

柏崎刈羽原子力発電所第6号機 設計及び工事計画審査資料	
資料番号	KK6 基-068 改0
提出年月日	2023年10月2日

基本設計方針に関する説明資料

【第68条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備】

- 要求事項との対比表

(設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7)

- 各条文の設計の考え方

(設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-6)

2023年10月

東京電力ホールディングス株式会社

本資料のうち、枠囲みの内容は、機密事項に属しますので公開できません。

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第68条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■■■■■：前回提出時からの変更箇所
---	---

様式-7

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	設工認申請書 基本設計方針（後）	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	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
<p>（水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備）</p> <p>第六十八条 発電用原子炉施設には、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉建屋その他の原子炉格納容器から漏えいする気体状の放射性物質を格納するための施設（以下「原子炉建屋等」という。）の水素爆発による損傷を防止する必要がある場合には、水素爆発による当該原子炉建屋等の損傷を防止するために必要な設備を施設しなければならない。①、②、③、④、⑤、⑥</p> <p>【解釈】</p> <p>1 第68条に規定する「水素爆発による当該原子炉建屋等の損傷を防止するために必要な設備」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。</p> <p>a) 原子炉格納容器の構造上、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器内の水素濃度が高くなり、高濃度の水素ガスが原子炉格納容器から漏えいするおそれのある発電用原子炉施設には、原子炉格納容器から原子炉建屋等への水素ガス</p>	<p>炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉建屋等の水素爆発による損傷を防止するために原子炉格納容器内から原子炉建屋原子炉区域（二次格納施設）への水素ガスの漏えいを抑制し、原子炉建屋原子炉区域（二次格納施設）内の水素濃度の上昇を緩和するための重大事故等対処設備として、原子炉格納容器から水素ガス及び酸素ガスを排出することができる設備である格納容器圧力逃がし装置を設ける設計とする。</p> <p>④【68条8】</p> <p>格納容器圧力逃がし装置は、フィルタ装置（フィルタ容器、スクラバ水、金属フィルタ）、よう素フィルタ、ドレンタンク、ラプチャーディスク、配管・弁類、計測制御装置等で構成し、原子炉格納容器内雰囲気ガスを不活性ガス系を経由して、フィルタ装置及びよう素フィルタへ導き、放射性物質を低減させた後に原子炉建屋屋上に設ける放出口から排出（系統設計流量31.6kg/s（2Pdにおいて））することで、排気中に含まれる放射性物質の環境への放出量を低減しつつ、ジルコニウム-水反応、水の放射線分解等により発生する原子炉格納容器内の水素ガス及び酸素ガスを大気に排出できる設計とする。</p> <p>④【68条9】</p>	<p>ロ 発電用原子炉施設の一般構造</p> <p>(3) その他の主要な構造</p> <p>(m) 水素爆発による原子炉建屋等の破損を防止するための設備</p>	<p>9. 原子炉格納施設</p> <p>9.6 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備</p> <p>9.6.1 概要</p>	<p>・技術基準規則の要求事項に対する基本設計方針を記載。</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化。</p> <p>・技術基準規則の要求事項に対する基本設計方針を記載。</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化。</p>	<p>原子炉格納施設</p> <p>3.4.5 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の水素ガス及び酸素ガスの排出</p> <p>原子炉格納施設</p> <p>3.4.5 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の水素ガス及び酸素ガスの排出</p>

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第 68 条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備】

要求事項との対比表

赤色：様式-6 に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1 への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 ：前回提出時からの変更箇所

様式-7

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	設工認申請書 基本設計方針（後）	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	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
<p>の漏えいを抑制し、原子炉建屋等内の水素濃度の上昇を緩和するための設備として、次に掲げるところにより、原子炉格納容器から水素ガスを排出することができる設備を設置すること。この場合において、当該設備は、本規程第 6 5 条の規定により設置する格納容器圧力逃がし装置と同一設備であってもよい。</p> <p>i) その排出経路での水素爆発を防止すること。④</p> <p>ii) 排気中の水素濃度を測定することができる設備を設けること。④</p> <p>iii) i) 及び ii) に掲げるもののほか、本規程第 6 5 条 3 b) i) から xi) までの規定に準ずること。④, ⑤, ⑥</p> <p>b) 水素濃度制御設備（制御により原子炉建屋等で水素爆発のおそれがないことを示すこと。）又は原子炉建屋等から水素ガスを排出することができる設備（動的機器等に水素爆発を防止する機能を付けること。放射性物質低減機能を付けること。）を設置すること。 ①, ②</p>	<p>フィルタ装置は、排気中に含まれる粒子状放射性物質及びガス状の無機よう素を除去し、よう素フィルタは、排気中に含まれる有機よう素を除去できる設計とする。また、無機よう素をスクラバ水中に捕集・保持するためにアルカリ性の状態（<input type="checkbox"/>以上）に維持する設計とする。</p> <p>④【68 条 10】 格納容器圧力逃がし装置はサブプレッションチェンバ及びドライウェルと接続し、いずれからも排気できる設計とする。サブプレッションチェンバ側からの排気ではサブプレッションチェンバの水面からの高さを確保し、ドライウェル側からの排気では、ダイヤフラムフロア面からの高さを確保するとともに有効燃料棒頂部よりも高い位置に接続箇所を設けることで長期的にも熔融炉心及び水没の悪影響を受けない設計とする。</p> <p>④【68 条 11】 炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉格納容器から水素ガスを排出するために使用する格納容器圧力逃がし装置は、排気中に含まれる可燃性ガスによる水素爆発を防止するため、系統内を不活性ガス（窒素ガス）で置換した状態で待機させ、使用後においても不活性ガスで置換できる設計とする。また、系統内に可燃性ガスが蓄積する可能性のある箇所にはバイパスラインを設け、可燃性ガスを連続して排出できる設計とすることで、系統内で水素濃度及び酸素濃度が可燃領域に達することを防止できる設計とする。</p> <p>④【68 条 12】</p>			<p>・技術基準規則の要求事項に対する基本設計方針を記載。</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化。</p> <p>・技術基準規則の要求事項に対する基本設計方針を記載。</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化。</p> <p>・技術基準規則の要求事項に対する基本設計方針を記載。</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化。</p>	<p>原子炉格納施設 3.4.5 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の水素ガス及び酸素ガスの排出</p> <p>原子炉格納施設 3.4.5 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の水素ガス及び酸素ガスの排出</p> <p>原子炉格納施設 3.4.5 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の水素ガス及び酸素ガスの排出</p>

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第 68 条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備】

要求事項との対比表

赤色：様式-6 に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1 への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■■■■■：前回提出時からの変更箇所
--	--

様式-7

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	設工認申請書 基本設計方針（後）	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	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
c) 想定される事故時に水素濃度 が変動する可能性のある範囲 で推定できる監視設備を設置す ること。①, ③ d) これらの設備は、交流又は直 流電源が必要な場合は代替電源 設備からの給電を可能とするこ と。②, ③ — 以下 余 白 —	格納容器圧力逃がし装置の排出経路に おける水素濃度を測定し、監視でき るよう、水素ガスが蓄積する可能性 のある排出経路の配管頂部にフィル タ装置水素濃度（個数 2、計測範 囲 0～100vol%）を設ける設 計とする。 ④【68 条 13】 フィルタ装置水素濃度は、常設代 替交流電源設備又は可搬型代替交 流電源設備から給電が可能な設計 とする。 ④【68 条 14】 格納容器圧力逃がし装置は、他の 発電用原子炉施設とは共用しない 設計とする。また、格納容器圧力 逃がし装置と他の系統・機器を 隔離する弁は直列で 2 個設置し、 格納容器圧力逃がし装置と他の系 統・機器を確実に隔離することで、 悪影響を及ぼさない設計とする。 ④【68 条 15】 格納容器圧力逃がし装置の使用後 に再度、代替格納容器スプレイ冷 却系等により原子炉格納容器内に スプレイする場合は、原子炉格納 容器が負圧とならないよう、原 子炉格納容器が規定の圧力に達 した場合には、スプレイを停止す る運用を保安規定に定めて管理 する。 ④【68 条 16】			・技術基準規則の要求事項に 対する基本設計方針を記載。 ・要求事項に対する設計の明 確化。 ・技術基準規則の要求事項に 対する基本設計方針を記載。 ・要求事項に対する設計の明 確化。 ・技術基準規則の要求事項に 対する基本設計方針を記載。 ・要求事項に対する設計の明 確化。 ・技術基準規則の要求事項に 対する基本設計方針を記載。 ・要求事項に対する設計の明 確化。	計測制御系統施設 2.1.3 格納容器圧力逃がし 装置排出経路内の水素濃度の 計測 計測制御系統施設 2.1.3 格納容器圧力逃がし 装置排出経路内の水素濃度の 計測 原子炉格納施設 3.4.5 水素爆発による原子 炉建屋等の損傷を防止するた めの格納容器圧力逃がし装置 による原子炉格納容器内の水 素ガス及び酸素ガスの排出 原子炉格納施設 3.4.5 水素爆発による原子 炉建屋等の損傷を防止するた めの格納容器圧力逃がし装置 による原子炉格納容器内の水 素ガス及び酸素ガスの排出

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第 68 条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備】

要求事項との対比表

赤色：様式-6 に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1 への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■■■■■：前回提出時からの変更箇所
--	--

様式-7

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	設工認申請書 基本設計方針（後）	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	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	<p>格納容器圧力逃がし装置使用時の排出経路に設置される隔離弁は、遠隔手動弁操作設備（個数 5）（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うち圧力逃がし装置の設備を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の設備として兼用）によって人力により容易かつ確実に操作が可能な設計とする。</p> <p>④ 【68 条 17】</p> <p>格納容器圧力逃がし装置使用時の排出経路に設置される隔離弁に設ける遠隔手動弁操作設備の操作場所は、原子炉建屋内の原子炉区域外とし、一次隔離弁（サブプレッションチェンバ側）の操作を行う原子炉建屋地下 1 階、一次隔離弁（ドライウェル側）の操作を行う原子炉建屋地上 2 階には遮蔽体（遠隔手動弁操作設備遮蔽）を設置し、放射線防護を考慮した設計とする。遠隔手動弁操作設備遮蔽は、炉心の著しい損傷時においても、格納容器圧力逃がし装置の隔離弁操作ができるよう、原子炉建屋地下 1 階においては格納容器圧力逃がし装置入口配管側（原子炉区域外）に の遮蔽厚さを有する設計とする。</p> <p>④ 【68 条 18】</p> <p>また、排出経路に設置される隔離弁のうち空気作動弁については、原子炉建屋内の原子炉区域外に遠隔空気駆動弁操作ポンベを設置することで、離れた場所から遠隔空気駆動弁操作設備（個数 3）（原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安</p>			<ul style="list-style-type: none"> ・技術基準規則の要求事項に対する基本設計方針を記載。 ・要求事項に対する設計の明確化。 <ul style="list-style-type: none"> ・技術基準規則の要求事項に対する基本設計方針を記載。 ・要求事項に対する設計の明確化。 <ul style="list-style-type: none"> ・技術基準規則の要求事項に対する基本設計方針を記載。 ・要求事項に対する設計の明確化。 	<p>原子炉格納施設 3.4.5 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の水素ガス及び酸素ガスの排出</p> <p>原子炉格納施設 3.4.5 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の水素ガス及び酸素ガスの排出 3.6.1 格納容器圧力逃がし装置</p> <p>原子炉格納施設 3.4.5 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の水素ガス及び酸素ガスの排出</p>

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第 68 条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備】

要求事項との対比表

赤色：様式-6 に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1 への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 ■■■■■：前回提出時からの変更箇所

様式-7

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	設工認申請書 基本設計方針（後）	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	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	<p>全設備のうち圧力逃がし装置の設備を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の設備として兼用の配管を経由して高圧窒素ガスを供給することにより、容易かつ確実に操作が可能な設計とする。</p> <p>④【68条19】</p> <p>また、排出経路に設置される隔離弁のうち電動弁については、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により、中央制御室から操作が可能な設計とする。</p> <p>④【68条20】</p> <p>系統内に設けるラブチャージャーディスクは、格納容器圧力逃がし装置の使用の妨げにならないよう、原子炉格納容器からの排気圧力と比較して十分に低い圧力で破裂する設計とする。</p> <p>④【68条21】</p> <p>格納容器圧力逃がし装置は、原子炉建屋近傍の屋外に設置し、格納容器圧力逃がし装置使用後に高線量となるフィルタ装置等の周囲には遮蔽体（フィルタベント遮蔽壁、配管遮蔽）を設け、格納容器圧力逃がし装置の使用時に本系統内に蓄積される放射性物質から放出される放射線から作業員を防護する設計とする。</p> <p>④【68条22】</p>			<p>・技術基準規則の要求事項に対する基本設計方針を記載。</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化。</p> <p>・技術基準規則の要求事項に対する基本設計方針を記載。</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化。</p> <p>・技術基準規則の要求事項に対する基本設計方針を記載。</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化。</p>	<p>原子炉格納施設 3.4.5 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の水素ガス及び酸素ガスの排出</p> <p>原子炉格納施設 3.4.5 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の水素ガス及び酸素ガスの排出</p> <p>放射線管理施設 2.3 生体遮蔽装置</p>

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第 68 条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備】

要求事項との対比表

赤色：様式-6 に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1 への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
--	--

様式-7

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	設工認申請書 基本設計方針（後）	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	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	<p>原子炉格納容器は、想定される重大事故等時において、設計基準対象施設としての最高使用圧力及び最高使用温度を超える可能性があるが、設計基準対象施設としての最高使用圧力の2倍の圧力及び200℃の温度で閉じ込め機能を損なわない設計とする。</p> <p>④、⑥【68条23】</p> <p>想定される重大事故等時において、ドライウエル圧力がサブプレッションチェンバ圧力より低下した場合に、ドライウエルとサブプレッションチェンバ間に設置された8個の真空破壊弁が、圧力差により自動的に働き、サブプレッションチェンバのプール水の逆流並びにドライウエルとサブプレッションチェンバの差圧によるダイヤフラムフロア及び原子炉圧力容器基礎の破損を防止できる設計とする。</p> <p>④、⑥【68条24】</p> <p>可搬型窒素供給装置（「7号機設備，6,7号機共用」（以下同じ。））は、可搬型窒素供給装置用電源設備により給電できる設計とする。</p> <p>④【68条25】</p> <p>可搬型窒素供給装置用可搬型電源設備（「7号機設備，6,7号機共用」（以下同じ。））は、可搬型窒素供給装置用可搬型電源設備1台により、1台の可搬型窒素供給装置に給電できる設計とする。</p> <p>④【68条26】</p>			<p>・技術基準規則の要求事項に対する基本設計方針を記載。</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化。</p> <p>・技術基準規則の要求事項に対する基本設計方針を記載。</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化。</p> <p>・技術基準規則の要求事項に対する基本設計方針を記載。</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化。</p> <p>・技術基準規則の要求事項に対する基本設計方針を記載。</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化。</p>	<p>原子炉格納施設</p> <p>1.1 原子炉格納容器本体等</p> <p>原子炉格納施設</p> <p>3.1 真空破壊装置</p> <p>原子炉格納施設</p> <p>3.4.5 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の水素ガス及び酸素ガスの排出</p> <p>非常用電源設備</p> <p>2.4.2 可搬型窒素供給装置用電源設備</p>

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第 68 条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備】

要求事項との対比表

赤色：様式-6 に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1 への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 []：前回提出時からの変更箇所

様式-7

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	設工認申請書 基本設計方針（後）	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	設置変更許可，技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	<p>スクラバ水 pH 制御設備用ポンプ（7 号機設備，6,7 号機共用）は，可搬型窒素供給装置により駆動し，水酸化ナトリウム水溶液（7 号機設備，6,7 号機共用） [] []（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うち圧力逃がし装置の設備を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の設備として兼用）をフィルタ装置に注入し，フィルタ装置内のスクラバ水の pH を [] 以上に維持できる設計とする。</p> <p>④ 【68 条 27】 格納容器圧力逃がし装置は，代替淡水源から，可搬型代替注水ポンプ（A-2 級）（「7 号機設備，6,7 号機共用」（以下同じ。）」），可搬型 Y 型ストレーナ（7 号機設備，6,7 号機共用）等によりフィルタ装置にスクラバ水を補給できる設計とする。</p> <p>④ 【68 条 28】 可搬型代替注水ポンプ（A-2 級）のポンプ駆動用燃料は，可搬型代替注水ポンプ（A-2 級）燃料タンク（7 号機設備，6,7 号機共用）に貯蔵する。</p> <p>軽油タンク（「重大事故等時のみ 6,7 号機共用」，「7 号機設備，重大事故等時のみ 6,7 号機共用」（以下同じ。）」）は，可搬型代替注水ポンプ（A-2 級）の燃料を貯蔵できる設計とする。</p> <p>可搬型代替注水ポンプ（A-2 級）は，軽油タンクからタンクローリ（4kL）（7 号機設備，6,7 号機共用）及びホースを用いて燃料を補給できる設計とする。</p> <p>④，⑤ 【68 条 29】</p>			<p>・技術基準規則の要求事項に対する基本設計方針を記載。</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化。</p> <p>・技術基準規則の要求事項に対する基本設計方針を記載。</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化。</p> <p>・技術基準規則の要求事項に対する基本設計方針を記載。</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化。</p>	<p>原子炉格納施設 3.4.5 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の水素ガス及び酸素ガスの排出</p> <p>原子炉格納施設 3.4.5 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の水素ガス及び酸素ガスの排出</p> <p>補機駆動用燃料設備 1. 補機駆動用燃料設備</p>

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第 68 条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備】

要求事項との対比表

赤色：様式-6 に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1 への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■■■■■：前回提出時からの変更箇所
--	--

様式-7

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	設工認申請書 基本設計方針（後）	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	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	<p>格納容器圧力逃がし装置は、格納容器圧力逃がし装置使用時にフィルタ装置の水位が上昇した場合の水位調整のため、又は格納容器圧力逃がし装置使用後に水の放射線分解により発生する水素が系統内に蓄積することを防止するため、フィルタ装置内のスクラバ水をドレン移送ポンプによりサプレッションチェンバへ移送できる設計とする。</p> <p>④ 【68 条 30】</p> <p>格納容器圧力逃がし装置の流路として、設計基準対象施設である原子炉格納容器及び配管貫通部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>④ 【68 条 31】</p> <p>格納容器圧力逃がし装置の排出経路における線量当量率を測定し、放射性物質を含む気体の排気を検出及び放射性物質濃度を推定できるよう、フィルタ装置出口配管にフィルタ装置出口放射線モニタを設ける設計とする。</p> <p>④ 【68 条 32】</p> <p>フィルタ装置出口放射線モニタは、常設代替直流電源設備又は可搬型直流電源設備から給電が可能な設計とする。</p> <p>④ 【68 条 33】</p>			<ul style="list-style-type: none"> ・技術基準規則の要求事項に対する基本設計方針を記載。 ・要求事項に対する設計の明確化。 <ul style="list-style-type: none"> ・技術基準規則の要求事項に対する基本設計方針を記載。 ・要求事項に対する設計の明確化。 <ul style="list-style-type: none"> ・技術基準規則の要求事項に対する基本設計方針を記載。 ・要求事項に対する設計の明確化。 <ul style="list-style-type: none"> ・技術基準規則の要求事項に対する基本設計方針を記載。 ・要求事項に対する設計の明確化。 	<p>原子炉格納施設 3.4.5 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の水素ガス及び酸素ガスの排出</p> <p>原子炉格納施設 3.4.5 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の水素ガス及び酸素ガスの排出</p> <p>放射線管理施設 1.1.1 プロセスモニタリング設備</p> <p>放射線管理施設 1.1.1 プロセスモニタリング設備</p>

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第 68 条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備】

赤色：様式-6 に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1 への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 : 前回提出時からの変更箇所

様式-7

要求事項との対比表

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	設工認申請書 基本設計方針（後）	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	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	<p>炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉建屋等の水素爆発による損傷を防止するために原子炉建屋原子炉区域（二次格納施設）内の水素濃度上昇を抑制し、水素濃度を可燃限界未満に制御するための重大事故等対処設備として、水素濃度制御設備である静的触媒式水素再結合器及び静的触媒式水素再結合器動作監視装置を設ける設計とする。</p> <p>また、原子炉建屋原子炉区域（二次格納施設）内の水素濃度が変動する可能性のある範囲にわたり測定できる監視設備として、原子炉建屋水素濃度を設ける設計とする。</p> <p>①-1, ①-2, ①-3, ①-4【68 条 1】</p>	<p>炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉建屋等の水素爆発による損傷を防止するために必要な重大事故等対処設備を設置する。①-1</p> <p>リ 原子炉格納施設の構造及び設備 (4) その他の主要な事項 (iii) 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備</p> <p>水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備のうち、原子炉建屋等の損傷を防止するための① (①-1) 水素濃度制御設備として、静的触媒式水素再結合器及び静的触媒式水素再結合器動作監視装置を設ける。①-3</p> <p>また、原子炉建屋内の水素濃度が変動する可能性のある範囲にわたり測定するための設備として、原子炉建屋水素濃度監視設備を設ける。①-4</p> <p>a. 水素濃度制御による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備 (a) 静的触媒式水素再結合器による水素濃度の上昇抑制</p> <p>水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備のうち、炉心の著しい損傷により原子炉格納容器から原子炉建</p>	<p>炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉建屋等の水素爆発による損傷を防止するために必要な重大事故等対処設備を設置する。◇ (①-1)</p> <p>水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備の構造図及び系統概要図を第 9.6-1 図から第 9.6-3 図に示す。◇</p> <p>9.6.2 設計方針</p> <p>水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備のうち、原子炉建屋等の損傷を防止するための◇ (①-1) 水素濃度制御設備として、静的触媒式水素再結合器及び静的触媒式水素再結合器動作監視装置を設ける。◇ (①-3)</p> <p>また、原子炉建屋内の水素濃度が変動する可能性のある範囲にわたり測定するための設備として、原子炉建屋水素濃度監視設備を設ける。◇ (①-4)</p> <p>(1) 水素濃度制御による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備 a. 静的触媒式水素再結合器による水素濃度の上昇抑制</p> <p>水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備のうち、炉心の著しい損傷により原子炉格納容器から原子炉建</p>	<p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化。</p>	<p>計測制御系統施設 2.1.5 原子炉格納容器から原子炉建屋に漏えいした水素濃度の計測 2.1.6 静的触媒式水素再結合器の作動状態監視 原子炉格納施設 3.4.2 静的触媒式水素再結合器による水素濃度の上昇抑制</p> <p>①-2 引用元：P10</p>

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第 68 条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1 への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） 〇〇〇〇〇〇：前回提出時からの変更箇所
---	---

様式-7

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	設工認申請書 基本設計方針（後）	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	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	<p>静的触媒式水素再結合器は、運転員の起動操作を必要とせず、原子炉格納容器から原子炉建屋原子炉区域（二次格納施設）内に漏えいした水素ガスと酸素ガスを触媒反応によって再結合させることで、原子炉建屋原子炉区域（二次格納施設）内の水素濃度の上昇を抑制し、原子炉建屋原子炉区域（二次格納施設）の水素爆発を防止できる設計とする。また、試験により性能及び耐環境性が確認された型式品を設置する設計とする。静的触媒式水素再結合器は、原子炉建屋原子炉区域（二次格納施設）内に漏えいした水素が滞留すると想定される原子炉建屋原子炉区域（二次格納施設）4階に設置することとし、静的触媒式水素再結合器の触媒反応時の高温ガスの排出が重大事故時の対処に重要な計器・機器に悪影響がないよう離隔距離を設ける設計とする。</p> <p>②-1 【68条2】</p> <p>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℃、検出器種類熱電対）は、静的触媒式水素再結合器の入口側及び出口側の温度により静的触媒式水素再結合器の作動状態を中央制御室（「7号機設備、6,7号機共用」（以下同じ。））から監視できる設計とし、重大事故等において測定可能なよう耐環境性を有した熱電対を使用する。</p> <p>②-2, ②-3 【68条3】</p>	<p>屋内に水素ガスが漏えいした場合において、<u>□ (①-1) 原子炉建屋内の水素濃度上昇を抑制し、水素濃度を可燃限界未満に制御する重大事故等対処設備として、①-2 静的触媒式水素再結合器は、運転員の起動操作を必要とせず、原子炉格納容器から原子炉建屋に漏えいした水素ガスと酸素ガスを触媒反応によって再結合させることで、原子炉建屋内の水素濃度の上昇を抑制し、原子炉建屋の水素爆発を防止できる設計とする。</u>②-1</p> <p><u>静的触媒式水素再結合器動作監視装置は、静的触媒式水素再結合器の入口側及び出口側の温度により静的触媒式水素再結合器の作動状態を中央制御室から監視できる設計とする。</u>②-2</p>	<p>屋内に水素ガスが漏えいした場合において、◇ (①-1) 原子炉建屋内の水素濃度上昇を抑制し、水素濃度を可燃限界未満に制御する重大事故等対処設備として、◇ (①-2) 水素濃度制御設備である静的触媒式水素再結合器及び静的触媒式水素再結合器動作監視装置を使用する。◇ (①-3)</p> <p>静的触媒式水素再結合器は、運転員の起動操作を必要とせず、原子炉格納容器から原子炉建屋に漏えいした水素ガスと酸素ガスを触媒反応によって再結合させることで、原子炉建屋内の水素濃度の上昇を抑制し、原子炉建屋の水素爆発を防止できる設計とする。◇ (②-1)</p> <p>静的触媒式水素再結合器動作監視装置は、静的触媒式水素再結合器の入口側及び出口側の温度により静的触媒式水素再結合器の作動状態を中央制御室から監視できる設計とする。◇ (②-2)</p>	<p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化。</p> <p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化。</p>	<p>原子炉格納施設 3.4.2 静的触媒式水素再結合器による水素濃度の上昇抑制</p> <p>計測制御系統施設 2.1.6 静的触媒式水素再結合器の作動状態監視</p> <p>②-3 引用元：P16</p>

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第 68 条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 []：前回提出時からの変更箇所

様式-7

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	設工認申請書 基本設計方針（後）	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	設置変更許可，技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	<p>静的触媒式水素再結合器動作監視装置は，常設代替直流電源設備又は可搬型直流電源設備から給電が可能な設計とする。 ②-4【68条4】</p> <p>静的触媒式水素再結合器の流路として，設計基準対象施設である原子炉建屋原子炉区域（二次格納施設），原子炉建屋機器搬出入口及び原子炉建屋エアロック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。 ②-5【68条7】</p> <p>原子炉建屋水素濃度は，中央制御室において連続監視できる設計とする。 ③-1【68条5】</p> <p>原子炉建屋水素濃度は，常設代替直流電源設備又は可搬型直流電源設備からの給電が可能な設計とする。 ③-2【68条6】</p>	<p><u>静的触媒式水素再結合器動作監視装置は，常設代替直流電源設備又は可搬型直流電源設備から給電が可能な設計とする。</u>②-4</p> <p>b. 水素濃度監視 (a) 原子炉建屋水素濃度監視設備による水素濃度測定 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備のうち，炉心の著しい損傷により原子炉格納容器から原子炉建屋内に漏えいした水素ガスの濃度を測定するため，炉心の著しい損傷が発生した場合に□(①-1)水素濃度が変動する可能性のある範囲で測定できる重大事故等対処設備として，□(①-4)原子炉建屋水素濃度は，中央制御室において連続監視できる設計と③-1し，<u>常設代替直流電源設備又は可搬型直流電源設備からの給電が可能な設計とする。</u>③-2</p>	<p>静的触媒式水素再結合器動作監視装置は，常設代替直流電源設備又は可搬型直流電源設備から給電が可能な設計とする。◇(②-4)</p> <p>主要な設備は，以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 静的触媒式水素再結合器◇(②-1) 静的触媒式水素再結合器動作監視装置◇(②-2) 常設代替直流電源設備（10.2 代替電源設備）◇(②-4) 可搬型直流電源設備（6号及び7号炉共用）（10.2 代替電源設備）◇(②-4) <p>本システムの流路として，<u>原子炉区域を重大事故等対処設備として使用する。</u>②-5</p> <p>b. 水素濃度監視 (a) 原子炉建屋水素濃度監視設備による水素濃度測定 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備のうち，炉心の著しい損傷により原子炉格納容器から原子炉建屋内に漏えいした水素ガスの濃度を測定するため，炉心の著しい損傷が発生した場合に◇(①-1)水素濃度が変動する可能性のある範囲で測定できる重大事故等対処設備として，原子炉建屋水素濃度監視設備である原子炉建屋水素濃度を使用する。◇(①-4)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 差異無し。 要求事項に対する設計の明確化。 同趣旨の記載ではあるが，表現の違いによる差異あり。 要求事項に対する設計の明確化。 同趣旨の記載ではあるが，表現の違いによる差異あり。 要求事項に対する設計の明確化。 同趣旨の記載ではあるが，表現の違いによる差異あり。 要求事項に対する設計の明確化。 	<p>計測制御系統施設 2.1.6 静的触媒式水素再結合器の作動状態監視</p> <p>原子炉格納施設 3.4.2 静的触媒式水素再結合器による水素濃度の上昇抑制</p> <p>計測制御系統施設 2.1.5 原子炉格納容器から原子炉建屋に漏えいした水素濃度の計測</p> <p>計測制御系統施設 2.1.5 原子炉格納容器から原子炉建屋に漏えいした水素濃度の計測</p>

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第 68 条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■■■■■：前回提出時からの変更箇所
---	---

様式-7

要求事項との対比表

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	設工認申請書 基本設計方針（後）	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	設置変更許可，技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	<p>(多様性，位置的分散) 基本方針については，「5.1.2 多様性，位置的分散等」に示す。 I</p>	<p>常設代替直流電源設備及び可搬型直流電源設備については，又，(2)，(iv)代替電源設備に記載する。 2</p>	<p>原子炉建屋水素濃度は，中央制御室において連続監視できる設計とし，常設代替直流電源設備又は可搬型直流電源設備からの給電が可能な設計とする。◇ (3-1, 3-2)</p> <p>主要な設備は，以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉建屋水素濃度◇ (3-1) ・常設代替直流電源設備（10.2 代替電源設備）◇ (3-2) ・可搬型直流電源設備（6号及び7号炉共用）（10.2 代替電源設備）◇ (3-2) <p>常設代替直流電源設備及び可搬型直流電源設備については，「10.2 代替電源設備」に記載する。◇</p> <p>9.6.2.1 <u>多様性，位置的分散</u> 基本方針については，「1.1.7.1 <u>多様性，位置的分散，悪影響防止等</u>」に示す。 I</p> <p>静的触媒式水素再結合器動作監視装置と原子炉建屋水素濃度は，共通要因によって同時に機能を損なわないよう，異なる計測方式とすることで多様性を有する設計とする。また，静的触媒式水素再結合器動作監視装置及び原子炉建屋水素濃度は，非常用交流電源設備に対して多様性を有する常設代替直流電源設備又は可搬型直流電源設備からの給電により作動できる設計とする。◇電源設備の多様性，位置的分散については，「10.2 代替電源設備」に記載する。◇</p>	<p>・同趣旨の記載ではあるが，表現の違いによる差異あり。</p> <p>・技術基準規則第 54 条の要求事項に関する基本方針について，呼び込む旨を記載。</p>	<p>施設の基本設計方針には記載しない。</p>

【第 68 条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 []：前回提出時からの変更箇所

様式-7

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	設工認申請書 基本設計方針（後）	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	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	<p>(悪影響防止) 基本方針については、「5.1.3 悪影響防止等」に示す。II</p> <p>(共用の禁止) 該当なし III</p> <p>(容量等) 基本方針については、「5.1.4 容量等」に示す。IV</p>		<p>9.6.2.2 <u>悪影響防止</u> 基本方針については、「1.1.7.1 多様性、位置的分散、<u>悪影響防止等</u>」に示す。II</p> <p>静的触媒式水素再結合器は、原子炉建屋オペレーティングフロア壁面近傍に設置し、他の設備と独立して作動する設計とするとともに、重大事故等時の再結合反応による温度上昇が重大事故等時に使用する他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。◇</p> <p>静的触媒式水素再結合器動作監視装置及び原子炉建屋水素濃度は、他の設備と電気的な分離を行うことで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。また、静的触媒式水素再結合器動作監視装置は、静的触媒式水素再結合器内の水素ガス流路を妨げない配置及び寸法とすることで、静的触媒式水素再結合器の水素処理性能に悪影響を及ぼさない設計とする。◇</p> <p>9.6.2.3 <u>容量等</u> 基本方針については、「1.1.7.2 <u>容量等</u>」に示す。IV</p> <p>静的触媒式水素再結合器は、想定される重大事故等時において、有効燃料部の被覆管がジルコニウム-水反応により全て反応したときに発生する水素ガス（約1,600kg）が、原子炉格納容器の設計圧力の2倍における原子炉格納容器漏えい率</p>	<p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。</p> <p>・技術基準規則第54条の要求事項に関する基本方針について、呼び込む旨を記載。</p> <p>・共用の禁止に該当する記載なし。</p> <p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。</p> <p>・技術基準規則第54条の要求事項に関する基本方針について、呼び込む旨を記載。</p>	<p>施設の基本設計方針には記載しない。</p> <p>施設の基本設計方針には記載しない。</p> <p>施設の基本設計方針には記載しない。</p>

【第 68 条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備】

要求事項との対比表

赤色：様式-6 に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1 への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■■■■■：前回提出時からの変更箇所
--	--

様式-7

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	設工認申請書 基本設計方針（後）	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	設置変更許可，技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	<p>(環境条件等) 基本方針については、「5.1.5 環境条件等」に示す。V</p>		<p>に対して保守的に設定した漏えい率(10%/日)で漏えいした場合において、ガス状よう素による性能低下及び水素再結合反応開始の不確かさを考慮しても、原子炉建屋の水素濃度及び酸素濃度が可燃領域に達することを防止するために必要な水素処理容量を有する設計とする。◇</p> <p>また、静的触媒式水素再結合器は、原子炉建屋内の水素ガスの効率的な除去を考慮して分散させ、適切な位置に配置する。◇</p> <p>静的触媒式水素再結合器動作監視装置は、静的触媒式水素再結合器作動時に想定される温度範囲を測定できる設計とする。◇</p> <p>原子炉建屋水素濃度は、原子炉建屋オペレーティングフロアの天井付近及び非常用ガス処理系吸込配管付近に分散させた適切な位置に配置し、想定される重大事故等時において、原子炉建屋内の水素濃度を測定できる設計とする。また、原子炉建屋水素濃度は、原子炉建屋オペレーティングフロア以外の水素ガスが漏えいする可能性の高いエリアにも設置し、水素ガスの早期検知及び滞留状況を把握できる設計とする。◇</p> <p>9.6.2.4 <u>環境条件等</u> 基本方針については、「1.1.7.3 <u>環境条件等</u>」に示す。V</p> <p>静的触媒式水素再結合器，静的触媒式水素再結合器動作監視装置及び原子炉建屋水素濃度は、原子炉区域内に設置し、想定</p>	<p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。 ・技術基準規則第 54 条の要求事項に関する基本方針について、呼び込む旨を記載。</p>	<p>施設の基本設計方針には記載しない。</p>

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第 68 条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 []：前回提出時からの変更箇所

様式-7

要求事項との対比表

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	設工認申請書 基本設計方針（後）	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	設置変更許可，技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考																						
		<p>[常設重大事故等対処設備]</p> <p>静的触媒式水素再結合器³</p> <table border="0"> <tr> <td>種類</td> <td>触媒反応式</td> </tr> <tr> <td>個数</td> <td>56</td> </tr> <tr> <td>水素処理容量</td> <td>約 0.25kg/h/個</td> </tr> <tr> <td colspan="2">(水素濃度 4.0vol%, 100℃, 大気圧において)</td> </tr> </table> <p>静的触媒式水素再結合器動作監視装置 (「計測制御系統施設」と兼用)</p> <table border="0"> <tr> <td>個数</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>計測範囲</td> <td>0~300℃²-3</td> </tr> </table> <p>原子炉建屋水素濃度³ (「計測制御系統施設」と兼用)</p> <table border="0"> <tr> <td>個数</td> <td>8</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">— 以下 余 白 —</p>	種類	触媒反応式	個数	56	水素処理容量	約 0.25kg/h/個	(水素濃度 4.0vol%, 100℃, 大気圧において)		個数	4	計測範囲	0~300℃ ² -3	個数	8	<p>静的触媒式水素再結合器動作監視装置は，発電用原子炉の停止中に模擬入力による機能・性能の確認（特性の確認）及び校正が可能な設計とする。◇</p> <p>原子炉建屋水素濃度は，発電用原子炉の停止中に模擬入力による機能・性能の確認（特性の確認）及び校正が可能な設計とする。◇</p> <p>第 9.6-1 表 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備の主要機器仕様</p> <p>(1) 静的触媒式水素再結合器◇</p> <table border="0"> <tr> <td>種類</td> <td>触媒反応式</td> </tr> <tr> <td>個数</td> <td>56</td> </tr> <tr> <td>水素処理容量</td> <td>約 0.25kg/h/個</td> </tr> <tr> <td colspan="2">(水素濃度 4.0vol%, 100℃, 大気圧において)</td> </tr> </table> <p>(2) 静的触媒式水素再結合器動作監視装置 第 6.4-1 表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様に記載する。◇</p> <p>(3) 原子炉建屋水素濃度 第 6.4-1 表 計装設備（重大事故等対処設備）の主要機器仕様に記載する。◇</p> <p style="text-align: center;">— 以下 余 白 —</p>	種類	触媒反応式	個数	56	水素処理容量	約 0.25kg/h/個	(水素濃度 4.0vol%, 100℃, 大気圧において)			
種類	触媒反応式																										
個数	56																										
水素処理容量	約 0.25kg/h/個																										
(水素濃度 4.0vol%, 100℃, 大気圧において)																											
個数	4																										
計測範囲	0~300℃ ² -3																										
個数	8																										
種類	触媒反応式																										
個数	56																										
水素処理容量	約 0.25kg/h/個																										
(水素濃度 4.0vol%, 100℃, 大気圧において)																											

【第 68 条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備】

— : 該当なし
 ※ : 条文全体に関わる説明書
 ■ : 前回提出時からの変更箇所

様式-6

各条文の設計の考え方

第 68 条（水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備）					
1.1 技術基準規則の条文，解釈への適合性に関する考え方					
No.	基本設計方針で記載する事項	適合性の考え方（理由）	項・号	解釈	説明資料等
①	水素爆発による原子炉建屋等の破損を防止するための設備の施設	技術基準規則の要求事項及びその解釈を受けている内容を記載する。	1 項	1b), 1c)	a, d, e, f, g
②	静的触媒式水素再結合物による水素濃度の上昇抑制	技術基準規則の要求事項及びその解釈を受けている内容を記載する。 なお、重大事故等対処設備として使用する流路についても記載する。	1 項	1b), 1d)	a, c, d, e, f, g
③	原子炉建屋水素濃度監視設備による水素濃度測定	技術基準規則の要求事項及びその解釈を受けている内容を記載する。	1 項	1c), 1d)	a, d, f
④	格納容器圧力逃し装置による水素濃度の上昇緩和	技術基準規則の要求事項及びその解釈を受けている内容を記載する。 なお、重大事故等対処設備として使用する流路及び原子炉格納容器についても記載する。	1 項	1a) i) 1a) ii) 1a) iii)	a, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l
⑤	補機駆動用燃料設備	技術基準規則の要求事項を受けている内容を記載する。	1 項	1a) iii)	a, c, m
⑥	重大事故等時における原子炉格納容器等の機能	原子炉格納容器が設計基準対象施設としての最高使用圧力の 2 倍の圧力及び 200℃の温度で閉じ込め機能を損なわないことを記載する。 また、重大事故等時における真空破壊弁の機能についても記載する。	1 項	1a) iii)	a, c, e, g, n
1.2 技術基準規則第 54 条への適合性に関する考え方					
No.	基本設計方針で記載する事項	適合性の考え方（理由）	項・号	解釈	説明資料等
I	多様性，位置的分散等	多様性，位置的分散等に関する基本方針の呼び込み先を記載する。	—	—	b

【第 68 条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備】

— : 該当なし
 ※ : 条文全体に関わる説明書
 ■ : 前回提出時からの変更箇所

様式-6

II	悪影響防止	悪影響防止に関する基本方針の呼び込み先を記載する。	—	—	b, f
III	共用の禁止	共用の禁止に関連する記載なし。	—	—	b
IV	容量等	容量等に関する基本方針の呼び込み先を記載する。	—	—	a, d, f
V	環境条件等	環境条件等に関する基本方針の呼び込み先を記載する。	—	—	b
VI	操作性の確保	操作性の確保に関する基本方針の呼び込み先を記載する。	—	—	b
VII	試験検査	試験検査に関する基本方針の呼び込み先を記載する。	—	—	b, f

2. 設置許可本文のうち、基本設計方針に記載しないことの考え方

No.	項目	考え方	説明資料等
①	設置許可本文内の重複記載	設置許可本文内にある同趣旨の記載を採用するため記載しない。	—
②	文章、表又は図の呼び込み	設置許可内での文章、表又は図の呼び込みであるため記載しない。	—
③	仕様	要目表として整理するため記載しない。	—

3. 設置許可添八のうち、基本設計方針に記載しないことの考え方

No.	項目	考え方	説明資料等
①	設置許可本文との重複記載	設置許可本文内にある同趣旨の記載を採用するため記載しない。	—
②	文章、表又は図の呼び込み	設置許可内での文章、表又は図の呼び込みであるため記載しない。	—
③	仕様	要目表として整理するため記載しない。	—
④	設備の健全性に関する記載	設備の健全性に関する記載は第 54 条に包括して記載するため記載しない。	—

4. 詳細な検討が必要な事項

No.	記載先
a	設備別記載事項の設定根拠に関する説明書
b	安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書
c	構造図

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-6

【第 68 条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備】

— : 該当なし
 ※ : 条文全体に関わる説明書
 ■ : 前回提出時からの変更箇所

様式-6

d	計測装置の構成に関する説明書，計測制御系統図及び検出器の取付箇所を明示した図面並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書
e	原子炉格納施設的设计条件に関する説明書
f	原子炉格納施設の水素濃度低減性能に関する説明書
g	原子炉格納施設に係る機器の配置を明示した図面及び系統図
h	放射線管理施設に係る機器の配置を明示した図面
i	放射線管理用計測装置の構成に関する説明書並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書
j	放射線管理用計測装置の検出器の取付箇所を明示した図面
k	非常用電源設備に係る機器の配置を明示した図面及び系統図
l	非常用発電装置の出力の決定に関する説明書
m	補機駆動用燃料設備に係る機器の配置を明示した図面及び系統図
n	強度に関する説明書
※	発電用原子炉の設置の許可（本文（五号））との整合性に関する説明書
※	設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書