

東海第二発電所 工事計画審査資料	
資料番号	工認-374 改 1
提出年月日	平成 30 年 7 月 25 日

日本原子力発電株式会社
東海第二発電所 工事計画審査資料
計測制御系統施設
計測装置

(本文)

計測制御系統施設

1 制御方式及び制御方法

- (1) 発電用原子炉の制御方式
- (2) 発電用原子炉の制御方法

6 原子炉非常停止信号

・常設

- a. 原子炉圧力高
- b. 原子炉水位低
- c. ドライウェル圧力高
- d. 中性子束高（手続き対象外）
- e. スクラム水排出容器水位高（手続き対象外）
- f. 原子炉出力ペリオド短（手続き対象外）
- g. 中性子束計装動作不能（手続き対象外）
- h. 中性子束低（手続き対象外）
- i. 主蒸気管放射能高
- j. 主蒸気隔離弁閉（手続き対象外）
- k. 主蒸気止め弁閉（手続き対象外）
- l. 蒸気加減弁急速閉（手続き対象外）
- m. 原子炉モード・スイッチ「停止」
- n. 手動
- o. 地震加速度大

7 工学的安全施設等の起動信号

7.1 主蒸気隔離弁

・常設

- a. 原子炉水位異常低下
- b. 主蒸気管圧力低
- c. 主蒸気管放射能高
- d. 主蒸気管トンネル温度高
- e. 主蒸気管流量大
- f. 復水器真空度低

7.2 その他の原子炉格納容器隔離弁

・常設

(1)

- a. ドライウェル圧力高
- b. 原子炉水位低

(2)

a. 原子炉水位低

(3)

a. 原子炉水位異常低下

7.3 原子炉建屋ガス処理系

・常設

a. 原子炉建屋放射能高

b. ドライウエル圧力高

c. 原子炉水位低

7.4 高圧炉心スプレイ系

・常設

a. ドライウエル圧力高

b. 原子炉水位異常低下

7.5 低圧炉心スプレイ系

・常設

a. ドライウエル圧力高

b. 原子炉水位異常低下

7.6 残留熱除去系

・常設

低圧注水系

a. ドライウエル圧力高

b. 原子炉水位異常低下

格納容器スプレイ冷却系

a. 手動

7.7 自動減圧系

・常設

a. 原子炉水位異常低下とドライウエル圧力高の同時信号

7.8 ATWS 緩和設備（代替制御棒挿入機能）

・常設

a. 原子炉圧力高

b. 原子炉水位異常低下

c. 手動スイッチ

7.9 ATWS 緩和設備（代替再循環系ポンプトリップ機能）

・常設

a. 原子炉圧力高

- b. 原子炉水位異常低下
- c. 再循環系ポンプ遮断器手動スイッチ
- d. 低速度用電源装置遮断器手動スイッチ

7.10 過渡時自動減圧機能

- 常設

- a. 原子炉水位異常低下

計測制御系統施設

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

変 更 前		変 更 後	
*1 発 電 用 原 子 炉 の 制 御 方 式	<p>発電用原子炉の制御は以下の方式により行われる。</p> <p>(1) 発電用原子炉の反応度の制御方式*2</p> <p> a. 制御棒位置制御</p> <p> イ 制御棒 1 本ずつの挿入引抜き操作機能</p> <p> ロ 原子炉スクラム信号による全制御棒急速挿入機能</p> <p> 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</p> <p> b. 原子炉再循環流量制御</p> <p> イ 原子炉冷却材再循環流量制御弁による流量制御機能</p> <p> 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</p> <p>(2) ほう酸水注入の制御方式*3</p> <p> a. 手動によるほう酸水注入系の起動機能</p> <p>(3) 発電用原子炉の圧力の制御方式*4</p> <p> a. タービン入口圧力制御機能</p> <p>(4) 発電用原子炉の水位の制御方式*5</p> <p> 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</p>	発 電 用 原 子 炉 の 制 御 方 式	変更なし

(続き)

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* ⁶ 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	変更なし
	—	発 電 用 原 子 炉 の 制 御 方 式	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 ATWS緩和設備（代替制御棒挿入機能） ロ ATWS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

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。

(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

変 更 前		変 更 後	
*1 発 電 用 原 子 炉 の 制 御 方 法	<p>発電用原子炉の制御は以下の方式により行われる。</p> <p>(1) 制御棒の位置の制御方法*2</p> <p>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。</p> <p>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キュムレータの圧力を利用して急速に制御棒が挿入される。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>(2) 原子炉再循環流量の制御方法*3</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	発 電 用 原 子 炉 の 制 御 方 法	変更なし

(続き)

変 更 前		変 更 後	
発 電 用 原 子 炉 の 制 御 方 法	<p>(3) ほう酸水注入設備の制御方法*⁴</p> <p>運転中制御棒挿入による原子炉停止が不能の時、ほう酸水注入ポンプを手動で起動し、ほう酸水貯蔵タンク内の五ほう酸ナトリウム溶液を原子炉に注入する。</p> <p>(4) 発電用原子炉の圧力の制御方法*⁵</p> <p>原子炉圧力は、タービン入口圧力制御により間接的に制御される。タービン入口圧力は蒸気加減弁及びタービンバイパス弁の開度の制御により、一定になるよう制御される。</p> <p>(5) 給水の制御方法*⁶</p> <p>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節弁の開度を調節し、原子炉水位を一定に保持するよう制御される。</p> <p>(6) 安全保護系等の制御方法*^{7, 8}</p> <p>原子炉緊急停止系の作動回路は 2 チャンネルで構成され、原子炉スクラム信号により両チャンネルが同時にトリップすると原子炉はスクラムする。</p> <p>原子炉緊急停止系のチャンネル部及び論理回路*⁹は、論理回路の遮断、論理回路又はチャンネル部の駆動源が喪失した場合において、原子炉スクラム信号を発信する。</p> <p>また、その他の安全保護系起動信号により工学的安全施設が起動される。</p>	発 電 用 原 子 炉 の 制 御 方 法	変更なし

(続き)

変 更 前		変 更 後	
発 電 用 原 子 炉 の 制 御 方 法	その他の安全保護系起動信号のチャンネル部及び論理回路は、論理回路の遮断、論理回路又はチャンネル部の駆動源喪失時には、原子炉施設の安全上支障がない状態を維持するため、そのままの状態を維持する。また、駆動源が喪失した場合において、故障を示す警報を中央制御室に表示する。ただし、その他の安全保護系起動信号のうち、主蒸気隔離弁、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については、チャンネル部又は論理回路の駆動源が喪失した場合には、その他の安全保護系起動信号を発信する。	発 電 用 原 子 炉 の 制 御 方 法	変更なし
			<p>A T W S 緩和設備（代替制御棒挿入機能）の作動回路は 2 チャンネルで構成され、作動信号により両チャンネルが同時に動作すると全制御棒を全挿入させて原子炉を未臨界にする。</p> <p>A T W S 緩和設備（代替制御棒挿入機能）のチャンネル部及び論理回路は、論理回路の遮断、論理回路又はチャンネル部の駆動源喪失時には、原子炉施設の安全上支障がない状態を維持するため、そのままの状態を維持する。また、駆動源が喪失した場合において、故障を示す警報を中央制御室に表示する。</p> <p>A T W S 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 2 チャンネルで構成され、作動信号により両チャンネルが同時に動作すると原子炉冷却材再循環ポンプ 2 台を同時に自動停止させ、原子炉出力抑制を行う。</p>

(続き)

変 更 前		変 更 後	
発 電 用 原 子 炉 の 制 御 方 法		発 電 用 原 子 炉 の 制 御 方 法	<p>A T W S 緩和設備（代替再循環系ポンプトリップ機能）のチャンネル部及び論理回路は、論理回路の遮断、論理回路又はチャンネル部の駆動源喪失時には、原子炉施設の安全上支障がない状態を維持するため、そのままの状態を維持する。また、駆動源が喪失した場合において、故障を示す警報を中央制御室に表示する。</p> <p>過渡時自動減圧機能の作動回路は2チャンネルで構成され、作動信号により片チャンネルが動作した場合に、逃がし安全弁を作動させることで、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧する。</p> <p>過渡時自動減圧機能のチャンネル部及び論理回路は、論理回路の遮断、論理回路又はチャンネル部の駆動源喪失時には、原子炉施設の安全上支障がない状態を維持するため、そのままの状態を維持する。また、駆動源が喪失した場合において、故障を示す警報を中央制御室に表示する。</p>

- 注記
- *1：記載の適正化を行う。既工事計画書には「制御方法」と記載。
 - *2：記載の適正化を行う。既工事計画書には「制御棒位置制御」と記載。
 - *3：記載の適正化を行う。既工事計画書には「原子炉再循環流量制御」と記載。
 - *4：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。
 - *5：記載の適正化を行う。既工事計画書には「圧力制御」と記載。
 - *6：記載の適正化を行う。既工事計画書には「給水制御」と記載。
 - *7：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。

- *8 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には安全保護系等の制御として「原子炉緊急停止系の作動回路は 2 チャンネルで構成され、原子炉スクラム信号により両チャンネルが同時にトリップすると原子炉はスクラムする。また、その他の安全保護系起動信号により工学的安全施設が起動される。」と記載。
- *9 : 安全保護系は、検出器から動作装置入力端子までをいい、安全保護系に必要な単一の信号を発生させるまでをチャンネル部、それ以降を論理回路という。

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

変 更 前							変 更 後								
原 子 炉 非 常 停 止 信 号の種類*1	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*2	設定値	原子炉非常停止 信号を発信させ ない条件*3	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	4	系 統 名 (ライン名)	—	2*51	7. 25 MPa 以下*6, 7	—	変更なし			変更なし		変更なし		
			設 置 床	原子炉建屋原子炉棟 EL. 20. 30 m*5							変更なし				
			—												
溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号	RB-3-1*8 RB-3-2*9														
溢 水 防 護 上 の 配慮が必要な高さ	EL. 20. 50 m 以上*8 EL. 20. 31 m 以上*9														
原子炉 水位低	原子炉 水位 検出器*10	4	系 統 名 (ライン名)	—	2*51	1370 cm 以上（原 子炉圧力 容器零レ ベルよ り）*11	—	変更なし			変更なし		変更なし	1372 cm 以上（原 子炉圧力 容器零レ ベルよ り）*11	変更なし
			設 置 床	原子炉建屋原子炉棟 EL. 20. 30 m*5							変更なし				
			—												
溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号	RB-3-1*12 RB-3-2*13														
溢 水 防 護 上 の 配慮が必要な高さ	EL. 20. 50 m 以上*12 EL. 20. 31 m 以上*13														
ドライ ウェル 圧力高	格納容器 圧力 検出器*4	4	系 統 名 (ライン名)	—	2*51	13. 7 kPa 以下*6, 14	—	変更なし			変更なし		変更なし		
			設 置 床	原子炉建屋原子炉棟 EL. 20. 30 m*5							変更なし				
			—												
溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号	RB-3-1*15 RB-3-2*16														
溢 水 防 護 上 の 配慮が必要な高さ	EL. 20. 50 m 以上*15 EL. 20. 31 m 以上*16														

(続き)

変 更 前							変 更 後								
原 子 炉 非 常 停 止 信 号の種類*1	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*2	設定値	原子炉非常停止信 号を発信させない 条件*3	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*17	平均出力 領域計装	6*18	系 統 名 (ライン名)	—	2*18, 52	原子炉モード・ス イッチ*19「運転」 位置で定格出力の 120 %以下*20	—	変更なし	変更なし	変更なし	変更なし		変更なし		
			設 置 床	原子炉建屋 原子炉棟 EL. 14. 00 m*5		原子炉モード・ス イッチ「運転」位 置以外で定格出力 の 15 %以下*21					溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号	—			
			—			自動可変設定*22					溢 水 防 護 上 の 配慮が必要な高さ	—			
	起動領域 計装	8	系 統 名 (ライン名)	—	2*53	最終レンジ目盛の 120/125 以下 (中間 領域) *23	原子炉モード・ス イッチ「運転」位 置*24	変更なし	変更なし	変更なし		変更なし			
			設 置 床	原子炉建屋 原子炉棟 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	—				
	スクラム 水排出容 器水位高 *17, 25	スクラム 水排出容 器水位検 出器*26	8	系 統 名 (ライン名)	—	2*53	94. 5 L/個に相当 する水位以下 (合計 189 L) *27	原子炉モード・ス イッチ「燃料取 替」又は「停止」 位置, かつスクラ ム水排出容器水位 高バイパススイッ チ「バイパス」位 置*28	変更なし	変更なし	変更なし		変更なし		
設 置 床				原子炉建屋 原子炉棟 EL. 20. 30 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	—										

(続き)

変 更 前							変 更 後								
原 子 炉 非 常 停 止 信 号の種類*1	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*2	設定値	原子炉非常停止 信号を発信させ ない条件*3	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
原子炉出力ペリオ ド短*17	起動領域 計装	8	系 統 名 (ライン名)	—	2*53	10 秒以上*29 (中間領域) *30	原子炉モード・ スイッチ「運 転」位置*24	変更なし	変更なし	変更なし	変更なし		変更なし	変更なし	変更なし
			設 置 床	原子炉建屋 原子炉棟 EL. 14. 00 m*5							変更なし				
			—								溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号	—			
			—								溢 水 防 護 上 の 配慮が必要な高さ	—			
中性子束 計装動作 不能*17	平均出力 領域計装	6*18	系 統 名 (ライン名)	—	2*18, 52	—	—	変更なし	変更なし	変更なし	変更なし		変更なし	変更なし	変更なし
			設 置 床	原子炉建屋 原子炉棟 EL. 14. 00 m*5							変更なし				
			—								溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号	—			
	起動領域 計装	8	系 統 名 (ライン名)	—	2*53	—	原子炉モード・ スイッチ「運 転」位置*24	変更なし	変更なし	変更なし	変更なし		変更なし	変更なし	変更なし
			設 置 床	原子炉建屋 原子炉棟 EL. 14. 00 m*5							変更なし				
			—								溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号	—			
			—								溢 水 防 護 上 の 配慮が必要な高さ	—			

(続き)

変 更 前							変 更 後								
原子炉非常停止信号の種類*1	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*2	設定値	原子炉非常停止信号を発信させない条件*3	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
中性子束低*17	平均出力領域計装	6*18	系 統 名 (ライン名)	—	2*18, 52	2 % 以上*31	—	変更なし			変更なし		変更なし		
			設 置 床	原子炉建屋原子炉棟 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	—			
主蒸気管放射能高	主蒸気管放射能検出器*32	4	系 統 名 (ライン名)	—	2*51	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		
			設 置 床	原子炉建屋原子炉棟 EL. 20. 30 m*5							溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号	RB-3-2			
			—								溢 水 防 護 上 の 配慮が必要な高さ	EL. 20. 31 m 以上*33			
主蒸気隔離弁閉*17	主蒸気隔離弁位置検出器*34	8	系 統 名 (ライン名)	—	3*54	開度 90 % 以上*35	原子炉圧力 4. 13 MPa 以下、 かつ原子炉モード・スイッチ 「運転」位置以外*6, 36	変更なし			変更なし		変更なし		
			設 置 床	原子炉建屋原子炉棟 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	—			
主蒸気止め弁閉*17	主蒸気止め弁位置検出器*34	4	系 統 名 (ライン名)	—	3	開度 90 % 以上*35	原子炉出力 30 %以下	変更なし			変更なし		変更なし		
			設 置 床	タービン建屋 EL. 8. 20 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	—			

(続き)

変 更 前							変 更 後								
原 子 炉 非 常 停 止 信 号の種類*1	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*2	設定値	原子炉非常停 止信号を発信 させない条件*3	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
蒸気加減 弁急速閉 *17	電気油圧 式調速装 置圧力検 出器*4	4	系 統 名 (ライン名)	—	2*51	4.12 MPa 以上*6, 37	原子炉出力 30 %以下	変更なし			変更なし		変更なし		
			設 置 床	タービン建屋 EL. 8.20 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	—			
原子炉モ ード・ス イッチ 「停止」 *38	原子炉モ ード・ス イッチ*39	1	系 統 名 (ライン名)	—	1	—	—	変更なし			変更なし		変更なし		
			設 置 床	原子炉建屋付属棟 EL. 18.00 m*5											
			—								溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号	CS-2-1			
											溢 水 防 護 上 の 配慮が必要な高さ	EL. 18.00 m 以上			
手 動	手動スイ ッチ*40	2	系 統 名 (ライン名)	—	2	—	—	変更なし			変更なし		変更なし		
			設 置 床	原子炉建屋付属棟 EL. 18.00 m*5											
			—								溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号	CS-2-1			
											溢 水 防 護 上 の 配慮が必要な高さ	EL. 18.00 m 以上			

(続き)

変 更 前							変 更 後									
原子炉非常 停止信号の 種類*1	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*2	設定値	原子炉非常 停止信号を 発信させな い条件*3	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	
地震 加速度大	地震加 速度検 出器*41	4	系 統 名 (ライン名)	—	2*55	水平方向 300 Gal 以下*42	—	変更なし			変更なし		変更なし			
			設 置 床	原子炉建屋 原子炉棟 EL. 14. 00 m							溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号					RB-2-8*45 RB-2-9*46
			—								溢 水 防 護 上 の 配慮が必要な高さ					EL. 14. 00 m 以上*45 EL. 14. 20 m 以上*46
		4	系 統 名 (ライン名)	—		水平方向 250 Gal 以下*43	—	変更なし			変更なし		変更なし			
			設 置 床	原子炉建屋 原子炉棟 EL. -4. 00 m							溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号					RB-B2-3*47 RB-B2-8*48
			—								溢水防護上の配慮が 必要な高さ					EL. -3. 80 m 以上
		4	系 統 名 (ライン名)	—		鉛直方向 120 Gal 以下*44	—	変更なし			変更なし		変更なし			
			設 置 床	原子炉建屋 原子炉棟 EL. -4. 00 m							溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号					RB-B2-3*49 RB-B2-8*50
			—								溢水防護上の配慮が 必要な高さ					EL. -3. 80 m 以上

(続き)

注記	<p>＊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。</p> <p>＊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「原子炉スクラムをバイパスするインターロック」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：S I 単位に換算したもの。</p> <p>＊7：記載の適正化を行う。既工事計画書には「74 kg/cm²g」と記載。</p> <p>＊8：対象計器は，PT-B22-N078C，PT-B22-N078D</p> <p>＊9：対象計器は，PT-B22-N078A，PT-B22-N078B</p> <p>＊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。</p> <p>＊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。</p> <p>＊12：対象計器は，LT-B22-N080C，LT-B22-N080D</p> <p>＊13：対象計器は，LT-B22-N080A，LT-B22-N080B</p> <p>＊14：記載の適正化を行う。既工事計画書には「0.14 kg/cm²g」と記載。</p> <p>＊15：対象計器は，PT-C72-N050C，PT-C72-N050D</p> <p>＊16：対象計器は，PT-C72-N050A，PT-C72-N050B</p> <p>＊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。</p> <p>＊18：個数はチャンネル数を示す。</p> <p>＊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。</p> <p>＊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。</p> <p>＊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。</p> <p>＊22：原子炉非常停止信号の設定値と炉心流量との関係を第6-1図に示す。</p> <p>＊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。</p> <p>＊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。</p> <p>＊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。</p> <p>＊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。</p> <p>＊27：記載の適正化を行う。既工事計画書には「94.5 ℓ/個に相当するレベル（合計189 ℓ）」と記載。</p> <p>＊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。</p> <p>＊29：起動領域計装原子炉出力ペリオド指示値</p> <p>＊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。</p> <p>＊31：記載の適正化を行う。既工事計画書には「2 %」と記載。</p> <p>＊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。</p> <p>＊33：設置高さではなく溢水防護の設備対策高さを記載。</p> <p>＊34：記載の適正化を行う。既工事計画書には「弁位置スイッチ」と記載。</p> <p>＊35：記載の適正化を行う。既工事計画書には「90 %開度」と記載。</p> <p>＊36：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。</p> <p>＊37：記載の適正化を行う。既工事計画書には「42 kg/cm²g」と記載。</p>
----	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

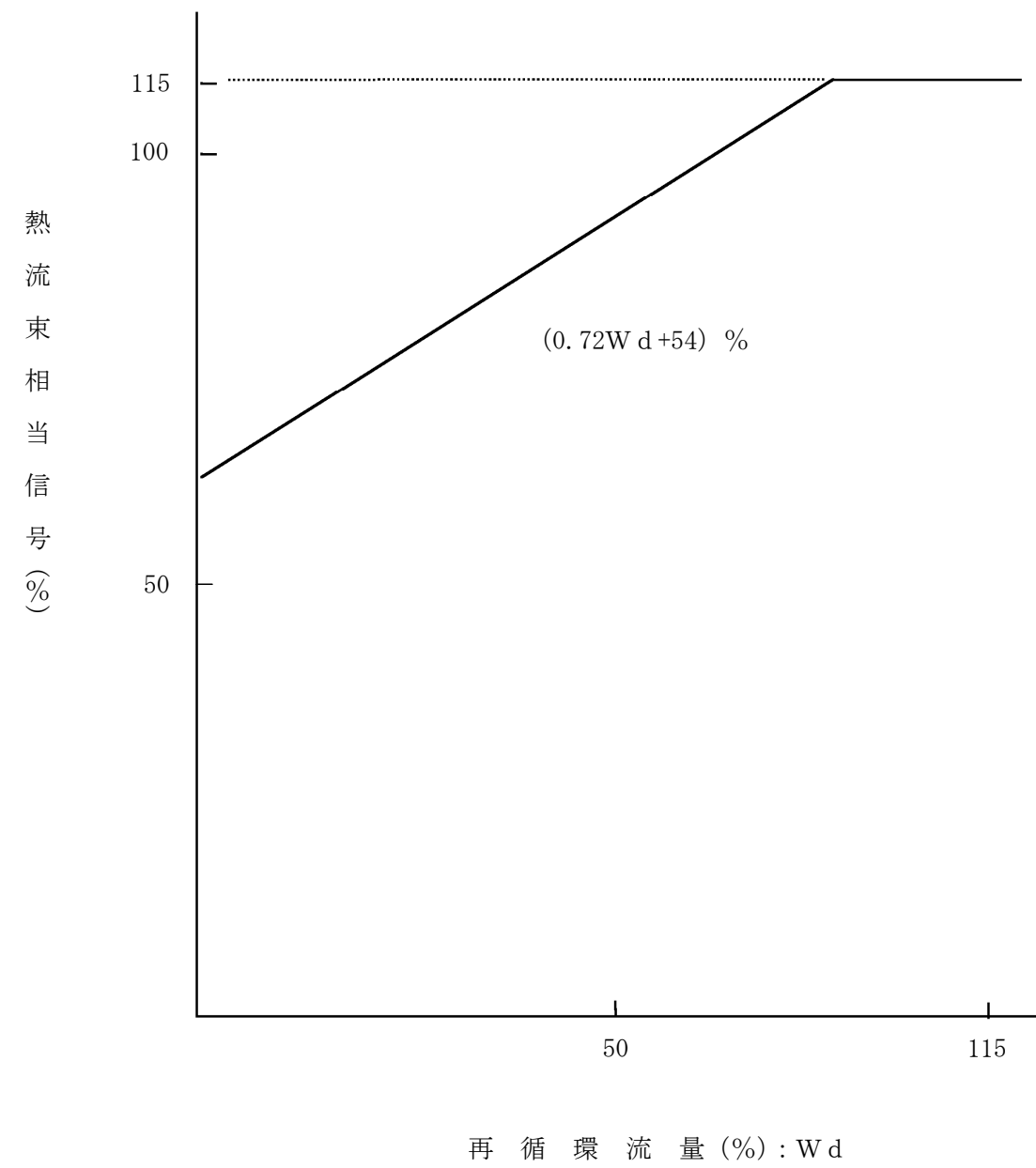
(続き)

- *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「停止」」と記載。
- *39：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。
- *40：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。
- *41：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。
- *42：記載の適正化を行う。既工事計画書には「水平方向 300 Gal (EL. 14.0 m)」と記載。
- *43：記載の適正化を行う。既工事計画書には「水平方向 250 Gal (EL. -4.0 m)」と記載。
- *44：記載の適正化を行う。既工事計画書には「鉛直方向 120 Gal (EL. -4.0 m)」と記載。
- *45：対象計器は，C72-N009C，C72-N009D
- *46：対象計器は，C72-N009A，C72-N009B
- *47：対象計器は，C72-N010A，C72-N010B
- *48：対象計器は，C72-N010C，C72-N010D
- *49：対象計器は，C72-N011A，C72-N011B
- *50：対象計器は，C72-N011C，C72-N011D
- *51：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。
- *52：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。
- *53：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。
- *54：主蒸気管 A，B，C，D のうち，3 ラインの隔離を同時に検出すれば，原子炉はスクラムされる。
- *55：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。

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・セイフの機能により原子炉は緊急停止する。

变更前

変更後



変更なし

第 6-1 図 中性子束高一自動可変設定（熱流束相当）の原子炉非常停止信号の設定値

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

7.1 主蒸気隔離弁

・常設

変 更 前								変 更 後							
工学的安全施設等の起動信号の種類*1	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*2	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*3	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
原子炉水位異常低下*4	原子炉水位検出器*5	4	系 統 名 (ライン名)	—	2*30	1245 cm 以上（原子炉圧力容器零レベルより）*7	—	変更なし			変更なし		変更なし	1243 cm 以上（原子炉圧力容器零レベルより）	変更なし
			設 置 床	原子炉建屋 原子炉棟 EL. 20. 30 m*6											
			—												
			溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号								RB-3-1*8 RB-3-2*9				
		溢 水 防 護 上 の 配慮が必要な高さ		EL. 20. 50 m 以上 EL. 20. 31 m 以上											
主蒸気管圧力低	主蒸気管圧力検出器*10	4	系 統 名 (ライン名)	—	2*30	5. 89 MPa 以上*11, 12	原子炉モード・スイッチ「運転」位置以外*13	変更なし			変更なし		変更なし	変更なし	
			設 置 床	タービン建屋 EL. 8. 20 m*6											
			—												
			溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号								TB-1-2*14 TB-1-20*15				
		溢 水 防 護 上 の 配慮が必要な高さ		EL. 8. 20 m 以上 EL. 9. 48 m 以上											
主蒸気管放射能高	主蒸気管放射能検出器*16, 17	4	系 統 名 (ライン名)	—	2*30	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	変更なし	
			設 置 床	原子炉建屋 原子炉棟 EL. 20. 30 m*6											
			—												
			溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号								RB-3-2				
		溢 水 防 護 上 の 配慮が必要な高さ		EL. 20. 31 m 以上											

(続き)

変 更 前								変 更 後							
工学的安 全施設等 の起動信 号の種類*1	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*2	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*3	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
主蒸気管 トンネル 温度高	主蒸気管ト ンネル温度 検出器*18	40	系 統 名 (ライン名)	—	2*31	93 ℃ 以下*22	—	変更なし			変更なし		変更なし		
			設 置 床	原子炉建屋 原子炉棟 EL. 14. 00 m*6, 19 タービン建屋 EL. 8. 20 m*6, 20 EL. 14. 00 m*6, 21							変更なし				
—			溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号	RB-2-1*19 TB-1-14*20 TB-1-15*23 TB-1-16*24											
			溢 水 防 護 上 の 配慮が必要な高さ	EL. 15. 30 m 以上 EL. 10. 10 m 以上 EL. 15. 90 m 以上 EL. 15. 90 m 以上											
主蒸気管 流量大	主蒸気管流 量検出器*5	16	系 統 名 (ライン名)	—	2*32	定格流量 の 140 % 以下*25	—	変更なし			変更なし		変更なし		
			設 置 床	原子炉建屋 原子炉棟 EL. 14. 00 m*6							変更なし				
—			溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号	RB-2-8*26 RB-2-9*27											
			溢 水 防 護 上 の 配慮が必要な高さ	EL. 14. 00 m 以上 EL. 14. 20 m 以上											

(続き)

変 更 前								変 更 後								
工学的安全施設等の起動信号の種類*1	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*2	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*3	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	
復水器 真空度低	復水器 真空度 検出器*10	4	系 統 名 (ライン名)	—	2*30	真空度 24.0 kPa 以上*12, 28	主 蒸 気 止 め 弁 開 度 90 %以下, かつ原子炉 圧力 4.13 MPa 以下, かつ 復水器真空度低バイ パススイッチ「バイパス」 位置かつ原子炉モード・ スイッチ「運転」位置以外*12, 29	変更なし	変更なし	変更なし	変更なし		変更なし	変更なし	変更なし	
			設 置 床	タービン建屋 EL. 10.00 m*6							溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号	TB-1-1				
			—									溢 水 防 護 上 の 配慮が必要な高さ				EL. 10.24 m 以上

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「原子炉水位異常低」と記載。

*5：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。

*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：記載の適正化を行う。既工事計画書には「1245 cm（原子炉圧力容器零レベルより）」と記載。

*8：対象計器は、LT-B22-N081C, LT-B22-N081D

*9：対象計器は、LT-B22-N081A, LT-B22-N081B

*10：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。

*11：記載の適正化を行う。既工事計画書には「60 kg/cm²g」と記載。

*12：S I 単位に換算したもの。

*13：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」と記載。

*14：対象計器は、PT-B22-N076C, PT-B22-N076D

*15：対象計器は、PT-B22-N076A, PT-B22-N076B

*16：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。

*17：原子炉非常停止信号用の検出器と共用。

*18：記載の適正化を行う。既工事計画書には「温度検出器」と記載。

*19：対象計器は、TE-E31-N031A, TE-E31-N031B, TE-E31-N031C, TE-E31-N031D

*20：対象計器は、TE-E31-N040A, TE-E31-N040B, TE-E31-N040C, TE-E31-N040D, TE-E31-N041A, TE-E31-N041B, TE-E31-N041C, TE-E31-N041D, TE-E31-N042A, TE-E31-N042B, TE-E31-N042C, TE-E31-N042D, TE-E31-N047A, TE-E31-N047B, TE-E31-N047C, TE-E31-N047D

*21：対象計器は、TE-E31-N039A, TE-E31-N039B, TE-E31-N039C, TE-E31-N039D, TE-E31-N043A, TE-E31-N043B, TE-E31-N043C, TE-E31-N043D, TE-E31-N044A, TE-E31-N044B, TE-E31-N044C, TE-E31-N044D, TE-E31-N045A, TE-E31-N045B, TE-E31-N045C, TE-E31-N045D, TE-E31-N046A, TE-E31-N046B, TE-E31-N046C, TE-E31-N046D

*22：記載の適正化を行う。既工事計画書には「93℃」と記載。

- *23：対象計器は，TE-E31-N039A，TE-E31-N039B，TE-E31-N039C，TE-E31-N039D
- *24：対象計器は，TE-E31-N043A，TE-E31-N043B，TE-E31-N043C，TE-E31-N043D，TE-E31-N044A，TE-E31-N044B，TE-E31-N044C，TE-E31-N044D，TE-E31-N045A，TE-E31-N045B，TE-E31-N045C，TE-E31-N045D，TE-E31-N046A，TE-E31-N046B，TE-E31-N046C，TE-E31-N046D
- *25：記載の適正化を行う。既工事計画書には「定格流量の 140 %」と記載。
- *26：対象計器は，DPT-E31-N086C，DPT-E31-N086D，DPT-E31-N087C，DPT-E31-N087D，DPT-E31-N088C，DPT-E31-N088D，DPT-E31-N089C，DPT-E31-N089D
- *27：対象計器は，DPT-E31-N086A，DPT-E31-N086B，DPT-E31-N087A，DPT-E31-N087B，DPT-E31-N088A，DPT-E31-N088B，DPT-E31-N089A，DPT-E31-N089B
- *28：記載の適正化を行う。既工事計画書には「真空度 180 mmHg」と記載。
- *29：記載の適正化を行う。既工事計画書には「主蒸気止め弁開度 90 %以下，かつ原子炉圧力 42.2 kg/cm²以下，かつ復水器真空度低バイパススイッチ「バイパス」位置かつモードスイッチ「運転」位置以外」と記載。
- *30：主蒸気隔離弁の作動回路は 2 個の検出器からなる A，B 2 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，主蒸気隔離弁は閉となる。
- *31：主蒸気隔離弁の作動回路は 20 個の検出器からなる A，B 2 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，主蒸気隔離弁は閉となる。
- *32：主蒸気隔離弁の作動回路は 8 個の検出器からなる A，B 2 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，主蒸気隔離弁は閉となる。

7.2 その他の原子炉格納容器隔離弁

・常設

変 更 前								変 更 後											
工学的安全施設等の起動信号の種類*1		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*2	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*3	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			
(1)	ドライ ウエル 圧力高	格納容器 圧力 検出器 *4, 5	4	系 統 名 (ライン名)	—	2*20	13.7 kPa 以下*7, 8	—	変更なし	変更なし	変更なし	変更なし		変更なし					
				設 置 床	原子炉建屋 原子炉棟 EL. 20.30 m*6							溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号	RB-3-1*9 RB-3-2*10						
				—								溢 水 防 護 上 の 配慮が必要な高さ	EL. 20.50 m 以上*9 EL. 20.31 m 以上*10						
	原子炉 水位低	原子炉水 位検出器 *5, 11	4	系 統 名 (ライン名)	—		1370 cm 以上（原子炉 圧力容器零 レベルより）*12	—	変更なし	変更なし	変更なし	変更なし					変更なし	1372 cm 以上（原子炉 圧力容器零 レベルより）	変更なし
				設 置 床	原子炉建屋 原子炉棟 EL. 20.30 m*6							溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号	RB-3-1*13 RB-3-2*14						
				—								溢 水 防 護 上 の 配慮が必要な高さ	EL. 20.50 m 以上*13 EL. 20.31 m 以上*14						

(続き)

変 更 前									変 更 後							
工学的安全施設等の起動信号の種類 *1		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*2	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*3	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
(2)	原子炉水位低	原子炉水位検出器*5, 11	4	系 統 名 (ライン名)	—	2*21	1370 cm 以上（原子炉圧力容器零レベルより）*12	—	変更なし			変更なし		変更なし	1372 cm 以上（原子炉圧力容器零レベルより）	変更なし
				設 置 床	原子炉建屋 原子炉棟 EL. 20. 30 m*6							溢水防護上の区画番	RB-3-1*13 RB-3-2*14			
				—								溢水防護上の配慮が必要な高さ	EL. 20. 50 m 以上*13 EL. 20. 31 m 以上*14			
(3)	原子炉水位異常低下*15	原子炉水位検出器*11, 16	4	系 統 名 (ライン名)	—	2*21	1245 cm 以上（原子炉圧力容器零レベルより）*17	—	変更なし			変更なし		変更なし	1243 cm 以上（原子炉圧力容器零レベルより）	変更なし
				設 置 床	原子炉建屋 原子炉棟 EL. 20. 30 m*6							溢水防護上の区画番号	RB-3-1*18 RB-3-2*19			
				—								溢水防護上の配慮が必要な高さ	EL. 20. 50 m 以上*18 EL. 20. 31 m 以上*19			

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：原子炉非常停止信号用の検出器と共用。
*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：記載の適正化を行う。既工事計画書には「0. 14 kg/cm²g」と記載。

- *8：S I 単位に換算したもの。
- *9：対象計器は，PT-C72-N050C，PT-C72-N050D
- *10：対象計器は，PT-C72-N050A，PT-C72-N050B
- *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「1370 cm（原子炉圧力容器零レベルより）」と記載。
- *13：対象計器は，LT-B22-N080C，LT-B22-N080D
- *14：対象計器は，LT-B22-N080A，LT-B22-N080B
- *15：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」と記載。
- *16：主蒸気隔離弁作動信号用の検出器と共用。
- *17：記載の適正化を行う。既工事計画書には「1245 cm（原子炉圧力容器零レベルより）」と記載。
- *18：対象計器は，LT-B22-N081C，LT-B22-N081D
- *19：対象計器は，LT-B22-N081A，LT-B22-N081B
- *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，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 各々に属する検出器が同時に動作すれば，隔離弁は閉となる。

7.3 原子炉建屋ガス処理系

・常設

変 更 前							変 更 後								
工学的安全施設等の起動信号の種類*1	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*2	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*3	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
原子炉建屋放射能高	原子炉建屋放射能検出器*4	8	系 統 名 (ライン名)	—	2*18	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		
			設 置 床	原子炉建屋付属棟 EL. 22.00 m*5, 6 原子炉建屋原子炉棟 EL. 46.50 m*5, 7											
			—								溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号	CS-3-2*6 RB-6-1*7			
											溢 水 防 護 上 の 配慮が必要な高さ	EL. 25.00 m 以上*6 EL. 46.83 m 以上*7			
ドライウェル圧力高	格納容器圧力検出器*8, 9	4	系 統 名 (ライン名)	—	2*19	13.7 kPa 以下*10, 11	—	変更なし			変更なし		変更なし		
			設 置 床	原子炉建屋原子炉棟 EL. 20.30 m*5											
			—								溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号	RB-3-1*12 RB-3-2*13			
											溢 水 防 護 上 の 配慮が必要な高さ	EL. 20.50 m 以上*12 EL. 20.31 m 以上*13			
原子炉水位低	原子炉水位検出器*9, 14	4	系 統 名 (ライン名)	—	2*19	1370 cm 以上（原子炉圧力容器零レベルより）*15	—	変更なし			変更なし		変更なし	1372 cm 以上（原子炉圧力容器零レベルより）	変更なし
			設 置 床	原子炉建屋原子炉棟 EL. 20.30 m*5											
			—								溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号	RB-3-1*16 RB-3-2*17			
											溢 水 防 護 上 の 配慮が必要な高さ	EL. 20.50 m 以上*16 EL. 20.31 m 以上*17			

- 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：原子炉非常停止信号用の検出器と共用。
 - ＊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 I 単位に換算したもの。
 - ＊12：対象計器は，PT-C72-N050C，PT-C72-N050D
 - ＊13：対象計器は，PT-C72-N050A，PT-C72-N050B
 - ＊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（原子炉压力容器零レベルより）」と記載。
 - ＊16：対象計器は，LT-B22-N080C，LT-B22-N080D
 - ＊17：対象計器は，LT-B22-N080A，LT-B22-N080B
 - ＊18：原子炉建屋ガス処理系A，Bの各作動回路は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，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個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。

7.4 高压炉心スプレイ系

・常設

変 更 前								変 更 後							
工学的安全施設等の起動信号の種類* 1	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*2	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*3	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
ドライウエル圧力高	格納容器圧力検出器*4	4	系 統 名 (ライン名)	—	2*15	13.7 kPa 以下*6, 7	—	変更なし			変更なし		変更なし		
			設 置 床	原子炉建屋原子炉棟 EL. 20. 30 m*5							溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号	RB-3-1*8 RB-3-2*9			
			—								溢 水 防 護 上 の 配慮が必要な高さ	EL. 20. 50 m 以上*8 EL. 20. 31 m 以上*9			
原子炉水位異常低下*10	原子炉水位検出器*11	4	系 統 名 (ライン名)	—	2*15	1245 cm 以上（原子炉圧力容器零レベルより）*12	—	変更なし			変更なし		変更なし	1243 cm 以上（原子炉圧力容器零レベルより）	変更なし
			設 置 床	原子炉建屋原子炉棟 EL. 20. 30 m*5							溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号	RB-3-1*13 RB-3-2*14			
			—								溢 水 防 護 上 の 配慮が必要な高さ	EL. 20. 50 m 以上*13 EL. 20. 31 m 以上*14			

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/cm²g」と記載。

 *7：S I 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」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（原子炉圧力容器零レベルより）」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。

7.5 低圧炉心スプレイ系

・常設

変 更 前							変 更 後								
工学的安全施設等の起動信号の種類* 1	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*2	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*3	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
ドライウェル圧力高	格納容器圧力検出器*4	2	系 統 名 (ライン名)	—	2*11	13.7 kPa 以下*6, 7	—	変更なし	変更なし	変更なし	変更なし		変更なし	変更なし	変更なし
			設 置 床	原子炉建屋原子炉棟 EL. 20. 30 m*5							溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号	RB-3-1			
			—								溢 水 防 護 上 の 配慮が必要な高さ	EL. 20. 50 m 以上			
原子炉水位異常低下*8	原子炉水位検出器*9	2	系 統 名 (ライン名)	—	2*11	960 cm 以上 (原子炉圧力容器零レベルより) * 10	—	変更なし	変更なし	変更なし	変更なし		変更なし	961 cm 以上 (原子炉圧力容器零レベルより)	変更なし
			設 置 床	原子炉建屋原子炉棟 EL. 20. 30 m*5							溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号	RB-3-1			
			—								溢 水 防 護 上 の 配慮が必要な高さ	EL. 20. 50 m 以上			

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/cm²g」と記載。

 *7：S I 単位に換算したもの。

 *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」と記載。

 *9：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。

 *10：記載の適正化を行う。既工事計画書には「960 cm (原子炉圧力容器零レベルより)」と記載。

 *11：低圧炉心スプレイ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、低圧炉心スプレイ系起動となる。

7.6 残留熱除去系

・常設

変 更 前									変 更 後							
工学的安全施設等の起動信号の種類*1		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*2	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*3	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
低圧注水系	ドライウエル圧力高	格納容器圧力検出器*4, 5	4	系 統 名 (ライン名)	—	2*16	13.7 kPa 以下*7, 8	—	変更なし	変更なし	変更なし	変更なし		変更なし		
				設 置 床	原子炉建屋原子炉棟 EL. 20.30 m*6							溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号	RB-3-1*9 RB-3-2*10			
				—								溢 水 防 護 上 の 配慮が必要な高さ	EL. 20.50 m 以上*9 EL. 20.31 m 以上*10			
	原子炉水位異常低下*11	原子炉水位検出器*5, 12	4	系 統 名 (ライン名)	—		960 cm 以上（原子炉圧力容器零レベルより）*13	—	変更なし	変更なし	変更なし	変更なし	961 cm 以上 （原子炉圧力容器零レベルより）	変更なし		
				設 置 床	原子炉建屋原子炉棟 EL. 20.30 m*6										溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号	RB-3-1*14 RB-3-2*15
				—											溢 水 防 護 上 の 配慮が必要な高さ	EL. 20.50 m 以上*14 EL. 20.31 m 以上*15
格納容器スプレイ冷却系	手動	—	—	系 統 名 (ライン名)	—	—	—	—	変更なし	変更なし	変更なし	変更なし		変更なし		
				設 置 床	原子炉建屋付属棟 EL. 18.00 m*6							溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号	CS-2-1			
				—								溢 水 防 護 上 の 配慮が必要な高さ	EL. 18.00 m 以上			

- 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：低圧炉心スプレイ系起動信号用の検出器と共用。
 - ＊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：記載の適正化を行う。既工事計画書には「0.14 kg/cm²g」と記載。
 - ＊8：S I 単位に換算したもの。
 - ＊9：対象計器は，PT-B22-N094A，PT-B22-N094C
 - ＊10：対象計器は，PT-B22-N094B，PT-B22-N094D
 - ＊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」と記載。
 - ＊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。
 - ＊13：記載の適正化を行う。既工事計画書には「960 cm（原子炉圧力容器零レベルより）」と記載。
 - ＊14：対象計器は，LT-B22-N091A，LT-B22-N091C
 - ＊15：対象計器は，LT-B22-N091B，LT-B22-N091D
 - ＊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，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注水系 1 系統以上起動となる。

7.7 自動減圧系

・常設

変 更 前								変 更 後								
工学的安全施設等の起動信号の種類*1		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*2	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*3	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
自動減圧系	原子炉水位異常低下とドライウェル圧力高の同時信号	格納容器圧力検出器*4	4	系 統 名 (ライン名)	—	2*14	13.7 kPa 以下*6, 7	—	変更なし			変更なし		変更なし		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
				設 置 床	原子炉建屋原子炉棟 EL. 20.30 m*5							溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号	RB-3-1*8 RB-3-2*9			
				—								溢 水 防 護 上 の 配慮が必要な高さ	EL. 20.50 m 以上*8 EL. 20.31 m 以上*9			
		原子炉水位検出器*10	4	系 統 名 (ライン名)	—	2*15	960 cm 以上（原子炉圧力容器零レベルより） *11					変更なし		変更なし	961 cm 以上（原子炉圧力容器零レベルより）*11	
				設 置 床	原子炉建屋原子炉棟 EL. 20.30 m*5							溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号	RB-3-1*12 RB-3-2*13			
				—								溢 水 防 護 上 の 配慮が必要な高さ	EL. 20.50 m 以上*12 EL. 20.31 m 以上*13			

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/cm²g」と記載。

*7：S I 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「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 (原子炉圧力容器零レベルより)」と記載。

- *12：対象計器は，LT-B22-N091A，LT-B22-N091C
- *13：対象計器は，LT-B22-N091B，LT-B22-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」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。

7.8 A T W S緩和設備（代替制御棒挿入機能）

・常設

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
—							A T W S 緩 和 設 備 （ 代 替 制 御 棒 挿 入 機 能 ）	原子炉圧力高	4	系 統 名 （ライン名）	—	2*5	7. 39 MPa 以下	—
										設 置 床	原子炉建屋原子炉棟 EL. 20. 30 m			
										溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号	RB-3-1*1 RB-3-2*2			
										溢 水 防 護 上 の 配慮が必要な高さ	EL. 20. 50 m 以上*1 EL. 20. 31 m 以上*2			
								原子炉水位 異常低下	4	系 統 名 （ライン名）	—		1243 cm 以上 （原子炉圧力容器 零レベルより）	
										設 置 床	原子炉建屋原子炉棟 EL. 20. 30 m			
										溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号	RB-3-1*3 RB-3-2*4			
										溢 水 防 護 上 の 配慮が必要な高さ	EL. 20. 50 m 以上*3 EL. 20. 31 m 以上*4			
							手動スイッチ	—	2	系 統 名 （ ラ イ ン 名 ）	—	2	—	
										設 置 床	原子炉建屋付属棟 EL. 18. 00 m			
										溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号	CS-2-1			
										溢 水 防 護 上 の 配慮が必要な高さ	EL. 18. 00 m 以上			

注記 *1：対象計器は，PT-B22-N071B，PT-B22-N071D
 *2：対象計器は，PT-B22-N071A，PT-B22-N071C
 *3：対象計器は，LT-B22-N079B，LT-B22-N079D
 *4：対象計器は，LT-B22-N079A，LT-B22-N079C
 *5：A T W S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，A T W S緩和設備（代替制御棒挿入機能）作動となる。

7.9 A T W S緩和設備（代替再循環系ポンプトリップ機能）

・常設

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
—							A T W S 緩 和 設 備 （ 代 替 再 循 環 系 ポ ン プ ト リ ッ プ 機 能 ）	原子炉圧力高 圧 力 検出器	4	系 統 名 （ライン名）	—	2*5	7.39 MPa 以下	—
										設 置 床	原子炉建屋原子炉棟 EL. 20.30 m			
										溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号	RB-3-1*1 RB-3-2*2			
										溢 水 防 護 上 の 配慮が必要な高さ	EL. 20.50 m 以上*1 EL. 20.31 m 以上*2			
								原子炉水位 異常低下	4	系 統 名 （ライン名）	—	2	1243 cm 以上 （原子炉圧力容器 零レベルより）	
										設 置 床	原子炉建屋原子炉棟 EL. 20.30 m			
										溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号	RB-3-1*3 RB-3-2*4			
										溢 水 防 護 上 の 配慮が必要な高さ	EL. 20.50 m 以上*3 EL. 20.31 m 以上*4			
								再循環系ポン プ遮断器手動 スイッチ	4	系 統 名 （ ラ イ ン 名 ）	—	2	—	
										設 置 床	原子炉建屋付属棟 EL. 18.00 m			
										溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号	CS-2-1			
										溢 水 防 護 上 の 配慮が必要な高さ	EL. 18.00 m 以上			
								低速度用電源 装置遮断器 手動スイッチ	2	系 統 名 （ ラ イ ン 名 ）	—	2	—	
										設 置 床	原子炉建屋付属棟 EL. 18.00 m			
										溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号	CS-2-1			
										溢 水 防 護 上 の 配慮が必要な高さ	EL. 18.00 m 以上			

- 注記
- ＊1：対象計器は，PT-B22-N071B，PT-B22-N071D

＊2：対象計器は，PT-B22-N071A，PT-B22-N071C

＊3：対象計器は，LT-B22-N079B，LT-B22-N079D

＊4：対象計器は，LT-B22-N079A，LT-B22-N079C

＊5：A T W S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，B 2 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，A T W S緩和設備（代替再循環系ポンプトリップ機能）作動となる。

7.10 過渡時自動減圧機能

・常設

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
—							過渡時自動減圧機能	原子炉水位異常低下	原子炉水位検出器	4	系 統 名 (ライン名)	—	2*3	961 cm 以上 (原子炉压力容器零レベルより)	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
											設 置 床	原子炉建屋原子炉棟 EL. 20. 30 m			
											溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号	RB-3-1*1 RB-3-2*2			
											溢 水 防 護 上 の 配慮が必要な高さ	EL. 20. 50 m 以上*1 EL. 20. 31 m 以上*2			

注記 *1：対象計器は，LT-B22-N091A，LT-B22-N091C
 *2：対象計器は，LT-B22-N091B，LT-B22-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。