 「6.1.2 原子炉停止系」に記載する。</p>	<p>【計測制御系統施設】（要目表）</p> <p>3 制御材駆動装置に係る次の事項</p> <p>(1) 制御棒駆動機構の名称、種類、最高使用圧力、最高使用温度、主要寸法、材料、駆動方法、個数、取付箇所、駆動速度及び挿入時間並びに電動駆動の場合にあっては原動機の種類、出力、個数及び取付箇所（常設及び可搬型の別に記載すること。）</p> <p>・常設</p> <table border="1" data-bbox="1234 343 1742 1002"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="2">変更前</th> <th rowspan="2">変更後</th> </tr> <tr> <th colspan="2"></th> <th>通常</th> <th>スラフム</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5">名称</td> </tr> <tr> <td colspan="2">種類</td> <td colspan="3">制御棒駆動機構</td> </tr> <tr> <td colspan="2">最高使用圧力</td> <td colspan="3">水圧駆動ピストンラッチ方式</td> </tr> <tr> <td colspan="2">最高使用圧力</td> <td colspan="3">8.62^{*1, *2} MPa</td> </tr> <tr> <td colspan="2">最高使用温度</td> <td colspan="3">302^{*1} °C</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">主要寸法</td> <td>長さ</td> <td colspan="3">4369.6^{*3, *4} mm</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="3">4353.6^{*4, *5} mm</td> </tr> <tr> <td>フランジ厚さ</td> <td colspan="3">(85, 7^{*3, *4}) mm</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="3">(85, 7^{*4, *5}) mm</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">外径</td> <td></td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">厚さ</td> <td></td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">材料</td> <td>フランジ</td> <td colspan="3">SUSF304相当</td> </tr> <tr> <td>インジケータ</td> <td colspan="3">SUSF304^{*1}</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">駆動方法</td> <td></td> <td>駆動水ポンプによる</td> <td>アクチュエータによる</td> <td rowspan="2">変更なし</td> </tr> <tr> <td></td> <td>水圧駆動</td> <td>蓄圧駆動</td> </tr> <tr> <td colspan="2">個数</td> <td colspan="3">185（予備32^{*6}）</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">取付箇所</td> <td>系統名（ライン名）</td> <td colspan="3">制御棒駆動機構^{*1}</td> </tr> <tr> <td>設置床</td> <td colspan="3">原子炉格納容器 EL. 14.00 m^{*1}</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">溢水防護上の区画番号</td> <td></td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">配慮が必要な高さ</td> <td></td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">駆動速度</td> <td>mm/s</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">挿入時間</td> <td></td> <td>全ストロークの % 挿入まで 秒以下（定格圧力で全挿入平均）</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1：既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。 *2：S I単位に換算したもの。 *3：既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、昭和50年11月7日付け50資行第11107号にて認可された工事計画の添付図面「第1-1図 制御棒駆動機構構造図」による。 *4：公称値を示す。 *5：既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、昭和62年2月16日付け発管業免第438号にて届け出した工事計画の添付図面「第1図 制御棒駆動機構構造図」による。 *6：既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。予備品の個数を追加。 *7：定格値を示す。駆動速度は定格値±20%以内。</p>			変更前		変更後			通常	スラフム	名称					種類		制御棒駆動機構			最高使用圧力		水圧駆動ピストンラッチ方式			最高使用圧力		8.62 ^{*1, *2} MPa			最高使用温度		302 ^{*1} °C			主要寸法	長さ	4369.6 ^{*3, *4} mm				4353.6 ^{*4, *5} mm			フランジ厚さ	(85, 7 ^{*3, *4}) mm				(85, 7 ^{*4, *5}) mm			外径									厚さ									材料	フランジ	SUSF304相当			インジケータ	SUSF304 ^{*1}			駆動方法		駆動水ポンプによる	アクチュエータによる	変更なし		水圧駆動	蓄圧駆動	個数		185（予備32 ^{*6} ）			取付箇所	系統名（ライン名）	制御棒駆動機構 ^{*1}			設置床	原子炉格納容器 EL. 14.00 m ^{*1}			溢水防護上の区画番号									配慮が必要な高さ									駆動速度		mm/s			挿入時間			全ストロークの % 挿入まで 秒以下（定格圧力で全挿入平均）		<p>「制御棒駆動機構」は、設置変更許可申請書（本文）における(5)(xii)-⑥を工事の計画の「計測制御系統施設」のうち「制御材駆動装置」に整理しており整合している。</p>	
		変更前		変更後																																																																																																																																
		通常	スラフム																																																																																																																																	
名称																																																																																																																																				
種類		制御棒駆動機構																																																																																																																																		
最高使用圧力		水圧駆動ピストンラッチ方式																																																																																																																																		
最高使用圧力		8.62 ^{*1, *2} MPa																																																																																																																																		
最高使用温度		302 ^{*1} °C																																																																																																																																		
主要寸法	長さ	4369.6 ^{*3, *4} mm																																																																																																																																		
		4353.6 ^{*4, *5} mm																																																																																																																																		
	フランジ厚さ	(85, 7 ^{*3, *4}) mm																																																																																																																																		
		(85, 7 ^{*4, *5}) mm																																																																																																																																		
外径																																																																																																																																				
厚さ																																																																																																																																				
材料	フランジ	SUSF304相当																																																																																																																																		
	インジケータ	SUSF304 ^{*1}																																																																																																																																		
駆動方法		駆動水ポンプによる	アクチュエータによる	変更なし																																																																																																																																
		水圧駆動	蓄圧駆動																																																																																																																																	
個数		185（予備32 ^{*6} ）																																																																																																																																		
取付箇所	系統名（ライン名）	制御棒駆動機構 ^{*1}																																																																																																																																		
	設置床	原子炉格納容器 EL. 14.00 m ^{*1}																																																																																																																																		
溢水防護上の区画番号																																																																																																																																				
配慮が必要な高さ																																																																																																																																				
駆動速度		mm/s																																																																																																																																		
挿入時間			全ストロークの % 挿入まで 秒以下（定格圧力で全挿入平均）																																																																																																																																	

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																																																																				
<p>制御棒駆動系水圧制御ユニット へ(5)(xii)-⑦)、「へ(3) 制御設備」と兼用)。</p>	<p>(8) 制御棒駆動系水圧制御ユニット 「6.1.2 原子炉停止系」に記載する。</p>	<p>【計測制御系統施設】（要目表）</p> <p>3 制御材駆動装置に係る次の事項</p> <p>(2) 制御棒駆動系水圧制御に係る次の事項</p> <p>(2.1) 制御棒駆動系水圧系</p> <p>ロ 容器の名称、種類、容量、最高使用圧力、最高使用温度、主要寸法、材料、個数及び取付箇所（常設及び可搬型の別に記載すること。）</p> <p>・常設</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2">名 称</th> <th colspan="2">変 更 前</th> <th colspan="2">変 更 後</th> </tr> <tr> <th colspan="2">水圧制御ユニット アキュムレータ*1</th> <th colspan="2">変更なし</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>種 類</td> <td>—</td> <td colspan="2">たて圓筒形*2</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>容 量</td> <td>L/個</td> <td colspan="2">18以上(18*3)</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>最 高 使 用 圧 力</td> <td>MPa</td> <td colspan="2">12.06*4</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>最 高 使 用 温 度</td> <td>℃</td> <td colspan="2">66</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>主 胴 内 径*5</td> <td>mm</td> <td colspan="2">195.0*3</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>裏 胴 板 厚 さ*6</td> <td>mm</td> <td colspan="2">17.8*3</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>寸 平 板 厚 さ*6</td> <td>mm</td> <td colspan="2">65.0*3</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>法 高 寸 法</td> <td>mm</td> <td colspan="2">927.0*3</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>材 質</td> <td>板*9</td> <td colspan="2">SUS304TP</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>材 質</td> <td>板</td> <td colspan="2">SUS304</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>個 数</td> <td>—</td> <td colspan="2">185</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>取 付 系 統 名 (ラ イ ン 名)</td> <td>—</td> <td colspan="2">水圧制御ユニット アキュムレータ 制御棒駆動系水圧系*10</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>設 置 床</td> <td>—</td> <td colspan="2">EL.20.30 m*10</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>箇 所</td> <td>—</td> <td colspan="2">—</td> <td>RB-3-3</td> <td>RB-3-4</td> </tr> <tr> <td></td> <td>—</td> <td colspan="2">—</td> <td>EL.21.29 m以上</td> <td>EL.21.75 m以上</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1：記載の適正化を行う。既工事計画書には「水圧制御ユニットアキュムレータ」と記載。 *2：記載の適正化を行う。既工事計画書には「円筒形（ピストン式）」と記載。 *3：公称値を示す。 *4：S I 単位に換算したもの。 *5：記載の適正化を行う。既工事計画書には「内径」と記載。 *6：記載の適正化を行う。既工事計画書には「胴板厚」と記載。 *7：既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、昭和 59 年 12 月 5 日付け 59 資庁第 13358 号にて認可された工事計画の添付書類「1. 制御棒駆動系水圧系水圧制御ユニットアキュムレータの規格計算書」による。 *8：記載の適正化を行う。既工事計画書には「平板厚」と記載。 *9：記載の適正化を行う。既工事計画書には「胴」と記載。 *10：既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。</p>	名 称		変 更 前		変 更 後		水圧制御ユニット アキュムレータ*1		変更なし		種 類	—	たて圓筒形*2				容 量	L/個	18以上(18*3)				最 高 使 用 圧 力	MPa	12.06*4				最 高 使 用 温 度	℃	66				主 胴 内 径*5	mm	195.0*3				裏 胴 板 厚 さ*6	mm	17.8*3				寸 平 板 厚 さ*6	mm	65.0*3				法 高 寸 法	mm	927.0*3				材 質	板*9	SUS304TP				材 質	板	SUS304				個 数	—	185				取 付 系 統 名 (ラ イ ン 名)	—	水圧制御ユニット アキュムレータ 制御棒駆動系水圧系*10				設 置 床	—	EL.20.30 m*10				箇 所	—	—		RB-3-3	RB-3-4		—	—		EL.21.29 m以上	EL.21.75 m以上	<p>整合性</p> <p>工事の計画の「水圧制御ユニットアキュムレータ」、「水圧制御ユニット窒素容器」、「C12-126」、「C12-127」は、設置変更許可申請書（本文）の「制御棒駆動系水圧制御ユニット」と同一設備であり整合している。</p> <p>工事の計画の「水圧制御ユニットアキュムレータ」、「水圧制御ユニット窒素容器」、「C12-126」、「C12-127」は、設置変更許可申請書（本文）におけるへ(5)(xii)-⑦)を工事の計画の「計測制御系統施設」のうち「制御材駆動装置」に整理しており整合している。</p>	
名 称		変 更 前			変 更 後																																																																																																			
		水圧制御ユニット アキュムレータ*1		変更なし																																																																																																				
種 類	—	たて圓筒形*2																																																																																																						
容 量	L/個	18以上(18*3)																																																																																																						
最 高 使 用 圧 力	MPa	12.06*4																																																																																																						
最 高 使 用 温 度	℃	66																																																																																																						
主 胴 内 径*5	mm	195.0*3																																																																																																						
裏 胴 板 厚 さ*6	mm	17.8*3																																																																																																						
寸 平 板 厚 さ*6	mm	65.0*3																																																																																																						
法 高 寸 法	mm	927.0*3																																																																																																						
材 質	板*9	SUS304TP																																																																																																						
材 質	板	SUS304																																																																																																						
個 数	—	185																																																																																																						
取 付 系 統 名 (ラ イ ン 名)	—	水圧制御ユニット アキュムレータ 制御棒駆動系水圧系*10																																																																																																						
設 置 床	—	EL.20.30 m*10																																																																																																						
箇 所	—	—		RB-3-3	RB-3-4																																																																																																			
	—	—		EL.21.29 m以上	EL.21.75 m以上																																																																																																			

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																																																																																						
		<p>【計測制御系統施設】（要目表）</p> <p>3 制御材駆動装置に係る次の事項</p> <p>(2) 制御材駆動水圧設備に係る次の事項</p> <p>(2.1) 制御材駆動水圧系</p> <p>□ 容器の名称、種類、容量、最高使用圧力、最高使用温度、主要寸法、材料、個数及び取付箇所（常設及び可搬型の別に記載すること。）</p> <table border="1" data-bbox="1234 360 1738 874"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="2">変更前</th> <th colspan="2">変更後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>名 称</td> <td>—</td> <td colspan="2">水圧制御ユニット窒素容器</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>種 類</td> <td>—</td> <td colspan="2">たて置円筒形*1</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>容 量</td> <td>L/個</td> <td colspan="2">18以上 (18*2)</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>最高使用圧力</td> <td>MPa</td> <td colspan="2">12.06*3</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>最高使用温度</td> <td>℃</td> <td colspan="2">66</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>主 胴 内 径*4</td> <td>mm</td> <td colspan="2">□</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>胴 板 厚 さ*5</td> <td>mm</td> <td colspan="2">□</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>要 鏡 板 厚 さ*5</td> <td>mm</td> <td colspan="2">□</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>鏡板の形状に係る寸法</td> <td>mm</td> <td colspan="2">□ (内半径)</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>寸 管 台 外 径</td> <td>mm</td> <td colspan="2">□</td> <td colspan="2" rowspan="2">変更なし</td> </tr> <tr> <td>管 台 厚 さ</td> <td>mm</td> <td colspan="2">□</td> </tr> <tr> <td>法 高 さ</td> <td>mm</td> <td colspan="2">□</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>材 料</td> <td>—</td> <td colspan="2">□</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>個 数</td> <td>—</td> <td colspan="2">185</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>取 系 統 名</td> <td>—</td> <td colspan="2">水圧制御ユニット窒素容器</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>付 (ライン名)</td> <td>—</td> <td colspan="2">制御材駆動水圧系*10</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>設 置 床</td> <td>—</td> <td colspan="2">□ □</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>箇 溢水防護上の区画番号</td> <td>—</td> <td colspan="2">EL. 20.30 m*10 EL. 20.30 m*10</td> <td>RB-3-3</td> <td>RB-3-4</td> </tr> <tr> <td>所 溢水防護上の配置が必要な高さ</td> <td>—</td> <td colspan="2">—</td> <td>EL. 21.29 m以上</td> <td>EL. 21.75 m以上</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1：記載の適正化を行う。既工事計画書には「円筒形」と記載。 *2：公称値を示す。 *3：S I単位に換算したもの。 *4：記載の適正化を行う。既工事計画書には「内径」と記載。 *5：記載の適正化を行う。既工事計画書には「胴板厚」と記載。 *6：既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、昭和 50 年 11 月 7 日付け 50 資庁第 11107 号にて認可された工事計画の添付図面「第 3-10 図 制御材駆動水圧系窒素容器構造図」による。 *7：既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、昭和 50 年 11 月 7 日付け 50 資庁第 11107 号にて認可された工事計画の添付書類「III-1-2-3 水圧制御ユニットの計算書」による。 *8：窒素容器の鏡板は、胴板と一体成形。 *9：記載の適正化を行う。既工事計画書には「胴」と記載。 *10：既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。</p>			変更前		変更後		名 称	—	水圧制御ユニット窒素容器				種 類	—	たて置円筒形*1				容 量	L/個	18以上 (18*2)				最高使用圧力	MPa	12.06*3				最高使用温度	℃	66				主 胴 内 径*4	mm	□				胴 板 厚 さ*5	mm	□				要 鏡 板 厚 さ*5	mm	□				鏡板の形状に係る寸法	mm	□ (内半径)				寸 管 台 外 径	mm	□		変更なし		管 台 厚 さ	mm	□		法 高 さ	mm	□				材 料	—	□				個 数	—	185				取 系 統 名	—	水圧制御ユニット窒素容器				付 (ライン名)	—	制御材駆動水圧系*10				設 置 床	—	□ □				箇 溢水防護上の区画番号	—	EL. 20.30 m*10 EL. 20.30 m*10		RB-3-3	RB-3-4	所 溢水防護上の配置が必要な高さ	—	—		EL. 21.29 m以上	EL. 21.75 m以上		
		変更前		変更後																																																																																																																						
名 称	—	水圧制御ユニット窒素容器																																																																																																																								
種 類	—	たて置円筒形*1																																																																																																																								
容 量	L/個	18以上 (18*2)																																																																																																																								
最高使用圧力	MPa	12.06*3																																																																																																																								
最高使用温度	℃	66																																																																																																																								
主 胴 内 径*4	mm	□																																																																																																																								
胴 板 厚 さ*5	mm	□																																																																																																																								
要 鏡 板 厚 さ*5	mm	□																																																																																																																								
鏡板の形状に係る寸法	mm	□ (内半径)																																																																																																																								
寸 管 台 外 径	mm	□		変更なし																																																																																																																						
管 台 厚 さ	mm	□																																																																																																																								
法 高 さ	mm	□																																																																																																																								
材 料	—	□																																																																																																																								
個 数	—	185																																																																																																																								
取 系 統 名	—	水圧制御ユニット窒素容器																																																																																																																								
付 (ライン名)	—	制御材駆動水圧系*10																																																																																																																								
設 置 床	—	□ □																																																																																																																								
箇 溢水防護上の区画番号	—	EL. 20.30 m*10 EL. 20.30 m*10		RB-3-3	RB-3-4																																																																																																																					
所 溢水防護上の配置が必要な高さ	—	—		EL. 21.29 m以上	EL. 21.75 m以上																																																																																																																					

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																																																																																																														
		<p>【計測制御系統施設】（要目表）</p> <p>3 制御材駆動装置に係る次の事項</p> <p>(2) 制御材駆動水圧設備に係る次の事項</p> <p>(2.1) 制御材駆動水圧系</p> <p>ニ 主要弁の名称、種類、最高使用圧力、最高使用温度、主要寸法、材料、駆動方法、個数及び取付箇所（常設及び可搬型の別に記載すること。）</p> <p>・常設</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="2">変 更 前*</th> <th colspan="2">変 更 後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>名 称</td> <td></td> <td colspan="2">C12-126</td> <td colspan="2" rowspan="15" style="text-align: center; vertical-align: middle;">変更なし</td> </tr> <tr> <td>種 類</td> <td></td> <td colspan="2">止め弁</td> </tr> <tr> <td>最 高 使 用 圧 力</td> <td>MPa</td> <td colspan="2">12.06</td> </tr> <tr> <td>最 高 使 用 温 度</td> <td>℃</td> <td colspan="2">66</td> </tr> <tr> <td>主 要 呼 び 径</td> <td></td> <td colspan="2">25 A (入口側) / 25 A (出口側)</td> </tr> <tr> <td>寸 弁 箱 厚 さ</td> <td>mm</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">[]</td> </tr> <tr> <td>法 弁 ふ た 厚 さ</td> <td>mm</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">[]</td> </tr> <tr> <td>材 弁 箱</td> <td></td> <td colspan="2">SUS304 相当</td> </tr> <tr> <td>料 弁 ふ た</td> <td></td> <td colspan="2">SUS304 相当</td> </tr> <tr> <td>駆 動 方 法</td> <td></td> <td colspan="2">空気作動</td> </tr> <tr> <td>個 数</td> <td></td> <td colspan="2">185</td> </tr> <tr> <td>取 系 統 名 (ライン名)</td> <td></td> <td colspan="2">C12-126 制御材駆動水圧系</td> </tr> <tr> <td>付 設 置 床</td> <td></td> <td>[]</td> <td>[]</td> <td></td> </tr> <tr> <td>溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号</td> <td></td> <td>EL. 20.30 m</td> <td>EL. 20.30 m</td> <td>RB-3-3 RB-3-4</td> </tr> <tr> <td>所 溢 水 防 護 上 の 配 慮 必 要 な 高 さ</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>EL. 21.29 m 以上 EL. 21.75 m 以上</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *：既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="2">変 更 前*</th> <th colspan="2">変 更 後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>名 称</td> <td></td> <td colspan="2">C12-127</td> <td colspan="2" rowspan="15" style="text-align: center; vertical-align: middle;">変更なし</td> </tr> <tr> <td>種 類</td> <td></td> <td colspan="2">止め弁</td> </tr> <tr> <td>最 高 使 用 圧 力</td> <td>MPa</td> <td colspan="2">8.62</td> </tr> <tr> <td>最 高 使 用 温 度</td> <td>℃</td> <td colspan="2">138</td> </tr> <tr> <td>主 要 呼 び 径</td> <td></td> <td colspan="2">20 A (入口側) / 20 A (出口側)</td> </tr> <tr> <td>寸 弁 箱 厚 さ</td> <td>mm</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">[]</td> </tr> <tr> <td>法 弁 ふ た 厚 さ</td> <td>mm</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">[]</td> </tr> <tr> <td>材 弁 箱</td> <td></td> <td colspan="2">SUS304 相当</td> </tr> <tr> <td>料 弁 ふ た</td> <td></td> <td colspan="2">SUS304 相当</td> </tr> <tr> <td>駆 動 方 法</td> <td></td> <td colspan="2">空気作動</td> </tr> <tr> <td>個 数</td> <td></td> <td colspan="2">185</td> </tr> <tr> <td>取 系 統 名 (ライン名)</td> <td></td> <td colspan="2">C12-127 制御材駆動水圧系</td> </tr> <tr> <td>付 設 置 床</td> <td></td> <td>[]</td> <td>[]</td> <td></td> </tr> <tr> <td>溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号</td> <td></td> <td>EL. 20.30 m</td> <td>EL. 20.30 m</td> <td>RB-3-3 RB-3-4</td> </tr> <tr> <td>所 溢 水 防 護 上 の 配 慮 必 要 な 高 さ</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>EL. 21.29 m 以上 EL. 21.75 m 以上</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *：既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。</p>			変 更 前*		変 更 後		名 称		C12-126		変更なし		種 類		止め弁		最 高 使 用 圧 力	MPa	12.06		最 高 使 用 温 度	℃	66		主 要 呼 び 径		25 A (入口側) / 25 A (出口側)		寸 弁 箱 厚 さ	mm	[]		法 弁 ふ た 厚 さ	mm	[]		材 弁 箱		SUS304 相当		料 弁 ふ た		SUS304 相当		駆 動 方 法		空気作動		個 数		185		取 系 統 名 (ライン名)		C12-126 制御材駆動水圧系		付 設 置 床		[]	[]		溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号		EL. 20.30 m	EL. 20.30 m	RB-3-3 RB-3-4	所 溢 水 防 護 上 の 配 慮 必 要 な 高 さ				EL. 21.29 m 以上 EL. 21.75 m 以上			変 更 前*		変 更 後		名 称		C12-127		変更なし		種 類		止め弁		最 高 使 用 圧 力	MPa	8.62		最 高 使 用 温 度	℃	138		主 要 呼 び 径		20 A (入口側) / 20 A (出口側)		寸 弁 箱 厚 さ	mm	[]		法 弁 ふ た 厚 さ	mm	[]		材 弁 箱		SUS304 相当		料 弁 ふ た		SUS304 相当		駆 動 方 法		空気作動		個 数		185		取 系 統 名 (ライン名)		C12-127 制御材駆動水圧系		付 設 置 床		[]	[]		溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号		EL. 20.30 m	EL. 20.30 m	RB-3-3 RB-3-4	所 溢 水 防 護 上 の 配 慮 必 要 な 高 さ				EL. 21.29 m 以上 EL. 21.75 m 以上		
		変 更 前*		変 更 後																																																																																																																																														
名 称		C12-126		変更なし																																																																																																																																														
種 類		止め弁																																																																																																																																																
最 高 使 用 圧 力	MPa	12.06																																																																																																																																																
最 高 使 用 温 度	℃	66																																																																																																																																																
主 要 呼 び 径		25 A (入口側) / 25 A (出口側)																																																																																																																																																
寸 弁 箱 厚 さ	mm	[]																																																																																																																																																
法 弁 ふ た 厚 さ	mm	[]																																																																																																																																																
材 弁 箱		SUS304 相当																																																																																																																																																
料 弁 ふ た		SUS304 相当																																																																																																																																																
駆 動 方 法		空気作動																																																																																																																																																
個 数		185																																																																																																																																																
取 系 統 名 (ライン名)		C12-126 制御材駆動水圧系																																																																																																																																																
付 設 置 床		[]	[]																																																																																																																																															
溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号		EL. 20.30 m	EL. 20.30 m			RB-3-3 RB-3-4																																																																																																																																												
所 溢 水 防 護 上 の 配 慮 必 要 な 高 さ						EL. 21.29 m 以上 EL. 21.75 m 以上																																																																																																																																												
		変 更 前*		変 更 後																																																																																																																																														
名 称		C12-127		変更なし																																																																																																																																														
種 類		止め弁																																																																																																																																																
最 高 使 用 圧 力	MPa	8.62																																																																																																																																																
最 高 使 用 温 度	℃	138																																																																																																																																																
主 要 呼 び 径		20 A (入口側) / 20 A (出口側)																																																																																																																																																
寸 弁 箱 厚 さ	mm	[]																																																																																																																																																
法 弁 ふ た 厚 さ	mm	[]																																																																																																																																																
材 弁 箱		SUS304 相当																																																																																																																																																
料 弁 ふ た		SUS304 相当																																																																																																																																																
駆 動 方 法		空気作動																																																																																																																																																
個 数		185																																																																																																																																																
取 系 統 名 (ライン名)		C12-127 制御材駆動水圧系																																																																																																																																																
付 設 置 床		[]	[]																																																																																																																																															
溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号		EL. 20.30 m	EL. 20.30 m			RB-3-3 RB-3-4																																																																																																																																												
所 溢 水 防 護 上 の 配 慮 必 要 な 高 さ						EL. 21.29 m 以上 EL. 21.75 m 以上																																																																																																																																												

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																																																				
<p>ほう酸水注入ポンプ へ(5)(xii)-⑧(「へ(4) 非常用制御設備」他と兼用)...</p> <p>(本文十号) ほう酸水注入系流量 163L/min ほう酸濃度 13.4wt% ・記載箇所 ハ(2)(ii)b.(e)(e-11)</p>	<p>(9) ほう酸水注入ポンプ 第 6.1.2-2 表 ほう酸水注入系の主要仕様に記載する。</p> <p>・工事の計画で使用しているほう酸水注入ポンプの容量及びほう酸水の組成（五ほう酸ナトリウム濃度）は、設置変更許可申請書（本文十号）で使用している解析条件に包絡されている。</p> <p>163 L/min×60/103=9.78 m³/h</p>	<p>【計測制御系統施設】（要目表）</p> <p>4 ほう酸水注入設備に係る次の事項</p> <p>4.1 ほう酸水注入系</p> <p>(1) ポンプの名称、種類、容量、揚程又は吐出圧力、最高使用圧力、最高使用温度、主要寸法、材料、個数及び取付箇所並びに原動機の種類、出力、個数及び取付箇所（常設及び可搬型の別に記載すること。）</p> <p>・常設</p> <table border="1" data-bbox="1238 355 1724 981"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>変更前</th> <th>変更後</th> </tr> <tr> <th colspan="2">名 称</th> <th>ほう酸水注入ポンプ*1</th> <th>ほう酸水注入ポンプ*2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10">ボ ン プ</td> <td>種 類</td> <td>—</td> <td>往復形*3</td> </tr> <tr> <td>容 量</td> <td>m³/h/個 9.78 以上 (9.78*4、*5)</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>吐 出 圧 力**</td> <td>MPa 8.5 以上*6 (8.5*4、*5)</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>最 高 使 用 圧 力</td> <td>MPa 吸込側 1.04*7 吐出側 9.66*7</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>最 高 使 用 温 度</td> <td>℃ 66*7</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">主 要 寸 法</td> <td>吸 込 内 径</td> <td>mm 65.9*4、*5</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>吐 出 内 径</td> <td>mm 38.4*4、*5</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>ケーシング厚さ</td> <td>mm [] (11.8*4、*5)</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>た て</td> <td>mm 1820*4、*5</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">材 料</td> <td>横</td> <td>mm 2100*4、*5</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>高 さ</td> <td>mm 1250*4、*5</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>ケーシング**</td> <td>—</td> <td>[]</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">取 付 箇 所</td> <td>ケーシングカバー</td> <td>—</td> <td>[]</td> </tr> <tr> <td>個 数</td> <td>—</td> <td>2*10</td> </tr> <tr> <td>系 統 名 (ライン名)</td> <td>—</td> <td>ほう酸水注入ポンプ A ほう酸水注入系*7 ほう酸水注入ポンプ B ほう酸水注入系*7</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">設 置 床 面</td> <td>設 置 床</td> <td>—</td> <td>[] EL. 38.80 m*8 [] EL. 38.80 m*8</td> </tr> <tr> <td>溢水防護上の 区 画 番 号</td> <td>—</td> <td>RB-5-3 RB-5-3</td> </tr> <tr> <td>溢水防護上の 配慮が必要な高さ</td> <td>—</td> <td>EL. 39.26 m 以上 EL. 39.28 m 以上</td> </tr> </tbody> </table> <p>(続き)</p> <table border="1" data-bbox="1238 1002 1724 1114"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>変更前</th> <th>変更後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">原 動 機</td> <td>種 類</td> <td>—</td> <td>誘導電動機*11</td> </tr> <tr> <td>出 力</td> <td>kW/個 37</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>個 数</td> <td>—</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>取 付 箇 所</td> <td>—</td> <td>ポンプと同じ*7</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1：記載の適正化を行う。既工事計画書には「ポンプ」と記載。 *2：原子炉冷却系統施設のうち非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備（ほう酸水注入系）及び原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備の原子炉格納容器安全設備（ほう酸水注入系）と兼用する。 *3：記載の適正化を行う。既工事計画書には「水平3連ブランチポンプ」と記載。 *4：公称値を示す。 *5：記載の適正化を行う。既工事計画書には「163 l/min」と記載。 *6：記載の適正化を行う。既工事計画書には「全揚程 870 m」と記載。 *7：既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。 *8：既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、昭和 50 年 11 月 7 日付け 50 資庁第 11107 号にて認可された工事計画の添付図面「第 3-18 図 ほう酸水注入系ポンプ組立外形図」による。 *9：記載の適正化を行う。既工事計画書には「接液部」と記載。 *10：記載の適正化を行う。既工事計画書には「2（常用1、予備1）」と記載。 *11：記載の適正化を行う。既工事計画書には「3 相誘導電動機」と記載。</p>			変更前	変更後	名 称		ほう酸水注入ポンプ*1	ほう酸水注入ポンプ*2	ボ ン プ	種 類	—	往復形*3	容 量	m ³ /h/個 9.78 以上 (9.78*4、*5)	—	吐 出 圧 力**	MPa 8.5 以上*6 (8.5*4、*5)	—	最 高 使 用 圧 力	MPa 吸込側 1.04*7 吐出側 9.66*7	—	最 高 使 用 温 度	℃ 66*7	—	主 要 寸 法	吸 込 内 径	mm 65.9*4、*5	—	吐 出 内 径	mm 38.4*4、*5	—	ケーシング厚さ	mm [] (11.8*4、*5)	—	た て	mm 1820*4、*5	—	材 料	横	mm 2100*4、*5	—	高 さ	mm 1250*4、*5	—	ケーシング**	—	[]	取 付 箇 所	ケーシングカバー	—	[]	個 数	—	2*10	系 統 名 (ライン名)	—	ほう酸水注入ポンプ A ほう酸水注入系*7 ほう酸水注入ポンプ B ほう酸水注入系*7	設 置 床 面	設 置 床	—	[] EL. 38.80 m*8 [] EL. 38.80 m*8	溢水防護上の 区 画 番 号	—	RB-5-3 RB-5-3	溢水防護上の 配慮が必要な高さ	—	EL. 39.26 m 以上 EL. 39.28 m 以上			変更前	変更後	原 動 機	種 類	—	誘導電動機*11	出 力	kW/個 37	—	個 数	—	2	取 付 箇 所	—	ポンプと同じ*7	<p>「ほう酸水注入ポンプ」は、設置変更許可申請書（本文）におけるへ(5)(xii)-⑧を工事の計画の「計測制御系統施設」のうち「ほう酸水注入設備」に整理しており整合している。</p>	
		変更前	変更後																																																																																					
名 称		ほう酸水注入ポンプ*1	ほう酸水注入ポンプ*2																																																																																					
ボ ン プ	種 類	—	往復形*3																																																																																					
	容 量	m ³ /h/個 9.78 以上 (9.78*4、*5)	—																																																																																					
	吐 出 圧 力**	MPa 8.5 以上*6 (8.5*4、*5)	—																																																																																					
	最 高 使 用 圧 力	MPa 吸込側 1.04*7 吐出側 9.66*7	—																																																																																					
	最 高 使 用 温 度	℃ 66*7	—																																																																																					
	主 要 寸 法	吸 込 内 径	mm 65.9*4、*5	—																																																																																				
		吐 出 内 径	mm 38.4*4、*5	—																																																																																				
		ケーシング厚さ	mm [] (11.8*4、*5)	—																																																																																				
		た て	mm 1820*4、*5	—																																																																																				
	材 料	横	mm 2100*4、*5	—																																																																																				
高 さ		mm 1250*4、*5	—																																																																																					
ケーシング**		—	[]																																																																																					
取 付 箇 所	ケーシングカバー	—	[]																																																																																					
	個 数	—	2*10																																																																																					
	系 統 名 (ライン名)	—	ほう酸水注入ポンプ A ほう酸水注入系*7 ほう酸水注入ポンプ B ほう酸水注入系*7																																																																																					
設 置 床 面	設 置 床	—	[] EL. 38.80 m*8 [] EL. 38.80 m*8																																																																																					
	溢水防護上の 区 画 番 号	—	RB-5-3 RB-5-3																																																																																					
	溢水防護上の 配慮が必要な高さ	—	EL. 39.26 m 以上 EL. 39.28 m 以上																																																																																					
		変更前	変更後																																																																																					
原 動 機	種 類	—	誘導電動機*11																																																																																					
	出 力	kW/個 37	—																																																																																					
	個 数	—	2																																																																																					
	取 付 箇 所	—	ポンプと同じ*7																																																																																					

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																																															
<p>ほう酸水貯蔵タンク へ(5)(xii)-⑨(「へ(4) 非常用制御設備」他と兼用)...</p>	<p>(10) ほう酸水貯蔵タンク 第 6.1.2-2 表 ほう酸水注入系の主要仕様に記載する。</p>	<p>【計測制御系統施設】（要目表） 4 ほう酸水注入設備に係る次の事項 4.1 ほう酸水注入系 (2) 容器の名称、種類、容量、最高使用圧力、最高使用温度、主要寸法、材料、個数及び取付箇所（常設及び可搬型の別に記載すること。） ・常設</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>変 更 前</th> <th>変 更 後</th> </tr> <tr> <th colspan="2">名 称</th> <th>ほう酸水貯蔵タンク*1</th> <th>ほう酸水貯蔵タンク*2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>種 類</td> <td>—</td> <td>たて円筒形*3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>容 量</td> <td>m³/個</td> <td>19.5*5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>最 高 使 用 圧 力</td> <td>MPa</td> <td>静水頭*6</td> <td></td> </tr> <tr> <td>最 高 使 用 温 度</td> <td>℃</td> <td>66</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">主 要 寸 法</td> <td>胴 内 径*7</td> <td>mm</td> <td>2745*5</td> </tr> <tr> <td>胴 板 厚 さ*8</td> <td>mm</td> <td>5.0*5</td> </tr> <tr> <td>底 板 厚 さ*10</td> <td>mm</td> <td>7.0*5</td> </tr> <tr> <td>平 板 厚 さ</td> <td>mm</td> <td>5.0*4、*5</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">取 付 箇 所</td> <td>管 台 外 径（流体出口）</td> <td>mm</td> <td>89.1*4、*5</td> </tr> <tr> <td>管 台 厚 さ（流体出口）</td> <td>mm</td> <td>5.5*5、*9</td> </tr> <tr> <td>管 台 外 径（ミキシングヒータ取付座）</td> <td>mm</td> <td>139.8*4、*5</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">材 料</td> <td>管 台 厚 さ（ミキシングヒータ取付座）</td> <td>mm</td> <td>6.6*5、*9</td> </tr> <tr> <td>高 さ</td> <td>mm</td> <td>3684*5</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">取 付 箇 所</td> <td>胴 板</td> <td>—</td> <td>SUS304</td> </tr> <tr> <td>底 板</td> <td>—</td> <td>SUS304</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">取 付 箇 所</td> <td>個 数</td> <td>—</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>系 統 名（ライン名）</td> <td>—</td> <td>ほう酸水貯蔵タンク ほう酸水注入系*4</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">取 付 箇 所</td> <td>設 置 床</td> <td>—</td> <td>EL.38.80 m*1</td> </tr> <tr> <td>溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号</td> <td>—</td> <td>RB-5-3</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">取 付 箇 所</td> <td>溢 水 防 護 ト の 配 慮 が 必 要 な 高 さ</td> <td>—</td> <td>EL.39.26 m以上</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1：記載の適正化を行う。既工事計画書には「タンク」と記載。 *2：原子炉冷却系統施設のうち非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備（ほう酸水注入系）及び原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備の原子炉格納容器安全設備（ほう酸水注入系）と兼用する。 *3：記載の適正化を行う。既工事計画書には「円筒縦型」と記載。 *4：既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。 *5：公称値を示す。 *6：記載の適正化を行う。既工事計画書には「大気圧」と記載。 *7：記載の適正化を行う。既工事計画書には「内径」と記載。 *8：記載の適正化を行う。既工事計画書には「胴板厚」と記載。 *9：既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、昭和 50 年 11 月 7 日付け 50 資庁第 11107 号にて認可された工事計画の添付書類「III-1-3-1 ほう酸水貯蔵タンクの規格計算書」による。 *10：記載の適正化を行う。既工事計画書には「底板厚」と記載。</p>			変 更 前	変 更 後	名 称		ほう酸水貯蔵タンク*1	ほう酸水貯蔵タンク*2	種 類	—	たて円筒形*3		容 量	m ³ /個	19.5*5		最 高 使 用 圧 力	MPa	静水頭*6		最 高 使 用 温 度	℃	66		主 要 寸 法	胴 内 径*7	mm	2745*5	胴 板 厚 さ*8	mm	5.0*5	底 板 厚 さ*10	mm	7.0*5	平 板 厚 さ	mm	5.0*4、*5	取 付 箇 所	管 台 外 径（流体出口）	mm	89.1*4、*5	管 台 厚 さ（流体出口）	mm	5.5*5、*9	管 台 外 径（ミキシングヒータ取付座）	mm	139.8*4、*5	材 料	管 台 厚 さ（ミキシングヒータ取付座）	mm	6.6*5、*9	高 さ	mm	3684*5	取 付 箇 所	胴 板	—	SUS304	底 板	—	SUS304	取 付 箇 所	個 数	—	1	系 統 名（ライン名）	—	ほう酸水貯蔵タンク ほう酸水注入系*4	取 付 箇 所	設 置 床	—	EL.38.80 m*1	溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号	—	RB-5-3	取 付 箇 所	溢 水 防 護 ト の 配 慮 が 必 要 な 高 さ	—	EL.39.26 m以上	<p>「ほう酸水貯蔵タンク」は、設置変更許可申請書（本文）におけるへ(5)(xii)-⑨を工事の計画の「計測制御系統施設」のうち「ほう酸水注入設備」に整理しており整合している。</p>	
		変 更 前	変 更 後																																																																																
名 称		ほう酸水貯蔵タンク*1	ほう酸水貯蔵タンク*2																																																																																
種 類	—	たて円筒形*3																																																																																	
容 量	m ³ /個	19.5*5																																																																																	
最 高 使 用 圧 力	MPa	静水頭*6																																																																																	
最 高 使 用 温 度	℃	66																																																																																	
主 要 寸 法	胴 内 径*7	mm	2745*5																																																																																
	胴 板 厚 さ*8	mm	5.0*5																																																																																
	底 板 厚 さ*10	mm	7.0*5																																																																																
	平 板 厚 さ	mm	5.0*4、*5																																																																																
取 付 箇 所	管 台 外 径（流体出口）	mm	89.1*4、*5																																																																																
	管 台 厚 さ（流体出口）	mm	5.5*5、*9																																																																																
	管 台 外 径（ミキシングヒータ取付座）	mm	139.8*4、*5																																																																																
材 料	管 台 厚 さ（ミキシングヒータ取付座）	mm	6.6*5、*9																																																																																
	高 さ	mm	3684*5																																																																																
取 付 箇 所	胴 板	—	SUS304																																																																																
	底 板	—	SUS304																																																																																
取 付 箇 所	個 数	—	1																																																																																
	系 統 名（ライン名）	—	ほう酸水貯蔵タンク ほう酸水注入系*4																																																																																
取 付 箇 所	設 置 床	—	EL.38.80 m*1																																																																																
	溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号	—	RB-5-3																																																																																
取 付 箇 所	溢 水 防 護 ト の 配 慮 が 必 要 な 高 さ	—	EL.39.26 m以上																																																																																

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																																																			
<p>自動減圧系の起動阻止スイッチ $\wedge(5)(\text{xi})-10$、「$\wedge(5)(\text{xiii})$」原子炉冷却材圧力パウンダリを減圧するための設備」と兼用)...</p>	<p>(11) 自動減圧系の起動阻止スイッチ 第 6.8-1 表 原子炉冷却材圧力パウンダリを減圧するための設備の主要機器仕様に記載する。</p>	<p>【計測制御系統施設】（要目表）</p> <p>7 工学的安全施設等の起動信号の種類、検出器の種類、個数及び取付箇所（常設及び可搬型の別に記載すること。）、工学的安全施設等の起動に要する信号の個数及び設定値並びに工学的安全施設等の起動信号を発信させない条件</p> <p>7.7 自動減圧系・常設</p> <table border="1" data-bbox="1236 306 2150 678"> <thead> <tr> <th colspan="4">変更前</th> <th colspan="4">変更後</th> </tr> <tr> <th>工学的安全施設等の起動信号の種類*</th> <th>検出器の種類</th> <th>個数</th> <th>取付箇所</th> <th>工学的安全施設等の起動に要する信号の個数*</th> <th>設定値</th> <th>工学的安全施設等の起動信号の種類</th> <th>検出器の種類</th> <th>個数</th> <th>取付箇所</th> <th>工学的安全施設等の起動に要する信号の個数</th> <th>設定値</th> <th>工学的安全施設等の起動信号の種類</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">自動減圧系</td> <td rowspan="2">原子炉水位異常低下（レベル1）とドライウエル圧力高の同時信号**</td> <td rowspan="2">4</td> <td>系統名（ライン名） 設置床 EL.20.30 m**</td> <td rowspan="2">2**</td> <td rowspan="2">13.7 MPa 以下 *6.4)</td> <td rowspan="2">-</td> </tr> <tr> <td>設置床 EL.20.30 m**</td> <td>960 cm 以上（原子炉圧力容器等レベルより） **</td> </tr> <tr> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1：記載の適正化を行う。既工事計画書には「安全保護系起動信号の種類」と記載。 *2：記載の適正化を行う。既工事計画書には「安全保護系起動に要する個数」と記載。 *3：記載の適正化を行う。既工事計画書には「安全保護系起動バイス条件」と記載。 *4：記載の適正化を行う。既工事計画書には「圧力検出器」と記載。 *5：既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。 *6：記載の適正化を行う。既工事計画書には「0.14 kg/cm²」と記載。 *7：S1 単位に換算したもの。 *8：対象計器は、PI-R22-N094A、PI-R22-N094C。 *9：対象計器は、PI-R22-N094B、PI-R22-N094D。 *10：記載の適正化を行う。既工事計画書には「蒸気検出器」と記載。 *11：記載の適正化を行う。既工事計画書には「960 cm（原子炉圧力容器等レベルより）」と記載。 *12：対象計器は、LT-R22-N091A、LT-R22-N091C。 *13：対象計器は、LT-R22-N091B、LT-R22-N091D。 *14：自動減圧系の作動回路は2個の検出器からなるA、B2系統のチャンネルで構成され、同じチャンネルに属する2個の検出器及び「原子炉水位異常低下（レベル1）」が同時に動作すれば、1系統以上の論理回路の成立で自動減圧系作動となる。 *15：自動減圧系の作動回路は2個の検出器からなるA、B2系統のチャンネルで構成され、同じチャンネルに属する2個の検出器及び「ドライウエル圧力高」が同時に動作すれば、1系統以上の論理回路の成立で自動減圧系作動となる。 *16：記載の適正化を行う。既工事計画書には「原子炉水位異常低下とドライウエル圧力高の同時信号」と記載。 *17：本検出器は、工学的安全施設等の起動信号のうち低圧炉心スプレイス及び残留熱除去系の「ドライウエル圧力高」として使用する検出器と同じである。 *18：本検出器は、工学的安全施設等の起動信号のうち低圧炉心スプレイス、残留熱除去系及び過渡時自動減圧機能の「原子炉水位異常低下（レベル1）」として使用する検出器と同じである。</p> <p>7.10 過渡時自動減圧機能・常設</p> <table border="1" data-bbox="1236 1066 2150 1289"> <thead> <tr> <th colspan="4">変更前</th> <th colspan="4">変更後</th> </tr> <tr> <th>工学的安全施設等の起動信号の種類</th> <th>検出器の種類</th> <th>個数</th> <th>取付箇所</th> <th>工学的安全施設等の起動に要する信号の個数</th> <th>設定値</th> <th>工学的安全施設等の起動信号の種類</th> <th>検出器の種類</th> <th>個数</th> <th>取付箇所</th> <th>工学的安全施設等の起動に要する信号の個数</th> <th>設定値</th> <th>工学的安全施設等の起動信号の種類</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1：対象計器は、LT-R22-N091A、LT-R22-N091C。 *2：対象計器は、LT-R22-N091B、LT-R22-N091D。 *3：過渡時自動減圧機能の作動回路は2個の検出器からなるA、B2系統のチャンネルで構成され、同じチャンネルに属する2個の検出器が同時に動作すれば、1系統以上の論理回路の成立で過渡時自動減圧機能作動となる。 *4：本検出器は、工学的安全施設等の起動信号のうち低圧炉心スプレイス、残留熱除去系及び自動減圧系の「原子炉水位異常低下（レベル1）」として使用する検出器と同じである。</p>	変更前				変更後				工学的安全施設等の起動信号の種類*	検出器の種類	個数	取付箇所	工学的安全施設等の起動に要する信号の個数*	設定値	工学的安全施設等の起動信号の種類	検出器の種類	個数	取付箇所	工学的安全施設等の起動に要する信号の個数	設定値	工学的安全施設等の起動信号の種類	自動減圧系	原子炉水位異常低下（レベル1）とドライウエル圧力高の同時信号**	4	系統名（ライン名） 設置床 EL.20.30 m**	2**	13.7 MPa 以下 *6.4)	-	-	-	-	-	-	-	設置床 EL.20.30 m**	960 cm 以上（原子炉圧力容器等レベルより） **														変更前				変更後				工学的安全施設等の起動信号の種類	検出器の種類	個数	取付箇所	工学的安全施設等の起動に要する信号の個数	設定値	工学的安全施設等の起動信号の種類	検出器の種類	個数	取付箇所	工学的安全施設等の起動に要する信号の個数	設定値	工学的安全施設等の起動信号の種類															
変更前				変更後																																																																																			
工学的安全施設等の起動信号の種類*	検出器の種類	個数	取付箇所	工学的安全施設等の起動に要する信号の個数*	設定値	工学的安全施設等の起動信号の種類	検出器の種類	個数	取付箇所	工学的安全施設等の起動に要する信号の個数	設定値	工学的安全施設等の起動信号の種類																																																																											
自動減圧系	原子炉水位異常低下（レベル1）とドライウエル圧力高の同時信号**	4	系統名（ライン名） 設置床 EL.20.30 m**	2**	13.7 MPa 以下 *6.4)	-	-	-	-	-	-	-																																																																											
			設置床 EL.20.30 m**										960 cm 以上（原子炉圧力容器等レベルより） **																																																																										
変更前				変更後																																																																																			
工学的安全施設等の起動信号の種類	検出器の種類	個数	取付箇所	工学的安全施設等の起動に要する信号の個数	設定値	工学的安全施設等の起動信号の種類	検出器の種類	個数	取付箇所	工学的安全施設等の起動に要する信号の個数	設定値	工学的安全施設等の起動信号の種類																																																																											
<p>整合性 「自動減圧系の起動阻止スイッチ」は、設置変更許可申請書（本文）における$\wedge(5)(\text{xi})-10$を工事の計画の「計測制御系統施設」のうち「工学的安全施設等の起動信号」の「工学的安全施設等の起動信号を発信させない条件」に整理しており整合している。</p>																																																																																							

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(x iii) 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備 <u>原子炉冷却材圧力バウンダリが高压の状態であって、設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の減圧機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するために必要な重大事故等対処設備を</u> <u>(5)(x iii)-①設置及び保管する。</u></p> <p><u>原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための(5)(x iii)-②設備のうち、原子炉冷却材圧力バウンダリが高压時に炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するための(5)(x iii)-②設備として、逃がし安全弁を作動させる過渡時自動減圧機能、非常用窒素供給系及び非常用逃がし安全弁駆動系を設ける。</u></p>	<p>6.8 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備 6.8.1 概要 <u>原子炉冷却材圧力バウンダリが高压の状態であって、設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の減圧機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するために必要な重大事故等対処設備を設</u> <u>置及び保管する。</u> 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備の系統概要図を第6.8-1図から第6.8-3図に示す。</p> <p>6.8.2 設計方針 <u>原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備のうち、原子炉冷却材圧力バウンダリが高压時に炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するための設備として、逃がし安全弁を作動させる過渡時自動減圧機能、非常用窒素供給系及び非常用逃がし安全弁駆動系を設ける。</u></p>	<p>【計測制御系統施設】（基本設計方針） 3.4 過渡時自動減圧機能 <u>原子炉冷却材圧力バウンダリが高压の状態であって、設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の減圧機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するために必要な重大事故等対処設備として、逃がし安全弁を作動させる過渡時自動減圧機能を</u> <u>(5)(x iii)-①設ける設計とする。</u> <中略></p> <p>5. 制御用空気設備 5.1 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備 <u>原子炉冷却材圧力バウンダリが高压の状態であって、設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の減圧機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するために必要な重大事故等対処設備として、非常用窒素供給系及び非常用逃がし安全弁駆動系を</u> <u>(5)(x iii)-①設ける設計とする。</u> <中略></p> <p>【計測制御系統施設】（基本設計方針） 3.4 過渡時自動減圧機能 <u>原子炉冷却材圧力バウンダリが高压の状態であって、設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の減圧機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するために(5)(x iii)-②必要な重大事故等対処設備として、逃がし安全弁を作動させる過渡時自動減圧機能を設ける設計とする。</u> <中略></p> <p>5.1 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備 <u>原子炉冷却材圧力バウンダリが高压の状態であって、設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の減圧機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するために(5)(x iii)-②必要な重大事故等対処設備として、非常用窒素供給系及び非常用逃がし安全弁駆動系を設ける設計とする。</u> <中略></p>	<p>工事の計画の(5)(x iii)-①は、設置変更許可申請書（本文）の(5)(x iii)-①と文章表現は異なるが、内容に相違はないため整合している。</p> <p>工事の計画の(5)(x iii)-②は、設置変更許可申請書（本文）の(5)(x iii)-②と文章表現は異なるが、内容に相違はないため整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>逃がし安全弁については、「ホ(3)(ii)b.(b) 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備」に記載する。</p> <p>a. フロントライン系故障時に用いる設備 (a) 原子炉減圧の自動化 <u>自動減圧機能が喪失した場合の重大事故等対処設備として、過渡時自動減圧機能は、原子炉水位異常低下（レベル1）及び残留熱除去系ポンプ運転（低圧注水系）又は低圧炉心スプレイ系ポンプ運転の場合に、逃がし安全弁用電磁弁を作動させることにより、逃がし安全弁を強制的に開放し、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧させることができる設計とする。18 個の逃がし安全弁のうち、2 個がこの機能を有している。</u></p> <p>なお、原子炉緊急停止失敗時に自動減圧系が作動すると、高圧炉心スプレイ系、残留熱除去系（低圧注水系）及び低圧炉心スプレイ系から大量の冷水が注水され出力の急激な上昇につながるため、自動減圧系の起動阻止スイッチにより自動減圧系及び過渡時自動減圧機能による自動減圧を阻止する。</p>	<p>逃がし安全弁については、「5.8 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備」に記載する。</p> <p>(1) フロントライン系故障時に用いる設備 a. 原子炉減圧の自動化 <u>自動減圧機能が喪失した場合の重大事故等対処設備として、過渡時自動減圧機能を使用する。</u> <u>過渡時自動減圧機能は、原子炉水位異常低下（レベル1）及び残留熱除去系ポンプ運転（低圧注水系）又は低圧炉心スプレイ系ポンプ運転の場合に、逃がし安全弁用電磁弁を作動させることにより、逃がし安全弁を強制的に開放し、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧させることができる設計とする。18 個の逃がし安全弁うち、2 個がこの機能を有している。</u></p> <p>なお、原子炉緊急停止失敗時に自動減圧系が作動すると、高圧炉心スプレイ系、残留熱除去系（低圧注水系）及び低圧炉心スプレイ系から大量の冷水が注水され出力の急激な上昇につながるため、自動減圧系の起動阻止スイッチにより自動減圧系及び過渡時自動減圧機能による自動減圧を阻止する。</p> <p style="text-align: center;"><中略></p>	<p>【計測制御系統施設】（基本設計方針）</p> <p>3.4 過渡時自動減圧機能 <中略> <u>自動減圧機能が喪失した場合の重大事故等対処設備として、過渡時自動減圧機能は、原子炉水位異常低下（レベル1）及び残留熱除去系ポンプ運転（低圧注水系）又は低圧炉心スプレイ系ポンプ運転の場合に、逃がし安全弁用電磁弁を作動させることにより、逃がし安全弁を強制的に開放し、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧させることができる設計とする。なお、18 個の逃がし安全弁のうち、2 個がこの機能を有するとともに、自動減圧系との干渉及び起動阻止スイッチの判断操作の時間的余裕を考慮し、時間遅れを設ける設計とする。</u></p> <p>3.5 自動減圧機能作動阻止 <中略> <u>原子炉緊急停止失敗時に自動減圧系が作動すると、高圧炉心スプレイ系、残留熱除去系（低圧注水系）及び低圧炉心スプレイ系から大量の冷水が注水され出力の急激な上昇につながるため、自動減圧系の起動阻止スイッチにより自動減圧系及び過渡時自動減圧機能による自動減圧を阻止できる設計とする。</u></p> <p style="text-align: center;"><中略></p>	<p>設置変更許可申請書（本文）「ホ(3)(ii)b.(b) 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備」に示す。</p>	

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>b. サポート系故障時に用いる設備</p> <p>(a) 逃がし安全弁の作動に必要な窒素喪失時の減圧</p> <p>(a-1) 非常用窒素供給系による窒素確保 <u>原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備のうち、逃がし安全弁の機能回復のための重大事故等対処設備として、非常用窒素供給系は、逃がし安全弁の作動に必要な逃がし弁機能用アキュムレータ及び自動減圧機能用アキュムレータの充填圧力が喪失した場合において、逃がし安全弁の作動に必要な窒素を供給できる設計とする。</u> <u>なお、非常用窒素供給系高圧窒素ポンベの圧力が低下した場合は、現場で非常用窒素供給系高圧窒素ポンベの取替えが可能な設計とする。</u></p> <p>(a-2) 非常用逃がし安全弁駆動系による原子炉減圧 <u>原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備のうち、逃がし安全弁の機能回復のための重大事故等対処設備として、非常用逃がし安全弁駆動系は、逃がし安全弁の作動に必要な逃がし弁機能用アキュムレータ及び自動減圧機能用アキュムレータの充填圧力が喪失した場合において、逃がし安全弁のアクチュエータに直接窒素を供給することで、逃がし安全弁（4個）を一定期間にわたり連続して開状態を保持できる設計とする。</u> <u>なお、非常用逃がし安全弁駆動系高圧窒素ポンベの圧力が低下した場合は、現場で非常用逃がし安全弁駆動系高圧窒素ポンベの取替えが可能な設計とする。</u></p>	<p>(2) サポート系故障時に用いる設備</p> <p>a. 逃がし安全弁の作動に必要な窒素喪失時の減圧</p> <p>(a) 非常用窒素供給系による窒素確保 <u>原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備のうち、逃がし安全弁の機能回復のための重大事故等対処設備として、非常用窒素供給系を使用する...</u> <u>非常用窒素供給系は、逃がし安全弁の作動に必要な逃がし弁機能用アキュムレータ及び自動減圧機能用アキュムレータの充填圧力が喪失した場合において、逃がし安全弁の作動に必要な窒素を供給できる設計とする。</u> <u>なお、非常用窒素供給系高圧窒素ポンベの圧力が低下した場合は、現場で非常用窒素供給系高圧窒素ポンベの取替えが可能な設計とする。</u> <中略> 本系統の流路として、非常用窒素供給系の配管及び弁並びに自動減圧機能用アキュムレータを重大事故等対処設備として使用する。 <中略></p> <p>(b) 非常用逃がし安全弁駆動系による原子炉減圧 <u>原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備のうち、逃がし安全弁の機能回復のための重大事故等対処設備として、非常用逃がし安全弁駆動系を使用する...</u> <u>非常用逃がし安全弁駆動系は、逃がし安全弁の作動に必要な逃がし弁機能用アキュムレータ及び自動減圧機能用アキュムレータの充填圧力が喪失した場合において、逃がし安全弁のアクチュエータに直接窒素を供給することで、逃がし安全弁（4個）を一定期間にわたり連続して開状態を保持できる設計とする。</u> <u>なお、非常用逃がし安全弁駆動系高圧窒素ポンベの圧力が低下した場合は、現場で非常用逃がし安全弁駆動系高圧窒素ポンベの取替えが可能な設計とする。</u> <中略></p>	<p>5.1 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備 <中略> <u>原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備のうち、逃がし安全弁の機能回復のための重大事故等対処設備として、非常用窒素供給系は、逃がし安全弁の作動に必要な逃がし弁機能用アキュムレータ及び自動減圧機能用アキュムレータの充填圧力が喪失した場合において、逃がし安全弁（7個）の作動に必要な窒素を非常用窒素供給系高圧窒素ポンベ（空調機容量 <input type="text"/> kW 以上）により供給できる設計とする。</u> <u>非常用窒素供給系高圧窒素ポンベの圧力が低下した場合は、現場で非常用窒素供給系高圧窒素ポンベの取替えが可能な設計とする。</u> 非常用窒素供給系の流路として、自動減圧機能用アキュムレータを重大事故等対処設備として使用することから、流路に係る機能について重大事故等対処設備として設計する。</p> <p><u>原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備のうち、逃がし安全弁機能回復のための重大事故等対処設備として、非常用逃がし安全弁駆動系は、逃がし安全弁の作動に必要な逃がし弁機能用アキュムレータ及び自動減圧機能用アキュムレータの充填圧力が喪失した場合において、逃がし安全弁のアクチュエータに非常用逃がし安全弁駆動系高圧窒素ポンベ（空調機容量 <input type="text"/> kW 以上）により直接窒素を供給することで、逃がし安全弁（4個）を一定期間にわたり連続して開状態を保持できる設計とする。</u> <u>非常用逃がし安全弁駆動系高圧窒素ポンベの圧力が低下した場合は、現場で非常用逃がし安全弁駆動系高圧窒素ポンベの取替えが可能な設計とする。</u></p>		

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考																																						
<p>[常設重大事故等対処設備]</p> <p>過渡時自動減圧機能 $\wedge(5)(x\text{ iii})-③$個.....教.....1</p> <p>自動減圧系の起動阻止スイッチ $\wedge(5)(x\text{ iii})-④$個.....教.....1 $\wedge(5)(x\text{ iii})-⑤$個.....教.....1</p>	<p>6.8.3 主要設備及び仕様 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備の主要機器仕様を第 6.8-1 表に示す。</p> <p>第 6.8-1 表 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備の主要機器仕様</p> <p>(1) 過渡時自動減圧機能 個.....教.....1</p> <p>(2) 自動減圧系の起動阻止スイッチ 個.....教.....1</p>	<p>【計測制御系統施設】（要目表）</p> <p>7. 計測制御系統施設の種類、検出器の種類、個数及び取付箇所（常設及び可搬型の別に記載すること）、工学的安全施設等の起動に要する信号の個数及び設定値並びに工学的安全施設等の起動信号を発信させない条件</p> <p>7.7 自動減圧系 ・常設</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="4">変更前</th> <th colspan="4">変更後</th> </tr> <tr> <th>工学的安全施設等の起動信号の種類*</th> <th>検出器の種類</th> <th>取付箇所</th> <th>設定値</th> <th>工学的安全施設等の起動に要する信号の個数*</th> <th>検出器の種類</th> <th>取付箇所</th> <th>設定値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">自動減圧系</td> <td rowspan="2">原子炉水位異常低下（レベル1）とドライウエール圧力高の同時信号**</td> <td>系統名（ライン名）</td> <td>—</td> <td rowspan="2">2**</td> <td rowspan="2">—</td> <td>変更なし</td> <td rowspan="2">—</td> </tr> <tr> <td>設置床</td> <td>EL.20.30 m*</td> <td>13.7 kPa 以下**</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">自動減圧系</td> <td rowspan="2">原子炉水位検出器**</td> <td>系統名（ライン名）</td> <td>—</td> <td rowspan="2">2**</td> <td rowspan="2">—</td> <td>変更なし</td> <td rowspan="2">—</td> </tr> <tr> <td>設置床</td> <td>EL.20.30 m*</td> <td>960 cm 以上（原子炉圧力容器等レベルより）**</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1: 記載の適正化を行う。既工事計画書には「安全保護系起動信号の種類」と記載。 *2: 記載の適正化を行う。既工事計画書には「安全保護系起動に要する個数」と記載。 *3: 記載の適正化を行う。既工事計画書には「安全保護系起動バイパス条件」と記載。 *4: 記載の適正化を行う。既工事計画書には「圧力検出器」と記載。 *5: 既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。 *6: 記載の適正化を行う。既工事計画書には「0.14 kg/cm²」と記載。 *7: S 1 単位に換算したもの。 *8: 対象計器は、PT-R22-N094A、PT-R22-N094C。 *9: 対象計器は、PT-R22-N094B、PT-R22-N094D。 *10: 記載の適正化を行う。既工事計画書には「差圧検出器」と記載。 *11: 記載の適正化を行う。既工事計画書には「960 cm（原子炉圧力容器レベルより）」と記載。 *12: 対象計器は、LT-R22-N094A、LT-R22-N094C。 *13: 対象計器は、LT-R22-N094B、LT-R22-N094D。 *14: 自動減圧系の作動回路は2個の検出器からなるA、B2系統のチャンネルで構成され、同じチャンネルに属する2個の検出器及び「原子炉水位異常低下（レベル1）」が同時に動作すれば、1系統以上の論理回路の成立で自動減圧系作動となる。 *15: 自動減圧系の作動回路は2個の検出器からなるA、B2系統のチャンネルで構成され、同じチャンネルに属する2個の検出器及び「ドライウエール圧力高」が同時に動作すれば、1系統以上の論理回路の成立で自動減圧系作動となる。 *16: 記載の適正化を行う。既工事計画書には「原子炉水位異常低下とドライウエール圧力高の同時信号」と記載。 *17: 本検出器は、工学的安全施設等の起動信号のうち低圧中心スプレイス系及び残熱除去系の「ドライウエール圧力高」として使用する検出器と同じである。 *18: 本検出器は、工学的安全施設等の起動信号のうち低圧中心スプレイス系、残熱除去系及び過渡時自動減圧機能の「原子炉水位異常低下（レベル1）」として使用する検出器と同じである。</p>	変更前				変更後				工学的安全施設等の起動信号の種類*	検出器の種類	取付箇所	設定値	工学的安全施設等の起動に要する信号の個数*	検出器の種類	取付箇所	設定値	自動減圧系	原子炉水位異常低下（レベル1）とドライウエール圧力高の同時信号**	系統名（ライン名）	—	2**	—	変更なし	—	設置床	EL.20.30 m*	13.7 kPa 以下**	自動減圧系	原子炉水位検出器**	系統名（ライン名）	—	2**	—	変更なし	—	設置床	EL.20.30 m*	960 cm 以上（原子炉圧力容器等レベルより）**	<p>整合性</p> <p>工事の計画の$\wedge(5)(x\text{ iii})-③$は、起動信号単位で記載していることから、設置変更許可申請書（本文）の$\wedge(5)(x\text{ iii})-③$を具体的に記載しており整合している。</p> <p>「自動減圧系の起動阻止スイッチ」は、設置変更許可申請書（本文）における$\wedge(5)(x\text{ iii})-④$を工事の計画の「計測制御系統施設」のうち「工学的安全施設等の起動信号」の「工学的安全施設等の起動信号を発信させない条件」に整理しており整合している。</p> <p>工事の計画の$\wedge(5)(x\text{ iii})-⑤$は、作動させる起動阻止スイッチの数（A系、B系にそれぞれ1個）を記載しており、設置変更許可申請書（本文）における$\wedge(5)(x\text{ iii})-⑤$は、起動阻止スイッチの機能としての数を記載していることから、整合している。</p>	<p>【計測制御系統施設】（基本設計方針）</p> <p>3.5 自動減圧機能作動阻止</p> <p>運転時の異常な過渡変化時において発電用原子炉の運転を緊急に停止することができない事象が発生した場合に、自動減圧系の起動阻止スイッチを$\wedge(5)(x\text{ iii})-⑤$2個作動させることで発電用原子炉の自動による減圧を防止できる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">< 中略 ></p>
変更前				変更後																																						
工学的安全施設等の起動信号の種類*	検出器の種類	取付箇所	設定値	工学的安全施設等の起動に要する信号の個数*	検出器の種類	取付箇所	設定値																																			
自動減圧系	原子炉水位異常低下（レベル1）とドライウエール圧力高の同時信号**	系統名（ライン名）	—	2**	—	変更なし	—																																			
		設置床	EL.20.30 m*			13.7 kPa 以下**																																				
自動減圧系	原子炉水位検出器**	系統名（ライン名）	—	2**	—	変更なし	—																																			
		設置床	EL.20.30 m*			960 cm 以上（原子炉圧力容器等レベルより）**																																				

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																																																																		
<p>[可搬型重大事故等対処設備] 非常用窒素供給系高圧窒素ポンベ</p> <p>本 数 10 (予備10) $\wedge(5)(x\text{ iii})-\textcircled{6}$容 量 約47L/本 $\wedge(5)(x\text{ iii})-\textcircled{7}$充填圧力 約15MPa [gage]</p> <p>非常用逃がし安全弁駆動系高圧窒素ポンベ</p> <p>本 数 3 (予備9) $\wedge(5)(x\text{ iii})-\textcircled{8}$容 量 約47L/本 $\wedge(5)(x\text{ iii})-\textcircled{9}$充填圧力 約15MPa [gage]</p>	<p>(3) 非常用窒素供給系高圧窒素ポンベ</p> <p>本 数 10 (予備10) 容 量 約47L/本 充填圧力 約15MPa [gage] 使用箇所 原子炉建屋原子炉棟3 階 保管場所 原子炉建屋原子炉棟3 階</p> <p>(4) 非常用逃がし安全弁駆動系高圧窒素ポンベ</p> <p>本 数 3 (予備9) 容 量 約47L/本 充填圧力 約15MPa [gage] 使用箇所 原子炉建屋原子炉棟 1 階 保管場所 原子炉建屋原子炉棟 1 階</p>	<p>【計測制御系統施設】（要目表） 8 制御用空気設備に係る次の事項 8.2 非常用窒素供給系 (2) 容器の名称、種類、容量、最高使用圧力、最高使用温度、主要寸法、材料、個数及び取付箇所（常設及び可搬型の別に記載すること。） ・可搬型</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">変更前</th> <th colspan="2">変更後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>名 称</td> <td>-</td> <td>非常用窒素供給系 高圧窒素ポンベ</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>種 類</td> <td>-</td> <td>一般継目なし鋼製容器</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>容 量</td> <td>L/個</td> <td>46.7以上(46.7^{*1})</td> <td>$\wedge(5)(x\text{ iii})-\textcircled{6}$</td> </tr> <tr> <td>最高使用圧力^{*2}</td> <td>MPa</td> <td>14.7</td> <td>$\wedge(5)(x\text{ iii})-\textcircled{7}$</td> </tr> <tr> <td>最高使用温度^{*2}</td> <td>℃</td> <td>40</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">主 要 寸 法</td> <td>外 径</td> <td>mm</td> <td>232^{*1}</td> </tr> <tr> <td>高 さ</td> <td>mm</td> <td>1370^{*1}</td> </tr> <tr> <td>胴 部 厚 さ</td> <td>mm</td> <td>5.1^{*1}</td> </tr> <tr> <td>底 部 厚 さ</td> <td>mm</td> <td>10.2^{*1}</td> </tr> <tr> <td>材 料</td> <td>-</td> <td>マンガン鋼</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>個 数</td> <td>-</td> <td>10 (予備 10)</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>取 付 箇 所</td> <td>-</td> <td>保管場所： 取付箇所： 10本： EL. 20.30 m</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1：公称値を示す。 *2：重大事故等時における使用時の値を示す。</p> <p>【計測制御系統施設】（要目表） 8 制御用空気設備に係る次の事項 8.3 非常用逃がし安全弁駆動系 (2) 容器の名称、種類、容量、最高使用圧力、最高使用温度、主要寸法、材料、個数及び取付箇所（常設及び可搬型の別に記載すること。） ・可搬型</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">変更前</th> <th colspan="2">変更後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>名 称</td> <td>-</td> <td>非常用逃がし安全弁駆動系 高圧窒素ポンベ</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>種 類</td> <td>-</td> <td>一般継目なし鋼製容器</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>容 量</td> <td>L/個</td> <td>46.7以上(46.7^{*1})</td> <td>$\wedge(5)(x\text{ iii})-\textcircled{8}$</td> </tr> <tr> <td>最高使用圧力^{*2}</td> <td>MPa</td> <td>14.7</td> <td>$\wedge(5)(x\text{ iii})-\textcircled{9}$</td> </tr> <tr> <td>最高使用温度^{*2}</td> <td>℃</td> <td>40</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">主 要 寸 法</td> <td>外 径</td> <td>mm</td> <td>232^{*1}</td> </tr> <tr> <td>高 さ</td> <td>mm</td> <td>1370^{*1}</td> </tr> <tr> <td>胴 部 厚 さ</td> <td>mm</td> <td>5.1^{*1}</td> </tr> <tr> <td>底 部 厚 さ</td> <td>mm</td> <td>10.2^{*1}</td> </tr> <tr> <td>材 料</td> <td>-</td> <td>マンガン鋼</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>個 数</td> <td>-</td> <td>3 (予備 9)</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>取 付 箇 所</td> <td>-</td> <td>保管場所： 取付箇所： 3本： EL. 8.20 m</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1：公称値を示す。 *2：重大事故等時における使用時の値を示す。</p>	変更前		変更後		名 称	-	非常用窒素供給系 高圧窒素ポンベ	-	種 類	-	一般継目なし鋼製容器	-	容 量	L/個	46.7以上(46.7 ^{*1})	$\wedge(5)(x\text{ iii})-\textcircled{6}$	最高使用圧力 ^{*2}	MPa	14.7	$\wedge(5)(x\text{ iii})-\textcircled{7}$	最高使用温度 ^{*2}	℃	40	-	主 要 寸 法	外 径	mm	232 ^{*1}	高 さ	mm	1370 ^{*1}	胴 部 厚 さ	mm	5.1 ^{*1}	底 部 厚 さ	mm	10.2 ^{*1}	材 料	-	マンガン鋼	-	個 数	-	10 (予備 10)	-	取 付 箇 所	-	保管場所： 取付箇所： 10本： EL. 20.30 m	-	変更前		変更後		名 称	-	非常用逃がし安全弁駆動系 高圧窒素ポンベ	-	種 類	-	一般継目なし鋼製容器	-	容 量	L/個	46.7以上(46.7 ^{*1})	$\wedge(5)(x\text{ iii})-\textcircled{8}$	最高使用圧力 ^{*2}	MPa	14.7	$\wedge(5)(x\text{ iii})-\textcircled{9}$	最高使用温度 ^{*2}	℃	40	-	主 要 寸 法	外 径	mm	232 ^{*1}	高 さ	mm	1370 ^{*1}	胴 部 厚 さ	mm	5.1 ^{*1}	底 部 厚 さ	mm	10.2 ^{*1}	材 料	-	マンガン鋼	-	個 数	-	3 (予備 9)	-	取 付 箇 所	-	保管場所： 取付箇所： 3本： EL. 8.20 m	-	<p>工事の計画の$\wedge(5)(x\text{ iii})-\textcircled{6}$は、設置変更許可申請書（本文）の$\wedge(5)(x\text{ iii})-\textcircled{6}$を具体的に記載しており整合している。</p> <p>工事の計画の$\wedge(5)(x\text{ iii})-\textcircled{7}$は、設置変更許可申請書（本文）の$\wedge(5)(x\text{ iii})-\textcircled{7}$を考慮した詳細検討結果の値であり整合している。</p> <p>工事の計画の$\wedge(5)(x\text{ iii})-\textcircled{8}$は、設置変更許可申請書（本文）の$\wedge(5)(x\text{ iii})-\textcircled{8}$を具体的に記載しており整合している。</p> <p>工事の計画の$\wedge(5)(x\text{ iii})-\textcircled{9}$は、設置変更許可申請書（本文）の$\wedge(5)(x\text{ iii})-\textcircled{9}$を考慮した詳細検討結果の値であり整合している。</p>	
変更前		変更後																																																																																																				
名 称	-	非常用窒素供給系 高圧窒素ポンベ	-																																																																																																			
種 類	-	一般継目なし鋼製容器	-																																																																																																			
容 量	L/個	46.7以上(46.7 ^{*1})	$\wedge(5)(x\text{ iii})-\textcircled{6}$																																																																																																			
最高使用圧力 ^{*2}	MPa	14.7	$\wedge(5)(x\text{ iii})-\textcircled{7}$																																																																																																			
最高使用温度 ^{*2}	℃	40	-																																																																																																			
主 要 寸 法	外 径	mm	232 ^{*1}																																																																																																			
	高 さ	mm	1370 ^{*1}																																																																																																			
	胴 部 厚 さ	mm	5.1 ^{*1}																																																																																																			
	底 部 厚 さ	mm	10.2 ^{*1}																																																																																																			
材 料	-	マンガン鋼	-																																																																																																			
個 数	-	10 (予備 10)	-																																																																																																			
取 付 箇 所	-	保管場所： 取付箇所： 10本： EL. 20.30 m	-																																																																																																			
変更前		変更後																																																																																																				
名 称	-	非常用逃がし安全弁駆動系 高圧窒素ポンベ	-																																																																																																			
種 類	-	一般継目なし鋼製容器	-																																																																																																			
容 量	L/個	46.7以上(46.7 ^{*1})	$\wedge(5)(x\text{ iii})-\textcircled{8}$																																																																																																			
最高使用圧力 ^{*2}	MPa	14.7	$\wedge(5)(x\text{ iii})-\textcircled{9}$																																																																																																			
最高使用温度 ^{*2}	℃	40	-																																																																																																			
主 要 寸 法	外 径	mm	232 ^{*1}																																																																																																			
	高 さ	mm	1370 ^{*1}																																																																																																			
	胴 部 厚 さ	mm	5.1 ^{*1}																																																																																																			
	底 部 厚 さ	mm	10.2 ^{*1}																																																																																																			
材 料	-	マンガン鋼	-																																																																																																			
個 数	-	3 (予備 9)	-																																																																																																			
取 付 箇 所	-	保管場所： 取付箇所： 3本： EL. 8.20 m	-																																																																																																			