

本資料のうち、枠囲みの内容は商業  
機密の観点から公開できません。

女川原子力発電所第2号機 工事計画審査資料	
資料番号	02-工-B-01-0036_改0
提出年月日	2021年8月24日

VI-1-1-1-1 発電用原子炉設置変更許可申請書  
「本文（五号）」との整合性

2021年8月

東北電力株式会社

## 目 次

	頁
1. 概要	1
2. 基本方針	1
3. 記載の基本事項	1
4. 発電用原子炉の設置の許可との整合性	2
五 発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備	
イ 発電用原子炉施設の位置	
(1) 敷地の面積及び形状	イ-1
(2) 敷地内における主要な発電用原子炉施設の位置	イ-7
ロ 発電用原子炉施設の一般構造	
(1) 耐震構造	ロ-1
(i) 設計基準対象施設の耐震設計	
(ii) 重大事故等対処施設の耐震設計	
(2) 耐津波構造	ロ-62
(i) 設計基準対象施設の耐津波設計	
(ii) 重大事故等対処施設の耐津波設計	
(3) その他の主要な構造	ロ-86
(i) a. 設計基準対象施設	
b. 重大事故等対処施設	

ハ 原子炉本体の構造及び設備	
(1) 発電用原子炉の炉心	ハ-1
(i) 構造	
(ii) 燃料体の最大挿入量	
(iii) 主要な核的制限値	
(iv) 主要な熱的制限値	
(2) 燃料体	ハ-10
(i) 燃料材の種類	
(ii) 燃料被覆材の種類	
(iii) 燃料要素の構造	
(iv) 燃料集合体の構造	
(v) 最高燃焼度	
(3) 減速材及び反射材の種類	ハ-14
(4) 原子炉容器	ハ-14
(i) 構造	
(ii) 最高使用圧力及び最高使用温度	
(5) 放射性遮蔽体の構造	ハ-23
(6) その他の主要な事項	ハ-23
ニ 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の構造及び設備	
(1) 核燃料物質取扱設備の構造	ニ-1
(2) 核燃料物質貯蔵設備の構造及び貯蔵能力	ニ-4
(i) 新燃料貯蔵庫	
(ii) 使用済燃料貯蔵設備	
(3) 核燃料物質貯蔵用冷却設備の構造及び冷却能力	ニ-12
(i) 燃料プール冷却浄化系	
(ii) 使用済燃料プールの冷却等のための設備	

ホ	原子炉冷却系統施設の構造及び設備	
(1)	一次冷却材設備	ホ-1
	(i) 冷却材の種類	
	(ii) 主要な機器及び管の個数及び構造	
	(iii) 冷却材の温度及び圧力	
(2)	二次冷却設備	ホ-29
(3)	非常用冷却設備	ホ-29
	(i) 冷却材の種類	
	(ii) 主要な機器及び管の個数及び構造	
	a. 非常用炉心冷却系	
	b. 重大事故等対処設備	
(4)	その他の主要な事項	ホ-88
	(i) 残留熱除去系	
	(ii) 原子炉隔離時冷却系	
	(iii) 原子炉冷却材浄化系	
	(iv) 原子炉補機冷却系	
	(v) 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備	
	(vi) 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給設備	



へ	計測制御系統施設の構造及び設備	
(1)	計装	へ-1
	(i) 核計装の種類	
	(ii) その他の主要な計装の種類	
(2)	安全保護回路	へ-15
	(i) 原子炉停止回路の種類	
	(ii) その他の主要な安全保護回路の種類	
(3)	制御設備	へ-27
	(i) 制御材の個数及び構造	
	(ii) 制御材駆動設備の個数及び構造	
	(iii) 反応度制御能力	
(4)	非常用制御設備	へ-35
	(i) 制御材の個数及び構造	
	(ii) 主要な機器の個数及び構造	
	(iii) 反応度制御能力	
(5)	その他の主要な事項	へ-39
	(i) 制御棒引抜阻止回路	
	(ii) 警報回路	
	(iii) 制御棒価値ミニマイザ	
	(iv) 原子炉再循環流量制御系	
	(v) 圧力制御装置	
	(vi) 中央制御室	
	(vii) 原子炉給水制御系	
	(viii) 選択制御棒挿入機構	
	(ix) 原子炉冷却材再循環ポンプトリップ機能	
	(x) 計装用圧縮空気系	
	(x i) 所内用圧縮空気系	
	(x ii) 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	
	(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	

ト 放射性廃棄物の廃棄施設の構造及び設備	
(1) 気体廃棄物の廃棄施設	ト-1
(i) 構造	
(ii) 廃棄物の処理能力	
(iii) 排気口の位置	
(2) 液体廃棄物の廃棄設備	ト-2
(i) 構造	
(ii) 廃棄物の処理能力	
(iii) 排水口の位置	
(3) 固体廃棄物の廃棄設備	ト-4
(i) 構造	
(ii) 廃棄物の処理能力	
チ 放射線管理施設の構造及び設備	
(1) 屋内管理用の主要な設備の種類	チ-1
(i) 出入管理関係設備（1号及び2号炉共用，一部既設）	
(ii) 試料分析関係設備（1号及び2号炉共用，一部既設）	
(iii) 放射線監視設備	
(iv) 個人管理用測定設備及び測定機器（1号及び2号炉共用，一部既設）	
(v) 遮蔽設備	
(vi) 換気空調設備	
(2) 屋外管理用の主要な設備の種類	チ-40
リ 原子炉格納施設の構造及び設備	
(1) 原子炉格納容器の構造	リ-1
(2) 原子炉格納容器の設計圧力及び設計温度並びに漏えい率	リ-22
(3) 非常用格納容器保護設備の構造	リ-24
(i) 設計基準対象施設	
(ii) 重大事故等対処設備	
(4) その他の主要な事項	リ-138
(i) 原子炉建屋原子炉棟	
(ii) 非常用ガス処理系	
(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	

ヌ	その他発電用原子炉の附属施設の構造及び設備	
(1)	常用電源設備の構造	ヌ-1
	(i) 発電機	
	(ii) 外部電源系	
	(iii) 変圧器	
(2)	非常用電源設備の構造	ヌ-5
	(i) 外部電源系	
	(ii) 非常用ディーゼル発電機	
	(iii) 蓄電池	
	(iv) 代替電源設備	
(3)	その他の主要な事項	ヌ-52
	(i) 火災防護設備	
	(ii) 浸水防護設備	
	(iii) 補助ボイラー（1号及び2号炉共用，既設）	
	(iv) 補機駆動用燃料設備	
	(v) 非常用取水設備	
	(vi) 緊急時対策所	
	(vii) 通信連絡設備	
	(viii) 復水貯蔵タンク	

## 1. 概要

本資料は、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」（以下「法」という。）第43条の3の8第1項の許可を受けたところによる設計及び工事の計画であることが、法第43条の3の9第3項第1号で認可基準として規定されており、当該基準に適合することを説明するものである。

## 2. 基本方針

設計及び工事の計画が女川原子力発電所発電用原子炉設置変更許可申請書（以下「設置変更許可申請書」という。）の基本方針に従った詳細設計であることを、設置変更許可申請書との整合性により示す。

設置変更許可申請書との整合性は、設置変更許可申請書「本文（五号）」（以下「本文（五号）」という。）と設計及び工事の計画のうち「基本設計方針」及び「機器等の仕様に関する記載事項」（以下「要目表」という。）について示すとともに、設置変更許可申請書「本文（十号）」（以下「本文（十号）」という。）に記載する解析条件についても整合性を示す。

また、設置変更許可申請書「添付書類八」（以下「添付書類八」という。）のうち本文（五号）に係る設備設計を記載している箇所については、本文（五号）の関連情報として記載する。

なお、設置変更許可申請書の基本方針に記載がなく、設計及び工事の計画において詳細設計を行う場合は、設置変更許可申請書に抵触するものでないため、本資料には記載しない。

## 3. 記載の基本事項

(1) 説明書の構成は比較表形式とし、左欄から「設置変更許可申請書（本文（五号）」、「設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項」、「設計及び工事の計画 該当事項」、「整合性」及び「備考」を記載する。

(2) 説明書の記載順は、本文（五号）に記載する順とする。

なお、本文（十号）については、「設置変更許可申請書（本文（五号）」）内の該当箇所に挿入する。

(3) 本文（五号）と設計及び工事の計画の記載が同等の箇所には、実線のアンダーラインで明示する。記載等が異なる場合には破線のアンダーラインを引くとともに、設計及び工事の計画が本文（五号）と整合していることを明示する。

(4) 本文（十号）との整合性に関する補足説明は一重枠囲みにより記載する。

本文（五号）との整合性に関する補足説明は原則として「整合性」欄に記載するが、欄内に記載しきれないものについては別途、二重枠囲みにより記載する。

(5) 添付書類八については、上記(3)において設計及び工事の計画にアンダーラインを引いた箇所について、同等の記載箇所には実線、記載が異なる箇所には破線のアンダーラインを引いて明示する。

#### 4. 発電用原子炉の設置の許可との整合性

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>五 発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備 イ 発電用原子炉施設の位置</p> <p>(1) 敷地の面積及び形状  <u>発電用原子炉施設を設置する敷地は、宮城県牡鹿半島のほぼ中央東部に位置し、北東側は太平洋に面しており、三方を山に囲まれた山地と狭小な平地からなっている。</u>  <u>敷地内の地質は、中生界ジュラ系及びそれを不整合で覆う第四系からなる。</u>  <u>敷地の形状は海岸線に直径を持つほぼ半円形であり、敷地全体の広さは約 173 万 m<sup>2</sup>である。</u>  <u>敷地の整地面は、O.P. +14.8m とする。ただし、O.P. は女川原子力発電所工食用基準面であり、東京湾平均海面 (T.P.) -0.74m である。</u></p> <p><u>地震の発生によって生じるおそれがあるその安全機能の喪失に起因する放射線による公衆への影響の程度が特に大きい施設（以下「耐震重要施設」という。）は、その供用中に大きな影響を及ぼすおそれがある地震動（以下「基準地震動 S<sub>s</sub>」という。）による地震力が作用した場合においても、接地圧に対する十分な支持力を有する地盤に設置する。</u></p>	<p>1.4.1 設計基準対象施設の耐震設計 1.4.1.1 設計基準対象施設の耐震設計の基本方針</p> <p>(3) <u>建物・構築物については、耐震重要度分類の各クラスに応じて算定する地震力が作用した場合においても、接地圧に対する十分な支持力を有する地盤に設置する。</u></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）「共通項目」</p> <p>1. 地盤等 1.1 地盤 設計基準対象施設のうち、<u>地震の発生によって生じるおそれがあるその安全機能の喪失に起因する放射線による公衆への影響の程度が特に大きい施設（以下「耐震重要施設」という。）の建物・構築物、屋外重要土木構造物、津波防護機能を有する設備（以下「津波防護施設」という。）、浸水防止機能を有する設備（以下「浸水防止設備」という。）及び敷地における津波監視機能を有する施設（以下「津波監視設備」という。）並びに浸水防止設備又は津波監視設備が設置された建物・構築物について、若しくは、重大事故等対処施設のうち、常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設については、自重や運転時の荷重等に加え、その供用中に大きな影響を及ぼすおそれがある地震動（以下「基準地震動 S<sub>s</sub>」という。）による地震力が作用した場合においても、接地圧に対する十分な支持力を有する地盤に設置す</u></p>	<p>設置変更許可申請書（本文（五号））イ項において、設計及び工事の計画の内容は、以下のとおり整合している。</p> <p>設置変更許可申請書（本文（五号））において許可を受けた「敷地の面積及び形状」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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>また、上記に加え、基準地震動 <math>S_s</math> による地震力が作用することによって弱面上のずれが発生しない <u>イ(1)-①</u> ことを含め、基準地震動 <math>S_s</math> による地震力に対する支持性能を有する地盤に設置する。</p> <p>耐震重要施設以外の設計基準対象施設については、耐震重要度分類の各クラスに応じて算定する地震力が作用した場合においても、接地圧に対する十分な支持力を有する地盤に設置する。</p> <p>耐震重要施設は、地震発生に伴う地殻変動によって生じる支持地盤の傾斜及び撓み並びに地震発生に伴う建物・構築物間の不等沈下、液状化及び揺すり込み沈下等の周辺地盤の変状により、その安全機能が損なわれるおそれがない地盤に設置する。</p>	<p>なお、建物・構築物とは、建物、構築物及び土木構造物（屋外重要土木構造物及びその他の土木構造物）の総称とする。</p> <p>また、屋外重要土木構造物とは、耐震安全上重要な機器・配管系の間接支持機能又は非常時における海水の通水機能を求められる土木構造物をいう。</p> <p>1.4.1.1 設計基準対象施設の耐震設計の基本方針</p> <p>(3) 建物・構築物については、耐震重要度分類の各クラスに応じて算定する地震力が作用した場合においても、<u>接地圧に対する十分な支持力を有する地盤に設置する。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p>る。</p> <p>また、上記に加え、基準地震動 <math>S_s</math> による地震力が作用することによって弱面上のずれが発生しない <u>イ(1)-①</u> 地盤として、設置（変更）許可を受けた地盤に設置する。</p> <p>ここで、建物・構築物とは、建物、構築物及び土木構造物（屋外重要土木構造物及びその他の土木構造物）の総称とする。</p> <p>また、屋外重要土木構造物とは、耐震安全上重要な機器・配管系及び設備の間接支持機能又は非常時における海水の通水機能を求められる土木構造物をいう。</p> <p>設計基準対象施設のうち、耐震重要施設以外の建物・構築物については、自重や運転時の荷重等に加え、耐震重要度分類の各クラスに応じて算定する地震力が作用した場合、若しくは、重大事故等対処施設のうち、常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設については、自重や運転時の荷重等に加え、代替する機能を有する設計基準事故対処設備が属する耐震重要度分類の各クラスに応じて算定する地震力が作用した場合においても、<u>接地圧に対する十分な支持力を有する地盤に設置する。</u></p> <p>設計基準対象施設のうち、耐震重要施設、若しくは、重大事故等対処施設のうち、常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設は、地震発生に伴う地殻変動によって生じる支持地盤の傾斜及び撓み並びに地震発生に伴う建物・構築物間の不等沈下、液状化及び揺すり込み沈下等の周辺地盤の変状により、その安全機能が、若しくは、重大事故に至るおそれがある事故（運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故を除く。）又は重大事故（以下「重大事故等」という。）に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない地盤として、設置（変更）許可を受けた地盤に設置する。</p>	<p>設計及び工事の計画の <u>イ(1)-①</u> は、当該要求事項が設置変更許可を受けた地盤に設置することを記載しており整合している。</p>	



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p><u>耐震重要施設は、将来活動する可能性のある断層等の露頭がない地盤に設置する。</u></p>	<p>1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界            (4) 許容限界            d. 基礎地盤の支持性能            (a) Sクラスの建物・構築物及びSクラスの機器・配管系（津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備を除く。）の基礎地盤            i. 弾性設計用地震動S<sub>d</sub>による地震力又は静的地震力との組合せに対する許容限界            接地圧に対して、安全上適切と認められる規格、基準等による地盤の短期許容支持力度を許容限界とする。             ii. 基準地震動S<sub>s</sub>による地震力との組合せに対する許容限界            接地圧が、安全上適切と認められる規格、基準等による地盤の極限支持力度に対して妥当な余裕を有することを確認する。             (b) 屋外重要土木構造物、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備が設置された建物・構築物の基礎地盤            i. 基準地震動S<sub>s</sub>による地震力との組合せに対する許容限界            接地圧が、安全上適切と認められる規格、基準等による地盤の極限支持力度に対して妥当な余裕を有することを確認する。             (c) Bクラス及びCクラスの建物・構築物、Bクラス及びCクラスの機器・配管系並びにその他の土木構造物の基礎地盤</p>	<p>設計基準対象施設のうち、<u>耐震重要施設</u>、若しくは、重大事故等対処施設のうち、常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設は、<u>将来活動する可能性のある断層等の露頭がない地盤として、設置（変更）許可を受けた地盤に設置する。</u></p> <p>設計基準対象施設のうち、Sクラスの施設（津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備を除く。）の地盤、若しくは、重大事故等対処施設のうち、常設耐震重要重大事故防止設備、常設重大事故緩和設備、常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設の<u>建物・構築物</u>の地盤の接地圧に対する支持力の許容限界について、自重や運転時の荷重等と基準地震動S<sub>s</sub>による地震力との組合せにより算定される接地圧が、安全上適切と認められる規格、基準等による地盤の極限支持力度に対して妥当な余裕を有することを確認する。</p> <p>また、上記の設計基準対象施設にあつては、自重や運転時の荷重等と設置（変更）許可を受けた弾性設計用地震動S<sub>d</sub>（以下「弾性設計用地震動S<sub>d</sub>」という。）による地震力又は静的地震力との組合せにより算定される接地圧について、安全上適切と認められる規格、基準等による地盤の短期許容支持力度を許容限界とする。</p> <p>屋外重要土木構造物、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備<u>又は津波監視設備</u>が設置された建物・構築物の地盤においては、自重や運転時の荷重等と基準地震動S<sub>s</sub>による地震力との組合せにより算定される接地圧が、安全上適切と認められる規格、基準等による地盤の極限支持力度に対して妥当な余裕を有することを確認する。</p> <p>設計基準対象施設のうち、Bクラス及びCクラスの施設の地盤、若しくは、常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備又は常設重大事故防止設備（設計基</p>		



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>耐震重要施設については、基準地震動 <math>S_s</math> による <u>イ(1)-②地震力によって生じるおそれがある周辺の斜面の崩壊に対して、その安全機能が損なわれるおそれがない場所に設置する。</u></p> <p>常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設については、基準地震動 <math>S_s</math> による地震力が作用した場合においても、接地圧に対する十分な支持力を有する地盤に設置する。</p>	<p>上記(a) i. による許容支持力度を許容限界とする。</p> <p>1.4.2 重大事故等対処施設の耐震設計 1.4.2.1 重大事故等対処施設の耐震設計の基本方針 (6) 常設耐震重要重大事故防止設備、常設重大事故緩和設備又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設については、基準地震動 <math>S_s</math> による地震力が作用した場合においても、接地圧に対する十分な支持力を有する地盤に設置する。</p>	<p>準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類が B クラス又は C クラスのもの）が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物及び機器・配管系の地盤においては、自重や運転時の荷重等と、静的地震力及び動的地震力（B クラスの共振影響検討に係るもの又は B クラスの施設の機能を代替する常設重大事故防止設備の共振影響検討に係るもの）との組合せにより算定される接地圧に対して、安全上適切と認められる規格、基準等による地盤の短期許容支持力度を許容限界とする。</p> <p>2. 自然現象 2.1 地震による損傷の防止 2.1.2 地震による周辺斜面の崩壊に対する設計方針</p> <p>耐震重要施設及び常設耐震重要重大事故防止設備、常設重大事故緩和設備、常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類が S クラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設については、基準地震動 <math>S_s</math> による <u>イ(1)-②地震力により周辺斜面の崩壊の影響がないことが確認された場所に設置する。</u></p> <p>1. 地盤等 1.1 地盤</p> <p>設計基準対象施設のうち、地震の発生によって生じるおそれがあるその安全機能の喪失に起因する放射線による公衆への影響の程度が特に大きい施設（以下「耐震重要施設」という。）の建物・構築物、屋外重要土木構造物、津波防護機能を有する設備（以下「津波防護施設」という。）、浸水防止機能を有する設備（以下「浸水防止設備」という。）及び敷地における津波監視機能を有する施設（以下「津波監視設備」という。）並びに浸水防止設備又は津波監視設備が設置された建物・構築物について、若しくは、重大事故等対処施設のうち、常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設については、自重や運転時の荷重等に加え、その供用中に大きな影響を及ぼすおそれがある地震動（以下「基準地震動 <math>S_s</math>」という。）による地震力が作用した場合においても、接地圧に対する十分な支持力を有する地盤に設置す</p>	<p>設計及び工事の計画の <u>イ(1)-②</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の <u>イ(1)-②</u>と同義であり整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>また、上記に加え、基準地震動S<sub>s</sub>による地震力が作用することによって弱面上のずれが発生しない(1)-③ことを含め、基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対する支持性能を有する地盤に設置する。</p> <p>常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設については、代替する機能を有する設計基準事故対処設備が属する耐震重要度分類の各クラスに応じて算定する地震力が作用した場合においても、接地圧に対する十分な支持力を有する地盤に設置する。</p> <p>常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設は、地震発生に伴う地殻変動によって生じる支持地盤の傾斜及び撓み並びに地震発生に伴う建物・構築物間の不等沈下、液化化及び揺すり込み沈下等の周辺地盤の変状により、重大事故に至るおそれがある事故（運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故を除く。）又は重大事故（以下「重大事故等」という。）に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない地盤に設置する。</p>	<p>また、常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設については、代替する機能を有する設計基準事故対処設備が属する耐震重要度分類のクラスに適用される地震力、常設重大事故防止設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設については、当該設備が属する耐震重要度分類のクラスに適用される地震力が作用した場合においても、接地圧に対する十分な支持力を有する地盤に設置する。</p>	<p>る。</p> <p>また、上記に加え、基準地震動S<sub>s</sub>による地震力が作用することによって弱面上のずれが発生しない(1)-③地盤として、設置（変更）許可を受けた地盤に設置する。</p> <p>ここで、建物・構築物とは、建物、構築物及び土木構造物（屋外重要土木構造物及びその他の土木構造物）の総称とする。</p> <p>また、屋外重要土木構造物とは、耐震安全上重要な機器・配管系及び設備の間接支持機能又は非常時における海水の通水機能を求められる土木構造物をいう。</p> <p>設計基準対象施設のうち、耐震重要施設以外の建物・構築物については、自重や運転時の荷重等に加え、耐震重要度分類の各クラスに応じて算定する地震力が作用した場合、若しくは、重大事故等対処施設のうち、常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設については、自重や運転時の荷重等に加え、代替する機能を有する設計基準事故対処設備が属する耐震重要度分類の各クラスに応じて算定する地震力が作用した場合においても、接地圧に対する十分な支持力を有する地盤に設置する。</p> <p>設計基準対象施設のうち、耐震重要施設、若しくは、重大事故等対処施設のうち、常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設は、地震発生に伴う地殻変動によって生じる支持地盤の傾斜及び撓み並びに地震発生に伴う建物・構築物間の不等沈下、液化化及び揺すり込み沈下等の周辺地盤の変状により、その安全機能、若しくは、重大事故に至るおそれがある事故（運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故を除く。）又は重大事故（以下「重大事故等」という。）に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない地盤として、設置（変更）許可を受けた地盤に設置する。</p>	<p>設計及び工事の計画の(1)-③は、当該要求事項が設置変更許可を受けた地盤に設置することを記載しており整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p><u>常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設は、将来活動する可能性のある断層等の露頭がない地盤に設置する。</u></p>	<p>1.4.2.4 荷重の組合せと許容限界            (4) 許容限界            c. 基礎地盤の支持性能            (a) 常設耐震重要重大事故防止設備、常設重大事故緩和設備、常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物、機器・配管系及び土木構造物の基礎地盤            「1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(4) 許容限界」に示すSクラスの建物・構築物及びSクラスの機器・配管系の基礎地盤並びに屋外重要土木構造物、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備が設置された建物・構築物の基礎地盤の基準地震動S<sub>s</sub>による地震力との組合せに対する許容限界を適用する。</p>	<p>設計基準対象施設のうち、耐震重要施設、若しくは、重大事故等対処施設のうち、<u>常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設は、将来活動する可能性のある断層等の露頭がない地盤として、設置（変更）許可を受けた地盤に設置する。</u></p> <p>設計基準対象施設のうち、Sクラスの施設（津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備を除く。）の地盤、若しくは、重大事故等対処施設のうち、常設耐震重要重大事故防止設備、常設重大事故緩和設備、常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設の<u>建物・構築物</u>の地盤の接地圧に対する支持力の許容限界について、自重や運転時の荷重等と基準地震動S<sub>s</sub>による地震力との組合せにより算定される接地圧が、安全上適切と認められる規格、基準等による地盤の極限支持力度に対して妥当な余裕を有することを確認する。</p> <p>また、上記の設計基準対象施設にあつては、自重や運転時の荷重等と設置（変更）許可を受けた弾性設計用地震動S<sub>d</sub>（以下「弾性設計用地震動S<sub>d</sub>」という。）による地震力又は静的地震力との組合せにより算定される接地圧について、安全上適切と認められる規格、基準等による地盤の短期許容支持力度を許容限界とする。</p> <p>屋外重要土木構造物、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備<u>又は津波監視設備</u>が設置された建物・構築物の地盤においては、自重や運転時の荷重等と基準地震動S<sub>s</sub>による地震力との組合せにより算定される接地圧が、安全上適切と認められる規格、基準等による地盤の極限支持力度に対して妥当な余裕を有することを確認する。</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設については、基準地震動 <math>S_s</math> による(1)-④地震力によって生じるおそれがある周辺の斜面の崩壊に対して、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない場所に設置する。</p> <p>(2) 敷地内における主要な発電用原子炉施設の位置 2号炉原子炉本体は、敷地中央部に位置する1号炉原子炉建屋の北東側に設置する。排気筒は、2号炉原子炉建屋の西側に設置し、復水器冷却水の取水口は、発電所敷地前面に設けた防波堤内側の護岸に、放水口は、東防波堤外側に設置する。</p>	<p>(b) 常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備又は常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がBクラス又はCクラスのもの）が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物、機器・配管系及び土木構造物の基礎地盤 「1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(4) 許容限界」に示すBクラス及びCクラスの建物・構築物、Bクラス及びCクラスの機器・配管系並びにその他の土木構造物の基礎地盤の許容限界を適用する。</p> <p>1.1 安全設計の方針 1.1.7 重大事故等対処設備に関する基本方針 1.1.7.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等 (1) 多様性、位置的分散 b. 可搬型重大事故等対処設備 ＜中略＞</p>	<p>設計基準対象施設のうち、Bクラス及びCクラスの施設の地盤、若しくは、常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備又は常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がBクラス又はCクラスのもの）が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物及び機器・配管系の地盤においては、自重や運転時の荷重等と、静的地震力及び動的な地震力（Bクラスの共振影響検討に係るもの又はBクラスの施設の機能を代替する常設重大事故防止設備の共振影響検討に係るもの）との組合せにより算定される接地圧に対して、安全上適切と認められる規格、基準等による地盤の短期許容支持力度を許容限界とする。</p> <p>2. 自然現象 2.1 地震による損傷の防止 2.1.2 地震による周辺斜面の崩壊に対する設計方針 耐震重要施設及び常設耐震重要重大事故防止設備、常設重大事故緩和設備、常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設については、基準地震動 <math>S_s</math> による(1)-④地震力により周辺斜面の崩壊の影響がないことが確認された場所に設置する。</p> <p>5. 設備に対する要求 5.1 安全設備、設計基準対象施設及び重大事故等対処設備 5.1.2 多様性、位置的分散等 (1) 多重性又は多様性及び独立性 b. 可搬型重大事故等対処設備 ＜中略＞</p>	<p>設計及び工事の計画の(1)-④は、設置変更許可申請書（本文（五号））の(1)-④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（五号））の「発電用原子炉施設の位置」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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備は、原子炉建屋及び制御建屋から 100m 以上の離隔距離を確保するとともに、当該可搬型重大事故等対処設備がその機能を代替する屋外のⅠ(2)-①設計基準事故対処設備並びに使用済燃料貯蔵槽（使用済燃料貯蔵プール）の冷却設備及び注水設備（以下「設計基準事故対処設備等」という。）及び常設重大事故等対処設備から 100m 以上の離隔距離を確保した上で、複数箇所に分散して保管する設計とする。</p> <p>Ⅰ(2)-②想定される重大事故等の対処に必要な可搬型重大事故等対処設備の保管場所から設置場所及び接続場所まで運搬するための経路又は他の設備の被害状況を把握するための経路（以下「アクセスルート」という。）に対して想定される自然現象のうち、地震による影響（周辺構造物等の損壊、周辺斜面の崩壊及び敷地下斜面のすべり）、津波、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び高潮を想定し、複数のアクセスルートの中から、早期に復旧可能なアクセスルートを確認するため、障害物を除去可能なブルドーザ及びバックホウの重機を分散して保管する設計とする。</p>	<p>屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備は、原子炉建屋及び制御建屋から 100m 以上の離隔距離を確保するとともに、当該可搬型重大事故等対処設備がその機能を代替する屋外の設計基準事故対処設備等及び常設重大事故等対処設備から 100m 以上の離隔距離を確保した上で、複数箇所に分散して保管する設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>1.1.7.4 操作性及び試験・検査性 (1) 操作性の確保 d. 発電所内の屋外道路及び屋内通路の確保 想定される重大事故等が発生した場合において、可搬型重大事故等対処設備を運搬し、又は他の設備の被害状況を把握するため、発電所内の道路及び通路が確保できるよう、以下の設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>屋外及び屋内アクセスルートに対する自然現象については、網羅的に抽出するために、地震、津波に加え、発電所敷地及びその周辺での発生実績の有無に関わらず、国内外の基準や文献等に基づき収集した洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災等の事象を考慮する。</p> <p>これらの事象のうち、発電所敷地及びその周辺での発生の可能性、屋外アクセスルートへの影響度、事象進展速度や事象進展に対する時間余裕の観点から、屋外アクセスルートに影響を与えるおそれがある事象として、地震、津波、洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び高潮を選定する。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>屋外アクセスルートに対する地震による影響（周辺構造物等の損壊、周辺斜面の崩壊及び敷地下斜面のすべり）、その他自然現象による影響（風（台風）及び竜巻による飛来物、積雪並びに火山の影響）を想定し、複数のアクセスルートの中から状況を確認し、早期に復旧可能なアクセスルートを確認するため、障害物を除去可能なブルドーザ及びバックホウをそれぞれ 1 台使用する。ブルドーザの保有数は 1 台、故障時及び保守点検による待機除外時のバック</p>	<p>屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備は、原子炉建屋及び制御建屋から 100m 以上の離隔距離を確保するとともに、当該可搬型重大事故等対処設備がその機能を代替する屋外のⅠ(2)-①設計基準事故対処設備等及び常設重大事故等対処設備から 100m 以上の離隔距離を確保した上で、複数箇所に分散して保管する設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>5.1.6 操作性及び試験・検査性 (1) 操作性の確保 Ⅰ(2)-②想定される重大事故等が発生した場合において、可搬型重大事故等対処設備を移動・運搬し、又は他の設備の被害状況を把握するため、発電所内の道路及び通路が確保できるよう、以下の設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>屋外及び屋内アクセスルートに影響を与えるおそれがある自然事象として、地震、津波、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び高潮を選定する。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>屋外アクセスルートに対する地震による影響（周辺構造物等の損壊、周辺斜面の崩壊及び敷地下斜面のすべり）、その他自然現象による影響（風（台風）及び竜巻による飛来物、積雪並びに火山の影響）を想定し、複数のアクセスルートの中から状況を確認し、早期に復旧可能なアクセスルートを確認するため、障害物を除去可能なブルドーザ（台数 1（予備 1））及びバックホウ（台数 1（予備 1））を保管、使用する。</p>	<p>設計及び工事の計画のⅠ(2)-①は、設置変更許可申請書（本文（五号））のⅠ(2)-①と同義であり、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画のⅠ(2)-②は、設置変更許可申請書（本文（五号））のⅠ(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>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>原子炉炉心の中心から敷地境界までの距離は、ほぼ海岸線に沿う北西方向で約 840m、南東方向で約 770m、また海岸線にほぼ垂直な南西方向で約 960m であり、最短距離は、北方向で約 710m である。</p>	<p>アップ用として1台の合計2台を分散して保管する設計とする。また、バックホウの保有数は1台、故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として1台の合計2台を分散して保管する設計とする。</p> <p style="text-align: center;">&lt;中略&gt;</p>	<p style="text-align: center;">&lt;中略&gt;</p>	<p>設置変更許可申請書（本文（五号））の「発電用原子炉施設の位置」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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>ロ 発電用原子炉施設の一般構造</p> <p>本発電用原子炉施設は、発電用原子炉、原子炉冷却系、タービン系及び各種の安全防護設備等からなる。各設備は、原子炉建屋、タービン建屋、制御建屋、海水ポンプ室等に収納するが、一部の設備は屋外に設置する。</p> <p>本発電用原子炉施設は、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」及び「電気事業法」等の関連法令の要求を満足するとともに、原子力規制委員会が決定した「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」（以下「設置許可基準規則」という。）及び関連する審査基準等に適合するように設計する。</p> <p>(1) 耐震構造</p> <p>本発電用原子炉施設は、次の方針に基づき耐震設計を行い、「設置許可基準規則」に適合するように設計する。</p> <p>(i) 設計基準対象施設の耐震設計</p> <p>①(1)(i)-①設計基準対象施設については、耐震重要度分類に応じて、適用する地震力に対して、以下の項目に従って耐震設計を行う。</p>	<p>1.4.1 設計基準対象施設の耐震設計</p> <p>1.4.1.1 設計基準対象施設の耐震設計の基本方針</p> <p>設計基準対象施設の耐震設計は、以下の項目に従って行う。</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）「共通項目」</p> <p>2. 自然現象</p> <p>2.1 地震による損傷の防止</p> <p>2.1.1 耐震設計</p> <p>(1) 耐震設計の基本方針</p> <p>耐震設計は、以下の項目に従って行う。</p>	<p>設置変更許可申請書（本文（五号））ロ項において、設計及び工事の計画の内容は、以下のとおり整合している。</p> <p>設置変更許可申請書（本文（五号））は概要の書き出しであり、詳細は後段に示す。</p> <p>設置変更許可申請書（本文（五号））の要求を満足する又は適合するよう設計しており、設計及び工事の計画と整合していることは、本資料にて個別に示す。</p> <p>設置変更許可申請書（本文（五号））は、設置許可基準規則に適合するよう耐震設計することとしており、設計及び工事の計画と整合していることは、以下に示す。</p> <p>設置変更許可申請書（本文（五号））の①(1)(i)-①は、設計及び工事の計画の2.1.1(1)a., b.</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>a. <u>耐震重要施設は、基準地震動 S<sub>s</sub> による地震力に対して、安全機能が損なわれるおそれがないように設計する。</u></p> <p>b. <u>設計基準対象施設は、地震により発生するおそれがある安全機能の喪失及びそれに続く放射線による公衆への影響を防止する観点から、各施設の安全機能が喪失した場合の影響の相対的な程度に応じて、<span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">p(1)(i)b.-①</span>耐震重要度分類を以下のとおり、Sクラス、Bクラス又はCクラスに分類し、それぞれに応じた地震力に十分耐えられるように設計する。</u></p> <p>Sクラス <u>地震により発生するおそれがある事象に対して、原子炉を停止し、炉心を冷却するために必要な機能を持つ施設、自ら放射性物質を内蔵している施設、当該施設に直接関係しておりその機能喪失により放射性物質を外部に拡散する可能性のある施設、これらの施設の機能喪失により事故に至った場合の影響を緩和し、放射線</u></p>	<p>(1) <u>地震により生じるおそれがあるその安全機能の喪失に起因する放射線による公衆への影響の程度が特に大きいもの（以下「耐震重要施設」という。）は、その供用中に当該耐震重要施設に大きな影響を及ぼすおそれがある地震による加速度によって作用する地震力に対して、その安全機能が損なわれるおそれがないように設計する。</u></p> <p>(2) <u>設計基準対象施設は、地震により発生するおそれがある安全機能の喪失（地震に伴って発生するおそれがある津波及び周辺斜面の崩壊等による安全機能の喪失を含む。）及びそれに続く放射線による公衆への影響を防止する観点から、各施設の安全機能が喪失した場合の影響の相対的な程度（以下「耐震重要度」という。）に応じて、耐震重要度分類をSクラス、Bクラス又はCクラスに分類し、それぞれに応じた地震力に十分耐えられるように設計する。</u></p> <p>1.4.1.2 耐震重要度分類 設計基準対象施設の耐震重要度分類を、次のように分類する。</p> <p>(1) Sクラスの施設 <u>地震により発生するおそれがある事象に対して、原子炉を停止し、炉心を冷却するために必要な機能を持つ施設、自ら放射性物質を内蔵している施設、当該施設に直接関係しておりその機能喪失により放射性物質を外部に拡散する可能性のある施設、これらの施設の機能喪失により事故に至った場合の影響を緩和し、放射線による公衆への影響を軽減するために必要な機能を持つ施設及びこれらの重</u></p>	<p>a. <u>設計基準対象施設のうち、耐震重要施設は、その供用中に当該耐震重要施設に大きな影響を及ぼすおそれがある地震（基準地震動 S<sub>s</sub>）による加速度によって作用する地震力に対して、その安全機能が損なわれるおそれがない設計とする。</u>  <div style="text-align: center;">&lt;中略&gt;</div> <p>b. <u>設計基準対象施設は、地震により発生するおそれがある安全機能の喪失（地震に伴って発生するおそれがある津波及び周辺斜面の崩壊等による安全機能の喪失を含む。）及びそれに続く放射線による公衆への影響を防止する観点から、各施設の安全機能が喪失した場合の影響の相対的な程度（以下「耐震重要度」という。）に応じて、<span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">p(1)(i)b.-①</span>Sクラス、Bクラス又はCクラスに分類（以下「耐震重要度分類」という。）し、それぞれに応じた地震力に十分耐えられる設計とする。</u>  <div style="text-align: center;">&lt;中略&gt;</div> <p>(2) 耐震重要度分類及び重大事故等対処施設の設備の分類</p> <p>a. 耐震重要度分類 設計基準対象施設の耐震重要度を以下のとおり分類する。</p> <p>(a) Sクラスの施設 <u>地震により発生するおそれがある事象に対して、原子炉を停止し、炉心を冷却するために必要な機能を持つ施設、自ら放射性物質を内蔵している施設、当該施設に直接関係しておりその機能喪失により放射性物質を外部に拡散する可能性のある施設、これらの施設の機能喪失により事故に至った場合の影響を緩和し、放射線による公衆への影響を軽減するために必要な機能を持つ施設及びこれらの重</u></p> </p></p>	<p>で耐震重要度分類に応じて適用する地震力に対する設計基準対象施設の設計方針を記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">p(1)(i)b.-①</span>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">p(1)(i)b.-①</span>と同義であり整合している。</p>	



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>による公衆への影響を軽減するために必要な機能を持つ施設及びこれらの重要な安全機能を支援するために必要となる施設、並びに地震に伴って発生するおそれがある津波による安全機能の喪失を防止するために必要となる施設であって、その影響が大きいもの</p> <p><u>Bクラス 安全機能を有する施設のうち、機能喪失した場合の影響がSクラス施設と比べ小さい施設</u></p>	<p>要な安全機能を支援するために必要となる施設、並びに地震に伴って発生するおそれがある津波による安全機能の喪失を防止するために必要となる施設であって、その影響が大きいものであり、次の施設を含む。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する機器・配管系</li> <li>・使用済燃料を貯蔵するための施設</li> <li>・原子炉の緊急停止のために急激に負の反応度を付加するための施設、及び原子炉の停止状態を維持するための施設</li> <li>・原子炉停止後、炉心から崩壊熱を除去するための施設</li> <li>・原子炉冷却材圧力バウンダリ破損事故後、炉心から崩壊熱を除去するための施設</li> <li>・原子炉冷却材圧力バウンダリ破損事故の際に、圧力障壁となり放射性物質の放散を直接防ぐための施設</li> <li>・放射性物質の放出を伴うような事故の際に、その外部放散を抑制するための施設であり、上記の「放射性物質の放散を直接防ぐための施設」以外の施設</li> <li>・津波防護施設及び浸水防止設備</li> <li>・津波監視設備</li> </ul> <p>(2) <u>Bクラス</u>の施設</p> <p><u>安全機能を有する施設のうち、機能喪失した場合の影響がSクラス施設と比べ小さい施設</u>であり、次の施設を含む。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・原子炉冷却材圧力バウンダリに直接接続されていて、一次冷却材を内蔵しているか又は内蔵し得る施設</li> <li>・放射性廃棄物を内蔵している施設（ただし、内蔵量が少ない又は貯蔵方式により、その破損により公衆に与える放射線の影響が「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則（昭和53年通商産業省令第77号）」第2条第2項第6号に規定する「周辺監視区域」外における年間の線量限度に比べ十分小さいものは除く。）</li> <li>・放射性廃棄物以外の放射性物質に関連した施設で、その破損により、公衆及び従事者に過大な放射線被ばくを与える可能性のある施設</li> <li>・使用済燃料を冷却するための施設</li> </ul>	<p>要な安全機能を支援するために必要となる施設、並びに地震に伴って発生するおそれがある津波による安全機能の喪失を防止するために必要となる施設であって、その影響が大きいものであり、次の施設を含む。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する機器・配管系</li> <li>・使用済燃料を貯蔵するための施設</li> <li>・原子炉の緊急停止のために急激に負の反応度を付加するための施設、及び原子炉の停止状態を維持するための施設</li> <li>・原子炉停止後、炉心から崩壊熱を除去するための施設</li> <li>・原子炉冷却材圧力バウンダリ破損事故後、炉心から崩壊熱を除去するための施設</li> <li>・原子炉冷却材圧力バウンダリ破損事故の際に、圧力障壁となり放射性物質の放散を直接防ぐための施設</li> <li>・放射性物質の放出を伴うような事故の際に、その外部放散を抑制するための施設であり、上記の「放射性物質の放散を直接防ぐための施設」以外の施設</li> <li>・津波防護施設及び浸水防止設備</li> <li>・津波監視設備</li> </ul> <p>(b) <u>Bクラス</u>の施設</p> <p><u>安全機能を有する施設のうち、機能喪失した場合の影響がSクラス施設と比べ小さい施設</u>であり、次の施設を含む。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・原子炉冷却材圧力バウンダリに直接接続されていて、一次冷却材を内蔵しているか又は内蔵し得る施設</li> <li>・放射性廃棄物を内蔵している施設（ただし、内蔵量が少ない又は貯蔵方式により、その破損により公衆に与える放射線の影響が「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則（昭和53年通商産業省令第77号）」第2条第2項第6号に規定する「周辺監視区域」外における年間の線量限度に比べ十分小さいものは除く。）</li> <li>・放射性廃棄物以外の放射性物質に関連した施設で、その破損により、公衆及び従事者に過大な放射線被ばくを与える可能性のある施設</li> <li>・使用済燃料を冷却するための施設</li> </ul>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>Cクラス <u>Sクラスに属する施設及びBクラスに属する施設以外の一般産業施設又は公共施設と同等の安全性が要求される施設</u></p> <p>c. <u>① Sクラスの施設（e.に記載のものうち、津波防護機能を有する設備（以下「津波防護施設」という。）、浸水防止機能を有する設備（以下「浸水防止設備」という。）及び敷地における津波監視機能を有する施設（以下「津波監視設備」という。）を除く。）、Bクラス及びCクラスの施設は、②建物・構築物については、地震層せん断力係数<math>C_i</math>に、それぞれ3.0、1.5及び1.0を乗じて求められる水平地震力、③機器・配管系については、それぞれ3.6、1.8及び1.2を乗じた水平震度から求められる水平地震力に十分に耐えられるように設計する。建物・構築物及び機器・配管系ともに、おおむね弾性状態にとどまる範囲で耐えられるように設計する。</u></p>	<p>・放射性物質の放出を伴うような場合に、その外部放散を抑制するための施設で、Sクラスに属さない施設</p> <p>(3) <u>Cクラスの施設</u>  <u>Sクラスに属する施設及びBクラスに属する施設以外の一般産業施設又は公共施設と同等の安全性が要求される施設である。</u>          上記に基づく耐震重要度分類を第1.4.1-1表に示す。          なお、同表には当該施設を支持する構造物の支持機能が維持されることを確認する地震動及び波及的影響を考慮すべき施設に適用する地震動についても併記する。</p> <p>(4) <u>Sクラスの施設（(6)に記載のものうち、津波防護機能を有する設備（以下「津波防護施設」という。）、浸水防止機能を有する設備（以下「浸水防止設備」という。）及び敷地における津波監視機能を有する施設（以下「津波監視設備」という。）を除く。）は、基準地震動<math>S_s</math>による地震力に対してその安全機能が保持できるように設計する。</u></p> <p>また、<u>弾性設計用地震動<math>S_d</math>による地震力又は静的地震力のいずれか大きい方の地震力に対しておおむね弾性状態にとどまる範囲で耐えられる設計とする。</u></p>	<p>・放射性物質の放出を伴うような場合に、その外部放散を抑制するための施設で、Sクラスに属さない施設</p> <p>(c) <u>Cクラスの施設</u>  <u>Sクラスに属する施設及びBクラスに属する施設以外の一般産業施設又は公共施設と同等の安全性が要求される施設である。</u>          上記に基づく耐震重要度分類を第2.1.1表に示す。          なお、同表には当該施設を支持する構造物の支持機能が維持されることを確認する地震動及び波及的影響を考慮すべき施設に適用する地震動についても併記する。</p> <p>c. <u>①a Sクラスの施設（e.に記載のものうち、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備を除く。）は、基準地震動<math>S_s</math>による地震力に対してその安全機能が保持できる設計とする。</u>  <u>建物・構築物については、構造物全体としての変形能力（終局耐力時の変形）に対して十分な余裕を有し、建物・構築物の終局耐力に対し妥当な安全余裕を有する設計とする。</u>  <u>機器・配管系については、その施設に要求される機能を保持する設計とし、塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が小さなレベルにとどまって破断延性限界に十分な余裕を有し、その施設に要求される機能に影響を及ぼさない、また、動的機器等については、基準地震動<math>S_s</math>による応答に対してその設備に要求される機能を保持する設計とする。</u>なお、動的機能が要求される機器については、当該機器の構造、動作原理等を考慮した評価を行い、既往の研究等で機能維持の確認がなされた機能確認済加速度等を超えていないことを確認する。</p> <p>また、<u>弾性設計用地震動<math>S_d</math>による地震力又は静的地震力のいずれか大きい方の地震力に対しておおむね弾性状態にとどまる範囲で耐えられる設計とする。</u></p> <p>&lt;中略&gt;</p>	<p>設計及び工事の計画の①a、①b及び①cは、耐震重要度分類に応じた地震力（静的地震力を含む）に対する設計基準対象施設（建物・構築物及び機器・配管系を含む）を総括した記載であり、設置変更許可申請書（本文（五号））の①と整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の②は、設置変更許可申請書（本文（五号））の①を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の③は、設置変更許可申請書（本文（五号））の①を具体的に記載し</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>(7) <u>Bクラスの施設は、静的地震力に対しておおむね弾性状態にとどまる範囲で耐えられるように設計する。</u></p> <p>また、共振のおそれのある施設については、その影響についての検討を行う。その場合、検討に用いる地震動は、<u>弾性設計用地震動S dに2分の1を乗じたものとする。</u></p> <p>なお、当該地震動による地震力は、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定するものとし、Sクラス施設と同様に許容限界の範囲内にとどまることを確認する。</p> <p>(8) <u>Cクラスの施設は、静的地震力に対しておおむね弾性状態にとどまる範囲で耐えられるように設計する。</u></p> <p>1.4.1.3 地震力の算定方法 設計基準対象施設の耐震設計に用いる地震力の算定は以下の方法による。</p> <p>(1) 静的地震力 静的地震力は、Sクラスの施設（津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備を除く。）、Bクラス及びCクラスの施設に適用することとし、それぞれ耐震重要度分類に応じて次の地震層せん断力係数C i及び震度に基づき算</p>	<p>f. <u>□(1)(i)c.-①b)Bクラスの施設は、静的地震力に対しておおむね弾性状態にとどまる範囲で耐えられる設計とする。</u></p> <p>また、共振のおそれのある施設については、その影響についての検討を行う。その場合、検討に用いる地震動は、<u>弾性設計用地震動S dに2分の1を乗じたものとする。なお、当該地震動による地震力は、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定するものとする。</u></p> <p><u>□(1)(i)c.-①c)Cクラスの施設は、静的地震力に対しておおむね弾性状態にとどまる範囲で耐えられる設計とする。</u></p> <p style="text-align: center;">&lt;中略&gt;</p> <p>j. 耐震重要施設については、液状化、揺すり込み沈下等の周辺地盤の変状を考慮した場合においても、その安全機能が損なわれないよう、適切な対策を講ずる設計とする。</p> <p>常設耐震重要重大事故防止設備、常設重大事故緩和設備、常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設については、液状化、揺すり込み沈下等の周辺地盤の変状を考慮した場合においても、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないよう、適切な対策を講ずる設計とする。</p> <p>(3) 地震力の算定方法 耐震設計に用いる地震力の算定は以下の方法による。</p> <p>a. 静的地震力 設計基準対象施設に適用する静的地震力は、Sクラスの施設（津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備を除く。）、Bクラス及びCクラスの施設に適用することとし、それぞれ耐震重要度分類に応じて次の地震層せん断力係数</p>	<p>ており整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>ここで、地震層せん断力係数 <math>C_i</math> は、標準せん断力係数 <math>C_o</math> を 0.2 以上とし、建物・構築物の振動特性、地盤の種類等を考慮して求められる値とする。</p> <p>ただし、土木建造物の静的地震力は、Cクラスに適用される静的地震力を適用する。</p>	<p>定する。</p> <p>a. 建物・構築物  <u>水平地震力は、地震層せん断力係数 <math>C_i</math> に、次に示す施設の耐震重要度分類に応じた係数を乗じ、さらに当該層以上の重量を乗じて算定するものとする。</u></p> <p>Sクラス 3.0            Bクラス 1.5            Cクラス 1.0</p> <p>ここで、地震層せん断力係数 <math>C_i</math> は、標準せん断力係数 <math>C_o</math> を0.2以上とし、建物・構築物の振動特性、地盤の種類等を考慮して求められる値とする。</p> <p>また、必要保有水平耐力の算定においては、地震層せん断力係数 <math>C_i</math> に乗じる施設の耐震重要度分類に応じた係数は、Sクラス、Bクラス及びCクラスともに1.0とし、その際に用いる標準せん断力係数 <math>C_o</math> は1.0以上とする。</p> <p>Sクラスの施設については、水平地震力と鉛直地震力が同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。鉛直地震力は、震度0.3以上を基準とし、建物・構築物の振動特性、地盤の種類等を考慮し、高さ方向に一定として求めた鉛直震度より算定するものとする。</p> <p>ただし、土木建造物の静的地震力は、安全上適切と認められる規格及び基準を参考に、Cクラスに適用される静的地震力を適用する。</p> <p>b. 機器・配管系  <u>静的地震力は、上記 a. に示す地震層せん断力係数 <math>C_i</math> に施設の耐震重要度分類に応じた係数を乗じたものを水平震度として、当該水平震度及び上記 a. の鉛直震度をそれぞれ20%増しとした震度より求めるものとする。</u></p>	<p><math>C_i</math> 及び震度に基づき算定する。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>(a) <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">p(1)(i)c.-②</span> 建物・構築物  <u>水平地震力は、地震層せん断力係数 <math>C_i</math> に、次に示す施設の耐震重要度分類に応じた係数を乗じ、さらに当該層以上の重量を乗じて算定するものとする。</u></p> <p>Sクラス 3.0            Bクラス 1.5            Cクラス 1.0</p> <p>ここで、地震層せん断力係数 <math>C_i</math> は、標準せん断力係数 <math>C_o</math> を 0.2 以上とし、建物・構築物の振動特性、地盤の種類等を考慮して求められる値とする。</p> <p>また、必要保有水平耐力の算定においては、地震層せん断力係数 <math>C_i</math> に乗じる施設の耐震重要度分類に応じた係数は、Sクラス、Bクラス及びCクラスともに1.0とし、その際に用いる標準せん断力係数 <math>C_o</math> は1.0以上とする。</p> <p>Sクラスの施設については、水平地震力と鉛直地震力が同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。鉛直地震力は、震度0.3以上を基準とし、建物・構築物の振動特性、地盤の種類等を考慮し、高さ方向に一定として求めた鉛直震度より算定するものとする。</p> <p>ただし、土木建造物の静的地震力は、安全上適切と認められる規格及び基準を参考に、Cクラスに適用される静的地震力を適用する。</p> <p>(b) <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">p(1)(i)c.-③</span> 機器・配管系  <u>静的地震力は、上記(a)に示す地震層せん断力係数 <math>C_i</math> に施設の耐震重要度分類に応じた係数を乗じたものを水平震度として、当該水平震度及び上記(a)の鉛直震度をそれぞれ20%増しとした震度より求めるものとする。</u></p> <p>Sクラスの施設については、水平地震力と鉛直地震力は同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。ただし、鉛直震度は高さ方向に一定とする。</p> <p>上記(a)及び(b)の標準せん断力係数 <math>C_o</math> 等の割増し係数の適用については、耐震性向上の観点から、一般産業施設、</p>		



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>Sクラスの施設（e.に記載のものうち、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備を除く。）については、<u>水平地震力と鉛直地震力が同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。</u></p> <p>☐(1)(i)c.-④鉛直地震力は、<u>建物・構築物については、震度0.3以上を基準とし、建物・構築物の振動特性、地盤の種類等を考慮して求められる鉛直震度、</u></p> <p><u>機器・配管系☐(1)(i)c.-⑤については、これを1.2倍した鉛直震度より算定する。</u></p> <p><u>ただし、鉛直震度は高さ方向に一定とする。</u></p>	<p><u>なお、Sクラスの施設については、水平地震力と鉛直地震力は同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。</u></p> <p>ただし、鉛直震度は高さ方向に一定とする。</p> <p>上記a.及びb.の標準せん断力係数C<sub>o</sub>等の割増し係数の適用については、耐震性向上の観点から、一般産業施設、公共施設等の耐震基準との関係を考慮して設定する。</p>	<p>公共施設等の耐震基準との関係を考慮して設定する。</p> <p>(1) 耐震設計の基本方針</p> <p>d. <u>Sクラスの施設（e.に記載のものうち、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備を除く。）について、静的地震力は、水平地震力と鉛直地震力が同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。</u></p> <p>また、基準地震動S<sub>s</sub>及び弾性設計用地震動S<sub>d</sub>による地震力は、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせさせて算定するものとする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>(3) 地震力の算定方法</p> <p>耐震設計に用いる地震力の算定は以下の方法による。</p> <p>a. 静的地震力</p> <p>(a) 建物・構築物</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>Sクラスの施設については、水平地震力と鉛直地震力が同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。☐(1)(i)c.-④鉛直地震力は、<u>震度0.3以上を基準とし、建物・構築物の振動特性、地盤の種類等を考慮し、高さ方向に一定として求めた鉛直震度より算定するものとする。</u></p> <p>ただし、土木構造物の静的地震力は、安全上適切と認められる規格及び基準を参考に、Cクラスに適用される静的地震力を適用する。</p> <p>(b) 機器・配管系</p> <p>静的地震力は、上記(a)に示す地震層せん断力係数C<sub>i</sub>に施設の耐震重要度分類に応じた係数を乗じたものを水平震度として、当該水平震度及び☐(1)(i)c.-⑤上記(a)の鉛直震度をそれぞれ20%増しとした震度より求めるものとする。</p> <p>Sクラスの施設については、水平地震力と鉛直地震力は同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。<u>ただし、鉛直震度は高さ方向に一定とする。</u></p> <p>上記(a)及び(b)の標準せん断力係数C<sub>o</sub>等の割増し係数の適用については、耐震性向上の観点から、一般産業施設、公共施設等の耐震基準との関係を考慮して設定する。</p>	<p>設計及び工事の計画の☐(1)(i)c.-④は、設置変更許可申請書（本文（五号））の☐(1)(i)c.-④と同義であり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の☐(1)(i)c.-⑤の「20%増し」は、設置変更許可申請書（本文（五号））の☐(1)(i)c.-⑤の「1.2倍」と同義であり整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>d. <u>Sクラスの施設（e.に記載のものうち、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備を除く。）は、基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対して安全機能が保持できるように設計する。</u></p> <p><u>建物・構築物については、構造物全体としての変形能力（終局耐力時の変形）について十分な余裕を有し、建物・構築物の終局耐力に対し妥当な安全余裕を有するように設計する。</u></p> <p><u>機器・配管系については、その施設に要求される機能を保持するように設計し、塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が小さなレベルにとどまって破断延性限界に十分な余裕を有し、その施設に要求される機能に影響を及ぼさないように、また、動的機器等については、基準地震動</u></p>	<p>1.4.1.1 設計基準対象施設の耐震設計の基本方針</p> <p>(4) <u>Sクラスの施設（(6)に記載のものうち、津波防護機能を有する設備（以下「津波防護施設」という。）、浸水防止機能を有する設備（以下「浸水防止設備」という。）及び敷地における津波監視機能を有する施設（以下「津波監視設備」という。）を除く。）は、基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対してその安全機能が保持できるように設計する。</u></p> <p style="text-align: center;">&lt;中略&gt;</p> <p>1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界</p> <p>(4) 許容限界</p> <p>a. 建物・構築物（c.に記載のものを除く。）</p> <p>(a) Sクラスの<u>建物・構築物</u></p> <p>ii. 基準地震動S<sub>s</sub>による地震力との組合せに対する許容限界</p> <p><u>構造物全体としての変形能力（終局耐力時の変形）について十分な余裕を有し、建物・構築物の終局耐力に対し妥当な安全余裕を持たせることとする。（評価項目はせん断ひずみ、応力等）。</u></p> <p>なお、終局耐力は、建物・構築物に対する荷重又は応力を漸次増大していくとき、その変形又はひずみが著しく増加するに至る限界の最大耐力とし、初期剛性の低下の要因として考えられる平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震等の地震やコンクリートの乾燥収縮によるひび割れ等が鉄筋コンクリート造耐震壁の変形能力及び終局耐力に影響を与えないことを確認していることから、既往の実験式等に基づき適切に定めるものとする。</p> <p>b. 機器・配管系（c.に記載のものを除く。）</p> <p>(a) Sクラスの<u>機器・配管系</u></p> <p>ii. 基準地震動S<sub>s</sub>による地震力との組合せに対する許容限界</p> <p><u>塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が小さなレベルにとどまって破断延性限界に十分な余裕を有し、その施設に要求される機能に影響を及ぼさないように応力、荷重等を制限する値を許容限界とする。</u></p> <p>また、地震時又は地震後に動的機能が要求される機器等</p>	<p>(1) 耐震設計の基本方針</p> <p>c. <u>Sクラスの施設（e.に記載のものうち、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備を除く。）は、基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対してその安全機能が保持できる設計とする。</u></p> <p><u>建物・構築物については、構造物全体としての変形能力（終局耐力時の変形）に対して十分な余裕を有し、建物・構築物の終局耐力に対し妥当な安全余裕を有する設計とする。</u></p> <p><u>機器・配管系については、その施設に要求される機能を保持する設計とし、塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が小さなレベルにとどまって破断延性限界に十分な余裕を有し、その施設に要求される機能に影響を及ぼさない、また、動的機器等については、基準地震動S<sub>s</sub>によ</u></p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p><u>S<sub>s</sub>による応答に対して、その設備に要求される機能を保持するように設計する。</u></p> <p><u>また、弾性設計用地震動S<sub>d</sub>による地震力又は静的地震力のいずれか大きい方の地震力に対しておおむね弾性状態にとどまる範囲で耐えられるように設計する。</u></p> <p><u>建物・構築物については、発生する応力に対して、「建築基準法」等の安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。機器・配管系については、応答が全体的におおむね弾性状態にとどまるように設計する。</u></p> <p><u>なお、基準地震動S<sub>s</sub>及び弾性設計用地震動S<sub>d</sub>による地震力は、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定するものとする。</u></p>	<p>については、基準地震動S<sub>s</sub>による応答に対して、実証試験等により確認されている機能確認済加速度等を許容限界とする。</p> <p>1.4.1.1 設計基準対象施設の耐震設計の基本方針 (4) Sクラスの施設（(6)に記載のものうち、津波防護機能を有する設備（以下「津波防護施設」という。）、浸水防止機能を有する設備（以下「浸水防止設備」という。）及び敷地における津波監視機能を有する施設（以下「津波監視設備」という。）を除く。）は、基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対してその安全機能が保持できるように設計する。</p> <p><u>また、弾性設計用地震動S<sub>d</sub>による地震力又は静的地震力のいずれか大きい方の地震力に対しておおむね弾性状態にとどまる範囲で耐えられる設計とする。</u></p> <p>(5) Sクラスの施設（(6)に記載のものうち、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備を除く。）については、静的地震力は、水平地震力と鉛直地震力が同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。</p> <p><u>また、基準地震動S<sub>s</sub>及び弾性設計用地震動S<sub>d</sub>による地震力は、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定するものとする。</u></p> <p>なお、水平2方向及び鉛直方向の地震力が同時に作用し、影響が考えられる施設及び設備については許容限界の範囲内にとどまることを確認する。</p>	<p><u>る応答に対してその設備に要求される機能を保持する設計とする。</u>なお、動的機能が要求される機器については、当該機器の構造、動作原理等を考慮した評価を行い、既往の研究等で機能維持の確認がなされた機能確認済加速度等を超えていないことを確認する。</p> <p><u>また、弾性設計用地震動S<sub>d</sub>による地震力又は静的地震力のいずれか大きい方の地震力に対しておおむね弾性状態にとどまる範囲で耐えられる設計とする。</u></p> <p><u>建物・構築物については、発生する応力に対して、「建築基準法」等の安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。</u></p> <p><u>機器・配管系については、応答が全体的におおむね弾性状態にとどまる設計とする。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>d. Sクラスの施設（e.に記載のものうち、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備を除く。）について、静的地震力は、水平地震力と鉛直地震力が同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。</p> <p><u>また、基準地震動S<sub>s</sub>及び弾性設計用地震動S<sub>d</sub>による地震力は、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定するものとする。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>基準地震動 <math>S_s</math> は、<math>\text{p}(1)(i)d.-①</math>敷地ごとに震源を特定して策定する地震動及び震源を特定せず策定する地震動について、敷地の解放基盤表面における水平方向及び鉛直方向の地震動としてそれぞれ策定する。策定した基準地震動 <math>S_s</math> の応答スペクトルを第1図及び第2図に、基準地震動 <math>S_s</math> の加速度時刻歴波形を第3図から第5図に示す。</p> <p>原子炉格納施設設置位置周辺は、地質調査の結果によれば、約 1.4km/s の S 波速度を持つ堅硬な岩盤が十分な広がりをもって存在することが確認されており、建物・構築物はこの堅硬な岩盤に支持させる。</p> <p>敷地周辺には中生界ジュラ系の砂岩、頁岩等が広く分布し、原子炉建屋の設置レベルにもこの岩盤が分布していることから、解放基盤表面は、この岩盤が分布する原子炉建屋の設置位置 O.P. -14.1m に設定する。</p>	<p>1.4.1.3 地震力の算定方法 (2) 動的地震力</p> <p style="text-align: center;">&lt;中略&gt;</p> <p>「添付書類六 5. 地震」に示す基準地震動 <math>S_s</math> は、「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」及び「震源を特定せず策定する地震動」について、解放基盤表面における水平方向及び鉛直方向の地震動としてそれぞれ策定した。</p> <p style="text-align: center;">&lt;中略&gt;</p> <p>1.4.1.3 地震力の算定方法 (2) 動的地震力 a. 入力地震動</p> <p>原子炉格納施設設置位置周辺は、地質調査の結果によれば、約 1.4km/s の S 波速度を持つ堅硬な岩盤が十分な広がりをもって存在することが確認されており、建物・構築物はこの堅硬な岩盤に支持させる。</p> <p>敷地周辺には中生界ジュラ系の砂岩、頁岩等が広く分布し、原子炉建屋の設置レベルにもこの岩盤が分布していることから、解放基盤表面は、この岩盤が分布する原子炉建屋の設置位置 O.P. -14.1m に設定する。</p> <p style="text-align: center;">&lt;中略&gt;</p>	<p>2.1.1 耐震設計 (1) 耐震設計の基本方針</p> <p>耐震設計は、以下の項目に従って行う。</p> <p>a. 設計基準対象施設のうち、耐震重要施設は、<math>\text{p}(1)(i)d.-①</math>その供用中に当該耐震重要施設に大きな影響を及ぼすおそれがある地震（基準地震動 <math>S_s</math>）による加速度によって作用する地震力に対して、その安全機能が損なわれるおそれがない設計とする。</p> <p style="text-align: center;">&lt;中略&gt;</p> <p>(3) 地震力の算定方法 b. 動的地震力 (a) 入力地震動</p> <p>原子炉格納施設設置位置周辺は、地質調査の結果によれば、約 1.4km/s の S 波速度を持つ堅硬な岩盤が十分な広がりをもって存在することが確認されており、建物・構築物はこの堅硬な岩盤に支持させる。</p> <p>敷地周辺には中生界ジュラ系の砂岩、頁岩等が広く分布し、原子炉建屋の設置レベルにもこの岩盤が分布していることから、解放基盤表面は、この岩盤が分布する原子炉建屋の設置位置 O.P. -14.1m に設定する。</p> <p style="text-align: center;">&lt;中略&gt;</p>	<p>設計及び工事の計画に適用する <math>\text{p}(1)(i)d.-①</math> は、設置変更許可申請書（本文（五号））の <math>\text{p}(1)(i)d.-①</math> にて策定した基準地震動を用いており整合している。</p> <p>基準地震動の策定概要、応答スペクトル及び時刻歴波形等については、添付書類「VI-2-1-2 基準地震動 <math>S_s</math> 及び弾性設計用地震動 <math>S_d</math> の策定概要」に記載している。</p>	



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>また、弾性設計用地震動 S<sub>d</sub> <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">(1)(i)d.-②</span>は、基準地震動 S<sub>s</sub>との応答スペクトルの比率が目安として0.5を下回らない値とし、さらに応答スペクトルに基づく手法による基準地震動 S<sub>s-D1</sub>、D<sub>2</sub>に対しては、「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針（昭和56年7月20日原子力安全委員会決定、平成13年3月29日一部改訂）」における基準地震動 S<sub>1</sub>を踏まえて設定する。具体的には、工学的判断により、基準地震動 S<sub>s-F1</sub>、F<sub>2</sub>、F<sub>3</sub>及び S<sub>s-N1</sub>は係数0.5を乗じた地震動、基準地震動 S<sub>s-D1</sub>、D<sub>2</sub>、D<sub>3</sub>は係数0.58を乗じた地震動を弾性設計用地震動 S<sub>d</sub>として設定する。</p> <p><span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">(1)(i)d.-③</span>なお、Bクラスの施設のうち、共振のおそれのある施設については、弾性設計用地震動 S<sub>d</sub>に2分の1を乗じた地震動によりその影響についての検討を行う。</p>	<p>1.4.1.3 地震力の算定方法 (2) 動的地震力</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>また、弾性設計用地震動 S<sub>d</sub>は、基準地震動 S<sub>s</sub>との応答スペクトルの比率が目安として0.5を下回らないよう基準地震動 S<sub>s</sub>に係数を乗じて設定する。ここで、係数は工学的判断として、原子炉施設の安全機能限界と弾性限界に対する入力荷重の比率が0.5程度であるという知見<sup>(1)</sup>を踏まえ、さらに、「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針（昭和56年7月20日原子力安全委員会決定、平成13年3月29日一部改訂）」における基準地震動 S<sub>1</sub>の応答スペクトルをおおむね下回らないよう配慮した値とする。具体的には、S<sub>s-F1</sub>～F<sub>3</sub>及び S<sub>s-N1</sub>は係数0.5を乗じた地震動、応答スペクトルに基づく地震動評価による基準地震動 S<sub>s-D1</sub>～D<sub>3</sub>は係数0.58を乗じた地震動を弾性設計用地震動 S<sub>d</sub>として設定する。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>1.4.1.1 設計基準対象施設の耐震設計の基本方針 (7) Bクラスの施設は、静的地震力に対しておおむね弾性状態にとどまる範囲で耐えられるように設計する。</p> <p>また、共振のおそれのある施設については、その影響についての検討を行う。その場合、検討に用いる地震動は、弾性設計用地震動 S<sub>d</sub>に2分の1を乗じたものとする。</p> <p>なお、当該地震動による地震力は、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定するものとし、Sクラス施設と同様に許容限界の範囲内にとどまることを確認する。</p> <p>1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界 (4) 許容限界</p> <p>各施設の地震力と他の荷重とを組み合わせた状態に対する許容限界は次のとおりとし、安全上適切と認められる規格及び基準、試験等で妥当性が確認されている許容応力等を用いる。</p>	<p>1. 地盤等 1.1 地盤</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>また、上記の設計基準対象施設にあつては、自重や運転時の荷重等と <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">(1)(i)d.-②</span>設置（変更）許可を受けた弾性設計用地震動 S<sub>d</sub>（以下「弾性設計用地震動 S<sub>d</sub>」という。）による地震力又は静的地震力との組合せにより算定される接地圧について、安全上適切と認められる規格、基準等による地盤の短期許容支持力度を許容限界とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>(1) 耐震設計の基本方針 f. <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">(1)(i)d.-③</span>Bクラスの施設は、静的地震力に対しておおむね弾性状態にとどまる範囲で耐えられる設計とする。</p> <p>また、共振のおそれのある施設については、その影響についての検討を行う。その場合、検討に用いる地震動は、弾性設計用地震動 S<sub>d</sub>に2分の1を乗じたものとする。なお、当該地震動による地震力は、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定するものとする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>(4) 荷重の組合せと許容限界 d. 許容限界</p> <p>各施設の地震力と他の荷重とを組み合わせた状態に対する許容限界は次のとおりとし、安全上適切と認められる規格及び基準、試験等で妥当性が確認されている値を用いる。</p>	<p>設計及び工事の計画に適用する <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">(1)(i)d.-②</span>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">(1)(i)d.-②</span>にて設定した弾性設計用地震動を用いており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">(1)(i)d.-③</span>と設置変更許可申請書（本文（五号））の <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">(1)(i)d.-③</span>は文章構成上の相違であり整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>☐(1)(i)d.-④建物・構築物及び機器・配管系ともに、おむね弾性状態にとどまる範囲で耐えられるように設計する。</p>	<p>a. 建物・構築物（c. に記載のものを除く。）</p> <p>(a) Sクラスの建物・構築物</p> <p>i. 弾性設計用地震動S<sub>d</sub>による地震力又は静的地震力との組合せに対する許容限界</p> <p>「建築基準法」等の安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。</p> <p>ただし、冷却材喪失事故時に作用する荷重との組合せ（原子炉格納容器バウンダリにおける長期的荷重との組合せを除く。）に対しては、下記ii. に示す許容限界を適用する。</p> <p>ii. 基準地震動S<sub>s</sub>による地震力との組合せに対する許容限界</p> <p>構造物全体としての変形能力（終局耐力時の変形）について十分な余裕を有し、建物・構築物の終局耐力に対し妥当な安全余裕を持たせることとする（評価項目はせん断ひずみ、応力等）。</p> <p>なお、終局耐力は、建物・構築物に対する荷重又は応力を漸次増大していくとき、その変形又はひずみが著しく増加するに至る限界の最大耐力とし、初期剛性の低下の要因として考えられる平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震等の地震やコンクリートの乾燥収縮によるひび割れ等が鉄筋コンクリート造耐震壁の変形能力及び終局耐力に影響を与えないことを確認していることから、既往の実験式等に基づき適切に定めるものとする。</p> <p>(b) Bクラス及びCクラスの建物・構築物（(e)及び(f)に記載のものを除く。）</p>	<p>(a) 建物・構築物（(c)に記載のものを除く。）</p> <p>イ. Sクラスの建物・構築物及び常設耐震重要重大事故防止設備、常設重大事故緩和設備、常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物（へ. に記載のものを除く。）</p> <p>(イ) 弾性設計用地震動S<sub>d</sub>による地震力又は静的地震力との組合せに対する許容限界</p> <p>☐(1)(i)d.-④a「建築基準法」等の安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。</p> <p>ただし、冷却材喪失事故時に作用する荷重との組合せ（原子炉格納容器バウンダリを構成する設備における長期的荷重との組合せを除く。）に対しては、下記イ.(ロ)に示す許容限界を適用する。</p> <p>(ロ) 基準地震動S<sub>s</sub>による地震力との組合せに対する許容限界</p> <p>構造物全体としての変形能力（終局耐力時の変形）について十分な余裕を有し、建物・構築物の終局耐力に対し妥当な安全余裕を持たせることとする（評価項目はせん断ひずみ、応力等）。</p> <p>なお、終局耐力は、建物・構築物に対する荷重又は応力を漸次増大していくとき、その変形又はひずみが著しく増加するに至る限界の最大耐力とし、初期剛性の低下の要因として考えられる平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震等の地震やコンクリートの乾燥収縮によるひび割れ等が鉄筋コンクリート造耐震壁の変形能力及び終局耐力に影響を与えないことを確認していることから、既往の実験式等に基づき適切に定めるものとする。</p> <p>ロ. ☐(1)(i)d.-④bBクラス及びCクラスの建物・構築物（へ. 及びト. に記載のものを除く。）並びに常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備又は常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がBクラス又はCクラスのもの）が</p>	<p>設計及び工事の計画の☐(1)(i)d.-④a, ☐(1)(i)d.-④b及び☐(1)(i)d.-④cは設置変更許可申請書（本文（五号））の☐(1)(i)d.-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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>e. <u>津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備が設置された建物・構築物は、基準地震動 S s による地震力に対して、それぞれの施設及び設備に要求される機能が保持できるように設計する。</u></p>	<p><u>上記(a) i. による許容応力度を許容限界とする。</u>                      &lt;中略&gt;</p> <p>b. 機器・配管系（c. に記載のものを除く。）                      (b) <u>Bクラス及びCクラスの機器・配管系</u></p> <p><u>応答が全体的におおむね弾性状態にとどまることとする（評価項目は応力等）。</u></p> <p>1.4.1.1 設計基準対象施設の耐震設計の基本方針                      (6) <u>屋外重要土木構造物、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備が設置された建物・構築物は、基準地震動 S s による地震力に対して、構造物全体としての変形能力（終局耐力時の変形）について十分な余裕を有するとともに、それぞれの施設及び設備に要求される機能が保持できるように設計する。</u>                      なお、基準地震動 S s の水平 2 方向及び鉛直方向の地震力の組合せについては、上記(5)と同様とする。                      &lt;中略&gt;</p> <p>1.4.1.3 地震力の算定方法                      (2) 動的地震力                      動的地震力は、Sクラスの施設、屋外重要土木構造物及びBクラスの施設のうち共振のおそれのあるものに適用することとし、基準地震動 S s 及び弾性設計用地震動 S d から定める入力地震動を入力として、動的解析により水平 2 方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定する。                      なお、構造特性から水平 2 方向及び鉛直方向の地震力の影響が考えられる施設及び設備については、水平 2 方向及び鉛直方向の地震力の組合せに対して、許容限界の範囲内にとどまることを確認する。</p>	<p>設置される重大事故等対処施設の建物・構築物（ト. に記載のものを除く。）  <u>上記イ.(イ)による許容応力度を許容限界とする。</u>                      &lt;中略&gt;</p> <p>(b) 機器・配管系（(c)に記載のものを除く。）                      ハ. <u>①(1)(i)d.-④c)Bクラス及びCクラスの機器・配管系並びに常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備又は常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類 B クラス又は C クラスのもの）が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系</u>  <u>応答が全体的におおむね弾性状態にとどまることとする（評価項目は応力等）。</u></p> <p>(1) 耐震設計の基本方針                      e. <u>屋外重要土木構造物、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備又は津波監視設備が設置された建物・構築物は、基準地震動 S s による地震力に対して、構造物全体として変形能力（終局耐力時の変形）について十分な余裕を有するとともに、それぞれの施設及び設備に要求される機能が保持できる設計とする。</u>                      &lt;中略&gt;</p> <p>(3) 地震力の算定方法                      b. 動的地震力                      設計基準対象施設については、動的地震力は、Sクラスの施設、屋外重要土木構造物及びBクラスの施設のうち共振のおそれのあるものに適用する。                      Sクラスの施設（津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備を除く。）については、基準地震動 S s 及び弾性設計用地震動 S d から定める入力地震動を適用する。</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>Bクラスの施設のうち共振のおそれのあるものについては、弾性設計用地震動S<sub>d</sub>から定める入力地震動の振幅を2分の1にしたものによる地震力を適用する。</p> <p>屋外重要土木構造物、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備が設置された建物・構築物については、基準地震動S<sub>s</sub>による地震力を適用する。</p> <p>「添付書類六 5. 地震」に示す基準地震動S<sub>s</sub>は、「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」及び「震源を特定せず策定する地震動」について、解放基盤表面における水平方向及び鉛直方向の地震動としてそれぞれ策定した。</p> <p>「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」に基づき策定した基準地震動S<sub>s</sub>-D1～D3の年超過確率は10<sup>-4</sup>～10<sup>-6</sup>程度で、S<sub>s</sub>-F1～F2の年超過確率は、S<sub>s</sub>-D1を超過する帯域で10<sup>-6</sup>より低くなっており、S<sub>s</sub>-F3の年超過確率は、短周期側でおおむね10<sup>-4</sup>程度である。</p> <p>「震源を特定せず策定する地震動」に基づき設定した基準地震動S<sub>s</sub>-N1の年超過確率は10<sup>-4</sup>～10<sup>-7</sup>程度である。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>a. 入力地震動</p> <p>原子炉格納施設設置位置周辺は、地質調査の結果によれば、約1.4km/sのS波速度を持つ堅硬な岩盤が十分な広がりをもって存在することが確認されており、建物・構築物はこの堅硬な岩盤に支持させる。</p> <p>敷地周辺には中生界ジュラ系の砂岩、頁岩等が広く分布し、原子炉建屋の設置レベルにもこの岩盤が分布していることから、解放基盤表面は、この岩盤が分布する原子炉建屋の設置位置0.P.-14.1mに設定する。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p>Bクラスの施設のうち共振のおそれのあるものについては、弾性設計用地震動S<sub>d</sub>から定める入力地震動の振幅を2分の1にしたものによる地震力を適用する。</p> <p>屋外重要土木構造物、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備が設置された建物・構築物については、基準地震動S<sub>s</sub>による地震力を適用する。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>動的解析においては、地盤の諸定数も含めて材料のばらつきによる変動幅を適切に考慮する。</p> <p>動的地震力は水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせる。動的地震力の水平2方向及び鉛直方向の組合せについては、水平1方向及び鉛直方向地震力を組み合わせた既往の耐震計算への影響の可能性のある施設・設備を抽出し、3次元応答性状の可能性も考慮したうえで既往の方法を用いた耐震性に及ぼす影響を評価する。</p> <p>(a) 入力地震動</p> <p>原子炉格納施設設置位置周辺は、地質調査の結果によれば、約1.4km/sのS波速度を持つ堅硬な岩盤が十分な広がりをもって存在することが確認されており、建物・構築物はこの堅硬な岩盤に支持させる。</p> <p>敷地周辺には中生界ジュラ系の砂岩、頁岩等が広く分布し、原子炉建屋の設置レベルにもこの岩盤が分布していることから、解放基盤表面は、この岩盤が分布する原子炉建屋の設置位置0.P.-14.1mに設定する。</p> <p>建物・構築物の地震応答解析における入力地震動は、解放基盤表面で定義される基準地震動S<sub>s</sub>及び弾性設計用</p>		



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>b. 地震応答解析</p> <p>(a) 動的解析法</p> <p>i. 建物・構築物</p> <p>動的解析による地震力の算定に当たっては、地震応答解析手法の適用性、適用限界等を考慮の上、適切な解析法を選定するとともに、建物・構築物に応じた適切な解析条件を設定する。動的解析は、時刻歴応答解析法又は線形解析に適用可能な周波数応答解析法による。</p> <p>建物・構築物の動的解析に当たっては、建物・構築物の剛性はそれらの形状、構造特性等を十分考慮して評価し、集中質点系等に置換した解析モデルを設定する。</p> <p>動的解析には、建物・構築物と地盤との相互作用を考慮するものとし、解析モデルの地盤のばね定数は、基礎版の平面形状、地盤の剛性等を考慮して定める。設計用地盤定数は、原則として、弾性波試験によるものを用いる。</p> <p>地盤－建物・構築物連成系の減衰定数は、振動エネルギーの地下逸散及び地震応答における各部のひずみレベル</p>	<p>地震動S dを基に、対象建物・構築物の地盤の非線形特性等の条件を適切に考慮した上で、必要に応じ2次元FEM解析、1次元波動論又は1次元地盤応答解析により、地震応答解析モデルの入力位置で評価した入力地震動を設定する。地盤条件を考慮する場合には、地震動評価で考慮した敷地全体の地下構造との関係や対象建物・構築物位置と炉心位置での地質・速度構造の違いにも留意するとともに、地盤の非線形応答に関する動的変形特性を考慮する。また、必要に応じ敷地における観測記録による検証や最新の科学的・技術的知見を踏まえ、地質・速度構造等の地盤条件を設定する。</p> <p>また、設計基準対象施設における耐震Bクラスの建物・構築物及び重大事故等対処施設における耐震Bクラスの施設の機能を代替する常設重大事故防止設備又は当該設備が属する耐震重要度分類がBクラスの常設重大事故防止設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物のうち共振のおそれがあり、動的解析が必要なものに対しては、弾性設計用地震動S dに2分の1を乗じたものを用いる。</p> <p>(b) 地震応答解析</p> <p>イ. 動的解析法</p> <p>(イ) 建物・構築物</p> <p>動的解析による地震力の算定に当たっては、地震応答解析手法の適用性、適用限界等を考慮の上、適切な解析法を選定するとともに、建物・構築物に応じた適切な解析条件を設定する。動的解析は、時刻歴応答解析法又は線形解析に適用可能な周波数応答解析法による。</p> <p>建物・構築物の動的解析に当たっては、建物・構築物の剛性はそれらの形状、構造特性等を十分考慮して評価し、集中質点系等に置換した解析モデルを設定する。</p> <p>動的解析には、建物・構築物と地盤との相互作用を考慮するものとし、解析モデルの地盤のばね定数は、基礎版の平面形状、基礎側面と地盤の接触状況、地盤の剛性等を考慮して定める。設計用地盤定数は、原則として、弾性波試験によるものを用いる。</p> <p>地盤－建物・構築物連成系の減衰定数は、振動エネルギーの地下逸散及び地震応答における各部のひずみレベルを</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>を考慮して定める。</p> <p>基準地震動 <math>S_s</math> 及び弾性設計用地震動 <math>S_d</math> に対する応答解析において、主要構造要素がある程度以上弾性範囲を超える場合には、実験等の結果に基づき、該当する建物部分の構造特性に応じて、その弾塑性挙動を適切に模擬した復元力特性を考慮した応答解析を行う。</p> <p>また、Sクラスの施設を支持する建物・構築物の支持機能を検討するための動的解析において、施設を支持する建物・構築物の主要構造要素がある程度以上弾性範囲を超える場合には、その弾塑性挙動を適切に模擬した復元力特性を考慮した応答解析を行う。</p> <p>応答解析に用いる材料定数については、地盤の諸定数も含めて材料のばらつきによる変動幅を適切に考慮する。</p> <p>なお、平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震等の地震やコンクリートの乾燥収縮によるひび割れ等に伴う初期剛性の低下については、観測記録や試験データなどから適切に応答解析モデルへ反映し、保守性を確認した上で適用する。屋外重要土木構造物については、平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震等の地震に起因するひび割れが認められないこと及び地中構造物である屋外重要土木構造物に対する支配的な地震時荷重である土圧は、ひび割れ等に起因する初期剛性低下を考慮しない方が保守的な評価となることから、初期剛性低下は考慮しない。また、必要に応じて建物・構築物及び機器・配管系の設計用地震力に及ぼす影響を検討する。</p> <p>建物・構築物の動的解析において、地震時における地盤の有効応力の変化に伴う影響を考慮する場合は、有効応力解析等を実施する。有効応力解析に用いる液状化強度特性は、敷地の原地盤における代表性及び網羅性を踏まえた上で実施した液状化強度試験結果に基づき、保守性を考慮</p>	<p>を考慮して定める。</p> <p>基準地震動 <math>S_s</math> 及び弾性設計用地震動 <math>S_d</math> に対する応答解析において、主要構造要素がある程度以上弾性範囲を超える場合には、実験等の結果に基づき、該当する建物部分の構造特性に応じて、その弾塑性挙動を適切に模擬した復元力特性を考慮した応答解析を行う。</p> <p>また、Sクラスの施設を支持する建物・構築物及び常設耐震重要重大事故防止設備、常設重大事故緩和設備、常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設を支持する建物・構築物の支持機能を検討するための動的解析において、施設を支持する建物・構築物の主要構造要素がある程度以上弾性範囲を超える場合には、その弾塑性挙動を適切に模擬した復元力特性を考慮した応答解析を行う。</p> <p>応答解析に用いる材料定数については、地盤の諸定数も含めて材料のばらつきによる変動幅を適切に考慮する。なお、平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震等の地震やコンクリートの乾燥収縮によるひび割れ等に伴う初期剛性の低下については、観測記録や試験データなどから適切に応答解析モデルへ反映し、保守性を確認した上で適用する。屋外重要土木構造物については、平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震等の地震に起因する構造上問題となるひび割れが認められないこと及び地中構造物である屋外重要土木構造物に対する支配的な地震時荷重である土圧は、ひび割れ等に起因する初期剛性低下を考慮しない方が保守的な評価となることから、初期剛性低下は考慮しないが、必要に応じて機器・配管系の設計用地震力に及ぼす影響を検討する。更に、材料のばらつきによる変動が建物・構築物の振動性状や応答性状に及ぼす影響として考慮すべき要因を選定した上で、選定された要因を考慮した動的解析により設計用地震力を設定する。</p> <p>建物・構築物の動的解析にて、地震時の地盤の有効応力の変化に応じた影響を考慮する場合は、有効応力解析を実施する。有効応力解析に用いる液状化強度特性は、敷地の原地盤における代表性及び網羅性を踏まえた上で実施した液状化強度試験結果に基づき、保守性を考慮して設定す</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>して設定する。</p> <p>原子炉建屋については、3次元FEM解析等から、建物・構築物の3次元応答性状及び機器・配管系への影響を評価する。</p> <p>屋外重要土木建造物の動的解析は、構造物と地盤の相互作用を考慮できる連成系の地震応答解析手法とし、地盤及び構造物の地震時における非線形挙動の有無や程度に応じて、線形、等価線形又は非線形解析のいずれかにて行う。</p> <p>また、地震力については、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定する。</p> <p>ii. 機器・配管系</p> <p>動的解析による地震力の算定に当たっては、地震応答解析手法の適用性、適用限界等を考慮の上、適切な解析法を選定するとともに、解析条件として考慮すべき減衰定数、剛性等の各種物性値は、適切な規格及び基準又は試験等の結果に基づき設定する。ここで、原子炉本体の基礎については、鋼板とコンクリートの複合構造物として、より現実に近い適正な地震応答解析を実施する観点から、コンクリートの剛性変化を適切に考慮した復元力特性を設定する。復元力特性の設定に当たっては、既往の知見や実物の原子炉本体の基礎を模擬した試験体による加力試験結果を踏まえて、妥当性、適用性を確認するとともに、設定における不確実性や保守性を考慮し、機器・配管系の設計用地震力を設定する。</p> <p>なお、原子炉本体の基礎の構造強度は、鋼板のみで地震力に耐える設計とする。</p> <p>機器の解析に当たっては、形状、構造特性等を考慮して、代表的な振動モードを適切に表現できるよう質点系モデル、有限要素モデル等に置換し、設計用床応答曲線を用い</p>	<p>る。</p> <p>原子炉建屋については、3次元FEM解析等から、建物・構築物の3次元応答性状及びそれによる機器・配管系への影響を評価する。</p> <p>動的解析に用いる解析モデルは、地震観測網により得られた観測記録により振動性状の把握を行い、解析モデルの妥当性の確認を行う。</p> <p>屋外重要土木建造物及び常設耐震重要重大事故防止設備、常設重大事故緩和設備、常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設の土木建造物の動的解析は、構造物と地盤の相互作用を考慮できる連成系の地震応答解析手法とし、地盤及び構造物の地震時における非線形挙動の有無や程度に応じて、線形、等価線形又は非線形解析のいずれかにて行う。</p> <p>地震力については、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定する。</p> <p>(ロ) 機器・配管系</p> <p>動的解析による地震力の算定に当たっては、地震応答解析手法の適用性、適用限界等を考慮の上、適切な解析法を選定するとともに、解析条件として考慮すべき減衰定数、剛性等の各種物性値は、適切な規格及び基準又は試験等の結果に基づき設定する。ここで、原子炉本体の基礎については、鋼板とコンクリートの複合構造物として、より現実に近い適正な地震応答解析を実施する観点から、コンクリートの剛性変化を適切に考慮した復元力特性を設定する。復元力特性の設定に当たっては、既往の知見や実物の原子炉本体の基礎を模擬した試験体による加力試験結果を踏まえて、妥当性、適用性を確認するとともに、設定における不確実性や保守性を考慮し、機器・配管系の設計用地震力を設定する。</p> <p>なお、原子炉本体の基礎の構造強度は、鋼板のみで地震力に耐える設計とする。</p> <p>機器の解析に当たっては、形状、構造特性等を考慮して、代表的な振動モードを適切に表現できるよう質点系モデル、有限要素モデル等に置換し、設計用床応答曲線を用い</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>たスペクトルモーダル解析法又は時刻歴応答解析法により応答を求める。配管系については、配管の形状や構造を考慮して、代表的な振動モードを適切に表現できるモデルを作成し、設計用床応答曲線を用いたスペクトルモーダル解析法又は時刻歴応答解析法により応答を求める。スペクトルモーダル解析法及び時刻歴応答解析法の選択に当たっては、衝突、すべり等の非線形現象を模擬する観点又は既往研究の知見を取り入れ実機の挙動を模擬する観点で、建物・構築物の剛性、地盤物性のばらつき等への配慮をしつつ時刻歴応答解析法を用いる等、解析対象とする現象、対象設備の振動特性、構造特性等を考慮し適切に選定する。</p> <p>また、設備の3次元的な広がりを踏まえ、適切に応答を評価できるモデルを用い、水平2方向及び鉛直方向の応答成分について適切に組み合わせるものとする。</p> <p>なお、剛性の高い機器は、その機器の設置床面の最大応答加速度の1.2倍の加速度を震度として作用させて地震力を算定する。</p> <p>(3) 設計用減衰定数            応答解析に用いる減衰定数は、安全上適切と認められる規格及び基準、既往の振動実験、地震観測の調査結果等を考慮して適切な値を定める。</p> <p>なお、建物・構築物の応答解析に用いる鉄筋コンクリートの減衰定数の設定については、既往の知見に加え、既設施設の地震観測記録等により、その妥当性を検討する。</p> <p>また、地盤と屋外重要土木建造物の連成系地震応答解析モデルの減衰定数については、地中建造物としての特徴及び同モデルの振動特性を考慮して適切に設定する。</p>	<p>たスペクトルモーダル解析法又は時刻歴応答解析法により応答を求める。</p> <p>また、時刻歴応答解析法及びスペクトルモーダル解析法を用いる場合は地盤物性等のばらつきを適切に考慮する。スペクトルモーダル解析法には地盤物性等のばらつきを考慮した床応答曲線を用いる。</p> <p>配管系については、その仕様に応じて適切なモデルに置換し、設計用床応答曲線を用いたスペクトルモーダル解析法又は時刻歴応答解析法により応答を求める。</p> <p>スペクトルモーダル解析法及び時刻歴応答解析法の選択に当たっては、衝突・すべり等の非線形現象を模擬する観点又は既往研究の知見を取り入れ実機の挙動を模擬する観点で、建物・構築物の剛性、地盤物性のばらつきへの配慮をしつつ時刻歴応答解析法を用いる等、解析対象とする現象、対象設備の振動特性・構造特性等を考慮し適切に選定する。</p> <p>また、設備の3次元的な広がりを踏まえ、適切に応答を評価できるモデルを用い、水平2方向及び鉛直方向の応答成分について適切に組み合わせるものとする。</p> <p>剛性の高い機器は、その機器の設置床面の最大応答加速度の1.2倍の加速度を震度として作用させて構造強度評価に用いる地震力を算定する。</p> <p>c. 設計用減衰定数            地震応答解析に用いる減衰定数は、安全上適切と認められる規格及び基準に基づき、設備の種類、構造等により適切に選定するとともに、試験等で妥当性を確認した値も用いる。</p> <p>なお、建物・構築物の地震応答解析に用いる鉄筋コンクリートの減衰定数の設定については、既往の知見に加え、既設施設の地震観測記録等により、その妥当性を検討する。</p> <p>また、地盤と屋外重要土木建造物の連成系地震応答解析モデルの減衰定数については、地中建造物としての特徴、同モデルの振動特性を考慮して適切に設定する。</p>		



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界 設計基準対象施設の耐震設計における荷重の組合せと許容限界は以下による。</p> <p>(1) 耐震設計上考慮する状態 地震以外に設計上考慮する状態を以下に示す。</p> <p>a. 建物・構築物</p> <p>(a) 運転時の状態 発電用原子炉施設が運転状態にあり、通常自然条件下におかれている状態。 ただし、運転状態には通常運転時、運転時の異常な過渡変化時を含むものとする。</p> <p>(b) 設計基準事故時の状態 発電用原子炉施設が設計基準事故時にある状態。</p> <p>(c) 設計用自然条件 設計上基本的に考慮しなければならない自然条件（風、積雪等）。</p> <p>b. 機器・配管系</p> <p>(a) 通常運転時の状態 発電用原子炉の起動、停止、出力運転、高温待機、燃料取替等が計画的又は頻繁に行われた場合であって運転条件が所定の制限値以内にある運転状態。</p> <p>(b) 運転時の異常な過渡変化時の状態 通常運転時に予想される機械又は器具の単一の故障若しくはその誤作動又は運転員の単一の誤操作及びこれらと類似の頻度で発生すると予想される外乱によって発生する異常な状態であって、当該状態が継続した場合には炉心又は原子炉冷却材圧力バウンダリの著しい損傷が生じるおそれがあるものとして安全設計上想定すべき事象が発生した状態。</p>	<p>(4) 荷重の組合せと許容限界 耐震設計における荷重の組合せと許容限界は以下による。</p> <p>a. 耐震設計上考慮する状態 地震以外に設計上考慮する状態を以下に示す。</p> <p>(a) 建物・構築物 設計基準対象施設については以下のイ.～ハ.の状態、重大事故等対処施設については以下のイ.～ニ.の状態を考慮する。</p> <p>イ. 運転時の状態 発電用原子炉施設が運転状態にあり、通常自然条件下におかれている状態。 ただし、運転状態には通常運転時、運転時の異常な過渡変化時を含むものとする。</p> <p>ロ. 設計基準事故時の状態 発電用原子炉施設が設計基準事故時にある状態。</p> <p>ハ. 設計用自然条件 設計上基本的に考慮しなければならない自然条件（風、積雪）。</p> <p>(b) 機器・配管系 設計基準対象施設については以下のイ.～ニ.の状態、重大事故等対処施設については以下のイ.～ホ.の状態を考慮する。</p> <p>イ. 通常運転時の状態 発電用原子炉の起動、停止、出力運転、高温待機、燃料取替等が計画的又は頻繁に行われた場合であって運転条件が所定の制限値以内にある運転状態。</p> <p>ロ. 運転時の異常な過渡変化時の状態 通常運転時に予想される機械又は器具の単一の故障若しくはその誤作動又は運転員の単一の誤操作及びこれらと類似の頻度で発生すると予想される外乱によって発生する異常な状態であって、当該状態が継続した場合には炉心又は原子炉冷却材圧力バウンダリの著しい損傷が生じるおそれがあるものとして安全設計上想定すべき事象が発生した状態。</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>(c) 設計基準事故時の状態 発生頻度が運転時の異常な過渡変化より低い異常な状態であって、当該状態が発生した場合には発電用原子炉施設から多量の放射性物質が放出するおそれがあるものとして安全設計上想定すべき事象が発生した状態。</p> <p>(d) 設計用自然条件 設計上基本的に考慮しなければならない自然条件（風、積雪等）。</p> <p>(2) 荷重の種類 a. 建物・構築物</p> <p>(a) 発電用原子炉のおかれている状態にかかわらず常時作用している荷重，すなわち固定荷重，積載荷重，土圧，水圧及び通常的气象条件による荷重</p> <p>(b) 運転時の状態で施設に作用する荷重</p> <p>(c) 設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重</p> <p>(d) 地震力，風荷重，積雪荷重等</p> <p>ただし，運転時の状態及び設計基準事故時の状態での荷重には，機器・配管系から作用する荷重が含まれるものとし，地震力には，地震時土圧，機器・配管系からの反力，スロッシング等による荷重が含まれるものとする。</p> <p>b. 機器・配管系</p> <p>(a) 通常運転時の状態で施設に作用する荷重</p> <p>(b) 運転時の異常な過渡変化時の状態で施設に作用する荷重</p> <p>(c) 設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重</p> <p>(d) 地震力，風荷重，積雪荷重等</p>	<p>ハ. 設計基準事故時の状態 発生頻度が運転時の異常な過渡変化より低い異常な状態であって，当該状態が発生した場合には発電用原子炉施設から多量の放射性物質が放出するおそれがあるものとして安全設計上想定すべき事象が発生した状態。</p> <p>ニ. 設計用自然条件 設計上基本的に考慮しなければならない自然条件（風，積雪）。</p> <p>b. 荷重の種類 (a) 建物・構築物 設計基準対象施設については以下のイ.～ニ.の荷重，重大事故等対処施設については以下のイ.～ホ.の荷重とする。</p> <p>イ. 発電用原子炉のおかれている状態にかかわらず常時作用している荷重，すなわち固定荷重，積載荷重，土圧，水圧及び通常的气象条件による荷重</p> <p>ロ. 運転時の状態で施設に作用する荷重</p> <p>ハ. 設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重</p> <p>ニ. 地震力，風荷重，積雪荷重</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>ただし，運転時の状態，設計基準事故時の状態及び重大事故等時の状態での荷重には，機器・配管系から作用する荷重が含まれるものとし，地震力には，地震時土圧，機器・配管系からの反力，スロッシング等による荷重が含まれるものとする。</p> <p>(b) 機器・配管系 設計基準対象施設については，以下のイ.～ニ.の荷重，重大事故等対処施設については以下のイ.～ホ.の荷重とする。</p> <p>イ. 通常運転時の状態で施設に作用する荷重</p> <p>ロ. 運転時の異常な過渡変化時の状態で施設に作用する荷重</p> <p>ハ. 設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重</p> <p>ニ. 地震力，風荷重，積雪荷重</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>(3) 荷重の組合せ 地震力と他の荷重との組合せを以下に示す。</p> <p>a. 建物・構築物（c. に記載のものを除く。）</p> <p>(a) Sクラスの建物・構築物については、常時作用している荷重及び運転時（通常運転時又は運転時の異常な過渡変化時）の状態に施設に作用する荷重と地震力とを組み合わせる。</p> <p>(b) Sクラスの建物・構築物については、常時作用している荷重及び設計基準事故時の状態に施設に作用する荷重のうち長時間その作用が続く荷重と弾性設計用地震動S dによる地震力又は静的地震力とを組み合わせる。</p> <p>(c) Bクラス及びCクラスの建物・構築物については、常時作用している荷重及び運転時の状態に施設に作用する荷重と動的地震力又は静的地震力とを組み合わせる。</p>	<p>c. 荷重の組合せ 地震と組み合わせる荷重については、「2.3 外部からの衝撃による損傷の防止」で設定している風及び積雪による荷重を考慮し、以下のとおり設定する。</p> <p>(a) 建物・構築物（(c)に記載のものを除く。）</p> <p>イ. Sクラスの建物・構築物及び常設耐震重要重大事故防止設備、常設重大事故緩和設備、常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物については、常時作用している荷重及び運転時（通常運転時又は運転時の異常な過渡変化時）の状態に施設に作用する荷重と地震力とを組み合わせる。</p> <p>ロ. Sクラスの建物・構築物については、常時作用している荷重及び設計基準事故時の状態に施設に作用する荷重のうち長時間その作用が続く荷重と弾性設計用地震動S dによる地震力又は静的地震力とを組み合わせる。 *1, *2</p> <p>ホ. Bクラス及びCクラスの建物・構築物並びに常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備又は常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がBクラス又はCクラスのもの）が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物については、常時作用している荷重及び運転時の状態に施設に作用する荷重と動的地震力又は静的地震力とを組み合わせる。</p> <p>*1：Sクラスの建物・構築物の設計基準事故の状態に施設に作用する荷重については、(b) 機器・配管系の考え方に沿った下記の2つの考え方に基づき検討した結果として後者を踏まえ、施設に作用する荷重のうち長時間その作用が続く荷重と弾性設計用地震動S dによる地震力又は静的地震力とを組み合わせることとしている。この考え方は、J E A G 4 6 0 1における建物・構築物の荷重の組合せの記載とも整合している。</p> <p>・常時作用している荷重及び設計基準事故時の状態のうち地震によって引き起こされるおそれのある事象によって施設に作用する荷重は、その事故事象の継続時間との</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>b. 機器・配管系（c. に記載のものを除く。）</p> <p>(a) Sクラスの機器・配管系については、通常運転時の状態で施設に作用する荷重と地震力とを組み合わせる。</p> <p>(b) Sクラスの機器・配管系については、運転時の異常な過渡変化時の状態及び設計基準事故時の状態のうち地震によって引き起こされるおそれのある事象によって施設に作用する荷重と地震力とを組み合わせる。</p> <p>(c) Sクラスの機器・配管系については、運転時の異常な過渡変化時の状態及び設計基準事故時の状態のうち地震によって引き起こされるおそれのない事象であっても、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重は、その事故事象の発生確率、継続時間及び地震動の年超過確率の関係を踏まえ、適切な地震力と組み合わせる。</p> <p>(d) Bクラス及びCクラスの機器・配管系については、通常運転時の状態で施設に作用する荷重及び運転時の異常な過渡変化時の状態で施設に作用する荷重と、動的地震力又は静的地震力とを組み合わせる。</p>	<p>関係を踏まえ、適切な地震力と組み合わせて考慮する。</p> <p>・常時作用している荷重及び設計基準事故時の状態のうち地震によって引き起こされるおそれのない事象であっても、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重は、その事故事象の発生確率、継続時間及び地震動の超過確率の関係を踏まえ、適切な地震力と組み合わせる。</p> <p>*2：原子炉格納容器バウンダリを構成する施設については、異常時圧力の最大値と弾性設計用地震動S<sub>d</sub>による地震力とを組み合わせる。</p> <p>(b) 機器・配管系（(c)に記載のものを除く。）</p> <p>イ. Sクラスの機器・配管系及び常設耐震重要重大事故防止設備、常設重大事故緩和設備、常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系については、通常運転時の状態で施設に作用する荷重と地震力とを組み合わせる。</p> <p>ロ. Sクラスの機器・配管系については、運転時の異常な過渡変化時の状態及び設計基準事故時の状態のうち地震によって引き起こされるおそれのある事象によって施設に作用する荷重と地震力とを組み合わせる。</p> <p>ニ. Sクラスの機器・配管系については、運転時の異常な過渡変化時の状態及び設計基準事故時の状態のうち地震によって引き起こされるおそれのない事象であっても、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重は、その事故事象の発生確率、継続時間及び地震動の年超過確率の関係を踏まえ、適切な地震力と組み合わせる。<sup>*3</sup></p> <p>ヘ. Bクラス及びCクラスの機器・配管系並びに常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備又は常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がBクラス又はCクラスのもの）が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系については、通常運転時の状態で施設に作用する荷重及び運転時の異常な過渡変化時の状態で施設に作用する荷重と、動的地震力又は静的地震力とを組み合わせる。</p>		



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>(e) 炉心内の燃料被覆管の放射性物質の閉じ込めの機能の確認においては、通常運転時の状態で燃料被覆管に作用する荷重及び運転時の異常な過渡変化時の状態のうち地震によって引き起こされるおそれのある事象によって燃料被覆管に作用する荷重と地震力とを組み合わせる。</p> <p>c. 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備が設置された建物・構築物</p> <p>(a) 津波防護施設及び浸水防止設備が設置された建物・構築物については、常時作用している荷重及び運転時の状態で施設に作用する荷重と基準地震動 <math>S_s</math> による地震力とを組み合わせる。</p> <p>(b) 浸水防止設備及び津波監視設備については、常時作用している荷重及び運転時の状態で施設に作用する荷重と基準地震動 <math>S_s</math> による地震力とを組み合わせる。 なお、上記 c. (a), (b) については、地震と津波が同時に作用する可能性について検討し、必要に応じて基準地震動 <math>S_s</math> による地震力と津波による荷重の組合せを考慮する。また、津波以外による荷重については、「(2) 荷重の種類」に準じるものとする。</p> <p>d. 荷重の組合せ上の留意事項</p> <p>(a) Sクラスの施設に作用する地震力のうち動的地震力については、水平2方向と鉛直方向の地震力とを適切に組み合わせ算定するものとする。</p> <p>(b) ある荷重の組合せ状態での評価が明らかに厳しいことが判明している場合には、その他の荷重の組合せ状態での評価は行わないことがある。</p> <p>(c) 複数の荷重が同時に作用する場合、それらの荷重による応力の各ピークの生起時刻に明らかなずれがあることが判明しているならば、必ずしもそれぞれの応力のピーク値を重ねなくてもよいものとする。</p> <p>(d) 上位の耐震重要度分類の施設を支持する建物・構築物の当該部分の支持機能を確認する場合においては、支</p>	<p>ト. 炉心内の燃料被覆管の放射性物質の閉じ込めの機能の確認においては、通常運転時の状態で燃料被覆管に作用する荷重及び運転時の異常な過渡変化時の状態のうち地震によって引き起こされるおそれのある事象によって燃料被覆管に作用する荷重と地震力とを組み合わせる。</p> <p><b>*3：原子炉格納容器バウンダリを構成する設備については、異常時圧力最大値と弾性設計用地震動 <math>S_d</math> による地震力とを組み合わせる。</b></p> <p>(c) 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備が設置された建物・構築物</p> <p>イ. 津波防護施設及び浸水防止設備が設置された建物・構築物については、常時作用している荷重及び運転時の状態で施設に作用する荷重と基準地震動 <math>S_s</math> による地震力とを組み合わせる。</p> <p>ロ. 浸水防止設備及び津波監視設備については、常時作用している荷重及び運転時の状態で施設に作用する荷重と基準地震動 <math>S_s</math> による地震力とを組み合わせる。 なお、上記(c)イ., ロ.については、地震と津波が同時に作用する可能性について検討し、必要に応じて基準地震動 <math>S_s</math> による地震力と津波による荷重の組合せを考慮する。また、津波以外による荷重については、「b. 荷重の種類」に準じるものとする。</p> <p>(d) 荷重の組合せ上の留意事項 動的地震力については、水平2方向と鉛直方向の地震力とを適切に組み合わせ算定するものとする。</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>持される施設の耐震重要度分類に応じた地震力と常時作用している荷重，運転時の状態で施設に作用する荷重及びその他必要な荷重とを組み合わせる。</p> <p>なお，第 1.4.1-1 表に対象となる建物・構築物及びその支持機能が維持されていることを検討すべき地震動等について記載する。</p> <p>(e) 地震と組み合わせる自然現象として，風及び積雪を考慮し，風荷重及び積雪荷重については，施設の設置場所，構造等を考慮して，地震荷重と組み合わせる。</p> <p>(4) 許容限界 各施設の地震力と他の荷重とを組み合わせた状態に対する許容限界は次のとおりとし，安全上適切と認められる規格及び基準，試験等で妥当性が確認されている許容応力等を用いる。</p> <p>a. 建物・構築物（c. に記載のものを除く。） (a) Sクラスの建物・構築物</p> <p>i. 弾性設計用地震動 S<sub>d</sub> による地震力又は静的地震力との組合せに対する許容限界 「建築基準法」等の安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。 ただし，冷却材喪失事故時に作用する荷重との組合せ（原子炉格納容器バウンダリにおける長期的荷重との組合せを除く。）に対しては，下記 ii. に示す許容限界を適用する。</p> <p>ii. 基準地震動 S<sub>s</sub> による地震力との組合せに対する許容限界 構造物全体としての変形能力（終局耐力時の変形）について十分な余裕を有し，建物・構築物の終局耐力に対し妥当な安全余裕を持たせることとする（評価項目はせん断ひずみ，応力等）。</p> <p>なお，終局耐力は，建物・構築物に対する荷重又は応力</p>	<p>d. 許容限界 各施設の地震力と他の荷重とを組み合わせた状態に対する許容限界は次のとおりとし，安全上適切と認められる規格及び基準，試験等で妥当性が確認されている値を用いる。</p> <p>(a) 建物・構築物（(c)に記載のものを除く。） イ. Sクラスの建物・構築物及び常設耐震重要重大事故防止設備，常設重大事故緩和設備，常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類が S クラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物（へ. に記載のものを除く。） (イ) 弾性設計用地震動 S<sub>d</sub> による地震力又は静的地震力との組合せに対する許容限界 「建築基準法」等の安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。 ただし，冷却材喪失事故時に作用する荷重との組合せ（原子炉格納容器バウンダリを構成する設備における長期的荷重との組合せを除く。）に対しては，下記イ.(ロ)に示す許容限界を適用する。</p> <p>(ロ) 基準地震動 S<sub>s</sub> による地震力との組合せに対する許容限界 構造物全体としての変形能力（終局耐力時の変形）について十分な余裕を有し，建物・構築物の終局耐力に対し妥当な安全余裕を持たせることとする（評価項目はせん断ひずみ，応力等）。</p> <p>なお，終局耐力は，建物・構築物に対する荷重又は応力</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>を漸次増大していくとき、その変形又はひずみが著しく増加するに至る限界の最大耐力とし、初期剛性の低下の要因として考えられる平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震等の地震やコンクリートの乾燥収縮によるひび割れ等が鉄筋コンクリート造耐震壁の変形能力及び終局耐力に影響を与えないことを確認していることから、既往の実験式等に基づき適切に定めるものとする。</p> <p>(b) Bクラス及びCクラスの建物・構築物（(e)及び(f)に記載のものを除く。）</p> <p>上記(a) i. による許容応力度を許容限界とする。</p> <p>(c) 耐震重要度分類の異なる施設を支持する建物・構築物（(e)及び(f)に記載のものを除く。）</p> <p>上記(a) ii. を適用するほか、耐震重要度分類の異なる施設を支持する建物・構築物が、変形等に対してその支持機能を損なわないものとする。</p> <p>なお、当該施設を支持する建物・構築物の支持機能が損なわれないことを確認する際の地震動は、支持される施設に適用される地震動とする。</p> <p>(d) 建物・構築物の保有水平耐力（(e)及び(f)に記載のものを除く。）</p> <p>建物・構築物については、当該建物・構築物の保有水平耐力が必要保有水平耐力に対して耐震重要度分類に応じた妥当な安全余裕を有していることを確認する。</p>	<p>を漸次増大していくとき、その変形又はひずみが著しく増加するに至る限界の最大耐力とし、初期剛性の低下の要因として考えられる平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震等の地震やコンクリートの乾燥収縮によるひび割れ等が鉄筋コンクリート造耐震壁の変形能力及び終局耐力に影響を与えないことを確認していることから、既往の実験式等に基づき適切に定めるものとする。</p> <p>ロ. Bクラス及びCクラスの建物・構築物（へ.及びト.に記載のものを除く。）並びに常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備又は常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がBクラス又はCクラスのもの）が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物（ト.に記載のものを除く。）</p> <p>上記イ.(イ)による許容応力度を許容限界とする。</p> <p>ハ. 耐震重要度分類の異なる施設又は設備分類の異なる重大事故等対処施設を支持する建物・構築物（へ.及びト.に記載のものを除く。）</p> <p>上記イ.(ロ)を適用するほか、耐震重要度分類の異なる施設又は設備分類の異なる重大事故等対処施設がそれを支持する建物・構築物の変形等に対して、その支持機能を損なわないものとする。</p> <p>当該施設を支持する建物・構築物の支持機能が維持されることを確認する際の地震動は、支持される施設に適用される地震動とする。</p> <p>ニ. 建物・構築物の保有水平耐力（へ.及びト.に記載のものを除く。）</p> <p>建物・構築物については、当該建物・構築物の保有水平耐力が必要保有水平耐力に対して耐震重要度分類又は重大事故等対処施設が代替する機能を有する設計基準事故対処設備が属する耐震重要度分類に応じた安全余裕を有しているものとする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>ホ. 気密性、止水性、遮蔽性、通水機能、貯水機能を考慮する施設</p> <p>構造強度の確保に加えて気密性、止水性、遮蔽性、通水機能、貯水機能が必要な建物・構築物については、その機能を維持できる許容限界を適切に設定するものとする。</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>(e) 屋外重要土木構造物</p> <p>i. 静的地震力との組合せに対する許容限界 安全上適切と認められる規格及び基準による許容値を許容限界とする。</p> <p>ii. 基準地震動 <math>S_s</math> による地震力との組合せに対する許容限界 構造部材の曲げについては限界層間変形角，許容応力度等，構造部材のせん断についてはせん断耐力，許容応力度等に対して，妥当な安全余裕を持たせることとする。3次元静的材料非線形解析により評価を行うもの等，ひずみを許容値とする場合は，構造物の要求機能に応じた許容値に対し妥当な安全余裕を持たせることとする。</p> <p>(f) その他の土木構造物</p> <p>安全上適切と認められる規格及び基準による許容値を許容限界とする。</p> <p>b. 機器・配管系（c. に記載のものを除く。）</p> <p>(a) Sクラスの機器・配管系</p> <p>i. 弾性設計用地震動 <math>S_d</math> による地震力又は静的地震力との組合せに対する許容限界 応答が全体的におおむね弾性状態にとどまることとする（評価項目は応力等）。 ただし，冷却材喪失事故時に作用する荷重との組合せ（原子炉格納容器バウンダリを構成する設備，非常用炉心冷却設備等における長期的荷重との組合せを除く。）に対しては，下記 ii. に示す許容限界を適用する。</p> <p>ii. 基準地震動 <math>S_s</math> による地震力との組合せに対する許容限界 塑性ひずみが生じる場合であっても，その量が小さなレ</p>	<p>へ. 屋外重要土木構造物及び常設耐震重要重大事故防止設備，常設重大事故緩和設備，常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類が S クラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設の土木構造物</p> <p>(イ) 静的地震力との組合せに対する許容限界 安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。</p> <p>(ロ) 基準地震動 <math>S_s</math> による地震力との組合せに対する許容限界 構造部材の曲げについては限界層間変形角，<b>限界ひずみ，降伏曲げモーメント又は許容応力度</b>，構造部材のせん断についてはせん断耐力，許容応力度<b>又は限界せん断ひずみ</b>に対して，妥当な安全余裕を持たせることとする。 3次元静的材料非線形解析により評価を行うもの等，ひずみを許容値とする場合は，構造物の要求機能に応じた許容値に対し妥当な安全余裕を持たせることとする。</p> <p>ト. その他の土木構造物及び常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備又は常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類が B クラス又は C クラスのもの）が設置される重大事故等対処施設の土木構造物 安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。</p> <p>(b) 機器・配管系（(c)に記載のものを除く。）</p> <p>イ. Sクラスの機器・配管系</p> <p>(イ) 弾性設計用地震動 <math>S_d</math> による地震力又は静的地震力との組合せに対する許容限界 応答が全体的におおむね弾性状態にとどまるものとする（評価項目は応力等）。 ただし，冷却材喪失事故時に作用する荷重との組合せ（原子炉格納容器バウンダリ及び非常用炉心冷却設備等における長期的荷重との組合せを除く。）に対しては，下記イ.(ロ)に示す許容限界を適用する。</p> <p>(ロ) 基準地震動 <math>S_s</math> による地震力との組合せに対する許容限界 塑性ひずみが生じる場合であっても，その量が小さなレ</p>		



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>ベルにとどまって破断延性限界に十分な余裕を有し、その施設に要求される機能に影響を及ぼさないように応力、荷重等を制限する値を許容限界とする。</p> <p>また、地震時又は地震後に動的機能が要求される機器等については、基準地震動S<sub>s</sub>による応答に対して、実証試験等により確認されている機能確認済加速度等を許容限界とする。</p> <p>(b) Bクラス及びCクラスの機器・配管系</p> <p>応答が全体的におおむね弾性状態にとどまることとする（評価項目は応力等）。</p> <p>(c) チャンネルボックス</p> <p>地震時に作用する荷重に対して、燃料集合体の冷却材流路を維持できること及び過大な変形や破損を生じることにより制御棒の挿入が阻害されることがないことを確認する。</p> <p>(d) 燃料被覆管</p> <p>炉心内の燃料被覆管の放射性物質の閉じ込めの機能についての許容限界は、以下のとおりとする。</p> <p>i. 弾性設計用地震動S<sub>d</sub>による地震力又は静的地震力との組合せに対する許容限界</p> <p>応答が全体的におおむね弾性状態にとどまることとする。</p> <p>ii. 基準地震動S<sub>s</sub>による地震力との組合せに対する許容限界</p> <p>塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が小さなレベルにとどまって破断延性限界に十分な余裕を有し、放射性物質の閉じ込めの機能に影響を及ぼさないこととする。</p>	<p>ベルにとどまって破断延性限界に十分な余裕を有し、その施設に要求される機能に影響を及ぼさないように応力、荷重等を制限する値を許容限界とする。</p> <p>また、地震時又は地震後に動的機能又は電気的機能が要求される機器については、基準地震動S<sub>s</sub>による応答に対して、実証試験等により確認されている機能確認済加速度等を許容限界とする。</p> <p>ハ. Bクラス及びCクラスの機器・配管系並びに常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備又は常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類Bクラス又はCクラスのもの）が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系</p> <p>応答が全体的におおむね弾性状態にとどまることとする（評価項目は応力等）。</p> <p>ニ. チャンネルボックス</p> <p>チャンネルボックスは、地震時に作用する荷重に対して、燃料集合体の原子炉冷却材流路を維持できること及び過大な変形や破損を生じることにより制御棒の挿入が阻害されないものとする。</p> <p>ホ. 燃料被覆管</p> <p>炉心内の燃料被覆管の放射性物質の閉じ込めの機能についての許容限界は、以下のとおりとする。</p> <p>(イ) 弾性設計用地震動S<sub>d</sub>による地震力又は静的地震力との組合せに対する許容限界</p> <p>応答が全体的におおむね弾性状態にとどまることとする。</p> <p>(ロ) 基準地震動S<sub>s</sub>による地震力との組合せに対する許容限界</p> <p>塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が小さなレベルにとどまって破断延性限界に十分な余裕を有し、放射性物質の閉じ込めの機能に影響を及ぼさないこととする。</p> <p>ヘ. 主蒸気逃がし安全弁排気管及び主蒸気系（主蒸気第二隔離弁から主蒸気止め弁まで）</p> <p>主蒸気逃がし安全弁排気管は基準地震動S<sub>s</sub>に対して、主蒸気系（主蒸気第二隔離弁から主蒸気止め弁まで）は弾性設計用地震動S<sub>d</sub>に対してイ. (ロ)に示す許容限界を適用する。</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>f. <u>耐震重要施設は、<span style="border: 1px solid black;">p(1)(i)f.-①</span>耐震重要度分類の下位のクラスに属する施設の波及的影響によって、その安全機能を損なわないように設計する。</u></p> <p>波及的影響の評価に当たっては、敷地全体を俯瞰した調査・検討を行い、<span style="border: 1px solid black;">p(1)(i)f.-②</span>事象選定及び影響評価を行う。</p> <p><span style="border: 1px solid black;">p(1)(i)f.-③</span>なお、影響評価においては、<u>耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力を適用する。</u></p>	<p>c. <u>津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備が設置された建物・構築物</u></p> <p>津波防護施設及び浸水防止設備が設置された建物・構築物については、当該施設及び建物・構築物が構造物全体としての変形能力（終局耐力時の変形）について十分な余裕を有するとともに、その施設に要求される機能（津波防護機能及び浸水防止機能）が保持できることを確認する（評価項目はせん断ひずみ、応力等）。</p> <p>浸水防止設備及び津波監視設備については、その設備に要求される機能（浸水防止機能及び津波監視機能）が保持できることを確認する。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>1.4.1.1 設計基準対象施設の耐震設計の基本方針</p> <p>(9) <u>耐震重要施設は、耐震重要度分類の下位のクラスに属するものの波及的影響によって、その安全機能を損なわないように設計する。</u></p> <p>1.4.1.5 設計における留意事項</p> <p><u>耐震重要施設は、耐震重要度分類の下位のクラスに属する施設（以下「下位クラス施設」という。）の波及的影響によって、その安全機能を損なわないように設計する。</u></p> <p>波及的影響については、<u>耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力を適用して評価を行う。</u></p> <p>なお、地震動又は地震力の選定に当たっては、施設の配置状況、使用時間等を踏まえて適切に設定する。また、波及的影響においては水平2方向及び鉛直方向の地震力が同時に作用する場合に影響を及ぼす可能性のある施設及び設備を選定し評価する。</p> <p><u>波及的影響の評価に当たっては、以下(1)～(4)をもとに、敷地全体を俯瞰した調査・検討を行い、耐震重要施設の安全機能への影響がないことを確認する。</u></p>	<p>(c) <u>津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備が設置された建物・構築物</u></p> <p>津波防護施設及び浸水防止設備が設置された建物・構築物については、当該施設及び建物・構築物が構造物全体としての変形能力（終局耐力時の変形）及び安定性について十分な余裕を有するとともに、その施設に要求される機能（津波防護機能及び浸水防止機能）が保持できるものとする（評価項目はせん断ひずみ、応力等）。</p> <p>浸水防止設備及び津波監視設備については、その設備に要求される機能（浸水防止機能及び津波監視機能）が保持できるものとする。</p> <p>(5) 設計における留意事項</p> <p>a. 波及的影響</p> <p><u>耐震重要施設及び常設耐震重要重大事故防止設備、常設重大事故緩和設備、常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設（以下「上位クラス施設」という。）は、<span style="border: 1px solid black;">p(1)(i)f.-①</span>下位クラス施設の波及的影響によって、その安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。</u></p> <p><span style="border: 1px solid black;">p(1)(i)f.-③</span>波及的影響については、<u>耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力を適用して評価を行う。</u></p> <p>なお、地震動又は地震力の選定に当たっては、施設の配置状況、使用時間等を踏まえて適切に設定する。また、波及的影響においては水平2方向及び鉛直方向の地震力が同時に作用する場合に影響を及ぼす可能性のある施設、設備を選定し評価する。</p> <p><u>波及的影響の評価に当たっては、敷地全体を俯瞰した調査・検討等を行う。</u></p> <p>ここで、下位クラス施設とは、上位クラス施設以外の発電所内にある施設（資機材等含む。）をいう。</p> <p>波及的影響を防止するよう現場を維持するため、機器設置時の配慮事項等を保安規定に定めて管理する。</p> <p><span style="border: 1px solid black;">p(1)(i)f.-②</span>耐震重要施設に対する波及的影響につい</p>	<p>設計及び工事の計画の<span style="border: 1px solid black;">p(1)(i)f.-①</span>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<span style="border: 1px solid black;">p(1)(i)f.-①</span>と同義であり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<span style="border: 1px solid black;">p(1)(i)f.-②a</span>、<span style="border: 1px solid black;">p(1)(i)f.-②b</span>、<span style="border: 1px solid black;">p(1)(i)f.-②c</span>及び<span style="border: 1px solid black;">p(1)(i)f.-②d</span>は、設計及び工事の計画の<span style="border: 1px solid black;">p(1)(i)f.-②</span>を具体的に記載しており、設計及び工事の計画の<span style="border: 1px solid black;">p(1)(i)f.-②</span>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<span style="border: 1px solid black;">p(1)(i)f.-②</span>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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>なお、原子力発電所の地震被害情報をもとに、以下(1)～(4)以外に検討すべき事項がないかを確認し、新たな検討事項が抽出された場合には、その観点を追加する。</p> <p>(1) <u>設置地盤及び地震応答性状の相違等に起因する不等沈下又は相対変位による影響</u></p> <p>a. 不等沈下 耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して不等沈下により、耐震重要施設の安全機能へ影響がないことを確認する。</p> <p>b. 相対変位 耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力による下位クラス施設と耐震重要施設の相対変位により、耐震重要施設の安全機能へ影響がないことを確認する。</p> <p>(2) <u>耐震重要施設と下位クラス施設との接続部における相互影響</u></p> <p>耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して、耐震重要施設に接続する下位クラス施設の損傷により、耐震重要施設の安全機能へ影響がないことを確認する。</p> <p>(3) <u>建屋内における下位クラス施設の損傷、転倒、落下等による耐震重要施設への影響</u></p> <p>耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して、建屋内の下位クラス施設の損傷、転倒、落下等により、耐震重要施設の安全機能へ影響がないことを確認する。</p> <p>(4) <u>建屋外における下位クラス施設の損傷、転倒、落下等による耐震重要施設への影響</u></p> <p>a. 耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して、施設の設置地盤及び周辺地盤の液状化による影響を考慮した上で、建屋外の下位クラス施設の損傷、転倒、落下等により、耐震重要施設の安全機能へ影響がないこ</p>	<p>ては、以下に示す(a)～(d)の4つの事項から検討を行う。</p> <p>なお、原子力発電所の地震被害情報等から新たに検討すべき事項が抽出された場合には、これを追加する。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>(a) <u>□(1)(i)f.-②a</u> 設置地盤及び地震応答性状の相違等に起因する不等沈下又は相対変位による影響</p> <p>イ. 不等沈下 耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して、不等沈下による耐震重要施設の安全機能への影響。</p> <p>ロ. 相対変位 耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して、下位クラス施設と耐震重要施設の相対変位による耐震重要施設の安全機能への影響。</p> <p>(b) <u>□(1)(i)f.-②b</u> 耐震重要施設と下位クラス施設との接続部における相互影響</p> <p>耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して、耐震重要施設に接続する下位クラス施設の損傷による耐震重要施設の安全機能への影響。</p> <p>(c) <u>□(1)(i)f.-②c</u> 建屋内における下位クラス施設の損傷、転倒、落下等による耐震重要施設への影響</p> <p>耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して、建屋内の下位クラス施設の損傷、転倒、落下等による耐震重要施設の安全機能への影響。</p> <p>(d) <u>□(1)(i)f.-②d</u> 建屋外における下位クラス施設の損傷、転倒、落下等による耐震重要施設への影響</p> <p>耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して、建屋外の下位クラス施設の損傷、転倒、落下等による耐震重要施設の安全機能への影響。</p>	<p>設計及び工事の計画の□(1)(i)f.-③は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(1)(i)f.-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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>g. <u>設計基準対象施設は、防潮堤下部の地盤改良等により地下水の流れが遮断され敷地内の地下水位が地表面付近まで上昇するおそれがあることを踏まえ、地下水位を一定の範囲に保持する地下水位低下設備を設置し、同設備の効果が及ぶ範囲においては、その機能を考慮した設計用地下水位を設定し水圧の影響を考慮する。地下水位低下設備の効果が及ばない範囲においては、自然水位より保守的に設定した水位又は地表面にて設計用地下水位を設定し水圧の影響を考慮する。</u></p>	<p>とを確認する。</p> <p>b. 耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して、耐震重要施設の周辺斜面が崩壊しないことを確認する。</p> <p>なお、上記(1)～(4)の検討に当たっては、溢水及び火災の観点からも波及的影響がないことを確認する。</p> <p>上記の観点で検討した波及的影響を考慮する施設を、第1.4.1-1表中に「波及的影響を考慮すべき施設」として記載する。</p> <p>1.4.1.1 設計基準対象施設の耐震設計の基本方針</p> <p>(11) <u>設計基準対象施設の設計においては、防潮堤下部の地盤改良等により地下水の流れが遮断され敷地内の地下水位が地表面付近まで上昇するおそれがあることを踏まえ、地下水位を一定の範囲に保持する地下水位低下設備を設置し、同設備の効果が及ぶ範囲においては、その機能を考慮した設計用地下水位を設定し水圧の影響を考慮する。地下水位低下設備の効果が及ばない範囲においては、自然水位より保守的に設定した水位又は地表面にて設計用地下水位を設定し水圧の影響を考慮する。</u></p>	<p>b. 主要施設への地下水の影響</p> <p><u>防潮堤下部の地盤改良等により山から海に向かう地下水の流れが遮断され、敷地内の地下水位が地表面付近まで上昇するおそれがあることを踏まえ、原子炉建屋等に作用する揚圧力の低減及び周辺の土木構造物等に生じる液状化影響の低減を目的とし、地下水位を一定の範囲に保持するために、原子炉建屋・制御建屋エリア及び第3号機海水熱交換器建屋エリアに地下水位低下設備を各エリア2系統設置する。耐震評価において、地下水位の影響を受ける施設等について、地下水位低下設備の効果が及ぶ範囲（O.P.+14.8m 盤）においては、その機能を考慮した設計用地下水位を設定し水圧の影響を考慮する。なお、地下水位低下設備の効果が及ばない範囲においては、自然水位より保守的に設定した水位又は地表面にて設計用地下水位を設定し水圧の影響を考慮する。</u></p> <p><u>地下水位低下設備は、ドレーン、接続柵、揚水井戸、蓋、揚水ポンプ、配管、水位計、制御盤、電源（ディーゼル発電機）、電源盤及び電路により系統を構成する。</u></p> <p><u>地下水位低下設備は、ドレーン及び接続柵により揚水井戸に地下水を集水し、揚水ポンプ（容量 375m<sup>3</sup>/h/個、揚程 52m、原動機出力 110kW/個）により、揚水ポンプに接続された配管を通して地下水を屋外排水路へ排水する。</u></p> <p><u>揚水ポンプは、地下水の最大流入量を排水可能な容量を有する設計とし、設備の信頼性向上のため 100%容量のポンプを1系統当たり2個（計8個）設置し、集水した地下水を排水できる設計とする。</u></p>		



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
		<p>地下水位低下設備は、1系統当たり3個（計12個）設置した水位計からの水位信号を用いて、2 out of 3 論理により揚水ポンプの自動起動及び自動停止を行うことで、揚水井戸の水位を自動で制御できる設計とする。また、各系統の水位を、原子炉建屋及び中央制御室に設置した制御盤から監視可能な設計とする。水位や設備の異常時には、これらを確実に検出して自動的に中央制御室に警報（水位低又は高、水位高高、過負荷等）を発信する装置を設けるとともに、表示ランプの点灯、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>制御盤は、2系統の独立した設備を1系統当たり現場及び中央制御室に1面ずつ設置し、原子炉建屋・制御建屋エリア及び第3号機海水熱交換器建屋エリアのそれぞれ1系統の設備ごとに、監視・制御可能な設計とする。</p> <p>地下水位低下設備は、電源盤（容量296kVA）、及び電路を設置し、非常用交流電源設備である非常用ディーゼル発電機及び常設代替交流電源設備であるガスタービン発電機から設備に必要な電力を供給できる設計とする。</p> <p>電源盤は、2系統の独立した設備を1系統当たり1面ずつ設置し、原子炉建屋・制御建屋エリア及び第3号機海水熱交換器建屋エリアのそれぞれ1系統の設備ごとに電力を供給できる設計とする。</p> <p>揚水ポンプ、配管及び水位計は揚水井戸内に設置し、揚水井戸により支持するとともに、揚水井戸上部に蓋を設置することで、外部事象の影響を受けない設計とする。</p> <p>地下水位低下設備は、地震時及び地震後を含む、原子力発電所の供用期間の全ての状態において機能維持を可能とするため、基準地震動<math>S_s</math>による地震力に対して機能維持する設計とする。</p> <p>また、「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」第十二条第2項に基づき、地下水位低下設備を設置する原子炉建屋・制御建屋エリア及び第3号機海水熱交換器建屋エリアの各エリアで、多重性及び独立性を備える設計とするとともに、外部事象等による機能喪失要因に対し機能維持する設計とする。</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>h. 炉心内の<math>\square(1)(i)h.-①</math>燃料被覆材（燃料被覆管）の放射性物質の閉じ込めの機能については、以下のとおり設計する。</p> <p>弾性設計用地震動 S d による地震力又は静的地震力<math>\square(1)(i)h.-②</math>のいずれか大きい方の地震力に対して、炉心</p>	<p>(13) 炉心内の燃料被覆管の放射性物質の閉じ込めの機能については、以下のとおり設計する。</p> <p>弾性設計用地震動 S d による地震力又は静的地震力のいずれか大きい方の地震力に対して、炉心内の燃料被覆管</p>	<p>地下水位低下設備の機能喪失が発生した場合を想定し、復旧措置に必要な資機材として、原子炉建屋・制御建屋エリア及び第3号機海水熱交換器建屋エリアにおける全ての地下水位低下設備の機能喪失を考慮し、予備品及び可搬ポンプ（個数3、容量114m<sup>3</sup>/h/個（計342m<sup>3</sup>/h））を搭載した可搬ポンプユニット（個数2）を配備する。</p> <p>予備品は、復旧措置にあたり機器の交換が必要な場合に備え、各エリアを1系統復旧できる数量を配備する。</p> <p>可搬ポンプユニットは、各エリアの排水機能の維持を可能とする配備数とし、高台の堅固な地盤に外部事象を考慮して分散配置する。</p> <p>地下水位低下設備は、保安規定において運転上の制限を設定し、地下水位を一定の範囲に保持できない場合又はそのおそれがある場合には、可搬ポンプユニットによる水位低下措置を速やかに開始するとともに、原子炉を停止する。</p> <p>また、地下水位低下設備の復旧措置に的確かつ柔軟に対処できるように、復旧措置に係る資機材の配備、手順書及び体制の整備並びに教育訓練の実施方針を自然災害発生時等の体制の整備及び重大事故等発生時の体制の整備として、保安規定に定めた上で、社内規定に定める。</p> <p>(b) 機器・配管系（(c)に記載のものを除く。） ホ. 燃料被覆管 炉心内の<math>\square(1)(i)h.-①</math>燃料被覆管の放射性物質の閉じ込めの機能についての許容限界は、以下のとおりとする。</p> <p>(イ) 弾性設計用地震動 S d による地震力又は静的地震力<math>\square(1)(i)h.-②</math>との組合せに対する許容限界</p>	<p>設計及び工事の計画の<math>\square(1)(i)h.-①</math>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<math>\square(1)(i)h.-①</math>と同義であり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<math>\square(1)(i)h.-②</math>は、設置</p>	



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>内の燃料被覆管の応答が全体的におおむね弾性状態にとどまるように設計する。</p> <p>基準地震動 <math>S_s</math> による地震力 <math>p(1)(i)h.-③</math> に対して、放射性物質の閉じ込めの機能に影響を及ぼさないように設計する。</p> <p>(ii) 重大事故等対処施設の耐震設計</p> <p><math>p(1)(ii)-①</math> 重大事故等対処施設については、設計基準対象施設の耐震設計における動的地震力又は静的地震力に対する設計方針を踏襲し、重大事故等対処施設の構造上の特徴、重大事故等における運転状態、重大事故等時の状態で施設に作用する荷重等を考慮し、適用する地震力に対して重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないことを目的として、設備分類に応じて、以下の項目に従って耐震設計を行う。</p>	<p>の応答が全体的におおむね弾性状態にとどまるように設計する。</p> <p>基準地震動 <math>S_s</math> による地震力に対して、放射性物質の閉じ込めの機能に影響を及ぼさないように設計する。</p> <p>1.4.2 重大事故等対処施設の耐震設計</p> <p>1.4.2.1 重大事故等対処施設の耐震設計の基本方針</p> <p>重大事故等対処施設については、設計基準対象施設の耐震設計における動的地震力又は静的地震力に対する設計方針を踏襲し、重大事故等対処施設の構造上の特徴、重大事故等における運転状態、重大事故等時の状態で施設に作用する荷重等を考慮し、適用する地震力に対して重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないことを目的として、設備分類に応じて、以下の項目に従って耐震設計を行う。</p>	<p>応答が全体的におおむね弾性状態にとどまることとする。</p> <p>(ロ) 基準地震動 <math>S_s</math> による地震力 <math>p(1)(i)h.-③</math> との組合せに対する許容限界</p> <p>塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が小さなレベルにとどまって破断延性限界に十分な余裕を有し、放射性物質の閉じ込めの機能に影響を及ぼさないこととする。</p> <p>2. 自然現象</p> <p>2.1 地震による損傷の防止</p> <p>2.1.1 耐震設計</p> <p>(1) 耐震設計の基本方針</p> <p>耐震設計は、以下の項目に従って行う。</p> <p>a. 設計基準対象施設のうち、耐震重要施設は、その供用中に当該耐震重要施設に大きな影響を及ぼすおそれがある地震（基準地震動 <math>S_s</math>）による加速度によって作用する地震力に対して、その安全機能が損なわれるおそれがない設計とする。</p> <p>重大事故等対処施設のうち、常設耐震重要重大事故防止設備、常設重大事故緩和設備、常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類が S クラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。以下同じ。）は、基準地震動 <math>S_s</math> による地震力に対して、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないように設計する。</p> <p>b. 設計基準対象施設は、地震により発生するおそれがある安全機能の喪失（地震に伴って発生するおそれがある津波及び周辺斜面の崩壊等による安全機能の喪失を含む。）及びそれに続く放射線による公衆への影響を防止する観点から、各施設の安全機能が喪失した場合の影響の相対的な程度（以下「耐震重要度」という。）に応じて、S クラス、B クラス又は C クラスに分類（以下「耐</p>	<p>変更許可申請書（本文（五号））の <math>p(1)(i)h.-②</math> と同義であり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の <math>p(1)(i)h.-③</math> は、設置変更許可申請書（本文（五号））の <math>p(1)(i)h.-③</math> 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（五号））の <math>p(1)(ii)-①</math> は、概要であり、詳細は設計及び工事の計画の「2.1.1(1), (2), (3), (4)」に具体的に記載している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
		<p>震重要度分類」という。)し、それぞれに応じた地震力に十分耐えられる設計とする。</p> <p>重大事故等対処施設については、施設の各設備が有する重大事故等に対処するために必要な機能及び設置状態を踏まえて、常設耐震重要重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設、常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。以下同じ。）、常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設、常設重大事故防止設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。以下同じ。）、常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。以下同じ。）及び可搬型重大事故等対処設備に分類する。</p> <p>重大事故等対処施設のうち、常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設は、代替する機能を有する設計基準事故対処設備が属する耐震重要度分類のクラスに適用される地震力に十分に耐えることができる設計とする。</p> <p>常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設と常設重大事故緩和設備又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設の両方に属する重大事故等対処施設については、基準地震動S<sub>s</sub>による地震力を適用するものとする。</p> <p>重大事故等対処施設のうち、常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がBクラス又はCクラスのもの）が設置される重大事故等対処施設は、当該設備が属する耐震重要度分類のクラスに適用される地震力に十分に耐えることができる設計とする。</p> <p>常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がBクラス又はCクラスのもの）が設置される重大事故等対処施設と常設重大事故緩和設備又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設の両方に属する重大事故等対処施設については、基準地震動S<sub>s</sub>による地震力を適用するものとする。</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>a. <u>重大事故等対処設備について、施設の各設備が有する重大事故等に対処するために必要な機能及び設置状態を踏まえて、<span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">p(1)(ii)a.-①</span>(a), (b), (c), (d)及び(e)のとおり分類し、以下の設備分類に応じて設計する。</u></p> <p>(a) <u>常設重大事故防止設備</u>  <u>重大事故等対処設備のうち、重大事故に至るおそれがある事故が発生した場合であって、設計基準事故対処設備の安全機能又は使用済燃料貯蔵プール（以下「使用済燃料プール」という。）の冷却機能若しくは注水機能が喪失した場合において、その喪失した機能（重大事故に至るおそれがある事故に対処するために必要な機能に限る。）を代替することにより重大事故の発生を防止する機能を有する設備であって常設のもの</u></p> <p>(a-1) <u>常設耐震重要重大事故防止設備</u>  <u>常設重大事故防止設備であって、耐震重要施設に属する設計基準事故対処設備が有する機能を代替するもの</u></p> <p>(a-2) <u>常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備</u>  <u>常設重大事故防止設備であって、(a-1)以外のもの</u></p> <p>(b) <u>常設重大事故緩和設備</u>  <u>重大事故等対処設備のうち、重大事故が発生した場合において、当該重大事故の拡大を防止し、又はその影響を緩和するための機能を有する設備であって常設のもの</u></p> <p>(c) <u>常設重大事故防止設備（設計基準拡張）</u></p>	<p>1.4.2.2 <u>重大事故等対処設備の設備分類</u>  <u>重大事故等対処設備について、施設の各設備が有する重大事故等に対処するために必要な機能及び設置状態を踏まえて、以下の区分に分類する。</u></p> <p>(1) <u>常設重大事故防止設備</u>  <u>重大事故等対処設備のうち、重大事故に至るおそれがある事故が発生した場合であって、設計基準事故対処設備の安全機能又は使用済燃料プールの冷却機能若しくは注水機能が喪失した場合において、その喪失した機能（重大事故に至るおそれがある事故に対処するために必要な機能に限る。）を代替することにより重大事故の発生を防止する機能を有する設備であって常設のもの</u></p> <p>a. <u>常設耐震重要重大事故防止設備</u>  <u>常設重大事故防止設備であって、耐震重要施設に属する設計基準事故対処設備が有する機能を代替するもの</u></p> <p>b. <u>常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備</u>  <u>常設重大事故防止設備であって、a. 以外のもの</u></p> <p>(2) <u>常設重大事故緩和設備</u>  <u>重大事故等対処設備のうち、重大事故が発生した場合において、当該重大事故の拡大を防止し、又はその影響を緩和するための機能を有する設備であって常設のもの</u></p> <p>(3) <u>常設重大事故防止設備（設計基準拡張）</u></p>	<p>なお、特定重大事故等対処施設に該当する施設は本申請の対象外である。</p> <p>(2) <u>耐震重要度分類及び重大事故等対処施設の設備の分類</u>  b. <u>重大事故等対処施設の設備分類</u>  <u>重大事故等対処設備について、施設の各設備が有する重大事故等に対処するために必要な機能及び設置状態を踏まえて、以下の設備分類に応じて設計する。</u></p> <p>(a) <u>常設重大事故防止設備</u>  <u>重大事故等対処設備のうち、重大事故に至るおそれがある事故が発生した場合であって、設計基準事故対処設備の安全機能又は使用済燃料プールの冷却機能若しくは注水機能が喪失した場合において、その喪失した機能（重大事故に至るおそれがある事故に対処するために必要な機能に限る。）を代替することにより重大事故の発生を防止する機能を有する設備であって常設のもの</u></p> <p>イ. <u>常設耐震重要重大事故防止設備</u>  <u>常設重大事故防止設備であって、耐震重要施設に属する設計基準事故対処設備が有する機能を代替するもの</u></p> <p>ロ. <u>常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備</u>  <u>常設重大事故防止設備であって、イ. 以外のもの</u></p> <p>(b) <u>常設重大事故緩和設備</u>  <u>重大事故等対処設備のうち、重大事故が発生した場合において、当該重大事故の拡大を防止し、又はその影響を緩和するための機能を有する設備であって常設のもの</u></p> <p>(c) <u>常設重大事故防止設備（設計基準拡張）</u></p>	<p>設置変更許可申請書（本文（五号））の<span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">p(1)(ii)a.-①</span>の分類は、設計及び工事の計画の「2.1.1(2)b.(a), (b), (c), (d)及び(e)」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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>設計基準対象施設のうち、重大事故等時に機能を期待する設備であって、重大事故の発生を防止する機能を有する(a-1)及び(a-2)以外の常設のもの</p> <p>(d) <u>常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）</u> 設計基準対象施設のうち、重大事故等時に機能を期待する設備であって、重大事故の拡大を防止し、又はその影響を緩和するための機能を有する(b)以外の常設のもの</p> <p>(e) <u>可搬型重大事故等対処設備</u> 重大事故等対処設備であって可搬型のもの</p> <p>b. <u>常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）が設置される重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。）は、基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対して、<span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">p(1)(ii)b.-①</span>重大事故に至るおそれがある事故に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないように設計する。建物・構築物については、構造物全体としての変形能力（終局耐力時の変形）について十分な余裕を有し、建物・構築物の終局耐力に対し妥当な安全余裕を有するように設計する。機器・配管系については、その施設に要求される機能を保持するように設計し、塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が小さなレベルにとどまって破断延性限界に十分な余裕を有し、その施設に要求される機能に影響を及ぼ</u></p>	<p>設計基準対象施設のうち、重大事故等時に機能を期待する設備であって、重大事故の発生を防止する機能を有する(1)以外の常設のもの</p> <p>(4) <u>常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）</u> 設計基準対象施設のうち、重大事故等時に機能を期待する設備であって、重大事故の拡大を防止し、又はその影響を緩和するための機能を有する(2)以外の常設のもの</p> <p>(5) <u>可搬型重大事故等対処設備</u> 重大事故等対処設備であって可搬型のもの</p> <p>重大事故等対処設備のうち、耐震評価を行う主要設備の設備分類について、第1.4.2-1表に示す。</p> <p>1.4.2.1 重大事故等対処施設の耐震設計の基本方針</p> <p>(1) <u>常設耐震重要重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。）基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対して、重大事故に至るおそれがある事故に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないように設計する。</u></p>	<p>設計基準対象施設のうち、重大事故等時に機能を期待する設備であって、重大事故の発生を防止する機能を有する(a)以外の常設のもの</p> <p>(d) <u>常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）</u> 設計基準対象施設のうち、重大事故等時に機能を期待する設備であって、重大事故の拡大を防止し、又はその影響を緩和するための機能を有する(b)以外の常設のもの</p> <p>(e) <u>可搬型重大事故等対処設備</u> 重大事故等対処設備であって可搬型のもの</p> <p>重大事故等対処設備のうち、耐震評価を行う主要設備の設備分類について、第2.1.2表に示す。</p> <p>(1) 耐震設計の基本方針</p> <p>c. Sクラスの施設（e.に記載のものうち、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備を除く。）は、基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対してその安全機能が保持できる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>常設耐震重要重大事故防止設備、常設重大事故緩和設備、常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設は、基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対して、<span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">p(1)(ii)b.-①</span>重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないように設計する。</p> <p>建物・構築物については、構造物全体としての変形能力（終局耐力時の変形）について十分な余裕を有し、建物・構築物の終局耐力に対し妥当な安全余裕を有する設計とする。機器・配管系については、その施設に要求される機能を保持する設計とし、塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が小さなレベルにとどまって破断延性限界に十分な余裕を有し、その施設に要求される機能に影響を及ぼ</p>	<p>設計及び工事の計画の<span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">p(1)(ii)b.-①</span>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">p(1)(ii)b.-①</span>を含んでおり整合している。</p>	



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p data-bbox="261 254 926 373"><u>さないように、また、動的機器等については、基準地震動 S sによる応答に対して、その設備に要求される機能を保持するように設計する。</u></p> <p data-bbox="240 1646 926 1902">c. <u>常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。）は、代替する機能を有する設計基準事故対処設備が属する耐震重要度分類のクラスに適用される地震力に十分に耐えることができるように設計する。</u></p>	<p data-bbox="940 1600 1561 1629">1.4.2.1 重大事故等対処施設の耐震設計の基本方針</p> <p data-bbox="940 1646 1629 1902">(2) <u>常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故等対処施設が設置される重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。）</u>  <u>代替する機能を有する設計基準事故対処設備が属する耐震重要度分類のクラスに適用される地震力に十分に耐えることができるように設計する。</u></p>	<p data-bbox="1647 254 2335 510"><u>さない、また、動的機器等については、基準地震動 S sによる応答に対して、その設備に要求される機能を保持する設計とする。</u>なお、動的機能が要求される機器については、当該機器の構造、動作原理等を考慮した評価を行い、既往の研究等で機能維持の確認がなされた機能確認済加速度等を超えていないことを確認する。</p> <p data-bbox="1647 569 1955 598">(1) 耐震設計の基本方針</p> <p data-bbox="1647 615 2335 1003">b. 設計基準対象施設は、地震により発生するおそれがある安全機能の喪失（地震に伴って発生するおそれがある津波及び周辺斜面の崩壊等による安全機能の喪失を含む。）及びそれに続く放射線による公衆への影響を防止する観点から、各施設の安全機能が喪失した場合の影響の相対的な程度（以下「耐震重要度」という。）に応じて、S クラス、B クラス又は C クラスに分類（以下「耐震重要度分類」という。）し、それぞれに応じた地震力に十分耐えられる設計とする。</p> <p data-bbox="1647 1020 2335 1541">重大事故等対処施設については、施設の各設備が有する重大事故等に対処するために必要な機能及び設置状態を踏まえて、常設耐震重要重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設、常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。以下同じ。）、常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設、常設重大事故防止設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。以下同じ。）、常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。以下同じ。）及び可搬型重大事故等対処設備に分類する。</p> <p data-bbox="1647 1646 2335 1856">重大事故等対処施設のうち、<u>常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設は、代替する機能を有する設計基準事故対処設備が属する耐震重要度分類のクラスに適用される地震力に十分に耐えることができる設計とする。</u></p> <p data-bbox="1673 1915 2335 1944">常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防</p>		



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がBクラス又はCクラスのもの）が設置される重大事故等対処施設は、当該設備が属する耐震重要度分類のクラスに適用される地震力に十分に耐えることができるように設計する。</p> <p>〔1〕(ii)c.-①なお、Bクラス施設の機能を代替する常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設のうち、共振のおそれのある施設又は常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がBクラス又はCクラスのもの）が設置される重大事故等対処施設が属する耐震重要度分類がBクラスのものうち、共振のおそれのある施設については、弾性設計用地震動S<sub>d</sub>に2分の1を乗じた地震動によりその影響についての検討を行う。建物・構築物及び機器・配管系ともに、おおむね弾性状態にとどまる範囲で耐えられるように設計する。</p>	<p>(4) 常設重大事故防止設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。） 当該設備が属する耐震重要度分類のクラスに適用される地震力に十分に耐えることができるように設計する。</p>	<p>止設備が設置される重大事故等対処施設と常設重大事故緩和設備又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設の両方に属する重大事故等対処施設については、基準地震動S<sub>s</sub>による地震力を適用するものとする。</p> <p>重大事故等対処施設のうち、常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がBクラス又はCクラスのもの）が設置される重大事故等対処施設は、当該設備が属する耐震重要度分類のクラスに適用される地震力に十分に耐えることができる設計とする。</p> <p>常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がBクラス又はCクラスのもの）が設置される重大事故等対処施設と常設重大事故緩和設備又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設の両方に属する重大事故等対処施設については、基準地震動S<sub>s</sub>による地震力を適用するものとする。</p> <p>なお、特定重大事故等対処施設に該当する施設は本申請の対象外である。</p> <p>(1) 耐震設計の基本方針 f. 〔1〕(ii)c.-①a Bクラスの施設は、静的地震力に対しておおむね弾性状態にとどまる範囲で耐えられる設計とする。</p> <p>また、共振のおそれのある施設については、その影響についての検討を行う。その場合、検討に用いる地震動は、弾性設計用地震動S<sub>d</sub>に2分の1を乗じたものとする。なお、当該地震動による地震力は、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定するものとする。</p> <p>Cクラスの施設は、静的地震力に対しておおむね弾性状態にとどまる範囲で耐えられる設計とする。</p> <p>〔1〕(ii)c.-①b 常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設は、上記に示す、代替する機能を有する設計基準事故対処設備が属する耐震重要度分類のクラスに適用される地震力に対して、おおむね弾性状態にとどまる範囲で耐えられ</p>	<p>設計及び工事の計画の〔1〕(ii)c.-①b及び〔1〕(ii)c.-①cに記載した「上記に示す・・・」は、設計及び工事の計画の〔1〕(ii)c.-①a「Bクラスの施設」であり、かつ、設置変更許可申請書（本文（五号））の〔1〕(ii)c.-①を含んでおり整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>建物・構築物については、発生する応力に対して、「建築基準法」等の安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。機器・配管系については、応答が全体的におおむね弾性状態にとどまるように設計する。</p> <p>d. 常設重大事故緩和設備又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。）は、基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対して、重大事故に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないように設計する。</p>	<p>(3) 常設重大事故緩和設備又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。）は、基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対して、重大事故に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないように設計する。</p>	<p>る設計とする。</p> <p>□(1)(ii)c.-①c 常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がBクラス又はCクラスのもの）が設置される重大事故等対処施設は、上記に示す、当該設備が属する耐震重要度分類のクラスに適用される地震力に対して、おおむね弾性状態にとどまる範囲で耐えられる設計とする。</p> <p>c. Sクラスの施設（e.に記載のものうち、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備を除く。）は、基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対してその安全機能が保持できる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>建物・構築物については、発生する応力に対して、「建築基準法」等の安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。</p> <p>機器・配管系については、応答が全体的におおむね弾性状態にとどまる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>c. Sクラスの施設（e.に記載のものうち、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備を除く。）は、基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対してその安全機能が保持できる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>常設耐震重要重大事故防止設備、常設重大事故緩和設備、常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設は、基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対して、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>建物・構築物については、構造物全体としての変形能力（終局耐力時の変形）について十分な余裕を有し、建物・構築物の終局耐力に対し妥当な安全余裕を有するように設計する。機器・配管系については、その施設に要求される機能を保持するように設計し、塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が小さなレベルにとどまって破断延性限界に十分な余裕を有し、その施設に要求される機能に影響を及ぼさないように、また、動的機器等については、基準地震動S<sub>s</sub>による応答に対して、その設備に要求される機能を保持するように設計する。</p> <p>e. 可搬型重大事故等対処設備は、地震による周辺斜面の崩壊、<span style="border: 1px solid black;">p(1)(ii)e.-①</span>溢水、火災等の影響を受けない場所に適切に保管する。</p>	<p>なお、本施設と(2)の両方に属する重大事故等対処施設については、基準地震動S<sub>s</sub>による地震力を適用するものとする。</p> <p>(5) 可搬型重大事故等対処設備 地震による周辺斜面の崩壊、溢水、火災等の影響を受けない場所に適切に保管する。</p>	<p>いように設計する。</p> <p>建物・構築物については、構造物全体としての変形能力（終局耐力時の変形）について十分な余裕を有し、建物・構築物の終局耐力に対し妥当な安全余裕を有する設計とする。機器・配管系については、その施設に要求される機能を保持する設計とし、塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が小さなレベルにとどまって破断延性限界に十分な余裕を有し、その施設に要求される機能に影響を及ぼさない、また、動的機器等については、基準地震動S<sub>s</sub>による応答に対して、その設備に要求される機能を保持する設計とする。なお、動的機能が要求される機器については、当該機器の構造、動作原理等を考慮した評価を行い、既往の研究等で機能維持の確認がなされた機能確認済加速度等を超えていないことを確認する。</p> <p>h. 可搬型重大事故等対処設備については、地震による周辺斜面の崩壊<span style="border: 1px solid black;">p(1)(ii)e.-①</span>等の影響を受けないように「5.1.5 環境条件等」に基づく設計とする。</p> <p>5. 設備に対する要求 5.1 安全設備、設計基準対象施設及び重大事故等対処設備 5.1.5 環境条件等 (4) 周辺機器等からの悪影響  <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <span style="border: 1px solid black;">p(1)(ii)e.-①</span>重大事故等対処設備は、事故対応のために配置・配備している自主対策設備を含む周辺機器等からの悪影響により機能を損なわない設計とする。周辺機器等からの悪影響としては、地震、火災及び溢水による波及的影響を考慮する。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>2. 自然現象 2.1 地震による損傷の防止 2.1.1 耐震設計 (1) 耐震設計の基本方針 d. Sクラスの施設（e.に記載のものうち、津波防護施</p>	<p>設計及び工事の計画の<span style="border: 1px solid black;">p(1)(ii)e.-①</span>の「5.1.5 環境条件等」は、「火災及び溢水」を考慮しているため、設置変更許可申請書（本文（五号））の<span style="border: 1px solid black;">p(1)(ii)e.-①</span>を含んでおり整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>f. <u>□(1)(ii)f.-①重大事故等対処施設に□(1)(ii)f.-②適用する動的地震力は、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定するものとする。</u></p>	<p>(7) <u>重大事故等対処施設に適用する動的地震力は、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定するものとする。</u></p> <p>なお、水平2方向及び鉛直方向の地震力が同時に作用し、影響が考えられる施設及び設備については許容限界の範囲内にとどまることを確認する。</p>	<p>設、浸水防止設備及び津波監視設備を除く。) について、静的地震力は、水平地震力と鉛直地震力が同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。</p> <p>また、基準地震動 S<sub>s</sub> 及び弾性設計用地震動 S<sub>d</sub> による地震力は、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定するものとする。</p> <p><u>□(1)(ii)f.-①a常設耐震重要重大事故防止設備、常設重大事故緩和設備、常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設については、□(1)(ii)f.-②a基準地震動 S<sub>s</sub> 及び弾性設計用地震動 S<sub>d</sub> による地震力は水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定するものとする。</u></p> <p>f. <u>□(1)(ii)f.-②cBクラスの施設は、静的地震力に対しておおむね弾性状態にとどまる範囲で耐えられる設計とする。</u></p> <p>また、共振のおそれのある施設については、その影響についての検討を行う。その場合、検討に用いる地震動は、<u>弾性設計用地震動 S<sub>d</sub> に2分の1を乗じたものとする。なお、当該地震動による地震力は、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定するものとする。</u></p> <p>Cクラスの施設は、静的地震力に対しておおむね弾性状態にとどまる範囲で耐えられる設計とする。</p> <p><u>□(1)(ii)f.-①b常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設は、□(1)(ii)f.-②b上記に示す代替する機能を有する設計基準事故対処設備が属する耐震重要度分類のクラスに適用される地震力に対して、おおむね弾性状態にとどまる範囲で耐えられる設計とする。</u></p> <p><u>□(1)(ii)f.-①c常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がBクラス又はCクラスのもの）が設置される重大事故等対処施設は、□(1)(ii)f.-②d上記に示す、当該設備が属する耐震重要度</u></p>	<p>設計及び工事の計画の <u>□(1)(ii)f.-①a、□(1)(ii)f.-①b及び□(1)(ii)f.-①c</u> は、設置変更許可申請書（本文（五号））の <u>□(1)(ii)f.-①</u> を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の <u>□(1)(ii)f.-②a並びに□(1)(ii)f.-②c</u> を含む <u>□(1)(ii)f.-②b及び□(1)(ii)f.-②d</u> は、設置変更許可申請書（本文（五号））の <u>□(1)(ii)f.-②</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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>g. <u>①(1)(ii)g. ①</u>重大事故等対処施設を津波から防護するための津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備が設置された建物・構築物は、基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対して、それぞれの施設及び設備に要求される機能が保持できるように設計する。</p>	<p>(9) <u>重大事故等対処施設を津波から防護するための津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備が設置された建物・構築物は、基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対して、それぞれの施設及び設備に要求される機能が保持できるように設計することとし、「1.4.1 設計基準対象施設の耐震設計」に示す津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備が設置された建物・構築物の設計方針に基づき設計する。</u></p> <p>1.4.2.3 地震力の算定方法 重大事故等対処施設の耐震設計に用いる地震力の算定方法は、「1.4.1.3 地震力の算定方法」に示す設計基準対象施設の静的地震力、動的地震力及び設計用減衰定数について、以下のとおり適用する。</p> <p>(1) 静的地震力  常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備又は常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がBクラス又はCクラスのもの）が設置される重大事故等対処施設について、「1.4.1.3 地震力の算定方法」の「(1) 静的地震力」に示すBクラス又はCクラスの施設に適用する静的地震力を適用する。</p>	<p><u>分類のクラスに適用される地震力に対して、おおむね弾性状態にとどまる範囲で耐えられる設計とする。</u></p> <p>e. <u>屋外重要土木構造物、①(1)(ii)g. ①津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備が設置された建物・構築物は、基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対して、構造物全体として変形能力（終局耐力時の変形）について十分な余裕を有するとともに、それぞれの施設及び設備に要求される機能が保持できる設計とする。</u></p> <p>常設耐震重要重大事故防止設備、常設重大事故緩和設備、常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設の土木構造物は、基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対して、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。</p> <p>(3) 地震力の算定方法 耐震設計に用いる地震力の算定は以下の方法による。</p> <p>a. 静的地震力  ＜中略＞  重大事故等対処施設については、常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設に、代替する機能を有する設計基準事故対処設備が属する耐震重要度分類のクラスに適用される静的地震力を、常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がBクラス又はCクラスのもの）が設置される重大事故等対処施設に、当該設備が属する耐震重要度分類のクラスに適用される静的地震力を、それぞれ適用する。</p>	<p>設計及び工事の計画の①(1)(ii)g. ①は、設置変更許可申請書（本文（五号））の①(1)(ii)g. ①を含んでおり整合している。</p>	



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>(2) 動的地震力</p> <p>常設耐震重要重大事故防止設備，常設重大事故緩和設備，常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設について、「1.4.1.3 地震力の算定方法」の「(2) 動的地震力」に示す入力地震動を用いた地震応答解析による地震力を適用する。</p> <p>常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設のうち，Bクラスの施設の機能を代替する共振のおそれのある施設，常設重大事故防止設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設のうち，当該設備が属する耐震重要度分類がBクラスで共振のおそれのある施設については、「1.4.1.3 地震力の算定方法」の「(2) 動的地震力」に示す共振のおそれのあるBクラスの施設に適用する地震力を適用する。</p> <p>常設耐震重要重大事故防止設備，常設重大事故緩和設備，常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設の土木構造物については、「1.4.1.3 地震力の算定方法」の「(2) 動的地震力」に示す屋外重要土木構造物に適用する地震力を適用する。</p> <p>なお，重大事故等対処施設のうち，設計基準対象施設の基本構造と異なる施設については，適用する地震力に対して，要求される機能及び構造健全性が維持されることを確認するため，当該施設の構造を適切にモデル化した上で地震応答解析，加振試験等を実施する。</p>	<p>b. 動的地震力</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>重大事故等対処施設のうち，常設耐震重要重大事故防止設備，常設重大事故緩和設備，常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設については，基準地震動S<sub>s</sub>による地震力を適用する。</p> <p>常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設のうち，Bクラスの施設の機能を代替する共振のおそれのある施設，常設重大事故防止設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設のうち，当該設備が属する耐震重要度分類がBクラスで共振のおそれのある施設については，共振のおそれのあるBクラスの施設に適用する地震力を適用する。</p> <p>常設耐震重要重大事故防止設備，常設重大事故緩和設備，常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設の土木構造物については，基準地震動S<sub>s</sub>による地震力を適用する。</p> <p>重大事故等対処施設のうち，設計基準対象施設の既往評価を適用できる基本構造と異なる施設については，適用する地震力に対して，要求される機能及び構造健全性が維持されることを確認するため，当該施設の構造を適切にモデル化した上で地震応答解析，加振試験等を実施する。</p> <p>動的解析においては，地盤の諸定数も含めて材料のばらつきによる変動幅を適切に考慮する。</p> <p>動的地震力は水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせで算定する。動的地震力の水平2方向及び鉛直方向の組合せについては，水平1方向及び鉛直方向地震力を組み合わせた既往の耐震計算への影響の可能性のある施設・設備を抽出し，3次元応答性状の可能性も考慮したうえで既往の方法を用いた耐震性に及ぼす影響を評価する。</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>(3) 設計用減衰定数 「1.4.1.3 地震力の算定方法」の「(3) 設計用減衰定数」を適用する。</p> <p>1.4.2.4 荷重の組合せと許容限界 重大事故等対処施設の耐震設計における荷重の組合せと許容限界は以下による。</p> <p>(1) 耐震設計上考慮する状態 地震以外に設計上考慮する状態を次に示す。 a. 建物・構築物</p> <p>(a) 運転時の状態 「1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(1) 耐震設計上考慮する状態 a. 建物・構築物」に示す「(a) 運転時の状態」を適用する。</p> <p>(b) 設計基準事故時の状態 「1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(1) 耐震設計上考慮する状態 a. 建物・構築物」に示す「(b) 設計基準事故時の状態」を適用する。</p> <p>(c) 重大事故等時の状態 発電用原子炉施設が、重大事故に至るおそれがある事故</p>	<p>c. 設計用減衰定数 地震応答解析に用いる減衰定数は、安全上適切と認められる規格及び基準に基づき、設備の種類、構造等により適切に選定するとともに、試験等で妥当性を確認した値も用いる。 なお、建物・構築物の地震応答解析に用いる鉄筋コンクリートの減衰定数の設定については、既往の知見に加え、既施設の地震観測記録等により、その妥当性を検討する。 また、地盤と屋外重要土木建造物の連成系地震応答解析モデルの減衰定数については、地中建造物としての特徴、同モデルの振動特性を考慮して適切に設定する。</p> <p>(4) 荷重の組合せと許容限界 耐震設計における荷重の組合せと許容限界は以下による。</p> <p>a. 耐震設計上考慮する状態 地震以外に設計上考慮する状態を以下に示す。 (a) 建物・構築物 設計基準対象施設については以下のイ.～ハ.の状態、重大事故等対処施設については以下のイ.～ニ.の状態を考慮する。 イ. 運転時の状態 発電用原子炉施設が運転状態にあり、通常の下条件におかれている状態。 ただし、運転状態には通常運転時、運転時の異常な過渡変化時を含むものとする。 ロ. 設計基準事故時の状態 発電用原子炉施設が設計基準事故時にある状態。 ハ. 設計用自然条件 設計上基本的に考慮しなければならない自然条件（風、積雪）。 ニ. 重大事故等時の状態 発電用原子炉施設が、重大事故に至るおそれがある事故</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>又は重大事故時の状態で、重大事故等対処施設の機能を必要とする状態。</p> <p>(d) 設計用自然条件 「1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(1) 耐震設計上考慮する状態 a. 建物・構築物」に示す「(c) 設計用自然条件」を適用する。</p> <p>b. 機器・配管系</p> <p>(a) 通常運転時の状態 「1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(1) 耐震設計上考慮する状態 b. 機器・配管系」に示す「(a) 通常運転時の状態」を適用する。</p> <p>(b) 運転時の異常な過渡変化時の状態 「1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(1) 耐震設計上考慮する状態 b. 機器・配管系」に示す「(b) 運転時の異常な過渡変化時の状態」を適用する。</p> <p>(c) 設計基準事故時の状態 「1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(1) 耐震設計上考慮する状態 b. 機器・配管系」に示す「(c) 設計基準事故時の状態」を適用する。</p> <p>(d) 重大事故等時の状態 発電用原子炉施設が、重大事故に至るおそれがある事故又は重大事故時の状態で、重大事故等対処施設の機能を必要とする状態。</p> <p>(e) 設計用自然条件 「1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(1) 耐震設</p>	<p>又は重大事故時の状態で、重大事故等対処施設の機能を必要とする状態。</p> <p>(b) 機器・配管系 設計基準対象施設については以下のイ.～ニ.の状態、重大事故等対処施設については以下のイ.～ホ.の状態を考慮する。</p> <p>イ. 通常運転時の状態 発電用原子炉の起動、停止、出力運転、高温待機、燃料取替等が計画的又は頻繁に行われた場合であって運転条件が所定の制限値以内にある運転状態。</p> <p>ロ. 運転時の異常な過渡変化時の状態 通常運転時に予想される機械又は器具の単一の故障若しくはその誤作動又は運転員の単一の誤操作及びこれらと類似の頻度で発生すると予想される外乱によって発生する異常な状態であって、当該状態が継続した場合には炉心又は原子炉冷却材圧力バウンダリの著しい損傷が生じるおそれがあるものとして安全設計上想定すべき事象が発生した状態。</p> <p>ハ. 設計基準事故時の状態 発生頻度が運転時の異常な過渡変化より低い異常な状態であって、当該状態が発生した場合には発電用原子炉施設から多量の放射性物質が放出するおそれがあるものとして安全設計上想定すべき事象が発生した状態。</p> <p>ニ. 設計用自然条件 設計上基本的に考慮しなければならない自然条件（風、積雪）。</p> <p>ホ. 重大事故時の状態 発電用原子炉施設が、重大事故に至るおそれがある事故又は重大事故時の状態で、重大事故等対処施設の機能を必要とする状態。</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>計上考慮する状態 b. 機器・配管系」に示す「(d) 設計用自然条件」を適用する。</p> <p>(2) 荷重の種類 a. 建物・構築物</p> <p>(a) 発電用原子炉のおかれている状態にかかわらず常時作用している荷重, すなわち固定荷重, 積載荷重, 土圧, 水圧及び通常の気象条件による荷重</p> <p>(b) 運転時の状態で施設に作用する荷重 (c) 設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重</p> <p>(d) 重大事故等時の状態で施設に作用する荷重 (e) 地震力, 風荷重, 積雪荷重等</p> <p>ただし, 運転時の状態, 設計基準事故時の状態及び重大事故等時の状態での荷重には, 機器・配管系から作用する荷重が含まれるものとし, 地震力には, 地震時土圧, 機器・配管系からの反力, スロッシング等による荷重が含まれるものとする。</p> <p>b. 機器・配管系</p> <p>(a) 通常運転時の状態で施設に作用する荷重 (b) 運転時の異常な過渡変化時の状態で施設に作用する荷重 (c) 設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重</p> <p>(d) 重大事故等時の状態で施設に作用する荷重 (e) 地震力, 風荷重, 積雪荷重等</p> <p>(3) 荷重の組合せ 地震力と他の荷重との組合せを以下に示す。</p>	<p>b. 荷重の種類 (a) 建物・構築物</p> <p>設計基準対象施設については以下のイ.～ニ.の荷重, 重大事故等対処施設については以下のイ.～ホ.の荷重とする。</p> <p>イ. 発電用原子炉のおかれている状態にかかわらず常時作用している荷重, すなわち固定荷重, 積載荷重, 土圧, 水圧及び通常の気象条件による荷重</p> <p>ロ. 運転時の状態で施設に作用する荷重 ハ. 設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重 ニ. 地震力, 風荷重, 積雪荷重 ホ. 重大事故等時の状態で施設に作用する荷重</p> <p>ただし, 運転時の状態, 設計基準事故時の状態及び重大事故等時の状態での荷重には, 機器・配管系から作用する荷重が含まれるものとし, 地震力には, 地震時土圧, 機器・配管系からの反力, スロッシング等による荷重が含まれるものとする。</p> <p>(b) 機器・配管系</p> <p>設計基準対象施設については, 以下のイ.～ニ.の荷重, 重大事故等対処施設については以下のイ.～ホ.の荷重とする。</p> <p>イ. 通常運転時の状態で施設に作用する荷重 ロ. 運転時の異常な過渡変化時の状態で施設に作用する荷重 ハ. 設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重 ニ. 地震力, 風荷重, 積雪荷重 ホ. 重大事故等時の状態で施設に作用する荷重</p> <p>c. 荷重の組合せ</p> <p>地震と組み合わせる荷重については, 「2.3 外部からの衝撃による損傷の防止」で設定している風及び積雪による</p>		



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>a. 建物・構築物</p> <p>(a) 常設耐震重要重大事故防止設備，常設重大事故緩和設備，常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物については，常時作用している荷重及び運転時の状態で施設に作用する荷重と地震力とを組み合わせる。</p> <p>(b) 常設耐震重要重大事故防止設備，常設重大事故緩和設備，常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物については，常時作用している荷重，設計基準事故時の状態及び重大事故等時の状態で施設に作用する荷重のうち，地震によって引き起こされるおそれがある事象によって作用する荷重と地震力とを組み合わせる。重大事故等が地震によって引き起こされるおそれがある事象であるかについては，設計基準対象施設の耐震設計の考え方に基づくとともに，確率論的な考察も考慮した上で設定する。</p> <p>(c) 常設耐震重要重大事故防止設備，常設重大事故緩和設備，常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物については，常時作用している荷重，設計基準事故時の状態及び重大事故等時の状態で施設に作用する荷重のうち，地震によって引き起こされるおそれがない事象による荷重は，その事故事象の発生確率，継続時間及び地震動の年超過確率の関係を踏</p>	<p>荷重を考慮し，以下のとおり設定する。</p> <p>(a) 建物・構築物（(c)に記載のものを除く。）</p> <p>イ. Sクラスの建物・構築物及び常設耐震重要重大事故防止設備，常設重大事故緩和設備，常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物については，常時作用している荷重及び運転時（通常運転時又は運転時の異常な過渡変化時）の状態で施設に作用する荷重と地震力とを組み合わせる。</p> <p>ロ. Sクラスの建物・構築物については，常時作用している荷重及び設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重のうち長時間その作用が続く荷重と弾性設計用地震動S<sub>d</sub>による地震力又は静的地震力とを組み合わせる。 *1, *2</p> <p>ハ. 常設耐震重要重大事故防止設備，常設重大事故緩和設備，常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物については，常時作用している荷重，設計基準事故時の状態及び重大事故等時の状態で施設に作用する荷重のうち，地震によって引き起こされるおそれがある事象によって作用する荷重と地震力とを組み合わせる。重大事故等による荷重は設計基準対象施設の耐震設計の考え方及び確率論的な考察を踏まえ，地震によって引き起こされるおそれがない事象による荷重として扱う。</p> <p>ニ. 常設耐震重要重大事故防止設備，常設重大事故緩和設備，常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物については，常時作用している荷重，設計基準事故時の状態及び重大事故等時の状態で施設に作用する荷重のうち，地震によって引き起こされるおそれがない事象による荷重は，その事故事象の発生確率，継続時間及び地震動の年超過確率の関係を踏</p>		



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>まえ、適切な地震力（基準地震動 <math>S_s</math> 又は弾性設計用地震動 <math>S_d</math> による地震力）と組み合わせる。この組合せについては、事故事象の発生確率、継続時間及び地震動の年超過確率の積等を考慮し、工学的、総合的に勘案の上設定する。</p> <p>なお、継続時間については対策の成立性も考慮した上で設定する。</p> <p>以上を踏まえ、原子炉格納容器バウンダリを構成する施設（原子炉格納容器内の圧力、温度の条件を用いて評価を行うその他の施設を含む。）については、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重と弾性設計用地震動 <math>S_d</math> による地震力とを組み合わせ、その状態からさらに長期的に継続する事象による荷重と基準地震動 <math>S_s</math> による地震力とを組み合わせる。また、その他の施設については、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重と基準地震動 <math>S_s</math> による地震力とを組み合わせる。</p> <p>(d) 常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備又は常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がBクラス又はCクラスのもの）が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物については、常時作用している荷重及び運転時の状態で施設に作用する荷重と、動的地震力又は静的地震力とを組み合わせる。</p> <p>b. 機器・配管系</p> <p>(a) 常設耐震重要重大事故防止設備、常設重大事故緩和設備、常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）又は常設</p>	<p>まえ、適切な地震力（基準地震動 <math>S_s</math> 又は弾性設計用地震動 <math>S_d</math> による地震力）と組み合わせる。この組合せについては、事故事象の発生確率、継続時間及び地震動の年超過確率の積等を考慮し、工学的、総合的に勘案の上設定する。なお、継続時間については対策の成立性も考慮した上で設定する。</p> <p>以上を踏まえ、原子炉格納容器バウンダリを構成する施設（原子炉格納容器内の圧力、温度の条件を用いて評価を行うその他の施設を含む。）については、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重と弾性設計用地震動 <math>S_d</math> による地震力とを組み合わせ、その状態からさらに長期的に継続する事象による荷重と基準地震動 <math>S_s</math> による地震力とを組み合わせる。なお、格納容器破損モードの評価シナリオのうち、原子炉压力容器が破損する評価シナリオについては、重大事故等対処設備による原子炉注水は実施しない想定として評価しており、本来は機能を期待できる高圧代替注水系、低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）又は低圧代替注水系（常設）（直流駆動低圧注水系ポンプ）による原子炉注水により炉心損傷の回避が可能であることから荷重条件として考慮しない。</p> <p>また、その他の施設については、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重と基準地震動 <math>S_s</math> による地震力とを組み合わせる。</p> <p>ホ. Bクラス及びCクラスの建物・構築物並びに常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備又は常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がBクラス又はCクラスのもの）が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物については、常時作用している荷重及び運転時の状態で施設に作用する荷重と動的地震力又は静的地震力とを組み合わせる。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>(b) 機器・配管系（(c)に記載のものを除く。）</p> <p>イ. Sクラスの機器・配管系及び常設耐震重要重大事故防止設備、常設重大事故緩和設備、常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がS</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系については、通常運転時の状態で作用する荷重と地震力とを組み合わせる。</p> <p>(b) 常設耐震重要重大事故防止設備，常設重大事故緩和設備，常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系については、運転時の異常な過渡変化時の状態，設計基準事故時の状態及び重大事故等時の状態で作用する荷重のうち，地震によって引き起こされるおそれがある事象によって作用する荷重と地震力とを組み合わせる。重大事故等が地震によって引き起こされるおそれがある事象であるかについては，設計基準対象施設の耐震設計の考え方に基づくとともに，確率論的な考察も考慮した上で設定する。</p> <p>(c) 常設耐震重要重大事故防止設備，常設重大事故緩和設備，常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系については，運転時の異常な過渡変化時の状態，設計基準事故時の状態及び重大事故等時の状態で作用する荷重のうち地震によって引き起こされるおそれがない事象による荷重は，その事故事象の発生確率，継続時間及び地震動の年超過確率の関係を踏まえ，適切な地震力（基準地震動<math>S_s</math>又は弾性設計用地震動<math>S_d</math>による地震力）と組み合わせる。この組合</p>	<p>クラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系については，通常運転時の状態で施設に作用する荷重と地震力とを組み合わせる。</p> <p>ロ. Sクラスの機器・配管系については，運転時の異常な過渡変化時の状態及び設計基準事故時の状態のうち地震によって引き起こされるおそれのある事象によって施設に作用する荷重と地震力とを組み合わせる。</p> <p>ハ. 常設耐震重要重大事故防止設備，常設重大事故緩和設備，常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系については，運転時の異常な過渡変化時の状態，設計基準事故時の状態及び重大事故等時の状態で作用する荷重のうち，地震によって引き起こされるおそれがある事象によって作用する荷重と地震力とを組み合わせる。重大事故等による荷重は設計基準対象施設の耐震設計の考え方及び確率論的な考察を踏まえ，地震によって引き起こされるおそれがない事象による荷重として扱う。</p> <p>ニ. Sクラスの機器・配管系については，運転時の異常な過渡変化時の状態及び設計基準事故時の状態のうち地震によって引き起こされるおそれのない事象であっても，いったん事故が発生した場合，長時間継続する事象による荷重は，その事故事象の発生確率，継続時間及び地震動の年超過確率の関係を踏まえ，適切な地震力と組み合わせる。<sup>*3</sup></p> <p>ホ. 常設耐震重要重大事故防止設備，常設重大事故緩和設備，常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系については，運転時の異常な過渡変化時の状態，設計基準事故時の状態及び重大事故等時の状態で施設に作用する荷重のうち地震によって引き起こされるおそれがない事象による荷重は，その事故事象の発生確率，継続時間及び地震動の年超過確率の関係を踏まえ，適切な地震力（基準地震動<math>S_s</math>又は弾性設計用地震動<math>S_d</math>による地震力）と組み合わせる。こ</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>せについては、事故事象の発生確率、継続時間及び地震動の年超過確率の積等を考慮し、工学的、総合的に勘案の上設定する。</p> <p>なお、継続時間については対策の成立性も考慮した上で設定する。</p> <p>以上を踏まえ、重大事故等時の状態で作用する荷重と地震力（基準地震動 <math>S_s</math> 又は弾性設計用地震動 <math>S_d</math> による地震力）との組合せについては、以下を基本設計とする。</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する設備については、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重と弾性設計用地震動 <math>S_d</math> による地震力とを組み合わせ、その状態からさらに長期的に継続する事象による荷重と基準地震動 <math>S_s</math> による地震力とを組み合わせる。</p> <p>原子炉格納容器バウンダリを構成する設備（原子炉格納容器内の圧力、温度の条件を用いて評価を行うその他の施設を含む。）については、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重と弾性設計用地震動 <math>S_d</math> による地震力とを組み合わせ、その状態からさらに長期的に継続する事象による荷重と基準地震動 <math>S_s</math> による地震力とを組み合わせる。</p> <p>その他の施設については、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重と基準地震動 <math>S_s</math> による地震力とを組み合わせる。</p> <p>(d) 常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備又は常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がBクラス又はCクラスのもの）が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系については、通常運転時の状態又は運転時の異常な過渡変化時の状態で作用する荷重と動的地震力又は静的地震力とを組み合わせる。</p>	<p>の組合せについては、事故事象の発生確率、継続時間及び地震動の年超過確率の積等を考慮し、工学的、総合的に勘案の上設定する。</p> <p>なお、継続時間については対策の成立性も考慮した上で設定する。</p> <p>以上を踏まえ、重大事故等時の状態で作用する荷重と地震力（基準地震動 <math>S_s</math> 又は弾性設計用地震動 <math>S_d</math> による地震力）との組合せについては、以下を基本設計とする。</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する設備については、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重と弾性設計用地震動 <math>S_d</math> による地震力とを組み合わせ、その状態からさらに長期的に継続する事象による荷重と基準地震動 <math>S_s</math> による地震力とを組み合わせる。</p> <p>原子炉格納容器バウンダリを構成する設備（原子炉格納容器内の圧力、温度の条件を用いて評価を行うその他の施設を含む。）については、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重と弾性設計用地震動 <math>S_d</math> による地震力とを組み合わせ、その状態からさらに長期的に継続する事象による荷重と基準地震動 <math>S_s</math> による地震力とを組み合わせる。</p> <p>なお、格納容器破損モードの評価シナリオのうち、原子炉圧力容器が破損する評価シナリオについては、重大事故等対処設備による原子炉注水は実施しない想定として評価しており、本来は機能を期待できる高圧代替注水系、低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）又は低圧代替注水系（常設）（直流駆動低圧注水系ポンプ）による原子炉注水により炉心損傷の回避が可能であることから荷重条件として考慮しない。</p> <p>その他の施設については、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重と基準地震動 <math>S_s</math> による地震力とを組み合わせる。</p> <p>へ。 Bクラス及びCクラスの機器・配管系並びに常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備又は常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がBクラス又はCクラスのもの）が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系については、通常運転時の状態で施設に作用する荷重及び運転時の異常な過渡変化時の状態で施設に作用する荷重と、</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>c. 荷重の組合せ上の留意事項</p> <p>(a) 常設耐震重要重大事故防止設備，常設重大事故緩和設備，常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設に作用する地震力のうち，動的地震力については，水平2方向と鉛直方向の地震力とを適切に組み合わせ算定するものとする。</p> <p>(b) ある荷重の組合せ状態での評価が明らかに厳しいことが判明している場合には，その他の荷重の組合せ状態での評価は行わないことがある。</p> <p>(c) 複数の荷重が同時に作用する場合，それらの荷重による応力の各ピークの生起時刻に明らかになぜがあることが判明しているならば，必ずしもそれぞれの応力のピーク値を重ねなくてもよいものとする。</p> <p>(d) 重大事故等対処施設を支持する建物・構築物の当該部分の支持機能を確認する場合においては，支持される施設の設備分類に応じた地震力と常時作用している荷重，重大事故等時の状態で施設に作用する荷重及びその他必要な荷重とを組み合わせる。</p> <p>(4) 許容限界 各施設の地震力と他の荷重とを組み合わせた状態に対する許容限界は次のとおりとし，安全上適切と認められる規格及び基準，試験等で妥当性が確認されている許容応力等を用いる。</p>	<p>動的地震力又は静的地震力とを組み合わせる。</p> <p>ト. 炉心内の燃料被覆管の放射性物質の閉じ込めの機能の確認においては，通常運転時の状態で燃料被覆管に作用する荷重及び運転時の異常な過渡変化時の状態のうち地震によって引き起こされるおそれのある事象によって燃料被覆管に作用する荷重と地震力とを組み合わせる。</p> <p><b>*3：原子炉格納容器バウンダリを構成する設備については，異常時圧力最大値と弾性設計用地震動S<sub>d</sub>による地震力とを組み合わせる。</b></p> <p>(d) 荷重の組合せ上の留意事項 動的地震力については，水平2方向と鉛直方向の地震力とを適切に組み合わせ算定するものとする。</p> <p>d. 許容限界 各施設の地震力と他の荷重とを組み合わせた状態に対する許容限界は次のとおりとし，安全上適切と認められる規格及び基準，試験等で妥当性が確認されている値を用いる。</p>		



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>a. 建物・構築物</p> <p>(a) 常設耐震重要重大事故防止設備，常設重大事故緩和設備，常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物（(e)に記載のものを除く。）</p> <p>「1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(4) 許容限界」に示すSクラスの建物・構築物の基準地震動 <math>S_s</math> による地震力との組合せに対する許容限界を適用する。</p> <p>ただし，原子炉格納容器バウンダリを構成する施設の設計基準事故時の状態における長期的荷重と弾性設計用地震動 <math>S_d</math> による地震力との組合せに対する許容限界は，「1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(4) 許容限界」に示すSクラスの建物・構築物の弾性設計用地震動 <math>S_d</math> による地震力又は静的地震力との組合せに対する許容限界を適用する。</p> <p>(b) 常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備又は常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がBクラス又はCクラスのもの）が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物（(f)に記載のものを除く。）</p> <p>「1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(4) 許容限</p>	<p>(a) 建物・構築物（(c)に記載のものを除く。）</p> <p>イ. Sクラスの建物・構築物及び常設耐震重要重大事故防止設備，常設重大事故緩和設備，常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物（(e)に記載のものを除く。）</p> <p>(イ) 弾性設計用地震動 <math>S_d</math> による地震力又は静的地震力との組合せに対する許容限界</p> <p>「建築基準法」等の安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。</p> <p>ただし，冷却材喪失事故時に作用する荷重との組合せ（原子炉格納容器バウンダリを構成する設備における長期的荷重との組合せを除く。）に対しては，下記イ.(ロ)に示す許容限界を適用する。</p> <p>(ロ) 基準地震動 <math>S_s</math> による地震力との組合せに対する許容限界</p> <p>構造物全体としての変形能力（終局耐力時の変形）について十分な余裕を有し，建物・構築物の終局耐力に対し妥当な安全余裕を持たせることとする（評価項目はせん断ひずみ，応力等）。</p> <p>なお，終局耐力は，建物・構築物に対する荷重又は応力を漸次増大していくとき，その変形又はひずみが著しく増加するに至る限界の最大耐力とし，初期剛性の低下の要因として考えられる平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震等の地震やコンクリートの乾燥収縮によるひび割れ等が鉄筋コンクリート造耐震壁の変形能力及び終局耐力に影響を与えないことを確認していることから，既往の実験式等に基づき適切に定めるものとする。</p> <p>ロ. Bクラス及びCクラスの建物・構築物（(e)及び(ト)に記載のものを除く。）並びに常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備又は常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がBクラス又はCクラスのもの）が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物（(ト)に記載のものを除く。）</p> <p>上記イ.(イ)による許容応力度を許容限界とする。</p>		



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>界」に示すBクラス及びCクラスの建物・構築物の許容限界を適用する。</p> <p>(c) 設備分類の異なる重大事故等対処施設を支持する建物・構築物（(e)及び(f)に記載のものを除く。）</p> <p>「1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(4) 許容限界」に示す耐震重要度分類の異なる施設を支持する建物・構築物の許容限界を適用する。</p> <p>なお、適用に当たっては、「耐震重要度分類」を「設備分類」に読み替える。</p> <p>(d) 建物・構築物の保有水平耐力（(e)及び(f)に記載のものを除く。）</p> <p>「1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(4) 許容限界」に示す建物・構築物の保有水平耐力に対する許容限界を適用する。</p> <p>なお、適用に当たっては、「耐震重要度分類」を「重大事故等対処施設が代替する機能を有する設計基準事故対処設備が属する耐震重要度分類のクラス」に読み替える。ただし、常設重大事故緩和設備又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設については、当該クラスをSクラスとする。</p> <p>(e) 常設耐震重要重大事故防止設備，常設重大事故緩和設備，常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設の土木構造物</p> <p>「1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(4) 許容限界」に示す屋外重要土木構造物の基準地震動S<sub>s</sub>による地震力との組合せに対する許容限界を適用する。</p>	<p>ハ. 耐震重要度分類の異なる施設又は設備分類の異なる重大事故等対処施設を支持する建物・構築物（ヘ.及びト.に記載のものを除く。）</p> <p>上記イ.(ロ)を適用するほか、耐震重要度分類の異なる施設又は設備分類の異なる重大事故等対処施設がそれを支持する建物・構築物の変形等に対して、その支持機能を損なわないものとする。</p> <p>当該施設を支持する建物・構築物の支持機能が維持されることを確認する際の地震動は、支持される施設に適用される地震動とする。</p> <p>ニ. 建物・構築物の保有水平耐力（ヘ.及びト.に記載のものを除く。）</p> <p>建物・構築物については、当該建物・構築物の保有水平耐力が必要保有水平耐力に対して耐震重要度分類又は重大事故等対処施設が代替する機能を有する設計基準事故対処設備が属する耐震重要度分類に応じた安全余裕を有しているものとする。</p> <p>ここでは、常設重大事故緩和設備又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設については、上記における重大事故等対処施設が代替する機能を有する設計基準事故対処設備が属する耐震重要度分類をSクラスとする。</p> <p>ホ. 気密性，止水性，遮蔽性，通水機能，貯水機能を考慮する施設</p> <p>構造強度の確保に加えて気密性，止水性，遮蔽性，通水機能，貯水機能が必要な建物・構築物については、その機能を維持できる許容限界を適切に設定するものとする。</p> <p>ヘ. 屋外重要土木構造物及び常設耐震重要重大事故防止設備，常設重大事故緩和設備，常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設の土木構造物</p> <p>(イ) 静的地震力との組合せに対する許容限界</p> <p>安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。</p> <p>(ロ) 基準地震動S<sub>s</sub>による地震力との組合せに対する</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>(f) 常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備又は常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がBクラス又はCクラスのもの）が設置される重大事故等対処施設の土木構造物</p> <p>「1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(4) 許容限界」に示すその他の土木構造物の許容限界を適用する。</p> <p>b. 機器・配管系</p> <p>(a) 常設耐震重要重大事故防止設備，常設重大事故緩和</p>	<p>許容限界</p> <p>構造部材の曲げについては限界層間変形角，<b>限界ひずみ</b>，降伏曲げモーメント又は許容応力度，構造部材のせん断についてはせん断耐力，許容応力度<b>又は限界せん断ひずみ</b>に対して，<b>適切な安全余裕を持たせることとする。</b></p> <p>3次元静的材料非線形解析により評価を行うもの等，ひずみを許容値とする場合は，構造物の要求機能に応じた許容値に対し<b>適切な安全余裕を持たせることとする。</b></p> <p>ト. その他の土木構造物及び常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備又は常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がBクラス又はCクラスのもの）が設置される重大事故等対処施設の土木構造物</p> <p>安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。</p> <p>(b) 機器・配管系（(c)に記載のものを除く。）</p> <p>イ. Sクラスの機器・配管系</p> <p>(イ) 弾性設計用地震動S<sub>d</sub>による地震力又は静的地震力との組合せに対する許容限界</p> <p>応答が全体的におおむね弾性状態にとどまるものとする（評価項目は応力等）。</p> <p>ただし，冷却材喪失事故時に作用する荷重との組合せ（原子炉格納容器バウンダリ及び非常用炉心冷却設備等における長期的荷重との組合せを除く。）に対しては，下記イ.(ロ)に示す許容限界を適用する。</p> <p>(ロ) 基準地震動S<sub>s</sub>による地震力との組合せに対する許容限界</p> <p>塑性ひずみが生じる場合であっても，その量が小さなレベルにとどまって破断延性限界に十分な余裕を有し，その施設に要求される機能に影響を及ぼさないように応力，荷重等を制限する値を許容限界とする。</p> <p>また，地震時又は地震後に動的機能又は電氣的機能が要求される機器については，基準地震動S<sub>s</sub>による応答に対して，実証試験等により確認されている機能確認済加速度等を許容限界とする。</p> <p>ロ. 常設耐震重要重大事故防止設備，常設重大事故緩和</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>h. <u>□(1)(ii)h.-①</u>上記b.及びd.の施設は、<u>□(1)(ii)h.-②</u>Bクラス及びCクラスの施設、上記c.の施設、上記e.の設備、常設重大事故防止設備及び常設重大事故緩和設備並びに常設重大事故防止設備（設計基準拡張）及び常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）のいずれにも属さない常設の重大事故等対処施設の波及的影響によって、重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないように設計する。</p>	<p>設備、常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系</p> <p>「1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(4) 許容限界」に示すSクラスの機器・配管系の基準地震動S<sub>s</sub>による地震力との組合せに対する許容限界を適用する。</p> <p>ただし、原子炉格納容器バウンダリを構成する設備、非常用炉心冷却設備等の弾性設計用地震動S<sub>d</sub>と設計基準事故時の状態における長期的荷重との組合せに対する許容限界は、「1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(4) 許容限界」に示すSクラスの機器・配管系の弾性設計用地震動S<sub>d</sub>による地震力又は静的地震力との組合せに対する許容限界を適用する。</p> <p>(b) 常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備又は常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がBクラス又はCクラスのもの）が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系</p> <p>「1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(4) 許容限界」に示すBクラス及びCクラスの機器・配管系の許容限界を適用する。</p> <p>1.4.2.1 重大事故等対処施設の耐震設計の基本方針</p> <p>(10) 常設耐震重要重大事故防止設備、常設重大事故緩和設備、常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設が、Bクラス及びCクラスの施設、常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備又は常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がBクラス又はCクラスのもの）が設置される重大事故等対処施設、可搬型重大事故等対処設備、常設重大事故防止設備及び常設重大事故緩和設備並びに常設重大事故防止設備（設計基準拡張）及び常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）のいずれにも属さない常設の重大事故等対処施設の波及的影響によって、重大事故等に対処するために必要な機能を損なわ</p>	<p>設備、常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系</p> <p>イ.(ロ)に示す許容限界を適用する。</p> <p>ただし、原子炉格納容器バウンダリを構成する設備及び非常用炉心冷却設備等の弾性設計用地震動S<sub>d</sub>と設計基準事故時の状態における長期的荷重との組合せに対する許容限界は、イ.(イ)に示す許容限界を適用する。</p> <p>ハ. Bクラス及びCクラスの機器・配管系並びに常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備又は常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類Bクラス又はCクラスのもの）が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系 応答が全体的におおむね弾性状態にとどまることとする（評価項目は応力等）。</p> <p>(1) 耐震設計の基本方針</p> <p>g. 耐震重要施設及び<u>□(1)(ii)h.-①</u>常設耐震重要重大事故防止設備、常設重大事故緩和設備、常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設が、<u>□(1)(ii)h.-②</u>それ以外の発電所内にある施設（資機材等含む。）の波及的影響によって、その安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。</p>	<p>設計及び工事の計画の<u>□(1)(ii)h.-①</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>□(1)(ii)h.-①</u>の「b.常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）が設置される重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。）」及び「d.常設重</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p data-bbox="967 258 1234 289"><u>ないように設計する。</u></p> <p data-bbox="943 1829 1629 1940">1.4.2.5 設計における留意事項 「1.4.1.5 設計における留意事項」を適用する。 ただし、適用に当たっては、「耐震重要施設」を「常設</p>	<p data-bbox="1650 1692 2326 1766">i. 緊急時対策所の耐震設計の基本方針については、「(6) 緊急時対策所」に示す。</p> <p data-bbox="1650 1829 2326 1940">(5) 設計における留意事項 a. 波及的影響 耐震重要施設及び常設耐震重要重大事故防止設備、常設</p>	<p data-bbox="2356 258 2635 600">大事故緩和設備又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。）」を具体的に記載しており整合している。</p> <p data-bbox="2356 663 2635 1671">設計及び工事の計画のp(1)(ii)h.-②は、設置変更許可申請書（本文（五号））のp(1)(ii)h.-②の「Bクラス及びCクラスの施設」、「c. 常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。）」、「e. 可搬型重大事故等対処設備」、「常設重大事故防止設備及び常設重大事故緩和設備並びに常設重大事故防止設備（設計基準拡張）及び常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）のいずれにも属さない常設の重大事故等対処施設」を含んでおり整合している。</p>	



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>波及的影響の評価に当たっては、敷地全体を俯瞰した調査・検討を行い、<u>□(1)(ii)h.-③</u>事象選定及び影響評価を行う。</p> <p><u>□(1)(ii)h.-④</u>なお、影響評価においては、上記b.及びd.の施設の設計に用いる地震動又は地震力を適用する。</p>	<p>耐震重要重大事故防止設備、常設重大事故緩和設備、常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設」に、「安全機能」を「重大事故等に対処するために必要な機能」に読み替える。</p> <p>なお、耐震重要度分類の下位のクラスに属する施設の波及的影響については、Bクラス及びCクラスの施設に加え、常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備又は常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がBクラス又はCクラスのもの）が設置される重大事故等対処施設、可搬型重大事故等対処設備、常設重大事故防止設備及び常設重大事故緩和設備並びに常設重大事故防止設備（設計基準拡張）及び常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）のいずれにも属さない常設の重大事故等対処施設の影響についても評価する。</p> <p>また、可搬型重大事故等対処設備については、地震による周辺斜面の崩壊、溢水、火災等の影響を受けない場所に適切な保管がなされていることを併せて確認する。</p>	<p>重大事故緩和設備、常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設（以下「上位クラス施設」という。）は、下位クラス施設の波及的影響によって、その安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p><u>□(1)(ii)h.-④</u>波及的影響については、耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力を適用して評価を行う。なお、地震動又は地震力の選定に当たっては、施設の配置状況、使用時間等を踏まえて適切に設定する。また、波及的影響においては水平2方向及び鉛直方向の地震力が同時に作用する場合に影響を及ぼす可能性のある施設、設備を選定し評価する。</p> <p>波及的影響の評価に当たっては、敷地全体を俯瞰した調査・検討等を行う。</p> <p>ここで、下位クラス施設とは、上位クラス施設以外の発電所内にある施設（資機材等含む。）をいう。</p> <p>波及的影響を防止するよう現場を維持するため、機器設置時の配慮事項等を保安規定に定めて管理する。</p> <p>耐震重要施設に対する波及的影響については、以下に示す(a)～(d)の4つの事項から検討を行う。</p> <p>なお、原子力発電所の地震被害情報等から新たに検討すべき事項が抽出された場合には、これを追加する。</p> <p><u>□(1)(ii)h.-③</u>常設耐震重要重大事故防止設備、常設重大事故緩和設備、常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設に対する波及的影響については、以下に示す(a)～(d)の4つの事項について「耐震重要施設」を「常設耐震重要重大事故防止設備、常設重大事故緩和設備、常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設」に、「安全機能」を「重大事故等に対処するために必要な機能」に読み替えて適用する。</p> <p>(a) <u>□(1)(ii)h.-③a</u> 設置地盤及び地震応答性状の相違等に起因する不等沈下又は相対変位による影響</p>	<p>設計及び工事の計画の<u>□(1)(ii)h.-③a</u>、<u>□(1)(ii)h.-③b</u>、<u>□(1)(ii)h.-③c</u>及び<u>□(1)(ii)h.-③d</u>は、設計及び工事の計画の<u>□(1)(ii)h.-③</u>を具体的に記載しており、設計及び工事の計画の<u>□(1)(ii)h.-③</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>□(1)(ii)h.-③</u>を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<u>□(1)(ii)h.-④</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>□(1)(ii)h.-④</u>と同義であり整合している。</p>	



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>i. 常設耐震重要重大事故防止設備，常設重大事故緩和設備，常設重大事故防止設備（設計基準拡張）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設は，防潮堤下部の地盤改良等により地下水の流れが遮断され敷地内の地下水位が地表面付近まで上昇するおそれがあることを踏まえ，地下水位を一定の範囲に保持する地下水位低下設備を設置し，同設備の効果が及ぶ範囲においては，その機能を考慮した設計用地下水位を設定し水圧の影響を考慮する。地下水位低下設備の効果が及ばない範囲においては，自然水位より保守的に設定した水位又は地表面にて設計用地下水位を設定し水圧の影響を考慮する。</p>	<p>1.4.2.1 重大事故等対処施設の耐震設計の基本方針                      (12) 常設耐震重要重大事故防止設備，常設重大事故緩和設備，常設重大事故防止設備（設計基準拡張）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設については，防潮堤下部の地盤改良等により地下水の流れが遮断され敷地内の地下水位が地表面付近まで上昇するおそれがあることを踏まえ，地下水位を一定の範囲に保持する地下水位低下設備を設置し，同設備の効果が及ぶ範囲においては，その機能を考慮した設計用地下水位を設定し水圧の影響を考慮する。地下水位低下設備の効果が及ばない範囲においては，自然水位より保守的に設定した水位又は地表面にて設計用地下水位を設定し水圧の影響を考慮する。</p>	<p>イ. 不等沈下                      耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して，不等沈下による耐震重要施設の安全機能への影響。                      ロ. 相対変位                      耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して，下位クラス施設と耐震重要施設の相対変位による耐震重要施設の安全機能への影響。                      (b) ①(1)(ii)h.-③b 耐震重要施設と下位クラス施設との接続部における相互影響                      耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して，耐震重要施設に接続する下位クラス施設の損傷による耐震重要施設の安全機能への影響。                      (c) ①(1)(ii)h.-③c 建屋内における下位クラス施設の損傷，転倒，落下等による耐震重要施設への影響                      耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して，建屋内の下位クラス施設の損傷，転倒，落下等による耐震重要施設の安全機能への影響。                      (d) ①(1)(ii)h.-③d 建屋外における下位クラス施設の損傷，転倒，落下等による耐震重要施設への影響                      耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して，建屋外の下位クラス施設の損傷，転倒，落下等による耐震重要施設の安全機能への影響。                      b. 主要施設への地下水の影響                      防潮堤下部の地盤改良等により山から海に向かう地下水の流れが遮断され，敷地内の地下水位が地表面付近まで上昇するおそれがあることを踏まえ，原子炉建屋等に作用する揚圧力の低減及び周辺の土木構造物等に生じる液化影響の低減を目的とし，地下水位を一定の範囲に保持するために，原子炉建屋・制御建屋エリア及び第3号機海水熱交換器建屋エリアに地下水位低下設備を各エリア2系統設置する。耐震評価において，地下水位の影響を受ける施設等について，地下水位低下設備の効果が及ぶ範囲（O.P.+14.8m 盤）においては，その機能を考慮した設計用地下水位を設定し水圧の影響を考慮する。なお，地下水位低下設備の効果が及ばない範囲においては，自然水位より保守的に設定した水位又は地表面にて設計用地下水位を設定し水圧の影響を考慮する。</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
		<p>地下水位低下設備は、ドレーン、接続桝、揚水井戸、蓋、揚水ポンプ、配管、水位計、制御盤、電源（ディーゼル発電機）、電源盤及び電路により系統を構成する。</p> <p>地下水位低下設備は、ドレーン及び接続桝により揚水井戸に地下水を集水し、揚水ポンプ（容量 375m<sup>3</sup>/h/個、揚程 52m、原動機出力 110kW/個）により、揚水ポンプに接続された配管を通して地下水を屋外排水路へ排水する。</p> <p>揚水ポンプは、地下水の最大流入量を排水可能な容量を有する設計とし、設備の信頼性向上のため 100%容量のポンプを 1 系統当たり 2 個（計 8 個）設置し、集水した地下水を排水できる設計とする。</p> <p>地下水位低下設備は、1 系統当たり 3 個（計 12 個）設置した水位計からの水位信号を用いて、2 out of 3 論理により揚水ポンプの自動起動及び自動停止を行うことで、揚水井戸の水位を自動で制御できる設計とする。また、各系統の水位を、原子炉建屋及び中央制御室に設置した制御盤から監視可能な設計とする。水位や設備の異常時には、これらを確実に検出して自動的に中央制御室に警報（水位低又は高、水位高高、過負荷等）を発信する装置を設けるとともに、表示ランプの点灯、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>制御盤は、2 系統の独立した設備を 1 系統当たり現場及び中央制御室に 1 面ずつ設置し、原子炉建屋・制御建屋エリア及び第 3 号機海水熱交換器建屋エリアのそれぞれ 1 系統の設備ごとに、監視・制御可能な設計とする。</p> <p>地下水位低下設備は、電源盤（容量 296kVA）、及び電路を設置し、非常用交流電源設備である非常用ディーゼル発電機及び常設代替交流電源設備であるガスタービン発電機から設備に必要な電力を供給できる設計とする。</p> <p>電源盤は、2 系統の独立した設備を 1 系統当たり 1 面ずつ設置し、原子炉建屋・制御建屋エリア及び第 3 号機海水熱交換器建屋エリアのそれぞれ 1 系統の設備ごとに電力を供給できる設計とする。</p> <p>揚水ポンプ、配管及び水位計は揚水井戸内に設置し、揚</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
		<p>水井戸により支持するとともに、揚水井戸上部に蓋を設置することで、外部事象の影響を受けない設計とする。</p> <p>地下水位低下設備は、地震時及び地震後を含む、原子力発電所の供用期間の全ての状態において機能維持を可能とするため、基準地震動 <math>S_s</math> による地震力に対して機能維持する設計とする。</p> <p>また、「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」第十二条第2項に基づき、地下水位低下設備を設置する原子炉建屋・制御建屋エリア及び第3号機海水熱交換器建屋エリアの各エリアで、多重性及び独立性を備える設計とするとともに、外部事象等による機能喪失要因に対し機能維持する設計とする。</p> <p>地下水位低下設備の機能喪失が発生した場合を想定し、復旧措置に必要な資機材として、原子炉建屋・制御建屋エリア及び第3号機海水熱交換器建屋エリアにおける全ての地下水位低下設備の機能喪失を考慮し、予備品及び可搬ポンプ（個数3、容量 <math>114\text{m}^3/\text{h}/\text{個}</math>（計 <math>342\text{m}^3/\text{h}</math>）を搭載した可搬ポンプユニット（個数2）を配備する。</p> <p>予備品は、復旧措置にあたり機器の交換が必要な場合に備え、各エリアを1系統復旧できる数量を配備する。</p> <p>可搬ポンプユニットは、各エリアの排水機能の維持を可能とする配備数とし、高台の堅固な地盤に外部事象を考慮して分散配置する。</p> <p>地下水位低下設備は、保安規定において運転上の制限を設定し、地下水位を一定の範囲に保持できない場合又はそのおそれがある場合には、可搬ポンプユニットによる水位低下措置を速やかに開始するとともに、原子炉を停止する。</p> <p>また、地下水位低下設備の復旧措置に的確かつ柔軟に対処できるように、復旧措置に係る資機材の配備、手順書及び体制の整備並びに教育訓練の実施方針を自然災害発生時等の体制の整備及び重大事故等発生時の体制の整備として、保安規定に定めた上で、社内規定に定める。</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>1.4.2.7 緊急時対策所</p> <p>緊急時対策所については、基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対して、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないように設計する。</p> <p>緊急時対策所を設置する緊急時対策建屋については、耐震構造とし、基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対して遮蔽性を確保する。また、緊急時対策所の居住性を確保するため、基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対して、緊急時対策所の換気設備の性能とあいまって十分な気密性を確保する。</p> <p>さらに、施設全体の更なる安全性を確保するため、基準地震動S<sub>s</sub>による地震力との組合せに対して、短期許容応力度以内に収める設計とする。</p> <p>なお、地震力の算定方法及び荷重の組合せと許容限界については、「1.4.1.3 地震力の算定方法」及び「1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」に示す建物・構築物及び機器・配管系のものを適用する。</p>	<p>(6) 緊急時対策所</p> <p>緊急時対策所については、基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対して、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。</p> <p>緊急時対策所を設置する緊急時対策建屋については、耐震構造とし、基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対して、遮蔽性を確保する。また、緊急時対策所の居住性を確保するため、基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対して、緊急時対策所の換気設備の性能とあいまって十分な気密性を確保する。</p> <p>更に、施設全体の更なる安全性を確保するため、基準地震動S<sub>s</sub>による地震力との組合せに対して、短期許容応力度以内に収める設計とする。</p> <p>なお、地震力の算定方法及び荷重の組合せと許容限界については、「2.1.1 (3) 地震力の算定方法」及び「2.1.1 (4) 荷重の組合せと許容限界」に示す建物・構築物及び機器・配管系のものを適用する。</p>		



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(2) 耐津波構造</p> <p>本発電用原子炉施設は、その供用中に当該施設に大きな影響を及ぼすおそれがある津波（以下「基準津波」という。）に対して、次の方針に基づき耐津波設計を行い、「設置許可基準規則」に適合する構造とする。</p> <p>(i) 設計基準対象施設の耐津波設計</p> <p>設計基準対象施設は、基準津波 <math>\square(2)(i)-①</math> に対して、以下の方針に基づき耐津波設計を行い、その安全機能が損なわれるおそれがない設計とする。<math>\square(2)(i)-②</math> 基準津波の策定位置を第6図に、基準津波の時刻歴波形を第7図に示す。</p> <p>また、設計基準対象施設のうち、津波から防護する設備を <math>\square(2)(i)-③</math> 「設計基準対象施設の津波防護対象設備」とする。</p>	<p>10.6 津波及び内部溢水に対する浸水防護設備</p> <p>10.6.1 津波に対する防護設備</p> <p>10.6.1.1 設計基準対象施設</p> <p>10.6.1.1.1 概要</p> <p>発電用原子炉施設の耐津波設計については、「設計基準対象施設は、基準津波に対して、その安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならない。」ことを目的として、津波の敷地への流入防止、漏水による安全機能への影響防止、津波防護の多重化及び水位低下による安全機能への影響防止を考慮した津波防護対策を講じる。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>1.5 耐津波設計</p> <p>1.5.1 設計基準対象施設の耐津波設計</p> <p>1.5.1.1 設計基準対象施設の耐津波設計の基本方針</p> <p>(1) 津波防護対象の選定</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>これより、津波から防護する設備は、クラス1及びクラス2設備並びに耐震Sクラスに属する設備（津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備を除く。）（以下1.5において「設計基準対象施設の津波防護対象設備」という。）とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p>【浸水防護施設】（基本設計方針）</p> <p>1. 津波による損傷の防止</p> <p>1.1 耐津波設計の基本方針</p> <p>設計基準対象施設及び重大事故等対処施設が <math>\square(2)(i)-②</math> 設置（変更）許可を受けた基準津波によりその安全性又は重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないよう、<math>\square(2)(i)-①</math> 遡上への影響要因及び浸水経路等を考慮して、設計時にそれぞれの施設に対して入力津波を設定するとともに津波防護対象設備に対する入力津波の影響を評価し、影響に応じた津波防護対策を講じる設計とする。</p> <p>なお、「1. 津波による損傷の防止」の耐津波設計においては、平成23年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震による地殻変動に伴い、牡鹿半島全体で約1mの地盤沈下が発生していることを考慮した設計とし、地盤沈下量を考慮した敷地高さや施設高さ等を記載する。</p> <p>1.1.1 津波防護対象設備</p> <p>設計基準対象施設が、基準津波により、その安全性が損なわれるおそれがないよう、津波から防護を検討する対象となる設備は、クラス1、クラス2及びクラス3設備並びに耐震Sクラスに属する設備（津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備を除く。）とする。このうち、クラス3設備については、安全評価上その機能を期待する設備は、津波に対してその機能を維持できる設計とし、その他</p>	<p>設置変更許可申請書（本文（五号））は、概要の書き出しであり、詳細は後段に示す。</p> <p>設計及び工事の計画の <math>\square(2)(i)-①</math> は、設置変更許可申請書（本文（五号））の <math>\square(2)(i)-①</math> を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の <math>\square(2)(i)-②</math> は、「設置（変更）許可を受けた基準津波」と記載しており、設置変更許可申請書（本文（五号））の <math>\square(2)(i)-②</math> と整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の <math>\square(2)(i)-③</math> は、設置変更許可申請書（本文（五号））の <math>\square(2)(i)-③</math> 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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>a. 設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画の設置された敷地において、基準津波による遡上波を地上部から到達又は流入させない設計とする。また、取水路、放水路等の経路から流入させない設計とする。具体的な設計内容を以下に示す。</p>	<p>10.6.1.1.2 設計方針 設計基準対象施設は、基準津波に対して安全機能が損なわれるおそれがない設計とする。 耐津波設計に当たっては、以下の方針とする。</p> <p>(1) 設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画の設置された敷地において、基準津波による遡上波を地上部から到達又は流入させない設計とする。また、取水路、放水路等の経路から流入させない設計とする。具体的な設計内容を以下に示す。</p>	<p>の設備は損傷した場合を考慮して、代替設備により必要な機能を確保する等の対応を行う設計とする。これより、津波から防護すべき施設は、設計基準対象施設のうち「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針」で規定されている「(2)(i)-③」クラス1及びクラス2に該当する構築物、系統及び機器（以下「津波防護対象設備」という。）とする。</p> <p>津波防護対象設備の防護設計においては、津波により津波防護対象設備に波及的影響を及ぼすおそれのある津波防護対象設備以外の施設についても考慮する。</p> <p>また、重大事故等対処施設及び可搬型重大事故等対処設備についても、設計基準対象施設と同時に必要な機能が損なわれるおそれがないよう、津波防護対象設備に含める。</p> <p>「(2)(i)-③」更に、津波が地震の随件事象であることを踏まえ、耐震Sクラスの施設（津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備を除く。）を含めて津波防護対象設備とする。</p> <p>1.3 津波防護対策 「1.2 入力津波の設定」で設定した入力津波による津波防護対象設備への影響を、津波の敷地への流入の可能性の有無、漏水による重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響の有無、津波による溢水の重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響の有無並びに水位変動に伴う取水性低下及び津波の二次的な影響による重要な安全機能及び重大事</p>	<p>具体的な内容は、設置変更許可申請書（本文（五号））「(2)(i)a.(a), (b), (c)」に記載しており、これと整合していることは以下に示す。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(a) <u>□(2)(i)a.(a)-①設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画は、□(2)(i)a.(a)-②基準津波による遡上波が到達する可能性があるため、□(2)(i)a.(a)-③津波防護施設を設置し、津波の流入を防止する設計とする。</u></p>	<p>a. <u>設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画は、基準津波による遡上波が到達する可能性があるため、津波防護施設を設置し、基準津波による遡上波を地上部から到達又は流入させない設計とする。</u></p>	<p>故等に対処するために必要な機能への影響の有無の観点から評価することにより、津波防護対策が必要となる箇所を特定して必要な津波防護対策を実施する設計とする。</p> <p>入力津波の変更が津波防護対策に影響を与えないことを確認することとし、定期的な評価及び改善に関する手順を定める。</p> <p>1.3.1 敷地への浸水防止（外郭防護1）</p> <p>(1) 遡上波の地上部からの到達，流入の防止</p> <p>遡上波による敷地周辺の遡上の状況を加味した浸水高さの分布を基に，津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画の設置された敷地において，遡上波の地上部からの到達，流入の可能性の有無を評価する。</p> <p>流入の可能性に対する裕度評価において，高潮ハザードの再現期間100年に対する期待値と，入力津波で考慮した朔望平均満潮位及び潮位のばらつきを踏まえた水位の合計との差を参照する裕度として，設計上の裕度の判断の際に考慮する。</p> <p>評価の結果，□(2)(i)a.(a)-②遡上波が地上部から到達し流入するため，□(2)(i)a.(a)-①津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画（緊急用電気品建屋、可搬型重大事故等対処設備保管場所である第1保管エリア、第2保管エリア及び第4保管エリア、緊急時対策建屋並びにガスタービン発電設備タンクピットを除く。）の設置された敷地に，□(2)(i)a.(a)-③遡上波の流入を防止するための津波防護施設として，防潮堤を設置する設計とする。</p> <p>また，津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画のうち，緊急用電気品建屋，可搬型重大事故等対処設備保管場所である第1保管エリア，第2保管エリア及び第4保管エリア，緊急時対策建屋並びにガスタービン発電設備タンクピットは，津波による遡上波が地上部から到達，流入しない十分高い場所に設置する設計とする。</p>	<p>設計及び工事の計画の□(2)(i)a.(a)-①は，設置変更許可申請書（本文（五号））の□(2)(i)a.(a)-①を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(2)(i)a.(a)-②は，設置変更許可申請書（本文（五号））の□(2)(i)a.(a)-②と同義であり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(2)(i)a.(a)-③は，</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(b) <u>上記(a)の遡上波については、敷地及び敷地周辺の地形及びその標高、河川等の存在、設備等の</u>□(2)(i)a.(b) <u>①配置状況並びに地震による広域的な隆起・沈降を考慮して、遡上波の回り込みを含め敷地への遡上の可能性を</u>□(2)(i)a.(b)-②<u>検討する。また、地震による変状又は繰返し襲来する津波による洗掘・堆積により地形又は河川流路の変化等が考えられる場合は、敷地への遡上経路に及ぼす影響を</u>□(2)(i)a.(b)-②<u>検討する。</u></p>	<p>b. <u>上記a...の遡上波については、敷地及び敷地周辺の地形及びその標高、河川等の存在並びに地震による広域的な隆起・沈降を考慮して、遡上波の回り込みを含め敷地への遡上の可能性を検討する。また、地震による変状又は繰返し襲来する津波による洗掘・堆積により地形又は河川流路の変化等が考えられる場合は、敷地への遡上経路に及ぼす影響を検討する。</u></p>	<p>1.2 入力津波の設定</p> <p>各施設・設備の設計又は評価に用いる入力津波として、敷地への遡上に伴う津波（以下「遡上波」という。）による入力津波と取水路、放水路等の経路からの流入に伴う津波（以下「経路からの津波」という。）による入力津波を設定する。</p> <p>入力津波の設定の諸条件の変更により、評価結果が影響を受けないことを確認するために、評価条件変更の都度、津波評価を実施する運用とする。</p> <p>1.2.1 遡上波による入力津波</p> <p><u>遡上波による入力津波については、遡上への影響要因として、敷地及び敷地周辺の地形及びその標高、河川等の存在、設備等の</u>□(2)(i)a.(b)-①<u>設置状況並びに地震による広域的な隆起・沈降を考慮して、遡上波の回り込みを含め敷地への遡上の可能性を</u>□(2)(i)a.(b)-②<u>評価する。</u></p> <p><u>遡上する場合は、基準津波の波源から各施設・設備の設置位置において算定される津波高さとして設定する。また、地震による変状又は繰返し襲来する津波による洗掘・堆積により地形又は河川流路の変化等が考えられる場合は、敷地への遡上経路に及ぼす影響を</u>□(2)(i)a.(b)-②<u>評価する。</u></p> <p>1.2.2 経路からの津波による入力津波</p> <p>経路からの津波による入力津波については、浸水経路を特定し、基準津波の波源から各施設・設備の設置位置において算定される時刻歴波形及び津波高さとして設定する。</p>	<p>設置変更許可申請書（本文（五号））の□(2)(i) a.(a)-③を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(2)(i)a.(b)-①は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(2)(i) a.(b)-①と同義であり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(2)(i)a.(b)-②は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(2)(i) a.(b)-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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(c) <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">p(2)(i)a.(c)-①</span>取水路、放水路等の経路から、津波が流入する可能性について検討した上で、流入の可能性のある経路（扉、開口部、貫通口等）を特定し、</p> <p><span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">p(2)(i)a.(c)-②</span>必要に応じ津波防護施設及び<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">p(2)(i)a.(c)-③</span>浸水防止設備の浸水対策を施すことにより、津波の流入を防止する設計とする。</p>	<p>c. 取水路、放水路等の経路から、津波が流入する可能性について検討した上で、流入の可能性のある経路（扉、開口部、貫通口等）を特定し、</p> <p>必要に応じ浸水対策を施すことにより、津波の流入を防止する設計とする。また、1号炉取水路及び1号炉放水路に対しては、津波の流入を防止するため、取放水路流路縮小工を設置するが、1号炉に悪影響を及ぼさない設計とする。</p>	<p>1.3 津波防護対策</p> <p>1.3.1 敷地への浸水防止（外郭防護1）</p> <p>(2) 取水路、放水路等の経路からの津波の流入防止</p> <p><span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">p(2)(i)a.(c)-①</span>津波の流入の可能性のある経路につながる循環水系、海水系及び屋外排水路の標高に基づき、許容される津波高さと経路からの津波高さを比較することにより、津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画の設置された敷地への津波の流入の可能性の有無を評価する。流入の可能性に対する裕度評価において、高潮ハザードの再現期間100年に対する期待値と、入力津波で考慮した朔望平均満潮位及び潮位のばらつきを踏まえた水位の合計との差を参照する裕度とし、設計上の裕度の判断の際に考慮する。</p> <p>評価の結果、流入する可能性のある経路が特定されたことから、津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画の設置された敷地並びに建屋及び区画への流入を防止するため、<span style="background-color: yellow;">p(2)(i)a.(c)-②津波防護施設として防潮壁及び取放水路流路縮小工を設置する設計とする。また、p(2)(i)a.(c)-③浸水防止設備として逆流防止設備、水密扉、浸水防止蓋及び逆止弁付ファンネルを設置並びに貫通部止水処置を実施する設計とする。</span></p> <p>防潮壁鋼製扉、水密扉及び浸水防止蓋については、原則閉止する運用を保安規定に定めて管理する。また、<span style="background-color: yellow;">取放水路流路縮小工については、津波防護機能及び第1号機の取水・放水機能を維持する運用を保安規定に定めて管理する。</span></p> <p>上記(1)及び(2)において、外郭防護として設置する津波防護施設及び浸水防止設備については、各地点の入力津波</p>	<p>設計及び工事の計画の<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">p(2)(i)a.(c)-①</span>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">p(2)(i)a.(c)-①</span>を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">p(2)(i)a.(c)-②</span>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">p(2)(i)a.(c)-②</span>を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">p(2)(i)a.(c)-③</span>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">p(2)(i)a.(c)-③</span>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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>b. <u>取水・放水施設、地下部等において、漏水する可能性を考慮の上、漏水による浸水範囲を限定して、重要な安全機能への影響を防止する設計とする。具体的な設計内容を以下に示す。</u></p> <p>(a) <u>取水・放水設備の構造上の特徴等を考慮して、取水・放水施設、地下部等における</u> <span style="border: 1px solid black;">p(2)(i)b.(a)-①</span> <u>漏水の可能性を検討した上で、漏水が継続することによる浸水範囲を想定（以下「浸水想定範囲」という。）するとともに、同範囲の境界において浸水の可能性のある経路及び浸水口（扉、開口部、貫通口等）を特定し、浸水防止設備を設置することにより浸水範囲を限定する設計とする。</u></p> <p>(b) <u>浸水想定範囲及びその周辺に設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）がある場合は、防水区画化するとともに、</u> <span style="border: 1px solid black;">p(2)(i)b.(b)-①</span> <u>必要に応じて浸水量評価を実施し、安全機能への影響がないことを確認する。</u></p> <p>(c) <u>浸水想定範囲における長期間の冠水が想定される場合は、</u> <span style="border: 1px solid black;">p(2)(i)b.(c)-①</span> <u>必要に応じて排水設備を設置する。</u></p> <p>c. <span style="border: 1px solid black;">p(2)(i)c.-①</span> <u>上記a.及びb.に規定するもののほか、</u></p>	<p>(2) <u>取水・放水施設、地下部等において、漏水する可能性を考慮の上、漏水による浸水範囲を限定して、重要な安全機能への影響を防止する設計とする。具体的な設計内容を以下に示す。</u></p> <p>a. <u>取水・放水設備の構造上の特徴等を考慮して、取水・放水施設、地下部等における漏水の可能性を検討した上で、漏水が継続することによる浸水範囲を想定（以下10.6において「浸水想定範囲」という。）するとともに、同範囲の境界において浸水の可能性のある経路及び浸水口（扉、開口部、貫通口等）を特定し、浸水防止設備を設置することにより浸水範囲を限定する設計とする。</u></p> <p>b. <u>浸水想定範囲及びその周辺に設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）がある場合は、防水区画化するとともに、必要に応じて浸水量評価を実施し、安全機能への影響がないことを確認する。</u></p> <p>c. <u>浸水想定範囲における長期間の冠水が想定される場合は、必要に応じて排水設備を設置する。</u></p> <p>(3) <u>上記(1)及び(2)に規定するもののほか、設計基準対</u></p>	<p>に対し、設計上の裕度を考慮する。</p> <p>1.3.2 漏水による重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止（外郭防護2）</p> <p>(1) 漏水対策</p> <p><span style="border: 1px solid black;">p(2)(i)b.(a)-①</span> <u>経路からの津波が流入する可能性のある取水・放水設備の構造上の特徴を考慮し、取水・放水施設、地下部等において、津波による漏水が継続することによる浸水範囲を想定（以下「浸水想定範囲」という。）するとともに、当該範囲の境界における浸水の可能性のある経路及び浸水口（扉、開口部、貫通口等）について、浸水防止設備を設置することにより、浸水範囲を限定する設計とする。</u></p> <p>更に、浸水想定範囲及びその周辺にある津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）に対しては、浸水防止設備として、防水区画化するための設備を設置するとともに、<span style="border: 1px solid black;">p(2)(i)b.(b)-①</span> <u>防水区画内への浸水による重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響の有無を評価する。</u></p> <p>評価の結果、浸水想定範囲における長期間の冠水が想定される場合は、<span style="border: 1px solid black;">p(2)(i)b.(c)-①</span> <u>重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響がないよう、排水設備を設置する設計とする。</u></p> <p>1.3.3 津波による溢水の重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止（内郭防護）</p> <p>(1) 浸水防護重点化範囲の設定</p> <p><span style="border: 1px solid black;">p(2)(i)c.-①</span> <u>津波防護対象設備（非常用取水設備を除</u></p>	<p>具体的な内容は、設置変更許可申請書（本文（五号））「<span style="border: 1px solid black;">p(2)(i)b.(a)</span>、<span style="border: 1px solid black;">p(2)(i)b.(b)</span>、<span style="border: 1px solid black;">p(2)(i)b.(c)</span>」に記載しており、これと整合していることを以下に示す。</p> <p>設計及び工事の計画の<span style="border: 1px solid black;">p(2)(i)b.(a)-①</span>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<span style="border: 1px solid black;">p(2)(i)b.(a)-①</span>と同義であり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<span style="border: 1px solid black;">p(2)(i)b.(b)-①</span>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<span style="border: 1px solid black;">p(2)(i)b.(b)-①</span>と同義であり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<span style="border: 1px solid black;">p(2)(i)b.(c)-①</span>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<span style="border: 1px solid black;">p(2)(i)b.(c)-①</span>を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の</p>	<p>備 考</p>

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画については、<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">p(2)(i)c.-②</span>浸水防護をすることにより津波による影響等から隔離する。</p> <p><span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">p(2)(i)c.-①</span>そのため、浸水防護重点化範囲を明確化するとともに、</p> <p>津波による溢水を考慮した浸水範囲及び浸水量を<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">p(2)(i)c.-③</span>保守的に想定した上で、</p> <p>浸水防護重点化範囲への浸水の可能性のある経路及び浸水口（扉、開口部、貫通口等）を特定し、<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">p(2)(i)c.-②</span>それらに対して必要に応じ浸水対策を施す設計とする。</p>	<p>象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画については、浸水防護をすることにより津波による影響等から隔離する。</p> <p>そのため、浸水防護重点化範囲を明確化するとともに、</p> <p>津波による溢水を考慮した浸水範囲及び浸水量を保守的に想定した上で、</p> <p>浸水防護重点化範囲への浸水の可能性のある経路及び浸水口（扉、開口部、貫通口等）を特定し、それらに対して必要に応じ浸水対策を施す設計とする。</p>	<p>く。）を内包する建屋及び区画を浸水防護重点化範囲として設定する。</p> <p>(2) 浸水防護重点化範囲の境界における浸水対策          経路からの津波による溢水を考慮した浸水範囲及び浸水量を<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">p(2)(i)c.-③</span>基に、浸水防護重点化範囲への浸水の可能性の有無を評価する。浸水範囲及び浸水量については、地震による溢水の影響も含めて確認する。地震による溢水については、「2. 発電用原子炉施設内における溢水等による損傷の防止」に示す内部溢水にて評価している溢水事象を考慮する。</p> <p>評価の結果、浸水防護重点化範囲への浸水の可能性のある経路、浸水口が特定されたことから、地震による設備の損傷箇所からの津波の流入を防止するための<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">p(2)(i)c.-②</span>浸水防止設備として、浸水防止壁、水密扉及び浸水防止蓋の設置並びに貫通部止水処置を実施する設計とする。</p> <p>また、浸水防止設備として設置する水密扉及び浸水防止蓋については、津波の流入を防止するため、扉及び蓋の閉止運用を保安規定に定めて管理する。</p> <p>内郭防護として設置及び実施する浸水防止設備については、貫通部、開口部等の一部分のみが浸水範囲となる場</p>	<p><span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">p(2)(i)c.-①</span>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">p(2)(i)c.-①</span>を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">p(2)(i)c.-②</span>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">p(2)(i)c.-②</span>を具体的に記載しており整合している。</p> <p>保守性については、添付書類「VI-1-1-2-2 津波への配慮に関する説明書」に記載しており、設計及び工事の計画の<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">p(2)(i)c.-③</span>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">p(2)(i)c.-③</span>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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>d. <u>水位変動に伴う取水性低下による重要な安全機能への影響を防止する。</u></p> <p>☐(2)(i)d.-①<u>そのため、原子炉補機冷却海水ポンプ及び高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ（以下(2)において「非常用海水ポンプ」という。）については、</u></p> <p>☐(2)(i)d.-②<u>基準津波による水位の低下に対して、非常用海水ポンプの取水可能水位を下回る可能性があるため、津波防護施設（貯留堰）を設置することにより、</u></p> <p><u>非常用海水ポンプが機能保持でき、☐(2)(i)d.-③かつ、冷却に必要な海水が確保できる設計とする。</u></p> <p><u>また、基準津波による水位変動に伴う砂の移動・堆積及び漂流物に対して取水口、取水路及び海水ポンプ室の通水性が確保でき、</u></p>	<p>(4) <u>水位変動に伴う取水性低下による重要な安全機能への影響を防止する。</u></p> <p><u>そのため、原子炉補機冷却海水ポンプ及び高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ（以下 10.6 において「非常用海水ポンプ」という。）については、</u></p> <p><u>基準津波による水位の低下に対して、津波防護施設を設置することにより、</u></p> <p><u>非常用海水ポンプが機能保持でき、かつ、冷却に必要な海水が確保できる設計とする。</u></p> <p><u>また、基準津波による水位変動に伴う砂の移動・堆積及び漂流物に対して取水口、取水路及び海水ポンプ室の通水性が確保でき、</u></p>	<p>合においても貫通部、開口部等の全体を浸水防護することにより、浸水評価に対して裕度を確保する設計とする。</p> <p>1.3.4 <u>水位変動に伴う取水性低下及び津波の二次的な影響による重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止</u></p> <p>(1) 非常用海水ポンプ、大容量送水ポンプ（タイプⅠ）及び大容量送水ポンプ（タイプⅡ）の取水性</p> <p>☐(2)(i)d.-①<u>原子炉補機冷却海水ポンプ及び高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ（以下「非常用海水ポンプ」という。）については、評価水位としての海水ポンプ室での下降側水位と非常用海水ポンプの取水可能水位を比較し、評価水位が非常用海水ポンプ取水可能水位を下回る可能性の有無を評価する。</u></p> <p>評価の結果、☐(2)(i)d.-②<u>海水ポンプ室の下降側の評価水位が非常用海水ポンプの取水可能水位を下回ることから、津波防護施設として、海水を貯留するための貯留堰を設置することで、取水性を確保する設計とする。</u></p> <p>非常用海水ポンプについては、☐(2)(i)d.-③<u>津波による上昇側の水位変動に対しても、取水機能が保持できる設計とする。</u></p> <p>大容量送水ポンプ（タイプⅠ）及び大容量送水ポンプ（タイプⅡ）についても、入力津波の水位に対して、取水性を確保できるものを用いる設計とする。</p> <p>(2) 津波の二次的な影響による非常用海水ポンプ、大容量送水ポンプ（タイプⅠ）及び大容量送水ポンプ（タイプⅡ）の機能保持確認</p> <p><u>基準津波による水位変動に伴う海底の砂移動・堆積に対して、取水口、取水路及び海水ポンプ室が閉塞することなく取水口、取水路及び海水ポンプ室の通水性が確保できる設計とする。</u></p>	<p>設計及び工事の計画の☐(2)(i)d.-①は、設置変更許可申請書（本文（五号））の☐(2)(i)d.-①と同義であり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の☐(2)(i)d.-②は、設置変更許可申請書（本文（五号））の☐(2)(i)d.-②を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の☐(2)(i)d.-③は、設置変更許可申請書（本文（五号））の☐(2)(i)d.-③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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>□(2)(i)d.-④かつ、取水口からの砂の混入に対して非常用海水ポンプが機能保持できる設計とする。</p> <p>e. 津波防護施設及び浸水防止設備については、□(2)(i)e.-①入力津波（施設の津波に対する設計を行うために、津波の伝播特性、浸水経路等を考慮して、それ</p>	<p>かつ、取水口からの砂の混入に対して非常用海水ポンプが機能保持できる設計とする。</p> <p>(5) 津波防護施設及び浸水防止設備については、入力津波（施設の津波に対する設計を行うために、津波の伝播特性、浸水経路等を考慮して、それぞれの施設に対して</p>	<p>非常用海水ポンプは、□(2)(i)d.-④取水時に浮遊砂が軸受に混入した場合においても、軸受部の異物逃がし溝から浮遊砂を排出することで、機能を保持できる設計とする。</p> <p>大容量送水ポンプ（タイプⅠ）及び大容量送水ポンプ（タイプⅡ）は、浮遊砂の混入に対して、取水性能が保持できるものを用いる設計とする。</p> <p>漂流物に対しては、発電所敷地内及び敷地外で漂流物となる可能性のある施設・設備を抽出し、抽出された漂流物となる可能性のある施設・設備が漂流した場合に、非常用海水ポンプへの衝突並びに取水口、取水路及び海水ポンプ室の閉塞が生じることがなく、非常用海水ポンプの取水性能確保並びに取水口、取水路及び海水ポンプ室の通水性能が確保できる設計とする。</p> <p>発電所敷地内及び敷地外の人工構造物については、設置状況を定期的に確認し評価する運用を保安規定に定めて管理する。更に、従前の評価結果に包絡されない場合は、漂流物となる可能性、非常用海水ポンプ等の取水性能及び浸水防護施設の健全性への影響評価を行い、影響がある場合は漂流物対策を実施する。</p> <p>1.1 耐津波設計の基本方針</p> <p>設計基準対象施設及び重大事故等対処施設が設置（変更）許可を受けた基準津波によりその安全性又は重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないよう、□(2)(i)e.-①a遡上への影響要因及び浸水経路等を考慮して、設計時にそれぞれの施設に対して入力津波を設定するとともに津波防護対象設備に対する入力津波の影響を評価し、影響に応じた津波防護対策を講じる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>1.4 津波防護対策に必要な浸水防護施設の設計</p> <p>1.4.1 設計方針</p> <p>津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備については、□(2)(i)e.-①「1.2 入力津波の設定」で設定している繰返しの襲来を想定した入力津波に対して、津波防護対</p>	<p>設計及び工事の計画の□(2)(i)d.-④は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(2)(i)d.-④を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(2)(i)e.-①aは、設計及び工事の計画の□</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>それぞれの施設に対して設定するものをいう。以下同じ。）...                  に対して津波防護機能及び浸水防止機能が保持できる設計とする。また、津波監視設備については、<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">(2)(i)e.-①</span>入力津波に対して津波監視機能が保持できる設計とする。</p> <p>f. 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の設計に当たっては、</p>	<p>設定するものをいう。以下 10.6 において同じ。）...                  に対して津波防護機能及び浸水防止機能が保持できる設計とする。また、津波監視設備については、入力津波に対して津波監視機能が保持できる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>(6) 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の設計に当たっては、</p>	<p>象設備の要求される機能を損なうおそれがないよう以下の機能を満足する設計とする。</p> <p>(1) 津波防護施設                  津波防護施設は、津波の流入による浸水及び漏水を防止する設計とする。                  津波防護施設のうち防潮堤及び防潮壁については、入力津波高さを上回る高さで設置し、止水性を保持する設計とする。                  津波防護施設のうち取放水路流路縮小工については、第1号機の取水路及び放水路からの津波の流入を抑制し、入力津波に対して浸水を防止する設計とする。また、第1号機の廃止措置期間中に性能を維持すべき施設（以下「性能維持施設」という）に影響を与えない設計とする。                  津波防護施設のうち貯留堰については、津波による水位低下に対して、非常用海水ポンプの取水可能水位を保持し、かつ、冷却に必要な海水を確保する設計とする。                  主要な構造体の境界部には、想定される荷重の作用及び相対変位を考慮し、試験等にて止水性を確認した止水ジョイント等を設置し、止水処置を講じる設計とする。</p> <p>(2) 浸水防止設備                  浸水防止設備は、浸水想定範囲等における浸水時及び冠水後の波圧等に対する耐性を評価し、津波の流入による浸水及び漏水を防止する設計とする。                  また、津波防護対象設備を内包する建屋及び区画に浸水時及び冠水後に津波が流入することを防止するため、当該区画への流入経路となる開口部に浸水防止設備を設置し、止水性を保持する設計とする。                  浸水防止設備として逆流防止設備、水密扉、浸水防止蓋、浸水防止壁、逆止弁付ファンネルを設置するとともに、貫通部止水処置を実施する設計とする。</p>	<p><span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">(2)(i)e.-①</span>の「入力津波」を具体的に記載しており、設計及び工事の計画の<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">(2)(i)e.-①</span>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">(2)(i)e.-①</span>と同義であり整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>地震による <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">p(2)(i)f.-①</span> 敷地の隆起・沈降,</p>	<p>地震による敷地の隆起・沈降,</p>	<p>軽油タンクエリアの浸水に対する浸水防止設備については、内郭防護として流入経路となる開口部に設置する設計とする。</p> <p>浸水防止設備は、入力津波高さに余裕を考慮した高さの水位又は内部溢水の評価にて保守性を見込んで算出した溢水水位により、静水圧に対する耐性を評価又は試験等による止水性を確認した方法により、止水性を保持する設計とする。</p> <p>(3) 津波監視設備</p> <p>津波監視設備は、津波の襲来状況を監視可能な設計とする。津波監視カメラは、波力及び漂流物の影響を受けない位置、取水ピット水位計は波力及び漂流物の影響を受けにくい位置に設置し、津波監視機能が十分に保持できる設計とする。また、基準地震動 <math>S_s</math> に対して、機能を喪失しない設計とする。設計に当たっては、自然条件（積雪、風荷重）との組合せを適切に考慮する。</p> <p>津波監視設備のうち津波監視カメラは、非常用電源から給電し、赤外線撮像機能を有したカメラにより、昼夜にわたり中央制御室から監視可能な設計とする。</p> <p>津波監視設備のうち取水ピット水位計は、非常用電源から給電し、O.P. -11.25m～O.P. +19.00m を測定範囲として、非常用海水ポンプが設置された海水ポンプ室補機ポンプエリアの上昇側及び下降側の水位を中央制御室から監視可能な設計とする。</p> <p>1.2 入力津波の設定</p> <p>1.2.1 遡上波による入力津波</p> <p>遡上波による入力津波については、遡上への影響要因として、敷地及び敷地周辺の地形及びその標高、河川等の存在、設備等の設置状況並びに地震による <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">p(2)(i)f.-①</span> 広域的な隆起・沈降を考慮して、遡上波の回り込みを含め敷地への遡上の可能性を評価する。</p> <p>遡上する場合は、基準津波の波源から各施設・設備の設置位置において算定される津波高さとして設定する。また、地震による変状又は繰返し襲来する津波による洗掘・堆積により地形又は河川流路の変化等が考えられる場合は、敷地への遡上経路に及ぼす影響を評価する。</p>	<p>設計及び工事の計画の <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">p(2)(i)f.-①</span> は、設計に用いる遡上波の設定において、地震による敷地の隆起・沈降を考慮しており、設置変更許可申請書（本文（五号））の <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">p(2)(i)f.-①</span> を含んでおり整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>地震（<u>□(2)(i)f.-②</u>本震及び<u>□(2)(i)f.-③</u>余震）による影響、...</p> <p>津波の繰返し<u>□(2)(i)f.-④</u>の襲来による影響、...</p>	<p>地震（本震及び余震）による影響、...</p> <p>津波の繰返しの襲来による影響、...</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）「共通項目」</p> <p>2. 自然現象</p> <p>2.1 地震による損傷の防止</p> <p>2.1.1 耐震設計</p> <p>(1) 耐震設計の基本方針</p> <p>e. 屋外重要土木構造物、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備が設置された建物・構築物は、<u>□(2)(i)f.-②</u>基準地震動<math>S_s</math>による地震力に対して、構造物全体として変形能力（終局耐力時の変形）について十分な余裕を有するとともに、それぞれの施設及び設備に要求される機能が保持できる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>【浸水防護施設】（基本設計方針）</p> <p>1.4 津波防護対策に必要な浸水防護施設の設計</p> <p>1.4.2 荷重の組合せ及び許容限界</p> <p><u>□(2)(i)f.-③</u>津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の設計に当たっては、津波による荷重及び津波以外の荷重を適切に設定し、それらの組合せを考慮する。また、想定される荷重に対する部材の健全性や構造安定性について適切な許容限界を設定する。</p> <p>(1) 荷重の組合せ</p> <p><u>□(2)(i)f.-③</u>津波と組み合わせる荷重については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」のうち「2.3 外部からの衝撃による損傷の防止」で設定している自然条件（積雪、風荷重）及び余震として考えられる地震に加え、漂流物による荷重を考慮する。津波による荷重の設定に当たっては、各施設・設備の機能損傷モードに対応した荷重の算定過程に介入する不確かさを考慮し、余裕の程度を検討した上で安全側の設定を行う。</p> <p>(2) 許容限界</p> <p>津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の許容限界は、地震後、津波後の再使用性や、津波の繰返し<u>□</u></p>	<p>設計及び工事の計画の<u>□(2)(i)f.-②</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>□(2)(i)f.-②</u>を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<u>□(2)(i)f.-③</u>では、荷重の組合せに余震による荷重を考慮しており、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>□(2)(i)f.-③</u>を含んでおり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<u>□(2)(i)f.-④</u>では、津</p>	



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>津波による(2)(i)f.-⑤二次的な影響（洗掘、...</p> <p>(2)(i)f.-⑥砂移動、...</p>	<p>津波による二次的な影響（洗掘、...</p> <p>砂移動、...</p>	<p>(2)(i)f.-④作用を想定し、施設・設備を構成する材料がおおむね弾性状態に留まることを基本とする。</p> <p>1.2 入力津波の設定</p> <p>1.2.1 遡上波による入力津波</p> <p>遡上波による入力津波については、遡上への影響要因として、敷地及び敷地周辺の地形及びその標高、河川等の存在、設備等の設置状況並びに地震による広域的な隆起・沈降を考慮して、遡上波の回り込みを含め敷地への遡上の可能性を評価する。</p> <p>遡上する場合は、基準津波の波源から各施設・設備の設置位置において算定される津波高さとして設定する。また、地震による変状又は繰返し襲来する津波による(2)(i)f.-⑤洗掘・堆積により地形又は河川流路の変化等が考えられる場合は、敷地への遡上経路に及ぼす影響を評価する。</p> <p>1.3 津波防護対策</p> <p>1.3.4 水位変動に伴う取水性低下及び津波の二次的な影響による重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止</p> <p>(2) 津波の二次的な影響による非常用海水ポンプ、大容量送水ポンプ（タイプⅠ）及び大容量送水ポンプ（タイプⅡ）の機能保持確認</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>(2)(i)f.-⑥非常用海水ポンプは、取水時に浮遊砂が軸受に混入した場合においても、軸受部の異物逃がし溝から浮遊砂を排出することで、機能を保持できる設計とする。</p> <p>大容量送水ポンプ（タイプⅠ）及び大容量送水ポンプ（タイプⅡ）は、浮遊砂の混入に対して、取水性能が保持できるものを用いる設計とする。</p>	<p>波の繰返しの影響を考慮して許容限界を設定しており、設置変更許可申請書（本文（五号））の(2)(i)f.-④を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の(2)(i)f.-⑤では、入力津波を設定する上で洗掘の影響について考慮することを記載しており、設置変更許可申請書（本文（五号））の(2)(i)f.-⑤と同義であり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の(2)(i)f.-⑥では、ポンプの取水性への砂の影響を考慮することを記載しており、設置変更許可申請書（本文（五号））の(2)(i)f.-⑥</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>□(2)(i)f.-⑦漂流物等)...</p> <p>□(2)(i)f.-⑧及びその他自然現象（風、積雪等）を考慮する。</p>	<p>漂流物等)...</p> <p>及びその他自然現象（風、積雪等）を考慮する。</p>	<p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>1.4 津波防護対策に必要な浸水防護施設の設計</p> <p>1.4.2 荷重の組合せ及び許容限界</p> <p>(1) 荷重の組合せ</p> <p>津波と組み合わせる荷重については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」のうち「2.3 外部からの衝撃による損傷の防止」で設定している自然条件（積雪、風荷重）及び余震として考えられる地震に加え、□(2)(i)f.-⑦漂流物による荷重を考慮する。津波による荷重の設定に当たっては、各施設・設備の機能損傷モードに対応した荷重の算定過程に介入する不確かさを考慮し、余裕の程度を検討した上で安全側の設定を行う。</p> <p>(1) 荷重の組合せ</p> <p>津波と組み合わせる荷重については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」のうち「2.3 外部からの衝撃による損傷の防止」で設定している□(2)(i)f.-⑧自然条件（積雪、風荷重）及び余震として考えられる地震に加え、漂流物による荷重を考慮する。津波による荷重の設定に当たっては、各施設・設備の機能損傷モードに対応した荷重の算定過程に介入する不確かさを考慮し、余裕の程度を検討した上で安全側の設定を行う。</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）「共通項目」</p> <p>2. 自然現象</p> <p>2.3 外部からの衝撃による損傷の防止</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>地震及び津波を含む自然現象の組合せについて、火山については積雪と風（台風）、基準地震動<math>S_s</math>については積雪、□(2)(i)f.-⑧基準津波については弾性設計用地震動<math>S_d</math>と積雪の荷重を、施設の形状及び配置に応じて考慮する。</p> <p>地震、津波と風（台風）の組合せについても、風荷重の影響が大きいと考えられるような構造や形状の施設については、組合せを考慮する。</p>	<p>を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(2)(i)f.-⑦では、荷重の組合せに漂流物による荷重を考慮しており、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(2)(i)f.-⑦を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(2)(i)f.-⑧では、積雪及び風荷重を記載しており、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(2)(i)f.-⑧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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>g. <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">p(2)(i)g.-①</span>津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の設計並びに非常用海水ポンプの取水性の評価に当たっては、入力津波による水位変動に対して朔望平均潮位を考慮して安全側の評価を実施する。</p>	<p>(7) 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の設計並びに非常用海水ポンプの取水性の評価に当たっては、入力津波による水位変動に対して朔望平均潮位を考慮して安全側の評価を実施する。</p>	<p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>【浸水防護施設】（基本設計方針）</p> <p>1.2 入力津波の設定</p> <p>1.2.3 水位変動</p> <p>「1.2.1 遡上波による入力津波」及び「1.2.2 経路からの津波による入力津波」においては、水位変動として、<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">p(2)(i)g.-①</span>朔望平均満潮位 0.P.+1.43m、朔望平均干潮位 0.P.-0.14m を考慮する。上昇側の水位変動に対しては、潮位のばらつきとして 0.16m を考慮して設定する。下降側の水位変動に対しては、潮位のばらつきとして 0.10m を考慮して設定する。</p> <p>1.1 耐津波設計の基本方針</p> <p><span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">p(2)(i)g.-①</span>設計基準対象施設及び重大事故等対処施設が設置（変更）許可を受けた基準津波によりその安全性又は重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないよう、遡上への影響要因及び浸水経路等を考慮して、設計時にそれぞれの施設に対して入力津波を設定するとともに津波防護対象設備に対する入力津波の影響を評価し、影響に応じた津波防護対策を講じる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>1.3 津波防護対策</p> <p>1.3.4 水位変動に伴う取水性低下及び津波の二次的な影響による重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止</p> <p>(1) 非常用海水ポンプ、大容量送水ポンプ（タイプⅠ）及び大容量送水ポンプ（タイプⅡ）の取水性</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p><span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">p(2)(i)g.-①</span>評価の結果、海水ポンプ室の下降側の評価水位が非常用海水ポンプの取水可能水位を下回ることから、津波防護施設として、海水を貯留するための貯留堰を設置することで、取水性を確保する設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>1.2 入力津波の設定</p>	<p>設計及び工事の計画の<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">p(2)(i)g.-①</span>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">p(2)(i)g.-①</span>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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>☐(2)(i)g.-②なお、その他の要因による潮位変動についても適切に評価し考慮する。</p> <p>☐(2)(i)g.-③また、地震により陸域の隆起又は沈降が想定される場合、想定される地震の震源モデルから算定される敷地の地殻変動量を考慮して☐(2)(i)g.-④安全側の評価を実施する。</p>	<p>なお、その他の要因による潮位変動についても適切に評価し考慮する。</p> <p>また、地震により陸域の隆起又は沈降が想定される場合、想定される地震の震源モデルから算定される敷地の地殻変動量を考慮して安全側の評価を実施する。</p>	<p>1.2.3 水位変動</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>地殻変動については、基準津波の波源である東北地方太平洋沖型の地震による広域的な地殻変動及び平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震による広域的な地殻変動を考慮する。</p> <p>☐(2)(i)g.-③東北地方太平洋沖型の地震による広域的な地殻変動については、基準津波の波源モデルを踏まえて、Mansinha and Smylie (1971) の方法により算定し、水位上昇側で考慮する波源で 0.72m の沈降、水位下降側で考慮する波源で 0.77m の沈降を考慮する。また、平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震による地殻変動については、発電所構内の水準点を用いた水準測量結果から 1m と設定する。なお、平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震後の余効変動として平成 29 年 4 月時点で約 0.3m 隆起していることを確認している。</p> <p>☐(2)(i)g.-④上昇側の水位変動に対して安全側に評価するため、平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖型の地震による 0.72m の沈降を考慮する。</p> <p>下降側の水位変動に対して安全側に評価するため、平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖型の地震による 0.77m の沈降は考慮しない。</p> <p>ただし、下降側の水位変動に対する安全性評価を実施する際には、平成 29 年 4 月までに確認された余効変動による約 0.3m の隆起の影響を考慮する。また、今後も余効変動が継続することを想定し、平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震による広域的な地殻変動の解消により約 1m 隆起した場合の影響も考慮する。</p> <p>また、基準津波による入力津波が有する数値計算上の不確かさを考慮することを基本とする。</p> <p>1.3 津波防護対策</p> <p>1.3.1 敷地への浸水防止（外郭防護 1）</p> <p>(1) 遡上波の地上部からの到達，流入の防止</p> <p>遡上波による敷地周辺の遡上の状況を加味した浸水高さの分布を基に、津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画の設置された敷地において、</p>	<p>設計及び工事の計画の☐(2)(i)g.-②は、設置変更許可申請書（本文（五号））の☐(2)(i)g.-②を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の☐(2)(i)g.-③は、設置変更許可申請書（本文（五号））の☐(2)(i)g.-③を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の☐(2)(i)g.-④は、設置変更許可申請書（本文（五号））の☐(2)(i)g.-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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(ii) 重大事故等対処施設の耐津波設計</p> <p>重大事故等対処施設は、基準津波に対して、<u>□(2)(ii)-①</u>以下の方針に基づき耐津波設計を行い、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。<u>□(2)(ii)-②</u>基準津波の策定位置を第6図に、時刻歴波形を第7図に示す。</p>	<p>10.6.1.2 重大事故等対処施設</p> <p>10.6.1.2.1 概要</p> <p>発電用原子炉施設の耐津波設計については、「重大事故等対処施設は、基準津波に対して重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないものでなければならない。」ことを目的として、津波の敷地への流入防止、漏水による重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止、津波防護の多重化及び水位低下による重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止を考慮した津波防護対策を講じる。</p> <p style="text-align: center;">&lt;中略&gt;</p> <p>1.5.2 重大事故等対処施設の耐津波設計</p> <p>1.5.2.1 重大事故等対処施設の耐津波設計の基本方針</p> <p>重大事故等対処施設は、基準津波に対して重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。</p> <p>なお、耐津波設計においては、平成23年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震による地殻変動に伴い、牡鹿半島全体で約1mの地盤沈下が発生していることを考慮した設計とし、以下1.5.2及び10.6.1.2では、地盤沈下量を考慮した敷地高さや施設高さ等を記載する。</p>	<p>遡上波の地上部からの到達、流入の可能性の有無を評価する。</p> <p><u>□(2)(i)g.-②</u>流入の可能性に対する裕度評価において、高潮ハザードの再現期間100年に対する期待値と、入力津波で考慮した朔望平均満潮位及び潮位のばらつきを踏まえた水位の合計との差を参照する裕度として、設計上の裕度の判断の際に考慮する。</p> <p style="text-align: center;">&lt;中略&gt;</p> <p>【浸水防護施設】（基本設計方針）</p> <p>1.1 耐津波設計の基本方針</p> <p>設計基準対象施設及び重大事故等対処施設が<u>□(2)(ii)-②</u>設置（変更）許可を受けた基準津波によりその安全性又は重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないよう、<u>□(2)(ii)-①</u>遡上への影響要因及び浸水経路等を考慮して、設計時にそれぞれの施設に対して入力津波を設定するとともに津波防護対象設備に対する入力津波の影響を評価し、影響に応じた津波防護対策を講じる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">&lt;中略&gt;</p> <p>1.1.1 津波防護対象設備</p>	<p>設計及び工事の計画の<u>□(2)(ii)-①</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>□(2)(ii)-①</u>を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<u>□(2)(ii)-②</u>は、「設置（変更）許可を受けた基準津波」と記載しており、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>□(2)(ii)-②</u>と整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>また、<u>重大事故等対処施設、可搬型重大事故等対処設備のうち、津波から防護する設備を</u> <u>□(2)(ii)-③</u>「<u>重大事故等対処施設の津波防護対象設備</u>」とする。</p> <p>a. <u>重大事故等対処施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画の設置された敷地において、基準津波による遡上波を地上部から到達又は流入させない設計とする。また、取水路、放水路等の経路から流入させない設計とする。具体的な設計内容を以下に示す。</u></p>	<p>(1) 津波防護対象の選定</p> <p>「設置許可基準規則」第四十条（津波による損傷の防止）においては、「重大事故等対処施設は、基準津波に対して重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないものでなければならない。」ことを要求している。</p> <p>なお、「設置許可基準規則」第四十三条（重大事故等対処設備）における可搬型重大事故等対処設備の接続口、保管場所及び機能保持に対する要求事項を満足するため、可搬型重大事故等対処設備についても津波防護の対象とする。</p> <p>このため、<u>津波から防護する設備は、重大事故等対処施設（可搬型重大事故等対処設備を含む。）</u>（以下「重大事故等対処施設の津波防護対象設備」という。）とし、これらを内包する建屋及び区画について第1.5-24図に配置を示す。</p> <p>なお、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備は、「設置許可基準規則の解釈」別記3で入力津波に対して機能を十分に保持できることが要求されており、同要求を満足できる設計とする。</p> <p>10.6.1.2 重大事故等対処施設 10.6.1.2.2 設計方針</p> <p>(1) <u>重大事故等対処施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画の設置された敷地において、基準津波による遡上波を地上部から到達又は流入させない設計とする。また、取水路、放水路等の経路から流入させない設計とする。具体的な設計内容を以下に示す。</u></p>	<p>設計基準対象施設が、基準津波により、その安全性が損なわれるおそれがないよう、<u>津波から防護を検討する対象となる設備は、クラス1、クラス2及びクラス3設備並びに耐震Sクラスに属する設備（津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備を除く。）とする。このうち、クラス3設備については、安全評価上その機能を期待する設備は、津波に対してその機能を維持できる設計とし、その他の設備は損傷した場合を考慮して、代替設備により必要な機能を確保する等の対応を行う設計とする。これより、津波から防護すべき施設は、設計基準対象施設のうち「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針」で規定されているクラス1及びクラス2に該当する構築物、系統及び機器（以下「津波防護対象設備」という。）とする。</u></p> <p>津波防護対象設備の防護設計においては、津波により津波防護対象設備に波及的影響を及ぼすおそれのある津波防護対象設備以外の施設についても考慮する。</p> <p>また、<u>重大事故等対処施設及び可搬型重大事故等対処設備についても、設計基準対象施設と同時に必要な機能が損なわれるおそれがないよう、□(2)(ii)-③津波防護対象設備に含める。</u></p> <p>更に、津波が地震の随件事象であることを踏まえ、耐震Sクラスの施設（津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備を除く。）を含めて津波防護対象設備とする。</p> <p>1.3 津波防護対策</p>	<p>設計及び工事の計画の <u>□(2)(ii)-③</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の <u>□(2)(ii)-③</u>を含んでおり整合している。</p> <p>具体的な内容は設置変更許可申請書（本文（五号））「□(2)(ii)a.(a),(b),(c)」に記載している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(a) <u>□(2)(ii)a.(a)-①重大事故等対処施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）のうち、設計基準対象施設を使用するもの及び可搬型重大事故等対処設備保管場所である第3保管エリアについては、基準津波による遡上波が到達する可能性があるため、津波防護施設を設置し、津波の流入を防止する設計とする。</u></p> <p>(b) <u>□(2)(ii)a.(b)-①重大事故等対処施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）のうち、設計基準対象施設を使用するもの及び可搬型重大事故等対処設備保管場所である第3保管エリア以外は、□(2)(ii)a.(b)-②基準津波による遡上波が到達しない十分高い場所に設置する。</u></p> <p>(c) <u>上記(a)及び(b)の遡上波の到達防止に当たっての検討は、「(i) 設計基準対象施設の耐津波設計」を適用する。</u></p> <p>(d) <u>□(2)(ii)a.(d)-①取水路、放水路等の経路から、津波が流入する可能性について検討した上で、津波が流入する可能性のある経路（扉、開口部、貫通口等）を特定し、□(2)(ii)a.(d)-②必要に応じて実施する浸水対策については、「(i) 設計基準対象施設の耐津波設計」を</u></p>	<p>a. <u>重大事故等対処施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）のうち、設計基準対象施設を使用するもの及び可搬型重大事故等対処設備保管場所である第3保管エリアについては、基準津波による遡上波が到達する可能性があるため、津波防護施設を設置し、津波の流入を防止する設計とする。</u></p> <p>b. <u>重大事故等対処施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）のうち、設計基準対象施設を使用するもの及び可搬型重大事故等対処設備保管場所である第3保管エリア以外は、基準津波による遡上波が到達しない十分高い場所に設置する。</u></p> <p>c. <u>上記a. 及びb. の遡上波の到達防止に当たっての検討は、「10.6.1.1 設計基準対象施設」を適用する。</u></p> <p>d. <u>取水路、放水路等の経路から、津波が流入する可能性のある経路（扉、開口部、貫通口等）を特定し、必要に応じて実施する浸水対策については、「10.6.1.1 設計基準対象施設」を適用する。</u></p>	<p>1.3.1 敷地への浸水防止（外郭防護1）</p> <p>(1) 遡上波の地上部からの到達、流入の防止</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>評価の結果、遡上波が地上部から到達し流入するため、<u>□(2)(ii)a.(a)-①津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画（緊急用電気品建屋、可搬型重大事故等対処設備保管場所である第1保管エリア、第2保管エリア及び第4保管エリア、緊急時対策建屋並びにガスタービン発電設備タンクピットを除く。）の設置された敷地に、遡上波の流入を防止するための津波防護施設として、防潮堤を設置する設計とする。</u></p> <p>また、<u>□(2)(ii)a.(b)-①津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画のうち、緊急用電気品建屋、可搬型重大事故等対処設備保管場所である第1保管エリア、第2保管エリア及び第4保管エリア、緊急時対策建屋並びにガスタービン発電設備タンクピットは、□(2)(ii)a.(b)-②津波による遡上波が地上部から到達、流入しない十分高い場所に設置する設計とする。</u></p> <p>(2) 取水路、放水路等の経路からの津波の流入防止</p> <p><u>□(2)(ii)a.(d)-①津波の流入の可能性のある経路につながる循環水系、海水系及び屋外排水路の標高に基づき、許容される津波高さと同様に、津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画の設置された敷地への津波の流</u></p>	<p>設計及び工事の計画の<u>□(2)(ii)a.(a)-①</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>□(2)(ii)a.(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>設計及び工事の計画の<u>□(2)(ii)a.(b)-①</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>□(2)(ii)a.(b)-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>設計及び工事の計画の<u>□(2)(ii)a.(b)-②</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>□(2)(ii)a.(b)-②</u>と同義であり整合している。</p> <p>具体的な内容は、設置変更許可申請書（本文（五号））「<u>□(2)(i) 設計基準対象施設に対する耐津波設計</u>」に示す。</p> <p>設計及び工事の計画の<u>□(2)(ii)a.(d)-①</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>□(2)(ii)a.(d)-①</u>を具体的に記</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
適用する...		<p>入の可能性の有無を評価する。流入の可能性に対する裕度評価において、高潮ハザードの再現期間 100 年に対する期待値と、入力津波で考慮した朔望平均満潮位及び潮位のばらつきを踏まえた水位の合計との差を参照する裕度とし、設計上の裕度の判断の際に考慮する。</p> <p>評価の結果、流入する可能性のある経路が特定されたことから、津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画の設置された敷地並びに建屋及び区画への流入を防止するため、津波防護施設として防潮壁及び取放水路流路縮小工を設置する設計とする。また、浸水防止設備として逆流防止設備、水密扉、浸水防止蓋及び逆止弁付ファンネルを設置並びに貫通部止水処置を実施する設計とする。</p> <p>防潮壁鋼製扉、水密扉及び浸水防止蓋については、原則閉止する運用を保安規定に定めて管理する。また、取放水路流路縮小工については、津波防護機能及び第 1 号機の取水・放水機能を維持する運用を保安規定に定めて管理する。</p> <p>上記(1)及び(2)において、外郭防護として設置する津波防護施設及び浸水防止設備については、各地点の入力津波に対し、設計上の裕度を考慮する。</p>	<p>載しており整合している。</p> <p>設置変更許可申請書（本文（五号））の□(2)(ii) a. (d)-②の具体的な内容は、「□(2)(i) 設計基準対象施設に対する耐津波設計」に示す。</p>	



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>b. 取水・放水施設，地下部等において，<u>□(2)(ii)b.-①</u>漏水する可能性を考慮の上，漏水による浸水範囲を限定し，重大事故等に対処するために必要な機能への影響を防止する設計とする。<u>□(2)(ii)b.-②</u>具体的には，「(i)設計基準対象施設の耐津波設計」を適用する。</p>	<p>(2) 取水・放水施設，地下部等において，漏水する可能性を考慮の上，漏水による浸水範囲を限定し，重大事故等に対処するために必要な機能への影響を防止する設計とする。具体的には「10.6.1.1 設計基準対象施設」を適用する。</p>	<p>1.3.2 漏水による重要な安全機能及び重大事故等時に対処するために必要な機能への影響防止（外郭防護2）</p> <p>(1) 漏水対策</p> <p>経路からの津波が流入する可能性のある取水・放水設備の構造上の特徴を考慮し，取水・放水施設，地下部等において，<u>□(2)(ii)b.-①</u>津波による漏水が継続することによる浸水範囲を想定（以下「浸水想定範囲」という。）するとともに，当該範囲の境界における浸水の可能性のある経路及び浸水口（扉，開口部，貫通口等）について，浸水防止設備を設置することにより，浸水範囲を限定する設計とする。更に，浸水想定範囲及びその周辺にある津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）に対しては，浸水防止設備として，防水区画化するための設備を設置するとともに，防水区画内への浸水による重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響の有無を評価する。</p> <p>評価の結果，浸水想定範囲における長期間の冠水が想定される場合は，重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響がないよう，排水設備を設置する設計とする。</p>	<p>設計及び工事の計画の<u>□(2)(ii)b.-①</u>は，設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>□(2)(ii)b.-①</u>を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>□(2)(ii)b.-②</u>の具体的な内容は，「(i)設計基準対象施設に対する耐津波設計」に示す。</p>	
<p>c. <u>□(2)(ii)c.-①</u>上記 a. 及び b. に規定するもののほか，重大事故等対処施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画については，</p> <p><u>□(2)(ii)c.-②</u>浸水防護をすることにより津波による影響</p>	<p>(3) 上記(1)及び(2)に規定するもののほか，重大事故等対処施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画については，</p> <p>浸水防護をすることにより津波による影響等から隔離す</p>	<p>1.3.3 津波による溢水の重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止（内郭防護）</p> <p>(1) 浸水防護重点化範囲の設定</p> <p style="text-align: center;">&lt; 中略 &gt;</p> <p><u>□(2)(ii)c.-①</u>津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画を浸水防護重点化範囲として設定する。</p> <p>(2) 浸水防護重点化範囲の境界における浸水対策</p> <p><u>□(2)(ii)c.-②</u>経路からの津波による溢水を考慮した浸</p>	<p>設計及び工事の計画の<u>□(2)(ii)c.-①</u>は，設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>□(2)(ii)c.-①</u>を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>等から隔離する。</p> <p>そのため、浸水防護重点化範囲を明確化するとともに、<span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">p</span>(2)(ii)c.-<span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">③</span>必要に応じて実施する浸水対策については、<span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">p</span>(2)(ii)c.-<span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">③</span>「(i) 設計基準対象施設の耐津波設計」を適用する。</p> <p>d. 水位変動に伴う取水性低下による重大事故等に対処するために必要な機能への影響を防止する。<span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">p</span>(2)(ii)d.-<span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">①</span>そのため、非常用海水ポンプについては、「(i) 設計基準対象施設の耐津波設計」を適用する。</p> <p>また、大容量送水ポンプ（タイプⅠ）及び大容量送水ポンプ（タイプⅡ）については、<span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">p</span>(2)(ii)d.-<span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">②</span>基準津波によ</p>	<p>る。</p> <p>そのため、浸水防護重点化範囲を明確化するとともに、必要に応じて実施する浸水対策については、「10.6.1.1 設計基準対象施設」を適用する。</p> <p>(4) 水位変動に伴う取水性低下による重大事故等に対処するために必要な機能への影響を防止する設計とする。そのため、非常用海水ポンプについては、「10.6.1.1 設計基準対象施設」を適用する。</p> <p>また、大容量送水ポンプ（タイプⅠ）及び大容量送水ポンプ（タイプⅡ）については、基準津波による水位の変動</p>	<p>水範囲及び浸水量を基に、浸水防護重点化範囲への浸水の可能性の有無を評価する。浸水範囲及び浸水量については、地震による溢水の影響も含めて確認する。地震による溢水については、「2. 発電用原子炉施設内における溢水等による損傷の防止」に示す内部溢水にて評価している溢水事象を考慮する。</p> <p>評価の結果、浸水防護重点化範囲への浸水の可能性のある経路、浸水口が特定されたことから、地震による設備の損傷箇所からの津波の流入を防止するための浸水防止設備として、浸水防止壁、水密扉及び浸水防止蓋の設置並びに貫通部止水処置を実施する設計とする。</p> <p>また、浸水防止設備として設置する水密扉及び浸水防止蓋については、津波の流入を防止するため、扉及び蓋の閉止運用を保安規定に定めて管理する。</p> <p>内郭防護として設置及び実施する浸水防止設備については、貫通部、開口部等の一部分のみが浸水範囲となる場合においても貫通部、開口部等の全体を浸水防護することにより、浸水評価に対して裕度を確保する設計とする。</p> <p>1.3.4 水位変動に伴う取水性低下及び津波の二次的な影響による重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止</p> <p>(1) 非常用海水ポンプ、大容量送水ポンプ（タイプⅠ）及び大容量送水ポンプ（タイプⅡ）の取水性</p> <p>原子炉補機冷却海水ポンプ及び高压炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ（以下「非常用海水ポンプ」という。）については、評価水位としての海水ポンプ室での下降側水位と非常用海水ポンプの取水可能水位を比較し、評価水位が非常用海水ポンプ取水可能水位を下回る可能性の有無を評価する。</p> <p>評価の結果、海水ポンプ室の下降側の評価水位が非常用海水ポンプの取水可能水位を下回ることから、津波防護施設として、海水を貯留するための貯留堰を設置することで、取水性を確保する設計とする。</p> <p>非常用海水ポンプについては、津波による上昇側の水位変動に対しても、取水機能が保持できる設計とする。</p> <p>大容量送水ポンプ（タイプⅠ）及び大容量送水ポンプ（タイプⅡ）についても、<span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">p</span>(2)(ii)d.-<span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">②</span>入力津波の水位に対</p>	<p><span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">p</span>(2)(ii)c.-<span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">②</span>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">p</span>(2)(ii)c.-<span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">②</span>を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設置変更許可申請書（本文（五号））の<span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">p</span>(2)(ii)c.-<span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">③</span>の具体的な内容は、「(2)(i) 設計基準対象施設に対する耐津波設計」に示す。</p> <p>設置変更許可申請書（本文（五号））の<span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">p</span>(2)(ii)d.-<span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">①</span>の具体的な内容は、「(2)(i) 設計基準対象施設に対する耐津波設計」に示す。</p> <p>設計及び工事の計画の<span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">p</span>(2)(ii)d.-<span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">②</span>は、設置</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>る水位の変動に対して取水性を確保でき、...</p>	<p>に対して取水性を確保でき、...</p>	<p>して、取水性を確保できるものを用いる設計とする。...</p> <p>(2) 津波の二次的な影響による非常用海水ポンプ、大容量送水ポンプ（タイプⅠ）及び大容量送水ポンプ（タイプⅡ）の機能保持確認</p> <p>基準津波による水位変動に伴う海底の砂移動・堆積に対して、取水口、取水路及び海水ポンプ室が閉塞することなく取水口、取水路及び海水ポンプ室の通水性が確保できる設計とする。</p> <p>非常用海水ポンプは、取水時に浮遊砂が軸受に混入した場合においても、軸受部の異物逃がし溝から浮遊砂を排出することで、機能を保持できる設計とする。</p>	<p>変更許可申請書（本文（五号））のp(2)(ii)d. -②を具体的に記載しており整合している。</p>	
<p>p(2)(ii)d.-③取水口からの砂の混入に対して、ポンプが機能保持できる設計とする。...</p>	<p>取水口からの砂の混入に対して、ポンプが機能保持できる設計とする。...</p>	<p>大容量送水ポンプ（タイプⅠ）及び大容量送水ポンプ（タイプⅡ）は、p(2)(ii)d.-③浮遊砂の混入に対して、取水性能が保持できるものを用いる設計とする。...</p> <p style="text-align: center;">&lt;中略&gt;</p> <p>1.3.5 津波監視</p> <p>津波監視設備として、敷地への津波の繰返しの襲来を察知し、津波防護施設及び浸水防止設備の機能を確実に確保するため、津波監視カメラ（計測制御系統施設の中央制御室機能と兼用（以下同じ。））及び取水ピット水位計を設置する。</p>	<p>設計及び工事の計画のp(2)(ii)d.-③は、設置変更許可申請書（本文（五号））のp(2)(ii)d.-③を具体的に記載しており整合している。</p>	
<p>e. 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の機能の保持については、「(i) 設計基準対象施設の耐津波設計」を適用する。...</p>	<p>(5) 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の機能の保持については、「10.6.1.1 設計基準対象施設」を適用する。...</p>		<p>具体的な内容は、設置変更許可申請書（本文（五号））「p(2)(i) 設計基準対象施設に対する耐津波設計」に示す。</p>	
<p>f. 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の設計並びに非常用海水ポンプの取水性の評価に当たっては、</p>	<p>(6) 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の設計に当たって考慮する自然現象については、「10.6.1.1</p>		<p>具体的な内容は、設置変更許可申請書（本文（五</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>「(i) 設計基準対象施設の耐津波設計」を適用する。</p>	<p>設計基準対象施設」を適用する。</p>		<p>号) ) 「ロ(2)(i) 設計基準対象施設に対する耐津波設計」に示す。</p>	



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(3) その他の主要な構造</p> <p>(i) 本発電用原子炉施設は、(1) 耐震構造、(2) 耐津波構造に加え、以下の基本的方針のもとに安全設計を行う。</p> <p>a. 設計基準対象施設</p> <p>(a) 外部からの衝撃による損傷の防止</p> <p><u>□(3)(i)a.(a)-①安全施設は、発電所敷地で想定される洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び高潮の自然現象（地震及び津波を除く。）又はその組合せに遭遇した場合において、自然現象そのものがもたらす環境条件及びその結果として施設で生じ得る環境条件においても□(3)(i)a.(a)-②安全機能を損なわない設計とする。</u></p> <p>なお、<u>発電所敷地で想定される自然現象のうち、洪水及び地滑りについては、立地的要因により設計上考慮する必要はない。</u></p>	<p>1.1 安全設計の方針</p> <p>1.1.1 安全設計の基本方針</p> <p>1.1.1.4 外部からの衝撃による損傷の防止</p> <p><u>発電所敷地で想定される自然現象（地震及び津波を除く。）については、網羅的に抽出するために、発電所敷地及びその周辺での発生実績の有無に関わらず、国内外の基準や文献等に基づき事象を収集し、洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災等を考慮する。また、これらの自然現象について関連して発生する自然現象も含める。</u></p> <p>これらの事象について、海外の評価基準を考慮の上、発電所及びその周辺での発生の可能性、安全施設への影響度、発電所敷地及びその周辺に到達するまでの時間余裕及び影響の包絡性の観点から、発電用原子炉施設に影響を与えるおそれがある事象として、<u>洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び高潮を選定する。</u></p> <p><u>安全施設は、これらの自然現象（地震及び津波を除く。）又はその組合せに遭遇した場合において、自然現象そのものがもたらす環境条件及びその結果として施設で生じ得る環境条件においても、安全機能を損なわない設計とする。</u></p> <p>なお、<u>発電所敷地で想定される自然現象のうち、洪水及び地滑りについては、立地的要因により設計上考慮する必要はない。</u></p>	<p>【原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）】</p> <p>(基本設計方針) 「共通項目」</p> <p>2. 自然現象</p> <p>2.3 外部からの衝撃による損傷の防止</p> <p><u>□(3)(i)a.(a)-①設計基準対象施設は、外部からの衝撃のうち自然現象による損傷の防止において、発電所敷地で想定される風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び高潮の自然現象（地震及び津波を除く。）又は地震及び津波を含む自然現象の組合せに遭遇した場合において、自然現象そのものがもたらす環境条件及びその結果として施設で生じ得る環境条件において、□(3)(i)a.(a)-②その安全性を損なうおそれがある場合は、防護措置、基礎地盤の改良その他、供用中における運転管理等の運用上の適切な措置を講じる。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>2.3.1 外部からの衝撃より防護すべき施設</p> <p>設計基準対象施設が外部からの衝撃によりその安全性を損なうことがないように、外部からの衝撃より防護すべき施設は、設計基準対象施設のうち、<u>□(3)(i)a.(a)-③a[発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針]</u>で規定されているクラス1、クラス2及び安全評価上その機能に期待するクラス3に属する構築物、系統</p>	<p>設計及び工事の計画の<u>□(3)(i)a.(a)-①</u>の「設計基準対象施設」は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>□(3)(i)a.(a)-①</u>の「安全施設」を含んでおり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<u>□(3)(i)a.(a)-②</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>□(3)(i)a.(a)-②</u>を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設置変更許可申請書（本文（五号））で設計上の考慮を不要としている。</p> <p>設計及び工事の計画の<u>□(3)(i)a.(a)-③a</u>の「外部事象防護対象施設」及び<u>□(3)(i)a.(a)-③b</u>の「上記以外の設計基準対象施設」は、設</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>② O 2 VI-1-1-1-1 R 1</p> <p>② (3)(i)a.(a)-③上記に加え、重要安全施設は、科学的技術的知見を踏まえ、当該重要安全施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により当該重要安全施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生じる②(3)(i)a.(a)-④応力について、それぞれの因果関係及び時間的変化を考慮して適切に組み合わせる。</p>	<p>上記に加え、重要安全施設は、科学的技術的知見を踏まえ、当該重要安全施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により当該重要安全施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生じる応力について、それぞれの因果関係及び時間的変化を考慮して適切に組み合わせる。</p>	<p>及び機器（以下「外部事象防護対象施設」という。）とする。また、外部事象防護対象施設の防護設計については、外部からの衝撃により外部事象防護対象施設に波及的影響を及ぼすおそれのある外部事象防護対象施設以外の施設についても考慮する。更に、重大事故等対処設備についても、重大事故防止設備が、設計基準事故対処設備並びに使用済燃料貯蔵槽（使用済燃料プール）の冷却設備及び注水設備（以下「設計基準事故対処設備等」という。）の安全機能と同時に必要な機能が損なわれないよう、外部からの衝撃より防護すべき施設に含める。</p> <p>②(3)(i)a.(a)-③b上記以外の設計基準対象施設については、②(3)(i)a.(a)-③c機能を維持すること若しくは損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修復等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより、その安全性を損なわない設計とする。</p> <p>2.3.2 設計基準事故時及び重大事故等時に生じる荷重との組合せ</p> <p>科学的技術的知見を踏まえ、②(3)(i)a.(a)-③外部事象防護対象施設及び重大事故等対処設備のうち、特に自然現象（地震及び津波を除く。）の影響を受けやすく、かつ、代替手段によってその機能の維持が困難であるか、又はその修復が著しく困難な構築物、系統及び機器は、建屋内に設置すること、又は可搬型重大事故等対処設備によるバックアップが可能となるように位置的分散を考慮して可搬型重大事故等対処設備を複数保管すること等により、当該施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象（地震及び津波を除く。）により作用する衝撃が設計基準事故時及び重大事故等時に生じる②(3)(i)a.(a)-④荷重と重なり合わない設計とする。</p> <p>具体的には、建屋内に設置される外部事象防護対象施設及び重大事故等対処設備については、建屋によって自然現象（地震及び津波を除く。）の影響を防止することにより、設計基準事故又は重大事故等が発生した場合でも、自然現象（地震及び津波を除く。）による影響を受けない設計とする。</p>	<p>置変更許可申請書（本文（五号））の②(3)(i)a.(a)-①の「安全施設」を示している。</p> <p>設計及び工事の計画の②(3)(i)a.(a)-③cの「上記以外の設計基準対象施設」の設計は、設置変更許可申請書（本文（五号））の②(3)(i)a.(a)-②を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の②(3)(i)a.(a)-③の「外部事象防護対象施設」は、「クラス1、クラス2に属する構築物、系統及び機器及び安全評価上その機能に期待するクラス3に属する構築物、系統及び機器」であり、設置変更許可申請書（本文（五号））の②(3)(i)a.(a)-③を含んでおり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の②(3)(i)a.(a)-④について、設計及び工事の計画の添付書類「VI-1-1-2-1 発電用原子炉施設</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>〔3〕(i)a.(a)-⑤また、安全施設は、発電所敷地又はその周辺において想定される飛来物（航空機落下）…ダムの崩壊、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突又は電磁的障害の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事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）に対して〔3〕(i)a.(a)-⑥安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>なお、発電所敷地又はその周辺において想定される人為事象のうち、飛来物（航空機落下）については、〔3〕(i)a.(a)-⑦確率的要因により設計上考慮する必要はない。また、〔3〕(i)a.(a)-⑧ダムの崩壊については、立</p>	<p>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事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）は、網羅的に抽出するために、発電所敷地又はその周辺での発生実績の有無に関わらず、国内外の基準や文献等に基づき事象を収集し、飛来物（航空機落下等）、ダムの崩壊、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突、電磁的障害等の事象を考慮する。これらの事象について、海外の評価基準を考慮の上、発電所及びその周辺での発生可能性、安全施設への影響度、発電所敷地及びその周辺に到達するまでの時間余裕及び影響の包絡性の観点から、発電用原子炉施設に影響を与えるおそれがある事象として、飛来物（航空機落下）…ダムの崩壊、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突及び電磁的障害を選定する。</p> <p>安全施設は、これらの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事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）に対して安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>なお、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事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）のうち、飛来物（航空機落下）については、確率的</p>	<p>屋外に設置されている外部事象防護対象施設については、設計基準事故が発生した場合でも、機器の運転圧力や温度等が変わらないため、設計基準事故時荷重が発生するものではなく、自然現象（地震及び津波を除く。）による衝撃と重なることはない。</p> <p>屋外に設置される重大事故等対処設備について、竜巻に対しては位置的分散を考慮した配置とするなど、重大事故等が発生した場合でも、重大事故等時の荷重と自然現象（地震及び津波を除く。）による衝撃を同時に考慮する必要のない設計とする。</p> <p>したがって、自然現象（地震及び津波を除く。）による衝撃と設計基準事故又は重大事故等時の荷重は重なることのない設計とする。</p> <p>2.3 外部からの衝撃による損傷の防止          &lt;中略&gt;</p> <p>〔3〕(i)a.(a)-⑤設計基準対象施設は、外部からの衝撃のうち人為による損傷の防止において、発電所敷地又はその周辺において想定される爆発、近隣工場等の火災、危険物を搭載した車両、有毒ガス、船舶の衝突及び電磁的障害により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事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）（以下「人為事象」という。）に対して〔3〕(i)a.(a)-⑥その安全性が損なわれないよう、防護措置又は対象とする発生源から一定の距離を置くことによる適切な措置を講じる。</p> <p>想定される人為事象のうち、飛来物（航空機落下）については、防護設計の可否を判断する基準を超えないことを評価して設置（変更）許可を受けている。工事計画認可申請時に、設置（変更）許可申請時から、〔3〕(i)a.(a)-⑦</p>	<p>に対する自然現象等による損傷の防止に関する説明書にて「地震を除く自然現象による衝撃と設計基準事故の荷重が重ならない」ことを確認しており、設置変更許可申請書（本文（五号））の〔3〕(i)a.(a)-④と整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の〔3〕(i)a.(a)-⑤の「設計基準対象施設」は、設置変更許可申請書（本文（五号））の〔3〕(i)a.(a)-⑤の「安全施設」を含んでおり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の〔3〕(i)a.(a)-⑥は、設置変更許可申請書（本文（五号））の〔3〕(i)a.(a)-⑥を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の〔3〕(i)a.(a)-⑦は、設置変更許可申請書（本文（五号））の〔3〕(i)</p>	



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>地的要因により考慮する必要はない。</p> <p>□(3)(i)a.(a)-⑨自然現象及び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事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）の組合せについては、地震、津波、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災等を考慮する。事象が単独で発生した場合の影響と比較して、複数の事象が重畳することで影響が増長される組合せを特定し、その組合せの影響に対しても安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>ここで、想定される自然現象及び□(3)(i)a.(a)-⑩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</p>	<p>要因により設計上考慮する必要はない。また、ダムの崩壊については、立地的要因により考慮する必要はない。</p> <p>自然現象、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事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）の組合せについては、地震、津波、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象及び森林火災を考慮する。事象が単独で発生した場合の影響と比較して、複数の事象が重畳することで影響が増長される組合せを特定し、その組合せの影響に対しても安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>ここで、想定される自然現象及び発電用原子炉施設の安</p>	<p>防護設計の可否を判断する基準を超えるような航空路の変更がないことを確認していることから、設計基準対象施設に対して防護措置その他適切な措置を講じる必要はない。</p> <p>なお、定期的に航空路の変更状況を確認し、防護措置の可否を判断することを保安規定に定めて管理する。</p> <p>航空機落下及び爆発以外に起因する飛来物については、発電所周辺の社会環境からみて、発生源が設計基準対象施設から一定の距離が確保されており、設計基準対象施設が安全性を損なうおそれがないため、防護措置その他の適切な措置を講じる必要はない。</p> <p style="text-align: center;">&lt;中略&gt;</p> <p>2.3 外部からの衝撃による損傷の防止</p> <p style="text-align: center;">&lt;中略&gt;</p> <p>□(3)(i)a.(a)-⑨地震及び津波を含む自然現象の組合せについて、火山については積雪と風（台風）、基準地震動S<sub>s</sub>については積雪、基準津波については弾性設計用地震動S<sub>d</sub>と積雪の荷重を、施設の形状及び配置に応じて考慮する。</p> <p>地震、津波と風（台風）の組合せについても、風荷重の影響が大きいと考えられるような構造や形状の施設については、組合せを考慮する。</p> <p>組み合わせる積雪深の大きさは、発電所の最寄りの気象官署である石巻特別地域気象観測所で観測された月最深積雪の最大値である43cmとし、風速の大きさは「建築基準法」を準用して基準風速30m/sとする。</p> <p>組み合わせる積雪深は、地震及び津波と組み合わせる場合は、「建築基準法」に定められた平均的な積雪荷重を与えるための係数0.35を考慮する。</p> <p style="text-align: center;">&lt;中略&gt;</p> <p>また、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）及び□(3)(i)a.(a)-⑩人為事象に対する防護措置には、設計</p>	<p>a.(a)-⑦を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設置変更許可申請書（本文（五号））□(3)(i)a.(a)-⑧の「ダムの崩壊」については、設置変更許可申請書（本文（五号））で設計上の考慮を不要としている。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(a)-⑨について、設計及び工事の計画の添付書類「VI-1-1-2-1 発電用原子炉施設に対する自然現象等による損傷の防止に関する説明書」において「設計上考慮する自然現象及び外部人為事象」を整理した結果として記載しており、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(a)-⑨を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(a)-⑩は、</p>	



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備 考
<p>設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であつて人為によるもの（故意によるものを除く。）に対して、安全施設が安全機能を損なわないために必要な(3)(i)a.(a)-⑩安全施設以外の施設又は設備等（重大事故等対処設備を含む。）への措置を含める。</p> <p>(a-1) 風（台風）</p> <p>(3)(i)a.(a-1)-⑩安全施設は、設計基準風速による風荷重に対し、安全施設及び安全施設を内包する建屋の構造健全性の確保若しくは風（台風）による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修復等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせること、その安全機能を損なわない設計と</p>	<p>人為によるもの（故意によるものを除く。）に対して、安全施設が安全機能を損なわないために必要な安全施設以外の施設又は設備等（重大事故等対処設備を含む。）への措置を含める。</p> <p>1.10.3 発電用原子炉設置変更許可申請（平成25年12月27日申請）に係る実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則への適合（外部からの衝撃による損傷の防止）</p> <p>第六条 適合のための設計方針 第1項について (2) 風（台風）</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>安全施設は、「建築基準法」及び同施行令第87条第2項及び第4項に基づく「建設省告示第1454号」を参照し、設計基準風速（30m/s、地上高10m、10分間平均）の風（台風）が発生した場合においても、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>また、上記以外の安全施設については、風（台風）に対して機能を維持すること若しくは風（台風）による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修復等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより、その安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>基準対象施設が安全性を損なわないために必要な(3)(i)a.(a)-⑩設計基準対象施設以外の施設又は設備等（重大事故等対処設備を含む。）への措置を含める。</p> <p>重大事故等対処設備は、外部からの衝撃による損傷の防止において、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）及び人為事象に対して、「5.1.2 多様性、位置的分散等」及び「5.1.5 環境条件等」の基本設計方針に基づき、必要な機能が損なわれないよう、防護措置その他の適切な措置を講じる。</p> <p>設計基準対象施設又は重大事故等対処設備に対して講じる防護措置として設置する施設は、その設置状況並びに防護する施設の耐震重要度分類及び重大事故等対処施設の設備分類に応じた地震力に対し構造強度を確保し、外部からの衝撃を考慮した設計とする。</p> <p>2.3.3 設計方針</p> <p>外部事象防護対象施設及び重大事故等対処設備は、以下の自然現象（地震及び津波を除く。）及び人為事象に係る設計方針に基づき設計する。</p> <p>自然現象（地震及び津波を除く。）のうち森林火災、人為事象のうち爆発、近隣工場等の火災、危険物を搭載した車両及び有毒ガスの設計方針については「c. 外部火災」の設計方針に基づき設計する。</p> <p>なお、危険物を搭載した車両については、近隣工場等の火災及び有毒ガスの中で取り扱う。</p> <p>(1) 自然現象 d. 風（台風）</p> <p>(3)(i)a.(a-1)-⑩外部事象防護対象施設は、風荷重を「建築基準法」に基づき設定し、外部事象防護対象施設及び外部事象防護対象施設を内包する建屋の構造健全性を確保することで、外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>設置変更許可申請書（本文（五号））の(3)(i)a.(a)-⑩と同義であり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の(3)(i)a.(a)-⑩の「設計基準対象施設」は、設置変更許可申請書（本文（五号））の(3)(i)a.(a)-⑩の「安全施設」を含んでおり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の「2.3.1 外部からの衝撃より防護すべき施設」及び(3)(i)a.(a-1)-⑩は、設置変更許可申請書（本文（五号））の</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>する。</p> <p>(a-2) 竜巻</p> <p><u>①安全施設は、想定される竜巻が発生した場合においても、作用する設計荷重に対して、その安全機能を損なわない設計とする。</u></p> <p><u>②また、安全施設は、過去の竜巻被害状況及び発電所のプラント配置から想定される竜巻に随伴する事象に対して、安全機能を損なわない設計とする。</u></p>	<p>&lt;中略&gt;</p> <p>1.8.2 竜巻防護に関する基本方針</p> <p>1.8.2.1 設計方針</p> <p>(1) 竜巻に対する設計の基本方針</p> <p>安全施設が竜巻に対して、発電用原子炉施設の安全性を確保するために必要な安全機能を損なわないよう、基準竜巻、設計竜巻及び設計荷重を適切に設定し、以下の事項に対して、対策を行い、建屋による防護、構造健全性の維持、代替設備の確保等によって、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、安全施設は、設計荷重による波及的影響によって、安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>重大事故等対処設備は、建屋内への設置又は設計基準事故対処設備等及び同じ機能を有する他の重大事故等対処設備と位置的分散を図り設置するとともに、環境条件等を考慮することにより、設計基準事故対処設備等の安全機能と同時にその機能を損なわない設計とする。</p> <p>(1) 自然現象</p> <p>a. 竜巻</p> <p><u>①外部事象防護対象施設は、竜巻防護に係る設計時に、設置(変更)許可を受けた最大風速100m/sの竜巻(以下「設計竜巻」という。)が発生した場合について竜巻より防護すべき施設に作用する荷重を設定し、外部事象防護対象施設が安全機能を損なわないよう、それぞれの施設の設置状況等を考慮して影響評価を実施し、外部事象防護対象施設が安全機能を損なうおそれがある場合は、影響に応じた防護措置その他の適切な措置を講じる設計とする。</u></p> <p>また、重大事故等対処設備は、<u>建屋内への設置又は設計基準事故対処設備等及び同じ機能を有する他の重大事故等対処設備と位置的分散を図り設置することにより、設計基準事故対処設備等の安全機能と同時にその機能を損なわない設計とする。</u></p> <p>更に、外部事象防護対象施設に波及的影響を及ぼす可能性がある施設の影響及び竜巻の随件事象による影響について考慮した設計とする。</p> <p>なお、定期的に新知見の確認を行い、新知見が得られた場合に評価を行うことを保安規定に定めて管理する。</p> <p>(b) 竜巻に対する影響評価及び竜巻防護対策</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p><u>②竜巻随件事象を考慮する施設は、過去の竜巻被害の状況及び発電所における施設の配置から竜巻の随件事象として想定される火災、溢水及び外部電源喪失による影響を考慮し、竜巻の随件事象に対する影響評価を実施し、外部事象防護対象施設及び重大事故等対処設備に竜巻による随件事象の影響を及ぼさない設計とする。</u></p> <p>竜巻随伴による火災に対しては、火災による損傷の防止に</p>	<p><u>①</u>と 同義であり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の「2.3.1 外部からの衝撃より防護すべき施設」及び<u>①</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>①</u>と 同義であり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の「2.3.1 外部からの衝撃より防護すべき施設」及び<u>②</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>②</u>と</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>③(i)a.(a-2)-③ 竜巻に対する防護設計を行うための設計竜巻の最大風速は、100m/sとし、...</p> <p>③(i)a.(a-2)-④ 設計荷重は、設計竜巻による風圧力による荷重、気圧差による荷重及び飛来物が安全施設に衝突する際の衝撃荷重を組み合わせた設計竜巻荷重並びに安全施設に常時作用する荷重、運転時荷重及びその他竜巻以外の自然現象による荷重等を適切に組み合わせたものとして設定する。</p> <p>③(i)a.(a-2)-⑤ 安全施設の安全機能を損なわないようにするため、安全施設に影響を及ぼす飛来物の発生防</p>	<p>(2) 設計竜巻の設定</p> <p>「添付書類六 7.2 竜巻」において設定した基準竜巻の最大風速は92m/sとする。</p> <p>設計竜巻の設定に際して、発電所は北東が太平洋に面し、三方を山及び森林に囲まれた狭隘な地形であり、地形効果による風の増幅について評価した結果、増幅を考慮する必要はないことを確認したが、将来的な気候変動による竜巻発生の不確実性を踏まえ、基準竜巻の最大風速を安全側に切り上げて、設計竜巻の最大風速は100m/sとする。</p> <p>1.10.3 発電用原子炉設置変更許可申請（平成25年12月27日申請）に係る実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則への適合（外部からの衝撃による損傷の防止）</p> <p>第六条 適合のための設計方針 第1項について</p> <p>(3) 竜巻</p> <p>安全施設は、設計竜巻の最大風速100m/sによる風圧力による荷重、気圧差による荷重及び設計飛来物の衝撃荷重を組み合わせた荷重等に対し安全機能を損なわないために、飛来物の発生防止対策及び竜巻防護対策を行う。</p> <p>a. 飛来物の発生防止対策</p> <p>竜巻により発電所構内の資機材等が飛来物となり、外部事象防護対象施設等が安全機能を損なわないために、以下</p>	<p>おける想定に包絡される設計とする。また、竜巻随伴による溢水に対しては、溢水による損傷の防止における溢水量の想定に包絡される設計とする。更に、竜巻随伴による外部電源喪失に対しては、ディーゼル発電機による電源供給が可能な設計とする。</p> <p>(1) 自然現象 a. 竜巻</p> <p>外部事象防護対象施設は、③(i)a.(a-2)-③ 竜巻防護に係る設計時に、設置(変更)許可を受けた最大風速100m/sの竜巻（以下「設計竜巻」という。）が発生した場合について竜巻より防護すべき施設に作用する荷重を設定し、外部事象防護対象施設が安全機能を損なわないよう、それぞれの施設の設置状況等を考慮して影響評価を実施し、外部事象防護対象施設が安全機能を損なうおそれがある場合は、影響に応じた防護措置その他の適切な措置を講じる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>(a) 影響評価における荷重の設定</p> <p>③(i)a.(a-2)-④ 構造強度評価においては、風圧力による荷重、気圧差による荷重及び飛来物の衝撃荷重を組み合わせた設計竜巻荷重並びに竜巻以外の荷重を適切に組み合わせた設計荷重を設定する。</p> <p>風圧力による荷重及び気圧差による荷重としては、設計竜巻の特性値に基づいて設定する。</p> <p>飛来物の衝撃荷重としては、③(i)a.(a-2)-⑤ 設置(変更)許可を受けた設計飛来物である鋼製材（長さ4.2m×幅0.3m×高さ0.2m、質量135kg、飛来時の水平速度46.6m/s、飛来時の鉛直速度16.7～34.7m/s）よりも運動エ</p>	<p>同義であり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の③(i)a.(a-2)-③は、設置変更許可申請書（本文（五号））の③(i)a.(a-2)-③と同義であり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の③(i)a.(a-2)-④は、設置変更許可申請書（本文（五号））の③(i)a.(a-2)-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> <p>設計及び工事の計画の③(i)a.(a-2)-⑤</p>	



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>止対策を実施するとともに、...</p> <p>■(3)(i)a.(a-2)-⑥作用する設計荷重に対する■                  (3)(i)a.(a-2)-⑦安全施設及び安全施設を内包する区画の構造健全性の確保若しくは飛来物による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修復等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで、その安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>の対策を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>外部事象防護対象施設等へ影響を及ぼす資機材及び車両については、固縛、固定、外部事象防護対象施設等及び竜巻飛来物防護対策設備からの離隔、頑健な建屋内収納又は撤去する。</li> </ul> <p>b. 竜巻防護対策</p> <p>固縛等による飛来物の発生防止対策ができないものが飛来し、安全施設が安全機能を損なわないように、以下の対策を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>外部事象防護対象施設を内包する区画及び竜巻飛来物防護対策設備により、外部事象防護対象施設を防護し、構造健全性を維持し安全機能を損なわない設計とする。</li> <li>外部事象防護対象施設の構造健全性が維持できない場合には、代替設備の確保、損傷した場合の取替え又は補修が可能な設計とすることにより安全機能を損なわない設計とする。</li> </ul> <p>ここで、竜巻は積乱雲や積雲に伴って発生する現象であり、積乱雲の発達時に竜巻と同時発生する可能性のある自然現象は、雷、雪、ひょう及び降水である。これらの自然現象の組合せにより発生する荷重は、設計竜巻荷重に含まれる。</p> <p>1.8.2.1 設計方針                  (5) 設計飛来物の設定                  &lt;中略&gt;                  設計飛来物は、浮き上がりの有無、運動エネルギー及び貫通力を踏まえ、鋼製材を設定する。                  &lt;中略&gt;</p>	<p>ネルギ又は貫通力が大きな重大事故等対処設備、資機材等は設置場所及び障害物の有無を考慮し、固縛、固定又は外部事象防護対象施設等からの離隔を実施すること、並びに車両については入構管理及び退避を実施することにより飛来物とならない措置を講じることから、設計飛来物が衝突する場合の荷重を設定することを基本とする。更に、設計飛来物に加えて、竜巻の影響を考慮する施設の設置状況その他環境状況を考慮し、評価に用いる飛来物の衝突による荷重を設定する。</p> <p>■</p> <p>なお、■(3)(i)a.(a-2)-⑥飛来した場合の運動エネルギー又は貫通力が設計飛来物である鋼製材よりも大きな重大事故等対処設備、資機材等については、その保管場所、設置場所及び障害物の有無を考慮し、■(3)(i)a.(a-2)-⑦外部事象防護対象施設、飛来物の衝突により外部事象防護対象施設の安全機能を損なわないよう設置する防護措置（以下「防護対策施設」という。）及び外部事象防護対象施設を内包する施設に衝突し、外部事象防護対象施設の機能に影響を及ぼす可能性がある場合には、固縛、固定又は外部事象防護対象施設等からの離隔によって、浮き上がり又は横滑りにより外部事象防護対象施設の機能に影響を及ぼすような飛来物とならない設計とする。</p> <p>(a) 影響評価における荷重の設定                  構造強度評価においては、風圧力による荷重、気圧差による荷重及び飛来物の衝撃荷重を組み合わせた設計竜巻荷重並びに竜巻以外の荷重を適切に組み合わせた設計荷重を設定する。                  風圧力による荷重及び気圧差による荷重としては、設計竜巻の特性値に基づいて設定する。</p>	<p>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の■(3)(i)a.(a-2)-⑤を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の■(3)(i)a.(a-2)-⑥及び■(3)(i)a.(a-2)-⑦は、設置変更許可申請書（本文（五号））の■(3)(i)a.(a-2)-⑥及び■(3)(i)a.(a-2)-⑦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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>③(3)(i)a.(a-2)-⑧飛来物の発生防止対策として、飛来物となる可能性のあるもののうち、資機材、車両等については、飛来した場合の運動エネルギー又は貫通力が設定する設計飛来物より大きなものに対し、固縛、固定又は防護すべき施設からの離隔を実施する。</p>	<p>飛来物の発生防止対策については、現地調査により抽出した飛来物や発電所に持ち込まれる資機材、車両等の寸法、質量及び形状から飛来の有無を判断し、運動エネルギー及び貫通力を考慮して、衝突時に建屋等又は竜巻飛来物防護対策設備に与えるエネルギー又は貫通力が設計飛来物のうち鋼製材によるものより大きく、外部事象防護対象施設等を防護できない可能性があるものは固縛、固定又は評価対象施設等からの離隔を実施し、確実に飛来物とならない運用とする。</p>	<p>飛来物の衝撃荷重としては、③(3)(i)a.(a-2)-⑧設置（変更）許可を受けた設計飛来物である鋼製材（長さ 4.2m × 幅 0.3m × 高さ 0.2m、質量 135kg、飛来時の水平速度 46.6m/s、飛来時の鉛直速度 16.7～34.7m/s）よりも運動エネルギー又は貫通力が大きな重大事故等対処設備、資機材等は設置場所及び障害物の有無を考慮し、固縛、固定又は外部事象防護対象施設等からの離隔を実施すること、並びに車両については入構管理及び退避を実施することにより飛来物とならない措置を講じることから、設計飛来物が衝突する場合の荷重を設定することを基本とする。更に、設計飛来物に加えて、竜巻の影響を考慮する施設の設置状況その他環境状況を考慮し、評価に用いる飛来物の衝突による荷重を設定する。</p> <p>■</p> <p>なお、飛来した場合の運動エネルギー又は貫通力が設計飛来物である鋼製材よりも大きな重大事故等対処設備、資機材等については、その保管場所、設置場所及び障害物の有無を考慮し、外部事象防護対象施設、飛来物の衝突により外部事象防護対象施設の安全機能を損なわないよう設置する防護措置（以下「防護対策施設」という。）及び外部事象防護対象施設を内包する施設に衝突し、外部事象防護対象施設の機能に影響を及ぼす可能性がある場合には、固縛、固定又は外部事象防護対象施設等からの離隔によって、浮き上がり又は横滑りにより外部事象防護対象施設の機能に影響を及ぼすような飛来物とならない設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備、資機材等の固縛、固定又は外部事象防護対象施設からの離隔を実施すること、並びに車両については、入構管理及び退避を実施することを保安規定に定めて管理する。</p> <p>(b) 竜巻に対する影響評価及び竜巻防護対策</p> <p>屋外の外部事象防護対象施設は、安全機能を損なわないよう、設計荷重に対して外部事象防護対象施設の構造強度評価を実施し、要求される機能を維持する設計とすることを基本とする。</p> <p>屋内の外部事象防護対象施設については、設計荷重に対して安全機能を損なわないよう、外部事象防護対象施設を内包する施設により防護する設計とすることを基本とし、</p>	<p>設計及び工事の計画の「2.3.1 外部からの衝撃より防護すべき施設」及び③(3)(i)a.(a-2)-⑧は、設置変更許可申請書（本文（五号））の③(3)(i)a.(a-2)-⑧と同義であり整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
		<p>外気と繋がっている屋内の外部事象防護対象施設及び建屋等による飛来物の防護が期待できない屋内の外部事象防護対象施設は、加わるおそれがある設計荷重に対して外部事象防護対象施設の構造強度評価を実施し、安全機能を損なわないよう、要求される機能を維持する設計とすることを基本とする。</p> <p>外部事象防護対象施設の安全機能を損なうおそれがある場合には、防護措置その他の適切な措置を講じる設計とする。</p> <p>屋外の重大事故等対処設備は、竜巻による風圧力による荷重に対し、設計基準事故対処設備等及び同じ機能を有する他の重大事故等対処設備と位置的分散を考慮した配置とすることにより、重大事故等に対処するために必要な機能を有効に発揮する設計とする。</p> <p>また、屋外の重大事故等対処設備は、その保管場所及び設置場所を考慮し、外部事象防護対象施設及び防護対策施設に衝突し、外部事象防護対象施設の機能に影響を及ぼす可能性がある場合には、浮き上がり若しくは横滑りを拘束することにより、飛来物とならない設計とする。ただし、浮き上がり又は横滑りを拘束する車両の重大事故等対処設備のうち、地震時の移動等を考慮して地震後の機能を維持する設備は、重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないよう、余長を有する固縛で拘束する。</p> <p>屋内の重大事故等対処設備は、竜巻による風圧力による荷重に対し、設計基準事故対処設備等の安全機能と同時に重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないように、重大事故等対処設備を内包する施設により防護する設計とすることを基本とする。</p> <p>防護措置として設置する防護対策施設としては、竜巻防護ネット（ネット（金網部）（硬鋼線材：線径φ4mm、網目寸法50mm及び40mm）、防護板（炭素鋼：板厚8mm以上）及び支持部材により構成する。）及び竜巻防護鋼板（防護鋼板（炭素鋼：板厚8mm以上）及び架構により構成する。）を設置し、内包する外部事象防護対象施設の機能を損なわないよう、外部事象防護対象施設の機能喪失に至る可能性のある飛来物が外部事象防護対象施設に衝突することを防止する設計とする。防護対策施設は、地震時において外部事象防護対象施設に波及的影響を及ぼさない設計とす</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(a-3) 凍結</p> <p>□(3)(i)a.(a-3)-①安全施設は、設計基準温度による凍結に対し、□(3)(i)a.(a-3)-②安全施設及び安全施設を内包する建屋の構造健全性の確保若しくは凍結を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修復等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせること、その安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>1.10.3 発電用原子炉設置変更許可申請（平成25年12月27日申請）に係る実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則への適合（外部からの衝撃による損傷の防止）</p> <p>第六条 適合のための設計方針 第1項について</p> <p>(4) 凍結</p> <p>石巻特別地域気象観測所での観測記録（1887年～2017年）によれば、最低気温は-14.6℃（1919年1月6日）である。</p> <p>安全施設は、設計基準温度（-14.6℃）の低温が発生した場合においても、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>その上で、外部事象防護対象施設等は、上記観測記録を考慮し、屋内施設については換気空調系により環境温度を維持し、屋外施設については保温等の凍結防止対策を必要</p>	<p>る。</p> <p>外部事象防護対象施設及び重大事故等対処設備を内包する施設については、設計荷重に対する構造強度評価を実施し、内包する外部事象防護対象施設及び重大事故等対処設備の機能を損なわないよう、飛来物が内包する外部事象防護対象施設及び重大事故等対処設備に衝突することを防止可能な設計とすることを基本とする。飛来物が内包する外部事象防護対象施設及び重大事故等対処設備に衝突し、その機能を損なうおそれがある場合には、防護措置その他の適切な措置を講じる設計とする。</p> <p>また、外部事象防護対象施設及び重大事故等対処設備は、設計荷重により、機械的及び機能的な波及的影響により機能を損なわない設計とする。外部事象防護対象施設に対して、重大事故等対処設備を含めて機械的な影響を及ぼす可能性がある施設は、設計荷重に対し、当該施設の倒壊、損壊等により外部事象防護対象施設に損傷を与えない設計とする。当該施設が機能喪失に陥った場合に外部事象防護対象施設も機能喪失させる機能的影響を及ぼす可能性がある施設は、設計荷重に対し、必要な機能を維持する設計とすることを基本とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>(1) 自然現象</p> <p>e. 凍結</p> <p>□(3)(i)a.(a-3)-①外部事象防護対象施設は、設計基準温度による凍結に対して、□(3)(i)a.(a-3)-②屋内施設については換気空調系により環境温度を維持し、屋外施設については保温等の凍結防止対策を必要に応じて行うことにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備は、建屋内への設置又は設計基準事故対処設備等及び同じ機能を有する他の重大事故等対処設備と位置的分散を図り設置するとともに、環境条件等を</p>	<p>設計及び工事の計画の「2.3.1 外部からの衝撃より防護すべき施設」及び□(3)(i)a.(a-3)-①は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(a-3)-①と同義であり整合してい</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(a-4) 降水</p> <p>☐(3)(i)a.(a-4)-①安全施設は、設計基準降水量による浸水及び荷重に対し、安全施設及び安全施設を内包する建屋の構造健全性の確保若しくは降水による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修復等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより、その安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>に応じて行うことにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、上記以外の安全施設については、低温による凍結に対して機能を維持すること若しくは低温による凍結を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修復等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより、その安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(5) 降水</p> <p>石巻特別地域気象観測所での観測記録（1937年～2017年）によれば、最大1時間降水量は91.0mm（2014年9月11日）である。</p> <p>安全施設は、発電用原子炉施設内において設計基準降水量（91.0mm/h）の降水が発生した場合においても、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>その上で、外部事象防護対象施設等は、設計基準降水量（91.0mm/h）の降水に対し、排水口及び構内排水路による海域への排水、浸水防止のための建屋止水処置等により、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、上記以外の安全施設については、降水に対して機能維持すること若しくは降水による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修復等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>なお、「森林法」に基づく林地開発許可に関する審査基準等を示した「森林法に基づく林地開発許可申請の手引き（平成26年2月宮城県）」によると、発電所敷地における対象区域の確率雨量強度は「気仙沼（三陸）」に分類され、10年確率で想定される雨量強度は88.11mm/hであり、設計基準降水量に包絡される。</p> <p>ここで、降水に関連して発生する可能性がある自然現象としては、土石流、土砂崩れ及び地滑りが考えられるが、敷地には、土石流、土砂崩れ及び地滑りの素因となるような地形の存在は認められないことから、安全施設の安全機能を損なうような土石流、土砂崩れ及び地滑りが生じることはない。</p>	<p>考慮することにより、設計基準事故対処設備等の安全機能と同時にその機能を損なわない設計とする。</p> <p>f. 降水</p> <p>☐(3)(i)a.(a-4)-①外部事象防護対象施設は、降水による浸水に対して、設計基準降水量を上回る排水能力を有する構内排水路による海域への排水及び建屋止水処置を行う設計とする。</p> <p>降水による荷重に対して、排水口及び構内排水路による海域への排水により、外部事象防護対象施設及び外部事象防護対象施設を内包する建屋の構造健全性を確保することで、外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備は、建屋内への設置又は設計基準事故対処設備等及び同じ機能を有する他の重大事故等対処設備と位置的分散を図り設置するとともに、環境条件等を考慮することにより、設計基準事故対処設備等の安全機能と同時にその機能を損なわない設計とする。</p>	<p>る。</p> <p>設計及び工事の計画の☐(3)(i)a.(a-3)-②は、設置変更許可申請書（本文（五号））の☐(3)(i)a.(a-3)-②を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の「2.3.1 外部からの衝撃より防護すべき施設」及び☐(3)(i)a.(a-4)-①は、設置変更許可申請書（本文（五号））の☐(3)(i)a.(a-4)-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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(a-5) 積雪</p> <p>☐(3)(i)a.(a-5)-①安全施設は、設計基準積雪量による荷重及び閉塞に対し、安全施設及び安全施設を内包する建屋の構造健全性の確保若しくは積雪による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修復等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで、その安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(a-6) 落雷</p> <p>☐(3)(i)a.(a-6)-①安全施設は、設計基準電流値による雷サージに対し、安全機能を損なわない設計とすること若しくは雷サージによる損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修復等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで、その安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>(6) 積雪</p> <p>石巻特別地域気象観測所での観測記録（1887年～2017年）によれば、月最深積雪は43cm（1923年2月17日）である。</p> <p>安全施設は、発電用原子炉施設内において設計基準積雪量（43cm）の積雪が発生した場合においても、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>その上で、外部事象防護対象施設等は、設計基準積雪量（43cm）の積雪荷重に対し機械的強度を有することにより安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、設計基準積雪量（43cm）に対し給排気口を閉塞させないことにより安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、上記以外の安全施設については、積雪に対して機能を維持すること若しくは積雪による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での除雪、修復等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>なお、「建築基準法」及び同施行令第86条第3項に基づく「宮城県建築基準法施行細則」及び「石巻市建築基準法施行細則」によると、建築物を設計する際に要求される基準積雪量は、石巻市及び女川町においては40cmであり、設計基準積雪量に包絡される。</p> <p>積雪事象は、気象予報により事前に予測が可能であり、進展も緩やかであるため、建屋屋上等の除雪を行うことで積雪荷重の低減及び給排気口の閉塞防止、構内道路の除雪を行うことでプラント運営に支障をきたさない措置が可能である。</p> <p>(7) 落雷</p> <p>電気技術指針 JEAG4608-2007「原子力発電所の耐雷指針」を参照し設定した最大雷撃電流値は、100kAである。</p> <p>女川原子力発電所を中心とした標的面積4km<sup>2</sup>の範囲で観測された雷撃電流の最大値は31kAである。</p> <p>安全施設は、電気技術指針 JEAG4608-2007「原子力発電所の耐雷指針」を参照し、設計基準電流値（100kA）の落雷が発生した場合においても、安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>g. 積雪</p> <p>☐(3)(i)a.(a-5)-①外部事象防護対象施設は、発電所の最寄り気象官署である石巻特別地域気象観測所の観測記録に基づき設定した設計基準積雪量による積雪荷重に対して、機械的強度を有すること、また、閉塞に対して、非常用換気空調系の給排気口を設計基準積雪量より高所に設置することにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備は、建屋内への設置又は設計基準事故対処設備等及び同じ機能を有する他の重大事故等対処設備と位置的分散を図り設置するとともに、環境条件等を考慮すること、及び除雪の実施により、設計基準事故対処設備等の安全機能と同時にその機能を損なわない設計とする。</p> <p>なお、除雪を適宜実施することを保安規定に定めて管理する。</p> <p>h. 落雷</p> <p>☐(3)(i)a.(a-6)-①外部事象防護対象施設は、発電所の雷害防止対策として、原子炉建屋等への避雷針の設置を行うとともに、設計基準電流値による雷サージに対して、接地網の敷設による接地抵抗の低減等及び安全保護装置への雷サージ侵入の抑制を図る回路設計を行うことにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備は、建屋内への設置又は設計基準事</p>	<p>設計及び工事の計画の「2.3.1 外部からの衝撃より防護すべき施設」及び☐(3)(i)a.(a-5)-①は、設置変更許可申請書（本文（五号））の☐(3)(i)a.(a-5)-①と同義であり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の「2.3.1 外部からの衝撃より防護すべき施設」及び☐(3)(i)a.(a-6)-①は、設置変更許可申請書（本文（五号））の☐(3)(i)a.(a-6)-①と</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(a-7) 火山の影響</p> <p>□(3)(i)a.(a-7)-①安全施設は、発電所の運用期間中において発電所の安全機能に影響を及ぼし得る火山事象として□(3)(i)a.(a-7)-②設定した層厚 15cm, 粒径 2mm 以下, 密度 0.7g/cm<sup>3</sup> (乾燥状態) ~1.5g/cm<sup>3</sup> (湿潤状態) の降下火砕物に対し、□(3)(i)a.(a-7)-③以下のような設計とすることにより降下火砕物による直接的影響に対して機能維持すること若しくは降下火砕物による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修復等の対応又はそれらを適切に組み合わせること、□(3)(i)a.(a-7)-④その安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>とする。</p> <p>その上で、外部事象防護対象施設等の雷害防止対策として、原子炉建屋等への避雷針の設置、接地網の敷設による接地抵抗の低減等を行うとともに、安全保護系への雷サージ侵入の抑制を図る回路設計を行うことにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、上記以外の安全施設については、落雷に対して機能を維持すること若しくは落雷による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修復等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(9) 火山の影響</p> <p>外部事象防護対象施設等は、降下火砕物による直接的影響及び間接的影響が発生した場合においても、安全機能を損なわないよう以下の設計とする。</p>	<p>故対処設備等及び同じ機能を有する他の重大事故等対処設備と位置的分散を図り設置するとともに、必要に応じ避雷設備又は接地設備により防護することにより、設計基準事故対処設備等の安全機能と同時にその機能を損なわない設計とする。</p> <p>b. 火山</p> <p>□(3)(i)a.(a-7)-①外部事象防護対象施設は、発電所の運用期間中において発電所の安全性に影響を及ぼし得る火山事象として□(3)(i)a.(a-7)-②設置（変更）許可を受けた降下火砕物の特性を設定し、その降下火砕物が発生した場合においても、外部事象防護対象施設が□(3)(i)a.(a-7)-④安全機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備は、建屋内への設置又は設計基準事故対処設備等及び同じ機能を有する他の重大事故等対処設備と位置的分散を図り設置することにより、設計基準事故対処設備等の安全機能と同時にその機能を損なわない設計とする。</p> <p>なお、定期的に新知見の確認を行い、新知見が得られた場合に評価することを保安規定に定めて管理する。</p> <p>(a) 防護設計における降下火砕物の特性の設定</p> <p>設計に用いる降下火砕物は、設置（変更）許可を受けた□(3)(i)a.(a-7)-②a層厚 15cm, 粒径 2 mm 以下, 密度 0.7g/cm<sup>3</sup> (乾燥状態) ~1.5g/cm<sup>3</sup> (湿潤状態) と設定する。</p> <p>(b) 降下火砕物に対する防護対策</p> <p>降下火砕物の影響を考慮する施設は、降下火砕物による「直接的影響」及び「間接的影響」に対して、以下の適切な防護措置を講じることで安全機能を損なうおそれがな</p>	<p>同義であり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(a-7)-①は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(a-7)-①と同義であり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(a-7)-②aを含む設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(a-7)-②は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(a-7)-②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（五号））の□(3)(i)a.(a-7)-③に対する整合については、以下に示す。</p> <p>設計及び工事の計画の</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>・<u>□(3)(i)a.(a-7)-⑤</u>構造物への<u>□(3)(i)a.(a-7)-⑥</u>静的負荷に対して安全裕度を有する設計とすること</p> <p>・水循環系の閉塞に対して<u>□(3)(i)a.(a-7)-⑦</u>狭隘部等が閉塞しない設計とすること</p>	<p>a. 直接的影響に対する設計 外部事象防護対象施設等は，直接的影響に対して，以下により安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>・<u>構造物への静的負荷に対して安全裕度を有する設計とすること</u></p> <p>・水循環系の閉塞に対して狭隘部等が閉塞しない設計とすること</p>	<p>い設計とする。</p> <p>イ. 直接的影響に対する設計方針 (イ) 構造物への荷重</p> <p><u>□(3)(i)a.(a-7)-⑤</u>外部事象防護対象施設等及び外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設のうち，屋外に設置している施設及び外部事象防護対象施設を内包する施設について，降下火砕物が堆積しやすい構造を有する場合には荷重による影響を考慮する。</p> <p>これらの施設については，降下火砕物を除去することにより，<u>□(3)(i)a.(a-7)-⑥</u>降下火砕物による荷重並びに火山と組み合わせる積雪及び風（台風）の荷重を短期的な荷重として考慮し，機能を損なうおそれがないよう構造健全性を維持する設計とする。</p> <p>なお，降下火砕物が長期的に堆積しないよう当該施設に堆積する降下火砕物を適宜除去することを保安規定に定めて管理する。</p> <p>屋内の重大事故等対処設備については，降下火砕物による短期的な荷重により機能を損なわないように，降下火砕物による組合せを考慮した荷重に対し安全裕度を有する建屋内に設置する設計とする。</p> <p>屋外の重大事故等対処設備については，降下火砕物による荷重により機能を損なわないように，降下火砕物を適宜除去することにより，<u>設計基準事故対処設備等</u>の安全機能と同時に重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。</p> <p>なお，降下火砕物により必要な機能を損なうおそれがないよう屋外の重大事故等対処設備に堆積する降下火砕物を適宜除去することを保安規定に定めて管理する。</p> <p>(ロ) 閉塞 i. 水循環系の閉塞 <u>外部事象防護対象施設等</u>及び外部事象防護対象施設等</p>	<p><u>□(3)(i)a.(a-7)-④</u>は，設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>□(3)(i)a.(a-7)-④</u>と同義であり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<u>□(3)(i)a.(a-7)-⑤</u>は，設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>□(3)(i)a.(a-7)-⑤</u>を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<u>□(3)(i)a.(a-7)-⑥</u>は，設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>□(3)(i)a.(a-7)-⑥</u>を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<u>□(3)(i)a.(a-7)-⑦</u></p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>・ <u>⑧換気系，電気系及び計測制御系に対する機械的影響（閉塞）に対して降下火砕物が侵入しにくい設計とすること</u></p>	<p>・ <u>換気系，電気系及び計測制御系の機械的影響（閉塞）に対して降下火砕物が侵入しにくい設計とすること</u></p>	<p>に波及的影響を及ぼし得る施設のうち、<u>⑦降下火砕物を含む海水の流路となる施設については、降下火砕物に対し、機能を損なうおそれがないよう、降下火砕物の粒径に対し十分な流路幅を設けることにより、水循環系の狭隘部が閉塞しない設計とする。</u></p> <p>ii. <u>⑧換気系，電気系及び計測制御系に対する機械的影響（閉塞）</u>  外部事象防護対象施設等及び外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設のうち、非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）は、吸気口上流側の外気取入口にルーバを設置し、下側から吸い込む構造とすることにより、降下火砕物が流路に侵入しにくい設計とする。排気筒及び非常用ガス処理系（屋外配管）は、排気筒の排気により降下火砕物を侵入し難くすることで排気流路が閉塞しない設計とする。</p> <p>また、外気を取り入れる非常用換気空調系（外気取入口）及び非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）の空気の流路にそれぞれバグフィルタを設置することにより、フィルタメッシュより大きな降下火砕物が内部に侵入しにくい設計とし、更に降下火砕物がフィルタに付着した場合でも取替え又は清掃が可能な構造とすることで、降下火砕物により閉塞しない設計とする。</p> <p>非常用ディーゼル機関及び高圧炉心スプレイ系ディーゼル機関は、フィルタを通過した小さな粒径の降下火砕物が侵入した場合でも、降下火砕物により閉塞しない設計とする。</p> <p>非常用換気空調系（外気取入口）以外の降下火砕物を含む空気の流路となる換気系，電気系及び計測制御系の施設についても、降下火砕物に対し、機能を損なうおそれがないよう、降下火砕物が侵入しにくい構造、又は降下火砕物が侵入した場合でも、降下火砕物により流路が閉塞しない設計とする。</p> <p>なお、降下火砕物により閉塞しないよう外気取入ダンパの閉止、換気空調系の停止又は事故時運転モードへ切替えることを保安規定に定めて管理する。</p>	<p>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の⑧(i)a.(a-7)-⑦を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の⑧(i)a.(a-7)-⑧は、設置変更許可申請書（本文（五号））の⑧(i)a.(a-7)-⑧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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>・ <u>㉑(3)(i)a.(a-7)-㉑</u>水循環系の内部における摩耗並びに換気系、電気系及び計測制御系に対する機械的影響（摩耗）に対して摩耗しにくい設計とすること</p>	<p>・ 水循環系の内部における摩耗並びに換気系、電気系及び計測制御系の機械的影響（摩耗）に対して摩耗しにくい設計とすること</p>	<p>(ハ) 摩耗</p> <p>i. 水循環系の内部における摩耗 外部事象防護対象施設等及び外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設のうち、<u>㉑(3)(i)a.(a-7)-㉑</u>降下火砕物を含む海水の流路となる施設の内部における摩耗については、主要な降下火砕物は砂と同等又は砂より硬度が低くもろいことから、摩耗による影響は小さい。また当該施設については、定期的な内部点検及び日常保守管理により、状況に応じて補修が可能であり、摩耗により外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>ii. 換気系、電気系及び計測制御系に対する機械的影響（摩耗） 外部事象防護対象施設等及び外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設のうち、<u>㉑(3)(i)a.(a-7)-㉑</u>降下火砕物を含む空気を取り込みかつ摺動部を有する換気系、電気系及び計測制御系の施設については、降下火砕物に対し、機能を損なうおそれがないよう、降下火砕物が侵入しにくい構造とすること又は摩耗しにくい材料を使用することにより、摩耗しにくい設計とする。 なお、摩耗が進展しないようバグフィルタの取替え又は清掃すること等を保安規定に定めて管理する。</p>	<p>設計及び工事の計画の<u>㉑(3)(i)a.(a-7)-㉑</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>㉑(3)(i)a.(a-7)-㉑</u>を具体的に記載しており整合している。</p>	
<p>・ <u>㉑(3)(i)a.(a-7)-㉒</u>構造物の化学的影響（腐食）、水循環系の化学的影響（腐食）並びに換気系、電気系及び計測制御系に対する化学的影響（腐食）に対して短期での腐食が発生しない設計とすること</p>	<p>・ 構造物の化学的影響（腐食）、水循環系の化学的影響（腐食）並びに換気系、電気系及び計測制御系の化学的影響（腐食）に対して短期での腐食が発生しない設計とすること</p>	<p>(ニ) 腐食</p> <p>i. 構造物の化学的影響（腐食） 外部事象防護対象施設等及び外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設のうち、<u>㉑(3)(i)a.(a-7)-㉒</u>屋外に設置している施設及び外部事象防護対象施設を内包する施設については、降下火砕物に対し、機能を損なうおそれがないよう、耐食性のある材料の使用又は塗装を実施することにより、降下火砕物による短期的な腐食が発生しない設計とする。 なお、長期的な腐食の影響については、日常保守管理等により、状況に応じて補修が可能な設計とする。 屋内の重大事故等対処設備については、降下火砕物による短期的な腐食により機能を損なわないように、耐食性の</p>	<p>設計及び工事の計画の<u>㉑(3)(i)a.(a-7)-㉒</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>㉑(3)(i)a.(a-7)-㉒</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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>・ <u>発電所周辺の大気汚染に対して中央制御室換気空調系は降下火砕物が侵入しにくく、さらに外気を遮断できる設計とすること</u></p>	<p>・ <u>発電所周辺の大気汚染に対して中央制御室換気空調系は降下火砕物が侵入しにくく、さらに外気を遮断できる設計とすること</u></p>	<p>ある塗装を実施した建屋内に設置する設計とする。</p> <p>屋外の重大事故等対処設備については、降下火砕物を適宜除去することにより、降下火砕物による腐食に対して、<b>設計基準事故対処設備等の安全機能と同時に</b>重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。</p> <p>なお、<b>降下火砕物により腐食の影響が生じないよう</b>、屋外の重大事故等対処設備に<b>堆積する降下火砕物を適宜除去すること</b>を保安規定に定めて管理する。</p> <p>ii. <u>水循環系の化学的影響（腐食）</u>  外部事象防護対象施設等及び外部事象防護対象施設等に<b>波及的影響を及ぼし得る施設のうち</b>、<b>⑩降下火砕物を含む海水の流路となる施設については</b>、降下火砕物に対し、機能を損なうおそれがないよう、耐食性のある材料の使用又は塗装等を実施することにより、降下火砕物による短期的な腐食が発生しない設計とする。</p> <p>なお、長期的な腐食の影響については、日常保守管理等により、状況に応じて補修が可能な設計とする。</p> <p>iii. <u>換気系、電気系及び計測制御系に対する化学的影響（腐食）</u>  外部事象防護対象施設等及び外部事象防護対象施設等に<b>波及的影響を及ぼし得る施設のうち</b>、<b>⑩降下火砕物を含む空気の流路となる換気系、電気系及び計測制御系の施設については</b>、降下火砕物に対し、機能を損なうおそれがないよう、耐食性のある材料の使用又は塗装を実施することにより、降下火砕物による短期的な腐食が発生しない設計とする。</p> <p>なお、長期的な腐食の影響については、日常保守管理等により、状況に応じて補修が可能な設計とする。</p> <p>(ホ) <u>発電所周辺の大気汚染</u>  外部事象防護対象施設等及び外部事象防護対象施設等に<b>波及的影響を及ぼし得る施設のうち</b>、中央制御室換気空調系については、降下火砕物に対し、機能を損なうおそれがないよう、バグフィルタを設置することにより、降下火砕物が中央制御室に侵入しにくい設計とする。</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>・電気系及び計測制御系の盤の絶縁低下に対して空気を取り込む機構を有する計測制御用電源設備（無停電電源装置）及び非常用所内電気設備（所内低圧系統）の設置場所の非常用換気空調系は降下火砕物が侵入しにくい設計とすること</p> <p>・<u>□(3)(i)a.(a-7)-⑩</u>降下火砕物による静的負荷や腐食等の影響に対して、降下火砕物の除去や非常用換気空調系外気取入口のバグフィルタの取替え若しくは清掃又は換気空調系の停止若しくは外気との連絡口を遮断し、中央制御室再循環フィルタ装置を通る事故時運転モードへの切替えの実施により安全機能を損なわない設計とすること</p>	<p>・電気系及び計測制御系の盤の絶縁低下に対して空気を取り込む機構を有する計測制御用電源設備（無停電電源装置）及び非常用所内電気設備（所内低圧系統）の設置場所の非常用換気空調系は降下火砕物が侵入しにくい設計とすること</p> <p>・降下火砕物による静的負荷や腐食等の影響に対して、降下火砕物の除去や非常用換気空調系外気取入口のバグフィルタの取替え若しくは清掃又は換気空調系の停止若しくは事故時運転モードへの切替えの実施により安全機能を損なわない設計とすること</p> <p>また、上記以外の安全施設については、降下火砕物に対して機能を維持すること若しくは降下火砕物による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修復等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより、安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>また、中央制御室換気空調系については、外気取入ダンパの閉止及び事故時運転モードとすることにより、<u>中央制御室内への降下火砕物の侵入を防止する。更に外気取入遮断時において、酸素濃度及び二酸化炭素濃度の影響評価を実施し、室内の居住性を確保する設計とする。</u></p> <p>なお、降下火砕物による中央制御室の大気汚染を防止するよう<u>事故時運転モードへの切替え等</u>を保安規定に定めて管理する。</p> <p>(へ) 絶縁低下</p> <p>外部事象防護対象施設等及び外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設のうち、空気を取り込む機構を有する電気系及び計測制御系の盤については、降下火砕物に対し、機能を損なうおそれがないよう、計測制御用電源設備（無停電電源装置）及び非常用所内電気設備（所内低圧系統）の設置場所の非常用換気空調系にバグフィルタを設置することにより、<u>降下火砕物が侵入しにくい設計とする。</u></p> <p>なお、降下火砕物による電気系及び計測制御系の盤の絶縁低下を防止するようバグフィルタの取替え又は清掃することを保安規定に定めて管理する。</p> <p>イ. 直接的影響に対する設計方針</p> <p>(イ) 構造物への荷重</p> <p>外部事象防護対象施設等及び外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設のうち、屋外に設置している施設及び外部事象防護対象施設を内包する施設について、降下火砕物が堆積しやすい構造を有する場合には荷重による影響を考慮する。</p> <p><u>□(3)(i)a.(a-7)-⑩これらの施設については、降下火砕物を除去することにより、降下火砕物による荷重並びに火山と組み合わせる積雪及び風（台風）の荷重を短期的な荷重として考慮し、機能を損なうおそれがないよう構造健全性を維持する設計とする。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>(ロ) 閉塞</p> <p>ii. 換気系、電気系及び計測制御系に対する機械的影響（閉</p>	<p>設計及び工事の計画の<u>□(3)(i)a.(a-7)-⑩</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>□(3)(i)a.(a-7)-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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
		<p>塞)</p> <p>外部事象防護対象施設等及び外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設のうち、非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）は、吸気口上流側の外気取入口にルーバを設置し、下側から吸い込む構造とすることにより、降下火砕物が流路に侵入しにくい設計とする。排気筒及び非常用ガス処理系（屋外配管）は、排気筒の排気により降下火砕物を侵入し難くすることで排気流路が閉塞しない設計とする。</p> <p>⑩(3)(i)a.(a-7)-⑩また、外気を取り入れる非常用換気空調系（外気取入口）及び非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）の空気の流路にそれぞれバグフィルタを設置することにより、フィルタメッシュより大きな降下火砕物が内部に侵入しにくい設計とし、更に降下火砕物がフィルタに付着した場合でも取替え又は清掃が可能な構造とすることで、降下火砕物により閉塞しない設計とする。</p> <p>非常用ディーゼル機関及び高圧炉心スプレイ系ディーゼル機関は、フィルタを通過した小さな粒径の降下火砕物が侵入した場合でも、降下火砕物により閉塞しない設計とする。</p> <p>非常用換気空調系（外気取入口）以外の降下火砕物を含む空気の流路となる換気系、電気系及び計測制御系の施設についても、降下火砕物に対し、機能を損なうおそれがないよう、降下火砕物が侵入しにくい構造、又は降下火砕物が侵入した場合でも、降下火砕物により流路が閉塞しない設計とする。</p> <p>なお、降下火砕物により閉塞しないよう外気取入ダンパの閉止、換気空調系の停止又は事故時運転モードへ切替えることを保安規定に定めて管理する。</p> <p>(ホ) 発電所周辺の大気汚染</p> <p>外部事象防護対象施設等及び外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設のうち、⑩(3)(i)a.(a-7)-⑩中央制御室換気空調系については、降下火砕物に対し、機能を損なうおそれがないよう、バグフィルタを設置することにより、降下火砕物が中央制御室に侵入しにくい設計とする。</p>		



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>さらに、降下火砕物による間接的影響である7日間の外部電源喪失及び発電所外での交通の途絶によるアクセス制限事象に対し、<u>□(3)(i)a.(a-7)-⑫</u>発電所の安全性を維持するために必要となる電源の供給が継続できることにより安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(a-8) 生物学的事象  <u>□(3)(i)a.(a-8)-①</u>安全施設は、生物学的事象として海生生物であるクラゲ等の発生及び小動物の侵入に対し、その安全機能を損なわない設計とする。  海生生物であるクラゲ等の発生に対しては、クラゲ等を含む塵芥による原子炉補機冷却海水系等への影響を防止するため、除塵装置及び海水ストレーナを設置し、必要に応じて塵芥を除去すること、小動物の侵入に対しては、屋内施設は建屋止水処置により、屋外施設は、端子箱貫通部の閉止処置を行うことにより、安全施設の生物学的事象に対する健全性の確保若しくは生物学的事象による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修復等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで、その安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>b. 間接的影響に対する設計  降下火砕物による間接的影響として考慮する、広範囲にわたる送電網の損傷による7日間の外部電源喪失及び発電所外での交通の途絶によるアクセス制限事象が生じた場合については、降下火砕物に対して非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）の安全機能を維持することで、発電用原子炉の停止及び停止後の発電用原子炉の冷却、並びに使用済燃料プールの冷却に係る機能を担うために必要となる電源の供給が非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）により継続できる設計とすることにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(10) 生物学的事象  安全施設は、生物学的事象として海生生物であるクラゲ等の発生及び小動物の侵入が発生した場合においても、安全機能を損なわない設計とする。  その上で、外部事象防護対象施設等は、海生生物であるクラゲ等の発生に対しては、海生生物を含む塵芥による原子炉補機冷却海水系等への影響を防止するため、除塵装置及び海水ストレーナを設置し、必要に応じて塵芥を除去することにより、安全機能を損なわない設計とする。  小動物の侵入に対しては、屋内施設は建屋止水処置により、屋外施設は端子箱貫通部の閉止処置を行うことにより、安全機能を損なわない設計とする。  また、上記以外の安全施設については、生物学的事象に対して機能を維持すること若しくは生物学的事象による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修復等の対応を行うこと又</p>	<p>また、中央制御室換気空調系については、外気取入ダンパの閉止及び事故時運転モードとすることにより、中央制御室内への降下火砕物の侵入を防止する。更に外気取入遮断時において、酸素濃度及び二酸化炭素濃度の影響評価を実施し、室内の居住性を確保する設計とする。  なお、降下火砕物による中央制御室の大気汚染を防止するよう、事故時運転モードへの切替え等を保安規定に定めて管理する。</p> <p>ロ. 間接的影響に対する設計方針  降下火砕物による間接的影響である長期（7日間）の外部電源喪失及び発電所外での交通の途絶によるアクセス制限事象に対し、<u>□(3)(i)a.(a-7)-⑫</u>原子炉及び使用済燃料プールの安全性を損なわないようにするために、7日間の電源供給が継続できるよう、非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）の燃料を貯蔵するための軽油タンク及び燃料を移送するための燃料移送ポンプ等を降下火砕物の影響を受けないよう設置する設計とする。</p> <p>i. 生物学的事象  <u>□(3)(i)a.(a-8)-①</u>外部事象防護対象施設は、生物学的事象に対して、海生生物であるクラゲ等の発生を考慮して除塵装置及び海水ストレーナを設置し、必要に応じて塵芥を除去する設計とする。また、小動物の侵入に対して、屋内施設は建屋止水処置等により、屋外施設は、端子箱貫通部の閉止処置を行うことにより、安全機能を損なわない設計とする。  重大事故等対処設備は、生物学的事象に対して、小動物の侵入を防止し、海生生物に対して、侵入を防止する又は予備を有することにより、設計基準事故対処設備等の安全機能と同時にその機能を損なわない設計とする。</p>	<p>設計及び工事の計画の<u>□(3)(i)a.(a-7)-⑫</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>□(3)(i)a.(a-7)-⑫</u>を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の「2.3.1 外部からの衝撃より防護すべき施設」及び<u>□(3)(i)a.(a-8)-①</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>□(3)(i)a.(a-8)-①</u>と同義であり整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>はそれらを適切に組み合わせることにより、安全機能を損なわない設計とする。</p>			

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(a-9) <u>㍷(3)(i)a.(a-9)-①外部火災（森林火災、爆発及び近隣工場等の火災）</u>  <u>安全施設は、想定される外部火災において、最も厳しい火災が発生した場合においても安全機能を損なわない設計とする。</u></p> <p><u>㍷(3)(i)a.(a-9)-②想定される森林火災の延焼防止を目的として、発電所周辺の植生を確認し、作成した植生データ等を基に求めた最大火線強度（4,428kW/m）から算出される防火帯（約20m）を敷地内に設ける。</u></p>	<p>1.8.9 外部火災防護に関する基本方針  1.8.9.1 設計方針</p> <p><u>安全施設が外部火災（火災・爆発（森林火災、近隣工場等の火災・爆発、航空機墜落火災等））に対して、発電用原子炉施設の安全性を確保するために想定される最も厳しい火災が発生した場合においても必要な安全機能を損なわないよう、防火帯の設置、離隔距離の確保、建屋による防護、代替手段等によって、安全機能を損なわない設計とする。</u></p> <p>外部火災によってその安全機能が損なわれないことを確認する必要がある施設を、安全重要度分類のクラス1、クラス2及びクラス3に属する構築物、系統及び機器とする。</p> <p>外部火災によってその安全機能が損なわれないことを確認する必要がある施設のうち、外部事象防護対象施設は、防火帯の設置、離隔距離の確保、建屋による防護等により安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>想定する外部火災として、森林火災、近隣の産業施設の火災・爆発、発電所敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の火災及び航空機墜落による火災を選定する。外部火災にて想定する火災を第1.8.9-1表に示す。</p> <p>また、想定される火災及び爆発の二次的影響（ばい煙等）に対して、安全施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>1.8.9 外部火災防護に関する基本方針  1.8.9.1 設計方針  (2) 森林火災</p> <p><u>「原子力発電所の外部火災影響評価ガイド」を参照し、発電所周辺の植生及び過去10年間の気象条件を調査し、発電所から直線距離10kmの間に発火点を設定し、森林火災シミュレーション解析コード（以下「FARSITE」という。）を用いて影響評価を実施し、森林火災の延焼を防ぐための手段として防火帯を設け、火炎が防火帯外縁に到達するまでの時間、評価対象施設への熱影響及び危険距離を評価し、必要な防火帯幅、評価対象施設との離隔距離を確保すること等により、評価対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</u></p>	<p>c. <u>㍷(3)(i)a.(a-9)-①外部火災</u></p> <p><u>想定される外部火災において、火災源を発電所敷地内及び敷地外に設定し外部事象防護対象施設に係る温度や距離を算出し、それらによる影響評価を行い、最も厳しい火災が発生した場合においても安全機能を損なわない設計とする。</u></p> <p>外部事象防護対象施設は、防火帯の設置、離隔距離の確保、建屋による防護によって、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備は、「5.1.2 多様性、位置的分散等」のうち、位置的分散を考慮した設計とする。</p> <p>外部火災の影響については、定期的な評価の実施を保安規定に定めて管理する。</p> <p>(a) 防火帯幅の設定に対する設計方針  <u>㍷(3)(i)a.(a-9)-②自然現象として想定される森林火災については森林火災シミュレーション解析コードを用いて求めた最大火線強度から設定し、設置（変更）許可を受けた防火帯（約20m）を敷地内に設ける設計とする。</u></p> <p>また、防火帯は延焼防止効果を損なわない設計とし、防火帯に可燃物を含む機器等を設置する場合は必要最小限とする。</p> <p>(b) 発電所敷地内の火災・爆発源に対する設計方針  &lt;中略&gt;</p> <p>・森林火災については、<u>発電所周辺の植生を確認し、作成</u></p>	<p>設計及び工事の計画の「2.3.1 外部からの衝撃より防護すべき施設」及び<u>㍷(3)(i)a.(a-9)-①</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>㍷(3)(i)a.(a-9)-①</u>と同義であり整合しており、設置変更許可申請書（本文（五号））の「森林火災、爆発及び近隣工場等の火災」については、設計及び工事の計画の「2.3.3 (1)c. (a), (b), (c), (d), (e)」にて示す。</p> <p>設計及び工事の計画の<u>㍷(3)(i)a.(a-9)-②</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>㍷(3)(i)a.(a-9)-②</u>と同義であり整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p><u>防火帯は延焼防止効果を損なわない設計とし、防火帯に可燃物を含む機器等を設置する場合は必要最小限とする。</u></p>	<p>a. 森林火災の想定</p> <p>(a) 森林火災における各樹種の可燃物量は、宮城県及び東北森林管理局から入手した森林簿データと現地調査等により得られた樹種を踏まえて補正した植生を用いる。また、林齢は、樹種を踏まえて地面草地の可燃物量が多くなるように保守的に設定する。</p> <p>f. 防火帯幅の設定</p> <p>F A R S I T E から出力される最大火線強度 (4,428kW/m (発火点1)) により算出される防火帯幅19.7m に対し、約20mの防火帯幅を確保することにより評価対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p><u>防火帯は延焼防止効果を損なわない設計とし、防火帯に可燃物を含む機器等を設置する場合は必要最小限とする。</u></p> <p>設置する防火帯について、第1.8.9-1図に示す。</p>	<p><u>した植生データ等を基に求めた防火帯の外縁（火災側）における火炎輻射発散度（建屋及び復水貯蔵タンク評価においては477kW/m<sup>2</sup>、排気筒評価においては367kW/m<sup>2</sup>、その他評価においては408kW/m<sup>2</sup>）を用いて危険距離を求め評価する。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・発電所敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の火災については、貯蔵量等を勘案して火災源 <b>ごと</b> に建屋表面温度及び屋外の外部事象防護対象施設の温度を求め、評価する。</li> <li>・航空機墜落による火災については、「実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の評価基準について」（平成21・06・25 原院第1号（平成21年6月30日原子力安全・保安院一部改正））により墜落確率が10<sup>-7</sup>（回/炉・年）となる面積及び離隔距離を算出し、外部事象防護対象施設への影響が最も厳しくなる地点で火災が起こることを想定し、建屋表面温度及び屋外の外部事象防護対象施設の温度を求め、評価する。</li> <li>・敷地内の危険物貯蔵施設等の火災と航空機墜落火災の重畳については、各々の火災の評価条件により算出した輻射強度、燃焼継続時間等により、外部事象防護対象施設の受熱面に対し、最も厳しい条件となる火災源と外部事象防護対象施設を選定し、建屋表面温度及び屋外の外部事象防護対象施設の温度を求め評価する。</li> </ul> <p>(a) 防火帯幅の設定に対する設計方針</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p><u>また、防火帯は延焼防止効果を損なわない設計とし、防火帯に可燃物を含む機器等を設置する場合は必要最小限とする。</u></p>		



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>③(3)(i)a.(a-9)-③また、森林火災による熱影響については、最大火炎輻射強度の影響を考慮した場合においても、<u>離隔距離の確保等により安全施設の安全機能を損なわない設計とする。</u></p>	<p>1.8.9 外部火災防護に関する基本方針 1.8.9.1 設計方針 (2) 森林火災 g. 評価対象施設への熱影響 <u>森林火災の直接的な影響を受ける評価対象施設への影響評価を実施し、離隔距離の確保、建屋による防護により、評価対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</u> なお、影響評価に用いる火炎輻射強度は、FARSITEから出力される反応強度から求める。</p> <p>(a) 火災の想定 i) 森林火災による熱を受ける面と森林火災の火炎輻射強度が発する地点が同じ高さにあると仮定し、離隔距離は最短距離とする。 ii) 森林火災の火炎は、円筒火炎モデルとする。火炎の高さは燃焼半径の3倍とし、燃焼半径から円筒火炎モデルの数を算出することにより火炎到達幅の分だけ円筒火炎モデルが横一列に並ぶものとする。</p> <p>(b) 原子炉建屋、タービン建屋、制御建屋への熱影響 火炎輻射発散度477kW/m<sup>2</sup>（火炎輻射強度477kW/m<sup>2</sup>）となる「発火点1」に基づき算出する、防火帯の外縁（火炎側）から最も近くに位置する原子炉建屋（垂直外壁面及び天井スラブから選定した、火災の輻射に対して最も厳しい箇所）の表面温度を、火災時における短期温度上昇を考慮した場合のコンクリート圧縮強度が維持される保守的な温度である200℃以下とし、かつ換気空調系等による除熱により建屋内の温度上昇を抑制することで、当該建屋内の外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(c) 排気筒への熱影響 火炎輻射発散度367kW/m<sup>2</sup>（火炎輻射強度408kW/m<sup>2</sup>）となる「発火点2-1」に基づき算出する排気筒の温度を、鋼材の強度が維持される温度である325℃以下とすることで、排気筒の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(d) 復水貯蔵タンクへの熱影響 火炎輻射発散度408kW/m<sup>2</sup>（火炎輻射強度408kW/m<sup>2</sup>）となる「発火点2-1」に基づき算出する復水貯蔵タンクの温度を、復水貯蔵タンクの貯留水を使用する復水補給水系の系</p>	<p>c. 外部火災</p> <p>③(3)(i)a.(a-9)-③想定される外部火災において、火災源を発電所敷地内及び敷地外に設定し外部事象防護対象施設に係る温度や距離を算出し、それらによる影響評価を行い、最も厳しい火災が発生した場合においても安全機能を損なわない設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>(b) 発電所敷地内の火災・爆発源に対する設計方針 火災・爆発源として、森林火災、発電所敷地内に設置する屋外の危険物タンク、危険物貯蔵所、常時危険物を貯蔵する一般取扱所及び危険物を内包する貯蔵設備以外の設備（以下「危険物貯蔵施設等」という。）の火災・爆発、航空機墜落による火災及び敷地内の危険物貯蔵施設等の火災と航空機墜落による火災が同時に発生した場合の重畳火災を想定し、③(3)(i)a.(a-9)-③火災源からの外部事象防護対象施設への熱影響を評価する。</p> <p>なお、発電所敷地内には屋外で爆発する可能性のある設備を設置していないことからガス爆発によって評価対象施設の安全機能が損なわれることはない。</p> <p>外部事象防護対象施設の評価条件を以下のように設定し、評価する。評価結果より火災源ごとに輻射強度、燃焼継続時間等を求め、外部事象防護対象施設を内包する建屋（垂直外壁面及び天井スラブから選定した、火災の輻射に対して最も厳しい箇所）の表面温度が許容温度（200℃）となる危険距離及び屋外の外部事象防護対象施設の温度が許容温度（排気筒の表面温度 325℃並びに復水貯蔵タンクの貯留水を使用する補給水系の系統最高使用温度 66℃並びに原子炉補機冷却海水ポンプの冷却空気温度を上部軸受の機能維持に必要な 40℃及び下部軸受の機能維持に必要な 55℃並びに高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプの冷却空気温度を上部軸受及び下部軸受の機能維持に必要な温度である 55℃）となる危険距離を算出し、その危険距離を上回る離隔距離を確保する設計、又は建屋表面温度及び屋外の外部事象防護対象施設の温度を算出し、その温</p>	<p>設計及び工事の計画の「2.3.1 外部からの衝撃より防護すべき施設」及び③(3)(i)a.(a-9)-③は、設置変更許可申請書（本文（五号））の③(3)(i)a.(a-9)-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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>④発電所敷地又はその周辺で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事象であつて人為によるもの（故意によるものを除く。）として、想定される近隣の産業施設の火災・爆発については、<u>離隔距離の確保により安全施設の安全機能を損なわない設計とする。</u></p>	<p>統最高使用温度である66℃以下とすることで、復水貯蔵タンクの安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(e) 原子炉補機冷却海水ポンプへの熱影響 火炎輻射発散度408kW/m<sup>2</sup>（火炎輻射強度408kW/m<sup>2</sup>）となる「発火点2-1」に基づき算出する原子炉補機冷却海水ポンプへの冷却空気の温度を、上部軸受の機能維持に必要な温度である40℃以下とすること及び下部軸受の機能維持に必要な温度である55℃以下とすることで、原子炉補機冷却海水ポンプの安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(f) 高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプへの熱影響 火炎輻射発散度408kW/m<sup>2</sup>（火炎輻射強度408kW/m<sup>2</sup>）となる「発火点2-1」に基づき算出する高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプへの冷却空気の温度を、上部軸受及び下部軸受の機能維持に必要な温度である55℃以下とすることで、高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプの安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>1.8.9 外部火災防護に関する基本方針 1.8.9.1 設計方針 (3) 近隣産業施設の火災・爆発 「原子力発電所の外部火災影響評価ガイド」を参照し、発電所敷地外10km以内の産業施設を抽出した上で発電所との離隔距離を確保すること及び発電所敷地内で火災を発生させるおそれのある危険物貯蔵施設等を選定し、危険物貯蔵施設等の燃料量と評価対象施設との離隔距離を考慮して、輻射強度が最大となる火災を設定し、直接的な影響を受ける評価対象施設への熱影響評価を行い、離隔距離の確保等により、<u>評価対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</u></p> <p>a. 石油コンビナート施設等の影響 発電所敷地外10km以内の範囲において、石油コンビナート</p>	<p>度が許容温度を満足する設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>森林火災については、発電所周辺の植生を確認し、作成した植生データ等を基に求めた防火帯の外縁（火災側）における火炎輻射発散度（建屋及び復水貯蔵タンク評価においては477kW/m<sup>2</sup>、排気筒評価においては367kW/m<sup>2</sup>、その他評価においては408kW/m<sup>2</sup>）を用いて危険距離を求め評価する。</li> <li>発電所敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の火災については、貯蔵量等を勘案して火災源ごと建屋表面温度及び屋外の外部事象防護対象施設の温度を求め、評価する。 また、燃料補充用のタンクローリ火災が発生した場合の影響については、燃料補充時は監視人が立会を実施することを保安規定に定めて管理し、万一の火災発生時は速やかに消火活動が可能とすることにより、外部事象防護対象施設に影響がない設計とする。</li> <li>航空機墜落による火災については、「実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の評価基準について」（平成21・06・25 原院第1号（平成21年6月30日原子力安全・保安院一部改正））により墜落確率が10<sup>-7</sup>（回/炉・年）となる面積及び離隔距離を算出し、外部事象防護対象施設への影響が最も厳しくなる地点で火災が起こることを想定し、建屋表面温度及び屋外の外部事象防護対象施設の温度を求め、評価する。</li> </ul> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>(c) 発電所敷地外の火災・爆発源に対する設計方針 ④発電所敷地外での火災・爆発源に対して、必要な離隔距離を確保することで、外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>発電所敷地外 10km 以内の範囲において、火災により発電用原子炉施設に影響を及ぼすような石油コンビナート施設は存在しないため、火災による発電用原子炉施設への影響については考慮しない。</li> <li>発電所敷地外半径 10km 以内の産業施設、燃料輸送車両及び漂流船舶の火災については、外部事象防護対象施設を内包する建屋（垂直外壁面及び天井スラブから選定し</li> </ul>	<p>設計及び工事の計画の「2.3.1 外部からの衝撃より防護すべき施設」及び④は、設置変更許可申請書（本文（五号））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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>④(3)(i)a.(a-9)-⑤また、想定される発電所敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の火災及び航空機墜落による火災については、離隔距離を確保すること、その火災による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること又はそれらを適切に組み合わせることで、その安全施設の安全機能を損なわない設計とする。外部火災による屋外施設への影響については、屋外施設の温度を許容温度以下とすることで安全施設の安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>ト施設を調査した結果、当該施設は存在しないことを確認している。</p> <p>なお、発電所に最も近い石油コンビナート地区は西南西約40kmの塩釜地区及び仙台地区である。</p> <p>(3) 近隣産業施設の火災・爆発</p> <p>e. 発電所敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の火災・爆発</p> <p>(a) 火災の影響</p> <p>発電所敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の火災による直接的な影響を受ける評価対象施設への影響評価を実施し、離隔距離の確保、建屋による防護等により、評価対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>(4) 航空機墜落による火災</p> <p>「原子力発電所の外部火災影響評価ガイド」を参照し、航空機墜落による火災について落下カテゴリごとに選定した航空機を対象に、直接的な影響を受ける、評価対象施設への影響評価を実施し、離隔距離の確保及び建屋による防護により、評価対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、航空機墜落による火災と発電所敷地内の危険物貯蔵施設等による火災の重量を考慮する設計とする。</p>	<p>た、火災の輻射に対して最も厳しい箇所)の表面温度が許容温度となる危険距離及び屋外の外部事象防護対象施設の温度が許容温度となる危険距離を算出し、その危険距離を上回る離隔距離を確保する設計とする。</p> <p>なお、漂流船舶の火災については、発電所敷地外半径10kmを主要航路とする船舶が存在しないことから、発電所内の港湾施設に入港する船舶の中で燃料の積載量が最大である船舶の火災を想定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・発電所敷地外半径10km以内の産業施設、燃料輸送車両及び漂流船舶の爆発については、ガス爆発の爆風圧が0.01MPaとなる危険限界距離を算出し、その危険限界距離を上回る離隔距離を確保する設計とする。また、ガス爆発による容器破損時に破片の最大飛散距離を算出し、最大飛散距離を上回る離隔距離を確保する設計とする。</li> </ul> <p>なお、漂流船舶の爆発については、爆発のおそれがある船舶が発電所敷地外半径10km以内を航行していないため、船舶の爆発による発電用原子炉施設への影響については考慮しない。</p> <p>c. 外部火災</p> <p>④(3)(i)a.(a-9)-⑤想定される外部火災において、火災源を発電所敷地内及び敷地外に設定し外部事象防護対象施設に係る温度や距離を算出し、それらによる影響評価を行い、最も厳しい火災が発生した場合においても安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>外部事象防護対象施設は、防火帯の設置、離隔距離の確保、建屋による防護によって、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>(b) 発電所敷地内の火災・爆発源に対する設計方針</p> <p>火災・爆発源として、森林火災、発電所敷地内に設置する屋外の危険物タンク、危険物貯蔵所、常時危険物を貯蔵する一般取扱所及び危険物を内包する貯蔵設備以外の設備（以下「危険物貯蔵施設等」という。）の火災・爆発、航空機墜落による火災及び敷地内の危険物貯蔵施設等の</p>	<p>設計及び工事の計画の「2.3.1 外部からの衝撃より防護すべき施設」及び④(3)(i)a.(a-9)-⑤は、設置変更許可申請書（本文（五号））の④(3)(i)a.(a-9)-⑤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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
		<p>火災と航空機墜落による火災が同時に発生した場合の重量火災を想定し、火災源からの外部事象防護対象施設への熱影響を評価する。</p> <p>なお、発電所敷地内には屋外で爆発する可能性のある設備を設置していないことからガス爆発によって評価対象施設の安全機能が損なわれることはない。</p> <p>外部事象防護対象施設の評価条件を以下のように設定し、評価する。評価結果より火災源ごとに輻射強度、燃焼継続時間等を求め、外部事象防護対象施設を内包する建屋（垂直外壁面及び天井スラブから選定した、火災の輻射に対して最も厳しい箇所）の表面温度が許容温度（200℃）となる危険距離及び屋外の外部事象防護対象施設の温度が許容温度（排気筒の表面温度 325℃並びに復水貯蔵タンクの貯留水を使用する補給水系の系統最高使用温度 66℃並びに原子炉補機冷却海水ポンプの冷却空気温度を上部軸受の機能維持に必要な 40℃及び下部軸受の機能維持に必要な 55℃並びに高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプの冷却空気温度を上部軸受及び下部軸受の機能維持に必要な温度である 55℃）となる危険距離を算出し、その危険距離を上回る離隔距離を確保する設計、又は建屋表面温度及び屋外の外部事象防護対象施設の温度を算出し、その温度が許容温度を満足する設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・森林火災については、発電所周辺の植生を確認し、作成した植生データ等を基に求めた防火帯の外縁（火災側）における火災輻射発散度（建屋及び復水貯蔵タンク評価においては 477kW/m<sup>2</sup>、排気筒評価においては 367kW/m<sup>2</sup>、その他評価においては 408kW/m<sup>2</sup>）を用いて危険距離を求め評価する。</li> <li>・発電所敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の火災については、貯蔵量等を勘案して火災源ごとに建屋表面温度及び屋外の外部事象防護対象施設の温度を求め、評価する。</li> <li>・航空機墜落による火災については、「実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の評価基準について」（平成 21・06・25 原院第 1 号（平成 21 年 6 月 30 日原子力安全・保安院一部改正））により墜落確率が 10<sup>-7</sup>（回/炉・年）となる面積及び離隔距離を算出し、外部事象防護対象施設への影響が最も厳しくなる地点で火災が起こること</li> </ul>		



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>③(イ) a. (a-9)-⑥また、外部火災の二次的影響であるばい煙及び有毒ガスによる影響については、換気空調系等に適切な防護対策を講じることで安全施設の安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>1.8.9 外部火災防護に関する基本方針 1.8.9.1 設計方針 (5) 二次的影響（ばい煙等） 外部火災による二次的影響として、ばい煙等による影響を抽出し、外気を取り込む評価対象施設を抽出した上で、第1.8.9-5表の分類のとおり評価を行い、必要な場合は対策を実施することで評価対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>を想定し、建屋表面温度及び屋外の外部事象防護対象施設の温度を求め、評価する。 敷地内の危険物貯蔵施設等の火災と航空機墜落火災の重畳については、各々の火災の評価条件により算出した輻射強度、燃焼継続時間等により、外部事象防護対象施設の受熱面に対し、最も厳しい条件となる火災源と外部事象防護対象施設を選定し、建屋表面温度及び屋外の外部事象防護対象施設の温度を求め評価する。</p> <p>(d) ③(イ) a. (a-9)-⑥二次的影響（ばい煙）に対する設計方針 屋外に開口しており空気の流路となる設備及び換気空調系統に対し、ばい煙の侵入を防止するため、適切な防護対策を講じることで外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>イ. 換気空調系 外部火災によるばい煙が発生した場合には、侵入を防止するためフィルタを設置する設計とする。 なお、室内に滞在する人員の環境劣化を防止するために、ばい煙の侵入を防止するよう外気取入ダンプの閉止及び事故時運転モードへの切替えによる外気の遮断を保安規定に定めて管理する。</p> <p>ロ. 安全保護装置 外部事象防護対象施設のうち空調系統にて空調管理されており間接的に外気と接する安全保護装置盤については、フィルタを設置することによりばい煙が侵入しにくい設計とする。</p> <p>ハ. 非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。） 非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）については、フィルタを設置することによりばい煙が侵入しにくい設計とする。 また、ばい煙が侵入したとしてもばい煙が流路に溜まりにくい構造とし、ばい煙により閉塞しない設計とする。</p> <p>ニ. 原子炉補機冷却海水ポンプ及び高圧炉心スプレイ補機</p>	<p>設計及び工事の計画の「2.3.1 外部からの衝撃より防護すべき施設」及び③(イ) a. (a-9)-⑥は、設置変更許可申請書（本文（五号））の③(イ) a. (a-9)-⑥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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>f. 火災時の有毒ガスの発生に伴う居住空間への影響評価  <u>有毒ガスの発生については、中央制御室換気空調系における外気取入遮断時の室内に滞在する人員の環境劣化防止のため、酸素濃度及び二酸化炭素濃度の影響評価を実施することにより、居住空間へ影響を及ぼさない設計とする。</u></p> <p>なお、外気取入ダンパが設置されており事故時運転モードへの切替えが可能である中央制御室換気空調系については、外気取入ダンパを閉止し、事故時運転モードへの切替えを行う。また、それ以外の換気空調系については、空調ファンを停止し、外気取入れを遮断する。</p>	<p>冷却海水ポンプ  <u>原子炉補機冷却海水ポンプ用電動機及び高压炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ用電動機については、モータ部を全閉構造とすることにより、ばい煙により閉塞しない設計とする。</u></p> <p>原子炉補機冷却海水ポンプ用電動機の空気冷却部は、<u>ばい煙が侵入した場合においてもばい煙が流路に溜まりにくい構造とし、ばい煙により閉塞しない設計とする。</u></p> <p>(e) ④(3)(i)a.(a-9)-⑥有毒ガスに対する設計方針  <u>外部火災起因を含む有毒ガスが発生した場合には、中央制御室内に滞在する人員の環境劣化を防止するために設置した外気取入ダンパを閉止し、中央制御室内の空気を事故時運転モードへ切替えの実施及び必要に応じ中央制御室以外の空調ファンを停止することにより、有毒ガスの侵入を防止する設計とする。</u></p> <p>なお、外気取入ダンパの閉止及び事故時運転モードへ切替えによる外気の遮断及び空調ファンの停止による外気流入の抑制を保安規定に定めて管理する。</p> <p>主要道路、鉄道線路、一般航路及び石油コンビナート施設は隔離距離を確保することで事故等による火災に伴う発電所への有毒ガスの影響がない設計とする。</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(a-10) 高潮</p> <p>☐(3)(1)a.(a-10)-①安全施設（非常用取水設備を除く。）は、高潮の影響を受けない敷地高さ（0.P.+3.5m）以上に設置することで、その安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(a-11) 有毒ガス</p> <p>☐(3)(1)a.(a-11)-①安全施設は、想定される有毒ガスの発生に対し、中央制御室換気空調系等により、中央制御室の居住性を損なわない設計とする。</p> <p>(a-12) 船舶の衝突</p> <p>☐(3)(1)a.(a-12)-①安全施設は、航路を通行する船舶の衝突に対し、航路からの離隔距離を確保することにより、安</p>	<p>1.10.3 発電用原子炉設置変更許可申請（平成25年12月27日申請）に係る実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則への適合（外部からの衝撃による損傷の防止）</p> <p>第六条 適合のための設計方針 第1項について (12) 高潮</p> <p>安全施設（非常用取水設備を除く。）は、高潮の影響を受けない敷地高さ（0.P.+3.5m）以上に設置することで、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>なお、発電所周辺海域の潮位については、発電所から南方約11km地点に位置する気象庁鮎川検潮所で観測された潮位を設計潮位とする。本地点の最高潮位は0.P.+3.22m（1960年5月24日、チリ地震津波）、朔望平均満潮位が0.P.+1.43mである。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>第3項について (5) 有毒ガス</p> <p>有毒ガスの漏えいについては固定施設（石油コンビナート施設等）と可動施設（陸上輸送、海上輸送）からの流出が考えられる。発電所周辺には周辺監視区域が設定されているため、発電用原子炉施設と近隣の施設や周辺道路との間には離隔距離が確保されていることから、有毒ガスの漏えいを想定した場合でも、中央制御室の居住性を損なうことはない。また、発電所周辺の主要航路を移動中の可動施設から有毒ガスの漏えいを想定した場合も同様に、離隔距離が確保されていることから、中央制御室の居住性を損なうことはない。</p> <p>また、中央制御室換気空調系については、事故時運転モードへ切り替えることにより中央制御室の居住性を損なうことはない。</p> <p>(6) 船舶の衝突</p> <p>航路を通行する船舶の衝突に対し、航路からの離隔距離を確保することにより、安全施設が安全機能を損なわない</p>	<p>2.3 外部からの衝撃による損傷の防止 2.3.3 設計方針 (1) 自然現象 j. 高潮</p> <p>☐(3)(1)a.(a-10)-①外部事象防護対象施設及び重大事故等対処設備（非常用取水設備を除く。）は、高潮の影響を受けない敷地高さ（0.P.+3.5m）以上に設置することにより、高潮により影響を受けることがない設計とする。</p> <p>c. 外部火災 (e) 有毒ガスに対する設計方針</p> <p>☐(3)(1)a.(a-11)-①外部火災起因を含む有毒ガスが発生した場合には、中央制御室内に滞在する人員の環境劣化を防止するために設置した外気取入ダンパを閉止し、中央制御室内の空気を事故時運転モードへ切替えの実施及び必要に応じ中央制御室以外の空調ファンを停止することにより、有毒ガスの侵入を防止する設計とする。</p> <p>なお、外気取入ダンパの閉止及び事故時運転モードへ切替えによる外気の遮断及び空調ファンの停止による外気流入の抑制を保安規定に定めて管理する。</p> <p>主要道路、鉄道線路、一般航路及び石油コンビナート施設は離隔距離を確保することで事故等による火災に伴う発電所への有毒ガスの影響がない設計とする。</p> <p>(2) 人為事象 a. 船舶の衝突</p> <p>☐(3)(1)a.(a-12)-①外部事象防護対象施設は、航路からの</p>	<p>設計及び工事の計画の「2.3.1 外部からの衝撃より防護すべき施設」及び☐(3)(1)a.(a-10)-①は、設置変更許可申請書（本文（五号））の☐(3)(1)a.(a-10)-①と同義であり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の☐(3)(1)a.(a-11)-①は、設置変更許可申請書（本文（五号））の☐(3)(1)a.(a-11)-①を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の「2.3.1 外部からの衝</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>全施設の船舶の衝突に対する健全性の確保若しくは船舶の衝突による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修復等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで、その安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(a-13) 電磁的障害</p> <p>☐(3)(1)a.(a-13)-①安全施設は、電磁的障害による擾乱に対し、制御盤へ入線する電源受電部へのラインフィルタや絶縁回路の設置、外部からの信号入出力部へのラインフィルタや絶縁回路の設置、鋼製筐体や金属シールド付ケーブルの適用等により、安全施設の電磁的障害に対する健全性の確保若しくは電磁的障害による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修復等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで、その安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>設計とする。</p> <p>小型船舶が発電所近傍で漂流した場合でも、防波堤等に衝突して止まることから取水性を損なうことはない。また、万が一防波堤を通過し、カーテンウォール前面に小型船舶が到達した場合であっても、呑み口が広いため、取水性を損なうことはない。</p> <p>船舶の座礁により、重油流出事故が発生した場合は、オイルフェンスを設置する措置を講じる。</p> <p>したがって、船舶の衝突によって取水路が閉塞することはなく、安全施設が安全機能を損なうことはない。</p> <p>(7) 電磁的障害</p> <p>安全保護系は、電磁的障害による擾乱に対して、制御盤へ入線する電源受電部へのラインフィルタや絶縁回路の設置、外部からの信号入出力部へのラインフィルタや絶縁回路の設置、鋼製筐体や金属シールド付ケーブルの適用等により、影響を受けない設計としている。</p> <p>したがって、電磁的障害により安全施設の安全機能を損なうことはない。</p>	<p>離隔距離を確保すること、小型船舶が発電所近傍で漂流した場合でも、防波堤等に衝突して止まること及び呑み口が広く、取水性を損なわないことから、船舶の衝突により安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備は、航路からの離隔距離を確保すること、小型船舶が発電所近傍で漂流した場合でも、防波堤等に衝突して止まること及び設計基準事故対処設備等と位置的分散を図り設置することにより、船舶の衝突により取水性を損なわない設計とする。</p> <p>b. 電磁的障害</p> <p>☐(3)(1)a.(a-13)-①外部事象防護対象施設及び重大事故等対処設備のうち電磁波に対する考慮が必要な機器は、電磁波によりその機能を損なうことがないよう、ラインフィルタや絶縁回路の設置、又は鋼製筐体や金属シールド付ケーブルの適用等により、電磁波の侵入を防止する設計とする。</p> <p>c. 航空機の墜落</p> <p>重大事故等対処設備は、建屋内に設置するか、又は屋外において設計基準事故対処設備等と位置的分散を図り設置する。</p>	<p>撃より防護すべき施設」及び☐(3)(1)a.(a-12)-①は、設置変更許可申請書（本文（五号））の☐(3)(1)a.(a-12)-①と同義であり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の「2.3.1 外部からの衝撃より防護すべき施設」及び☐(3)(1)a.(a-13)-①は、設置変更許可申請書（本文（五号））の☐(3)(1)a.(a-13)-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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(b) 発電用原子炉施設への人の不法な侵入等の防止</p> <p><u>㍷(3)a.(b)-①</u> 発電用原子炉施設への人の不法な侵入を防止するための区域を設定し、核物質防護対策として、その区域を人の容易な侵入を防止できる柵、鉄筋コンクリート造りの壁等の障壁によって区画して、巡視、監視等を行うことにより、侵入防止及び出入管理を行うことができる設計とする。</p> <p>また、探知施設を設け、警報、映像等を集中監視するとともに、核物質防護措置に係る関係機関等との通信連絡を行うことができる設計とする。さらに、防護された区域内においても、施錠管理により、発電用原子炉施設及び特定核燃料物質の防護のために必要な設備又は装置の操作に係る情報システムへの不法な侵入を防止する設計とする。</p> <p><u>㍷(3)a.(b)-②</u> 発電用原子炉施設に不正に爆発性又は易燃性を有する物件その他人に危害を与え、又は他の物件を損傷するおそれがある物件の持込み（郵便物等による発電所外からの爆破物及び有害物質の持込みを含む。）を防止するため、核物質防護対策として、持込み点検を行うことができる設計とする。</p> <p><u>㍷(3)a.(b)-③</u> 不正アクセス行為（サイバーテロを含む。）を防止するため、核物質防護対策として、発電用原子炉施設及び特定核燃料物質の防護のために必要な設備又は装置の操作に係る情報システムが、電気通信回線を通じた不正アクセス行為（サイバーテロを含む。）を受けないように、当該情報システムに対する外部からのアクセスを遮断する設計とする。</p>	<p>1.1.1.5 人の不法な侵入等の防止</p> <p>(1) 設計方針</p> <p><u>発電用原子炉施設への人の不法な侵入を防止するための区域を設定し、核物質防護対策として、その区域を人の容易な侵入を防止できる柵、鉄筋コンクリート造りの壁等の障壁によって区画して、巡視、監視等を行うことにより、侵入防止及び出入管理を行うことができる設計とする。</u></p> <p>また、探知施設を設け、警報、映像等を集中監視するとともに、核物質防護措置に係る関係機関等との通信連絡を行うことができる設計とする。さらに、防護された区域内においても、施錠管理により、発電用原子炉施設及び特定核燃料物質の防護のために必要な設備又は装置の操作に係る情報システムへの不法な侵入を防止する設計とする。</p> <p><u>発電用原子炉施設に不正に爆発性又は易燃性を有する物件その他人に危害を与え、又は他の物件を損傷するおそれがある物件の持込み（郵便物等による発電所外からの爆破物及び有害物質の持込みを含む。）を防止するため、核物質防護対策として、持込み点検を行うことができる設計とする。</u></p> <p><u>不正アクセス行為（サイバーテロを含む。）を防止するため、核物質防護対策として、発電用原子炉施設及び特定核燃料物質の防護のために必要な設備又は装置の操作に係る情報システムが、電気通信回線を通じた不正アクセス行為（サイバーテロを含む。）を受けないように、当該情報システムに対する外部からのアクセスを遮断する設計とする。</u></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）「共通項目」</p> <p>6. その他</p> <p>6.2 発電用原子炉施設への人の不法な侵入等の防止</p> <p><u>㍷(3)a.(b)-①</u> 発電用原子炉施設への人の不法な侵入を防止するための区域を設定し、その区域を人の容易な侵入を防止できる柵、鉄筋コンクリート造の壁等の障壁によって区画して、巡視、監視等を行うことにより、侵入防止及び出入管理を行うことができる設計とする。</p> <p>また、探知施設を設け、警報、映像等を集中監視するとともに、核物質防護措置に係る関係機関等との通信連絡を行うことができる設計とする。</p> <p>更に、防護された区域内においても、施錠管理により、発電用原子炉施設及び特定核燃料物質の防護のために必要な設備又は装置の操作に係る情報システムへの不法な侵入を防止する設計とする。</p> <p><u>㍷(3)a.(b)-②</u> 発電用原子炉施設に不正に爆発性又は易燃性を有する物件その他人に危害を与え、又は他の物件を損傷するおそれがある物件の持込み（郵便物等による発電所外からの爆破物及び有害物質の持込みを含む。）を防止するため、持込み点検を行うことができる設計とする。</p> <p><u>㍷(3)a.(b)-③</u> 不正アクセス行為（サイバーテロを含む。）を防止するため、発電用原子炉施設及び特定核燃料物質の防護のために必要な設備又は装置の操作に係る情報システムが、電気通信回線を通じた不正アクセス行為（サイバーテロを含む。）を受けないように、当該情報システムに対する外部からのアクセスを遮断する設計とする。</p> <p>これらの対策については、核物質防護規定に定めて管理する。</p>	<p>設計及び工事の計画の<u>㍷(3)a.(b)-①</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>㍷(3)a.(b)-①</u>と同義であり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<u>㍷(3)a.(b)-②</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>㍷(3)a.(b)-②</u>と同義であり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<u>㍷(3)a.(b)-③</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>㍷(3)a.(b)-③</u>と同義であり整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(c) 火災による損傷の防止</p> <p>設計基準対象施設は、火災により発電用原子炉施設の安全性を損なわないよう、火災防護対策を講じる設計とする。</p> <p>火災防護対策を講じる設計を行うに当たり、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するためのp(3)(i)a.(c)-①安全機能を有する構築物、系統及び機器を設置する区域を火災区域及び火災区画に設定し、放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器を設置する区域を火災区域に設定する。</p>	<p>1.6 火災防護に関する基本方針</p> <p>1.6.1 設計基準対象施設の火災防護に関する基本方針</p> <p>1.6.1.1 基本事項</p> <p>設計基準対象施設は、火災により発電用原子炉施設の安全性を損なわないよう、火災防護対策を講じる設計とする。</p> <p>火災防護対策を講じる設計を行うに当たり、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するための安全機能を有する構築物、系統及び機器を設置する区域を火災区域及び火災区画に、放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器を設置する区域を火災区域に設定する。</p> <p>(3) 原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な構築物、系統及び機器</p> <p>設計基準対象施設のうち、重要度分類に基づき、発電用原子炉施設において火災が発生した場合に、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な以下の機能を確保するための構築物、系統及び機器を「原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な構築物、系統及び機器」として選定する。</p> <p>① 原子炉冷却材圧力バウンダリ機能</p> <p>② 過剰反応度の印加防止機能</p> <p>③ 炉心形状の維持機能</p> <p>④ 原子炉の緊急停止機能</p> <p>⑤ 未臨界維持機能</p> <p>⑥ 原子炉冷却材圧力バウンダリの過圧防止機能</p> <p>⑦ 原子炉停止後の除熱機能</p> <p>⑧ 炉心冷却機能</p> <p>⑨ 工学的安全施設及び原子炉停止系への作動信号の発生機能</p> <p>⑩ 安全上特に重要な関連機能</p>	<p>【火災防護設備】（基本設計方針）</p> <p>1. 火災防護設備の基本設計方針</p> <p>設計基準対象施設は、火災により発電用原子炉施設の安全性を損なわないよう、火災防護上重要な機器等を設置する火災区域及び火災区画に対して、火災防護対策を講じる。</p> <p>発電用原子炉施設は、火災によりその安全性を損なわないように、適切な火災防護対策を講じる設計とする。火災防護対策を講じる対象として「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針」のクラス1、クラス2及び安全評価上その機能を期待するクラス3に属する構築物、系統及び機器とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等は、上記構築物、系統及び機器のうち原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な構築物、系統及び機器並びに放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器とする。</p> <p>原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な構築物、系統及び機器は、発電用原子炉施設において火災が発生した場合に、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するためにp(3)(i)a.(c)-①必要な以下の機能を確保するための構築物、系統及び機器とする。</p> <p>① 原子炉冷却材圧力バウンダリ機能</p> <p>② 過剰反応度の印加防止機能</p> <p>③ 炉心形状の維持機能</p> <p>④ 原子炉の緊急停止機能</p> <p>⑤ 未臨界維持機能</p> <p>⑥ 原子炉冷却材圧力バウンダリの過圧防止機能</p> <p>⑦ 原子炉停止後の除熱機能</p> <p>⑧ 炉心冷却機能</p> <p>⑨ 工学的安全施設及び原子炉停止系への作動信号の発生機能</p> <p>⑩ 安全上特に重要な関連機能</p>	<p>設計及び工事の計画のp(3)(i)a.(c)-①は、設置変更許可申請書（本文（五号））のp(3)(i)a.(c)-①と同義であり整合している。</p> <p>以下同じものは「火災 1」とし省略する。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p style="text-align: center;">設定する火災区域及び火災区画に対して、火災の発生防止、火災の感知及び消火並びに火災の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を講じる設計とする。</p> <p>(c-1) 基本事項 (c-1-1) 火災区域及び火災区画の設定</p> <p>建屋等の火災区域は、耐火壁により囲まれ他の区域と分離されている区域を、<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">p(3)(i)a.(c-1-1)-①</span>「<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">p(3)(i)a.(c-1-2)</span>火災防護対策を講じる安全機能を有する構築物、系統及び機器の抽出」に示す安全機能を有する構築物、系統及び機器の配置も考慮して設定する。</p>	<p>① 安全弁及び逃がし弁の吹き止まり機能 ② 事故時のプラント状態の把握機能 ③ 制御室外からの安全停止機能</p> <p>設定する火災区域及び火災区画に対して、火災の発生防止、火災の感知及び消火並びに火災の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を講じる設計とする。</p> <p>火災防護対策を講じる設計とするための基本事項を、以下の「1.6.1.1(1) 火災区域及び火災区画の設定」から「1.6.1.1(6) 火災防護計画」に示す。</p> <p>(1) 火災区域及び火災区画の設定</p> <p>原子炉建屋、制御建屋及びタービン建屋の建屋内の火災区域は、耐火壁に囲まれ、他の区域と分離されている区域を、「(2) 安全機能を有する構築物、系統及び機器」において選定する機器の配置も考慮し、火災区域として設定する。</p>	<p>① 安全弁及び逃がし弁の吹き止まり機能 ② 事故時のプラント状態の把握機能 ③ 制御室外からの安全停止機能</p> <p>放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器は、発電用原子炉施設において火災が発生した場合に、放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を確保するために必要な構築物、系統及び機器とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>建屋等の火災区域は、耐火壁により囲まれ、他の区域と分離されている区域を、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設の配置を系統分離も考慮して設定する。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>火災区画は、建屋内及び屋外で設定した火災区域を系統分離の状況及び壁の設置状況並びに重大事故等対処施設と設計基準事故対処設備の配置に応じて分割して設定する。</p> <p>設定する火災区域及び火災区画に対して、以下に示す火災の発生防止、火災の感知及び消火並びに火災の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を講じる設計とする。</p> <p>なお、発電用原子炉施設のうち、火災防護上重要な機器等又は重大事故等対処施設に含まれない構築物、系統及び機器は、「消防法」、「建築基準法」、「日本電気協会電気技術規程・指針」に基づき設備に応じた火災防護対策を講じる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>1. 火災防護設備の基本設計方針</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>建屋等の火災区域は、耐火壁により囲まれ、他の区域と分離されている区域を、<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">p(3)(i)a.(c-1-1)-①</span>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設の配置を系統分離も考慮して設定する。</p>	<p>設計及び工事の計画の<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">p(3)(i)a.(c-1-1)-①</span>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">p(3)(i)a.(c-1-1)-①</span>と同義であり整合している。以下同じものは<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">火災 2</span>とし省略する。</p>	



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>建屋内のうち、火災の影響軽減の対策が必要な原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するための安全機能を有する構築物、系統及び機器並びに放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器を設置する火災区域は、<u>□(3)(i)a.(c-1-1)-②</u>3時間以上の耐火能力を有する耐火壁、天井及び床により隣接する他の火災区域と分離するよう設定する。</p> <p>屋外の火災区域は、他の区域と分離して火災防護対策を実施するために、<u>火災2「□(3)(i)a.(c-1-2) 火災防護対策を講じる安全機能を有する構築物、系統及び機器の抽出」</u>に示す安全機能を有する構築物、系統及び機器を設置する区域を火災区域として設定する。</p> <p>また、火災区画は、建屋内及び屋外で設定した火災区域を<u>□(3)(i)a.(c-1-1)-③</u>系統分離等に応じて分割して設定する。</p> <p>(c-1-2) 火災防護対策を講じる安全機能を有する構築物、系統及び機器の抽出</p> <p>発電用原子炉施設は、火災によりその安全性が損なわれないように、適切な火災防護対策を講じる設計とする。火災防護対策を講じる対象として<u>□(3)(i)a.(c-1-2)-①</u>設計基準対象施設を設定する。</p>	<p>火災の影響軽減の対策が必要な、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するための安全機能を有する構築物、系統及び機器並びに放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器を設置する火災区域は、<u>3時間以上の耐火能力を有する耐火壁として、3時間耐火に設計上必要なコンクリート壁厚である150mm以上の壁厚を有するコンクリート壁や火災耐久試験により3時間以上の耐火能力を有することを確認した耐火壁（貫通部シール、防火扉、防火ダンパ）</u>により隣接する他の火災区域と分離するよう設定する。</p> <p>また、屋外の火災区域は、他の区域と分離して火災防護対策を実施するために、「<u>(2) 安全機能を有する構築物、系統及び機器</u>」において選定する機器を設置する区域を、火災区域として設定する。</p> <p>また、火災区画は、建屋内及び屋外で設定した火災区域を系統分離等、機器の配置状況に応じて分割して設定する。</p> <p>(2) 安全機能を有する構築物、系統及び機器</p> <p>発電用原子炉施設は、火災によりその安全性を損なわないように、安全重要度分類のクラス1、クラス2及びクラス3に属する構築物、系統及び機器に対して、<u>適切な火災防護対策を講じる設計とする。</u></p> <p>火災防護対策を講じる対象は、<u>重要度分類のクラス1、クラス2及び安全評価上その機能を期待するクラス3に</u></p>	<p>建屋内のうち、火災の影響軽減の対策が必要な原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するための安全機能を有する構築物、系統及び機器並びに放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器を設置する火災区域は、<u>3時間以上の耐火能力を有する耐火壁として、3時間耐火に設計上必要なコンクリート壁厚である150mm以上の壁厚を有するコンクリート壁や火災耐久試験により□(3)(i)a.(c-1-1)-②3時間以上の耐火能力を有することを確認した耐火壁（貫通部シール、防火扉、防火ダンパ）</u>により隣接する他の火災区域と分離するよう設定する。</p> <p>火災区域又は火災区画のファンネルは、<u>煙等</u>流入防止装置の設置によって、他の火災区域又は火災区画からの煙の流入を防止する設計とする。</p> <p>屋外の火災区域は、他の区域と分離して火災防護対策を実施するために、<u>火災2火災防護上重要な機器等</u>を設置する区域及び重大事故等対処施設の配置を考慮するとともに、延焼防止を考慮した管理を踏まえた区域を火災区域として設定する。</p> <p><u>この延焼防止を考慮した管理については、保安規定に定めて、管理する。</u></p> <p>火災区画は、建屋内及び屋外で設定した火災区域を<u>□(3)(i)a.(c-1-1)-③</u>系統分離の状況及び壁の設置状況並びに重大事故等対処施設と設計基準事故対処設備の配置に応じて分割して設定する。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>1. 火災防護設備の基本設計方針</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>発電用原子炉施設は、火災によりその安全性を損なわないように、適切な火災防護対策を講じる設計とする。火災防護対策を講じる対象として<u>□(3)(i)a.(c-1-2)-①</u>「<u>発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針</u>」のクラス1、クラス2及び安全評価上その機能を期待するクラス3に属する構築物、系統及び機器とする。</p>	<p>設計及び工事の計画の<u>□(3)(i)a.(c-1-1)-②</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>□(3)(i)a.(c-1-1)-②</u>を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<u>□(3)(i)a.(c-1-1)-③</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>□(3)(i)a.(c-1-1)-③</u>を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<u>□(3)(i)a.(c-1-2)-①</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>□(3)(i)a.(c-1-2)-①</u>を具体的に記載しており整</p>	



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>その上で、上記構築物、系統及び機器の中から、<u>火災1</u>原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するための構築物、系統及び機器を抽出し、火災の発生防止、火災の感知及び消火並びに火災の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を講じる設計とする。抽出した構築物、系統及び機器を<u>火災2</u>「安全機能を有する構築物、系統及び機器」という。</p> <p>なお、<u>火災2</u>上記に含まれない構築物、系統及び機器は、「消防法」、「建築基準法」、日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護対策を講じる設計とする。</p> <p>(c-1-3) 火災防護計画</p> <p><u>□(3)(i)a.(c-1-3)-①</u>発電用原子炉施設全体を対象とした火災防護対策を実施するため、火災防護計画を策定する。</p> <p>火災防護計画には、計画を遂行するための体制、責任の所在、責任者の権限、体制の運営管理、必要な要員の確保及び教育訓練並びに火災防護対策を実施するために必要な手順等について定めるとともに、発電用原子炉施設の<u>火災2</u>安全機能を有する構築物、系統及び機器については、火災の発生防止、火災の早期感知及び消火並びに火災の影響軽減の3つの深層防護の概念に基づき、必要な火災防護対策を行うことについて定める。</p> <p>重大事故等対処施設については、火災の発生防止、火災の早期感知及び消火を行うことについて定める。</p>	<p>属する構築物、系統及び機器とする。</p> <p>その上で、上記構築物、系統及び機器の中から原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するための構築物、系統及び機器並びに放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器を抽出し、火災の発生防止、火災の感知及び消火並びに火災の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を講じる。</p> <p>その他の設計基準対象施設は、「消防法」、「建築基準法」、日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護対策を講じる設計とする。</p> <p>(6) 火災防護計画</p> <p>発電用原子炉施設全体を対象とした火災防護対策を実施するため、火災防護計画を策定する。</p> <p>火災防護計画には、計画を遂行するための体制、責任の所在、責任者の権限、体制の運営管理、必要な要員の確保及び教育訓練、火災から防護すべき安全機能を有する構築物、系統及び機器、火災発生防止のための活動、火災防護設備の保守点検及び火災情報の共有、火災防護を適切に実施するための対策並びに火災発生時の対応といった火災防護対策を実施するために必要な手順等について定めるとともに、発電用原子炉施設の安全機能を有する構築物、系統及び機器については、火災の発生防止、火災の早期感知及び消火並びに火災の影響軽減の3つの深層防護の概念に基づき、必要な火災防護対策を行うことについて定める。</p> <p>重大事故等対処施設については、火災の発生防止、並びに火災の早期感知及び消火を行うことについて定める。</p>	<p><u>火災2</u>火災防護上重要な機器等は、上記構築物、系統及び機器のうち<u>火災1</u>原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な構築物、系統及び機器並びに放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>設定する火災区域及び火災区画に対して、以下に示す火災の発生防止、火災の感知及び消火並びに火災の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を講じる設計とする。</p> <p>なお、発電用原子炉施設のうち、<u>火災2</u>火災防護上重要な機器等又は重大事故等対処施設に含まれない構築物、系統及び機器は、「消防法」、「建築基準法」、「日本電気協会電気技術規程・指針」に基づき設備に応じた火災防護対策を講じる設計とする。</p> <p><u>□(3)(i)a.(c-1-3)-①</u>発電用原子炉施設の<u>火災2</u>火災防護上重要な機器等は、火災の発生防止、火災の早期感知及び消火並びに火災の影響軽減の3つの深層防護の概念に基づき、必要な運用管理を含む火災防護対策を講じることを保安規定に定めて、<span style="background-color: yellow;">■</span>管理する。</p> <p>重大事故等対処施設は、火災の発生防止、火災の早期感知及び消火の必要な運用管理を含む火災防護対策を講じることを保安規定に定めて管理する。</p> <p>重大事故等対処施設のうち、可搬型重大事故等対処設備</p>	<p>合している。</p> <p>設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>□(3)(i)a.(c-1-3)-①</u>は、保安規定にて対応する。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>その他の発電用原子炉施設については、「消防法」、「建築基準法」、日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護対策を行うことについて定める。</p> <p>外部火災については、安全施設を外部火災から防護するための運用等について定める。</p> <p>(c-2) 火災発生防止 (c-2-1) 火災の発生防止対策</p> <p>火災の発生防止については、<u>□(3)(i)a.(c-2-1)-①</u>発火性又は引火性物質を内包する設備及びこれらの設備を設置する火災区域又は火災区画に対する火災の発生防止対策を講じるほか、</p>	<p>その他の発電用原子炉施設については、「消防法」、「建築基準法」、日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護対策を行うことについて定める。</p> <p>外部火災については、安全施設を外部火災から防護するための運用等について定める。</p> <p>1.6.1.2 火災発生防止に係る設計方針 1.6.1.2.1 火災発生防止対策</p> <p>発電用原子炉施設の火災の発生防止については、<u>発火性又は引火性物質を内包する設備及びこれらの設備を設置する火災区域又は火災区画に対する火災の発生防止対策を講じるほか、</u></p>	<p>に対する火災防護対策についても保安規定に定めて、管理する。</p> <p>その他の発電用原子炉施設については、「消防法」、「建築基準法」、「日本電気協会電気技術規程・指針」に基づき設備に応じた火災防護対策を講じることを保安規定に定めて、管理する。</p> <p>外部火災については、<u>設計基準対象</u>施設及び重大事故等対処施設を外部火災から防護するための運用等について保安規定に定めて、管理する。</p> <p>1. 火災防護設備の基本設計方針     &lt;中略&gt;</p> <p>設定する火災区域及び火災区画に対して、以下に示す火災の発生防止、火災の感知及び消火並びに火災の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を講じる設計とする。</p> <p>    &lt;中略&gt;</p> <p>1.1 火災発生防止 1.1.1 火災の発生防止対策</p> <p>火災の発生防止における発火性又は引火性物質に対する火災の発生防止対策は、<u>□(3)(i)a.(c-2-1)-①</u>火災区域又は火災区画に設置する潤滑油又は燃料油を内包する設備並びに水素を内包する設備を対象とする。</p> <p>潤滑油又は燃料油を内包する設備は、溶接構造、シール構造の採用による漏えいの防止及び防爆の対策を講じるとともに、堰等を設置し、漏えいした潤滑油又は燃料油が拡大することを防止する設計とし、潤滑油又は燃料油を内包する設備の火災により発電用原子炉施設の安全機能及び重大事故等に対処する機能を損なわないよう、壁の設置又は隔離による配置上の考慮を行う設計とする。</p> <p>潤滑油又は燃料油を内包する設備を設置する火災区域又は火災区画は、空調機器による機械換気又は自然換気を行う設計とする。</p> <p>潤滑油又は燃料油を貯蔵する設備は、貯蔵量を一定時間の運転に必要な量にとどめる設計とする。</p>	<p>設計及び工事の計画の<u>□(3)(i)a.(c-2-1)-①</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>□(3)(i)a.(c-2-1)-①</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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>②(3)(i)a.(c-2-1)-②可燃性の蒸気又は可燃性の微粉に対する対策...</p> <p>発火源への対策,</p> <p>②(3)(i)a.(c-2-1)-④水素に対する換気及び</p>	<p>可燃性の蒸気又は可燃性の微粉に対する対策...</p> <p>発火源への対策,</p> <p>水素に対する換気及び</p>	<p>水素を内包する設備のうち気体廃棄物処理系設備及び発電機水素ガス供給設備の配管等は水素の漏えいを考慮した溶接構造とし、弁グランド部から水素の漏えいの可能性のある弁は、ベローズ弁等を用いて防爆の対策を行う設計とし、水素を内包する設備の火災により、発電用原子炉施設の安全機能及び重大事故等に対処する機能を損なわないよう、壁の設置による配置上の考慮を行う設計とする。</p> <p>水素を内包する設備である蓄電池、気体廃棄物処理系設備、発電機水素ガス供給設備及び水素ポンベを設置する火災区域又は火災区画は、送風機及び排風機による機械換気を行い、水素濃度を燃焼限界濃度以下とする設計とする。</p> <p>水素ポンベは、ポンベ使用時のみ建屋内に持込みを行う運用として保安規定に定めて、管理し、火災区域内に水素の貯蔵機器は設置しない設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>火災の発生防止のため、火災区域又は火災区画において有機溶剤を使用する場合は必要量以上持ち込まない運用として保安規定に定めて、管理するとともに、②(3)(i)a.(c-2-1)-②可燃性の蒸気が滞留するおそれがある場合は、使用する作業場所において、換気、通風、拡散の措置を行うとともに、建屋の送風機及び排風機による機械換気により滞留を防止する設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>火災の発生防止のため、可燃性の微粉を発生する設備及び静電気が溜まるおそれがある設備を火災区域又は火災区画に設置しないことによって、可燃性の微粉及び静電気による火災の発生を防止する設計とする。</p> <p>火災の発生防止のため、発火源への対策として、設備を金属製の管体内に収納する等、②(3)(i)a.(c-2-1)-③火花が設備外部に出ない設備を設置するとともに、高温部分を保温材で覆うことによって、可燃性物質との接触防止や潤滑油等可燃物の過熱防止を行う設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>②(3)(i)a.(c-2-1)-④水素を内包する設備である蓄電</p>	<p>設計及び工事の計画の②(3)(i)a.(c-2-1)-②は、設置変更許可申請書（本文（五号））の②(3)(i)a.(c-2-1)-②を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の②(3)(i)a.(c-2-1)-③は、設置変更許可申請書（本文（五号））を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>□(3)(i)a.(c-2-1)-⑤漏えい検出対策...</p> <p>電気系統の過電流による過熱及び焼損の防止対策□(3)(i)a.(c-2-1)-⑥等を講じる設計とする。</p>	<p>漏えい検出対策...</p> <p style="text-align: center;">&lt;中略&gt;</p> <p>電気系統の過電流による過熱及び焼損の防止対策等を講じる設計とする。</p>	<p>池、気体廃棄物処理系設備、発電機水素ガス供給設備及び水素ポンベを設置する火災区域又は火災区画は、送風機及び排風機による機械換気を行い、水素濃度を燃焼限界濃度以下とする設計とする。</p> <p style="text-align: center;">&lt;中略&gt;</p> <p>□(3)(i)a.(c-2-1)-⑤火災の発生防止における水素漏えい検出は、蓄電池室の上部に水素濃度検出器を設置し、水素の燃焼限界濃度である4vol%の1/4に達する前の濃度にて中央制御室に警報を発する設計とする。</p> <p>気体廃棄物処理系設備内の水素濃度については、水素濃度計により中央制御室で常時監視ができる設計とし、水素濃度が上昇した場合には中央制御室に警報を発する設計とする。</p> <p>発電機水素ガス供給設備は、水素消費量を管理するとともに、発電機内の水素純度、水素圧力を中央制御室で常時監視ができる設計とし、発電機内の水素純度や水素圧力が低下した場合には中央制御室に警報を発する設計とする。</p> <p>水素ポンベを使用する火災区域又は火災区画については、ポンベ使用時のみ建屋内に持込みを行う運用として保安規定に定めて、管理し、機械換気により水素濃度を燃焼限界濃度以下とするように設計することから、水素濃度検出器は設置しない設計とする。</p> <p style="text-align: center;">&lt;中略&gt;</p> <p>火災の発生防止のため、発電用原子炉施設内の電気系統は、保護継電器及び遮断器によって故障回路を早期に遮断し、過電流による過熱及び焼損を防止する設計とする。</p> <p style="text-align: center;">&lt;中略&gt;</p> <p>□(3)(i)a.(c-2-1)-⑥火災区域又は火災区画において、発火性又は引火性物質を内包する設備は、溶接構造の採用及び機械換気等により、「電気設備に関する技術基準を定める省令」及び「工場電気設備防爆指針」で要求される爆発性雰囲気とならない設計とするとともに、当該の設備を設ける火災区域又は火災区画に設置する電気・計装品の必要な箇所には、接地を施す設計とする。</p>	<p>□(3)(i)a.(c-2-1)-④は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(c-2-1)-④を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(c-2-1)-⑤は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(c-2-1)-⑤を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(c-2-1)-⑥は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(c-2-1)-⑥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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p> <u>□(3)(i)a.(c-2-1)-⑦</u>なお、放射線分解等により発生する水素の蓄積防止対策は、<u>水素や酸素の濃度が高い状態で滞留及び蓄積することを防止する設計とする。</u> </p> <p>(c-2-2) 不燃性材料又は難燃性材料の使用</p> <p> <u>火災2</u>安全機能を有する構築物、系統及び機器のうち、<u>主要な構造材、</u> </p>	<p>1.6.1.2.1 火災発生防止対策</p> <p>(5) 放射線分解等により発生する水素の蓄積防止対策</p> <p>放射線分解により水素が発生する火災区域又は火災区画における、水素の蓄積防止対策としては、<u>社団法人火力原子力発電技術協会「BWR配管における混合ガス（水素・酸素）蓄積防止に関するガイドライン（平成17年10月）」等に基づき、蓄積した水素の急速な燃焼によって、原子炉の安全性を損なうおそれがある場合には水素の蓄積を防止する設計とする。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>1.6.1.2.2 不燃性材料又は難燃性材料の使用</p> <p>安全機能を有する構築物、系統及び機器に対しては、<u>不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とし、</u></p>	<p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>電気品室は、電源供給のみに使用する設計とする。</p> <p>火災の発生防止のため、<u>放射線分解により水素が発生する火災区域又は火災区画における、水素の蓄積防止対策として、□(3)(i)a.(c-2-1)-⑦社団法人火力原子力発電技術協会「BWR配管における混合ガス（水素・酸素）蓄積防止に関するガイドライン（平成17年10月）」等に基づき、原子炉の安全性を損なうおそれがある場合には水素の蓄積を防止する設計とする。</u></p> <p>重大事故等時の原子炉格納容器内及び建屋内の水素については、重大事故等対処施設にて、蓄積防止対策を行う設計とする。</p> <p>1.1.2 不燃性材料又は難燃性材料の使用</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とし、不燃性材料又は難燃性材料が使用できない場合は、不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するもの（以下「代替材料」という。）を使用する設計、若しくは、当該構築物、系統及び機器の機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該構築物、系統及び機器における火災に起因して他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設において火災が発生することを防止するための措置を講じる設計とする。</p> <p> <u>火災2</u>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち、機器、配管、ダクト、トレイ、電線管、盤の筐体及びこれらの支持構造物の<u>主要な構造材は、ステンレス鋼、低合金鋼、炭素鋼等の金属材料又はコンクリート等の不燃性材料を使用する設計とする。</u> </p> <p>ただし、配管のパッキン類は、その機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難であるため、金属で覆われた狭隘部に設置し直接火炎に晒されることのない設計とする。</p> <p>金属に覆われたポンプ及び弁等の駆動部の潤滑油並び</p>	<p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(c-2-1)-⑦は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(c-2-1)-⑦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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>ケーブル,</p> <p>チャコールフィルタを除く換気設備のフィルタ,</p> <p>保温材及び</p> <p>建屋内装材は、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とする。</p>		<p>に金属に覆われた機器躯体内部に設置する電気配線は、発火した場合でも他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に延焼しないことから、不燃性材料又は難燃性材料でない材料を使用する設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用するケーブルは、実証試験により自己消火性（UL 垂直燃焼試験）及び耐延焼性（IEEE 383（光ファイバケーブルの場合はIEEE 1202）垂直トレイ燃焼試験）を確認した難燃ケーブルを使用する設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち、換気空調設備のフィルタはチャコールフィルタを除き、『JIS L 1091（繊維製品の燃焼性試験方法）』又は『JACA No.11A-2003（空気清浄装置用材燃焼性試験方法指針（公益社団法人日本空気清浄協会））』を満足する難燃性材料を使用する設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち、屋内の変圧器及び遮断器は、可燃性物質である絶縁油を内包していないものを使用する設計とする。</p> <p>1.1.2 不燃性材料又は難燃性材料の使用</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用する保温材は、原則、「平成12年建設省告示第1400号」に定められたもの又は「建築基準法」で不燃性材料として認められたものを使用する設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する建屋の内装材は、「建築基準法」で不燃性材料として認められたものを使用する設計とする。</p> <p>ただし、管理区域の床や、原子炉格納容器内の床や壁に使用する耐放射線性のコーティング剤は、不燃性材料であるコンクリート表面に塗布すること、難燃性が確認された塗料であること、加熱源を除去した場合はその燃焼部が広がらないこと、原子炉格納容器内を含む建屋内に設置する火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、不燃性又は難燃性の材料を使用し、その周辺には可燃物がないことから、難燃性材料を使用する設計とする。</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>また、不燃性材料又は難燃性材料が使用できない場合は、<u>不燃性材料若しくは難燃性材料と同等以上の性能を有するものを使用する設計又は</u></p> <p>当該構築物、系統及び機器の機能を確保するために必要な <u>①不燃性材料若しくは難燃性材料と同等以上の性能を有するもの</u>の使用が技術上困難な場合には、当該構築物、系統及び機器における火災に起因して他の火災2安全機能を有する構築物、系統及び機器において火災が発生することを防止するための措置を講じる設計とする。</p> <p>火災2このうち、安全機能を有する機器に使用するケーブルは、原則、実証試験により自己消火性及び延焼性を確認した難燃ケーブルを使用する設計とするが、</p> <p>②核計装ケーブルのように実証試験により延焼性を確認できないケーブルは、難燃ケーブルと同等以上の性能を有する設計又は当該ケーブルの火災に起因して他の火災2安全機能を有する構築物、系統及び機器において火災が発生することを防止するための措置を講じる設計とする。</p>	<p>不燃性材料又は難燃性材料が使用できない場合は以下のいずれかの設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するもの（以下「代替材料」という。）を使用する設計とする。</li> <li>構築物、系統及び機器の機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難な場合には、当該構築物、系統及び機器における火災に起因して他の安全機能を有する構築物、系統及び機器において火災が発生することを防止するための措置を講じる設計とする。</li> </ul> <p>1.6.1.2.2 不燃性材料又は難燃性材料の使用 (3) 難燃ケーブルの使用</p> <p>安全機能を有する構築物、系統及び機器に使用するケーブルには、実証試験により自己消火性（UL垂直燃焼試験）及び延焼性（IEEE383 垂直トレイ燃焼試験）を確認した難燃ケーブルを使用する設計とする。</p> <p>ただし、核計装ケーブルは、微弱電流又は微弱パルスを扱うため、耐ノイズ性を確保するために高い絶縁抵抗を有する同軸ケーブルを使用する設計とする。放射線モニタケーブルについても、放射線検出のためには微弱電流又は微弱パルスを扱う必要があり、核計装ケーブルと同様に耐ノイズ性を確保するため、絶縁体に誘電率の低い架橋ポリエチレンを使用することで高い絶縁抵抗を有する同軸ケーブルを使用する設計とする。</p> <p>これらのケーブルは、自己消火性を確認するUL垂直燃焼試験は満足するが、延焼性を確認するIEEE383垂直トレイ燃焼試験の要求を満足することが困難である。</p> <p>このため、核計装ケーブル及び放射線モニタケーブルは、火災を想定した場合にも延焼が発生しないよう、原子炉格納容器外については専用電線管に収納するとともに、</p>	<p>また、中央制御室の床面は、防災性能を有するカーペットを使用する設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>1.1.2 不燃性材料又は難燃性材料の使用</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とし、不燃性材料又は難燃性材料が使用できない場合は、不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するもの（以下「代替材料」という。）を使用する設計、若しくは、当該構築物、系統及び機器の機能を確保するために必要な①代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該構築物、系統及び機器における火災に起因して他の火災2火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設において火災が発生することを防止するための措置を講じる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>火災2火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用するケーブルは、実証試験により自己消火性（UL垂直燃焼試験）及び耐延焼性（IEEE383（光ファイバケーブルの場合はIEEE1202）垂直トレイ燃焼試験）を確認した難燃ケーブルを使用する設計とする。</p> <p>②ただし、実証試験により耐延焼性が確認できない核計装ケーブル及び放射線モニタケーブルは、原子炉格納容器外については専用電線管に収納するとともに、電線管の両端は、耐火性を有するシール材を処置することにより難燃ケーブルと同等以上の性能を有する設計とするか、代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該ケーブルの火災に起因して他の火災2火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設において火災が発生することを防止するための措置を講じる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p>設計及び工事の計画の①は、設置変更許可申請書（本文（五号））の①と同義であり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の②は、設置変更許可申請書（本文（五号））の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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>電線管の両端は、電線管外部からの酸素供給防止を目的とし、耐火性を有するシール材による処置を行う設計とする。</p> <p>耐火性を有するシール材を処置した電線管内は外気から容易に酸素の供給がない閉塞した状態であるため、核計装ケーブル及び放射線モニタケーブルに火災が発生してもケーブルの燃焼に必要な酸素が不足し、燃焼の維持ができなくなるので、すぐに自己消火し、ケーブルは延焼しない。</p> <p>このため、専用電線管で収納し、耐火性を有するシール材により酸素の供給防止を講じた核計装ケーブル及び放射線モニタケーブルは、IEEE383垂直トレイ燃焼試験の判定基準を満足するケーブルと同等以上の延焼防止性能を有する。</p> <p>一方、原子炉格納容器内の原子炉圧力容器下部における核計装ケーブルは、周囲環境が極めて狭隘であり電線管に敷設すると曲げ半径を確保できないこと、機器点検時にケーブルを解線して機器を取り外す必要があることから、一部ケーブルを露出する設計とする。しかしながら、以下のとおり対策することによって、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な機能に影響が及ぶおそれはない。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・原子炉格納容器内は、通常運転中については窒素を封入しており火災発生のおそれがないこと。</li> <li>・原子炉の起動中において、原子炉格納容器内点検前に核計装ケーブルから火災が発生し火災感知設備が作動した場合は、速やかな消火活動が可能であること。また、原子炉格納容器内点検終了後から窒素封入までの期間は短期間であること。</li> <li>・原子炉の低温停止中及び起動中において、万一、核計装ケーブルから火災が発生した場合を考慮しても、火災が延焼しないように、核計装ケーブルの露出部分の長さは、ケーブル曲げ半径の確保及び機器点検時の解線作業に影響のない範囲で極力短くし、周囲への火災の延焼を防止する設計とするとともに、当該ケーブルの周囲には自己消火性及び延焼性が実証された難燃ケーブルを敷設する設計とすること。</li> <li>・原子炉格納容器下部に設置する発火性又は引火性物質で</li> </ul>			



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>また、建屋内の変圧器及び遮断器は、<u>㊦(3)(i)a.(c-2-2)-㊸絶縁油等の可燃性物質を内包していないものを使用する設計とする。</u></p> <p>(c-2-3) 自然現象による火災の発生防止  <u>㊦(3)(i)a.(c-2-3)-㊹女川原子力発電所の安全を確保する上で設計上考慮すべき自然現象として、地震、津波、洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び高潮を抽出した。</u>  <u>これらの自然現象のうち、火災を発生させるおそれのある落雷及び地震について、これらの現象によって火災が発</u></p>	<p>ある潤滑油を内包する設備である、制御棒駆動機構の点検時に使用する点検装置は、通常時は電源を切る運用とし、点検装置の使用時には作業員を配置して万一、火災が発生しても速やかに消火を行うこと。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>原子炉格納容器下部に設置する常用系及び非常用系のケーブル、作業用分電盤、中継端子箱、サンプポンプ等は、金属製の筐体に収納することで、火災の発生を防止する設計とすること。</li> <li>低温停止中及び起動中において火災が発生した場合には固有の信号を発する異なる種類を組み合わせた火災感知器で感知し、速やかな消火活動が可能であること。</li> <li>万一、起動中に核計装ケーブルから火災が発生した場合でも、核計装ケーブルはチャンネル毎に位置的分散を図って設置しており他のチャンネルのケーブルが同時に延焼する可能性が低く、未臨界監視機能を確保出来ること。</li> <li>万一、起動中に核計装ケーブルから火災が発生し火災感知器が作動した場合は、原子炉起動操作を中止し停止操作を行うこと。</li> </ul> <p>1.6.1.2.2 不燃性材料又は難燃性材料の使用  (2) 変圧器及び遮断器に対する絶縁油等の内包  安全機能を有する構築物、系統及び機器のうち、<u>屋内の変圧器及び遮断器は可燃性物質である絶縁油を内包していないものを使用する設計とする。</u></p> <p>1.6.1.2.3 自然現象による火災の発生防止  <u>女川原子力発電所の安全を確保する上で設計上考慮すべき自然現象としては、地震、津波、洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び高潮を抽出した。</u>  &lt;中略&gt;  <u>したがって、落雷、地震について、これらの現象によって火災が発生しないように、以下のとおり火災防護対策を</u></p>	<p>1.1.2 不燃性材料又は難燃性材料の使用  &lt;中略&gt;  火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち、<u>屋内の変圧器及び遮断器は、可燃性物質である㊦(3)(i)a.(c-2-2)-㊸絶縁油を内包していないものを使用する設計とする。</u></p> <p>1.1.3 自然現象による火災の発生防止  <u>㊦(3)(i)a.(c-2-3)-㊹自然現象として、地震、津波、洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び高潮を考慮する。</u>  &lt;中略&gt;  <u>これらの自然現象のうち、火災を発生させるおそれのある落雷、地震、竜巻（風（台風）を含む。）及び森林火災</u></p>	<p>設計及び工事の計画の<u>㊦(3)(i)a.(c-2-2)-㊸</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>㊦(3)(i)a.(c-2-2)-㊸</u>を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<u>㊦(3)(i)a.(c-2-3)-㊹</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>㊦(3)(i)a.(c-2-3)-㊹</u>と文章表現は異なるが、内容に相違はないため整合</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>生しないように、以下のとおり火災防護対策を講じる設計とする。</p> <p>落雷によって、発電用原子炉施設内の構築物、系統及び機器に火災が発生しないように、避雷設備の設置及び接地網の敷設を行う設計とする。</p> <p>火災2 安全機能を有する構築物、系統及び機器は、耐震クラスに応じて十分な支持性能をもつ地盤に設置する設計とするとともに、p(3)(i)a.(c-2-3)-②「設置許可基準規則」第四条に示す要求を満足するよう、「実用発電用原子炉及びその附属施設的位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」に従い耐震設計を行う設計とする。</p> <p>(c-3) 火災の感知及び消火</p> <p>火災の感知及び消火については、火災2 安全機能を有する構築物、系統及び機器に対して、早期の火災感知及び消火を行うための火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。</p> <p>火災感知設備及び消火設備は、「ロ(3)(i)a.(c-2-3) 自然現象による火災の発生防止」で抽出した自然現象に対して、火災感知及び消火の機能、性能が維持できる設計とする。</p>	<p>講じる設計とする。</p> <p>(1) 落雷による火災の発生防止</p> <p>発電用原子炉施設内の構築物、系統及び機器は、落雷による火災発生を防止するため、地盤面から高さ20mを超える構築物には「建築基準法」に基づき「JIS A 4201建築物等の避雷設備（避雷針）（1992年度版）」又は「JIS A 4201建築物等の雷保護（2003年度版）」に準拠した避雷設備の設置及び接地網の敷設を行う設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>1.6.1.2.3 自然現象による火災の発生防止</p> <p>(2) 地震による火災の発生防止</p> <p>安全機能を有する構築物、系統及び機器は、耐震クラスに応じて十分な支持性能をもつ地盤に設置するとともに、自らが破壊又は倒壊することによる火災の発生を防止する設計とする。</p> <p>なお、耐震については「設置許可基準規則」第四条に示す要求を満足するよう、「設置許可基準規則の解釈」に従い耐震設計を行う設計とする。</p> <p>1.6.1.3 火災の感知及び消火に係る設計方針</p> <p>火災の感知及び消火については、安全機能を有する構築物、系統及び機器に対して、早期の火災感知及び消火を行うための火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。具体的な設計を「1.6.1.3.1 火災感知設備」から「1.6.1.3.4 消火設備の破損、誤動作又は誤操作による安全機能への影響」に示す。</p> <p>このうち、火災感知設備及び消火設備が、地震等の自然現象に対して、火災感知及び消火の機能、性能が維持され、</p>	<p>について、これらの現象によって火災が発生しないように、以下のとおり火災防護対策を講じる設計とする。</p> <p>落雷によって、発電用原子炉施設内の構築物、系統及び機器に火災が発生しないよう、避雷設備の設置及び接地網の敷設を行う設計とする。</p> <p>火災2 火災防護上重要な機器等は、耐震クラスに応じて十分な支持性能をもつ地盤に設置する設計とするとともに、p(3)(i)a.(c-2-3)-②「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」(平成25年6月19日原子力規制委員会)に従い、耐震設計を行う設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、森林火災から、防火帯による防護により、火災発生防止を講じる設計とし、竜巻（風（台風）を含む。）から、竜巻防護対策設備の設置、固縛等により、火災の発生防止を講じる設計とする。</p> <p>1.2 火災の感知及び消火</p> <p>火災区域又は火災区画の火災感知設備及び消火設備は、火災2 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対して火災の影響を限定し、早期の火災感知及び消火を行う設計とする。</p> <p>火災感知設備及び消火設備は、「1.1.3 自然現象による火災の発生防止」で抽出した自然現象に対して、火災感知及び消火の機能、性能が維持できる設計とする。</p>	<p>している。</p> <p>設計及び工事の計画のp(3)(i)a.(c-2-3)-②は、設置変更許可申請書（本文（五号））のp(3)(i)a.(c-2-3)-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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>火災感知設備及び消火設備については、設けられた火災区域及び火災区画に設置された火災2安全機能を有する構築物、系統及び機器の耐震クラスに応じて、地震に対して機能を維持できる設計とする。</p>	<p>かつ、安全機能を有する構築物、系統及び機器の耐震クラスに応じて、機能を維持できる設計とすることを「1.6.1.3.3 自然現象の考慮」に示す。</p>	<p>火災感知設備及び消火設備については、火災区域及び火災区画に設置された火災2火災防護上重要な機器等の耐震クラス及び重大事故等対処施設の区分に応じて、地震に対して機能を維持できる設計とする。</p> <p>1.2.1 火災感知設備</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>火災区域又は火災区画の火災感知設備は、凍結等の自然現象によっても、機能、性能が維持できる設計とする。</p> <p>屋外に設置する火災感知設備は、-14.6℃まで気温が低下しても使用可能な火災感知設備を設置する設計とする。</p> <p>屋外の火災感知設備は、火災感知器の予備を保有し、万一、風水害の影響を受けた場合にも、早期に取替えを行うことにより機能及び性能を復旧する設計とする。</p> <p>1.2.2 消火設備</p> <p>(6) 消火設備に対する自然現象の考慮</p> <p>a. 凍結防止対策</p> <p>屋外消火設備の配管は、保温材により配管内部の水が凍結しない設計とする。</p> <p>屋外消火栓は、凍結を防止するため、自動排水機構により消火栓内部に水が溜まらないような構造とする設計とする。</p> <p>b. 風水害対策</p> <p>消火用水供給系の消火設備を構成する電動機駆動消火ポンプ、屋外消火系電動機駆動消火ポンプ、屋外消火系ディーゼル駆動消火ポンプ、ハロンガス消火設備及びケーブルトレイ消火設備は、風水害に対してその性能が著しく阻害されることのないよう、建屋内に設置する設計とする。</p> <p>c. 地盤変位対策</p> <p>地震時における地盤変位対策として、水消火配管のレイアウト、配管支持長さからフレキシビリティを考慮した配置とすることで、地盤変位による変形を配管系統全体で吸収する設計とする。</p> <p>さらに、屋外消火配管が破断した場合でも移動式消火設備を用いて屋内消火栓へ消火用水の供給ができるよう、建屋に給水接続口を設置する設計とする。</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>また、消火設備は、破損、誤作動又は誤操作が起きた場合においても、原子炉を安全に停止させるための機能を <math>\square(3)</math> (i)a.(c-3)-① 損なわない設計とする。</p> <p>(c-3-1) 火災感知設備</p> <p>火災感知器は、環境条件や火災の性質を考慮して <math>\square(3)</math> (i)a.(c-3-1)-① 型式を選定し、固有の信号を発する異なる種類を組み合わせて設置する設計とする。</p>	<p>また、消火設備は、破損、誤動作又は誤操作が起きた場合においても、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するための機能を損なわない設計とすることを「1.6.1.3.4 消火設備の破損、誤動作又は誤操作による安全機能への影響」に示す。</p> <p>1.6.1.3.1 火災感知設備</p> <p>(2) 固有の信号を発する異なる火災感知器の設置</p> <p>火災感知設備の火災感知器は、「1.6.1.3.1(1) 火災感知器の環境条件等の考慮」の環境条件等を考慮し、火災感知器を設置する火災区域又は火災区画の安全機能を有する構築物、系統及び機器の種類に応じ、火災を早期に感知し、誤作動を防止するために、固有の信号を発するアナログ式の煙感知器及びアナログ式の熱感知器の異なる種類の感知器を組み合わせて設置する設計とする。</p> <p>ただし、発火性又は引火性の雰囲気を形成するおそれのある場所及び屋外等は、非アナログ式も含めた組み合わせで設置する設計とする。</p> <p>炎感知器は非アナログ式であるが、炎が発する赤外線又は紫外線を感知するため、炎が生じた時点で感知することができ、火災の早期感知が可能である。</p> <p>ここで、アナログ式とは「平常時の状況（温度、煙の濃度）を監視し、かつ、火災現象（急激な温度や煙の濃度の上昇）を把握することができる」ものと定義し、非アナ</p>	<p>1.2.2 消火設備</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の消火設備は、破損、誤作動又は誤操作が起きた場合においても、原子炉を安全に停止させるための機能又は重大事故等に対処するために必要な機能を有する電気及び機械設備 <math>\square(3)</math> (i)a.(c-3)-① に影響を与えない設計とし、火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難となる場所は、自動消火設備又は手動操作による固定式消火設備であるハロンガス消火設備及びケーブルトレイ消火設備を設置して消火を行う設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>1.2 火災の感知及び消火</p> <p>1.2.1 火災感知設備</p> <p>火災感知設備の火災感知器は、火災区域又は火災区画における放射線、取付面高さ、温度、湿度、空気流等の環境条件、予想される火災の性質を考慮し、火災感知器を設置する火災区域又は火災区画の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設の <math>\square(3)</math> (i)a.(c-3-1)-① 種類に応じ、火災を早期に感知できるように、固有の信号を発するアナログ式の煙感知器及びアナログ式の熱感知器の異なる種類の火災感知器を組み合わせて設置する設計とする。</p> <p>火災感知器については、消防法施行規則に従い設置する、又は火災区域内の感知器の網羅性及び火災報知設備の感知器及び発信機に係る技術上の規格を定める省令に定める感知性能と同等以上の方法により設置する設計とする。</p> <p>ただし、発火性又は引火性の雰囲気を形成するおそれのある場所及び屋外等は、環境条件や火災の性質を考慮し、非アナログ式の炎感知器、アナログ式の屋外仕様の熱感知カメラ、非アナログ式の屋外仕様の炎感知器、非アナログ式の防爆型の煙感知器及び非アナログ式の防爆型の熱感知器も含めた組み合わせで設置する設計とする。</p> <p>非アナログ式の火災感知器は、環境条件等を考慮することにより誤作動を防止する設計とする。</p> <p>なお、アナログ式の屋外仕様の熱感知カメラ及び非アナ</p>	<p>設計及び工事の計画の <math>\square(3)</math> (i)a.(c-3)-① は、設置変更許可申請書（本文（五号））の <math>\square(3)</math> (i)a.(c-3)-① を含んでおり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の <math>\square(3)</math> (i)a.(c-3-1)-① は、設置変更許可申請書（本文（五号））の <math>\square(3)</math> (i)a.(c-3-1)-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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>火災感知設備は、外部電源喪失時においても火災の感知が可能なように電源確保を行い、</p> <p>中央制御室で常時監視できる設計とする。</p>	<p>ログ式とは「平常時の状況（温度、煙の濃度）を監視することはできないが、火災現象（急激な温度や煙の濃度の上昇等）を把握することができる」ものと定義する。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>(4) 火災感知設備の電源確保</p> <p>安全機能を有する構築物、系統及び機器を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備は、外部電源喪失時においても火災の感知が可能となるように蓄電池を設け、電源を確保する設計とする。</p> <p>また、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な構築物、系統及び機器並びに放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備に供給する電源は、非常用ディーゼル発電機が接続されている非常用電源より供給する設計とする。</p> <p>(3) 火災受信機盤</p> <p>火災感知設備の火災受信機盤は中央制御室に設置し、火災感知設備の作動状況を常時監視できる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p>ログ式の屋外仕様の炎感知器は、監視範囲に火災の検知に影響を及ぼす死角がないように設置する設計とする。</p> <p>また、発火源となるようなものがない火災区域又は火災区画は、可燃物管理により可燃物を持ち込まない運用として保安規定に定めて、管理することから、火災感知器を設置しない設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>火災感知設備は、外部電源喪失時又は全交流動力電源喪失時においても火災の感知が可能となるように蓄電池を設け、電源を確保する設計とする。また、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備の電源は、非常用電源又は常設代替交流電源設備からの受電も可能な設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>1.2.1 火災感知設備</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>火災感知設備のうち火災受信機盤は中央制御室に設置し、火災感知設備の作動状況を常時監視できる設計とする。また、火災受信機盤は、構成されるアナログ式の受信機により作動した火災感知器を1つずつ特定できる設計とする。屋外の海水ポンプ室（補機ポンプエリア）及びガスタービン発電設備燃料移送ポンプを監視するアナログ式の屋外仕様の熱感知カメラの火災受信機盤においては、カメラ機能による映像監視（熱サーモグラフィ）により火災発生箇所の特定が可能な設計とする。</p> <p>火災感知器は、自動試験機能又は遠隔試験機能により点検ができる設計とする。</p> <p>自動試験機能又は遠隔試験機能を持たない火災感知器は、機能に異常がないことを確認するため、「消防法施行規則」に準じ、煙等の火災を模擬した試験を実施する。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(c-3-2) 消火設備</p> <p><u>火災2</u>安全機能を有する構築物、系統及び機器を設置する火災区域又は火災区画で、火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難となるところには、自動消火設備又は手動操作による固定式消火設備を設置して消火を行う設計とするとともに、</p>	<p>1.6.1.3.2 消火設備</p> <p>消火設備は、以下に示すとおり、<u>安全機能を有する構築物、系統及び機器を設置する火災区域又は火災区画</u>の火災を早期に消火できるよう設置する設計とする。</p> <p>(1) 原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な構築物、系統及び機器を設置する火災区域又は火災区画に設置する消火設備</p> <p>原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な構築物、系統及び機器を設置する火災区域又は火災区画に設置する消火設備は、当該構築物、系統及び機器の設置場所が、火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難となるかを考慮して設計する。</p> <p>c. 火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画に設置する消火設備</p> <p><u>火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画は、自動又は中央制御室からの手動操作による固定式消火設備である全域ガス消火設備を設置し消火を行う設計とする。</u></p> <p>なお、これらの固定式消火設備に使用するガスは、ハロゲン化物消火剤とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>(2) 放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器を設置する火災区域又は火災区画に設置する消火設備</p> <p>放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器を設置する火災区域又は火災区画に設置する消火設備は、当該火災区域又は火災区画が、火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画であるかを考慮して設計する。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>c. 火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画に設置する消火設備</p>	<p>1.2.2 消火設備</p> <p><u>火災2</u>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の消火設備は、破損、誤作動又は誤操作が起きた場合においても、原子炉を安全に停止させるための機能又は重大事故等に対処するために必要な機能を有する電気及び機械設備に影響を与えない設計とし、<u>火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難となるところは、自動消火設備又は手動操作による固定式消火設備であるハロンガス消火設備及びケーブルトレイ消火設備を設置して消火を行う設計とする。</u></p> <p>火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難とならないところは、消火器、移動式消火設備又は消火栓により消火を行う設計とする。</p> <p>なお、消火設備の破損、誤作動又は誤操作に伴う溢水による安全機能及び重大事故等に対処する機能への影響については、浸水防護設備の基本設計方針にて確認する。</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>□(3)(i)a.(c-3-2)-①全域ガス消火設備を設置する場合は、作動前に職員等の退出ができるよう警報を発する設計</p>	<p>放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器を設置する火災区域又は火災区画のうち、<u>火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画は、自動又は中央制御室からの手動操作による固定式消火設備である全域ガス消火設備を設置し消火を行う設計とする。</u></p> <p>なお、この固定式消火設備に使用するガスは、「消防法施行規則」を踏まえハロゲン化物消火剤とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>1.6.1.3.2 消火設備 (13) 固定式消火設備等の職員退避警報</p> <p>固定式消火設備である全域ガス消火設備は、作動前に職員等の退出ができるように警報又は音声警報を吹鳴し、20</p>	<p>原子炉格納容器は、運転中は窒素に置換され火災は発生せず、内部に設置された火災防護上重要な機器等が火災により機能を損なうおそれはないことから、原子炉起動中並びに低温停止中の状態に対して措置を講じる設計とし、消火については、消火器又は消火栓を用いた消火ができる設計とする。火災の早期消火を図るために原子炉格納容器内の消火活動の手順を定めて、自衛消防隊（運転員、初期消火要員）の訓練を実施する。</p> <p>なお、原子炉格納容器内において火災が発生した場合、原子炉格納容器の空間体積（約7650m<sup>3</sup>）に対してページ用排風機の容量が約24000m<sup>3</sup>/hであることから、煙が充満しないため、消火活動が可能であることから、消火器又は消火栓を用いた消火ができる設計とする。</p> <p>中央制御室は、消火器で消火を行う設計とし、中央制御室制御盤内の火災については、電気機器への影響がない二酸化炭素消火器で消火を行う設計とする。また、中央制御室床下ケーブルピットについては、自動消火設備であるハロンガス消火設備（局所）を設置する設計とする。</p> <p>トーラス室において火災が発生した場合、トーラス室の空間体積（約11000m<sup>3</sup>）に対して換気風量の容量が約21600m<sup>3</sup>/hであることから、煙が充満しないため、消火活動が可能であることから、消火器を用いた消火ができる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>(5) 消火設備の警報 b. ハロンガス消火設備の職員退避警報</p> <p>□(3)(i)a.(c-3-2)-①固定式消火設備であるハロンガス消火設備は、作動前に職員等の退出ができるように警報</p>	<p>設計及び工事の計画の □(3)(i)a.(c-3-2)-①</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>とする。</p> <p>また、<u>火災1</u>原子炉の高温停止及び低温停止に係る安全機能を有する構築物、系統及び機器の相互の系統分離を行うために設けられた火災区域又は火災区画に設置される<u>③(i)a.(c-3-2)-②</u>消火設備は、選択弁等の動的機器の単一故障も考慮し、系統分離に応じた独立性を備えた設計とする。</p>	<p>秒以上の時間遅れをもってハロンガスを放出する設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>1.10.3 発電用原子炉設置変更許可申請（平成25年12月27日申請）に係る実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則への適合（火災による損傷の防止）</p> <p>第八条 適合のための設計方針 第1項について (2) 火災感知及び消火</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p><u>原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な構築物、系統及び機器の相互の系統分離を行うために設けられた火災区域又は火災区画に設置する消火設備は、系統分離に応じた独立性を備えた設計とする。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>1.6.1.3.2 消火設備 (8) 消火用水の最大放水量の確保</p>	<p><u>又は音声警報を発する設計とする。</u></p> <p>ケーブルトレイ消火設備は、消火剤に毒性がなく、消火時に生成されるフッ化水素は延焼防止シートを設置したケーブルトレイ内に留まり、外部に有意な影響を及ぼさないため、消火設備作動前に退避警報を発しない設計とする。</p> <p>1.2 火災の感知及び消火 1.2.2 消火設備 (2) 消火設備の系統構成 b. 系統分離に応じた独立性</p> <p><u>火災1</u>原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な構築物、系統及び機器の相互の系統分離を行うために設けられた火災区域又は火災区画に設置される<u>③(i)a.(c-3-2)-②</u>ハロンガス消火設備及びケーブルトレイ消火設備は、以下に示すとおり、系統分離に応じた独立性を備えた設計とする。</p> <p>(a) 動的機器である選択弁は多重化する。 (b) 容器弁及びポンペを必要数より1つ以上多く設置する。</p> <p>重大事故等対処施設は、重大事故に対処する機能と設計基準事故対処設備の安全機能が単一の火災によって同時に機能喪失しないよう、区分分離や位置的分散を図る設計とする。</p> <p>重大事故等対処施設のある火災区域又は火災区画、及び設計基準事故対処設備のある火災区域又は火災区画に設置するハロンガス消火設備は、上記の区分分離や位置的分散に応じた独立性を備えた設計とする。</p> <p>1.2 火災の感知及び消火 1.2.2 消火設備</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設</p>	<p>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>③(i)a.(c-3-2)-①</u>を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<u>③(i)a.(c-3-2)-②</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>③(i)a.(c-3-2)-②</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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>消火用水供給系は、2時間の最大放水量を確保し、</p> <p>③(3)(i)a.(c-3-2)-③飲料水系等と共用する場合は隔離弁を設置し消火を優先する設計とし、</p> <p>水源及び消火ポンプは多重性又は多様性を有する設計とする。</p>	<p>消火用水供給系の水源の供給先は屋内及び屋外の各消火栓である。</p> <p>屋内消火栓については、「消防法施行令」第十一条（屋内消火栓設備に関する基準）に基づき、<u>2時間の最大放水量（31.2m<sup>3</sup>）を確保する設計とする。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>(9) 水消火設備の優先供給</p> <p>消火用水供給系は、<u>飲料水系や所内用水系等と共用する場合には、隔離弁を設置して遮断する措置により、消火用水の供給を優先する設計とする。</u></p> <p>なお、水道水系とは共用しない設計とする。</p> <p>1.6.1.3.2 消火設備</p> <p>(3) 消火用水供給系の多重性又は多様性の考慮</p> <p>消火用水供給系の水源は、<u>屋内の火災区域又は火災区画用としては、1号炉及び2号炉共用の消火水槽（約110m<sup>3</sup>）、消火水タンク（約110m<sup>3</sup>）を設置し、多重性を有する設計とする。</u>また、<u>屋外の火災区域用としては、屋外消火水タンク（約100m<sup>3</sup>）を2基設置し多重性を有する設計とする。</u></p> <p>屋内消火用水供給系の消火ポンプは、<u>電動機駆動消火ポンプを2台設置し、多重性を有する設計とする。</u></p> <p>なお、消火ポンプについては外部電源喪失時であっても機能を喪失しないよう、非常用電源から受電する設計とする。</p> <p>屋外消火用水供給系の消火ポンプは、<u>電動機駆動消火ポンプ、ディーゼル駆動消火ポンプをそれぞれ1台ずつ設置し、多様性を有する設計とする。</u></p> <p>なお、消火ポンプについては外部電源喪失時であっても機能を喪失しないよう、ディーゼル駆動消火ポンプについ</p>	<p>置する火災区域又は火災区画の消火設備は、以下の設計を行う。</p> <p>(1) 消火設備の消火剤の容量</p> <p>a. 消火設備の消火剤は、想定される火災の性質に応じた十分な容量を確保するため、「消防法施行規則」及び試験結果に基づく容量を配備する設計とする。</p> <p>b. <u>消火用水供給系は、2時間の最大放水量を確保する設計とする。</u></p> <p>c. 屋内、<u>屋外</u>の消火栓は、「消防法施行令」に基づく容量を確保する設計とする。</p> <p>(2) 消火設備の系統構成</p> <p>c. 消火用水の優先供給</p> <p>消火用水供給系は、<u>③(3)(i)a.(c-3-2)-③飲料水系や所内用水系等と共用する場合には、隔離弁を設置して遮断する措置により、消火用水の供給を優先する設計とする。</u></p> <p>(2) 消火設備の系統構成</p> <p>a. 消火用水供給系の多重性又は多様性</p> <p>屋内<u>水消火</u>系の水源は、<u>消火水槽（第1、2号機共用（以下同じ。））、消火水タンクを設置し、屋外水消火系は、屋外水消火系消火水タンクを2基設置し多重性を有する設計とする。</u></p> <p>屋内<u>水消火</u>系の消火ポンプは、<u>電動機駆動消火ポンプ（第1、2号機共用（以下同じ。））を2台設置し、多重性を有する設計とする。</u></p> <p>屋外<u>水消火</u>系の消火ポンプは、<u>屋外消火系電動機駆動消火ポンプ、屋外消火系ディーゼル駆動消火ポンプを設置し、多様性を有する設計とする。</u></p> <p>屋外消火系ディーゼル駆動消火ポンプの駆動用燃料は、<u>屋外消火系ディーゼル駆動消火ポンプに付属する燃料タ</u></p>	<p>設計及び工事の計画の③(3)(i)a.(c-3-2)-③は、設置変更許可申請書（本文（五号））の③(3)(i)a.(c-3-2)-③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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>また、屋内、屋外の <u>□(3)(i)a.(c-3-2)-④</u> 消火範囲を考慮し消火栓を配置するとともに、</p> <p>移動式消火設備を配備する設計とする。</p> <p>消火設備の消火剤は、想定される火災の性質に応じた十分な容量を配備し、</p> <p>管理区域で放出された場合に、管理区域外への流出を防止</p>	<p>ては起動用の蓄電池を設置する設計とする。</p> <p>(12) 消火栓の配置 安全機能を有する構築物、系統及び機器を設置する火災区域又は火災区画に設置する消火栓は、「消防法施行令」第十一条（屋内消火栓設備に関する基準）及び第十九条（屋外消火設備に関する基準）に準拠し、屋内は消火栓から半径 25m の範囲を考慮して配置し、屋外は消火栓から半径 40m の範囲を考慮して配置することによって、全ての火災区域の消火活動に対処できるように配置する設計とする。</p> <p>(7) 移動式消火設備の配備 移動式消火設備は、「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則」第八十三条第五号に基づき、恒設の消火設備の代替として消火ホース等の資機材を備え付けている化学消防自動車（2台、泡消火薬剤 500L/台）、泡原液搬送車（1台、泡消火薬剤 1,000L/台）を配備する設計とする。また、1,000L の泡消火薬剤を配備する設計とする。</p> <p>(6) 想定火災の性質に応じた消火剤の容量 火災防護対象機器がある火災区域又は火災区画に設置する全域ガス消火設備及び局所ガス消火設備については、「消防法施行規則」第二十条並びに試験結果に基づき、単位体積あたりに必要な消火剤を配備する設計とする。特に、複数の場所に対して消火する設備の消火剤の容量は、複数の消火対象場所のうち必要な消火剤が最大となる場所の必要量以上となるよう設計する。 火災区域又は火災区画に設置する消火器については、「消防法施行規則」第六～八条に基づき延床面積又は床面積から算出される必要量の消火剤を配備する設計とする。 消火剤に水を使用する消火用水の容量の設計は、「1.6.1.3.2(8) 消火用水の最大放水量の確保」に示す。</p> <p>(14) 管理区域内からの放出消火剤の流出防止 管理区域内で放出した消火水は、放射性物質を含むおそ</p>	<p>ンクに貯蔵する。</p> <p>(4) 消火設備の配置上の考慮 c. 消火栓の配置 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画に設置する屋内、屋外の消火栓は、<u>□(3)(i)a.(c-3-2)-④</u>「消防法施行令」に準拠し、全ての火災区域又は火災区画の消火活動に対処できるように配置する設計とする。</p> <p>(7) その他 a. 移動式消火設備 移動式消火設備は、恒設の消火設備の代替として消火ホース等の資機材を備え付けている化学消防自動車を 2 台及び泡原液搬送車を 1 台配備する設計とする。</p> <p>1.2.2 消火設備 (1) 消火設備の消火剤の容量 a. 消火設備の消火剤は、想定される火災の性質に応じた十分な容量を確保するため、「消防法施行規則」及び試験結果に基づく容量を配備する設計とする。</p> <p>(4) 消火設備の配置上の考慮 b. 管理区域からの放出消火剤の流出防止 管理区域内で放出した消火剤は、放射性物質を含むおそ</p>	<p>設計及び工事の計画の <u>□(3)(i)a.(c-3-2)-④</u> は、設置変更許可申請書（本文（五号））の <u>□(3)(i)a.(c-3-2)-④</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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>する設計とする。</p> <p>☐(3)(i)a.(c-3-2)-⑤消火設備は、火災の火炎等による直接的な影響、流出流体等による二次的影響を受けず、<u>火災2</u>安全機能を有する構築物、系統及び機器に悪影響を及ぼさないよう設置し、</p>	<p>れがあることから、管理区域外への流出を防止するため、管理区域と非管理区域の境界に堰等を設置するとともに、各フロアの建屋内排水系により液体廃棄物処理設備に回収し、処理する設計とする。万一、流出した場合であっても建屋内排水系から系外に放出する前にサンプリングを実施し、検出が可能な設計とする。</p> <p>(5) 火災に対する二次的影響の考慮</p> <p>全域ガス消火設備は、電気絶縁性の高いガスを採用することで、火災が発生している火災区域又は火災区画からの火災の火炎、熱による直接的な影響のみならず、流出流体、断線及び爆発等の二次的影響を、火災が発生していない安全機能を有する構築物、系統及び機器に及ぼさない設計とする。また、防火ダンパを設け煙の二次的影響が安全機能を有する構築物、系統及び機器に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p>れがあることから、管理区域外への流出を防止するため、管理区域と非管理区域の境界に堰等を設置するとともに、各フロアの建屋内排水系により液体廃棄物処理設備に回収し、処理する設計とする。</p> <p>(4) 消火設備の配置上の考慮</p> <p>a. 火災による二次的影響の考慮</p> <p>☐(3)(i)a.(c-3-2)-⑤ハロンガス消火設備（全域）のボンベ及び制御盤は、<u>火災2</u>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に悪影響を及ぼさないよう消火対象となる機器が設置されている火災区域又は火災区画と別の区画に設置する設計とする。</p> <p>また、ハロンガス消火設備（全域）は、電気絶縁性の高いガスを採用し、火災の火炎、熱による直接的な影響のみならず、煙、流出流体、断線及び爆発等の二次的影響が、火災が発生していない<u>火災2</u>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>ハロンガス消火設備（局所）及びケーブルトレイ消火設備は、電気絶縁性の高いガスを採用するとともに、ケーブルトレイ消火設備及び電源盤用のハロンガス消火設備（局所）については、ケーブルトレイ内又は電源盤周囲の隔壁内に消火剤を留める設計とする。</p> <p>また、消火対象と十分離れた位置にボンベ及び制御盤を設置することで、火災の火炎、熱による直接的な影響のみならず、煙、流出流体、断線及び爆発等の二次的影響が、火災が発生していない<u>火災2</u>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>消火設備のボンベは、火災による熱の影響を受けても破損及び爆発が発生しないよう、ボンベに接続する安全弁によりボンベの過圧を防止する設計とする。</p> <p>また、防火ダンパを設け、煙の二次的影響が火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に悪影響を及ぼさない設計とする。</p>	<p>設計及び工事の計画の☐(3)(i)a.(c-3-2)-⑤は、設置変更許可申請書（本文（五号））の☐(3)(i)a.(c-3-2)-⑤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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>外部電源喪失時の <u>③(i)a.(c-3-2)-⑥</u>電源確保を図るとともに、...</p> <p>中央制御室に故障警報を発する設計とする。</p>	<p>(11) 消火設備の電源確保                      屋内消火用水供給系のうち、電動機駆動消火ポンプは外部電源喪失時でも起動できるように非常用電源から受電し、消火用水供給系の機能を確保することができる設計とする。                      屋外消火用水供給系のうち、電動機駆動消火ポンプは常用電源から受電する設計とするが、ディーゼル駆動消火ポンプは、<u>外部電源喪失時でもディーゼル機関を起動できるように蓄電池により電源を確保する設計とし、外部電源喪失時においてもディーゼル機関より消火ポンプへ動力を供給することによって消火用水供給系の機能を確保することができる設計とする。</u>                      安全機能を有する構築物、系統及び機器を設置する火災区域又は火災区画の全域ガス消火設備及び局所ガス消火設備は、<u>外部電源喪失時にも消火が可能となるように、非常用電源から受電するとともに、設備の作動に必要な電源を供給する蓄電池も設ける設計とする。</u>                      ケーブルトレイ用の局所ガス消火設備は、作動に電源が不要な設計とする。</p> <p>(10) 消火設備の故障警報                      電動機駆動消火ポンプ、ディーゼル駆動消火ポンプ、全域ガス消火設備等の消火設備は、<u>電源断等の故障警報を中央制御室に吹鳴する設計とする。</u></p>	<p>(3) 消火設備の電源確保                      屋内水消火系の電動機駆動消火ポンプは、外部電源喪失時でも起動できるように非常用電源から受電する設計とする。                      屋外水消火系のうち屋外消火系ディーゼル駆動消火ポンプは、<u>外部電源喪失時にもディーゼル機関を起動できるように蓄電池を設け、電源を確保する設計とする。</u>                      ハロンガス消火設備は、<u>③(i)a.(c-3-2)-⑥外部電源喪失時にも消火ができるように、非常用電源から受電するとともに、設備の作動に必要な電源を供給する蓄電池も設け、全交流動力電源喪失時にも電源を確保する設計とする。</u>                      ケーブルトレイ消火設備については、作動に電源が不要な設計とする。</p> <p>(5) 消火設備の警報                      a. 消火設備の故障警報                      電動機駆動消火ポンプ、屋外消火系電動機駆動消火ポンプ、屋外消火系ディーゼル駆動消火ポンプ、ハロンガス消火設備及びケーブルトレイ消火設備は、<u>電源断等の故障警報を中央制御室に発する設計とする。</u>                      b. ハロンガス消火設備の職員退避警報                      固定式消火設備であるハロンガス消火設備は、作動前に職員等の退出ができるように警報又は音声警報を発する設計とする。                      ケーブルトレイ消火設備は、消火剤に毒性がなく、消火時に生成されるフッ化水素は延焼防止シートを設置したケーブルトレイ内に留まり、外部に有意な影響を及ぼさないため、消火設備作動前に退避警報を発しない設計とする。</p> <p>(4) 消火設備の配置上の考慮</p>	<p>設計及び工事の計画の <u>③(i)a.(c-3-2)-⑥</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の <u>③(i)a.(c-3-2)-⑥</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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>また、防火ダンパを設け煙の二次的影響が火災2安全機能を有する構築物、系統及び機器に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>〔3〕(i)a.(c-3-2)-⑦なお、消火設備を設置した場所への移動及び操作を行うため、蓄電池を内蔵する照明器具を設置する設計とする。</p> <p>(c-4) 火災の影響軽減</p> <p>火災の影響軽減については、〔3〕(i)a.(c-4)-①安全機能を有する構築物、系統及び機器の重要度に応じ、〔3〕(i)a.(c-4)-②それらを設置する火災区域又は火災区画の火災及び隣接する火災区域又は火災区画における火災による影響を軽減するため、以下の対策を講じる設計とする。</p>	<p>(5) 火災に対する二次的影響の考慮 ＜中略＞ また、防火ダンパを設け煙の二次的影響が安全機能を有する構築物、系統及び機器に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>(15) 消火用非常照明 建屋内の消火栓、消火設備現場盤の設置場所及び設置場所までの経路には、移動及び消火設備の操作を行うため、「消防法」で要求される消火継続時間 20 分に現場への移動等の時間（最大約 1 時間）も考慮し、8 時間以上の容量の蓄電池を内蔵する照明器具を設置する設計とする。</p> <p>1.6.1.4 火災の影響軽減のための対策 1.6.1.4.1 安全機能を有する構築物、系統及び機器の重要度に応じた火災の影響軽減のための対策 安全機能を有する構築物、系統及び機器の重要度に応じ、それらを設置する火災区域又は火災区画内の火災及び隣接する火災区域又は火災区画の火災による影響に対し、「1.6.1.4.1(1) 原子炉の高温停止及び低温停止の達成、維持に係わる火災区域の分離」から「1.6.1.4.1(8) 油タンクに対する火災の影響軽減対策」に示す火災の影響軽減のための対策を講じる設計とする。</p> <p>(1) 原子炉の高温停止及び低温停止の達成、維持に係わる火災区域の分離</p>	<p>a. 火災による二次的影響の考慮 ＜中略＞ また、防火ダンパを設け、煙の二次的影響が火災2火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>(7) その他 b. 消火用の照明器具 〔3〕(i)a.(c-3-2)-⑦建屋内の消火栓、消火設備現場盤の設置場所及び設置場所までの経路には、移動及び消火設備の操作を行うため、消防法で要求される消火継続時間 20 分に現場への移動等の時間も考慮し、8 時間以上の容量の蓄電池を内蔵する照明器具を設置する設計とする。</p> <p>1.3 火災の影響軽減 1.3.1 火災の影響軽減対策 火災の影響軽減対策の設計に当たり、発電用原子炉施設において火災が発生した場合に、〔3〕(i)a.(c-4)-①原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを火災防護対象機器等とする。 火災が発生しても原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するためには、プロセスを監視しながら原子炉を停止し、冷却を行うことが必要であり、このためには、手動操作に期待してでも原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な機能を少なくとも 1 つ確保するように系統分離対策を講じる必要がある。 〔3〕(i)a.(c-4)-②このため、火災防護対象機器等に対して、以下に示す火災の影響軽減対策を講じる設計とする。</p> <p>(1) 火災防護対象機器等の系統分離による影響軽減対策</p>	<p>設計及び工事の計画の〔3〕(i)a.(c-3-2)-⑦は、設置変更許可申請書（本文（五号））の〔3〕(i)a.(c-3-2)-⑦を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の〔3〕(i)a.(c-4)-①は、設置変更許可申請書（本文（五号））の〔3〕(i)a.(c-4)-①を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の〔3〕(i)a.(c-4)-②は、設置変更許可申請書（本文（五号））の〔3〕(i)a.(c-4)-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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>火災2 原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するための安全機能を有する構築物、系統及び機器並びに放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器をp(3)(i)a.(c-4)-③設置する火災区域は、3時間以上の耐火能力を有する耐火壁、天井、床により他の火災区域と分離する設計とする。</p>	<p>原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な構築物、系統及び機器を設置する火災区域は、3時間以上の耐火能力を有する耐火壁として、3時間耐火に設計上必要な150mm以上の壁厚を有するコンクリート壁や火災耐久試験により3時間以上の耐火能力を有する耐火壁（貫通部シール、防火扉、防火ダンパ）によって、隣接する他の火災区域から分離する設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>(5) 放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能に関わる火災区域の分離</p> <p>放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器を設置する火災区域は、3時間以上の耐火能力を有する耐火壁として、3時間耐火に設計上必要な150mm以上の壁厚を有するコンクリート壁や火災耐久試験により3時間以上の耐火能力を有することを確認した耐火壁（貫通部シール、防火扉、防火ダンパ）により、隣接する他の火災区域と分離する設計とする。</p> <p>1.6.1.4.1 安全機能を有する構築物、系統及び機器の重要度に応じた火災の影響軽減のための対策</p> <p>(2) 火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルの系統分離</p>	<p>中央制御室及び原子炉格納容器を除く火災防護対象機器等は、原則として安全系区分Ⅰと安全系区分Ⅱ、Ⅲを境界とし、以下のいずれかの系統分離によって、火災の影響を軽減するための対策を講じる。</p> <p>a. 3時間以上の耐火能力を有する隔壁等</p> <p>p(3)(i)a.(c-4)-③互いに相違する系列の火災2火災防護対象機器等は、火災耐久試験により3時間以上の耐火能力を確認した隔壁等で分離する設計とする。</p> <p>1.3 火災の影響軽減</p> <p>1.3.1 火災の影響軽減対策</p> <p>火災の影響軽減対策の設計に当たり、発電用原子炉施設において火災が発生した場合に、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを火災防護対象機器等とする。</p> <p>火災が発生しても原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するためには、プロセスを監視しながら原子炉を停止し、冷却を行うことが必要であり、このためには、手動操作に期待してでも原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な機能を少なくとも1つ確保するように系統分離対策を講じる必要がある。</p> <p>このため、火災防護対象機器等に対して、以下に示す火</p>	<p>設計及び工事の計画のp(3)(i)a.(c-4)-③は、設置変更許可申請書（本文（五号））のp(3)(i)a.(c-4)-③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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>また、互いに相違する系列間の <u>④</u> 火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブル並びにこれらに関連する非安全系ケーブルは、3 時間以上の耐火能力を有する隔壁等で分離された設計</p> <p>又は互いに相違する系列間の水平距離が 6m 以上あり、かつ、火災感知設備及び自動消火設備を設置する設計</p> <p>又は 1 時間の耐火能力を有する隔壁等で互いの系列間を分離し、かつ、火災感知設備及び自動消火設備を設置する設計とする。系統分離を行うために設けられた火災区域又は火災区画に設置される <u>⑤</u> 消火設備は、系統分離に応じた独立性を有する設計とする。</p>	<p>a. 3 時間以上の耐火能力を有する隔壁等による分離 互いに相違する系列の火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを、火災耐久試験により 3 時間以上の耐火能力を確認した隔壁等で分離する設計とする。具体的には、3 時間以上の耐火能力を有した厚さのコンクリート壁又は火災耐久試験により 3 時間以上の耐火能力を確認した隔壁等（耐火ボード、ケーブルトレイ等耐火ラッピング）で分離する設計とする。</p> <p>b. 水平距離 6m 以上の離隔距離の確保、火災感知設備及び自動消火設備の設置 互いに相違する系列の火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを、仮置きするものを含めて可燃性物質のない水平距離 6m 以上の離隔距離を確保する設計とする。 火災感知設備は、自動消火設備を作動させるために設置し、自動消火設備の誤作動防止を考慮した感知器の作動により自動消火設備を作動させる設計とする。</p> <p>c. 1 時間耐火隔壁による分離、火災感知設備及び自動消火設備の設置 互いに相違する系列の火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを、火災耐久試験により 1 時間以上の耐火能力を確認した隔壁等で分離する設計とする。 火災感知設備は、自動消火設備を作動させるために設置し、自動消火設備の誤作動防止を考慮した感知器の作動により自動消火設備を作動させる設計とする。</p> <p>なお、中央制御室及び原子炉格納容器は、上記と同等の保安水準を確保する対策として以下のとおり火災の影響軽減対策を講じる。</p>	<p>災の影響軽減対策を講じる設計とする。</p> <p>(1) 火災防護対象機器等の系統分離による影響軽減対策 中央制御室及び原子炉格納容器を除く火災防護対象機器等は、原則として安全系区分Ⅰと安全系区分Ⅱ、Ⅲを境界とし、以下のいずれかの系統分離によって、火災の影響を軽減するための対策を講じる。</p> <p>a. 3 時間以上の耐火能力を有する隔壁等 互いに相違する系列の <u>④</u> 火災防護対象機器等は、火災耐久試験により 3 時間以上の耐火能力を確認した隔壁等で分離する設計とする。</p> <p>b. 6m 以上離隔、火災感知設備及び自動消火設備 互いに相違する系列の火災防護対象機器等は、仮置きするものを含めて可燃性物質のない水平距離 6m 以上の離隔距離を確保する設計とする。 火災感知設備は、自動消火設備を作動させるために設置し、自動消火設備の誤作動防止を考慮した火災感知器の作動信号により自動消火設備を作動させる設計とする。</p> <p>c. 1 時間耐火隔壁等、火災感知設備及び自動消火設備 互いに相違する系列の火災防護対象機器等は、火災耐久試験により 1 時間以上の耐火能力を確認した隔壁等で分離する設計とする。 また、火災感知設備及び消火設備は、上記 b. と同様の設計とする。</p>	<p>設計及び工事の計画の <u>④</u> は、設置変更許可申請書（本文（五号））の <u>③</u> (i)a.(c-4)-④ と同義であり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の <u>⑤</u> は、設置変更許可申請書（本文（五号））の <u>③</u> (i)a.(c-4)-⑤ 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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>ただし、<u>火災の影響軽減のための措置を講じる設計と同等の設計として、中央制御室制御盤に関しては、操作スイッチの離隔等による分離対策、</u></p>	<p>1.10.3 発電用原子炉設置変更許可申請（平成25年12月27日申請）に係る実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則への適合（火災による損傷の防止）</p> <p>第八条 適合のための設計方針 第1項について (2) 火災感知及び消火</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な構築物、系統及び機器の相互の<u>系統分離を行うために設けられた火災区域又は火災区画に設置する消火設備は、系統分離に応じた独立性を備えた設計とする。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>1.6.1.4 火災の影響軽減のための対策 1.6.1.4.1 安全機能を有する構築物、系統及び機器の重要度に応じた火災の影響軽減のための対策 (3) 中央制御室に対する火災の影響軽減のための対策 a. 中央制御室制御盤内の火災の影響軽減 (a) 離隔距離による分離</p> <p>中央制御室の火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルは、運転員の操作性及び視認性向上を目的として近接して設置することから、<u>中央制御室の制御盤については区分ごとに別々の盤で分離する設計とする。一部、一つの制</u></p>	<p>1.2 火災の感知及び消火 1.2.2 消火設備 (2) 消火設備の系統構成 b. 系統分離に応じた独立性</p> <p>原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な構築物、系統及び機器の相互の<u>系統分離を行うために設けられた火災区域又は火災区画に設置される</u> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">P(3)</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">(i)a.(c-4)-⑤ハロンガス消火設備及びケーブルトレイ</span> <u>消火設備は、以下に示すとおり、系統分離に応じた独立性を備えた設計とする。</u></p> <p>(a) 動的機器である選択弁は多重化する。 (b) 容器弁及びポンペを必要数より1つ以上多く設置する。</p> <p>重大事故等対処施設は、重大事故に対処する機能と設計基準事故対処設備の安全機能が単一の火災によって同時に機能喪失しないよう、区分分離や位置的分散を図る設計とする。</p> <p>重大事故等対処施設のある火災区域又は火災区画、及び設計基準事故対処設備のある火災区域又は火災区画に設置するハロンガス消火設備は、上記の区分分離や位置的分散に応じた独立性を備えた設計とする。</p> <p>(2) 中央制御室の火災の影響軽減対策 a. 中央制御室制御盤内の火災の影響軽減</p> <p>中央制御室制御盤内の火災防護対象機器等は、以下に示すとおり、実証試験結果に基づく離隔距離等による分離対策、高感度煙検出設備の設置による早期の火災感知及び常駐する運転員による早期の消火活動に加え、火災により中</p>		



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>高感度煙検出設備の設置，常駐する運転員による消火活動等により，上記設計と同等な設計とする。</p>	<p>御盤内に複数の安全系区分の火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを設置しているものがあるが，これらについては，区分間に金属製の仕切りを設置する。ケーブルについては，当該ケーブルに火災が発生しても延焼せず，また，周囲へ火災の影響を与えない耐熱ビニル電線，難燃仕様のフッ素樹脂（E T F E）電線及び難燃ケーブルを使用し，電線管に敷設する，又は離隔距離を確保すること等により系統分離する設計とする。これらの分離については，実証試験等において火災により近接する他の区分の構成部品に火災の影響がないことを確認した設計とする。</p> <p>(b) 高感度煙検出設備の設置による早期の火災感知 中央制御室内には，異なる2種類の火災感知器を設置する設計とするとともに，火災発生時には常駐する運転員による早期の消火活動によって，異区分への影響を軽減する設計とする。特に，一つの制御盤内に複数の安全系区分の火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを設置しているものについては，これに加えて盤内へ高感度煙検出設備を設置する設計とする。</p> <p>(c) 常駐する運転員による早期の消火活動 中央制御室制御盤内に自動消火設備は設置しないが，中央制御室制御盤内に火災が発生しても，高感度煙検出設備や中央制御室の火災感知器からの感知信号により，常駐する運転員が中央制御室に設置する消火器で早期に消火活動を行うことで，相違する系列の火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルへの火災の影響を防止できる設計とする。</p> <p>消火設備は，電気機器へ悪影響を与えない二酸化炭素消火器を使用する設計とし，常駐する運転員による中央制御室内の火災の早期感知及び消火を図るために，消火活動の手順を定めて，訓練を実施する。火災の発生箇所の特定が困難な場合も想定し，サーモグラフィカメラ等，火災の発生箇所を特定できる装置を配備する設計とする。</p>	<p>中央制御室制御盤の1つの区画の安全機能が全て喪失しても，他の区画の制御盤は機能が維持されることを確認することにより，原子炉の高温停止及び低温停止の達成，維持ができることを確認し，<u>上記(1)と同等の火災の影響軽減対策を講じる設計とする。</u></p> <p><u>離隔距離等による分離として，中央制御室制御盤については，安全系区分ごとに別々の盤で分離する設計とし，1つの制御盤内に複数の安全系区分のケーブルや機器を設置しているものは，安全系区分間に金属製の仕切りを設置する。ケーブルは，当該ケーブルに火災が発生しても延焼せず，また，周囲へ火災の影響を与えない耐熱ビニル電線，難燃仕様のフッ素樹脂（ETFE）電線及び難燃ケーブルの使用，電線管への敷設，操作スイッチの離隔等により系統分離する設計とする。</u></p> <p>中央制御室内には，異なる2種類の火災感知器を設置する設計とするとともに，火災発生時には常駐する運転員による早期の消火活動によって，異なる安全系区分への影響を軽減する設計とする。<u>これに加えて盤内へ高感度煙検出設備を設置する設計とする。</u></p> <p>火災の発生箇所の特定制が困難な場合も想定し，サーモグラフィカメラ等，火災の発生箇所を特定できる装置を配備する設計とする。</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>中央制御室床下ケーブルピットに関しては、1時間の耐火能力を有する <u>□(3)(i)a.(c-4)-⑥</u> 隔壁等による分離、</p> <p>火災感知設備</p> <p>並びに自動消火設備である <u>□(3)(i)a.(c-4)-⑦</u> 局所ガス消火設備を設置する設計とする。</p>	<p>b. 中央制御室床下ケーブルピットの影響軽減対策 中央制御室の火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルは、運転員の操作性及び視認性向上を目的として近接して設置することから、中央制御室床下ケーブルピットに敷設する火災防護対象ケーブルについても、互いに相違する系列の3時間以上の耐火能力を有する隔壁による分離、又は水平距離を6m以上確保することが困難である。このため、中央制御室床下ケーブルピットについては、下記に示す分離対策等を行う設計とする。</p> <p>(a) 分離板等による分離 <u>中央制御室床下ケーブルピット</u>に敷設する互いに相違する系列の火災防護対象ケーブルについては、非安全系ケーブルも含めて1時間以上の耐火能力を有する分離板又は障壁で分離する設計とする。</p> <p>(b) 火災感知設備 中央制御室床下ケーブルピットには、固有の信号を発する異なる2種類の火災感知器として、煙感知器と熱感知器を組み合わせる設計とする。これらの火災感知設備は、アナログ機能を有するものとする。 また、火災感知設備は、外部電源喪失時においても火災の感知が可能となるように、非常用電源から受電するとともに、火災受信機盤は中央制御室に設置し常時監視できる設計とする。受信機盤は、作動した火災感知器を1つずつ特定できる機能を有する設計とする。</p> <p>(c) 消火設備 中央制御室床下ケーブルピットは、系統分離の観点から自動消火設備である局所ガス消火設備を設置する設計とする。 この消火設備は、それぞれの安全系区分を消火できるものとし、故障警報及び作動前の警報を中央制御室に吹鳴するとともに、時間遅れをもってハロンガスを放出する設計とする。また、外部電源喪失時においても消火が可能とな</p>	<p>b. 中央制御室床下ケーブルピットの影響軽減対策 中央制御室の火災防護対象機器等は、運転員の操作性及び視認性向上を目的として近接して設置することから、中央制御室床下ケーブルピットに敷設する火災防護対象ケーブルは、互いに相違する系列の3時間以上の耐火能力を有する隔壁による分離、又は水平距離を6m以上確保することが困難である。このため、中央制御室床下ケーブルピットについては、下記に示す分離対策等を行う設計とする。</p> <p>(a) 分離板等による分離 <u>中央制御室床下ケーブルピット</u>に敷設する互いに相違する系列の火災防護対象ケーブルについては、1時間以上の耐火能力を有する <u>□(3)(i)a.(c-4)-⑥</u> <u>コンクリート壁</u>、<u>分離板又は障壁</u>で分離する設計とする。</p> <p>(b) 火災感知設備 中央制御室床下ケーブルピットには、固有の信号を発する異なる2種類の火災感知器として、煙感知器と熱感知器を組み合わせる設計とする。これらの火災感知設備は、アナログ機能を有するものとする。 また、火災感知設備は、外部電源喪失時においても火災の感知が可能となるように、非常用電源から受電するとともに、火災受信機盤は中央制御室に設置し常時監視できる設計とする。火災受信機盤は、作動した火災感知器を1つずつ特定できる機能を有する設計とする。</p> <p>(c) 消火設備 中央制御室床下ケーブルピットには、系統分離の観点から自動消火設備である <u>□(3)(i)a.(c-4)-⑦</u> <u>ハロンガス消火設備</u> (<u>局所</u>) を設置する設計とする。 この消火設備は、故障警報及び作動前の警報を中央制御室に発するとともに、時間遅れをもってハロンガスを放出する設計とする。また、外部電源喪失時においても消火が可能となるように、非常用電源から受電する。</p>	<p>設計及び工事の計画の <u>□(3)(i)a.(c-4)-⑥</u> は、設置変更許可申請書（本文（五号））の <u>□(3)(i)a.(c-4)-⑥</u> を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の <u>□(3)(i)a.(c-4)-⑦</u> は、設置変更許可申請書（本文（五号））の <u>□(3)(i)a.(c-4)-⑦</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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>〔3〕(i)a.(c-4)-⑧また、原子炉格納容器に関しては、<u>運転中は窒素に置換され火災は発生せず、内部に設置された安全機能を有する構築物、系統及び機器が火災により機能を損なうおそれはないことから、</u></p> <p>〔3〕(i)a.(c-4)-⑨原子炉起動中並びに低温停止中の状態に対して措置を講じる設計とする。</p> <p>〔3〕(i)a.(c-4)-⑩原子炉格納容器内の機器には難燃ケーブルを使用する設計とし、<u>火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルは、金属製の電線管等の使用等により火災</u></p>	<p>るように、非常用電源から受電する。</p> <p>c. 原子炉の高温停止及び低温停止の達成，維持 火災により，中央制御室内の一つの制御盤の機能がすべて喪失したと仮定しても，他の制御盤での運転操作や現場での操作により，原子炉の高温停止及び低温停止の達成，維持が可能な設計とする。</p> <p>(4) 原子炉格納容器内に対する火災の影響軽減のための対策 原子炉格納容器内は，プラント運転中については，窒素が封入され雰囲気の不活性化されていることから，<u>火災の発生は想定されない。</u></p> <p>一方で，窒素が封入されていない期間のほとんどは原子炉が低温停止に到達している期間であるが，<u>わずかではあるものの原子炉が低温停止に到達していない期間もあることを踏まえ，以下のとおり火災の影響軽減対策を講じる。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>a. 火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルの系統分離 原子炉格納容器内の火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルの系統分離は，火災によっても原子炉の高温停止及び低温停止を達成，維持するために必要な機能が同時に喪失しないことを目的に行うことから，原子炉格納容器内の状態に応じて以下のとおり対策を行う。</p> <p>(a) 起動中 i. 火災防護対象ケーブルの分離及び火災防護対象機器の分散配置 原子炉格納容器内においては，機器やケーブル等が密集しており，干渉物が多く，耐火ラッピング等の3時間以上の耐火能力を有する隔壁の設置が困難である。このため，</p>	<p>(3) 原子炉格納容器内の火災の影響軽減対策</p> <p>〔3〕(i)a.(c-4)-⑧原子炉格納容器内は、<u>プラント運転中は窒素が封入され、火災の発生は想定されない。</u></p> <p>〔3〕(i)a.(c-4)-⑨窒素が封入されていない期間のほとんどは原子炉が低温停止期間であるが、<u>わずかに低温停止に到達していない期間もあることを踏まえ、上記(1)と同等の火災の影響軽減対策を講じる設計とする。</u></p> <p>また、原子炉格納容器内への持込み可燃物は、持込み期間、可燃物量等、<u>運用について保安規定に定めて、管理する。</u></p> <p>a. 〔3〕(i)a.(c-4)-⑩原子炉格納容器内の火災防護対象機器等の系統分離は以下のとおり対策を行う設計とする。</p>	<p>設計及び工事の計画の〔3〕(i)a.(c-4)-⑧は、設置変更許可申請書（本文（五号））の〔3〕(i)a.(c-4)-⑧と同義であり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の〔3〕(i)a.(c-4)-⑨は、設置変更許可申請書（本文（五号））の〔3〕(i)a.(c-4)-⑨を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の〔3〕(i)a.(c-4)-⑩は、設置変更許可申請書</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>の影響軽減対策を行う設計とする。</p> <p>原子炉格納容器内の火災防護対象機器は、系統分離の観点から安全系区分Ⅰと安全系区分Ⅱ機器の水平距離を6m以上確保し、安全系区分Ⅰと安全系区分Ⅱ機器の間において可燃物が存在することの無いように、異なる区分の機器間にある介在物（ケーブル、電磁弁）については金属製の筐体に収納することで延焼防止対策を行う設計とする。</p> <p>原子炉格納容器内の火災防護対象ケーブルは、原子炉格納容器外から原子炉格納容器貫通部をとおり原子炉格納容器内に敷設しているが、原子炉格納容器貫通部は区分毎に離れた場所に設置し、可能な限り位置的分散を図る設計とする。また、火災発生後、消火活動を開始するまでの時間の耐火性能を確認した電線管又は金属製の蓋付ケーブルトレイに敷設することによって、近接する他の区分の機器に火災の影響を及ぼすことなく消火できる設計とする。</p> <p>原子炉圧力容器下部においては、火災防護対象機器である起動領域モニタの核計装ケーブルを一部露出して敷設するが、火災の影響軽減の観点から、起動領域モニタはチャンネルごとに位置的分散を図って設置する設計とする。</p> <p>ii. 火災感知設備</p> <p>火災感知設備については、アナログ式の異なる2種類の火災感知器（煙感知器及び熱感知器）を設置する設計とする。</p> <p>iii. 消火設備</p> <p>原子炉格納容器内の消火については、消火器を使用する設計とする。また、消火栓を用いた消火ができる設計とする。</p> <p>□(3)(i)a.(c-4)-⑩また、固有の信号を発する異なる種類の火災感知設備を設ける設計とし、消火器又は消火栓を用いた運転員及び初期消火要員による速やかな初期消火活動により上記設計と同等な設計とする。</p>	<p>起動中は原子炉格納容器内には可燃物を仮置きしない運用とするとともに、火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルについては、離隔距離の確保及び金属製の蓋付ケーブルトレイの使用等により火災の影響軽減対策を行う設計とする。</p> <p>原子炉格納容器内の火災防護対象機器は、系統分離の観点から安全系区分Ⅰと安全系区分Ⅱ機器の水平距離を6m以上確保し、異なる安全系区分の機器間にある介在物（ケーブル、電磁弁）については、金属製の筐体に収納することで延焼防止対策を行う設計とする。</p> <p>原子炉格納容器内の火災防護対象ケーブルは、可能な限り位置的分散を図る設計とする。</p> <p>ii. 火災感知設備</p> <p>火災感知設備については、アナログ式の異なる2種類の火災感知器（煙感知器及び熱感知器）を設置する設計とする。</p> <p>iii. 消火設備</p> <p>原子炉格納容器内の消火については、消火器を使用する設計とする。また、消火栓を用いた消火ができる設計とする。</p>	<p>(a) 火災防護対象機器は、難燃ケーブルを使用するとともに、電線管及び蓋付ケーブルトレイの使用等により火災の影響軽減対策を行う設計とする。</p> <p>(b) 原子炉格納容器内の火災防護対象機器は、系統分離の観点から安全系区分Ⅰと安全系区分Ⅱ機器の水平距離を6m以上確保し、異なる安全系区分の機器間にある介在物（ケーブル、電磁弁）については、金属製の筐体に収納することで延焼防止対策を行う設計とする。</p> <p>(c) 原子炉格納容器内の火災防護対象ケーブルは、可能な限り位置的分散を図る設計とする。</p> <p>(d) 原子炉圧力容器下部においては、火災防護対象機器である起動領域モニタの核計装ケーブルを露出して敷設するが、火災の影響軽減の観点から、起動領域モニタはチャンネルごとに位置的分散を図って設置する設計とする。</p> <p>b. □(3)(i)a.(c-4)-⑩a火災感知設備については、アナログ式の異なる2種類の火災感知器（煙感知器及び熱感知器）を設置する設計とする。</p> <p>c. □(3)(i)a.(c-4)-⑩b原子炉格納容器内の消火については、運転員及び初期消火要員による消火器又は消火栓を用いた速やかな消火活動により消火ができる設計と</p>	<p>(本文（五号）)の□(3)(i)a.(c-4)-⑩と同義であり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(c-4)-⑩a及び□(3)(i)a.(c-4)-⑩bは、設置変更許可申請書（本文（五号）)の□(3)(i)a.(c-4)-⑩と同義であり整合している。</p>	<p>備考</p>



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>火災の早期消火を図るために、原子炉格納容器内の消火活動の手順を定めて、自衛消防隊の訓練を実施する。</p> <p>また、起動中又は停止過程の空気環境において、原子炉格納容器内が広範囲な火災となり原子炉格納容器内への入域が困難な場合には、原子炉格納容器内を密閉状態とし内部の窒息消火を行う設計とする。</p> <p>なお、原子炉格納容器内点検終了後から窒素置換完了までの間で原子炉格納容器内の火災が発生した場合には、火災による延焼防止の観点から、窒素封入開始後、約2時間20分を目安に窒素封入作業の継続による窒息消火又は窒素封入作業を中止し、早期の消火活動を実施する。</p>	<p>する。</p> <p>起動中又は停止過程の空気環境において、原子炉格納容器内が広範囲な火災となり原子炉格納容器内への入域が困難な場合には、原子炉格納容器内を密閉状態とし内部の窒息消火を行う設計とする。</p> <p>なお、原子炉格納容器内点検終了後から窒素置換完了までの間で原子炉格納容器内の火災が発生した場合には、火災による延焼防止の観点から窒素封入作業の継続による窒息消火又は窒素封入作業を中止し、早期の消火活動を実施する。</p> <p>1.3.2 原子炉の安全確保</p> <p>(1) 原子炉の安全停止対策</p> <p>a. 火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定した設計</p> <p>発電用原子炉施設内の火災によって、安全保護系及び原子炉停止系の作動が要求される場合には、当該火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定しても、火災の影響軽減のための系統分離対策によって、多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を失うことなく、原子炉の高温停止及び低温停止が達成できる設計とする。</p> <p>b. 設計基準事故等に対処するための機器に単一故障を想定した設計</p> <p>発電用原子炉施設内の火災によって運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故が発生した場合に、「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」に基づき、運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故に対処するための機器に単一故障を想定しても、制御盤間の離隔距離、盤内の延焼防止対策又は現場操作によって、多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を失うことなく、原子炉の高温停止、低温停止を達成できる設計とする。</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>(b) 停止過程（窒素排出期間）</p> <p>i. 火災防護対象ケーブルの分離及び対象機器の分散配置            原子炉格納容器内においては、機器やケーブル等が密集しており、干渉物が多く、耐火ラッピング等の3時間以上の耐火能力を有する隔壁の設置が困難である。このため、停止過程では原子炉起動中と同様に、原子炉格納容器内においては、原子炉格納容器内の火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルは、系統分離の観点から安全系区分Ⅰと安全系区分Ⅱ機器の離隔距離を6m以上確保し、安全系区分Ⅰと安全系区分Ⅱ機器の間において可燃物が存在することのないように、異なる区分の機器間にある介在物（ケーブル、電磁弁）については金属性の筐体に収納することで延焼防止対策を行う設計とする。</p> <p>原子炉起動中と同様に、原子炉格納容器内の火災防護対象ケーブルは、原子炉格納容器貫通部を区分ごとに離れた場所に設置し、可能な限り距離的分散を図る設計とする。また、火災発生後、消火活動を開始するまでの時間の耐火性能を確認した電線管又は金属製の蓋付ケーブルトレイに敷設する。</p> <p>ii. 火災感知設備            原子炉起動中と同様に、アナログ式の異なる2種類の火災感知器（煙感知器及び熱感知器）を設置する設計とする。</p> <p>iii. 消火設備            原子炉格納容器内の消火については、消火器を使用する設計とする。また、消火栓を用いても対応できる設計とする。</p> <p>なお、原子炉格納容器内が広範囲の火災の場合には、内部の窒息消火操作を行う設計とする。</p> <p>(c) 低温停止中</p> <p>i. 火災防護対象ケーブルの分離及び火災防護対象機器の分散配置            原子炉格納容器内においては、機器やケーブル等が密集しており、干渉物が多く、耐火ラッピング等の3時間以上の耐火能力を有する隔壁の設置が困難である。このため、低温停止中は原子炉起動中と同様に、原子炉格納容器内の火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルは、系統分離の観点から安全系区分Ⅰと安全系区分Ⅱ機器の水平距離</p>			

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(c-5) 火災影響評価</p> <p>設備等の設置状況を踏まえた可燃性物質の量等を基に、想定される発電用原子炉施設内の火災によって、安全保護系及び原子炉停止系の作動が要求される場合には、火災による影響を考慮しても、多重化されたそれぞれの系統が同</p>	<p>を6m以上確保し、安全系区分Ⅰと安全系区分Ⅱ機器の間において可燃物が存在することのないように、異なる区分の機器間にある介在物（ケーブル、電磁弁）については金属性の筐体に収納することで延焼防止対策を行う設計とする。</p> <p>原子炉起動中と同様に、原子炉格納容器内の火災防護対象ケーブルは、原子炉格納容器貫通部は区分ごとに離れた場所に設置し、可能な限り距離的分散を図る設計とする。また、火災発生後、消火活動を開始するまでの時間の耐火性能を確認した電線管又は金属製の蓋付ケーブルトレイに敷設することによって、近接する他の区分の火災防護対象機器へ火災の影響を及ぼすことなく消火できる設計とする。</p> <p>低温停止中は、原子炉の安全停止が達成・維持された状態であること、制御棒は金属等の不燃性材料で構成された機械品であることから、原子炉格納容器内の火災によっても、原子炉の停止機能及び未臨界機能の喪失は想定されない。</p> <p>ii. 火災感知設備</p> <p>原子炉起動中と同様に、アナログ式の異なる2種類の火災感知器（煙感知器及び熱感知器）を設置する設計とする。</p> <p>iii. 消火設備</p> <p>原子炉起動中と同様に、原子炉格納容器内の消火については、消火器を使用する設計とする。また、消火栓を用いても対応できる設計とする。火災の早期消火を図るために、原子炉格納容器内の消火活動の手順を社内規程に定めて、自衛消防隊の訓練を実施する。</p> <p>1.6.1.4.2 火災影響評価</p> <p>火災の影響軽減のための対策を前提とし、設備等の設置状況を踏まえた可燃性物質の量等を基に想定される発電用原子炉施設内の火災によって、安全保護系及び原子炉停止系の作動が要求される場合には、火災による影響を考慮</p>	<p>1.3 火災の影響軽減</p> <p>1.3.2 原子炉の安全確保</p> <p>(2) 火災の影響評価</p> <p>a. 火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定した設計に対する評価</p> <p>設備等の設置状況を踏まえた可燃性物質の量等を基に想定される発電用原子炉施設内の火災によって、安全保護系及び原子炉停止系の作動が要求される場合には、火災による影響を考慮しても、多重化されたそれぞれの系統が同</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>時に機能を失うことなく、原子炉の高温停止及び低温停止が達成できる設計とし、火災影響評価にて確認する。</p> <p>□(3)(i)a.(c-5)-①また、発電用原子炉施設内の火災によって□(3)(i)a.(c-5)-②運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故が発生した場合に、それらに対処するために必要な機器の□(3)(i)a.(c-5)-③単一故障を考慮しても異常状態を収束できる設計とし、火災影響評価にて確認する。</p>	<p>しても、多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を失うことなく、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持できることを、「(1) 火災伝播評価」から「(3) 隣接火災区画に火災の影響を与える火災区画に対する火災影響評価」に示す火災影響評価により確認する。</p> <p>ただし、中央制御室制御盤及び原子炉格納容器に対しては、「1.6.1.4.1(2) 火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルの系統分離」で示すとおり、火災が発生しても、原子炉の高温停止及び低温停止の達成、維持は可能である。</p> <p>また、内部火災により原子炉に外乱が及ぶ可能性、又は安全保護系、原子炉停止系の作動が要求される事象が発生する可能性があるため、「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」に基づき、運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故に対処するための機器に単一故障を想定しても、以下の状況を考慮し、多重性をもったそれぞれの系統が同時に機能を喪失することなく、原子炉の高温停止、低温停止を達成することが可能であることを火災影響評価により確認する。</p>	<p>時に機能を失うことなく、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持できることを、以下に示す火災影響評価により確認する。</p> <p>(a) 隣接する火災区域又は火災区画に影響を与えない場合 当該火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定しても、原子炉の高温停止及び低温停止の達成、維持が可能であることを確認する。</p> <p>(b) 隣接する火災区域又は火災区画に影響を与える場合 当該火災区域又は火災区画と隣接火災区域又は火災区画の2区画内の火災防護対象機器等の有無の組み合わせに応じて、火災区域又は火災区画内に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定しても、原子炉の高温停止及び低温停止の達成、維持が可能であることを確認する。</p> <p>b. 設計基準事故等に対処するための機器に単一故障を想定した設計に対する評価 □(3)(i)a.(c-5)-①内部火災により原子炉に外乱が及び、かつ、安全保護系及び原子炉停止系の作動が要求される□(3)(i)a.(c-5)-②運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故が発生する可能性があるため、「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」に基づき、運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故に対処するための機器に対し□(3)(i)a.(c-5)-③単一故障を想定しても、多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を失うことなく、原子炉の高温停止及び低温停止を達成できることを火災影響評価により確認する。</p>	<p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(c-5)-①は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(c-5)-①と同義であり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(c-5)-②は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(c-5)-②と同義であり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(c-5)-③は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(c-5)-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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(c-6) その他</p> <p>□(3)(i)a.(c-6)-①「□(3)(i)a.(c-2) 火災発生防止」から「□(3)(i)a.(c-5) 火災影響評価」のほか、安全機能を有する構築物、系統及び機器のそれぞれの特徴を考慮した火災防護対策を講じる設計とする。</p>		<p>1.1 火災発生防止</p> <p>1.1.1 火災の発生防止対策</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>□(3)(i)a.(c-6)-①蓄電池室の換気設備が停止した場合には、中央制御室に警報を発する設計とする。また、蓄電池室には、直流開閉装置やインバータを設置しない。</p> <p>放射性廃棄物処理設備及び放射性廃棄物貯蔵設備において、崩壊熱が発生し、火災事象に至るような放射性廃棄物を貯蔵しない設計とする。</p> <p>また、放射性物質を含んだ使用済イオン交換樹脂、チャコールフィルタ及び HEPA フィルタは、固体廃棄物として処理を行うまでの間、金属容器や不燃シートに包んで保管することを保安規定に定めて、管理する。</p> <p>放射性廃棄物処理設備及び放射性廃棄物貯蔵設備を設置する火災区域又は火災区画の換気設備は、火災時に他の火災区域又は火災区画や環境への放射性物質の放出を防ぐために、換気設備の停止及び風量調整ダンパの閉止により、隔離ができる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>1.2 火災の感知及び消火</p> <p>1.2.2 消火設備</p> <p>(7) その他</p> <p>c. ポンプ室の煙の排気対策</p> <p>火災発生時の煙の充満により消火活動が困難となるポンプ室には、消火活動によらなくとも迅速に消火できるように固定式消火設備を設置し、鎮火の確認のために自衛消防隊がポンプ室に入る場合については、再発火するおそれがあることから、十分に冷却時間を確保した上で扉の開放、換気空調系及び可搬型排煙装置により換気が可能な設計とする。</p> <p>d. 使用済燃料貯蔵設備及び新燃料貯蔵設備</p> <p>使用済燃料貯蔵設備は、水中に設置されたラックに燃料を貯蔵することで未臨界性が確保される設計とする。</p> <p>新燃料貯蔵設備については、消火活動により消火水が噴霧され、水分雰囲気満たされた状態となっても未臨界性</p>	<p>設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(c-6)-①は、設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(c-6)-①以降に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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
		<p>が確保される設計とする。...</p> <p>e. ケーブル処理室            ケーブル処理室は、自動消火設備であるハロンガス消火設備により消火する設計とする。区分Ⅰケーブル処理室及び区分Ⅱケーブル処理室については、消火活動のため2箇所の入口を設置する設計とする。...</p> <p>なお、区分Ⅲケーブル処理室は、消火活動のための入口は1箇所であるが、部屋の大きさが狭く、室内の可燃物は少量のケーブルトレイのみであるため、火災が発生した場合においても、入口から消火要員による当該室全域の消火活動を行うことが可能な設計とする。...</p> <p>1.3 火災の影響軽減            1.3.1 火災の影響軽減対策            (4) 換気設備に対する火災の影響軽減対策            火災防護上重要な機器等を設置する火災区域又は火災区画に設置する換気設備には、他の火災区域又は火災区画の境界となる箇所に3時間耐火性能を有する防火ダンパを設置する設計とする。...</p> <p>換気設備のフィルタは、チャコールフィルタを除き難燃性のものを使用する設計とする。...</p> <p>(5) 火災発生時の煙に対する火災の影響軽減対策            運転員が常駐する中央制御室には、火災発生時の煙を排気するため、「建築基準法」に準拠した容量の排煙設備を設置する設計とする。...</p> <p>火災防護上重要な機器等を設置する火災区域又は火災区画のうち、電気ケーブルや引火性液体が密集する火災区域又は火災区画については、ハロンガス消火設備による早期の消火により火災発生時の煙の発生が抑制されることから、煙の排気は不要である。...</p> <p>(6) 油タンクに対する火災の影響軽減対策            火災区域又は火災区画に設置される油タンクは、換気空調設備による排気又はベント管により屋外に排気する設計とする。...</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
		<p>(7) ケーブル処理室に対する火災の影響軽減対策</p> <p>ケーブル処理室のケーブルトレイ間は、互いに相違する系列間を水平方向 0.9m、垂直方向 1.5m の最小分離距離を確保する設計とする。最小分離距離を確保できない場合は、隔壁等で分離する設計とする。</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(d) 溢水による損傷の防止等</p> <p><u>□(3)(i)a.(d)-①安全施設は、発電用原子炉施設内における溢水が発生した場合においても、□(3)(i)a.(d)-②安全機能を損なわない設計とする。</u></p> <p><u>そのために、発電用原子炉施設内における溢水が発生した場合においても、発電用原子炉を高温停止でき、引き続き低温停止及び放射性物質の閉じ込め機能を維持できる設計とする。また、停止状態にある場合は、引き続きその状態を維持できる設計とする。さらに、使用済燃料プールにおいては、使用済燃料プールの冷却機能及び使用済燃料プールへの給水機能を維持できる設計とする。</u></p> <p><u>ここで、これらの機能を維持するために必要な設備（以下「溢水防護対象設備」という。）について、これら設備が、没水、被水及び蒸気の影響を受けて、□(3)(i)a.(d)-③その安全機能を損なわない設計（多重性又は多様性を有する設備が同時にその安全機能を損なわない設計）とする。</u></p>	<p>1.7 溢水防護に関する基本方針</p> <p><u>「設置許可基準規則」の要求事項を踏まえ、安全施設は、発電用原子炉施設内における溢水が発生した場合においても、安全機能を損なわない設計とする。</u></p> <p><u>そのために、発電用原子炉施設内における溢水が発生した場合においても、発電用原子炉を高温停止でき、引き続き低温停止及び放射性物質の閉じ込め機能を維持できる設計とする。また、停止状態にある場合は、引き続きその状態を維持できる設計とする。さらに、使用済燃料プールにおいては、使用済燃料プールの冷却機能及び使用済燃料プールへの給水機能を維持できる設計とする。</u></p> <p><u>これらの機能を維持するために必要な設備（以下1.7では「溢水防護対象設備」という。）について、「設置許可基準規則」第九条及び第十二条の要求事項を踏まえ「原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド（平成26年8月6日原規技発第1408064号原子力規制委員会決定）」（以下「溢水評価ガイド」という。）も参照し、以下のとおり選定する。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・重要度の特に高い安全機能を有する系統が、その安全機能を適切に維持するために必要な設備</li> </ul>	<p>【浸水防護施設】（基本設計方針）</p> <p>2. 発電用原子炉施設内における溢水等による損傷の防止</p> <p>2.1 溢水防護等の基本方針</p> <p><u>□(3)(i)a.(d)-①設計基準対象施設が、発電用原子炉施設内における溢水が発生した場合においても、□(3)(i)a.(d)-②その安全性を損なうおそれがない設計とする。</u></p> <p><u>そのために、溢水防護に係る設計時に発電用原子炉施設内で発生が想定される溢水の影響を評価（以下「溢水評価」という。）し、運転状態にある場合は発電用原子炉施設内における溢水が発生した場合においても、発電用原子炉を高温停止及び、引き続き低温停止することができ、並びに放射性物質の閉じ込め機能を維持できる設計とする。また、停止状態にある場合は、引き続きその状態を維持できる設計とする。さらに、使用済燃料プールにおいては、使用済燃料プールの冷却機能及び使用済燃料プールへの給水機能を維持できる設計とする。</u></p> <p><u>これらの機能を維持するために必要な設備（以下「溢水防護対象設備」という。）が発生を想定する没水、被水及び蒸気の影響を受けて、□(3)(i)a.(d)-③その安全機能を損なうおそれがない設計（多重性又は多様性を有する設備が同時にその機能を損なうおそれがない設計）とする。</u></p> <p><u>また、溢水の影響により原子炉に外乱が及び、かつ、安全保護系、原子炉停止系の作動を要求される場合には、その溢水の影響を考慮した上で、「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」に基づき必要な機器の単一</u></p>	<p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(d)-①の「設計基準対象施設」は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(d)-①の「安全施設」を含んでおり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(d)-②は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(d)-②と同義であり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(d)-③は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(d)-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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>・プール冷却及びプールへの給水の機能を適切に維持するために必要な設備</p>	<p>機器の故障を考慮しても発生が予想される運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故について安全解析を行い、炉心損傷に至ることなく当該事象を収束できる設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備に期待する機能については、溢水影響を受けて設計基準事故対処設備並びに使用済燃料プールの冷却設備及び給水設備（以下「設計基準事故対処設備等」という。）と同時に機能を損なうおそれがないよう、没水、被水及び蒸気の影響に対しては可能な限り設計基準事故対処設備等の配置を含めて位置的分散を図る設計とする。</p> <p>溢水影響に対し防護すべき設備（以下「防護すべき設備」という。）として溢水防護対象設備及び重大事故等対処設備を設定する。</p> <p>発電用原子炉施設内の放射性物質を含む液体を内包する容器、配管その他の設備（ポンプ、弁、使用済燃料プール、原子炉ウエル、蒸気乾燥器・気水分離器ピット）から放射性物質を含む液体があふれ出るおそれがある場合において、当該液体が管理区域外へ漏えいすることを防止する設計とする。</p> <p>溢水評価条件の変更により評価結果が影響を受けないことを確認するために、評価条件変更の都度、溢水評価を実施することとし保安規定に定めて管理する。</p> <p>2.2 防護すべき設備の抽出</p> <p>溢水によってその安全機能が損なわれないことを確認する必要がある施設を、「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針」（以下「重要度分類審査指針」という。）における分類のクラス1、クラス2及びクラス3に属する構築物、系統及び機器とする。</p> <p>この中から、溢水防護上必要な機能を有する構築物、系統及び機器を選定する。</p> <p>具体的には、運転状態にある場合には発電用原子炉を高温停止、引き続き低温停止することができ、並びに放射性物質の閉じ込め機能を維持するため、停止状態にある場合は引き続きその状態を維持するため、及び使用済燃料プールの冷却機能及び給水機能を維持するために必要となる、重要度分類審査指針における分類のクラス1、2に属する構築物、系統及び機器に加え、安全評価上その機能を期待</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p> <u>④</u>また、溢水の影響により発電用原子炉に外乱が及び、かつ、安全保護系、原子炉停止系の作動を要求される場合には、その溢水の影響を考慮した上で、「<u>発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針</u>」に基づき必要な機器の単一故障を考慮し、発生が予想される運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故について安全解析を行い、炉心損傷に至ることなく当該事象を収束できる設計とする。         </p> <p> <u>⑤</u>溢水評価では、溢水源として発生要因別に分類した以下の溢水を主として想定する。         </p>	<p>           発電用原子炉施設内における溢水として、発電用原子炉施設内に設置された機器及び配管の破損（地震起因を含む。）、消火系統等の作動、使用済燃料プール等のスロッシングその他の事象により発生した溢水を考慮し、溢水防護対象設備が没水、被水及び蒸気の影響を受けて、その安全機能を損なわない設計（多重性又は多様性を有する設備が同時にその安全機能を損なわない設計）とする。さらに、溢水の影響により発電用原子炉に外乱が及び、かつ、安全保護系、原子炉停止系の作動を要求される場合には、その溢水の影響を考慮した上で、「<u>発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針</u>」（以下「安全評価指針」という。）に基づき必要な機器の単一故障を考慮し、発生が予想される運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故について安全解析を行い、炉心損傷に至ることなく当該事象を収束できる設計とする。         </p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>           1.7.2 考慮すべき溢水事象         </p> <p>           溢水源及び溢水量としては、発生要因別に分類した以下の溢水を想定して評価することとし、評価条件については         </p>	<p>           するクラス3に属する構築物、系統及び機器を抽出する。         </p> <p>           以上を踏まえ、防護すべき設備のうち溢水防護対象設備として、重要度の特に高い安全機能を有する構築物、系統及び機器、並びに、使用済燃料プールの冷却機能及び給水機能を維持するために必要な構築物、系統及び機器を抽出する。         </p> <p>           また、重大事故等対処設備は、重大事故に至るおそれがある事故が発生した場合において、炉心、使用済燃料プール内の燃料体等、及び、運転停止中における原子炉の燃料体の著しい損傷を防止するために、また、重大事故が発生した場合においても、原子炉格納容器の破損及び発電所外への放射性物質の異常な放出を防止するために必要な設備を防護すべき設備として抽出する。         </p> <p>           2.1 溢水防護等の基本方針         </p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p> <u>④</u>また、溢水の影響により原子炉に外乱が及び、かつ、安全保護系、原子炉停止系の作動を要求される場合には、その溢水の影響を考慮した上で、「<u>発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針</u>」に基づき必要な機器の単一機器の故障を考慮しても発生が予想される運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故について安全解析を行い、炉心損傷に至ることなく当該事象を収束できる設計とする。         </p> <p>           これらの機能を維持するために必要な設備（以下「溢水防護対象設備」という。）が発生を想定する没水、被水及び蒸気の影響を受けて、その安全機能を損なうおそれがない設計（多重性又は多様性を有する設備が同時にその機能を損なうおそれがない設計）とする。         </p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>           2.3 溢水源及び溢水量の設定         </p> <p> <u>⑤</u>溢水影響を評価するために想定する機器の破損等により生じる溢水（以下「想定破損による溢         </p>	<p>           設計及び工事の計画の④は、設置変更許可申請書（本文（五号））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> <p>           設計及び工事の計画の⑤は、         </p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>□(3)(i)a.(d)-⑥また、<u>溢水評価に当たっては、溢水防護区画を設定し、</u></p> <p>□(3)(i)a.(d)-⑦<u>溢水評価が保守的になるように溢水経路を設定する。</u></p> <p>・<u>溢水の影響を評価するために想定する機器の破損等により生じる溢水</u></p>	<p><u>溢水評価ガイドを参照する。</u></p> <p>1.7.4 溢水防護区画及び溢水経路を設定するための方針</p> <p>(1) 溢水防護区画の設定</p> <p><u>溢水防護に対する評価対象区画を溢水防護区画とし、溢水防護対象設備が設置されている全ての区画並びに中央制御室及び現場操作が必要な設備へのアクセス通路について設定する。</u></p> <p>溢水防護区画は壁、扉、堰、床段差等又はそれらの組み合わせによって他の区画と分離される区画として設定し、<u>溢水防護区画を構成する壁、扉、堰、床段差等については、現場の設備等の設置状況を踏まえ、溢水の伝播に対する評価条件を設定する。</u></p> <p>(2) 溢水経路の設定</p> <p><u>溢水影響評価において考慮する溢水経路は、溢水防護区画とその他の区画との間における伝播経路となる扉、壁貫通部、天井貫通部、床面貫通部、床ドレン等の接続状況及びこれらに対する溢水防護措置を踏まえ、溢水防護区画内の水位が最も高くなるよう保守的に設定する。</u></p> <p style="text-align: center;">&lt;中略&gt;</p> <p>1.7.3 溢水源及び溢水量の想定</p> <p>1.7.3.1 想定破損による溢水</p> <p>(1) 想定破損における溢水源の想定</p> <p><u>想定破損による溢水については、単一の配管の破損による溢水を想定して、配管の破損箇所を溢水源として設定する。</u></p>	<p><u>水」という。）、発電所内で生じる異常状態（火災を含む。）の拡大防止のために設置される系統からの放水による溢水（以下「消火水の放水による溢水」という。）並びに地震に起因する機器の破損及び使用済燃料プール等のスロッシングにより生じる溢水（以下「地震起因による溢水」という。）を踏まえ、溢水源及び溢水量を設定する。</u></p> <p>また、<u>その他の要因による溢水として、地下水の流入、地震以外の自然現象、機器の誤作動等により生じる溢水（以下「その他の溢水」という。）の影響も評価する。</u></p> <p style="text-align: center;">&lt;中略&gt;</p> <p>2.4 溢水防護区画及び溢水経路の設定</p> <p>□(3)(i)a.(d)-⑥<u>溢水影響を評価するために、溢水防護区画及び溢水経路を設定する。</u></p> <p>溢水防護区画は、防護すべき設備が設置されている全ての区画並びに中央制御室及び現場操作が必要な設備へのアクセス通路について設定する。</p> <p>溢水防護区画は壁、扉、堰、床段差等、又はそれらの組み合わせによって他の区画と分離される区画として設定し、□(3)(i)a.(d)-⑦<u>溢水防護区画内外で発生を想定する溢水に対して、当該区画内の溢水水位が最も高くなるように保守的に溢水経路を設定する。</u></p> <p>また、消火活動により区画の扉を開放する場合は、開放した扉からの消火水の伝播を考慮した溢水経路とする。</p> <p>溢水経路を構成する水密扉に関しては、扉の閉止運用を保安規定に定めて管理する。</p> <p>常設している堰の取り外し及びハッチを開放する場合の運用を保安規定に定めて管理する。</p> <p>2.3 溢水源及び溢水量の設定</p> <p><u>溢水影響を評価するために想定する機器の破損等により生じる溢水（以下「想定破損による溢水」という。）、発電所内で生じる異常状態（火災を含む。）の拡大防止のた</u></p>	<p>設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(d)-⑤を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(d)-⑥は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(d)-⑥と同義であり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(d)-⑦は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(d)-⑦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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>配管の破損形状の想定に当たっては、高エネルギー配管は、原則「完全全周破断」、低エネルギー配管は、原則「配管内径の1/2の長さと同径の配管肉厚の1/2の幅を有する貫通クラック」（以下「貫通クラック」という。）を想定する。</p> <p>ただし、応力評価を実施する配管については、発生応力<math>S_n</math>と許容応力<math>S_a</math>の比により、以下で示した応力評価の結果に基づく破損形状を想定する。</p> <p>また、応力評価の結果により破損形状の想定を行う場合は、評価結果に影響するような減肉がないことを確認するために継続的な肉厚管理を実施する。</p>	<p>めに設置される系統からの放水による溢水（以下「消火水の放水による溢水」という。）並びに地震に起因する機器の破損及び使用済燃料プール等のスロッシングにより生じる溢水（以下「地震起因による溢水」という。）を踏まえ、溢水源及び溢水量を設定する。</p> <p>また、その他の要因による溢水として、地下水の流入、地震以外の自然現象、機器の誤作動等により生じる溢水（以下「その他の溢水」という。）の影響も評価する。</p> <p>想定破損による溢水では、単一の配管の破損による溢水を想定して、配管の破損箇所を溢水源として設定する。</p> <p>また、破損を想定する配管は、内包する流体のエネルギーに応じて、高エネルギー配管又は低エネルギー配管に分類する。</p> <p>高エネルギー配管は、「完全全周破断」、低エネルギー配管は、「配管内径の1/2の長さと同径の配管肉厚の1/2の幅を有する貫通クラック」（以下「貫通クラック」という。）を想定した溢水量とし、想定する破損箇所は溢水影響が最も大きくなる位置とする。</p> <p>ただし、高エネルギー配管についてはターミナルエンド部を除き応力評価の結果により、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の配管であれば発生応力が許容応力の0.8倍以下であれば破損を想定せず、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以外の配管であれば発生応力が許容応力の0.4倍を超え0.8倍以下であれば「貫通クラック」による溢水を想定した評価とし、0.4倍以下であれば破損は想定しない。</p> <p>また、低エネルギー配管については、発生応力が許容応力の0.4倍以下であれば破損は想定しない。</p> <p>発生応力と許容応力の比較により破損形状の想定を行う場合は、評価結果に影響するような減肉がないことを確認するために継続的な肉厚管理を実施することとし保安規定に定めて管理する。</p> <p>高エネルギー配管のうち、高エネルギー配管として運転している割合が当該系統の運転している時間の2%又はプラント運転期間の1%より小さいことから低エネルギー配管とする系統については、運転時間実績管理を実施することとし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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>・ <u>発電所内で生じる異常状態（火災を含む。）の拡大防止のために設置される系統からの放水による溢水</u></p>	<p>1.7.3.2 消火水の放水による溢水            (1) 消火水の放水による溢水源の想定  <u>消火水の放水による溢水については、発電用原子炉施設内に設置される消火設備等からの放水を溢水源として設定する。</u>            消火栓以外の設備としては、スプリンクラや格納容器スプレイ冷却系があるが、溢水防護対象設備が設置されている建屋には、スプリンクラは設置しない設計とし、溢水防護対象設備が安全機能を損なわない設計とすることから溢水源として想定しない。            また、原子炉格納容器内の溢水防護対象設備については、格納容器スプレイ冷却系の作動によって発生する溢水により安全機能を損なわない設計とする。            なお、格納容器スプレイ冷却系は、単一故障による誤作動が発生しないように設計上考慮されていることから誤作動による溢水は想定しない。</p>	<p>2.3 溢水源及び溢水量の設定            溢水影響を評価するために想定する機器の破損等により生じる溢水（以下「想定破損による溢水」という。）、<u>発電所内で生じる異常状態（火災を含む。）の拡大防止のために設置される系統からの放水による溢水</u>（以下「消火水の放水による溢水」という。）並びに地震に起因する機器の破損及び使用済燃料プール等のスロッシングにより生じる溢水（以下「地震起因による溢水」という。）を踏まえ、溢水源及び溢水量を設定する。            また、その他の要因による溢水として、地下水の流入、地震以外の自然現象、機器の誤作動等により生じる溢水（以下「その他の溢水」という。）の影響も評価する。            &lt;中略&gt;            消火水の放水による溢水では、消火活動に伴う消火栓からの放水を溢水量として設定する。発電所内で生じる異常状態（火災を含む。）の拡大防止のために設置されるスプリンクラ及び格納容器スプレイ冷却系からの溢水については、防護すべき設備が溢水影響を受けない設計とする。            &lt;中略&gt;</p>		
<p>・ <u>㉔(3)(i)a.(d)-㉔地震に起因する機器の破損等により生じる溢水（使用済燃料プール等のスロッシングにより発生する溢水を含む。）</u></p>	<p>1.7.3.3 地震起因による溢水            (1) 発電所内に設置された機器の破損による漏水            ① <u>地震起因による溢水源の想定</u></p>	<p>2.3 溢水源及び溢水量の設定            溢水影響を評価するために想定する機器の破損等により生じる溢水（以下「想定破損による溢水」という。）、発電所内で生じる異常状態（火災を含む。）の拡大防止のために設置される系統からの放水による溢水（以下「消火水の放水による溢水」という。）並びに<u>㉔(3)(i)a.(d)-㉔地震に起因する機器の破損及び使用済燃料プール等のスロッシングにより生じる溢水</u>（以下「地震起因による溢水」という。）を踏まえ、溢水源及び溢水量を設定する。  <u>㉔(3)(i)a.(d)-㉔</u>また、その他の要因による溢水として、地下水の流入、地震以外の自然現象、機器の誤作動等により生じる溢水（以下「その他の溢水」という。）の影響も評価する。</p>	<p>設計及び工事の計画の<u>㉔(3)(i)a.(d)-㉔</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>㉔(3)(i)a.(d)-㉔</u>と同義であり整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>地震起因による溢水については、溢水源となり得る機器（流体を内包する機器）のうち、基準地震動S<sub>s</sub>による地震力により破損が生じる機器を溢水源として設定する。</p> <p>耐震Sクラス機器については、基準地震動S<sub>s</sub>による地震力によって破損は生じないことから溢水源として想定しない。また、耐震B及びCクラス機器のうち耐震対策工事の実施又は設計上の裕度の考慮により、基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対して耐震性が確保されているものについては溢水源として想定しない。</p> <p>(2) 使用済燃料プールのスロッシングによる溢水</p> <p>① 使用済燃料プールのスロッシングによる溢水源の想定</p> <p>使用済燃料プールのスロッシングによる溢水については、基準地震動S<sub>s</sub>による地震力により生じる使用済燃料プールのスロッシングによる漏えい水を溢水源として設定する。</p> <p>1.7.4 溢水防護区画及び溢水経路を設定するための方針</p>	<p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>地震起因による溢水では、流体を内包することで溢水源となり得る機器のうち、基準地震動S<sub>s</sub>による地震力により破損するおそれがある機器及び使用済燃料プール等のスロッシングによる漏えい水を溢水源として設定する。</p> <p>耐震Sクラス機器については、基準地震動S<sub>s</sub>による地震力によって破損は生じないことから溢水源として想定しない。また、耐震B及びCクラス機器のうち耐震対策工事の実施又は設計上の裕度の考慮により、基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対して耐震性が確保されているものについては溢水源として想定しない。</p> <p>溢水源となる配管については破断形状を完全全周破断を考慮した溢水量とし、溢水源となる容器については全保有水量を考慮した溢水量とする。</p> <p>また、使用済燃料プールのスロッシングによる溢水量の算出に当たっては、基準地震動S<sub>s</sub>により発生する使用済燃料プールのスロッシングにて使用済燃料プール外へ漏えいする溢水量を算出する。</p> <p>また、施設定期検査中においては、使用済燃料プール、原子炉ウエル及び蒸気乾燥器・気水分離器ピットのスロッシングによる漏えい水を溢水源とし溢水量を算出する。</p> <p>その他の溢水については、地下水の流入、降水、屋外タンクの竜巻による飛来物の衝突による破損に伴う漏えい等の地震以外の自然現象に伴う溢水、機器の誤作動、弁グランド部及び配管フランジ部からの漏えい事象等を想定する。</p> <p>溢水量の算出に当たっては、漏水が生じるとした機器のうち防護すべき設備への溢水の影響が最も大きくなる位置で漏水が生じるものとして評価する。</p> <p>また、溢水量の算出において、漏えい検知による漏えい停止を期待する場合には、漏えい停止までの適切な隔離時間を考慮し、配管の破損箇所から流出した漏水量と隔離後の溢水量として隔離範囲内の系統の保有水量を合算して設定する。なお、手動による漏えい停止の手順は、保安規定に定めて管理する。</p> <p>2.4 溢水防護区画及び溢水経路の設定</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>□(3)(i)a.(d)-⑨溢水評価に当たっては、</p> <p>□(3)(i)a.(d)-⑩溢水防護対象設備の機能喪失高さ（溢水の影響を受けて、溢水防護対象設備の安全機能を損なうおそれがある高さ）及び□(3)(i)a.(d)-⑪溢水防護区画を構成する壁、扉、堰、設備等の設置状況を踏まえ、評価条件を設定する。</p>	<p>(1) 溢水防護区画の設定</p> <p>溢水防護に対する評価対象区画を溢水防護区画とし、</p> <p>溢水防護対象設備が設置されている全ての区画並びに中央制御室及び現場操作が必要な設備へのアクセス通路について設定する。</p> <p>溢水防護区画は壁、扉、堰、床段差等又はそれらの組み合わせによって他の区画と分離される区画として設定し、溢水防護区画を構成する壁、扉、堰、床段差等については、現場の設備等の設置状況を踏まえ、溢水の伝播に対する評価条件を設定する。</p> <p>1.7.5.1 没水の影響に対する設計方針</p> <p>(1) 没水の影響に対する評価方針</p> <p>a. 発生した溢水による水位が、溢水の影響を受けて溢水防護対象設備の安全機能を損なうおそれがある高さ（以下「機能喪失高さ」という。）を上回らないこと。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p>□(3)(i)a.(d)-⑨溢水影響を評価するために、溢水防護区画及び溢水経路を設定する。</p> <p>溢水防護区画は、防護すべき設備が設置されている全ての区画並びに中央制御室及び現場操作が必要な設備へのアクセス通路について設定する。</p> <p>□(3)(i)a.(d)-⑪溢水防護区画は壁、扉、堰、床段差等、又はそれらの組み合わせによって他の区画と分離される区画として設定し、溢水防護区画内外で発生を想定する溢水に対して、当該区画内の溢水水位が最も高くなるように保守的に溢水経路を設定する。</p> <p>また、消火活動により区画の扉を開放する場合は、開放した扉からの消火水の伝播を考慮した溢水経路とする。</p> <p>溢水経路を構成する水密扉に関しては、扉の閉止運用を保安規定に定めて管理する。</p> <p>常設している堰の取り外し及びハッチを開放する場合の運用を保安規定に定めて管理する。</p> <p>2.5 防護すべき設備を内包する建屋内及びエリア内で発生する溢水に関する溢水評価及び防護設計方針</p> <p>2.5.1 没水の影響に対する評価及び防護設計方針</p> <p>□(3)(i)a.(d)-⑩発生を想定する溢水量、溢水防護区画及び溢水経路から算出される溢水水位と防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがある高さ（以下「機能喪失高さ」という。）を評価し、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>また、溢水の流入状態、溢水源からの距離、人員のアクセス等による一時的な水位変動を考慮し、機能喪失高さは溢水による水位に対して裕度を確保する設計とする。</p> <p>没水の影響により、防護すべき設備が溢水による水位に対し機能喪失高さを確保できないおそれがある場合は、溢水水位を上回る高さまで、溢水により発生する水圧に対して止水性（以下「止水性」という。）を維持する壁、扉、堰、逆流防止装置及び貫通部止水処置により溢水伝播を防止するための対策を実施する。</p> <p>止水性を維持する浸水防護施設については、試験又は構造健全性評価にて止水性を確認する設計とする。</p>	<p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(d)-⑨は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(d)-⑨と同義であり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(d)-⑩の「防護すべき設備」は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(d)-⑩の「溢水防護対象設備」を含んでいる。また、設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(d)-⑩の「要求される機能」は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(d)-⑩の「安全機能」を含んでおり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(d)-⑪は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(d)-⑪と同義であり整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>□(3)(i)a.(d)-⑫溢水評価において、溢水影響を軽減するための壁、扉、堰等の浸水防護設備、床ドレンライン、防護カバー、ブローアウトパネル等の設備については、□(3)(i)a.(d)-⑬必要により保守点検や□(3)(i)a.(d)-⑭水密扉閉止等の運用を適切に実施することにより、□(3)(i)a.(d)-⑮溢水防護対象設備が安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>1.7.9 手順等 溢水評価に関して、以下の内容を含む手順を定め、適切な管理を行う。</p>	<p>2.8 溢水防護上期待する浸水防護施設の構造強度設計 溢水防護区画及び溢水経路の設定並びに溢水評価において期待する浸水防護施設の構造強度設計は、以下のとおりとする。</p> <p>□(3)(i)a.(d)-⑫浸水防護施設が□(3)(i)a.(d)-⑮要求される機能を維持するため、□(3)(i)a.(d)-⑬計画的に保守管理、点検を実施するとともに必要に応じ補修を実施する。</p> <p>止水に期待する壁、堰、扉、蓋、逆流防止装置及び貫通部止水処置のうち、地震に起因する機器の破損等により生じる溢水（使用済燃料プール等のスロッシングにより発生する溢水を含む。）から防護する設備については、基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対し、地震時及び地震後においても、溢水伝播を防止する機能を損なうおそれがない設計とする。ただし、放射性物質を含む液体が管理区域外に伝播することを防止するために設置する堰については、要求される地震力に対し、地震時及び地震後においても、溢水伝播を防止する機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>排水に期待する床ドレン配管の設計については、発生を想定する溢水に対する排水機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>漏えい蒸気影響を緩和する保護カバーの設計においては、配管の破断により発生する荷重に対し、蒸気影響を緩和する機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>循環水系配管及びタービン補機冷却海水系配管の破損箇所からの溢水量を低減する循環水系隔離システム及びタービン補機冷却海水系隔離システムの設計においては、基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対し、地震時及び地震後においても、溢水量を低減する機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>2.4 溢水防護区画及び溢水経路の設定 &lt;中略&gt; □(3)(i)a.(d)-⑭溢水経路を構成する水密扉に関しては、扉の閉止運用を保安規定に定めて管理する。 &lt;中略&gt;</p>	<p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(d)-⑫は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(d)-⑫を含んでおり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(d)-⑬は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(d)-⑬と同義であり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(d)-⑭は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(d)-⑭と同義であり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(d)-⑮は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(d)-⑮と同義であり整合している。</p>	



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>(1) 配管の想定破損評価において、応力評価の結果により破損形状の想定を行う場合は、評価結果に影響するような減肉がないことを継続的な肉厚管理で確認する。</p> <p>(2) 配管の想定破損による溢水が発生する場合及び基準地震動 <math>S_s</math> による地震力により耐震B, Cクラスの機器が破損し溢水が発生する場合においては、隔離手順を定める。</p> <p>(3) 運転実績（高エネルギー配管として運転している割合が当該系統の運転している時間の2%又はプラント運転期間の1%より小さい）により低エネルギー配管としている設備については、運転時間管理を行う。</p> <p>(4) 内部溢水評価で用いる屋外タンクの水量を管理する。</p> <p>(5) 地震起因による溢水において、溢水源となる機器のうち運用によって溢水を考慮しない機器について、プラント運転中及び停止中において系統運用を停止し、隔離（水抜き）する。</p> <p>(6) 溢水防護区画において、各種対策設備の追加、資機材の持込み等により評価条件としている床面積に見直しがある場合は、あらかじめ定めた手順により溢水評価への影響確認を行う。</p> <p>(7) 排水を期待する箇所からの排水を阻害する要因に対し、それを防止するための運用を実施する。</p> <p>(8) 施設定期検査作業に伴う溢水防護対象設備の不待機や扉の開放等、影響評価上設定したプラント状態の一時的な変更時においても、その状態を踏まえた必要な安全機能が損なわれない運用とする。</p> <p>(9) 水密扉については、開放後の確実な閉止操作、閉止状態の確認及び閉止されていない状態が確認された場合の閉止操作の手順等を定める。</p> <p>(10) 溢水発生後の滞留区画等での排水作業手順を定める。</p> <p>(11) 溢水防護対象設備に対する消火水の影響を最小限にとどめるため、消火活動における運用及び留意事項と、それらに関する教育について「火災防護計画」に定める。</p> <p>(12) 燃料プール冷却浄化系、燃料プール補給水系が機能喪失した場合における、残留熱除去系による使用済燃料</p>	<p>2.5 防護すべき設備を内包する建屋内及びエリア内で発生する溢水に関する溢水評価及び防護設計方針</p> <p>2.5.2 被水の影響に対する評価及び防護設計方針</p> <p>発生を想定する溢水源からの直線軌道及び放物線軌道の飛散による被水及び天井面の開口部若しくは貫通部からの被水が、防護すべき設備に与える影響を評価し、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>防護すべき設備は、浸水に対する保護構造（以下「保護構造」という。）を有し、被水影響を受けても要求される機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>保護構造を有さない場合は、機能を損なうおそれがない配置設計又は被水の影響が発生しないよう当該設備が設置される溢水防護区画において水消火を行わない消火手段（ハロンガス消火設備による消火、ケーブルトレイ消火設備による消火又は消火器による消火）を採用する設計とする。</p> <p>保護構造により要求される機能を損なうおそれがない設計とする設備については、評価された被水条件を考慮しても要求される機能を損なうおそれがないことを設計時に確認する。</p> <p>消火対象以外の設備への誤放水がないよう、消火水放水時に不用意な放水を行わない運用とすることとし保安規定に定めて管理する。</p> <p>2.5.3 蒸気影響に対する評価及び防護設計方針</p> <p>発生を想定する漏えい蒸気、区画間を拡散する漏えい蒸気及び破損想定箇所近傍での漏えい蒸気の直接噴出による影響について、設定した空調条件や解析区画条件により防護すべき設備に与える影響を評価し、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>また、漏えい蒸気による環境条件（温度、湿度及び圧力）を想定した試験又は机上評価により、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがない設計又は配置とする。</p> <p>漏えい蒸気の影響により、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがある場合は、漏えい蒸気影響を緩和するための対策を実施する。</p> <p>具体的には、漏えい蒸気による機器への影響を考慮した</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>プールの冷却及び給水手順を定める。</p>	<p>試験で性能を確認した保護カバーを設置し、蒸気影響を緩和することにより防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>また、主蒸気管破断事故時等には、原子炉建屋原子炉棟内外の差圧による原子炉建屋ブローアウトパネル（設置枚数1枚、開放差圧4.4kPa以下）（原子炉格納施設）の設備を浸水防護施設の設備として兼用）の開放により、溢水防護区画内において蒸気影響を軽減する設計とする。</p> <p>2.5.4 使用済燃料プールのスロッシング後の機能維持に関する溢水評価及び防護設計方針</p> <p>使用済燃料プールのスロッシングによる溢水量の算出に当たっては、基準地震動<math>S_s</math>による地震力によって生じるスロッシング現象を三次元流動解析により評価し、使用済燃料プール外へ漏えいする水量を考慮する。</p> <p>その際、使用済燃料プールの初期水位は、スキマサージタンクへのオーバーフロー水位として評価する。</p> <p>算出した溢水量からスロッシング後の使用済燃料プールの水位低下を考慮しても、使用済燃料プールの冷却機能及び使用済燃料プールへの給水機能を確保し、それらを用いることにより適切な水温及び遮蔽水位を維持できる設計とする。</p> <p>2.6 防護すべき設備を内包する建屋外及びエリア外で発生する溢水に関する溢水評価及び防護設計方針</p> <p>防護すべき設備を内包する建屋外及びエリア外で発生を想定する溢水である循環水配管等の破損による溢水、屋外タンクで発生を想定する溢水、地下水等による影響を評価し、防護すべき設備を内包する建屋内及びエリア内へ溢水が流入し伝播しない設計とする。</p> <p>具体的には、溢水水位に対して止水性を維持する壁、扉、蓋の設置及び貫通部止水処置を実施し、溢水の伝播を防止する設計とする。</p> <p>タービン建屋内における循環水系配管の破損による溢水量低減については、破損箇所からの溢水を早期に自動検知し、自動隔離を行うために、循環水系隔離システム（漏えい検出器、復水器水室出入口弁並びに漏えい検出制御盤及び監視盤）を設置する。循環水系隔離システムは、隔離</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>□(3)(i)a.(d)-⑩また、設計基準対象施設は、発電用原子炉施設内の放射性物質を含む液体を内包する容器、配管その他の設備から放射性物質を含む液体があふれ出た場合において、当該液体が管理区域外へ漏えいしない設計とする。</p>	<p>1.7.7 放射性物質を含んだ液体の管理区域外への漏えいを防止するための設計方針</p> <p>管理区域内で発生した溢水の管理区域外への伝播経路となる箇所については、壁、扉、堰等による漏えい防止対策を行うことにより、機器の破損等により生じた放射性物質を内包する液体が管理区域外に漏えいすることを防止する設計とする。</p>	<p>信号発信後、約30秒で循環水ポンプを停止するとともに、約3分で復水器水室出入口弁を自動閉止する設計とする。</p> <p>タービン建屋内におけるタービン補機冷却海水系配管の破損による溢水量低減については、破損箇所からの溢水を早期に自動検知し、隔離を行うために、タービン補機冷却海水系隔離システム（漏えい検出器、タービン補機冷却海水ポンプ出口弁並びに漏えい検出制御盤及び監視盤）を設置する。タービン補機冷却海水系隔離システムは、隔離信号発生後、約30秒でタービン補機冷却海水ポンプを停止するとともに、タービン補機冷却海水ポンプ出口弁を自動閉止する設計とする。</p> <p>また、地下水に対しては、地下水位低下設備のうち揚水ポンプの故障等より建屋周囲の水位が地表面まで上昇することを想定し、建屋外周部における壁、扉、堰等により溢水防護区画を内包する建屋内への流入を防止するとともに、地震による建屋外周部からの地下水の流入の可能性を安全側に考慮しても、防護すべき設備が要求される機能を損なわない設計とする。</p> <p>止水性を維持する浸水防護施設については、試験又は机上評価にて止水性を確認する設計とする。</p> <p>2.7 管理区域外への漏えい防止に関する溢水評価及び防護設計方針</p> <p>□(3)(i)a.(d)-⑩放射性物質を含む液体を内包する容器、配管その他の設備（ポンプ、弁、使用済燃料プール、原子炉ウエル及び蒸気乾燥器・気水分離器ピット）からあふれ出る放射性物質を含む液体の溢水量、溢水防護区画及び溢水経路により溢水水位を評価し、放射性物質を内包する液体が管理区域外に漏えいすることを防止し伝播しない設計とする。なお、地震時における放射性物質を含む液体の溢水量の算出については、要求される地震力を用いて設定する。</p> <p>放射性物質を含む液体が管理区域外に伝播するおそれがある場合には、溢水水位を上回る高さまで、止水性を維持する堰及び水密扉により管理区域外への溢水伝播を防止するための対策を実施する。</p>	<p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(d)-⑩は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(d)-⑩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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(e) 誤操作の防止</p> <p>設計基準対象施設は、プラントの安全上重要な機能に支障をきたすおそれがある機器・弁等に対して、色分けや銘板取り付け等の識別管理や人間工学的な操作性も考慮した監視操作エリア・設備の配置、中央監視操作の盤面配置、理解しやすい表示方法とするとともに施錠管理を行い、運転員の誤操作を防止する設計とする。</p> <p>また、中央制御室は耐震性を有する制御建屋内に設置し、</p>	<p>1.10.3 発電用原子炉設置変更許可申請（平成25年12月27日申請）に係る実用発電用原子炉及びその附属施設的位置、構造及び設備の基準に関する規則への適合（誤操作の防止）</p> <p>第十条 適合のための設計方針 第1項について</p> <p><u>運転員の誤操作を防止するため、盤の配置、操作器具等の操作性に留意するとともに、状態表示及び警報表示により発電用原子炉施設の状態が正確、かつ迅速に把握できる設計とする。また、保守点検において誤りが生じにくいよう留意した設計とする。</u></p> <p>運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故発生後、ある時間までは、運転員の操作を期待しなくても必要な安全機能が確保される設計とする。</p> <p>さらに、その他の安全施設の操作等についても、<u>プラントの安全上重要な機能を損なうおそれがある機器・弁やプラント外部の環境に影響を与えるおそれのある現場弁等に対して、色分けや銘板取り付け等による識別管理を行うとともに、施錠管理により誤操作を防止する設計とする。</u></p> <p>6. 計測制御系統施設 6.10 制御室 6.10.1 通常運転時等 6.10.1.4 主要設備 6.10.1.4.1 中央制御室 (地震)</p> <p><u>中央制御室及び制御盤は、耐震性を有する制御建屋内に設置し、基準地震動による地震力に対し必要となる機能が喪失しない設計とする。また、制御盤は床等に固定することにより、地震発生時においても運転操作に影響を与えない設計とする。さらに、主制御盤に手摺を設置するとともに天井照明設備には落下防止措置を講ずることにより、地震発生時における運転員の安全確保及び制御盤上の操作</u></p>	<p>【計測制御系統施設】（要目表）</p> <p>4.12.2 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 a. 中央制御室制御盤等</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p><u>設計基準対象施設は、プラントの安全上重要な機能に支障をきたすおそれがある機器・弁等に対して、色分けや銘板取り付け等の識別管理や人間工学的な操作性も考慮した監視操作エリア・設備の配置、中央監視操作の盤面配置、理解しやすい表示方法により発電用原子炉施設の状態が正確、かつ迅速に把握できる設計とするとともに施錠管理を行い、運転員の誤操作を防止する設計とする。</u></p> <p>また、保守点検において誤りが生じにくいよう留意した設計とする。</p> <p>中央制御室の制御盤は、盤面器具（指示計、記録計、操作器具、表示装置、警報表示）を系統毎にグループ化して主制御盤に集約し、操作器具の統一化（色、形状、大きさ等の視覚的要素での識別）、操作器具の操作方法に統一性を持たせること等により、通常運転、運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故時において運転員の誤操作を防止するとともに、容易に操作ができる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>【計測制御系統施設】（要目表）</p> <p>4.12.2 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> <p>中央制御室は以下の機能を有する。</p> <p><u>中央制御室は耐震性を有する制御建屋内に設置し、基準地震動 S s 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を確保するための設備を操作できる設計とする。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>		



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>放射線防護措置（遮蔽<sup>p(3)(i)a.(e)-①</sup>及び換気空調設備の事故時運転モードの実施）...</p>	<p>器への誤接触を防止できる設計とする。</p> <p>6.10.1.4.1 中央制御室</p> <p>中央制御室は、制御建屋内に設置し、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。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、中央制御室換気空調系等の機能とあいまって、「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。中央制御室換気空調系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、高性能エアフィルタ及びチャコールエアフィルタを内蔵した中央制御室再循環フィルタ装置を通る事故時運転モードとし運転員その他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、外気を中央制御室再循環フィルタ装置で浄化しながら取り入れることも可能な設計とする。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、酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計を保管する。</p> <p style="text-align: center;">&lt; 中略 &gt;</p>	<p>【計測制御系統施設】（要目表）</p> <p>4.12.2 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出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<sup>p(3)(i)a.(e)-①</sup>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できるよう、多重性を有する設計とする。</p> <p style="text-align: center;">&lt; 中略 &gt;</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>2.2.1 中央制御室換気空調系</p> <p style="text-align: center;">&lt; 中略 &gt;</p> <p>中央制御室換気空調系は、通常のラインの他、高性能エアフィルタ及びチャコールエアフィルタを内蔵した中央制御室再循環フィルタ装置並びに中央制御室再循環送風機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、中央制御室換気空調系の中央制御室外気取入ダンパ（前）、（後）（V30-D303, D304）、中央制御室少量外気取入ダンパ（A）、（B）（V30-D301A, B）及び中央制御室排風機（A）、（B）出口ダンパ（V30-D305A, B）を閉とすることにより<sup>p(3)(i)a.(e)-①</sup>外気との連絡口を遮断し、中央制御室再循環フィルタ装置入口ダンパ（A）、（B）（V30-D302A, B）を開とすることにより中央制御室再循環フィルタ装置を通る事故時運転モードとし、放射性物質を含む外</p>	<p>設計及び工事の計画の<sup>p(3)(i)a.(e)-①</sup>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<sup>p(3)(i)a.(e)-①</sup>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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>②(3)(i)a.(e)-②火災防護措置（感知・消火設備の設置）..</p>	<p>6.10.1.4.1 中央制御室 （内部火災）</p> <p>中央制御室に二酸化炭素消火器を設置するとともに、常駐する運転員によって火災感知器による早期の火災感知を可能とし、火災が発生した場合の運転員の対応を社内規程に定め、運転員による速やかな消火を行うことで運転操作に影響を与えず容易に操作ができる設計とする。また、中央制御室床下に火災感知器及び自動消火設備である局所ガス消火設備を設置することにより、火災が発生した場合に速やかな消火を行うことで運転操作に影響を与えず容易に操作ができる設計とする。</p>	<p>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、外気を中央制御室再循環フィルタ装置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>【火災防護設備】（基本設計方針）</p> <p>1. 火災防護設備の基本設計方針</p> <p>1.2 火災の感知及び消火</p> <p>1.2.1 火災感知設備</p> <p>火災感知設備の火災感知器は、火災区域又は火災区画における放射線、取付面高さ、温度、湿度、空気流等の環境条件、予想される火災の性質を考慮し、火災感知器を設置する火災区域又は火災区画の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設の種類のに応じ、火災を早期に感知できるように、②(3)(i)a.(e)-②固有の信号を発するアナログ式の煙感知器及びアナログ式の熱感知器の異なる種類の火災感知器を組み合わせて設置する設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>火災感知設備のうち火災受信機盤は中央制御室に設置し、火災感知設備の作動状況を常時監視できる設計とする。また、火災受信機盤は、構成されるアナログ式の受信機により作動した火災感知器を1つずつ特定できる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>1.2.2 消火設備</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>中央制御室は、消火器で消火を行う設計とし、中央制御室制御盤内の火災については、電気機器への影響がない二酸化炭素消火器で消火を行う設計とする。また、②(3)(i)a.(e)-②中央制御室床下ケーブルピットについては、自動消火設備であるハロンガス消火設備（局所）を設置する設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>【原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）】</p>	<p>設計及び工事の計画の②(3)(i)a.(e)-②は、設置変更許可申請書（本文（五号））の②(3)(i)a.(e)-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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>□(3)(i)a.(e)-③照明用電源の確保措置を講じ...</p> <p>環境条件を想定しても、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することができる設計とするとともに、現場操作についても同様な環境条件を想定しても、設備を容易に操作することができる設計とする。</p>	<p>6.10.1.4.1 中央制御室 （外部電源喪失）</p> <p>中央制御室における運転操作に必要な照明は、地震、竜巻、風（台風）、積雪、落雷、外部火災及び降下火砕物に伴い外部電源が喪失した場合には、非常用ディーゼル発電機が起動することにより、運転操作に影響を与えず操作に必要な照明用電源を確保し、容易に操作ができる設計とする。また、直流照明兼非常用照明により中央制御室における運転操作に必要な照明を確保し、容易に操作ができる設計とする。</p> <p>6.10.1.4.1 中央制御室 ＜中略＞</p> <p>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も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も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、降下火砕物による操作雰囲気悪化及び凍結）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。</p> <p>＜中略＞</p>	<p>（基本設計方針）「共通項目」</p> <p>6. その他</p> <p>6.3 安全避難通路等</p> <p>＜中略＞</p> <p>□(3)(i)a.(e)-③設計基準事故が発生した場合に用いる作業用照明として、非常用照明、直流照明兼非常用照明及び直流照明を設置する設計とする。</p> <p>□(3)(i)a.(e)-③非常用照明は非常用高圧母線又は非常用低圧母線、直流照明兼非常用照明は非常用低圧母線及び125V蓄電池、並びに直流照明は125V蓄電池に接続し、非常用ディーゼル発電機からも電力を供給できる設計とする。</p> <p>＜中略＞</p> <p>【計測制御系統施設】（要目表）</p> <p>4.12.2 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>a. 中央制御室制御盤等</p> <p>＜中略＞</p> <p>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も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も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燃焼ガス、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、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中央制御室において操作に必要な照明の確保等により容易に操作することができる設計とするとともに、現場操作についても運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故時に操作が必要な箇所は環境条件を想定し、適切な対応を行うことにより容易に操作することができる設計とする。</p>	<p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(e)-③は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(e)-③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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(f) 安全避難通路等</p> <p>発電用原子炉施設には、その位置を明確かつ恒久的に表示することにより容易に識別できる安全避難通路及び照明用の電源が喪失した場合においても機能を損なわない避難用照明を設ける設計とする。</p> <p>設計基準事故が発生した場合に用いる作業用照明として、非常用照明、直流照明兼非常用照明及び直流照明を設置する設計とする。非常用照明は非常用高压母線又は非常用低压母線、直流照明兼非常用照明は非常用低压母線及び <u>第(3)(i)a.(f)-①蓄電池(非常用)</u>、並びに直流照明は <u>第(3)(i)a.(f)-①蓄電池(非常用)</u> に接続し、非常用ディーゼル発電機からも電力を供給できる設計とする。</p>	<p>1.10.3 発電用原子炉設置変更許可申請（平成25年12月27日申請）に係る実用発電用原子炉及びその附属施設的位置、構造及び設備の基準に関する規則への適合（安全避難通路等）</p> <p>第十一条 適合のための設計方針 第1項第1号について 発電用原子炉施設の建屋内には避難通路を設ける。また、避難通路には必要に応じて、標識並びに非常灯及び誘導灯を設け、その位置を明確かつ恒久的に表示することにより容易に識別できる設計とする。</p> <p>第1項第2号について 非常灯及び誘導灯は、非常用ディーゼル発電機又は灯具に内蔵した蓄電池により、照明用の電源が喪失した場合においても機能を損なわない設計とする。</p> <p>第1項第3号について 設計基準事故が発生した場合に用いる作業用照明として、避難用の照明とは別に、非常用照明、直流照明兼非常用照明及び直流照明を設置する。また、作業場所までの移動等に必要の照明として、内蔵電池を備える可搬型照明を配備する。 非常用照明は、発電用原子炉の停止、停止後の冷却及び監視等の操作が必要となる中央制御室及び中央制御室で操作が困難な場合に必要の操作を行う中央制御室外原子炉停止操作室等に設置する。また、外部電源喪失時にも必要な照明が確保できるよう、非常用高压母線又は非常用低压母線に接続し、非常用ディーゼル発電機からも電力を供給する設計とする。 直流照明兼非常用照明又は直流照明は、全交流動力電源喪失時から重大事故等に対処するために必要な電力の供給が常設代替交流電源設備から開始される前までに必要な操作を実施する中央制御室及び計測制御電源室等に設置する。直流照明兼非常用照明及び直流照明は、蓄電池(非常用)に接続し、非常用ディーゼル発電機からも電力を供給する設計とするほか、全交流動力電源喪失時から重大事</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）「共通項目」</p> <p>6. その他 6.3 安全避難通路等</p> <p>発電用原子炉施設には、その位置を明確かつ恒久的に表示することにより容易に識別できる安全避難通路（「第2号機設備」、「第1号機設備、第1, 2, 3号機共用」及び「第1号機設備、第1, 2号機共用」）及び照明用の電源が喪失した場合においても機能を損なわない避難用照明として、非常用ディーゼル発電機又は灯具に内蔵した蓄電池により電力を供給できる非常灯（「第2号機設備」、「第1号機設備、第1, 2, 3号機共用」及び「第1号機設備、第1, 2号機共用」）及び誘導灯（「第2号機設備」、「第1号機設備、第1, 2, 3号機共用」及び「第1号機設備、第1, 2号機共用」）を設置し、安全に避難できる設計とする。</p> <p>設計基準事故が発生した場合に用いる作業用照明として、非常用照明、直流照明兼非常用照明及び直流照明を設置する設計とする。</p> <p>非常用照明は非常用高压母線又は非常用低压母線、直流照明兼非常用照明は非常用低压母線及び <u>第(3)(i)a.(f)-①125V蓄電池</u>、並びに直流照明は <u>第(3)(i)a.(f)-①125V蓄電池</u> に接続し、非常用ディーゼル発電機からも電力を供給できる設計とする。</p> <p>直流照明兼非常用照明及び直流照明は、全交流動力電源喪失時から重大事故等に対処するために必要な電力の供給が常設代替交流電源設備から開始されるまでの間、点灯可能な設計とする。</p>	<p>設計及び工事の計画の <u>第(3)(i)a.(f)-①</u> は、設置変更許可申請書（本文（五号））の <u>第(3)(i)a.(f)-①</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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>また、作業場所までの移動等に必要な照明として内蔵電池を備える可搬型照明を配備する。</p>	<p>故等に対処するために必要な電力の供給が常設代替交流電源設備から開始されるまでの間、点灯可能な設計とする。</p> <p>作業用照明は、設計基準事故が発生した場合に必要な操作が行えるように非常灯と同等以上の照度を有する設計とする。</p> <p>可搬型照明は、内蔵電池にて点灯可能な設計とし、全交流動力電源喪失時における緊急時対策所内の可搬型照明保管場所への移動及び緊急時対策所の作業に必要な照度を確保できる設計とする。可搬型照明は、作業開始前に準備可能な場所（緊急時対策所、事務建屋）に配備する。</p> <p>上記以外の設計基準事故に対応するための操作が必要な場所には、作業用照明を設置することにより作業が可能であるが、万一、作業用照明設置箇所以外での対応が必要になった場合には、初動操作に対応する運転員が常時滞在している中央制御室に配備する可搬型照明（内蔵電池にて点灯可能な懐中電灯等）を活用する。</p>	<p>設計基準事故が発生した場合に用いる可搬型の作業用照明として、内蔵電池を備える可搬型照明（懐中電灯、ランタンタイプLEDライト及びヘッドライト（ヘルメット装着用））を配備する設計とする。</p> <p>可搬型照明（ヘッドライト（ヘルメット装着用））は全交流動力電源喪失時における緊急時対策所内の可搬型照明保管場所への移動時の照度を確保するために、発電所対策本部要員及び重大事故等対応要員が持参し、作業開始前に準備可能なように事務建屋に配備する設計とする。</p> <p>可搬型照明（ランタンタイプLEDライト及びヘッドライト（ヘルメット装着用））は全交流動力電源喪失時における緊急時対策所内の照度を確保するために、事故対応時に発電所対策本部要員及び重大事故等対応要員が滞在する緊急時対策所に配備する設計とする。</p> <p>上記以外の設計基準事故に対応するための操作が必要な場所には、作業用照明を設置することにより作業が可能であるが、万一、作業用照明設置箇所以外での対応が必要になった場合には、初動操作に対応する運転員が常時滞在している中央制御室に配備する可搬型照明（懐中電灯、ランタンタイプLEDライト及びヘッドライト（ヘルメット装着用））を使用する設計とする。</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(g) 安全施設</p> <p>(g-1) <u>①(3)(i)a.(g-1)-①</u>安全施設は、その安全機能の重要度に応じて、十分高い信頼性を確保し、かつ、維持し得る設計とする。このうち、安全機能の重要度が特に高い安全機能を有する系統は、原則、多重性又は多様性及び独立性を備える設計とするとともに、当該系統を構成する機器に短期間では動的機器の単一故障、長期間では動的機器の単一故障若しくは想定される静的機器の単一故障のいずれかが生じた場合であって、外部電源が利用できない場合においても、その系統の安全機能を達成できる設計とする。</p>	<p>1. 安全設計</p> <p>1.1 安全設計の方針</p> <p>1.1.1 安全設計の基本方針</p> <p>1.1.1.7 多重性又は多様性及び独立性</p> <p><u>安全施設は、その安全機能の重要度に応じて、十分高い信頼性を確保し、かつ維持し得る設計とする。このうち、重要度が特に高い安全機能を有する系統は、原則、多重性又は多様性及び独立性を備える設計とするとともに、当該系統を構成する機器の単一故障が生じた場合であって、外部電源が利用できない場合においても、その系統の安全機能を達成できる設計とする。</u></p> <p>1.1.1.8 単一故障</p> <p>(1) 設計方針</p> <p><u>安全施設のうち、重要度が特に高い安全機能を有する系統は、当該系統を構成する機器に短期間では動的機器の単一故障が生じた場合、長期間では動的機器の単一故障若しくは想定される静的機器の単一故障のいずれかが生じた場合であって、外部電源が利用できない場合においても、その系統の安全機能を達成できる設計とする。</u></p> <p>なお、重要度が特に高い安全機能を有する系統のうち、長期間にわたって安全機能が要求される静的機器を単一設計とする場合には、単一故障が安全上支障のない期間に確実に除去又は修復できる設計、他の系統を用いてその機能を代替できる設計又は単一故障を仮定しても安全機能を達成できる設計とする。</p>	<p>【原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）】</p> <p>（基本設計方針）「共通項目」</p> <p>5. 設備に対する要求</p> <p>5.1 安全設備，設計基準対象施設及び重大事故等対処設備</p> <p>5.1.2 多様性，位置的分散等</p> <p>(1) 多重性又は多様性及び独立性</p> <p><u>①(3)(i)a.(g-1)-①設置許可基準規則第12条第2項に規定される「安全機能を有する系統のうち、安全機能の重要度が特に高い安全機能を有するもの」は、当該系統を構成する機器に「(2) 単一故障」にて記載する単一故障が発生した場合であって、外部電源が利用できない場合においても、その系統の安全機能を達成できるよう、十分高い信頼性を確保し、かつ維持し得る設計とし、原則、多重性又は多様性及び独立性を備える設計とする。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>(2) 単一故障</p> <p><u>安全機能を有する系統のうち、安全機能の重要度が特に高い安全機能を有するものは、当該系統を構成する機器に短期間では動的機器の単一故障、長期間では動的機器の単一故障若しくは想定される静的機器の単一故障のいずれかが生じた場合であって、外部電源が利用できない場合においても、その系統の安全機能を達成できる設計とする。</u></p> <p>短期間と長期間の境界は24時間とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p>設計及び工事の計画の<u>①(3)(i)a.(g-1)-①</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>①(3)(i)a.(g-1)-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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>重要度が特に高い安全機能を有する系統において、設計基準事故が発生した場合に長期間にわたって機能が要求される静的機器のうち、単一設計とする以下の機器については、想定される最も過酷な条件<math>\text{p}(3)(i)a.(g-1)-②</math>下においても安全上支障のない期間に単一故障を確実に除去又は修復できる設計とし、その単一故障を仮定しない。<math>\text{p}(3)(i)a.(g-1)-③</math>設計に当たっては、想定される単一故障の発生に伴う周辺公衆及び運転員の被ばく、当該単一故障の除去又は修復のためのアクセス性、補修作業性並びに当該作業期間における従事者の被ばくを考慮する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・非常用ガス処理系の配管の一部及びフィルタ装置</li> <li>・中央制御室換気空調系のダクトの一部及び再循環フィルタ装置</li> </ul>	<p>1.10.3 発電用原子炉設置変更許可申請（平成25年12月27日申請）に係る実用発電用原子炉及びその附属施設的位置、構造及び設備の基準に関する規則への適合（安全施設）</p> <p>第十二条 適合のための設計方針 第2項について</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>また、重要度が特に高い安全機能を有する系統において、設計基準事故が発生した場合に長期間にわたって機能が要求される静的機器のうち、単一設計とする非常用ガス処理系の配管の一部及びフィルタ装置並びに中央制御室換気空調系のダクトの一部及び再循環フィルタ装置については、当該設備に要求される原子炉格納容器内又は放射性物質が原子炉格納容器内から漏れ出た場所の雰囲気中の放射性物質の濃度低減機能及び原子炉制御室非常用換気空調機能が喪失する単一故障のうち、想定される最も過酷な条件として、配管及びダクトについては全周破断、フィルタ装置及び再循環フィルタ装置については閉塞を想定しても、単一故障による放射性物質の放出に伴う被ばくの影響を最小限に抑えるよう、安全上支障のない期間に単一故障を確実に除去又は修復できる設計とし、その単一故障を仮定しない。設計に当たっては、想定される単一故障の発生に伴う周辺公衆及び運転員の被ばく、当該単一故障の除去又は修復のためのアクセス性、補修作業性並びに当該作業期間として想定する3日間における従事者の被ばくを考慮し、周辺公衆の被ばく線量が設計基準事故時の判断基準である実効線量を下回ること、運転員の被ばく線量が緊急時作業に係る線量限度を下回ること及び従事者の被ばく線量が緊急時作業に係る線量限度に照らしても十分小さく修復作業が実施可能であることを満足するものとする。</p> <p>なお、単一故障を除去又は修復ができない場合であっても、周辺公衆に対する放射線被ばくが、安全評価指針に示された設計基準事故時の判断基準を下回ることを確認する。</p>	<p>【原子炉格納施設】（基本設計方針）</p> <p>3. 圧力低減設備その他の安全設備</p> <p>3.3 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</p> <p>3.3.1 非常用ガス処理系</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>重要度が特に高い安全機能を有する系統において、設計基準事故が発生した場合に長期間にわたって機能が要求される静的機器のうち、単一設計とする非常用ガス処理系の配管の一部及び非常用ガス処理系フィルタ装置については、当該設備に要求される原子炉格納容器内又は放射性物質が原子炉格納容器内から漏れ出た場所の雰囲気中の放射性物質の濃度低減機能が喪失する単一故障のうち、想定される最も過酷な条件<math>\text{p}(3)(i)a.(g-1)-②</math>として、配管の全周破断及び非常用ガス処理系フィルタ装置の閉塞を想定しても、単一故障による放射性物質の放出に伴う被ばくの影響を最小限に抑えるよう、安全上支障のない期間に単一故障を確実に除去又は修復できる設計とし、その単一故障を仮定しない。</p> <p><math>\text{p}(3)(i)a.(g-1)-③</math>想定される単一故障の発生に伴う周辺公衆に対する放射線被ばくは、保守的に単一故障を除去又は修復ができない場合で評価し、安全評価指針に示された設計基準事故時の判断基準を下回ることを確認する。</p> <p>また、単一故障の除去又は修復のための作業期間として想定する3日間を考慮し、修復作業に係る従事者の被ばく線量は緊急時作業に係る線量限度に照らしても十分小さくする設計とする。</p> <p>単一設計とする箇所設計に当たっては、想定される単一故障の除去又は修復のためのアクセスが可能であり、かつ、補修作業が容易となる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p>設計及び工事の計画の<math>\text{p}(3)(i)a.(g-1)-②</math>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<math>\text{p}(3)(i)a.(g-1)-②</math>を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<math>\text{p}(3)(i)a.(g-1)-③</math>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<math>\text{p}(3)(i)a.(g-1)-③</math>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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 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>2. 換気設備，生体遮蔽装置等</p> <p>2.2 換気設備</p> <p>2.2.1 中央制御室換気空調系</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p><u>□(3)(i)a.(g-1)-②重要度が特に高い安全機能を有する系統において，設計基準事故が発生した場合に長期間にわたって機能が要求される静的機器のうち，単一設計とする中央制御室換気空調系のダクトの一部及び中央制御室再循環フィルタ装置については，当該設備に要求される原子炉制御室非常用換気空調機能が喪失する単一故障のうち，想定される最も過酷な条件として，ダクトの全周破断及び中央制御室再循環フィルタ装置の閉塞を想定しても，単一故障による放射性物質の放出に伴う被ばくの影響を最小限に抑えるよう，安全上支障のない期間に単一故障を確実に除去又は修復できる設計とし，その単一故障を仮定しない。</u></p> <p><u>□(3)(i)a.(g-1)-③想定される単一故障の発生に伴う中央制御室の運転員の被ばく量は保守的に単一故障を除去又は修復ができない場合で評価し，緊急作業時に係る線量限度を下回ることを確認する。</u></p> <p><u>また，単一故障の除去又は修復のための作業期間として想定する3日間を考慮し，修復作業に係る従事者の被ばく線量は緊急時作業に係る線量限度に照らしても十分小さくする設計とする。</u></p> <p><u>単一設計とする箇所の設計に当たっては，想定される単一故障の除去又は修復のためのアクセスが可能であり，かつ，補修作業が容易となる設計とする。</u></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）「共通項目」</p> <p>5. 設備に対する要求</p> <p>5.1 安全設備，設計基準対象施設及び重大事故等対処設備</p> <p>5.1.2 多様性，位置的分散等</p> <p>(2) 単一故障</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>ただし，非常用ガス処理系の配管の一部及び非常用ガス処理系フィルタ装置，中央制御室換気空調系のダクトの一</p>		



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>また、重要度が特に高い安全機能を有する系統において、設計基準事故が発生した場合に長期間にわたって機能が要求される静的機器のうち、単一設計とするp(3)(i)a.(g-1)-④以下の機器については、単一故障を仮定した場合においても安全機能を達成できる設計とする。</p> <p>・格納容器スプレイ冷却系のスプレイ管（ドライウエルスプレイ管及びサブプレッションチェンバスプレイ管）</p>	<p>重要度が特に高い安全機能を有する系統において、設計基準事故が発生した場合に長期間にわたって機能が要求される静的機器のうち、単一設計とする格納容器スプレイ冷却系のスプレイ管（ドライウエルスプレイ管及びサブプレッションチェンバスプレイ管）については、想定される最も過酷な単一故障の条件として、配管1箇所<sup>④</sup>の全周破断を想定した場合においても、原子炉格納容器の冷却機能を達成できる設計とする。ここで、単一故障時には、残留熱除去系1系統による格納容器スプレイ冷却系は、スプレイ効果に期待できない状態となり、スプレイ液滴による除熱を考慮しないこと及び冷却水が破断箇所から落下してサブプレッションチェンバのプール水に移行することを想定する。このような場合においても、他の残留熱除去系1系統をサブプレッションプール水冷却モードで運転することで原子炉格納容器の冷却機能を代替できる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p>部及び中央制御室再循環フィルタ装置並びに残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）のドライウエルスプレイ管及びサブプレッションチェンバスプレイ管については、設計基準事故が発生した場合に長期間にわたって機能が要求される静的機器であるが、単一設計とするため、個別に設計を行う。</p> <p>【原子炉格納施設】（基本設計方針）</p> <p>3. 圧力低減設備その他の安全設備</p> <p>3.2 原子炉格納容器安全設備</p> <p>3.2.1 原子炉格納容器スプレイ冷却系</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>重要度が特に高い安全機能を有する系統において、設計基準事故が発生した場合に長期間にわたって機能が要求される静的機器のうち、単一設計とするp(3)(i)a.(g-1)-④残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）のドライウエルスプレイ管及びサブプレッションチェンバスプレイ管については、想定される最も過酷な単一故障の条件として、配管1箇所<sup>④</sup>の全周破断を想定した場合においても、原子炉格納容器の冷却機能を達成できる設計とする。</p> <p>ここで、単一故障時には、残留熱除去系1系統による格納容器スプレイ冷却モードは、スプレイ効果に期待できない状態となり、スプレイ液滴による除熱を考慮しないこと及び冷却水が破断箇所から落下してサブプレッションチェンバのプール水に移行することを想定する。このような場合においても、他の残留熱除去系1系統をサブプレッションプール水冷却モードで運転することで原子炉格納容器の冷却機能を代替できる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</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）「共通項目」</p> <p>5. 設備に対する要求</p> <p>5.1 安全設備，設計基準対象施設及び重大事故等対処設備</p> <p>5.1.2 多様性，位置的分散等</p> <p>(2) 単一故障</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>ただし、非常用ガス処理系の配管の一部及び非常用ガス</p>	<p>設計及び工事の計画のp(3)(i)a.(g-1)-④は、設置変更許可申請書（本文（五号））のp(3)(i)a.(g-1)-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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>安全施設の設計条件を設定するに当たっては、材料疲労、劣化等に対しても十分な余裕を持って機能維持が可能となるよう、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時に想定される圧力、温度、湿度、<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">p(3)(i)</span> a.(g-1)-⑤放射線量等各種の環境条件を考慮し、十分安全側の条件を与えることにより、これらの条件下においても期待されている安全機能を発揮できる設計とする。</p>	<p>第3項について 安全施設の設計条件を設定するに当たっては、材料疲労、劣化等に対しても十分な余裕を持って機能維持が可能となるよう、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時に想定される圧力、温度、湿度、放射線量等各種の環境条件を考慮し、十分安全側の条件を与えることにより、これらの条件下においても期待されている安全機能を発揮できる設計とする。</p>	<p>処理系フィルタ装置、中央制御室換気空調系のダクトの一部及び中央制御室再循環フィルタ装置並びに残留熱除去系（格納容器スプレィ冷却モード）のドライウェルスプレィ管及びサプレッションチェンバスプレィ管については、設計基準事故が発生した場合に長期間にわたって機能が要求される静的機器であるが、単一設計とするため、個別に設計を行う。</p> <p>5.1.5 環境条件等 安全施設の設計条件については、材料疲労、劣化等に対しても十分な余裕を持って機能維持が可能となるよう、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時に想定される圧力、温度、湿度、<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">p(3)(i)</span>a.(g-1)-⑤放射線、荷重、屋外の天候による影響（凍結及び降水）、海水を通水する系統への影響、電磁的障害、周辺機器等からの悪影響及び原子炉冷却材の性状を考慮し、十分安全側の条件を与えることにより、これらの条件下においても期待されている安全機能を発揮できる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>(1) 環境圧力、環境温度及び湿度による影響、放射線による影響、屋外の天候による影響（凍結及び降水）並びに荷重 安全施設は、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時における環境圧力、環境温度及び湿度による影響、放射線による影響、屋外の天候による影響（凍結及び降水）並びに荷重を考慮しても、安全機能を発揮できる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>(2) 海水を通水する系統への影響 海水を通水する系統への影響に対しては、常時海水を通水する、海に設置する又は海で使用する安全施設及び重大事故等対処設備は耐腐食性材料を使用する設計とする。常時海水を通水するコンクリート構造物については、腐食を考慮した設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p>設計及び工事の計画の<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">p(3)(i)</span>a.(g-1)-⑤は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">p(3)(i)</span>a.(g-1)-⑤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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>④(3)(i)a.(g-1)-⑥また、安全施設は、その健全性及び</p>	<p>第4項について 安全施設は、その健全性及び能力を確認するため、その</p>	<p>(3) 電磁的障害 電磁的障害に対しては、安全施設は、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故が発生した場合においても、電磁波によりその機能が損なわれない設計とする。 &lt;中略&gt;</p> <p>(4) 周辺機器等からの悪影響 安全施設は、地震、火災、溢水及びその他の自然現象並びに人為事象による他設備からの悪影響により、発電用原子炉施設としての安全機能が損なわれないよう措置を講じた設計とする。 &lt;中略&gt;</p> <p>(5) 設置場所における放射線の影響 安全施設の設置場所は、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故が発生した場合においても操作及び復旧作業に支障がないように、遮蔽の設置や線源からの離隔により放射線量が高くなるおそれの少ない場所を選定した上で、設置場所から操作可能、放射線の影響を受けない異なる区画若しくは離れた場所から遠隔で操作可能、又は中央制御室遮蔽区域内である中央制御室から操作可能な設計とする。 &lt;中略&gt;</p> <p>(6) 原子炉冷却材の性状 原子炉冷却材を内包する安全施設は、水質管理基準を定めて水質を管理することにより異物の発生を防止する設計とする。  安全施設及び重大事故等対処設備は、系統外部から異物が流入する可能性のある系統に対しては、ストレーナ等を設置することにより、その機能を有効に発揮できる設計とする。</p> <p>5.1.6 操作性及び試験・検査性 (2) 試験・検査性 ④(3)(i)a.(g-1)-⑥設計基準対象施設は、健全性及び能</p>	<p>設計及び工事の計画の</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>能力を確認するために、その安全機能の重要度に応じ、発電用原子炉の運転中又は停止中に試験又は検査ができる設計とする。</p> <p>(g-2) <u>㉑(3)(i)a.(g-2)-①</u>安全施設は、蒸気タービン等の損壊に伴う飛散物により安全性を損なわない設計とする。</p> <p>蒸気タービン及び発電機は、破損防止対策を行うことにより、<u>㉒(3)(i)a.(g-2)-②</u>破損事故の発生確率を低くするとともに、タービンミサイルの発生を仮に想定しても安全機能を有する構築物、系統及び機器への到達確率を低くす</p>	<p>安全機能の重要度に応じ、必要性及びプラントに与える影響を考慮して、発電用原子炉の運転中又は停止中に試験又は検査ができる設計とする。</p> <p>試験又は検査が可能な設計とする対象設備を表に示す。</p> <p>1.1.11 内部発生飛散物</p> <p>安全施設は、蒸気タービン等の損壊に伴う飛散物により、安全性を損なわない設計とする。</p> <p>1.10.3 発電用原子炉設置変更許可申請（平成25年12月27日申請）に係る実用発電用原子炉及びその附属施設的位置、構造及び設備の基準に関する規則への適合（安全施設）</p> <p>第十二条 適合のための設計方針 第5項について</p> <p>発電用原子炉施設内部においては、内部発生エネルギーの高い流体を内蔵する弁の破損、配管の破断及び高速回転機器の破損による飛散物が想定される。</p> <p>発電所内の施設については、タービン・発電機等の大型</p>	<p>力を確認するため、発電用原子炉の運転中又は停止中に必要な箇所の保守点検（試験及び検査を含む。）が可能な構造とし、そのために必要な配置、空間等を備えた設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p><b>設計基準対象施設及び重大事故等対処設備</b>は、使用前事業者検査及び定期事業者検査の法定検査に加え、保全プログラムに基づく点検が実施可能な設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>発電用原子炉の運転中に待機状態にある重大事故等対処設備は、発電用原子炉の運転に大きな影響を及ぼす場合を除き、運転中に定期的な試験又は検査が実施可能な設計とする。また、多様性又は多重性を備えた系統及び機器にあつては、各々が独立して試験又は検査ができる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>5.1.3 悪影響防止等</p> <p>(1) 飛来物による損傷の防止</p> <p><u>㉑(3)(i)a.(g-2)-①</u>設計基準対象施設に属する設備は、蒸気タービン、発電機及び内部発生エネルギーの高い流体を内蔵する弁の破損及び配管の破断、高速回転機器の破損に伴う飛散物により安全性を損なわない設計とする。</p> <p>発電用原子炉施設の安全性を損なわないよう蒸気タービン及び発電機は、破損防止対策等を行う<u>㉒(3)(i)a.(g-2)-②</u>とともに、原子力委員会原子炉安全審査会「タービンミサイル評価について」により、タービンミサイル発生</p>	<p><u>㉑(3)(i)a.(g-1)-⑥</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>㉑(3)(i)a.(g-1)-⑥</u>を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<u>㉑(3)(i)a.(g-2)-①</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>㉑(3)(i)a.(g-2)-①</u>を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<u>㉑(3)(i)a.(g-2)-②</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>㉑(3)</u></p>	



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>ることによって、<u>発電用原子炉施設の安全性を損なわない設計とする。</u></p> <p>(g-3) <u>重要安全施設は、発電用原子炉施設間で原則共用又は相互に接続しないものとするが、安全性が向上する場合は、共用又は相互に接続することを考慮する。</u>  <u>なお、発電用原子炉施設間で共用又は相互に接続する重要安全施設は無いことから、共用又は相互に接続することを考慮する必要はない。</u></p> <p><u>安全施設（重要安全施設を除く。）を共用又は相互に接続する場合には、発電用原子炉施設の安全性を損なわない設計とする。</u></p>	<p>回転機器に対して、その損壊によりプラントの安全性を損なうおそれのある飛散物が発生する可能性を十分低く抑えるよう、機器の設計、製作、品質管理、運転管理に十分な考慮を払う。</p> <p>さらに、万一タービンの破損を想定した場合でも、タービン羽根、T-Gカップリング、タービン・ディスク、高圧タービン・ロータ等の飛散物によって安全施設の機能が損なわれる可能性を極めて低くする設計とする。</p> <p>高温高圧の流体を内包する主蒸気・給水管等については、材料選定、強度設計、品質管理に十分な考慮を払う。</p> <p>さらに、これに加えて安全性を高めるために、上記配管については仮想的な破断を想定し、その結果生じるかも知れない配管のむち打ち、流出流体のジェット力、周辺雰囲気の変化等により、安全施設の機能が損なわれることのないよう配置上の考慮を払うとともに、それらの影響を低減させるための手段として、主蒸気・給水管についてはパイプホイップレストレイントを設ける。</p> <p>以上の考慮により、安全施設は安全性を損なわない設計とする。</p> <p>1.1.1.6 共用</p> <p><u>重要安全施設は、発電用原子炉施設間で原則、共用又は相互に接続しないものとするが、安全性が向上する場合は、共用又は相互に接続することを考慮する。</u></p> <p><u>安全施設（重要安全施設を除く。）において、共用又は相互に接続する場合には、発電用原子炉施設の安全性を損なわない設計とする。</u></p>	<p>時の対象物を破損する確率が<math>10^{-7}</math>回/炉・年以下となることを確認する。</p> <p>高温高圧の配管については、材料選定、強度設計に十分な考慮を払う。更に、安全性を高めるために、原子炉格納容器内で想定される配管破断が生じた場合、破断口からの原子炉冷却材流出によるジェット噴流による力に耐える設計とする。また、ジェット反力によるホイッピングで原子炉格納容器が損傷しないよう配置上の考慮を払うとともに、レストレイント等の配管ホイッピング防止対策を設ける設計とする。</p> <p>また、その他の高速回転機器が損壊し、飛散物とならないように保護装置を設けること等によりオーバースピードとならない設計とする。</p> <p>損傷防止措置を行う場合、想定される飛散物の発生箇所と防護対象機器の距離を十分にとる設計とし、又は飛散物の飛散方向を考慮し、配置上の配慮又は多重性を考慮した設計とする。</p> <p>(2) 共用</p> <p><u>重要安全施設は、発電用原子炉施設間で原則共用しないものとするが、安全性が向上する場合は、共用することを考慮する。</u>  <u>なお、発電用原子炉施設間で共用する重要安全施設はないことから、共用することを考慮する必要はない。</u></p> <p><u>安全施設（重要安全施設を除く。）を共用する場合には、発電用原子炉施設の安全性を損なわない設計とする。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>(3) 相互接続</p> <p><u>重要安全施設は、発電用原子炉施設間で原則相互に接続しないものとするが、安全性が向上する場合は、相互に接続することを考慮する。</u>  <u>なお、発電用原子炉施設間で相互に接続する重要安全施設はないことから、相互に接続することを考慮する必要はない。</u></p>	<p>(i)a.(g-2)-②を含んでおり整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設のうち、使用済燃料プール（使用済燃料貯蔵ラックを含む。）、燃料プール冷却浄化系設備、燃料プール冷却浄化系の燃料プール注入逆止弁は、1号炉と共用することで、1号炉の使用済燃料を2号炉の使用済燃料プールに貯蔵することが可能な設計としている。設備容量の範囲内で運用することにより、燃料プール冷却浄化系の冷却能力が不足しないようにすることで、共用により安全性を損なわない設計とする。</p> <p>燃料交換機及び原子炉建屋クレーンは、1号炉と共用するが、1号炉の使用済燃料、輸送容器等の吊り荷重を考慮した設計とすることで、共用により安全性を損なわない設計とする。</p>	<p>1.10.3 発電用原子炉設置変更許可申請（平成25年12月27日申請）に係る実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則への適合（安全施設）</p> <p>第十二条 適合のための設計方針 第7項について</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のうち、使用済燃料プール（使用済燃料貯蔵ラックを含む。）、燃料プール冷却浄化系設備、燃料プール冷却浄化系の燃料プール注入逆止弁は、1号炉と共用することで、1号炉の使用済燃料を2号炉の使用済燃料プールに貯蔵することが可能な設計としている。設備容量の範囲内で運用することにより、燃料プール冷却浄化系の冷却能力が不足しないようにすることで、共用により安全性を損なわない設計とする。</p> <p>燃料交換機及び原子炉建屋クレーンは、1号炉と共用するが、1号炉の使用済燃料、輸送容器等の吊り荷重を考慮した設計とすることで、共用により安全性を損なわない設計とする。</p>	<p>安全施設（重要安全施設を除く。）を相互に接続する場合には、発電用原子炉施設の安全性を損なわない設計とする。</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>2. 燃料貯蔵設備 2.2 設備の共用 使用済燃料プール及び使用済燃料貯蔵ラックは、第1号機と共用することで、第1号機の使用済燃料を第2号機の使用済燃料プールに貯蔵することが可能な設計としている。設備容量の範囲内で運用することにより、燃料プール冷却浄化系の冷却能力が不足しないようにすることで、共用により安全性を損なわない設計とする。</p> <p>4. 使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備 4.8 設備の共用 燃料プール冷却浄化系設備及び燃料プール冷却浄化系燃料プール注入逆止弁（G41-F019）（設計基準対象施設としてのみ第1, 2号機共用）は、第1号機と共用することで、第1号機の使用済燃料を第2号機の使用済燃料プールに貯蔵することが可能な設計としている。設備容量の範囲内で運用することにより、燃料プール冷却浄化系の冷却能力が不足しないようにすることで、共用により安全性を損なわない設計とする。</p> <p>1. 燃料取扱設備 1.2 設備の共用 燃料交換機及び原子炉建屋クレーンは、第1号機と共用するが、第1号機の使用済燃料、輸送容器等の吊り荷重を考慮した設計とすることで、共用により安全性を損なわない設計とする。</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>通信連絡設備は、1号、2号及び3号炉で共用するが、各号炉に係る通信・通話に必要な仕様を満足する設計とすることで、共用により安全性を損なわない設計とする。</p> <p>放射性廃棄物の廃棄施設のうち、排気筒の支持構造物は、3号炉と共用するが、支持機能を十分維持できる設計とすることで、共用により安全性を損なわない設計とする。</p> <p>④(3)(i)a.(g-3)-①固体廃棄物処理系のうち、プラスチック固化式固化装置は、1号及び2号炉で共用し、固体廃棄物貯蔵所、固体廃棄物焼却設備、サイトバンカ設備、雑固体廃棄物保管室は、1号、2号及び3号炉で共用しているが、放射性廃棄物の予想発生量に対して必要な処理容量又は貯蔵容量を考慮することで共用により安全性を損なわない設計とする。</p> <p>なお、プラスチック固化式固化装置について、設備は休止しており、今後も使用しないこととしている。</p>	<p>通信連絡設備は、1号、2号及び3号炉で共用するが、各号炉で同時に通信・通話するために必要な仕様を満足する設備とすることで、共用により安全性を損なわない設計とする。</p> <p>放射性廃棄物の廃棄施設のうち、排気筒の支持構造物は、3号炉と共用するが、支持機能を十分維持できる設計とすることで、共用により安全性を損なわない設計とする。</p> <p>固体廃棄物処理系のうち、プラスチック固化式固化装置は、1号及び2号炉で共用し、固体廃棄物貯蔵所、固体廃棄物焼却設備、サイトバンカ設備、雑固体廃棄物保管室は、1号、2号及び3号炉で共用しているが、放射性廃棄物の予想発生量に対して必要な処理容量又は貯蔵容量を考慮することで、共用により安全性を損なわない設計とする。</p> <p>なお、プラスチック固化式固化装置について、設備は休止しており、今後も使用しないこととしている。</p>	<p>【計測制御系統施設】（基本設計方針）</p> <p>4. 通信連絡設備</p> <p>4.3 設備の共用</p> <p>通信連絡設備のうち電力保安通信用電話設備（固定電話機及び PHS 端末）（焼却炉建屋、固体廃棄物貯蔵所、サイトバンカ建屋及び予備変圧器配電盤室）（第1号機設備、第1, 2, 3号機共用）は、第1号機、第2号機及び第3号機で共用するが、各号機に係る通信・通話に必要な仕様を満足する設計とすることで、共用により安全性を損なわない設計とする。</p> <p>【放射性廃棄物の廃棄施設】（基本設計方針）</p> <p>1. 廃棄物貯蔵設備、廃棄物処理設備等</p> <p>1.5 設備の共用</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>排気筒の支持構造物（第2, 3号機設備、第2, 3号機共用）は、第3号機と共用するが、支持機能を十分維持できる設計とすることで、共用により安全性を損なわない設計とする。</p> <p>1.5 設備の共用</p> <p>プラスチック固化式固化装置は、第1号機及び第2号機で共用し、固体廃棄物貯蔵所（第1号機設備、第1, 2, 3号機共用）、固体廃棄物焼却設備、サイトバンカ（第1号機設備、第1, 2, 3号機共用）、雑固体廃棄物保管室（第1号機設備、第1, 2, 3号機共用）は、第1号機、第2号機及び第3号機で共用するが、放射性廃棄物の予想発生量に対して必要な処理容量又は貯蔵容量を考慮することで、共用により安全性を損なわない設計とする。</p> <p>なお、プラスチック固化式固化装置は休止しており、今後も使用しない。</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. 放射線管理施設</p>	<p>設置変更許可申請書（本文（五号））の④(3)(i)a.(g-3)-①は、以下において休止設備である旨記載しており整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>放射線管理施設のうち、放射能測定室は、1号炉と共用しているが、試料の分析等を行うために必要な仕様を満足する設計とすることで、共用により安全性を損なわない設計とする。</p> <p>焼却炉建屋排気口モニタ、サイトバンカ建屋排気口モニタ、放射性廃棄物放出水モニタ、焼却炉建屋放射線モニタ、サイトバンカ建屋放射線モニタは、女川原子力発電所共用エリア又は設備における放射線量率等を測定するために必要な仕様を満足する設計とすることで、共用により安全性を損なわない設計とする。</p> <p>③(3)(i)a.(g-3)-②固定モニタリング設備、放射能観測車、気象観測設備は、女川原子力発電所の共通の対象である発電所周辺の放射線等を監視、測定するために必要な仕様を満足する設計とすることで、共用により安全性を損なわない設計とする。</p> <p>原子炉格納施設のうち、液体窒素蒸発装置は、3号炉と共用しているが、各号炉に必要な容量を確保するとともに、接続部の弁を閉操作することにより隔離できる設計とすることで、共用により安全性を損なわない設計とする。</p> <p>常用電源設備のうち、275kV送電線、275kV開閉所、66kV送電線、66kV開閉所、予備電源盤は、1号、2号及び3号炉で共用するが、各号炉の必要負荷容量を満足する設計とすること、また、各号炉に遮断器を設け、短絡・地絡等の故障が発生した場合、故障箇所を隔離し、他号炉へ影響</p>	<p>放射線管理施設のうち、放射能測定室は、1号炉と共用しているが、試料の分析等を行うために必要な仕様を満足する設計とすることで、共用により安全性を損なわない設計とする。</p> <p>焼却炉建屋排気口モニタ、サイトバンカ建屋排気口モニタ、放射性廃棄物放出水モニタ、焼却炉建屋放射線モニタ、サイトバンカ建屋放射線モニタは、女川原子力発電所共用エリア又は設備における放射線量率等を測定するために必要な仕様を満足する設計とすることで、共用により安全性を損なわない設計とする。</p> <p>固定モニタリング設備、放射能観測車、気象観測設備は、女川原子力発電所の共通の対象である発電所周辺の放射線等を監視、測定するために必要な仕様を満足する設計とすることで、共用により安全性を損なわない設計とする。</p> <p>原子炉格納施設のうち、液体窒素蒸発装置は、3号炉と共用しているが、各号炉に必要な容量を確保するとともに、接続部の弁を閉操作することにより隔離できる設計とすることで、共用により安全性を損なわない設計とする。</p> <p>常用電源設備のうち、275kV送電線、275kV開閉所、66kV送電線、66kV開閉所、予備電源盤は、1号、2号及び3号炉で共用するが、各号炉の必要負荷容量を満足する設計とすること、また、各号炉に遮断器を設け、短絡・地絡等の故障が発生した場合、故障箇所を隔離し、他号炉へ影響</p>	<p>1.1 放射線管理用計測装置</p> <p>1.1.6 設備の共用</p> <p>放射能測定室は、第1号機と共用するが、試料の分析等を行うために必要な仕様を満足する設計とすることで、共用により安全性を損なわない設計とする。</p> <p>焼却炉建屋排気口ダストモニタ（第1号機設備、第1, 2, 3号機共用）、サイトバンカ建屋排気口放射線モニタ（第1号機設備、第1, 2, 3号機共用）、液体廃棄物処理系排水放射線モニタ（第1, 2号機共用）、焼却炉建屋放射線モニタ（第1号機設備、第1, 2, 3号機共用）及びサイトバンカ建屋放射線モニタ（第1号機設備、第1, 2, 3号機共用）は、女川原子力発電所共用エリア又は設備における放射線量率等を測定するために必要な仕様を満足する設計とすることで、共用により安全性を損なわない設計とする。</p> <p>③(3)(i)a.(g-3)-②モニタリングポスト、構内ダストモニタ、放射能観測車及び気象観測設備は、女川原子力発電所の共通の対象である発電所周辺の放射線等を監視、測定するために必要な仕様を満足する設計とすることで、共用により安全性を損なわない設計とする。</p> <p>【原子炉格納施設】（基本設計方針）</p> <p>3. 圧力低減設備その他の安全設備</p> <p>3.7 設備の共用</p> <p>液体窒素蒸発装置（第2, 3号機共用）は、第3号機と共用するが、各号機に必要な容量を確保するとともに、接続部の弁を閉操作することにより隔離できる設計とすることで、共用により安全性を損なわない設計とする。</p> <p>【常用電源設備】（基本設計方針）</p> <p>1. 保安電源設備</p> <p>1.4 設備の共用及び相互接続</p> <p>275kV送電線、275kV開閉所、66kV送電線、66kV開閉所及び予備電源盤は、第1号機、第2号機及び第3号機で共用するが、各号機の必要負荷容量を満足する設計とすること、また、各号機に遮断器を設け、短絡・地絡等の故障が発生した場合、故障箇所を隔離し、他号機へ影響を及ぼさ</p>	<p>設計及び工事の計画の③(3)(i)a.(g-3)-②は、設置変更許可申請書（本文（五号））の③(3)(i)a.(g-3)-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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>を及ぼさない設計とし、共用箇所故障により外部電源を受電できなくなった場合は、非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）により各号炉の非常用所内電源系に給電できる設計とすることで、共用により安全性を損なわない設計とする。</p> <p>補助ボイラーのうち、補助ボイラー、加熱蒸気及び復水戻り系は、1号炉と共用するが、各号炉に必要な容量を確保するとともに、接続部の弁を閉操作することにより隔離できる設計とすることで、共用により安全性を損なわない設計とする。</p> <p>火災防護設備のうち、<u>□(3)(i)a.(g-3)-③</u>消火系（消火ポンプ、消火水槽）は、1号炉と共用するが、各号炉に必要な容量を確保するとともに、接続部の弁を閉操作することにより隔離できる設計とすることで、共用により安全性を損なわない設計とする。</p> <p>常用電源設備のうち、共通用高圧母線（1～2号炉間及び2～3号炉間）は、1号及び2号炉、2号及び3号炉で相互接続しているが、電源融通時に何らかの要因で電気故障が発生した場合、遮断器により故障箇所を隔離し、他の号炉へ影響を及ぼさない設計とすることで、相互接続により安全性を損なわない設計とする。</p>	<p>を及ぼさない設計とし、共用箇所故障により外部電源を受電できなくなった場合は、非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）により各号炉の非常用所内電源系に給電できる設計とすることで、共用により安全性を損なわない設計とする。</p> <p>補助ボイラーのうち、補助ボイラー、加熱蒸気及び復水戻り系は、1号炉と共用するが、各号炉に必要な容量を確保するとともに、接続部の弁を閉操作することにより隔離できる設計とすることで、共用により安全性を損なわない設計とする。</p> <p>火災防護設備のうち、消火系（消火ポンプ、消火水槽）は、1号炉と共用するが、各号炉に必要な容量を確保するとともに、接続部の弁を閉操作することにより隔離できる設計とすることで、共用により安全性を損なわない設計とする。</p> <p>常用電源設備のうち、共通用高圧母線（1～2号炉間及び2～3号炉間）は、1号及び2号炉、2号及び3号炉で相互接続しているが、電源融通時に何らかの要因で電気故障が発生した場合、遮断器により故障箇所を隔離し、他の号炉へ影響を及ぼさない設計とすることで、相互接続により安全性を損なわない設計とする。</p>	<p>ない設計とし、共用箇所故障により外部電源を受電できなくなった場合は、非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）により各号機の非常用所内電源系に給電できる設計とすることで、共用により安全性を損なわない設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>【補助ボイラー】（基本設計方針）</p> <p>1. 補助ボイラー</p> <p>1.3 設備の共用</p> <p>補助ボイラー並びに加熱蒸気及び復水戻り系は、第1号機と共用するが、各号機に必要な容量を確保するとともに、接続部の弁を閉操作することにより隔離できる設計とすることで、共用により安全性を損なわない設計とする。</p> <p>【火災防護設備】（基本設計方針）</p> <p>1. 火災防護設備の基本設計方針</p> <p>1.4 設備の共用</p> <p><u>□(3)(i)a.(g-3)-③</u>屋内水消火系の電動機駆動消火ポンプ及び消火水槽は、第1号機と共用するが、各号機に必要な容量を確保するとともに、接続部の弁を閉操作することにより隔離できる設計とすることで、共用により安全性を損なわない設計とする。</p> <p>【常用電源設備】（基本設計方針）</p> <p>1. 保安電源設備</p> <p>1.4 設備の共用及び相互接続</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>共通用高圧母線（第1～2号機間及び第2～3号機間）は、第1号及び第2号機並びに第2号及び第3号機で相互接続しているが、電源融通時に何らかの要因で電気故障が発生した場合、遮断器により故障箇所を隔離し、他の号機へ影響を及ぼさない設計とすることで、相互接続により安全性を損なわない設計とする。</p>	<p>設計及び工事の計画の<u>□(3)(i)a.(g-3)-③</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>□(3)(i)a.(g-3)-③</u>と同義であり整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(h) 運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故の拡大の防止</p> <p>設計基準対象施設は、運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故に対する解析及び評価を「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」、「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」等に基づき実施し、要件を満足する設計とする。</p>	<p>1.10.3 発電用原子炉設置変更許可申請（平成25年12月27日申請）に係る実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則への適合（運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故の拡大の防止）</p> <p>第十三条 適合のための設計方針</p> <p>設計基準対象施設は固有の安全性及び安全確保のために設計した設備により安全に運転できることを示すために、運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故に対する解析及び評価を「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」（平成2年8月30日原子力安全委員会決定）及び「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」（昭和57年1月28日原子力安全委員会決定）等に基づき実施し、要件を満足する設計とする。</p>		<p>設置変更許可申請書（本文（五号））において許可を受けた「運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故の拡大の防止」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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(i) 全交流動力電源喪失対策設備</p> <p>全交流動力電源喪失時から重大事故等に対処するために必要な電力の供給が常設代替交流電源設備から開始されるまでの約 15 分を包絡した約 8 時間に対し、発電用原子炉を安全に停止し、かつ、発電用原子炉の停止後に炉心を冷却するための設備が動作するとともに、原子炉格納容器の健全性を確保するための設備が動作することができるよう、これらの設備の動作に必要な容量を有する <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">p(3)(i)a.(i)-①</span>蓄電池...(非常用)...を設ける設計とする。</p>	<p>10. その他発電用原子炉の附属施設</p> <p>10.1 非常用電源設備</p> <p>10.1.1 通常運転時等</p> <p>10.1.1.2 設計方針</p> <p>10.1.1.2.2 全交流動力電源喪失</p> <p>発電用原子炉施設には、全交流動力電源喪失時から重大事故等に対処するために必要な電力の供給が常設代替交流電源設備から開始されるまでの約 15 分を包絡した約 8 時間に対し、発電用原子炉を安全に停止し、かつ、発電用原子炉の停止後に炉心を冷却するための設備が動作するとともに、原子炉格納容器の健全性を確保するための設備が動作することができるよう、これらの設備の動作に必要な容量を有する非常用直流電源設備である蓄電池...(非常用)...を設ける設計とする。</p>	<p>【非常用電源設備】（基本設計方針）</p> <p>3. 直流電源設備及び計測制御用電源設備</p> <p>3.1 常設直流電源設備</p> <p>3.1.1 系統構成</p> <p>設計基準対象施設の安全性を確保する上で特に必要な設備に対し、直流電源設備を施設する設計とする。</p> <p>直流電源設備は、全交流動力電源喪失時から重大事故等に対処するために必要な電力の供給が常設代替交流電源設備から開始されるまでの約 15 分を包絡した約 8 時間に対し、発電用原子炉を安全に停止し、かつ、発電用原子炉の停止後に炉心を冷却するための設備が動作するとともに、原子炉格納容器の健全性を確保するための設備が動作することができるよう、これらの設備の動作に必要な容量を有する <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">p(3)(i)a.(i)-①</span>125V...蓄電池を設ける設計とする。</p> <p>非常用の直流電源設備は、直流 125V 3 系統の蓄電池、充電器及び 125V 直流主母線盤等で構成する。</p> <p>これらの 3 系統のうち 1 系統が故障しても発電用原子炉の安全性は確保できる設計とする。また、これらの系統は、多重性及び独立性を確保することにより、共通要因により同時に機能が喪失することのない設計とする。直流母線は 125V であり、非常用直流電源設備 3 組の電源の負荷は、工学的安全施設等の制御装置、電磁弁、無停電交流母線に給電する無停電交流電源用静止形無停電電源装置等である。</p> <p style="text-align: center;">&lt;中略&gt;</p> <p>3.5 計測制御用電源設備</p> <p>設計基準対象施設の安全性を確保する上で特に必要な設備に対し、計測制御用電源設備として、無停電交流電源用静止形無停電電源装置を施設する設計とする。</p> <p>非常用の計測制御用電源設備は、無停電交流 120V 2 母線及び計測母線 120V 2 母線で構成する。</p> <p>非常用の計測制御用電源設備は、非常用低圧母線と非常用直流母線に接続する無停電交流電源用静止形無停電電源装置等で構成し、核計装の監視による発電用原子炉の安全停止状態及び未臨界の維持状態の確認が可能な設計とする。</p>	<p>設計及び工事の計画の <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">p(3)(i)a.(i)-①</span>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">p(3)(i)a.(i)-①</span>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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
		<p>無停電交流電源用静止形無停電電源装置は、外部電源喪失及び全交流動力電源喪失時から重大事故等に対処するために必要な電力の供給が常設代替交流電源設備から開始されるまでの間においても、非常用直流電源設備である125V蓄電池から直流電源が供給されることにより、無停電交流母線に対し電源供給を確保する設計とする。</p> <p>なお、無停電交流電源用静止形無停電電源装置は約1時間、電源供給が可能な設計とする。</p>		



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(j) 炉心等</p> <p><u>設計基準対象施設は、原子炉固有の出力抑制特性を有するとともに、発電用原子炉の反応度を制御することにより、核分裂の連鎖反応を制御できる能力を有する設計とする。</u></p>	<p>1.10.3 発電用原子炉設置変更許可申請（平成25年12月27日申請）に係る実用発電用原子炉及びその附属施設的位置、構造及び設備の基準に関する規則への適合（炉心等）</p> <p>第十五条 適合のための設計方針 第1項について</p> <p>(1) 沸騰水型原子炉には、<u>通常運転時に何らかの原因で出力が上昇することがあっても、炉心内の蒸気量の増大に伴う大きな負のボイド反応度効果により、出力の上昇を抑える働きがある。</u></p> <p>また、沸騰水型原子炉では、低濃縮ウラン燃料を用いており、これは、ドップラ効果に基づく負の反応度係数を持っている。このため、発電用原子炉に急激に反応度が投入され出力の上昇があった場合でも、二酸化ウラン焼結ペレット燃料の熱伝導率が低いこととあいまって、ペレットの温度が急上昇してドップラ効果が有効に働き、核的逸走は自動的に抑えられる。</p> <p>このように発電用原子炉は固有の負の反応度フィードバック特性を有しており、さらに原子炉停止（原子炉スクラム）系等の反応度投入の影響を抑制する諸設備を設けることにより、発電用原子炉に急激に反応度が投入されたとしても、<u>原子炉固有の安全性とあいまって反応度投入の影響を十分小さく抑えることができる設計とする。</u></p> <p>(2) 沸騰水型原子炉は、一般に大きな負の出力反応度係数を持ち、制御棒の操作等に起因する反応度の外乱に対して自己制御性を持っている。</p> <p>一方、沸騰水型原子炉は正の圧力係数を持つので、発電用原子炉には、蒸気圧力一定制御方式を採用するとともに、再循環流量を調整することによって出力を制御する。</p> <p>また、発電用原子炉は、強制循環によって水力学的な乱れを抑え、核的特性とあいまって負荷変動や外乱に対する安定性、あるいは沸騰による中性子束ノイズ特性の向上を図っている。このほか二酸化ウラン焼結ペレット燃料を使用しているため熱伝達時係数は大きく、安定性に寄与している。</p> <p>さらに、選択制御棒挿入機構を設けるとともに安定性制</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）「共通項目」</p> <p>5. 設備に対する要求</p> <p>5.1 安全設備、設計基準対象施設及び重大事故等対処設備</p> <p>5.1.1 通常運転時の一般要求</p> <p>(1) 設計基準対象施設の機能</p> <p><u>設計基準対象施設は、通常運転時において発電用原子炉の反応度を安全かつ安定的に制御でき、かつ、運転時の異常な過渡変化時においても発電用原子炉固有の出力抑制特性を有するとともに、発電用原子炉の反応度を制御することにより、核分裂の連鎖反応を制御できる能力を有する設計とする。</u></p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>炉心は、通常運転時又は運転時の異常な過渡変化時に発電用原子炉の運転に支障が生ずる場合において、原子炉冷却系統、原子炉停止系統、反応度制御系統、計測制御系統及び<math>\square(3)(i)a.(j)-①</math>安全保護回路（安全保護系）の機能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設計とする。</p> <p><math>\square(3)(i)a.(j)-②</math>燃料体、減速材及び反射材並びに炉心支持構造物は、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時において、発電用原子炉を安全に停止し、かつ、停止後に炉心の冷却機能を維持できる設計とする。</p>	<p>限曲線を設け、低炉心流量高出力領域での運転を制限することにより、安定性の余裕を確保するようにしている。</p> <p>上記のような諸特性により、出力振動に対し、十分な減衰特性を有している。また、たとえ出力振動が生じても、局部出力領域モニタ等の原子炉核計装系で出力分布を監視し、燃料要素の許容損傷限界を超えないように反応度制御系により調整することができる設計とする。</p> <p>第2項について</p> <p>(1) 燃料の健全性を確保するため、熱水力設計上の燃料要素の許容損傷限界を定め、運転時の異常な過渡変化時において、この限界値を満足するように通常運転時の熱的制限値を定める。</p> <p style="text-align: center;">&lt;中略&gt;</p> <p>(2) 想定される反応度投入過渡事象（原子炉起動時における制御棒の異常な引き抜き）時においては「発電用軽水型原子炉施設の反応度投入事象に関する評価指針」に定める燃料エンタルピに関する燃料要素の許容損傷限界を超えることのない設計とする。</p> <p>(3) 原子炉冷却系、原子炉停止系、計測制御系及び安全保護系は、通常運転時及び運転時の異常な過渡変化時において、燃料を確実に冷却する炉心流量を確保し、燃料の出力を計測し、プロセス量がある制限値に達したときには、決められた安全保護動作を開始する設計とする。</p> <p>第3項について</p> <p>炉心を構成する燃料棒以外の構成要素及び原子炉圧力容器内で炉心近辺に位置する構成要素は、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時において想定される荷重の組合せに対し、発電用原子炉の安全停止及び炉心の冷却を確保するために必要な構造及び強度を維持し得る設計とする。</p> <p>燃料体には燃料棒冷却のための流路を確保するとともに、制御棒をガイドする機能を持つチャンネルボックスをかぶせる。</p>	<p>【原子炉本体】（基本設計方針）</p> <p>1. 炉心等</p> <p style="text-align: center;">&lt;中略&gt;</p> <p>炉心は、通常運転時又は運転時の異常な過渡変化時に発電用原子炉の運転に支障が生ずる場合において、原子炉冷却系統、原子炉停止系統、反応度制御系統、計測制御系統及び<math>\square(3)(i)a.(j)-①</math>安全保護装置の機能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設計とする。</p> <p style="text-align: center;">&lt;中略&gt;</p> <p><math>\square(3)(i)a.(j)-②</math>燃料体（燃料要素を除く。）、減速材及び反射材並びに炉心支持構造物は、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時において、発電用原子炉を安全に停止し、かつ、停止後に炉心の冷却機能を維持できる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">&lt;中略&gt;</p>	<p>設計及び工事の計画の<math>\square(3)(i)a.(j)-①</math>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<math>\square(3)(i)a.(j)-①</math>と同義であり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<math>\square(3)(i)a.(j)-②</math>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<math>\square(3)(i)a.(j)-②</math>と同義であり整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>燃料体，炉心支持構造物並びに原子炉冷却系統に係る容器，管，ポンプ及び弁は，原子炉冷却材の循環，沸騰その他の原子炉冷却材の挙動により生ずる流体振動又は温度差のある流体の混合その他の原子炉冷却材の挙動により生ずる温度変動により損傷を受けない設計とする。</p> <p>燃料体は，通常運転時における圧力，温度及びp(3)(i) a.(j)-③放射線に起因する最も厳しい条件において，必要な物理的及び化学的性質を保持する設計とする。</p>	<p>第4項について</p> <p>燃料体は，原子炉冷却材の挙動により生じる流体振動により損傷を受けない設計とする。</p> <p>炉心支持構造物並びに原子炉冷却系に係る容器，管，ポンプ及び弁は，原子炉冷却材の循環，沸騰等により生じる流体振動又は温度差のある流体の混合等により生じる温度変動により損傷を受けない設計とする。</p> <p>第5項及び第6項第1号について</p> <p>燃料体は，発電用原子炉内における使用期間中を通じ，通常運転時及び運転時の異常な過渡変化時においても，燃料棒の内外圧差，燃料棒及び他の材料の照射，負荷の変化により起こる圧力・温度の変化，化学的効果，静的・動的荷重，燃料ペレットの変形，燃料棒内封入ガスの組成の変化等を考慮して，各構成要素が，十分な強度を有し，その機能が保持できる設計とし，通常運転時及び運転時の異常な過渡変化時における発電用原子炉内の圧力，自重，附加</p>	<p>3. 流体振動等による損傷の防止</p> <p>燃料体，炉心支持構造物及び原子炉圧力容器は，原子炉冷却材の循環，沸騰その他の原子炉冷却材の挙動により生じる流体振動又は温度差のある流体の混合その他の原子炉冷却材の挙動により生じる温度変動により損傷を受けない設計とする。</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>10. 流体振動等による損傷の防止</p> <p>原子炉冷却系統，原子炉冷却材浄化系及び残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）に係る容器，管，ポンプ及び弁は，原子炉冷却材の循環，沸騰その他の原子炉冷却材の挙動により生じる流体振動又は温度差のある流体の混合その他の原子炉冷却材の挙動により生じる温度変動により損傷を受けない設計とする。</p> <p>管に設置された円柱状構造物で耐圧機能を有するものに関する流体振動評価は，日本機械学会「配管内円柱状構造物の流力振動評価指針」（J S M E S 0 1 2）の規定に基づく手法及び評価フローに従った設計とする。</p> <p>温度差のある流体の混合等で生じる温度変動により発生する配管の高サイクル熱疲労による損傷防止は，日本機械学会「配管の高サイクル熱疲労に関する評価指針」（J S M E S 0 1 7）の規定に基づく手法及び評価フローに従った設計とする。</p> <p>【原子炉本体】（基本設計方針）</p> <p>1. 炉心等</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>燃料体，減速材及び反射材並びに炉心支持構造物の材料は，通常運転時における原子炉運転状態に対応した圧力，温度条件，p(3)(i) a.(j)-③燃料使用期間中の燃焼度，中性子照射量及び水質の組み合わせのうち想定される最も厳しい条件において，耐放射線性，寸法安定性，耐熱性，核性質及び強度のうち必要な物理的性質並びに，耐食性，水素吸収特性及び化学的安定性のうち必要な化学的性質を保持し得る材料を使用する。</p>	<p>設計及び工事の計画のp(3)(i) a.(j)-③は，設置変更許可申請書（本文（五号））のp(3)(i) a.(j)-③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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>燃料体は、通常運転時及び運転時の異常な過渡変化時における発電用原子炉内の圧力、自重、附加荷重<sup>□(3)(i)a.</sup><sup>□(j)-④</sup>その他の燃料体に加わる負荷に耐えるものとし、輸送中又は取扱中において、著しい変形を生じない設計とする。</p>	<p>荷重、核分裂生成物の蓄積による燃料被覆管の内圧上昇、熱応力等の荷重に耐える設計とする。</p> <p>燃料体には燃料棒を保護する機能を持つチャンネルボックスをかぶせる。</p> <p>第6項第2号について</p> <p>燃料体は、輸送及び取扱い中に受ける通常の荷重に耐える設計になっており、さらに輸送及び取扱いに当たっては、過度な外力を受けないよう十分配慮して行う。また、現地搬入後、燃料体の変形の有無等进行检查し、その健全性を確認することとしている。</p>	<p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>1. 炉心等</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>燃料体は、通常運転時及び運転時の異常な過渡変化時における発電用原子炉内の圧力、自重、附加荷重、<sup>□(3)(i)a.</sup><sup>□(j)-④</sup>核分裂生成物の蓄積による燃料被覆管の内圧上昇、熱応力等の荷重に耐える設計とする。また、輸送中又は取扱中において、著しい変形を生じない設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p>設計及び工事の計画の<sup>□(3)(i)a.</sup><sup>□(j)-④</sup>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<sup>□(3)(i)a.</sup><sup>□(j)-④</sup>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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(k) 燃料体等の取扱施設及び貯蔵施設</p> <p><u>□(3)(i)a.(k)-①通常運転時に使用する燃料体又は使用済燃料（以下「燃料体等」という。）の取扱施設（安全施設に係るものに限る。）は、燃料体等を取り扱う能力を有し、</u></p> <p><u>□(3)(i)a.(k)-②燃料体等が臨界に達するおそれがなく、</u></p> <p><u>崩壊熱により燃料体等が熔融せず、□(3)(i)a.(k)-③使用済燃料からの放射線に対して適切な遮蔽能力を有し、</u></p>	<p>1.10.3 発電用原子炉設置変更許可申請（平成 25 年 12 月 27 日申請）に係る実用発電用原子炉及びその附属施設的位置、構造及び設備の基準に関する規則への適合（燃料体等の取扱施設及び貯蔵施設）</p> <p>第十六条 適合のための設計方針 第 1 項第 1 号について</p> <p><u>燃料取扱設備は、新燃料の搬入から使用済燃料の搬出までの取扱いにおいて、当該燃料を搬入、搬出又は保管できる設計とする。</u></p> <p>第 1 項第 2 号について</p> <p><u>燃料取扱設備は、燃料体等を一体ずつ取り扱う構造とし、臨界を防止する設計とする。</u></p> <p>第 1 項第 3 号について</p> <p><u>燃料体等（新燃料を除く。）の移送は、すべて水中で行い、崩壊熱により熔融しない設計とする。</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）</p> <p>1. 燃料取扱設備</p> <p>1.1 燃料取扱設備の基本方針</p> <p><u>□(3)(i)a.(k)-①燃料体等の取扱設備は、燃料交換機（第 1, 2 号機共用（以下同じ。）、原子炉建屋クレーン（第 1, 2 号機共用（以下同じ。）及び燃料チャンネル着脱機（第 1, 2 号機共用（以下同じ。）で構成し、新燃料を原子炉建屋原子炉棟に搬入してから原子炉建屋原子炉棟外へ搬出するまで、燃料体等を安全に取り扱うことができる設計とする。</u></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>1. 燃料取扱設備</p> <p>1.1 燃料取扱設備の基本方針</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p><u>□(3)(i)a.(k)-②燃料交換機及び燃料チャンネル着脱機は、燃料体等を一体ずつ取り扱う構造とすることにより、臨界を防止する設計とし、燃料体等の検査等を行う際に水面に近づいた状態であっても、燃料体等からの放射線の遮蔽に必要な水深を確保できる設計とする。</u></p> <p><u>□(3)(i)a.(k)-②原子炉建屋クレーンは、未臨界性を確保した容器に収納して吊り上げる場合を除き、燃料体等を取り扱う場合は、一体ずつ取り扱う構造とし、臨界を防止する設計とする。</u></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>1. 燃料取扱設備</p> <p>1.1 燃料取扱設備の基本方針</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>また、燃料の取替えは、原子炉上部の原子炉ウェルに水を張り、水中で燃料交換機を用いて行うことができる設計とする。</p>	<p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(k)-①は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(k)-①と同義であり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(k)-②は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(k)-②を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(k)-③は、設置変更許可申請書（本</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>第1項第4号について</p> <p>使用済燃料の取扱設備は、取扱時において、十分な水遮蔽深さが確保される設計とする等、放射線業務従事者の線量を合理的に達成できる限り低くするような設計とする。</p> <p>第1項第5号について</p> <p>燃料交換機の燃料つかみ具は二重ワイヤや種々のインターロックを設け、燃料移動中の燃料体等の落下を防止できる設計とする。</p> <p>また、原子炉建屋クレーンの主要要素は、吊り荷の落下防止措置を施すとともに使用済燃料輸送容器を吊った場合は、使用済燃料プール上を走行できないなどのインターロックを設ける設計とする。</p> <p>☐(3)(i)a.(k)-④燃料体等の取扱中における燃料体等の落下を防止できる設計とする。</p>	<p>第1項第4号について</p> <p>使用済燃料の取扱設備は、取扱時において、十分な水遮蔽深さが確保される設計とする等、放射線業務従事者の線量を合理的に達成できる限り低くするような設計とする。</p> <p>第1項第5号について</p> <p>燃料交換機の燃料つかみ具は二重ワイヤや種々のインターロックを設け、燃料移動中の燃料体等の落下を防止できる設計とする。</p> <p>また、原子炉建屋クレーンの主要要素は、吊り荷の落下防止措置を施すとともに使用済燃料輸送容器を吊った場合は、使用済燃料プール上を走行できないなどのインターロックを設ける設計とする。</p>	<p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>燃料交換機は、燃料体等の炉心から使用済燃料プールへの移送操作、使用済燃料プールから炉心への移送操作又は使用済燃料輸送容器への収納操作等をすべて水中で行うことで、崩壊熱により燃料体等が熔融せず、☐(3)(i)a.(k)-③燃料体等からの放射線に対して、適切な遮蔽能力を有する設計とする。</p> <p>燃料チャンネル着脱機は、燃料体等の検査等のための昇降操作等をすべて水中で行うことで、崩壊熱により燃料体等が熔融せず、☐(3)(i)a.(k)-③燃料体等からの放射線に対して、適切な遮蔽能力を有する設計とする。</p> <p>☐(3)(i)a.(k)-④原子炉建屋クレーンは、フック部の外れ止めを有し、使用済燃料輸送容器等を取り扱う主巻フックは、定格荷重を保持でき、必要な安全率を有するワイヤロープを二重化することにより、燃料体等の重量物取り扱い中に落下を防止できる設計とする。また、想定される使用済燃料プール内への落下物によって使用済燃料プール内の燃料体等が破損しないことを計算により確認する。</p> <p>なお、ワイヤロープ及びフックは、それぞれ「クレーン構造規格」、「クレーン等安全規則」の規定を満たす安全率を有する設計とする。</p> <p>☐(3)(i)a.(k)-④燃料交換機の燃料つかみ具は、昇降を安全かつ確実に行うため、定格荷重を保持でき、必要な安全率を有するワイヤロープの二重化、フック部の外れ止めを有し、グラップルヘッドには機械的インターロックを設ける設計とする。</p> <p>☐(3)(i)a.(k)-④燃料チャンネル着脱機は、下限リミットスイッチによるインターロック及び燃料体等を上部で保持する固定具により燃料体等の使用済燃料プール床面への落下を防止できる設計とする。</p> <p>☐(3)(i)a.(k)-④燃料交換機は、燃料体等の取り扱い中に過荷重となった場合に上昇を阻止するインターロックを設けるとともに荷重監視を行うことにより、過荷重による燃料体等の落下を防止できる設計とする。</p> <p>☐(3)(i)a.(k)-④燃料交換機は、地震時にも転倒することがないように、走行レール及び横行レール頭部を抱き込む構造をした転倒防止装置を設ける。</p>	<p>文（五号）の☐(3)(i)a.(k)-③を含んでおり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の☐(3)(i)a.(k)-④は、設置変更許可申請書（本文（五号））の☐(3)(i)a.(k)-④を具体的に記載しており整合している。</p>	<p>備考</p>

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>□(3)(i)a.(k)-⑤燃料体等の貯蔵施設（安全施設に属するものに限る。）は、燃料体等の落下により燃料体等が破損して放射性物質の放出により公衆に放射線障害を及ぼすおそれがある場合において、放射性物質の放出による公衆への影響を低減するため、燃料貯蔵設備を格納でき、放射性物質の放出を低減できる設計とする。</p>	<p>第2項第1号イについて 貯蔵設備は、原子炉建屋原子炉棟内に設置し、適切な雰囲気換気空調系で維持する設計とする。また、燃料等の落下により放射性物質が放出された場合は、原子炉建屋原子炉棟で、その放散を防ぎ、非常用ガス処理系で処理する設計とする。</p>	<p>□(3)(i)a.(k)-④原子炉建屋クレーンは、地震時にも転倒することがないように走行方向及び横行方向に対して、クレーン本体等の浮上り量を考慮し、脱線防止ラグを設けることで、クレーン本体等の車輪がレール上から落下しない設計とする。</p> <p>□(3)(i)a.(k)-④また、原子炉建屋クレーンは、使用済燃料輸送容器等の重量物を吊った状態では、使用済燃料貯蔵ラック上を走行できないようにインターロックを設ける設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>□(3)(i)a.(k)-④燃料交換機の燃料つかみ具は空気作動式とし、燃料体等をつかんだ状態で圧縮空気が喪失した場合にも、つかんだ状態を保持し、燃料体等が外れない設計とする。</p> <p>□(3)(i)a.(k)-④燃料交換機、原子炉建屋クレーン及び燃料チャンネル着脱機は、動力電源喪失時に電磁ブレーキによる保持機能により、燃料体等の落下を防止できる設計とする。</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 style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>□(3)(i)a.(k)-⑤新燃料貯蔵庫及び使用済燃料プールは、燃料体等の落下により燃料体等が破損して放射性物質の放出により公衆に放射線障害を及ぼすおそれがある場合において、放射性物質による敷地外への影響を低減するため、原子炉建屋原子炉棟内に設置する設計とする。</p> <p>3. 圧力低減設備その他の安全設備</p> <p>3.3 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</p> <p>3.3.1 非常用ガス処理系</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>□(3)(i)a.(k)-⑤新燃料貯蔵庫及び使用済燃料プールは、燃料体等の落下により燃料体等が破損して放射性物質の放出により公衆に放射線障害を及ぼすおそれがある場</p>	<p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(k)-⑤は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(k)-⑤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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>□(3)(i)a.(k)-⑥また、燃料体等を必要に応じて貯蔵することができる容量を有するとともに、</p> <p>□(3)(i)a.(k)-⑦燃料体等が臨界に達するおそれがない設計とする。</p>	<p>第2項第1号ロについて 新燃料貯蔵庫の貯蔵能力は、全炉心燃料の約40%とする。使用済燃料プールは、2号炉の全炉心燃料の約400%相当分貯蔵できる容量とする。</p> <p>第2項第1号ハについて (2) 新燃料貯蔵ラックは、燃料間距離を十分とることにより、新燃料を貯蔵能力最大に収容した状態で万一新燃料貯蔵庫が水で満たされるという厳しい状態を仮定しても、実効増倍率を0.95以下に保つことができる設計とする。 なお、実際に起きることは考えられないが、反応度が最も高くなるような水分雰囲気を満たされた場合を仮定しても臨界未満にできる設計とする。</p> <p>(3) 使用済燃料プール及び使用済燃料貯蔵ラックは、耐震Sクラスで設計し、使用済燃料プール中の使用済燃料貯蔵ラックは、適切な燃料間距離をとることにより燃料が相互に接近しないようにする。また、貯蔵能力最大に燃料を収容し、使用済燃料プール水温及び使用済燃料貯蔵ラック内燃料位置等について想定されるいかなる場</p>	<p>合において、放射性物質による敷地外への影響を低減するため、非常用ガス処理系により放射性物質の放出を低減できる設計とする。</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>2. 燃料貯蔵設備</p> <p>2.1 燃料貯蔵設備の基本方針</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>□(3)(i)a.(k)-⑥新燃料貯蔵庫は、通常時の燃料取替を考慮し、適切な貯蔵能力を有し、全炉心燃料の約40%を収納できる設計とする。</p> <p>□(3)(i)a.(k)-⑥使用済燃料プールは、第2号機の全炉心燃料の約400%相当分貯蔵が可能であり、更に放射化された機器等の貯蔵及び取り扱いができるスペースを確保した設計とする。なお、通常運転中、全炉心の燃料体等を貯蔵できる容量を確保できる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>2. 燃料貯蔵設備</p> <p>2.1 燃料貯蔵設備の基本方針</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>新燃料貯蔵庫は、原子炉建屋原子炉棟内の独立した区画に設け、新燃料を新燃料貯蔵ラックで貯蔵できる設計とする。□(3)(i)a.(k)-⑦新燃料貯蔵庫は、鉄筋コンクリート構造とし、想定されるいかなる状態においても新燃料が臨界に達することのない設計とする。新燃料は、堅固な構造のラックに垂直に入れ、乾燥状態で保管し、新燃料貯蔵庫には水が充満するのを防止するための排水口を設ける設計とする。</p> <p>□(3)(i)a.(k)-⑦新燃料貯蔵庫に設置する新燃料貯蔵ラックは、貯蔵燃料の臨界を防止するために必要な燃料間距離を保持し、たとえ新燃料を貯蔵容量最大で貯蔵した状態で、万一新燃料貯蔵庫が水で満たされるという厳しい状態を仮定しても、実効増倍率を0.95以下に保つ設計とする。</p>	<p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(k)-⑥は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(k)-⑥を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(k)-⑦は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(k)-⑦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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>□(3)(i)a.(k)-⑧使用済燃料の貯蔵施設は、使用済燃料からの放射線に対して適切な遮蔽能力を有し、</p> <p>□(3)(i)a.(k)-⑨貯蔵された使用済燃料が崩壊熱により溶融しないものであって、□(3)(i)a.(k)-⑩最終ヒートシンクへ熱を輸送できる設備</p>	<p>合でも、実効増倍率を 0.95 以下に保つことができる設計とする。</p> <p>第2項第2号イについて 使用済燃料の貯蔵設備については、以下のように設計する。 使用済燃料プール内の壁面及び底部はコンクリート壁による遮蔽を施すとともに、使用済燃料等の上部は十分な遮蔽効果を有する水深を確保する設計とする。</p> <p>第2項第2号ロについて 使用済燃料プールの崩壊熱は、燃料プール冷却浄化系の熱交換器で使用済燃料プール水を冷却して除去するが、必要に応じて残留熱除去系の熱交換器を併用する。燃料プール冷却浄化系及び残留熱除去系の熱交換器で除去した熱は、原子炉補機冷却系等を経て最終ヒートシンクである海へ輸送できる設計とする。</p>	<p>□(3)(i)a.(k)-⑦使用済燃料プールは、原子炉建屋原子炉棟内に設け、燃料体等を水中の使用済燃料貯蔵ラックに垂直に一体ずつ入れて貯蔵する。使用済燃料貯蔵ラックは、中性子吸収材であるほう素を添加したステンレス鋼を使用するとともに適切な燃料間距離をとることにより、燃料体等を貯蔵容量最大で貯蔵し、かつ使用済燃料プール水温及び使用済燃料貯蔵ラック内燃料貯蔵位置等について、想定されるいかなる場合でも実効増倍率を 0.95 以下に保ち、貯蔵燃料の臨界を防止できる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>2. 燃料貯蔵設備 2.1 燃料貯蔵設備の基本方針 ＜中略＞ □(3)(i)a.(k)-⑧使用済燃料プール内の壁面及び底部は、コンクリート壁による遮蔽を施すとともに、燃料体等の上部には十分な遮蔽効果を有する水深を確保することにより、燃料体等からの放射線に対して適切な遮蔽能力を有し、放射線業務従事者の被ばくを低減する設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>4. 使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備 4.1 燃料プール冷却浄化系 使用済燃料プールは、燃料プール冷却浄化系ポンプ（設計基準対象施設としてのみ第1, 2号機共用（以下同じ。）、燃料プール冷却浄化系熱交換器（設計基準対象施設としてのみ第1, 2号機共用（以下同じ。）、燃料プール冷却浄化系ろ過脱塩器（第1, 2号機共用（以下同じ。））等で構成する□(3)(i)a.(k)-⑨燃料プール冷却浄化系を設け、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時において、使用済燃料からの崩壊熱を除去するとともに、使用済燃料プール水を浄化できる設計とする。 また、□(3)(i)a.(k)-⑨補給水ラインを設け、使用済燃料プール水の補給が可能な設計とする。 更に、全炉心燃料を使用済燃料プールに取り出した場合や燃料プール冷却浄化系での使用済燃料プールの冷却が</p>	<p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(k)-⑧は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(k)-⑧を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(k)-⑨は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(k)-⑨を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(k)-⑩は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(k)-⑩を具体的に記</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>□(3)(i)a.(k)-⑪及びその浄化系を有し、...</p> <p>使用済燃料プールから放射性物質を含む水があふれ、又は漏れないものであって、</p>	<p>また、燃料プール冷却浄化系は、ろ過脱塩装置を設置して使用済燃料プール水の浄化を行う設計とする。</p> <p>第2項第2号ハについて</p> <p>使用済燃料プールの耐震設計は、Sクラスで設計し、内面はステンレス鋼でライニングし漏えいを防止する。また、使用済燃料プールには排水口を設けないとともに、使用済燃料プールに入る配管には逆止弁を設けサイフォン効果により使用済燃料プール水が流出しない設計とする。</p>	<p>できない場合は、残留熱除去系を用いて使用済燃料からの崩壊熱を除去できる設計とする。</p> <p>□(3)(i)a.(k)-⑩燃料プール冷却浄化系熱交換器で除去した熱は、原子炉補機冷却水系（原子炉補機冷却海水系を含む。）を経て、最終ヒートシンクである海へ輸送できる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</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>4. 残留熱除去設備</p> <p>4.1 残留熱除去系</p> <p>4.1.5 燃料プール冷却</p> <p>□(3)(i)a.(k)-⑩残留熱除去系は、使用済燃料からの崩壊熱を除去できる設計とする。残留熱除去系熱交換器で除去した熱は、原子炉補機冷却水系（原子炉補機冷却海水系を含む。）を経て、最終ヒートシンクである海へ輸送できる設計とする。</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>4. 使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備</p> <p>4.5 使用済燃料プールの水質維持</p> <p>使用済燃料プールは、使用済燃料からの崩壊熱を燃料プール冷却浄化系熱交換器で除去して使用済燃料プール水を冷却するとともに、□(3)(i)a.(k)-⑪燃料体の被覆が著しく腐食するおそれがないよう、燃料プール冷却浄化系ろ過脱塩器で使用済燃料プール水をろ過脱塩して、使用済燃料プール、原子炉ウェル及び蒸気乾燥器・気水分離器ピット水の純度、透明度を維持できる設計とする。</p> <p>2. 燃料貯蔵設備</p> <p>2.1 燃料貯蔵設備の基本方針</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>使用済燃料プールは、鉄筋コンクリート造、ステンレス鋼内張りの水槽であり、使用済燃料プールからの放射性物質を含む水があふれ、又は漏れない構造とする。</p>	<p>載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(k)-⑪は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(k)-⑪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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>☐(3)(i)a.(k)-⑫使用済燃料プールから水が漏えいした場合において、水の漏えいを検知することができる設計とする。</p> <p>☐(3)(i)a.(k)-⑬使用済燃料の貯蔵施設は、燃料体等の取扱中に想定される燃料体等の落下時及び重量物の落下時においてもその機能が損なわれない設計とすることとし。</p>	<p>また、使用済燃料プールライニングの破損による漏えいを監視するため、漏えい検知装置及び水位警報装置を設ける設計とする。</p> <p>第2項第2号ニについて 燃料交換機の燃料つかみ具は、二重のワイヤや種々のインターロックを設け、かつ、ワイヤ、インターロック等は、その使用前に必ず機能試験、検査を実施するので燃料体等取扱中に燃料体等が落下することはないと考えるが、使用済燃料プールのライニングは、燃料体等の取扱中に想定される燃料体等の落下時及び重量物の落下時においても使用済燃料プールの機能を失うような損傷は生じない設計とする。</p> <p>また、燃料交換機本体等の重量物については、使用済燃料プールに落下しない設計とする。</p>	<p>4. 使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備</p> <p>4.6 使用済燃料プール接続配管 使用済燃料プール水の漏えいを防止するため、使用済燃料プールには排水口を設けない設計とし、使用済燃料プールに接続された配管には逆止弁を設け、配管が破損しても、サイフォン効果により、使用済燃料プール水が継続的に流出しない設計とする。</p> <p>3. 計測装置等 ＜中略＞ 使用済燃料プールの水温の著しい上昇又は☐(3)(i)a.(k)-⑫使用済燃料プールの水位の著しい低下の場合に、これらを実際に検出して自動的に中央制御室に警報（使用済燃料プール水温高又は使用済燃料プール水位低）を発信する装置を設けるとともに、表示ランプの点灯、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>2. 燃料貯蔵設備</p> <p>2.1 燃料貯蔵設備の基本方針 ＜中略＞ ☐(3)(i)a.(k)-⑬使用済燃料プールは、内面をステンレス鋼内張りに施設することにより、燃料体等の取扱中に想定される燃料体等の落下及び重量物の落下により機能を失うような損傷が生じない設計とする。</p> <p>燃料体等の落下に関しては、模擬燃料体の気中落下試験（以下「落下試験」という。）での最大減肉量を考慮しても使用済燃料プールの機能が損なわれない厚さ以上のステンレス鋼内張りを施設する設計とする。なお、使用済燃料輸送容器に使用済燃料を収納する場合などは、落下試験での落下高さを超えるため、水の浮力を考慮することにより落下試験時の落下エネルギーを下回ることを確認する。</p> <p>重量物の落下に関しては、使用済燃料プール周辺の状況、現場における作業実績、図面等にて確認することにより、落下時のエネルギーを評価し、落下試験時の燃料体等の落下エネルギー以上となる設備等に対しては、以下のとおり適切な落下防止対策を施し、使用済燃料プールの機能を維持する設計とする。</p>	<p>設計及び工事の計画の☐(3)(i)a.(k)-⑫は、設置変更許可申請書（本文（五号））の☐(3)(i)a.(k)-⑫を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の☐(3)(i)a.(k)-⑬は、設置変更許可申請書（本文（五号））の☐(3)(i)a.(k)-⑬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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
		<p>使用済燃料プールからの離隔を確保できる重量物については、使用済燃料プールへ落下するおそれがないよう、転倒等を仮定しても使用済燃料プールに届かない距離に設置する。また、転倒防止のため床面や壁面へ固定する設計とする。</p> <p>原子炉建屋クレーンは、使用済燃料貯蔵ラック上を使用済燃料輸送容器等重量物を吊った状態で走行及び横行できないように可動範囲を制限するインターロックを設ける設計とする。</p> <p>原子炉建屋原子炉棟の屋根を支持する屋根トラスは、基準地震動S<sub>s</sub>に対する発生応力が終局耐力を超えず、使用済燃料プール内に落下しない設計とする。また、屋根については鋼板（デッキプレート）の上に鉄筋コンクリート造の床を設けた構造とし、地震による剥落のない構造とする。また、燃料取替床の床面より上部を構成する壁は、鉄筋コンクリート造の耐震壁であり、燃料取替床の床面より下部の耐震壁と合わせて基準地震動S<sub>s</sub>に対して使用済燃料プール内に落下しない設計とする。</p> <p>燃料交換機及び原子炉建屋クレーンは、基準地震動S<sub>s</sub>による地震荷重に対し、燃料交換機本体及び原子炉建屋クレーン本体の健全性評価及び転倒落下防止評価を行い、使用済燃料プールへの落下物とならない設計とする。</p> <p>燃料交換機本体及び原子炉建屋クレーン本体の健全性評価においては、想定される使用条件において評価が保守的になるよう吊荷の条件を考慮し、地震時の各部発生応力が許容応力以下となる設計とする。</p> <p>燃料交換機の転倒落下防止評価においては、走行レール及び横行レール頭部を抱き込む構造をした燃料交換機の脱線防止装置について、想定される使用条件において評価が保守的になるよう吊荷の条件を考慮し、地震時の各部発生応力が許容応力以下となる設計とする。</p> <p>燃料交換機の走行レール及び横行レールの健全性評価においては、想定される使用条件において、地震時の発生応力が許容応力以下となる設計とする。</p> <p>原子炉建屋クレーンの転倒落下防止評価においては、走行方向及び横行方向に浮上り代を設けた構造をした原子炉建屋クレーンの脱線防止ラグについて、想定される使用条件において評価が保守的となるよう吊荷の条件を考慮</p>		



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>☐(3)(i)a.(k)-⑭使用済燃料プールの機能に影響を及ぼす重量物については落下しない設計とする。</p>	<p>第2項第2号ニについて</p> <p>燃料交換機の燃料つかみ具は、二重のワイヤや種々のインターロックを設け、かつ、ワイヤ、インターロック等は、その使用前に必ず機能試験、検査を実施するので燃料体等取扱中に燃料体等が落下することはないと考えるが、使用済燃料プールのライニングは、燃料体等の取扱中に想定される燃料体等の落下時及び重量物の落下時においても使用済燃料プールの機能を失うような損傷は生じない設計とする。</p> <p>また、燃料交換機本体等の重量物については、使用済燃料プールに落下しない設計とする。</p> <p>なお、使用済燃料輸送容器の落下については、キャスクピットは使用済燃料プールとは障壁で分離し、かつ、原子炉建屋クレーンは吊り荷の落下防止措置を施すとともに使用済燃料輸送容器を吊った場合は、使用済燃料貯蔵ラック上を走行できない等のインターロックを設ける設計とするので、使用済燃料輸送容器が使用済燃料プールに落下することを想定する必要はない。</p>	<p>し、地震時の各部発生応力が許容応力以下となる設計とする。</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>2. 燃料貯蔵設備</p> <p>2.1 燃料貯蔵設備の基本方針</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>重量物の落下に関しては、使用済燃料プール周辺の状況、現場における作業実績、図面等にて確認することにより、落下時のエネルギーを評価し、落下試験時の燃料体等の落下エネルギー以上となる設備等に対しては、以下のとおり適切な落下防止対策を施し、使用済燃料プールの機能を維持する設計とする。</p> <p>☐(3)(i)a.(k)-⑭使用済燃料プールからの離隔を確保できる重量物については、使用済燃料プールへ落下するおそれがないよう、転倒等を仮定しても使用済燃料プールに届かない距離に設置する。また、転倒防止のため床面や壁面へ固定する設計とする。</p> <p>原子炉建屋クレーンは、使用済燃料貯蔵ラック上を使用済燃料輸送容器等重量物を吊った状態で走行及び横行できないように可動範囲を制限するインターロックを設ける設計とする。</p> <p>原子炉建屋原子炉棟の屋根を支持する屋根トラスは、基準地震動S<sub>s</sub>に対する発生応力が終局耐力を超えず、使用済燃料プール内に落下しない設計とする。また、屋根については鋼板（デッキプレート）の上に鉄筋コンクリート造の床を設けた構造とし、地震による剥落のない構造とする。また、燃料取替床の床面より上部を構成する壁は、鉄筋コンクリート造の耐震壁であり、燃料取替床の床面より下部の耐震壁と合わせて基準地震動S<sub>s</sub>に対して使用済燃料プール内に落下しない設計とする。</p> <p>燃料交換機及び原子炉建屋クレーンは、基準地震動S<sub>s</sub>による地震荷重に対し、燃料交換機本体及び原子炉建屋クレーン本体の健全性評価及び転倒落下防止評価を行い、使用済燃料プールへの落下物とならない設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p>設計及び工事の計画の☐(3)(i)a.(k)-⑭は、設置変更許可申請書（本文（五号））の☐(3)(i)a.(k)-⑭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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>□(3)(i)a.(k)-⑮使用済燃料プールの水位及び水温並びに燃料取扱場所の放射線量の異常を検知し、□(3)(i)a.(k)-⑯それを中央制御室に伝えるとともに、</p>	<p>第3項について 使用済燃料プールには、使用済燃料プールの水位及び水温並びに燃料取扱場所の放射線量を監視する設備を設け、異常が検知された場合には、中央制御室に警報を発することが可能な設計とする。</p>	<p>3. 計測装置等</p> <p>□(3)(i)a.(k)-⑮使用済燃料プールの水温を計測する装置として燃料貯蔵プール水温、燃料プール冷却浄化系ポンプ入口温度及び使用済燃料プール水位/温度（ガイドパルス式）を設け、□(3)(i)a.(k)-⑯計測結果を中央制御室に表示できる設計とする。また、燃料貯蔵プール水温及び燃料プール冷却浄化系ポンプ入口温度は計測結果を記録し、及び保存することができる設計とする。</p> <p>□(3)(i)a.(k)-⑮使用済燃料プールの水位を計測するための装置として燃料貯蔵プール水位、燃料プールライナドレン漏えい及び使用済燃料プール水位/温度（ガイドパルス式）を設け、□(3)(i)a.(k)-⑯計測結果を中央制御室に表示できる設計とする。また、燃料貯蔵プール水位の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 style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>□(3)(i)a.(k)-⑮使用済燃料プールの水温の著しい上昇又は使用済燃料プールの水位の著しい低下の場合に、これらを確実に検出して□(3)(i)a.(k)-⑯自動的に中央制御室に警報（使用済燃料プール水温高又は使用済燃料プール水位低）を発信する装置を設けるとともに、表示ランプの点灯、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>【放射線管理施設】（基本設計方針）</p> <p>1. 放射線管理施設</p> <p>1.1 放射線管理用計測装置</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</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□(3)(i)a.(k)-⑮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□(3)(i)a.(k)-⑯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</p>	<p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(k)-⑮は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(k)-⑮を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(k)-⑯は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(k)-⑯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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>外部電源が利用できない場合においても非常用所内電源系からの電源供給により、使用済燃料プールの水位及び水温<sup>□(3)(i)a.(k)-⑰</sup>並びに放射線量を監視することができる設計とする。</p>	<p>また、これらの計測設備については非常用所内電源系から受電し、外部電源が利用できない場合においても、監視が可能な設計とする。</p> <p>第4項について 本発電用原子炉施設では、乾式キャスクを用いた使用済燃料の貯蔵設備を設置していない。</p>	<p>区域放射能高)を発信する装置を設ける設計とする。 上記の警報を発信する装置は、表示ランプの点灯、ブザー鳴動等により運転員に通報できる設計とする。 &lt;中略&gt;</p> <p>1.1.2 エリアモニタリング設備 通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時に、管理区域内において人が常時立ち入る場所<sup>□(3)(i)a.(k)-⑮</sup>その他放射線管理を特に必要とする場所の線量当量率を計測するためのエリアモニタリング設備を設け、<sup>□(3)(i)a.(k)-⑯</sup>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、及び保存することができる設計とする。 &lt;中略&gt;</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 &lt;中略&gt;</p> <p>燃料貯蔵プール水温度、燃料貯蔵プール水位及び使用済燃料プール水位/温度（ガイドパルス式）は、外部電源が使用できない場合においても非常用所内電源系からの電源供給により、使用済燃料プールの水温及び水位を<sup>□(3)(i)a.(k)-⑰</sup>計測することができる設計とする。 &lt;中略&gt;</p> <p>【放射線管理施設】（基本設計方針）</p> <p>1. 放射線管理施設 1.1 放射線管理用計測装置 1.1.2 エリアモニタリング設備 &lt;中略&gt;</p> <p>エリアモニタリング設備のうち、燃料交換フロア放射線モニタは、外部電源が使用できない場合においても非常用所内電源系からの電源供給により、<sup>□(3)(i)a.(k)-⑰</sup>線量当量率を計測することができる設計とする。 &lt;中略&gt;</p>	<p>設計及び工事の計画の<sup>□(3)(i)a.(k)-⑰</sup>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<sup>□(3)(i)a.(k)-⑰</sup>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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(1) 原子炉冷却材圧力バウンダリ</p> <p><u>☐(3)(i)a.(1)-①原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する機器（安全施設に属するものに限る。）は、以下を考慮した設計とする。</u></p> <p><u>通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時に生ずる衝撃、炉心の反応度の変化による荷重の増加その他の原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する機器に加わる負荷に耐えられる設計とする。</u></p>	<p>1.10.3 発電用原子炉設置変更許可申請（平成25年12月27日申請）に係る実用発電用原子炉及びその附属施設的位置、構造及び設備の基準に関する規則への適合（原子炉冷却材圧力バウンダリ）</p> <p>第十七条 適合のための設計方針 第1項第1号及び第2号について</p> <p>通常運転時において出力運転中、原子炉圧力制御系により原子炉圧力を一定に保持する設計とする。原子炉起動、停止時の加熱・冷却率を一定の値以下に抑える等の配慮をする。</p> <p>タービン・トリップ、主蒸気隔離弁閉鎖等の運転時の異常な過渡変化時において、「主蒸気止め弁閉」、「主蒸気隔離弁閉」等による原子炉スクラムのような安全保護回路を設け、また主蒸気逃がし安全弁を設けること等により、原子炉冷却材圧力バウンダリ過渡最大圧力が原子炉冷却材圧力バウンダリの最高使用圧力である8.62MPaの1.1倍の圧力9.48MPaを超えない設計とする。</p> <p>設計基準事故時において、原子炉冷却材圧力バウンダリの健全性が問題となる可能性があるものとして、制御棒落下事故がある。これについては、「中性子束高」による原子炉スクラムを設け、制御棒落下速度リミッタ、制御棒価値ミニマイザなどの対策と相まって、事故時の燃料の二酸化ウランの最大エンタルピを抑え、原子炉冷却材圧力バウンダリの健全性を確保できる設計とする。</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>3. 原子炉冷却材の循環設備</p> <p>3.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ</p> <p><u>☐(3)(i)a.(1)-①原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する機器は、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時に生ずる衝撃、炉心の反応度の変化による荷重の増加その他の原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する機器に加わる負荷に耐える設計とする。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>また、原子炉冷却材圧力バウンダリは、以下に述べる事項を十分満足するように設計、材料選定を行う。</p> <p>通常運転時において出力運転中、原子炉圧力制御系により原子炉圧力を一定に保持する設計とする。原子炉起動、停止時の加熱・冷却率を一定の値以下に抑える等の配慮をする。</p> <p>タービン・トリップ、主蒸気隔離弁閉鎖等の運転時の異常な過渡変化時において、「主蒸気止め弁閉」、「主蒸気隔離弁閉」等の原子炉スクラム信号を発する安全保護装置を設けること、また主蒸気逃がし安全弁を設けること等により、原子炉冷却材圧力バウンダリ過渡最大圧力が原子炉冷却材圧力バウンダリの最高使用圧力の1.1倍の圧力（9.48MPa）を超えない設計とする。</p> <p>設計基準事故時のうち原子炉冷却材圧力バウンダリの健全性が問題となる可能性がある制御棒落下事象については、「<b>原子炉周期（ペリオド）短</b>」、「<b>中性子束高</b>」等の原子炉スクラム信号を発する安全保護装置を設け、制御棒落下速度リミッタ、制御棒価値ミニマイザなどの対策と相まって、設計基準事故時の燃料の二酸化ウランの最大エンタルピを抑え、原子炉冷却材圧力バウンダリの健全性を確保できる設計とする。</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する配管及び機器の材料は、耐食性を考慮して選定する。</p>	<p>設計及び工事の計画の☐(3)(i)a.(1)-①は、設置変更許可申請書（本文（五号））の☐(3)(i)a.(1)-①と同義であり整合している。（原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する機器は、すべて安全施設に属する設備である。）</p>	



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>原子炉冷却材の流出を制限するために隔離装置を有する設計とする。</p>	<p>原子炉冷却材圧力バウンダリとならない部分からの異常な漏えいが生じた場合において、原子炉冷却材の喪失を停止させるため、配管系の通常運転時の状態及び使用目的を考慮し、適切な隔離弁を設ける設計とする。</p>	<p>10. 流体振動等による損傷の防止</p> <p>原子炉冷却系統，原子炉冷却材浄化系及び残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）に係る容器，管，ポンプ及び弁は，原子炉冷却材の循環，沸騰その他の原子炉冷却材の挙動により生じる流体振動又は温度差のある流体の混合その他の原子炉冷却材の挙動により生じる温度変動により損傷を受けない設計とする。</p> <p>管に設置された円柱状構造物で耐圧機能を有するものに関する流体振動評価は，日本機械学会「配管内円柱状構造物の流力振動評価指針」（J S M E S 0 1 2）の規定に基づく手法及び評価フローに従った設計とする。</p> <p>温度差のある流体の混合等で生じる温度変動により発生する配管の高サイクル熱疲労による損傷防止は，日本機械学会「配管の高サイクル熱疲労に関する評価指針」（J S M E S 0 1 7）の規定に基づく手法及び評価フローに従った設計とする。</p> <p>3. 原子炉冷却材の循環設備</p> <p>3.3 原子炉冷却材圧力バウンダリの隔離装置等</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリには，原子炉冷却材圧力バウンダリに接続する配管等が破損することによって，原子炉冷却材の流出を制限するために配管系の通常運転時の状態及び使用目的を考慮し，適切に隔離弁を設ける設計とする。</p> <p>なお，原子炉冷却材圧力バウンダリの隔離弁の対象は，以下のとおりとする。</p> <p>(一) 通常時開及び設計基準事故時閉となる弁を有するものは，発電用原子炉側からみて，第一隔離弁及び第二隔離弁を対象とする。</p> <p>(二) 通常時開又は設計基準事故時に開となるおそれがある通常時閉及び設計基準事故時閉となる弁を有するものは，発電用原子炉側からみて，第一隔離弁及び第二隔離弁を対象とする。</p> <p>(三) 通常時閉及び設計基準事故時閉となる弁を有するもののうち，(二)以外のものは，発電用原子炉側からみて，第一隔離弁を対象とする。</p> <p>(四) 通常時閉及び冷却材喪失時開となる弁を有する非常用炉心冷却系等も，発電用原子炉側からみて第一隔離弁</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>□(3)(i)a.(1)-②通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時に瞬時的破壊が生じないよう、十分な破壊じん性を有する設計とする。</p>	<p>第1項第3号について</p> <p>通常運転時、運転時の異常な過渡変化時、保守時、試験時及び設計基準事故時における原子炉冷却材圧力バウンダリの脆性的挙動及び急速な伝播型破断の発生を防止するために、フェライト系鋼で製作する機器に対しては、材料選択、設計、製作及び試験に特別の注意を払う。</p> <p>（使用材料管理）</p> <p>溶接部を含む使用材料に起因する不具合や欠陥の介在を防止するため次の管理を行う。</p> <p>(1) 材料仕様</p> <p>(2) 機器の製造・加工・工程</p> <p>(3) 非破壊検査の実施</p> <p>(4) 破壊靱性の確認（関連温度の妥当性の確認、原子炉圧力容器材料のテスト・ピースによる衝撃試験の実施）</p> <p>（使用圧力・温度制限）</p> <p>フェライト系鋼製機器の非延性破壊や、急速な伝播型破断を防止するため比較的低温で加圧する水圧試験時には加える圧力に応じ、最低温度の制限を加える。</p> <p>（使用期間中の監視）</p> <p>供用期間中検査（溶接部等の非破壊検査、耐圧部の耐圧、漏えい試験）を実施し、構成機器の構造や気密の健全性を評価し、また、欠陥の発生早期発見のため漏えい検出系</p>	<p>及び第二隔離弁を対象とする。</p> <p>(五) 上記において「隔離弁」とは、自動隔離弁、逆止弁、通常時施錠管理等でロックされた閉止弁及び遠隔操作閉止弁をいう。</p> <p>なお、通常時閉、設計基準事故時閉となる手動弁のうち個別に施錠管理を行う弁は、開となるおそれがなく、上記(三)に該当することから、発電用原子炉側からみて第一隔離弁を対象とする。</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）「共通項目」</p> <p>5. 設備に対する要求</p> <p>5.2 材料及び構造等</p> <p>5.2.1 材料について</p> <p>(2) 破壊じん性</p> <p>b. クラス1機器（クラス1容器を除く。）、クラス1支持構造物（クラス1管及びクラス1弁を支持するものを除く。）、クラス2機器、クラス3機器（工学的安全施設に属するものに限る。）、原子炉格納容器、原子炉格納容器支持構造物、炉心支持構造物及び重大事故等クラス2機器は、その□(3)(i)a.(1)-②最低使用温度に対して適切な破壊じん性を有する材料を使用する。また、破壊じん性は、寸法、材質又は破壊じん性試験により確認する。</p> <p>重大事故等クラス2機器のうち、原子炉圧力容器については、重大事故等時における温度、放射線、荷重その他の使用条件に対して損傷するおそれがない設計とする。</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>3. 原子炉冷却材の循環設備</p> <p>3.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する機器は、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時に生ずる衝撃、炉心の反応度の変化による荷重の増加その他の原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する機器に加わる負荷に耐える設計とする。</p> <p>設計における衝撃荷重として、冷却材喪失事故に伴うジェット反力等、安全弁等の開放に伴う荷重を考慮すると</p>	<p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(1)-②は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(1)-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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>原子炉冷却材圧力バウンダリからの原子炉冷却材の漏えいを <u>③(3)(i)a.(1)-③</u> 検出する装置を有する設計とする。</p> <p>なお、原子炉冷却材圧力バウンダリ <u>③(3)(i)a.(1)-④</u> に含まれる接続配管の範囲は、以下とする。</p>	<p>計装を設置して監視を行えるよう設計する。</p> <p>また、原子炉圧力容器の母材、熱影響部及び溶着金属については、試験片を原子炉圧力容器内に挿入して、原子炉圧力容器と同様な条件で照射し、定期的に取り出し衝撃試験を行い破壊靱性の確認を行う。</p> <p>第1項第4号について 通常運転時、原子炉冷却材圧力バウンダリからの冷却材の漏えいは、ドライウェル内ガス冷却装置の凝縮水量、ドライウェル内サンプル水量及びドライウェル内ガス中の核分裂生成物の放射性物質濃度の測定により約 3.8L/min の漏えいを1時間以内に検出できるよう設計する。</p> <p>第1項について 原子炉冷却材圧力バウンダリは、次の範囲の機器及び配管とする。 (1) 原子炉圧力容器及びその付属物（本体に直接付けら</p>	<p>もに、反応度が炉心に投入されることにより原子炉冷却系の圧力が増加することに伴う荷重の増加（浸水燃料の破損に加えて、ペレット/被覆管機械的相互作用を原因とする破損による衝撃圧力等に伴う荷重の増加を含む。）を考慮した設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>9. 原子炉格納容器内の原子炉冷却材漏えいを監視する装置 原子炉冷却材圧力バウンダリからの原子炉冷却材の漏えいに対して、<u>③(3)(i)a.(1)-③</u>ドライウェル送風機冷却コイルドレン流量測定装置、ドライウェル床ドレンサンプル水位測定装置、ドライウェル機器ドレンサンプル水位測定装置及び格納容器内ダスト放射線濃度測定装置を設ける設計とする。</p> <p>このうち、漏えい位置を特定できない原子炉格納容器内の漏えいに対しては、ドライウェル床ドレンサンプル水位測定装置により、1時間以内に0.23m<sup>3</sup>/hの漏えい量を検出する能力を有する設計とするとともに、自動的に中央制御室に警報を発信する設計とする。</p> <p>また、測定値は、中央制御室に指示する設計とする。 ドライウェル床ドレンサンプル水位測定装置は、ドライウェル床ドレンサンプルに設ける設計とする。 原子炉冷却材圧力バウンダリからの原子炉冷却材の漏えいは、ドライウェル床ドレンサンプル水位測定装置にて検出できる設計とする。</p> <p>ドライウェル床ドレンサンプル水位測定装置が故障した場合は、これと同等の機能を有するドライウェル送風機冷却コイルドレン流量測定装置及び格納容器内ダスト放射線濃度測定装置により、漏えい位置を特定できない原子炉格納容器内の漏えいを検知可能な設計とする。</p> <p>3. 原子炉冷却材の循環設備 3.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ ＜中略＞ 原子炉冷却材圧力バウンダリ <u>③(3)(i)a.(1)-④</u> は、次の範囲の機器及び配管とする。 (1) 原子炉圧力容器及びその付属物（本体に直接付けら</p>	<p>設計及び工事の計画の <u>③(3)(i)a.(1)-③</u> は、設置変更許可申請書（本文（五号））の <u>③(3)(i)a.(1)-③</u> を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の <u>③(3)(i)a.(1)-④</u> は、設置変更許可申請書（本</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(一) <u>通常時開及び事故時閉となる弁を有するものは、原子炉側からみて、第二隔離弁を含むまでの範囲とする。</u></p> <p>(二) <u>通常時又は事故時に開となるおそれがある通常時閉及び事故時閉となる弁を有するものは、原子炉側からみて、第二隔離弁を含むまでの範囲とする。</u></p> <p>(三) <u>通常時閉及び事故時閉となる弁を有するものうち、(二)以外のものは、原子炉側からみて、第一隔離弁を含むまでの範囲とする。</u></p> <p>(四) <u>通常時閉及び原子炉冷却材喪失時開となる弁を有する非常用炉心冷却系等も(一)に準ずる。</u></p> <p>(五) <u>上記において「隔離弁」とは、自動隔離弁、逆止弁、通常時施錠管理等でロックされた閉止弁及び遠隔操作閉止弁をいう。</u></p> <p><u>なお、通常時閉、事故時閉となる手動弁のうち個別に施錠管理を行う弁は、開となるおそれがなく、上記(三)に該当するものとする。</u></p>	<p><u>れるもの及び制御棒駆動機構ハウジング等)</u></p> <p>(2) <u>原子炉冷却材系を構成する機器及び配管(主蒸気管及び給水管のうち原子炉側からみて第二隔離弁を含むまでの範囲)</u></p> <p>(3) <u>接続配管</u></p> <p>a. <u>通常時開及び事故時閉となる弁を有するものは、原子炉側からみて、第二隔離弁を含むまでの範囲とする。</u></p> <p>b. <u>通常時又は事故時に開となるおそれがある通常時閉及び事故時閉となる弁を有するものは、原子炉側からみて、第二隔離弁を含むまでの範囲とする。</u></p> <p>c. <u>通常時閉及び事故時閉となる弁を有するものうち、b...以外のものは、原子炉側からみて、第一隔離弁を含むまでの範囲とする。</u></p> <p>d. <u>通常時閉及び原子炉冷却材喪失時開となる弁を有する非常用炉心冷却系等もa...に準ずる。</u></p> <p>e. <u>上記において「隔離弁」とは、自動隔離弁、逆止弁、通常時ロックされた閉止弁及び遠隔操作閉止弁をいう。</u></p> <p><u>なお、通常時閉、事故時閉となる手動弁のうち、個別に施錠管理を行う弁は、開となるおそれがなく、上記c...に該当するものとする。</u></p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリの拡大範囲（以下「拡大範囲」という。）となる残留熱除去系ヘッドスプレイライン、残留熱除去系停止時冷却モード吸込ライン及び残留熱除去系停止時冷却モード戻りラインについては、従来クラス2機器としていたが、上記b.に該当するため、原子炉冷却材圧力バウンダリ範囲としてクラス1機器における要求を満足することを確認する。</p> <p>拡大範囲については、クラス1機器の供用期間中検査を継続的に行い、健全性を確認する。</p>	<p><u>れるもの及び制御棒駆動機構ハウジング等)...</u></p> <p>(2) <u>原子炉冷却系を構成する機器及び配管(主蒸気管及び給水管のうち発電用原子炉側からみて第二隔離弁を含むまでの範囲)...</u></p> <p>(3) <u>接続配管</u></p> <p>(一) <u>通常時開及び設計基準事故時閉となる弁を有するものは、発電用原子炉側からみて、第二隔離弁を含むまでの範囲とする。</u></p> <p>(二) <u>通常時又は設計基準事故時に開となるおそれがある通常時閉及び設計基準事故時閉となる弁を有するものは、発電用原子炉側からみて、第二隔離弁を含むまでの範囲とする。</u></p> <p>(三) <u>通常時閉及び設計基準事故時閉となる弁を有するものうち、(二)以外のものは、発電用原子炉側からみて、第一隔離弁を含むまでの範囲とする。</u></p> <p>(四) <u>通常時閉及び冷却材喪失時開となる弁を有する非常用炉心冷却系等も(一)に準ずる。</u></p> <p>(五) <u>上記において「隔離弁」とは、自動隔離弁、逆止弁、通常時施錠管理等でロックされた閉止弁及び遠隔操作閉止弁をいう。</u></p> <p><u>なお、通常時閉、設計基準事故時閉となる手動弁のうち個別に施錠管理を行う弁は、開となるおそれがなく、上記(三)に該当する。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p>文(五号)のp(3)(i) a.(1)-④を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の「設計基準事故時」は、設置変更許可申請書(本文(五号))の「事故時」と同義であり整合している。</p>	



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(m) 蒸気タービン</p> <p><u>㊦(3)(i)a.(m)-①蒸気タービン（安全施設に属するものに限る。）は、想定される環境条件において、材料に及ぼす化学的及び物理的影響を考慮した設計とする。</u></p> <p><u>また、振動対策、過速度対策等各種の保護装置及び監視制御装置によって、運転状態の監視を行い、発電用原子炉施設の安全性を損なわない設計とする。</u></p>	<p>1.10.3 発電用原子炉設置変更許可申請（平成25年12月27日申請）に係る実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則への適合（蒸気タービン）</p> <p>第十八条 適合のための設計方針 第1項について</p> <p><u>タービンは、十分な品質管理の下に我が国の法規を満足するように設計、製作及び検査を行う。</u></p> <p><u>タービンについては、タービン発電機破損防止対策を行うことにより、タービン発電機の破損事故の発生確率を低くするとともに、発生した飛来物により、安全上重要な構築物、系統及び機器が損傷する確率を低くすることによって、発電用原子炉施設の安全性を損なわない設計とする。</u></p> <p>第2項について</p> <p><u>タービンの運転状態を監視するため、軸偏心、タービン速度、弁位置、振動、軸・ケーシング伸び差、ケーシング温度等を測定する計測装置及びタービンミサイルの発生を防止するために多重の過速防止装置を設置する。</u></p>	<p>【蒸気タービン】（基本設計方針）</p> <p>1. 蒸気タービン</p> <p><u>㊦(3)(i)a.(m)-①設計基準対象施設に施設する蒸気タービン及び蒸気タービンの附属設備は、想定される環境条件において、材料に及ぼす化学的及び物理的影響を考慮した設計とする。</u></p> <p><u>また、振動対策、過速度対策等各種の保護装置及び監視制御装置により、中央制御室及び現場において運転状態の監視を行い、発電用原子炉施設の安全性を損なわないよう、以下の事項を考慮して設計する。</u></p> <p>1.1 蒸気タービン本体</p> <p>蒸気タービンの定格出力は、復水器真空度 96.3kPa、補給水率0%において、発電端で825000kWとなる設計とする。</p> <p>定格熱出力一定運転の実施においても、蒸気タービン設備の保安が確保できるように定格熱出力一定運転を考慮した設計とする。</p> <p>蒸気タービンは、非常調速装置が作動したときに達する回転速度並びに蒸気タービンの起動時及び停止過程を含む運転中に主要な軸受又は軸に発生しうる最大の振動に対して構造上十分な機械的強度を有する設計とする。</p> <p>また、蒸気タービンの軸受は、主油ポンプ、ターニング油ポンプ、非常用油ポンプ等の軸受潤滑設備を設置することにより、運転中の荷重を安定に支持でき、かつ、異常な摩耗、変形及び過熱が生じない設計とする。</p> <p>蒸気タービン及び発電機その他の回転体を同一軸上に結合したものの危険速度は、速度調定率で定まる回転速度の範囲のうち最小の回転速度から、非常調速装置が作動し</p>	<p>設計及び工事の計画の <u>㊦(3)(i)a.(m)-①</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の <u>㊦(3)(i)a.(m)-①</u>を含んでおり整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
		<p>たときに達する回転速度までの間に発生しない設計とする。</p> <p>また、蒸気タービン起動時の危険速度を通過する際には速やかに昇速できる設計とする。</p> <p>蒸気タービン及びその附属設備の耐圧部分の構造は、最高使用圧力又は最高使用温度において発生する最大の応力が当該部分に使用する材料の許容応力を超えない設計とする。</p> <p>蒸気タービンには、その回転速度及び出力が負荷の変動の際にも持続的に動揺することを防止する調速装置を設けるとともに、運転中に生じた過回転、発電機の内部故障、復水器真空低下、スラスト軸受の摩耗による設備の破損を防止するため、その異常が発生した場合に蒸気タービンに流入する蒸気を自動的かつ速やかに遮断する非常調速装置及び保安装置を設置する。</p> <p>また、調速装置は、最大負荷を遮断した場合に達する回転速度を非常調速装置が作動する回転速度未満にする能力を有する設計とする。</p> <p>なお、過回転については定格回転速度の 1.11 倍を超えない回転数で非常調速装置が作動する設計とする。</p> <p>蒸気タービン及びその附属設備であって、最高使用圧力を超える過圧が生ずるおそれのあるものにあつては、排気圧力の上昇時に過圧を防止することができる容量を有し、かつ、最高使用圧力以下で動作する大気放出板を設置し、その圧力を逃がすことができる設計とする。</p> <p>蒸気タービンには、設備の損傷を防止するため、以下の運転状態を計測する監視装置を設け、各部の状態を監視することができる設計とする。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 蒸気タービンの回転速度</li> <li>(2) 主蒸気止め弁の前及び組合せ中間弁の前における蒸気の圧力及び温度</li> <li>(3) 蒸気タービンの排気圧力</li> <li>(4) 蒸気タービンの軸受の入口における潤滑油の圧力</li> <li>(5) 蒸気タービンの軸受の出口における潤滑油の温度又は軸受メタル温度</li> <li>(6) 蒸気加減弁の開度</li> <li>(7) 蒸気タービンの振動の振幅</li> </ol>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
		<p>蒸気タービンは、振動を起こさないように十分配慮をばらうとともに、万一、振動が発生した場合にも振動監視装置により、警報を発するように設計する。また、運転中振動の振幅を自動的に記録できる設計とする。</p> <p>蒸気タービン及びその附属設備の構造設計において「発電用火力設備に関する技術基準を定める省令及びその解釈」に規定のないものについては、信頼性が確認され十分な実績のある設計方法、安全率等を用いるほか、最新知見を反映し、十分な安全性を持たせることにより保安が確保できる設計とする。</p> <p>復水器は、冷却水温度 15℃、タービン定格出力、大気圧 101kPa において真空度 96.3kPa を確保できる設計とする。</p> <p>1.2 蒸気タービンの附属設備</p> <p>ポンプを除く蒸気タービンの附属設備に属する容器及び管の耐圧部分に使用する材料は、想定される環境条件において、材料に及ぼす化学的及び物理的影響に対し、安全な化学的成分及び機械的強度を有するものを使用する。</p> <p>また、蒸気タービンの附属設備のうち、主要な耐圧部の溶接部については、次のとおりとし、使用前事業者検査により適用基準及び適用規格に適合していることを確認する。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 不連続で特異な形状でないものであること。</li> <li>(2) 溶接による割れが生ずるおそれがなく、かつ、健全な溶接部の確保に有害な溶込み不良その他の欠陥がないことを非破壊試験により確認したものであること。</li> <li>(3) 適切な強度を有するものであること。</li> <li>(4) 機械試験その他の評価方法により適切な溶接施工法、溶接設備及び技能を有する溶接士であることをあらかじめ確認したのものにより溶接したものであること。</li> </ol> <p>なお、主要な耐圧部の溶接部とは、蒸気タービンに係る蒸気だめ又は熱交換器のうち水用の容器又は管であって、最高使用温度 100℃未満のものについては、最高使用圧力 1960kPa、それ以外の容器については、最高使用圧力 98kPa、水用の管以外の管については、最高使用圧力 980kPa（長手継手の部分にあっては、490kPa）以上の圧力が加えられる部分について溶接を必要とするものをいう。また、蒸気タ</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
		<p>ービンに係る外径 150mm 以上の管のうち、耐圧部について溶接を必要とするものをいう。</p> <p>蒸気タービンの附属設備の機器仕様は、運転中に想定される最大の圧力・温度、必要な容量等を考慮した設計とする。</p>		



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(n) 非常用炉心冷却設備</p> <p>非常用炉心冷却系 <u>①</u> (安全施設に属するものに限る。) は、原子炉冷却材を喪失した場合においても、燃料被覆材（燃料被覆管）の温度が燃料材の熔融又は燃料体の著しい損傷を生ずる温度を超えて上昇することを防止できる設計とするとともに、燃料被覆管と冷却材との反応により著しく多量の水素を生じない設計とする。</p>	<p>5.3 非常用炉心冷却系</p> <p>5.3.1 通常運転時等</p> <p>5.3.1.1 概要</p> <p>非常用炉心冷却系は、冷却材喪失事故時に燃料被覆管の大破損を防止し、ジルコニウム-水反応を極力抑え、崩壊熱を長期にわたって除去する機能を持ち、低圧炉心スプレイ系、低圧注水系、高圧炉心スプレイ系及び自動減圧系で構成する。</p> <p>5.3.1.2 設計方針</p> <p>非常用炉心冷却系は、「軽水型動力炉の非常用炉心冷却系の性能評価指針について」に基づいて冷却材喪失事故の際に燃料被覆管の大破損を防止若しくは抑制するように設計する。</p> <p>そのため以下のような設計方針に基づいて設計する。</p> <p>(1) 自動起動</p> <p>非常用炉心冷却系は、冷却材喪失事故時に早急に炉心の冷却をするため自動起動する。なお、必要により手動停止できるようにする。</p> <p>(2) 単一故障，非常用電源及び物理的分離</p> <p>非常用炉心冷却系は、動的機器の単一故障及び外部電源喪失を仮定した場合でも所要の安全機能を果たし得るように重複性を有し、かつ一つの系統の事故が他の系統の故障を誘引し安全機能を失わないよう、物理的な分離をする設計とする。</p> <p>このため、低圧炉心スプレイ系、低圧注水系は、独立2系統の母線及びディーゼル発電機に（低圧注水系ポンプ（残留熱除去系ポンプ）2台が1台のディーゼル発電機に、残りの低圧注水系ポンプ（残留熱除去系ポンプ）1台と低圧炉心スプレイ系ポンプ1台がもう1台のディーゼル発電機に）接続する。高圧炉心スプレイ系は、専用のディーゼル発電機に、また、自動減圧系は、蓄電池にそれぞれ接続する。</p> <p>また、これらの非常用炉心冷却系は、その起動信号、電源及び原子炉補機冷却系も含めて区分Ⅰ、区分Ⅱおよび区</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>5. 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備</p> <p>5.1 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備の機能</p> <p>非常用炉心冷却設備は、<u>①</u>工学的安全施設の一設備であって、高圧炉心スプレイ系、低圧炉心スプレイ系、残留熱除去系（低圧注水モード）及び自動減圧系から構成する。</p> <p>これらの各系統は、冷却材喪失事故等が起こったときに、サ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内に注水し、又は原子炉蒸気をサプレッションチェンバのプール水中に逃がし原子炉圧力を速やかに低下させるなどにより、炉心を冷却し、燃料被覆管の温度が燃料材の熔融又は燃料体の著しい破損を生ずる温度を超えて上昇することを防止できる設計とするとともに、燃料の過熱による燃料被覆管の大破損を防ぎ、更にこれに伴うジルコニウムと水との反応を無視しうる程度に抑え、著しく多量の水素を生じない設計とする。</p> <p>非常用炉心冷却設備は、設置（変更）許可を受けた運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故の評価条件を満足する設計とする。</p>	<p>設計及び工事の計画の <u>①</u> は、設置変更許可申請書（本文（五号））の <u>①</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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>分Ⅲに物理的に分離し，相互に影響しないようにする。</p> <p>(3) 構造強度及び機能維持 非常用炉心冷却系は，通常運転時，運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時に想定される荷重に地震荷重を適切に組合わせた状態で健全性及び機能を損なわない構造強度を有するように設計する。</p> <p>(4) 配管破断時荷重からの防護 原子炉格納容器内で配管破断が生じた場合，ジェット反力によるホッピングで非常用炉心冷却系の配管・弁類が損傷しないよう，配置上の考慮を払うとともに必要に応じて適宜配管むち打ち防止対策を施す。</p> <p>(5) 有効吸込水頭（NPSH） 非常用炉心冷却系のポンプは，設計基準事故時に想定される最も厳しい吸込水頭を仮定した場合でも，十分性能を発揮できるように設計する。</p>	<p>非常用炉心冷却設備は，設置（変更）許可を受けた運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故の評価条件を満足する設計とする。</p> <p>非常用炉心冷却設備又は残留熱除去設備のうち，サブプレッションチェンバのプール水を水源として原子炉压力容器へ注水するために運転するポンプは，原子炉压力容器内又は原子炉格納容器内の圧力及び温度並びに，原子炉冷却材中の異物の影響について「非常用炉心冷却設備又は格納容器熱除去設備に係るろ過装置の性能評価等について（内規）」（平成20・02・12原院第5号（平成20年2月27日原子力安全・保安院制定））によるろ過装置の性能評価により，設計基準事故時に想定される最も小さい有効吸込水頭においても，正常に機能する能力を有する設計とする。</p> <p>非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備のうち，サブプレッションチェンバのプール水を水源として原子炉压力容器へ注水するために運転するポンプは，原子炉格納容器内の圧力及び温度並びに，原子炉冷却材中の異物の影響について「非常用炉心冷却設備又は格納容器熱除去設備に係るろ過装置の性能評価等について（内規）」（平成20・02・12原院第5号（平成20年2月27日原子力安全・保安院制定））によるろ過装置の性能評価により，重大事故等時に想定される最も小さい有効吸込水頭においても，正常に機</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>(6) 非延性破壊の防止 非延性破壊を防止するため最低使用温度より低い温度で実施した破壊靱性試験に適合する材料を用いる。</p> <p>(7) 共用の排除 安全上重要な系統及び機器は、共用によって安全機能を失うおそれのある場合、発電用原子炉施設間で共用しないよう設計する。</p> <p>(8) 試験可能性 非常用炉心冷却系の作動試験が行えるよう設計する。</p>	<p>能する能力を有する設計とする。</p> <p>非常用炉心冷却設備のうち、復水貯蔵タンクを水源として原子炉压力容器へ注水するために運転するポンプは、復水貯蔵タンクの圧力及び温度により、想定される最も小さい有効吸込水頭においても、正常に機能する能力を有する設計とする。</p> <p>非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備のうち、復水貯蔵タンク、ほう酸水注入系貯蔵タンク、淡水貯水槽（No.1）、淡水貯水槽（No.2）又は海を水源として原子炉压力容器へ注水するために運転するポンプは、復水貯蔵タンク、ほう酸水注入系貯蔵タンク、淡水貯水槽（No.1）、淡水貯水槽（No.2）又は海の圧力及び温度により、想定される最も小さい有効吸込水頭においても、正常に機能する能力を有する設計とする。</p> <p>自動減圧系を除く非常用炉心冷却設備については、作動性を確認するため、発電用原子炉の運転中に、テストラインを用いてポンプの作動試験ができる設計とするとともに、弁については単体で開閉試験ができる設計とする。</p> <p>自動減圧系については、発電用原子炉の運転中に主蒸気逃がし安全弁の駆動用窒素供給圧力の確認を行うことで、非常用炉心冷却設備の能力の維持状況を確認できる設計とする。なお、発電用原子炉停止中に、主蒸気逃がし安全弁の作動試験ができる設計とする。</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(o) 一次冷却材の減少分を補給する設備</p> <p><u>□(3)(i)a.(o)-①発電用原子炉施設には、通常運転時又は原子炉冷却材の小規模漏えい時に発生した原子炉冷却材の減少分を補給する設備（安全施設に属するものに限る。）を設ける設計とする。</u></p>	<p>1.10.3 発電用原子炉設置変更許可申請（平成 25 年 12 月 27 日申請）に係る実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則への適合（一次冷却材の減少分を補給する設備）</p> <p>第二十条 適合のための設計方針</p> <p><u>原子炉冷却材の漏えいが生じた場合、その漏えい量が 10mm（3/8 インチ）径の配管破断に相当する量以下の場合には制御棒駆動水ポンプで補給できる設計とする。</u></p> <p>また、上記を超えた 25mm（1 インチ）径の配管破断に相当する漏えい量以下の場合、原子炉隔離時冷却系を起動させ、燃料の許容設計限界を超えることなく発電用原子炉の冷却を行える設計とする。</p>	<p>【計測制御系統施設】（基本設計方針）</p> <p>1. 計測制御系統施設</p> <p>1.2 制御棒及び制御棒駆動系</p> <p style="text-align: center;">&lt; 中略 &gt;</p> <p><u>□(3)(i)a.(o)-①原子炉冷却材の漏えいが生じた場合、その漏えい量が 10mm（3/8 インチ）径の配管破断に相当する量以下の場合には制御棒駆動水ポンプで補給できる設計とする。</u></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</p> <p>6.1 原子炉隔離時冷却系</p> <p><u>□(3)(i)a.(o)-①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、復水貯蔵タンクの水又はサブプレッションチェンバのプール水を原子炉压力容器に注入し、水位を維持できる設計とする。</u></p> <p><u>また、冷却材喪失事故に至らない原子炉冷却材圧力バウンダリからの小さな漏えい及び原子炉冷却材圧力バウンダリに接続する小口径配管の破断又は小さな機器の損傷による原子炉冷却材の漏えいに対し、原子炉冷却材を補給する能力を有する設計とする。</u></p> <p style="text-align: center;">&lt; 中略 &gt;</p>	<p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(o)-①は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(o)-①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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(p) 残留熱を除去することができる設備</p> <p><u>□(3)(i)a.(p)-①</u>発電用原子炉施設には、<u>発電用原子炉を停止した場合において、燃料要素の許容損傷限界及び原子炉冷却材圧力バウンダリの健全性を維持するために必要なパラメータが設計値を超えないようにするため、原子炉圧力容器内において発生した残留熱を除去することができる設備（安全施設に属するものに限る。）</u>を設ける設計とする。</p>	<p>1.10.3 発電用原子炉設置変更許可申請（平成25年12月27日申請）に係る実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則への適合（残留熱を除去することができる設備）</p> <p>第二十一条 適合のための設計方針</p> <p>(1) 通常の停止操作の場合、<u>原子炉停止直後は主復水器で原子炉圧力を十分下げ、その後残留熱除去系停止時冷却モードで残留熱及び炉心の崩壊熱を除去し、原子炉停止後20時間以内に冷却材温度を52℃で以下にすることができるように設計する。</u></p> <p>また、冷却速度は、原子炉冷却材圧力バウンダリの加熱・冷却速度の制限値（55℃/h）を超えないように制限できるように設計する。</p> <p>(2) 何らかの原因で原子炉が隔離された場合にも、発電用原子炉で発生した蒸気を主蒸気逃がし安全弁によりサブプレッションチェンバ内のプール水中に逃がして原子炉圧力の過度の上昇を防止し、原子炉隔離時冷却系で原子炉水位を維持することにより、燃料要素の許容設計限界と原子炉冷却材圧力バウンダリの設計条件を超えずに残留熱を除去できるように設計する。</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>4. 残留熱除去設備</p> <p>4.1 残留熱除去系</p> <p>4.1.2 原子炉停止時冷却モード</p> <p>(1) 系統構成</p> <p><u>□(3)(i)a.(p)-①</u>発電用原子炉を停止した場合において、<u>燃料要素の許容損傷限界及び原子炉冷却材圧力バウンダリの健全性を維持するために必要なパラメータが設計値を超えないようにするため、原子炉圧力容器内において発生した残留熱を除去することができる設備として残留熱除去系を設ける設計とする。</u></p> <p>残留熱除去系の冷却速度は、原子炉冷却材圧力バウンダリの加熱・冷却速度の制限値（55℃/h）を超えないように制限できる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p>設計及び工事の計画の<u>□(3)(i)a.(p)-①</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>□(3)(i)a.(p)-①</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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(q) 最終ヒートシンクへ熱を輸送することができる設備</p> <p>最終ヒートシンクへ熱を輸送することができる設備<sup>□</sup>  <u>(3)(i)a.(q)-①（安全施設に属するものに限る。）は、原子炉圧力容器内において発生した残留熱及び重要安全施設において発生した熱を除去することができる設計とする。</u></p> <p>また、津波、溢水又は発電所敷地若しく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事象であって人為によるものに対して安全性を損なわない設計とする。</p>	<p>1.10.3 発電用原子炉設置変更許可申請（平成25年12月27日申請）に係る実用発電用原子炉及びその附属施設的位置、構造及び設備の基準に関する規則への適合（最終ヒートシンクへ熱を輸送することができる設備）</p> <p>第二十二条 適合のための設計方針 第1項第1号について</p> <p>通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時において発電用原子炉で発生した熱は以下のように除去し、最終的な熱の逃がし場である海へ確実に伝達できるように設計する。</p> <p>(1) 通常運転時及びタービンバイパス弁不作動を除く運転時の異常な過渡変化時において、発電用原子炉で発生する熱は、主復水器を経て循環水系によって、並びに主蒸気逃がし安全弁からサブプレッションチェンバ内のプール水中に放出された熱は、残留熱除去系及び原子炉補機冷却系によって、それぞれ海に伝える設計とする。</p> <p>原子炉停止時において、発電用原子炉で発生する熱は、タービンバイパス系から主復水器を経て循環水系によって海に伝える設計とし、原子炉圧力が十分低下した後において、残留熱除去系を経て原子炉補機冷却系によって海に伝える設計とする。</p> <p>(2) 発電用原子炉が隔離されタービンバイパス系が使用できなくなるような運転時の異常な過渡変化時には、発電用原子炉で発生する蒸気を主蒸気逃がし安全弁によりサブプレッションチェンバ内のプール水中に逃がして原子炉圧力の過度の上昇を防止し、原子炉隔離時冷却系で原子炉水位を維持する。主蒸気逃がし安全弁から流出する蒸気によってサブプレッションチェンバ内のプール水中に放出された熱は、残留熱除去系（サブプレッションプール水冷却モード）を経て原子炉補機冷却系を経て、海に伝える設計とする。</p> <p>(3) 原子炉冷却材喪失事故時、発電用原子炉で発生する熱は、炉心が非常用炉心冷却系によって再冠水された後は、残留熱除去系及び原子炉補機冷却系によって海に伝</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>7. 原子炉補機冷却設備</p> <p>7.1 原子炉補機冷却水系（原子炉補機冷却海水系を含む。）</p> <p>7.1.1 系統構成</p> <p>最終ヒートシンクへ熱を輸送することができる設備<sup>□</sup>  <u>(3)(i)a.(q)-①である原子炉補機冷却水系（原子炉補機冷却海水系を含む。）は、発電用原子炉停止時に残留熱除去系により除去された原子炉圧力容器内において発生した残留熱及び重要安全施設において発生した熱を、常設代替交流電源設備から電気の供給が開始されるまでの間の全交流動力電源喪失時を除いて、最終的な熱の逃がし場である海へ輸送が可能な設計とする。</u></p> <p>また、津波、溢水又は発電所敷地若しく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事象であって人為によるものに対して安全性を損なわない設計とする。</p> <p>原子炉補機冷却水系（原子炉補機冷却海水系を含む。）及び高圧炉心スプレイ補機冷却水系（高圧炉心スプレイ補機冷却海水系を含む。）は、<b>非常用炉心冷却系の区分に対応した3系統構成とすることにより、非常時に動的機器の単一故障及び外部電源喪失を仮定した場合でも、非常用炉心冷却設備等の機器から発生する熱を最終的な熱の逃がし場である海へ輸送が可能な設計とする。</b></p> <p><b>原子炉補機冷却水系（原子炉補機冷却海水系を含む。）</b>は、淡水ループである原子炉補機冷却水系と、海水系である原子炉補機冷却海水系から構成する設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>7.2 高圧炉心スプレイ補機冷却水系（高圧炉心スプレイ補機冷却海水系を含む。）</p> <p>7.2.1 系統構成</p> <p>最終ヒートシンクへ熱を輸送することができる設備<sup>□</sup>  <u>(3)(i)a.(q)-①である高圧炉心スプレイ補機冷却水系</u></p>	<p>設計及び工事の計画の<sup>□</sup><u>(3)(i)a.(q)-①</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<sup>□</sup><u>(3)(i)a.(q)-①</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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>える設計とする。</p> <p>第1項第2号について</p> <p>本発電用原子炉施設について、<u>第五条、第六条、第七条及び第九条への適合のための設計方針に記載のとおりである。</u></p>	<p><u>（高圧炉心スプレイ補機冷却海水系を含む。）は、重要安全施設において発生した熱を、常設代替交流電源設備から電気の供給が開始されるまでの間の全交流動力電源喪失時を除いて、最終的な熱の逃がし場である海へ輸送が可能な設計とする。</u></p> <p><u>また、津波、溢水又は発電所敷地若しく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事象であって人為によるものに対して安全性を損なわない設計とする。</u></p> <p>原子炉補機冷却水系（原子炉補機冷却海水系を含む。）及び高圧炉心スプレイ補機冷却水系（高圧炉心スプレイ補機冷却海水系を含む。）は、<b>非常用炉心冷却系の区分に対応した3系統構成とすることにより、非常時に動的機器の単一故障及び外部電源喪失を仮定した場合でも、非常用炉心冷却設備等の機器から発生する熱を最終的な熱の逃がし場である海へ輸送が可能な設計とする。</b></p> <p><b>高圧炉心スプレイ補機冷却水系（高圧炉心スプレイ補機冷却海水系を含む。）</b>は、淡水ループである高圧炉心スプレイ補機冷却水系と、海水系である高圧炉心スプレイ補機冷却海水系から構成する設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考				
<p>(r) 計測制御系統施設</p> <p>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 <math>p(3)(i)a.(r)-①</math> 想定される範囲内に制御できるとともに、想定される範囲内で監視できる設計とする。</p>	<p>1.10.3 発電用原子炉設置変更許可申請（平成25年12月27日申請）に係る実用発電用原子炉及びその附属施設的位置、構造及び設備の基準に関する規則への適合（計測制御系統施設）</p> <p>第二十三条 適合のための設計方針 第1項第1号及び2号について</p> <p>発電用原子炉施設における計測制御装置は、通常運転時及び運転時の異常な過渡変化時において、次の事項を考慮した設計とする。</p> <p>(1) 炉心、原子炉冷却材圧力バウンダリ、原子炉格納容器バウンダリ及びそれらに関連する系統の健全性を確保するため、炉心の中性子束、中性子束分布、原子炉水位、原子炉冷却材の圧力、温度、流量、原子炉冷却材の水質、原子炉格納容器内の圧力、温度、雰囲気ガス濃度等のパラメータを原子炉出力制御系、原子炉圧力制御系、原子炉給水制御系等により、適切な範囲内に維持し制御できる設計とする。</p> <p>(2) (1)のパラメータについては、必要な対策を講じ得るように、原子炉核計装系、原子炉プラント・プロセス計装系等により、適切な範囲内での監視が可能な設計とする。</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>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>【計測制御系統施設】（要目表）</p> <p>(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="1650 1096 2831 1814"> <thead> <tr> <th>変更前</th> <th>変更後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>発電用原子炉の制御は以下の方法により行う。*</p> <p>(1) 制御棒の位置の制御方法 <math>p(3)(i)a.(r)-①</math> 制御棒位置は、水圧駆動ピストンラック方式の駆動機構により定時ははずす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、原子炉再循環ポンプが1台以上トリップし、原子炉が低炉心流量高出力領域（炉心流量45%相当以下、原子炉出力35%以上）に至った場合、原子炉出力を抑制して安定性の余裕を増す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。</p> <p>(2) 原子炉再循環流量の制御方法 <math>p(3)(i)a.(r)-①</math> 再循環流量は、原子炉再循環ポンプの回転数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、主蒸気止め弁閉又は、蒸気加減弁急速閉の信号により原子炉再循環ポンプ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しや断直後の原子炉出力の上昇を抑制する。</p> <p>(3) ほう酸水注入設備の制御方法 <math>p(3)(i)a.(r)-①</math> 運転中制御棒挿入による原子炉停止が不能の時、ほう酸水注入系のポンプを手動で起動し、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 <math>p(3)(i)a.(r)-①</math> 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範囲により、一定になるよう制御される。</p> <p>(5) 給水の制御方法 <math>p(3)(i)a.(r)-①</math> 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、タービン駆動原子炉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** a. 安全保護系の制御方法 原子炉保護系の作動回路は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。</p> </td> <td> <p>変更なし</p> </td> </tr> </tbody> </table> <p>その他の安全保護系起動信号のうち自動減圧系は、原子炉冷却材喪失時に炉心を冷却するため、原子炉水位低（レベル1）及びドライウェル圧力高の同時信号により、主蒸気逃がし安全弁を作動させる。ただし、ATWS緩和設備（自動減圧系作動阻止機能）が作動した場合には、自動減圧系起動信号は発信されない。</p>	変更前	変更後	<p>発電用原子炉の制御は以下の方法により行う。*</p> <p>(1) 制御棒の位置の制御方法 <math>p(3)(i)a.(r)-①</math> 制御棒位置は、水圧駆動ピストンラック方式の駆動機構により定時ははずす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、原子炉再循環ポンプが1台以上トリップし、原子炉が低炉心流量高出力領域（炉心流量45%相当以下、原子炉出力35%以上）に至った場合、原子炉出力を抑制して安定性の余裕を増す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。</p> <p>(2) 原子炉再循環流量の制御方法 <math>p(3)(i)a.(r)-①</math> 再循環流量は、原子炉再循環ポンプの回転数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、主蒸気止め弁閉又は、蒸気加減弁急速閉の信号により原子炉再循環ポンプ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しや断直後の原子炉出力の上昇を抑制する。</p> <p>(3) ほう酸水注入設備の制御方法 <math>p(3)(i)a.(r)-①</math> 運転中制御棒挿入による原子炉停止が不能の時、ほう酸水注入系のポンプを手動で起動し、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 <math>p(3)(i)a.(r)-①</math> 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範囲により、一定になるよう制御される。</p> <p>(5) 給水の制御方法 <math>p(3)(i)a.(r)-①</math> 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、タービン駆動原子炉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** a. 安全保護系の制御方法 原子炉保護系の作動回路は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。</p>	<p>変更なし</p>	<p>設計及び工事の計画の <math>p(3)(i)a.(r)-①</math> は、通常運転時及び運転時の異常な過渡変化時の発電用原子炉の制御方法を記載していることから、設置変更許可申請書（本文（五号））の <math>p(3)(i)a.(r)-①</math> を具体的に記載しており整合している。</p>	
変更前	変更後							
<p>発電用原子炉の制御は以下の方法により行う。*</p> <p>(1) 制御棒の位置の制御方法 <math>p(3)(i)a.(r)-①</math> 制御棒位置は、水圧駆動ピストンラック方式の駆動機構により定時ははずす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、原子炉再循環ポンプが1台以上トリップし、原子炉が低炉心流量高出力領域（炉心流量45%相当以下、原子炉出力35%以上）に至った場合、原子炉出力を抑制して安定性の余裕を増す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。</p> <p>(2) 原子炉再循環流量の制御方法 <math>p(3)(i)a.(r)-①</math> 再循環流量は、原子炉再循環ポンプの回転数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、主蒸気止め弁閉又は、蒸気加減弁急速閉の信号により原子炉再循環ポンプ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しや断直後の原子炉出力の上昇を抑制する。</p> <p>(3) ほう酸水注入設備の制御方法 <math>p(3)(i)a.(r)-①</math> 運転中制御棒挿入による原子炉停止が不能の時、ほう酸水注入系のポンプを手動で起動し、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 <math>p(3)(i)a.(r)-①</math> 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範囲により、一定になるよう制御される。</p> <p>(5) 給水の制御方法 <math>p(3)(i)a.(r)-①</math> 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、タービン駆動原子炉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** a. 安全保護系の制御方法 原子炉保護系の作動回路は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。</p>	<p>変更なし</p>							



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考						
<p>設計基準事故が発生した場合の状況を把握し、及び対策を講じるために必要なパラメータは、設計基準事故時に想定される環境下において十分な測定範囲及び期間にわたり監視できるとともに、発電用原子炉の停止及び炉心の冷却に係るものについては、設計基準事故時においても二種類以上監視し、又は推定することができる設計とする。</p> <p>発電用原子炉の停止及び炉心の冷却並びに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確実に記録され、及び</p>	<p>第1項第3号について 原子炉冷却材喪失のような設計基準事故時においても、原子炉格納容器内の圧力、温度、水素濃度、放射性物質の濃度等は、設計基準事故時に想定される環境下において、十分な測定範囲及び期間にわたり監視できる設計とする。</p> <p>第1項第4号について 前号のパラメータのうち、発電用原子炉の停止状態及び炉心の冷却状態は、二種類以上のパラメータにより監視又は推定できる設計とする。</p> <p>第1項第5号について 発電用原子炉の停止及び炉心の冷却並びに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確実に記録及び保存</p>	<p>【計測制御系統施設】（要目表）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">(前頁からの続き)</th> </tr> <tr> <th style="width: 50%;">変 更 前</th> <th style="width: 50%;">変 更 後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <p>※1 発電用原子炉の制御方法</p> <p style="text-align: center;">—</p> </td> <td style="vertical-align: top;"> <p>b. 緊急停止失敗時に発電用原子炉を木曜界にするための設備の制御方法</p> <p>(a) ATWS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低（レベル2）の信号により、全制御棒を全挿入させて原子炉を木曜界にする。</p> <p>(b) ATWS緩和設備（代替原子炉再循環ポンプトリップ機能）は、原子炉圧力高又は原子炉水位低（レベル2）の信号により、原子炉再循環ポンプ2台を自動停止させて、原子炉の出力を拘制する。</p> <p>(c) 予動によるほう酸水注入系の起動機能 ほう酸水注入系のポンプを手動で起動し、貯蔵タンク内の玉ほう酸ナトリウム溶液を原子炉に注入する。</p> <p>(d) ATWS緩和設備（自動減圧系作動阻止機能） 原子炉緊急停止失敗時に自動減圧系が作動すると、残留熱除去系（低圧注水モード）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、ATWS緩和設備（自動減圧系作動阻止機能）は、中性子束高及び原子炉水位低（レベル2）の信号により、自動減圧系及び代替自動減圧回路（代替自動減圧機能）の作動を阻止する。</p> <p>c. 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備の制御方法</p> <p>(a) 代替自動減圧回路（代替自動減圧機能） 代替自動減圧回路（代替自動減圧機能）は、原子炉水位低（レベル1）かつ残留熱除去系ポンプ運転（低圧注水モード）又は低圧炉心スプレイ系ポンプ運転の場合に、主蒸気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する。</p> <p>ただし、ATWS緩和設備（自動減圧系作動阻止機能）が作動した場合には、代替自動減圧起動信号は発信されない。</p> </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「制御方法」と記載。          ※2：記載の適正化を行う。既工事計画書には記載なし。          ※3：記載の適正化を行う。既工事計画書には「(1) 制御棒位置制御」と記載。          ※4：記載の適正化を行う。既工事計画書には「(2) 原子炉再循環流量制御」と記載。          ※5：記載の適正化を行う。既工事計画書には「(3) ほう酸水注入系の制御」と記載。          ※6：記載の適正化を行う。既工事計画書には「(4) 圧力制御」と記載。          ※7：記載の適正化を行う。既工事計画書には「(5) 原子炉給水制御」と記載。          ※8：記載の適正化を行う。既工事計画書には「(6) 安全保護系」と記載。</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 style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>設計基準事故が発生した場合の状況把握及び対策を講じるために必要なパラメータは、設計基準事故時に想定される環境下において十分な測定範囲及び期間にわたり監視できるとともに、発電用原子炉の停止及び炉心の冷却に係るものについては、設計基準事故時においても2種類以上監視又は推定できる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>2.3 計測結果の表示、記録及び保存</p> <p>発電用原子炉の停止、炉心の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確実に記録し、保存できる設計</p>	(前頁からの続き)		変 更 前	変 更 後	<p>※1 発電用原子炉の制御方法</p> <p style="text-align: center;">—</p>	<p>b. 緊急停止失敗時に発電用原子炉を木曜界にするための設備の制御方法</p> <p>(a) ATWS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低（レベル2）の信号により、全制御棒を全挿入させて原子炉を木曜界にする。</p> <p>(b) ATWS緩和設備（代替原子炉再循環ポンプトリップ機能）は、原子炉圧力高又は原子炉水位低（レベル2）の信号により、原子炉再循環ポンプ2台を自動停止させて、原子炉の出力を拘制する。</p> <p>(c) 予動によるほう酸水注入系の起動機能 ほう酸水注入系のポンプを手動で起動し、貯蔵タンク内の玉ほう酸ナトリウム溶液を原子炉に注入する。</p> <p>(d) ATWS緩和設備（自動減圧系作動阻止機能） 原子炉緊急停止失敗時に自動減圧系が作動すると、残留熱除去系（低圧注水モード）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、ATWS緩和設備（自動減圧系作動阻止機能）は、中性子束高及び原子炉水位低（レベル2）の信号により、自動減圧系及び代替自動減圧回路（代替自動減圧機能）の作動を阻止する。</p> <p>c. 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備の制御方法</p> <p>(a) 代替自動減圧回路（代替自動減圧機能） 代替自動減圧回路（代替自動減圧機能）は、原子炉水位低（レベル1）かつ残留熱除去系ポンプ運転（低圧注水モード）又は低圧炉心スプレイ系ポンプ運転の場合に、主蒸気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する。</p> <p>ただし、ATWS緩和設備（自動減圧系作動阻止機能）が作動した場合には、代替自動減圧起動信号は発信されない。</p>		
(前頁からの続き)										
変 更 前	変 更 後									
<p>※1 発電用原子炉の制御方法</p> <p style="text-align: center;">—</p>	<p>b. 緊急停止失敗時に発電用原子炉を木曜界にするための設備の制御方法</p> <p>(a) ATWS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低（レベル2）の信号により、全制御棒を全挿入させて原子炉を木曜界にする。</p> <p>(b) ATWS緩和設備（代替原子炉再循環ポンプトリップ機能）は、原子炉圧力高又は原子炉水位低（レベル2）の信号により、原子炉再循環ポンプ2台を自動停止させて、原子炉の出力を拘制する。</p> <p>(c) 予動によるほう酸水注入系の起動機能 ほう酸水注入系のポンプを手動で起動し、貯蔵タンク内の玉ほう酸ナトリウム溶液を原子炉に注入する。</p> <p>(d) ATWS緩和設備（自動減圧系作動阻止機能） 原子炉緊急停止失敗時に自動減圧系が作動すると、残留熱除去系（低圧注水モード）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、ATWS緩和設備（自動減圧系作動阻止機能）は、中性子束高及び原子炉水位低（レベル2）の信号により、自動減圧系及び代替自動減圧回路（代替自動減圧機能）の作動を阻止する。</p> <p>c. 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備の制御方法</p> <p>(a) 代替自動減圧回路（代替自動減圧機能） 代替自動減圧回路（代替自動減圧機能）は、原子炉水位低（レベル1）かつ残留熱除去系ポンプ運転（低圧注水モード）又は低圧炉心スプレイ系ポンプ運転の場合に、主蒸気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する。</p> <p>ただし、ATWS緩和設備（自動減圧系作動阻止機能）が作動した場合には、代替自動減圧起動信号は発信されない。</p>									

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>当該記録が保存される設計とする。</p>	<p>できる設計とする。原子炉冷却材の放射性物質の濃度、格納容器内水素濃度及び放射性物質の濃度等については、設計基準事故時においてもサンプリングにより測定し、確実に記録及び保存できる設計とする。</p>	<p>とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(s) 安全保護回路</p> <p><u>④(3)(i)a.(s)-①安全保護回路は、運転時の異常な過渡変化が発生する場合において、その異常な状態を検知し及び原子炉保護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、原子炉保護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></p>	<p>1.10.3 発電用原子炉設置変更許可申請（平成25年12月27日申請）に係る実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則への適合（安全保護回路）</p> <p>第二十四条 適合のための設計方針 第1項第1号について</p> <p>(1) <u>安全保護系は、運転時の異常な過渡変化時に、中性子束及び原子炉圧力等の変化を検出し、原子炉保護系を含む適切な系統の作動を自動的に開始させ、燃料要素の許容損傷限界を超えることがない設計とする。</u></p> <p>(2) 安全保護系は、偶発的な制御棒引抜きのような原子炉停止系のいかなる単一の誤動作に起因する異常な反応度印加が生じた場合でも、燃料要素の許容損傷限界を超えないよう、中性子束高スクラム及び原子炉周期短スクラムにより発電用原子炉を停止できる設計とする。</p> <p>第1項第2号について 安全保護系は、設計基準事故時に異常状態を検知し、原子炉保護系を自動的に作動させる。また、自動的に主蒸気隔離弁の閉鎖、非常用炉心冷却系の起動、非常用ガス処理系の起動を行わせる等の保護機能を有する設計とする。</p> <p>(1) 発電用原子炉は、下記の条件の場合にスクラムする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. 原子炉圧力高</li> <li>b. 原子炉水位低</li> <li>c. ドライウェル圧力高</li> <li>d. 中性子束高（平均出力領域モニタ）</li> <li>e. 中間領域における原子炉周期短（起動領域モニタ）</li> <li>f. 中性子束計装動作不能（起動及び平均出力領域モニタ）</li> <li>g. スクラム排出容器水位高</li> <li>h. 主蒸気隔離弁閉</li> <li>i. 主蒸気止め弁閉</li> <li>j. 蒸気加減弁急速閉</li> <li>k. 主蒸気管放射能高</li> <li>l. 地震加速度大</li> <li>m. 手動</li> <li>n. モードスイッチ「停止」</li> </ul>	<p>【計測制御系統施設】（基本設計方針）</p> <p>3. 安全保護装置等</p> <p>3.1 安全保護装置</p> <p>3.1.1 安全保護装置の機能及び構成</p> <p><u>④(3)(i)a.(s)-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を生じる場合において、その異常な状態を検知し及び原子炉保護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、原子炉保護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></p> <p>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スクラム信号及びその他の安全保護装置起動信号を設ける設計とする。</p> <p>なお、安全保護装置は設置（変更）許可を受けた運転時の異常な過渡変化の評価の条件を満足する設計とする。</p>	<p>設計及び工事の計画の④(3)(i)a.(s)-①は、設置変更許可申請書（本文（五号））の④(3)(i)a.(s)-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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p><u>㍷(3)(i)a.(s)-②安全保護回路を構成する機械若しくは器具又はチャンネルは、単一故障が起きた場合又は使用状態からの単一の取外しを行った場合において、安全保護機能を失わないよう、多重性を確保する設計とする。</u></p>	<p>(2) 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設計とする。</p> <p>a. 原子炉水位低，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，主復水器真空度低のいずれかの信号による主蒸気隔離弁閉鎖</p> <p>b. ドライウェル圧力高，原子炉水位低，原子炉建屋原子炉棟放射能高のいずれかの信号による常用換気系の閉鎖と非常用ガス処理系の起動</p> <p>c. 原子炉水位低又はドライウェ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低圧注水系の起動</p> <p>d. 原子炉水位低及びドライウェル圧力高の同時信号による自動減圧系の作動</p> <p>e. 原子炉水位低又はドライウェル圧力高の信号による高圧炉心スプレイ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>f. 原子炉水位低又はドライウェル圧力高の信号による主蒸気隔離弁以外の隔離弁の閉鎖</p> <p>第1項第3号について</p> <p>安全保護系は、十分に信頼性のある少なくとも2チャンネルの保護回路で構成し、機器又はチャンネルの単一故障が起きた場合、又は使用状態からの単一の取外しを行った場合においても、安全保護機能を失わないように、多重性を備えた設計とする。</p> <p>具体例は下記のとおりである。</p> <p>(1) 原子炉保護系は、検出器，トリップ接点，論理回路，主トリップ継電器等で構成し、基本的に二重の「1 out of 2」方式とする。</p> <p>安全保護機能を維持するため，原子炉保護系作動回路は，運転中全て励磁状態にあり，電源の喪失，継電器の断線及び検出器を取り外した場合，回路が無励磁状態で，チャンネル・トリップになるようにする。したがって，これらの単一故障が起きた場合，又は使用状態からの単一の取外しを行った場合においても，その安全保護機能を維持できる。</p> <p>核計装系は，安全保護回路として必要な最小チャンネル数よりも一つ以上多いチャンネルを持ち，運転中でもバイ</p>	<p><u>㍷(3)(i)a.(s)-②安全保護装置を構成する機械若しくは器具又はチャンネルは，単一故障が起きた場合又は使用状態からの単一の取り外しを行った場合において，安全保護機能を失わないよう，多重性を確保する設計とする。</u></p>	<p>設計及び工事の計画の㍷(3)(i)a.(s)-②は，設置変更許可申請書（本文（五号））の㍷(3)(i)a.(s)-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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p><u>③(i)a.(s)-③安全保護回路を構成するチャンネルは、それぞれ互いに分離し、それぞれのチャンネル間において安全保護機能を失わないよう独立性を確保する設計とする。</u></p> <p><u>駆動源の喪失、系統の遮断その他の不利な状況が発生した場合においても、発電用原子炉施設をより安全な状態に移行する、又は当該状態を維持することにより、発電用原子炉施設の安全上支障がない状態を維持できる設計とする。</u></p>	<p>パスして保守，調整及び校正できる。</p> <p>したがって，これが故障の場合，故障チャンネルはバイパスし，残りのチャンネルにより安全保護回路の機能が維持できる。</p> <p>(2) 工学的安全施設を作動させるチャンネル（検出器を含む。）は，多重性をもった構成とする。</p> <p>したがって，これらの単一故障，使用状態からの単一の取外しを行った場合においても，安全保護機能は維持できる。</p> <p>第1項第4号について</p> <p><u>安全保護系は、その系を構成するチャンネル相互が分離され、また計測制御系からも原則として分離し、独立性を持つ設計とする。</u></p> <p>具体例は下記のとおりである。</p> <p>(1) 原子炉格納容器を貫通する計装配管は，物理的に独立した貫通部を有する2系列を設ける。</p> <p>(2) 検出器からのケーブル及び電源ケーブルは，独立に中央制御室の各盤に導く。各トリップチャンネルの論理回路は，盤内で独立して設ける。</p> <p>(3) 原子炉保護系作動回路の電源は，分離・独立した母線から供給する。</p> <p>第1項第5号について</p> <p><u>安全保護系の駆動源として電源あるいは空気圧を使用する。この系統に使用する弁等は、フェイル・セーフの設計とする、又は故障と同時に現状維持（フェイル・アズ・イズ）になるようにし、この現状維持の場合でも多重化された他の回路によって保護動作を行うことができる設計とする。</u></p> <p>フェイル・セーフとなるものの主要なものを挙げると以下のとおりである。</p> <p>(1) 電源喪失</p> <p>a. スクラム</p> <p>b. 主蒸気隔離弁閉</p> <p>c. 格納容器ベント弁閉</p> <p>(2) 制御用空気喪失</p> <p>a. スクラム</p>	<p><u>③(i)a.(s)-③安全保護装置を構成するチャンネルは、それぞれ互いに分離し、それぞれのチャンネル間において安全保護機能を失わないよう物理的，電氣的に分離し，独立性を確保する設計とする。</u></p> <p>また，各チャンネルの電源は，分離・独立した母線から供給する設計とする。</p> <p>安全保護装置は，駆動源の喪失，系統の遮断その他の不利な状況が発生した場合においても，フェイル・セーフとすることで発電用原子炉施設をより安全な状態に移行するか，又は当該状態を維持することにより，発電用原子炉施設の安全上支障がない状態を維持できる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p>設計及び工事の計画の③(i)a.(s)-③は，設置変更許可申請書（本文（五号））の③(i)a.(s)-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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>④安全保護回路のうち一部デジタル演算処理を行う機器は、⑤不正アクセス行為に対する安全保護回路の物理的分離及び機能的分離を行うとともに、ソフトウェア及びハードウェア回路は設計、製作、試験及び変更管理の各段階で検証と妥当性の確認を適切に行うことで、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することができる設計とする。</p>	<p>b. 格納容器ベント弁閉</p> <p>また、主蒸気隔離弁以外の工学的安全施設を作動させる安全保護系の場合、駆動源である電源の喪失時には、系統を現状維持とする設計とする。</p> <p>系統の遮断やその他、火災、浸水等不利な状況が発生した場合でも、この工学的安全施設作動回路及び工学的安全施設自体が多重性、独立性を持つことで発電用原子炉施設を十分に安全な状態に導くよう設計する。</p> <p>第1項第6号について</p> <p>安全保護系のうち、一部デジタル演算処理を行う機器は、これ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で物理的に分離するとともに、外部ネットワークへのデータ伝送の必要がある場合は、防護装置（通信状態を監視し、送信元、送信先及び送信内容を制限することにより、目的外の通信を遮断）を介して安全保護回路の信号を一方向（送信機能のみ）通信に制限することで機能的に分離するとともに、固有のプログラム言語の使用による一般的なコンピュータウイルスが動作しない環境等によりウイルス等の侵入を防止することでソフトウェアの内部管理の強化を図り、外部からの不正アクセスを防止する設計とする。</p> <p>また、「安全保護系へのデジタル計算機の適用に関する規程」（JEAC4620-2008）及び「デジタル安全保護系の検証及び妥当性確認に関する指針」（JEAG4609-2008）に準じて設計、製作、試験及び変更管理の各段階で検証及び妥当性確認（コンピュータウイルスの混入防止含む。）がなされたソフトウェア又はハードウェア回路を使用するとともに、発電所での出入管理による物理的アクセスの制限及び設定値変更作業での鍵管理により、不正な変更等</p>	<p>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</p> <p>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の防止並びに物理的及び電氣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。</p> <p>④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、⑤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氣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。</p> <p>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及びハードウェア回路は設計、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>設計及び工事の計画の④は、設置変更許可申請書（本文（五号））の④と同義であり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の⑤は、設置変更許可申請書（本文（五号））の⑤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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>計測制御系統施設の一部を<math>\square(3)(i)a.(s)-⑥</math>安全保護回路と共用する場合には、その安全機能を失わないよう、計測制御系統施設から機能的に分離した設計とする。</p>	<p>による承認されていない動作や変更を防止する設計とする。</p> <p>第1項第7号について</p> <p>安全保護系と計測制御系とは電源、検出器、ケーブル・ルート及び原子炉格納容器を貫通する計装配管を、原則として分離する設計とする。</p> <p>安全保護系は、原子炉水位及び原子炉圧力を検出する計装配管ヘッダの一部を計測制御系と共用すること及び原子炉核計装の検出部が表示、記録計用検出部と共用される以外は計測制御系とは完全に分離する等、計測制御系での故障が安全保護系に影響を与えない設計とする。</p> <p>安全保護系と計測制御系で計装配管を共用する場合は、安全保護系の計装配管として設計する。</p> <p>また、原子炉核計装の検出部が表示、記録計用検出部と共用しているが、計測制御系の短絡、地絡又は断線によって安全保護系に影響を与えない設計とする。</p>	<p>3.1.1 安全保護装置の機能及び構成</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>計測制御系統施設の一部を<math>\square(3)(i)a.(s)-⑥</math>安全保護装置と共用する場合には、その安全機能を失わないよう、計測制御系統施設から機能的に分離した設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p>設計及び工事の計画の<math>\square(3)(i)a.(s)-⑥</math>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<math>\square(3)(i)a.(s)-⑥</math>と同義であり整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(t) 反応度制御系統及び原子炉停止系統</p> <p>□(3)(i)a.(t)-①反応度制御系統（原子炉停止系統を含み、安全施設に係るものに限る。以下、本項において同じ。）は、制御棒の□(3)(i)a.(t)-②位置を制御することによって反応度を制御する制御棒駆動系と□(3)(i)a.(t)-③中性子吸収材を注入することによって反応度を制御するほう酸水注入系□(3)(i)a.(t)-①の原理の異なる二つの系統を設ける。</p>	<p>1.10.3 発電用原子炉設置変更許可申請（平成25年12月27日申請）に係る実用発電用原子炉及びその附属施設的位置、構造及び設備の基準に関する規則への適合（反応度制御系統及び原子炉停止系統）</p> <p>第二十五条 適合のための設計方針 第1項について</p> <p>反応度制御系（原子炉停止系を含む。）は、制御棒の挿入度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と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、制御棒を緊急挿入する原子炉緊急停止系並びに中性子吸収材を注入して反応度を制御するほう酸水注入系からなる。</p> <p>第2項について</p> <p>反応度制御系（原子炉停止系を含む。）のうち、制御棒及び制御棒駆動系は、負荷変動、キセノン濃度変化、高温から低温までの温度変化、燃料の燃焼によって生じる反応度変化及び発電用原子炉の出力分布の調整をする。</p> <p>また、再循環流量制御系は、主としてある限られた範囲内での負荷変動等によって生じる反応度変化を調整する。</p> <p>反応度制御系（原子炉停止系を含む。）のうち、制御棒及び制御棒駆動系と再循環流量制御系があいまって所要の運転状態に維持し得る設計とし、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。さらに、反応度制御系（原子炉停止系を含む。）は、以下の能力を有する設計とする。</p> <p>第2項第1号について</p> <p>反応度制御系（原子炉停止系を含む。）としては、原理の全く異なる二つの独立の系である制御棒及び制御棒駆動系並びにほう酸水注入系を設ける。</p>	<p>【計測制御系統施設】（基本設計方針）</p> <p>1. 計測制御系統施設</p> <p>1.1 反応度制御系統及び原子炉停止系統共通</p> <p>発電用原子炉施設には、制御棒の□(3)(i)a.(t)-②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と、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。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>設置（変更）許可を受けた冷却材喪失その他の設計基準事故時の評価において、制御棒及び制御棒駆動系は、原子炉スクラム信号によって、水圧制御ユニット（アキュムレータ）の圧力により制御棒を緊急挿入できる設計とするとともに、制御棒が確実に挿入され、炉心を臨界未満にでき、かつ、それを維持できる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>1.4 ほう酸水注入系</p> <p>□(3)(i)a.(t)-③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。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p>設計及び工事の計画の「制御棒及び制御棒駆動系」及び「ほう酸水注入系」は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(t)-①を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(t)-②は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(t)-②と同義であり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(t)-③は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(t)-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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>反応度制御系統は、通常運転時の高温状態において、<u>□(3)(i)a.(t)-④</u>二つの独立した系統がそれぞれ発電用原子炉を<u>□(3)(i)a.(t)-⑤</u>未臨界に移行し、及び未臨界を維持できるものであり、かつ、<u>運転時の異常な過渡変化時の高温状態においても□(3)(i)a.(t)-⑥</u>反応度制御系統のうち少なくとも一つは、<u>燃料要素の許容損傷限界を超えることなく発電用原子炉を□(3)(i)a.(t)-⑦</u>未臨界に移行し、及び未臨界を維持できる設計とする。</p> <p>通常運転時及び運転時の異常な過渡変化時における低温状態において、<u>□(3)(i)a.(t)-⑧</u>反応度制御系統のうち少なくとも一つは、<u>□(3)(i)a.(t)-⑨</u>発電用原子炉を未臨界に移行し、及び未臨界を維持できる設計とする。</p>	<p>第2項第2号及び第3号について</p> <p>反応度制御系（原子炉停止系を含む。）に含まれる独立した系の一つである制御棒及び制御棒駆動系の反応度制御は次のような性能を持つ設計とする。</p> <p>反応度制御能力 約0.18Δk（最大過剰増倍率約0.14Δkの場合） スクラム時挿入時間（全炉心平均） 全ストロークの75%挿入まで1.62秒以下（定格圧力時） この性能は、炉心特性とあいまって通常運転時及び運転時の異常な過渡変化時においても、燃料要素の許容設計限界を超えることなく、発電用原子炉を臨界未満にでき、かつ、維持できるものである。</p> <p>発電用原子炉は、低温状態において反応度が最も高くなり、その状態における発電用原子炉の過剰増倍率は約0.14Δk以下である。これに対し、制御棒による系の反応度制御能力は約0.18Δkの性能を有し、<u>低温状態において発電用原子炉を十分臨界未満に維持し得るものである。</u></p> <p>したがって、<u>高温停止を対象とする場合は、更に余裕を持って未臨界に維持できる。</u></p> <p>ほう酸水注入系は、<u>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未臨界に維持できるだけの反応度効果を持つように設計する。</u></p>	<p>1.1 反応度制御系統及び原子炉停止系統共通</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p><u>通常運転時の高温状態において、□(3)(i)a.(t)-④</u>独立した原子炉停止系統である制御棒及び制御棒駆動系による制御棒の炉心への挿入並びにほう酸水注入系による<u>原子炉冷却材中へのほう酸注入は、それぞれ発電用原子炉を□(3)(i)a.(t)-⑤</u>臨界未満にでき、かつ、<u>維持できる設計とする。</u></p> <p><u>運転時の異常な過渡変化時の高温状態においても、□(3)(i)a.(t)-⑥</u>制御棒及び制御棒駆動系による制御棒の炉心への挿入により、<u>燃料要素の許容損傷限界を超えることなく発電用原子炉を□(3)(i)a.(t)-⑦</u>臨界未満にでき、かつ、<u>維持できる設計とする。</u></p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>1.2 制御棒及び制御棒駆動系</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p><u>□(3)(i)a.(t)-⑧</u>制御棒及び制御棒駆動系は、<u>通常運転時及び運転時の異常な過渡変化時における低温状態において、キセノン崩壊による反応度添加及び高温状態から低温状態までの反応度添加を制御し、低温状態で□(3)(i)a.(t)-⑨</u>炉心を未臨界に移行して維持できる設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>1.4 ほう酸水注入系</p> <p><u>□(3)(i)a.(t)-⑥,⑧</u>ほう酸水注入系は、<u>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□(3)(i)a.(t)-⑦,⑨</u>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。</p> <p>&lt;中略&gt;</p>	<p>設計及び工事の計画の<u>□(3)(i)a.(t)-④</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>□(3)(i)a.(t)-④</u>を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<u>□(3)(i)a.(t)-⑤</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>□(3)(i)a.(t)-⑤</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>設計及び工事の計画の<u>□(3)(i)a.(t)-⑥</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>□(3)(i)a.(t)-⑥</u>を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<u>□(3)(i)a.(t)-⑦</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>□(3)(i)a.(t)-⑦</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>設計及び工事の計画の<u>□(3)(i)a.(t)-⑧</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>□(3)(i)</u></p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>原子炉冷却材喪失その他の設計基準事故時において、<u>〔3〕(i)a.(t)-⑩</u>反応度制御系統のうち少なくとも一つは、<u>〔3〕(i)a.(t)-⑪</u>発電用原子炉を未臨界へ移行することができ、かつ、<u>〔3〕(i)a.(t)-⑩</u>少なくとも一つは、<u>〔3〕(i)a.(t)-⑪</u>発電用原子炉を未臨界に維持できる設計とする。</p> <p>また、制御棒は、<u>〔3〕(i)a.(t)-⑫</u>反応度価値の最も大きな制御棒（同一の水圧制御ユニットに属する1組又は1本）が<u>〔3〕(i)a.(t)-⑬</u>固着した場合においても上記を満足する設計とする。</p>	<p>第2項第4号について</p> <p>反応度制御系（原子炉停止系を含む。）に含まれる独立した系の一つである制御棒及び制御棒駆動系は、原子炉スクラム信号により、水圧制御ユニットのアクキュレータの圧力により制御棒を緊急挿入できる設計とする。水圧制御ユニットは、個々の制御棒に対し各々の独立性を持たせる。</p> <p>また、制御棒及び制御棒駆動系は冷却材再循環配管破断等の事故状態においても、制御棒が確実に挿入され、炉心を臨界未満にでき、かつ、それを維持できる設計とする。</p> <p>第2項第5号について</p> <p>最大の反応度価値を持つ制御棒1本が完全に炉心の外に引き抜かれていて、その他の制御棒が全挿入の場合、高温状態及び低温状態において常に炉心を臨界未満にできる設計とする。</p> <p>また、原子炉運転中に、完全に挿入されている制御棒を除く他のいずれかの制御棒が動作不能となった場合は、動作可能な制御棒のうち最大反応度価値を有する制御棒1本が完全に炉心の外に引き抜かれた状態でも、他のすべて</p>	<p>1.1 反応度制御系統及び原子炉停止系統共通</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>設置（変更）許可を受けた冷却材喪失その他の設計基準事故時の評価において、<u>〔3〕(i)a.(t)-⑩</u>制御棒及び制御棒駆動系は、原子炉スクラム信号によって、水圧制御ユニット（アクキュレータ）の圧力により制御棒を緊急挿入できる設計とするとともに、制御棒が確実に挿入され、<u>〔3〕(i)a.(t)-⑪</u>炉心を臨界未満にでき、かつ、それを維持できる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>1.2 制御棒及び制御棒駆動系</p> <p>制御棒は、<u>〔3〕(i)a.(t)-⑫</u>最大の反応度価値を持つ制御棒1本が<u>〔3〕(i)a.(t)-⑬</u>完全に炉心の外に引き抜かれていて、その他の制御棒が全挿入の場合、高温状態及び低温状態において常に炉心を臨界未満にできる設計とする。</p> <p>また、発電用原子炉運転中に、完全に挿入されている制御棒を除く、他のいずれかの制御棒が動作不能となった場合は、動作可能な制御棒のうち最大反応度価値を有する制御棒1本が完全に炉心の外に引き抜かれた状態でも、他のす</p>	<p><u>〔3〕(i)a.(t)-⑧</u>を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<u>〔3〕(i)a.(t)-⑨</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>〔3〕(i)a.(t)-⑨</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>設計及び工事の計画の<u>〔3〕(i)a.(t)-⑩</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>〔3〕(i)a.(t)-⑩</u>を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<u>〔3〕(i)a.(t)-⑪</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>〔3〕(i)a.(t)-⑪</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>設計及び工事の計画の<u>〔3〕(i)a.(t)-⑫</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>〔3〕(i)a.(t)-⑫</u>と同義であり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>□(3)(i)a.(t)-⑭制御棒の最大反応度価値及び反応度添加率は、想定される反応度投入事象に対して、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損壊を起こさない設計とする。</p> <p>制御棒、□(3)(i)a.(t)-⑮液体制御材その他の反応度を制御する設備は、通常運転時における圧力、温度及び放射線に起因する最も厳しい条件において、必要な□(3)(i)a.(t)-⑯物理的及び化学的性質を保持できる設計とする。</p>	<p>の動作可能な制御棒により、高温状態及び低温状態において炉心を臨界未満に保持できることを評価確認する。 この確認ができない場合には、原子炉を停止するように運転管理手順を定める。</p> <p>第3項について 反応度が大きく、かつ急激に投入される事象として制御棒落下及び原子炉起動時における制御棒の異常な引き抜きがある。 これらの事象による影響を小さくするため、零出力ないし低出力においては、運転員の制御棒引抜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、これによって引き抜く制御棒の最大反応度価値を 0.013Δk 以下となるように制限する。また反応度添加率を抑えるため、制御棒落下に対しては、落下時の制御棒の速度を 0.95m/s 以下に抑えるために制御棒に落下速度リミッタを設け、原子炉起動時における制御棒の異常な引き抜きに対しては、制御棒引抜速度を 9.1cm/s 以下に抑える設計とする。 さらに、中性子束高による原子炉スクラム信号及び原子炉周期短による原子炉スクラム信号を設ける。 以上の設計を行うことにより、反応度投入事象発生時に燃料の最大エンタルピや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、また、炉心冷却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壊を生じることがないようにする。</p> <p>第4項について 制御棒、中性子吸収材その他の反応度を制御する設備は、通常運転時における圧力、温度及び放射線に起因する最も厳しい条件において、必要な耐放射線性、寸法安定性、耐熱性、核性質、耐食性及び化学的安定性を保持する設計とする。</p>	<p>すべての動作可能な制御棒により、高温状態及び低温状態において炉心を臨界未満に保持できることを評価確認し、確認できない場合には、発電用原子炉を停止するように保安規定に定めて管理する。</p> <p>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抜速度以下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、引き抜く制御棒の最大反応度価値を制限する。更に中性子束高及び原子炉周期（ペリオド）短による原子炉スクラム信号を設ける設計とする。□(3)(i)a.(t)-⑭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。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>1.1 反応度制御系統及び原子炉停止系統共通 ＜中略＞</p> <p>制御棒及び□(3)(i)a.(t)-⑮ほう酸水は、通常運転時における圧力、温度及び放射線に起因する最も厳しい条件において、必要な□(3)(i)a.(t)-⑯耐放射線性、寸法安定性、耐熱性、核性質、耐食性及び化学的安定性を保持する設計とする。</p>	<p>□(3)(i)a.(t)-⑬は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(t)-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> <p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(t)-⑭は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(t)-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>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(t)-⑮は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(t)-⑮を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
			<p>□(3)(i)a.(t)-⑩は、                      設置変更許可申請書（本                      文（五号））の□(3)(i)                      a.(t)-⑩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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(u) 中央制御室</p> <p><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>1.10.3 発電用原子炉設置変更許可申請（平成25年12月27日申請）に係る実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則への適合（原子炉制御室等）</p> <p>第二十六条 適合のための設計方針 第1項第1号及び第3号について</p> <p><u>中央制御室は、発電用原子炉及び主要な関連設備の運転状況並びに主要パラメータが監視できるとともに、安全性を確保するために急速な手動操作を要する場合には、これを行うことができる設計とする。</u></p> <p>(1) 発電用原子炉及び主要な関連設備の運転状況の監視及び操作を行うことができる設計とする。</p> <p>(2) 炉心、原子炉冷却材圧力バウンダリ、原子炉格納容器バウンダリ及びそれらの関連するシステムの健全性を確保するため、炉心の中性子束、制御棒位置、原子炉冷却材の圧力、温度、流量、原子炉水位、原子炉格納容器内の圧力、温度等の主要パラメータの監視が可能な設計とする。</p> <p>(3) 事故時において、事故の状態を知り対策を講じるために必要なパラメータである原子炉格納容器内の圧力・温度等の監視が可能な設計とする。</p>	<p>【計測制御系統施設】（要目表）</p> <p>4.12.2 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><u>中央制御室は以下の機能を有する。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>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></p> <p>a. 中央制御室制御盤等</p> <p>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、原子炉保護系関係、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制御室主制御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</u>（炉心の中性子束、制御棒位置、<b>原子炉冷却材</b>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）<u>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（核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設、計測制御系統施設、放射線管理施設及び放射性廃棄物の廃棄施設の警報装置を含む。）を有する設計とする。</u></p> <p>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。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 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>㉑(3)(i)a.(u)-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>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<u>㉑(3)(i)a.(u)-②</u>装置を設ける設計とする。</p>	<p>第1項第2号について</p> <p>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に加え、昼夜にわたり発電所構内の状況（海側、山側）を、屋外に暗視機能等を持った監視カメラを遠隔操作することにより中央制御室にて把握することができる設計とする。</p> <p>また、津波、竜巻等による発電所構内の状況の把握に有効なパラメータは、気象観測設備等にて測定し中央制御室にて確認できる設計とする。</p> <p>さらに、中央制御室に公的機関から気象情報を入手できる設備を設置し、地震、津波、竜巻情報等を入手できる設計とする。</p> <p>第2項について</p> <p>火災その他の異常な事態により、中央制御室内で原子炉停止操作が行えない場合でも、中央制御室以外の適切な場所から発電用原子炉を直ちに停止するとともに高温停止状態を維持できる設計とする。</p> <p>(1) 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発電用原子炉をスクラムさせる。発電用原子炉を直ちに停止した後、中央制御室外原子炉停止装置により、主蒸気逃がし安全弁、原子炉隔離時冷却系、残留熱除去系等を使用して、発電用原子炉を高温停止状態に安全に維持することができる設計とする。</p> <p>(2) 中央制御室外原子炉停止装置により、上記高温停止状態から残留熱除去系等を使用して、適切な手順により発電用原子炉を低温停止状態に導くことができる設計とする。</p>	<p>b. 外部状況把握</p> <p>発電用原子炉施設の外部の状況を把握するため、津波監視カメラ（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。））、自然現象監視カメラ、風向、風速その他の気象条件を測定する気象観測設備（第1号機設備、第1、2、3号機共用）等を設置し、津波監視カメラ及び自然現象監視カメラの映像、気象観測設備等のパラメータ及び<u>㉑(3)(i)a.(u)-①</u>公的機関から地震、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。</p> <p>津波監視カメラ及び自然現象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、山側）を昼夜にわたり把握できる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>【計測制御系統施設】（要目表）</p> <p>4.12.2 中央制御室機能及び中央制御室外原子炉停止機能</p> <p>(2) 中央制御室外原子炉停止機能</p> <p>中央制御室外原子炉停止機能は以下の機能を有する。</p> <p>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<u>㉑(3)(i)a.(u)-②</u>中央制御室外原子炉停止装置を設ける設計とする。</p>	<p>設計及び工事の計画の「津波監視カメラ、自然現象監視カメラ」は、設置変更許可申請書（本文（五号））の「監視カメラ」と同一設備であり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<u>㉑(3)(i)a.(u)-①</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>㉑(3)(i)a.(u)-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>設計及び工事の計画の<u>㉑(3)(i)a.(u)-②</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>㉑(3)(i)a.(u)-②</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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<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出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、従事者が支障なく中央制御室に入ることが(3)(i)a.(u)-③できるようにする。</p> <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</p>	<p>第3項第2号について</p> <p>発電用原子炉の事故対策に必要な各種指示計並びに発電用原子炉を安全に停止するために必要な安全保護系及び工学的安全施設関係の操作盤は、中央制御室に集中して設ける。</p> <p>中央制御室において火災が発生する可能性を抑えるように、中央制御室内の主要ケーブル、制御盤は不燃性、難燃性の材料を使用する。</p> <p>なお、通信機器等については実用上可能な限り不燃性、難燃性の材料を使用する。</p> <p>万一事故が発生した際には、次のような対策により運転員その他従事者が中央制御室に接近可能であり、中央制御室内の運転員その他従事者に対し、過度の被ばくがないように考慮し、中央制御室内にとどまり、事故対策に必要な各種の操作を行うことができるように設計する。</p> <p>(1) 想定される最も過酷な事故時においても、「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」に定められた緊急作業に係る許容被ばく線量を十分下回るように遮蔽を設ける。ここで想定される最も過酷な事故時としては、原子炉冷却材喪失及び主蒸気管破断を対象とし、「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）」（平成 21・07・27 原院第 1 号平成 21 年 8 月 12 日）に定める想定事故相当のソースタームを基とした数値、評価手法及び評価条件を使用して評価を行う。</p> <p>(2) 中央制御室換気空調系は、事故時には外気との連絡口を遮断し、高性能エアフィルタ及びチャコールエアフィルタを内蔵した中央制御室再循環フィルタ装置を通る事故時運転モードとし、運転員その他の従事者を過度の被ばくから防護することができるように設計する。</p>	<p>【計測制御系統施設】（要目表）</p> <p>4. 12. 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出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の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(3)(i)a.(u)-③できるように、多重性を有する設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜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、中央制御室内及び中央制御室待避所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（中央制御室用）（個数 1（予備 1））及び二酸化炭素濃度計（中央制御室用）（個数 1（予備 1））を中央制御室内に保管する設計とする。また、酸素濃度計（中央制御室用）（個数 1）及び二酸化炭素濃度計（中央制御室用）（個数 1）を中央制御室待避所内に保管する設計とする。</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>2. 換気設備、生体遮蔽装置等</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>中央制御室は、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、中央制御室しゃへい壁を透過する放</p>	<p>設計及び工事の計画の(3)(i)a.(u)-③は、設置変更許可申請書（本文（五号））の(3)(i)a.(u)-③を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の(3)(i)a.(u)-④は、設置変更許可申請書（本文（五号））の(3)(i)a.(u)-④の「等」を具</p>	



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>退域時の線量が、中央制御室換気空調系<sup>④</sup>（3）（i）a.（u）-④等の機能とあいまって、<sup>⑤</sup>（3）（i）a.（u）-⑤「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<sup>⑥</sup>（3）（i）a.（u）-⑥ように遮蔽を設ける。</p> <p>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、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燃焼ガス及びばい煙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。</p>	<p>(3) 中央制御室は、中央制御室外の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を想定しても中央制御室換気空調系の外気取入れを手動で遮断し、事故時運転モードに切り換えることにより、運転員その他従事者を外部からの自然現象等から防護できる設計とする。</p> <p>なお、事故時において、中央制御室への外気取入れを一時停止した場合に、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、酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計を保管する。</p>	<p>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、<sup>④</sup>（3）（i）a.（u）-④中央制御室の気密性並びに中央制御室換気空調系、中央制御室しゃへい壁、2次しゃへい壁及び補助しゃへいの機能とあいまって、<sup>⑤</sup>（3）（i）a.（u）-⑤「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）」に基づく被ばく評価により、「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 100mSv を下回る<sup>⑥</sup>（3）（i）a.（u）-⑥設計とする。</p> <p>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、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、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。</p> <p style="text-align: center;">＜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、中央制御室内及び中央制御室待避所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（中央制御室用）及び二酸化炭素濃度計（中央制御室用）を使用し、中央制御室内及び中央制御室待避所内の居住性を確保できる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>2.2 換気設備 2.2.1 中央制御室換気空調系</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>中央制御室外の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し、中央制御室換気空調系の外気取入れを手動で遮断し、事故時運転モードに切替えることが可能な設計とする。</p> <p>中央制御室換気空調系は、通常のラインの他、高性能エアフィルタ及びチャコールエアフィルタを内蔵した中央制御室再循環フィルタ装置並びに中央制御室再循環送風機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、中央制御室換気空調系の中央制御室外気取入ダンパ（前）、（後）（V30-D303, D304）、中央制御室少量外気取入ダンパ（A）、（B）（V30-D301A, B）及び中央制</p>	<p>体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<sup>⑤</sup>（3）（i）a.（u）-⑤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（五号））の<sup>⑤</sup>（3）（i）a.（u）-⑤と同義であり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<sup>⑥</sup>（3）（i）a.（u）-⑥は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<sup>⑥</sup>（3）（i）a.（u）-⑥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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>中央制御室には、炉心の著しい損傷が発生した場合においても <u>□(3)(i)a.(u)-⑦</u> 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>6. 計測制御系統施設 6.10 制御室 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</p> <p>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原子炉格納容器フィルタベント系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所を設ける設計とする。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>可搬型照明（SA）、中央制御室送風機、中央制御室排風機、中央制御室再循環送風機、中央制御室再循環フィルタ装置、中央制御室待避所加圧設備（空気ポンプ）、中央制御室遮蔽、中央制御室待避所遮蔽、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>御室排風機（A）、（B）出口ダンパ（V30-D305A,B）を閉とすることにより外気との連絡口を遮断し、中央制御室再循環フィルタ装置入口ダンパ（A）、（B）（V30-D302A,B）を開とすることにより中央制御室再循環フィルタ装置を通る事故時運転モードとし、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、外気を中央制御室再循環フィルタ装置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） 4.12.2 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>炉心の著しい損傷が発生した場合においても、<u>□(3)(i)a.(u)-⑦</u>可搬型照明（SA）、中央制御室送風機、中央制御室排風機、中央制御室再循環送風機、中央制御室再循環フィルタ装置、中央制御室待避所加圧設備（空気ポンプ）、中央制御室しゃへい壁、中央制御室待避所遮蔽、補助しゃへい、2次しゃへい壁、差圧計（中央制御室待避所用）、酸素濃度計（中央制御室用）及び二酸化炭素濃度計（中央制御室用）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 style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p>設計及び工事の計画の <u>□(3)(i)a.(u)-⑦</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の <u>□(3)(i)a.(u)-⑦</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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(v) 放射性廃棄物の処理施設</p> <p><u>「(3)(i)a.(v)-①放射性廃棄物を処理する施設（安全施設に係るものに限る。）は、周辺監視区域の外の空气中及び周辺監視区域の境界における水中の放射性物質の濃度を(3)(i)a.(v)-②十分に低減できるよう、発電用原子炉施設において発生する放射性廃棄物を処理する能力を有し、「発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に関する指針」を満足できる設計とする。」</u></p>	<p>1.10.3 発電用原子炉設置変更許可申請（平成25年12月27日申請）に係る実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則への適合（放射性廃棄物の処理施設）</p> <p>第二十七条 適合のための設計方針 第1項第1号について</p> <p><u>放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物の処理施設は、周辺公衆の線量を合理的に達成できる限り低く保つ設計とし、「発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に関する指針」を満足できる設計とする。</u></p> <p>放射性気体廃棄物の主なものである蒸気式空気抽出器排ガスを活性炭式希ガスホールドアップ装置に通し排ガス中の放射能を十分減衰させ、監視しながら排気筒から大気に放出する。</p> <p>また、他の排気については下記の対策を講ずることにより、排気中の放射性物質濃度の低減を図った後、監視しながら排気筒から放出する。</p> <p>(1) タービンのグランドシールには、グランド蒸気発生器の蒸気を使用し、かつグランド蒸気発生器への給水には、復水貯蔵タンク水を使用することにより、グランド蒸気復水器排ガス中の放射性物質を無視できる程度とする。</p> <p>(2) 補助ボイラーによる蒸気を熱源としたグランド蒸気発生器の発生蒸気により駆動される起動停止用空気抽出器を原子炉起動時及び停止時における主復水器の真空度維持に使用し、その排ガスを気体廃棄物処理系で処理することにより、原子炉起動時に運転する真空ポンプ排ガス中に含まれる放射性物質を低減する。</p> <p>(3) 汚染の可能性のある廃棄物処理区域からの換気系の排気については、粒子用フィルタで処理することにより、排気中に含まれる粒子状放射性物質を低減する。</p> <p>放射性液体廃棄物の処理は、放射性液体廃棄物を分離収集・処理し、廃液の性状により、ろ過、脱塩、蒸発濃縮処理等を行い、放射性物質の濃度がごく低いものを除き、原則として環境には放出せず、できる限り原子炉等の補給水として回収して再使用し、放射性物質の放出を合理的に達成できる限り低減するようにする。</p>	<p>【放射性廃棄物の廃棄施設】（基本設計方針）</p> <p>1. 廃棄物貯蔵設備，廃棄物処理設備等</p> <p>1.2 廃棄物処理設備</p> <p><u>「(3)(i)a.(v)-①放射性廃棄物を処理する設備は、周辺監視区域の外の空气中及び周辺監視区域の境界における水中の放射性物質の濃度が、(3)(i)a.(v)-②それぞれ、「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」に定められた濃度限度以下となるように、発電用原子炉施設において発生する放射性廃棄物を処理する能力を有する設計とする。」</u></p> <p>更に、発電所周辺の一般公衆の線量を合理的に達成できる限り低く保つ設計とし、<u>「発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に関する指針」を満足する設計とする。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>放射性廃棄物を処理する設備は、放射性廃棄物以外の廃棄物を処理する設備と区別し、放射性廃棄物以外の流体状の廃棄物を流体状の放射性廃棄物を処理する設備に導かない設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p>設計及び工事の計画の(3)(i)a.(v)-①は、設置変更許可申請書（本文（五号））の(3)(i)a.(v)-①と同義であり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の(3)(i)a.(v)-②は、設置変更許可申請書（本文（五号））の(3)(i)a.(v)-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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>〔3〕(i)a.(v)-③また、液体状の放射性廃棄物の処理に係るものにあつては、放射性物質を処理する施設から液体状の放射性廃棄物が漏えいすることを防止し、</p> <p>〔3〕(i)a.(v)-④及び発電用原子炉施設外へ液体状の放射性廃棄物が漏えいすることを防止でき、</p>	<p>なお、重大事故等対処設備設置のために1号炉との共用を取止め、廃止するサプレッションプール水貯蔵系設備（サプレッションプール水貯蔵タンクは、サプレッションチェンバ内の水を抜く場合に一時貯留する、又は床ドレン・化学廃液系に導かれた廃液等を貯留することもできる設備）は、放射性液体廃棄物の処理施設に関連する設備であるが、放射性液体廃棄物を処理する能力を有していないことから、サプレッションプール水貯蔵タンク等の撤去後においても、放射性液体廃棄物の処理施設の処理能力に変更はなく、影響を及ぼさない。</p> <p>第1項第2号について</p> <p>放射性液体廃棄物の処理施設及びこれに関連する施設は、これらの施設からの液体状の放射性物質の漏えいの防止及び敷地外への管理されない放出の防止のため、次の各項を考慮した設計とする。</p> <p>(1) 処理施設は、適切な材料を使用し、かつ適切な計測制御装置を有し、漏えいの発生を防止できる設計とする。</p> <p>また、重大事故等対処設備設置のために1号炉との共用を取止め、廃止するサプレッションプール水貯蔵タンク等の撤去後においても、処理施設からの漏えいの発生を防止できる設計とする。</p> <p>(2) 処理施設は、タンク等から漏えいが生じたとき、漏えいを早期に検出し、制御室等に警報する装置を有する設計とする。</p> <p>また、処理施設は建屋の床及び壁面に漏えいし難い対策を行い、独立した区画内に設けるかあるいは周辺に堰等を設け漏えいの拡大防止対策を講じることにより、放射性液体廃棄物が万一、漏えいした場合は、適切に措置できる設計とする。</p> <p>(3) 建屋からの漏えいに対して建屋外に通じる出入口等には漏えいすることを防止するための堰等を設け、かつ、床及び壁面は建屋外へ漏えいし難い対策を行う設計とする。</p> <p>(4) 管理されない排水が流れる排水路を通じて放射性液体廃棄物が敷地外へ放出されることのない設計とする。</p> <p>なお、1号炉との共用を取止め、廃止するサプレシヨ</p>	<p>〔3〕(i)a.(v)-③放射性廃棄物を処理する設備は、放射性廃棄物が漏えいし難い又は放射性廃棄物を処理する過程において散逸し難い構造とし、かつ、放射性廃棄物に含まれる化学薬品の影響及び不純物の影響により著しく腐食しない設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>1.3 汚染拡大防止</p> <p>1.3.1 流体状の放射性廃棄物の漏えいし難い構造及び漏えいの拡大防止</p> <p>(3) 放射性廃棄物処理施設に係る堰の施設</p> <p>〔3〕(i)a.(v)-④放射性廃棄物処理施設外に通じる出入口又はその周辺部には、堰を施設することにより、流体状の放射性廃棄物が施設外へ漏えいすることを防止する設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p>設計及び工事の計画の〔3〕(i)a.(v)-③は、設置変更許可申請書（本文（五号））の〔3〕(i)a.(v)-③を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の〔3〕(i)a.(v)-④は、設置変更許可申請書（本文（五号））の〔3〕(i)a.(v)-④を具体的に記載しており、また、設計及び工事の計画〔3〕</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>④(3)(i)a.(v)-⑤ 固体状の放射性廃棄物の処理に係るものにあつては、放射性廃棄物を処理する過程において放射性物質が散逸し難い設計とする。</p>	<p>ンプール水貯蔵タンク等の撤去については、液体廃棄物処理系の機能に影響を及ぼさないよう、取合い部の切断撤去（必要に応じて部分的に切断撤去）及び開口部閉止等の適切な処置を講ずることとする。</p> <p>第1項第3号について 放射性固体廃棄物の処理施設は、次の各項の処理過程において放射性物質の散逸等の防止を考慮した設計とする。 &lt;中略&gt;</p>	<p>1.3.1 流体状の放射性廃棄物の漏えいし難い構造及び漏えいの拡大防止 放射性液体廃棄物処理施設内部又は内包する放射性廃棄物の濃度が 37Bq/cm<sup>3</sup> を超える放射性液体廃棄物貯蔵施設内部のうち、流体状の放射性廃棄物の漏えいが拡大するおそれがある部分の漏えいし難い構造、漏えいの拡大防止、堰については、次のとおりとする。</p> <p>(1) 漏えいし難い構造 全ての床面、適切な高さまでの壁面及びその両者の接合部は、耐水性を有する設計とし、流体状の放射性廃棄物が漏えいし難い構造とする。また、その貫通部は堰の機能を失わない構造とする。</p> <p>1.2 廃棄物処理設備 &lt;中略&gt;</p> <p>④(3)(i)a.(v)-⑤ 放射性廃棄物を処理する設備は、放射性廃棄物が漏えいし難い又は放射性廃棄物を処理する過程において散逸し難い構造とし、かつ、放射性廃棄物に含まれる化学薬品の影響及び不純物の影響により著しく腐食しない設計とする。 &lt;中略&gt;</p>	<p>④(3)(i)a.(v)-④の「放射性廃棄物処理施設外への漏えい防止」は、設置変更許可申請書（本文（五号））の④(3)(i)a.(v)-④の「発電用原子炉施設外への漏えい防止」を含んでおり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の④(3)(i)a.(v)-⑤は、設置変更許可申請書（本文（五号））の④(3)(i)a.(v)-⑤と同義であり整合している。</p>	



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(w) 放射性廃棄物の貯蔵施設</p> <p><u>□(3)(i)a.(w)-①放射性廃棄物を貯蔵する施設（安全施設に係るものに限る。）は、放射性廃棄物が漏えいし難い設計とするとともに、</u></p>	<p>1.10.3 発電用原子炉設置変更許可申請（平成25年12月27日申請）に係る実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則への適合（放射性廃棄物の貯蔵施設）</p> <p>第二十八条 適合のための設計方針</p> <p>放射性固体廃棄物を貯蔵する貯蔵槽類の容量は、原子炉冷却材浄化系及び燃料プール冷却浄化系から発生する使用済樹脂並びに復水浄化系復水ろ過装置廃スラッジ及び液体廃棄物処理系ろ過装置廃スラッジを発生量の約10年以上、その他の使用済樹脂を発生量の約5年以上貯蔵できる容量とする。</p> <p>サイトバンカ（1号、2号及び3号炉共用、既設）の容量は使用済制御棒等を発生量の約10年以上貯蔵保管できる容量とする。</p> <p>また、ドラム缶詰めした放射性固体廃棄物を約55,000本（200Lドラム缶）相当貯蔵保管できる能力を持つ固体廃棄物貯蔵所（1号、2号及び3号炉共用、既設）及び約500m<sup>3</sup>の貯蔵保管能力を持つ雑固体廃棄物保管室（1号、2号及び3号炉共用、既設）を設けるが、必要に応じて増設する。</p>	<p>【放射性廃棄物の廃棄施設】（基本設計方針）</p> <p>1. 廃棄物貯蔵設備、廃棄物処理設備等</p> <p>1.1 廃棄物貯蔵設備</p> <p>放射性廃棄物を貯蔵する設備の容量は、通常運転時に発生する放射性廃棄物の発生量と放射性廃棄物処理設備の処理能力、また、放射性廃棄物処理設備の稼働率を想定した設計とする。</p> <p><u>□(3)(i)a.(w)-①放射性廃棄物を貯蔵する設備は、放射性廃棄物が漏えいし難い設計とする。</u>また、崩壊熱及び放射線の照射により発生する熱に耐え、かつ、放射性廃棄物に含まれる化学薬品の影響及び不純物の影響により著しく腐食しない設計とする。</p> <p>1.3 汚染拡大防止</p> <p>1.3.1 流体状の放射性廃棄物の漏えいし難い構造及び漏えいの拡大防止</p> <p>放射性液体廃棄物処理施設内部又は内包する放射性廃棄物の濃度が37Bq/cm<sup>3</sup>を超える放射性液体廃棄物貯蔵施設内部のうち、流体状の放射性廃棄物の漏えいが拡大するおそれがある部分の漏えいし難い構造、漏えいの拡大防止、堰については、次のとおりとする。</p> <p>(1) 漏えいし難い構造</p> <p>全ての床面、適切な高さまでの壁面及びその両者の接合部は、耐水性を有する設計とし、流体状の放射性廃棄物が漏えいし難い構造とする。また、その貫通部は堰の機能を失わない構造とする。</p> <p>(3) 放射性廃棄物処理施設に係る堰の施設</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>施設外へ漏えいすることを防止するための堰は、処理する設備に係わる配管について、長さが当該設備に接続される配管の内径の1/2、幅がその配管の肉厚の1/2の大きさの開口を当該設備と当該配管との接合部近傍に仮定したとき、開口からの流体状の放射性廃棄物の漏えい量のうち最大の漏えい量をもってしても、流体状の放射性廃棄物の漏えいが広範囲に拡大することを防止する設計とする。</p>	<p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(w)-①は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(w)-①を含んでおり整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>固体状の放射性廃棄物を貯蔵する設備にあつては、<u>放射性廃棄物による汚染が広がらない設計とする。</u></p>	<p>固体廃棄物貯蔵施設は、<u>廃棄物による汚染の拡大防止を考慮した設計とする。</u></p>	<p>この場合の仮定は堰の能力を算定するためのみに設けるものであり、開口は施設内の貯蔵設備に1ヶ所想定し、漏えい時間は漏えいを適切に止めることができるまでの時間とし、床ドレンファンネルの排出機能を考慮する。床ドレンファンネルは、その機能が確実なものとなるように設計する。</p> <p>1.3.2 固体状の放射性廃棄物の汚染拡大防止</p> <p><u>固体状の放射性廃棄物を貯蔵する設備が設置される発電用原子炉施設は、固体状の放射性廃棄物をドラム缶に詰める、容器に入れる又はタンク内に貯蔵することによる汚染拡大防止措置を講じることにより、放射性廃棄物による汚染が広がらない設計とする。</u></p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(x) 発電所周辺における直接線等からの防護</p> <p>設計基準対象施設は、通常運転時において発電用原子炉施設からの直接線及びスカイシャイン線による敷地周辺の空間線量率が <math>\mu(3)(i)a.(x)-①</math> 十分に低減（空気カーマで1年間当たり 50 マイクログレイ以下となるように）できる設計とする。</p>	<p>1.10.3 発電用原子炉設置変更許可申請（平成25年12月27日申請）に係る実用発電用原子炉及びその附属施設的位置、構造及び設備の基準に関する規則への適合（放射線からの放射線業務従事者の防護）</p> <p>第二十九条 適合のための設計方針</p> <p>通常運転時において、発電用原子炉施設からの直接線及びスカイシャイン線による敷地周辺の空間線量率を合理的に達成できる限り小さい値になるように施設を設計する。</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>2.3 生体遮蔽装置等</p> <p>設計基準対象施設は、通常運転時において発電用原子炉施設からの直接線及びスカイシャイン線による発電所周辺の空間線量率が、放射線業務従事者等の放射線障害を防止するために必要な生体遮蔽等を適切に設置すること及び発電用原子炉施設と周辺監視区域境界までの距離とあいまって、 <math>\mu(3)(i)a.(x)-①</math> 発電所周辺の空間線量率を合理的に達成できる限り低減し、周辺監視区域外における線量限度に比べ十分に下回る、空気カーマで年間50 <math>\mu</math>Gyを超えないような遮蔽設計とする。</p> <p style="text-align: center;">&lt; 中略 &gt;</p>	<p>設計及び工事の計画の <math>\mu(3)(i)a.(x)-①</math> は、設置変更許可申請書（本文（五号））の <math>\mu(3)(i)a.(x)-①</math> 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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(y) 放射線からの放射線業務従事者の防護</p> <p><u>㍷(3)(i)a.(y)-①設計基準対象施設は、外部放射線による放射線障害を防止する必要がある場合には、放射線業務従事者が業務に従事する場所における放射線量を低減でき、放射線業務従事者が運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時において、迅速な対応をするために必要な操作ができる設計とする。</u></p>	<p>1.10.3 発電用原子炉設置変更許可申請（平成25年12月27日申請）に係る実用発電用原子炉及びその附属施設的位置、構造及び設備の基準に関する規則への適合（工場等周辺における直接線等からの防護）</p> <p>第三十条 適合のための設計方針 第1項第1号について</p> <p>(1) 本発電用原子炉施設は、「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則」に基づいて管理区域を定めるとともに通常運転時、定期検査時等において放射線業務従事者が受ける線量が「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則の規定に基づく線量限度等を定める告示」に定められた線量限度を超えないようにし、放射線業務従事者等の立入場所における線量を合理的に達成できる限り低減できるように、遮蔽及び機器の配置を行うとともに線量率の高い区域に設置する弁等は可能な限り遠隔操作可能な設計とする。</p> <p>なお、遮蔽設計に当たっては、放射線業務従事者等の立入り頻度、滞在時間等を考慮して基準外部放射線量率を設け、これを満足するようにする。</p> <p>(2) 原子炉冷却材等の放射性物質濃度の高い液体及び蒸気は可能な限り系外へ放出しない設計とするが、ベント、ドレン、リークオフ等のように止むを得ない場合は、サンプ等へ導いたり、又は凝縮槽を設ける等の対策を講じることによって汚染の拡大を防止する設計とする。</p> <p>また、万一漏えいが生じた場合でも、汚染が拡大しないように機器を独立した区画内に配置したり、周辺に堰を設ける等の対策を施し漏えいの拡大を防止し、早期発見が可能な設計とする。</p> <p>(3) 換気空調系は、運転員等が滞在する中央制御室及び廃棄物処理系制御室は10回/h以上、その他の区域は0.3～5回/hの換気回数を確保して、建屋内の環境の浄化に努める。</p> <p>第1項第2号について 中央制御室は、設計基準事故時等においても中央制御室内にとどまり、各種の操作を行う運転員が「核原料物質又</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>2.1 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>中央制御室は、<u>㍷(3)(i)a.(y)-①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、中央制御室しゃへい壁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、中央制御室の気密性並びに中央制御室換気空調系、中央制御室しゃへい壁、2次しゃへい壁及び補助しゃへいの機能とあいまって、「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）」に基づく被ばく評価により、「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100mSvを下回る設計とする。</u></p> <p>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、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、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。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>2.2 換気設備 <u>㍷(3)(i)a.(y)-①通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時において、放射線障害を防止するため、発電所従業員に新鮮な空気を送るとともに、空気中の放射性物質の除去・低減が可能な換気設備を設ける設計とする。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>2.3 生体遮蔽装置等 ＜中略＞</p>	<p>設計及び工事の計画の<u>㍷(3)(i)a.(y)-①</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>㍷(3)(i)a.(y)-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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>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」に定められた限度を超える被ばくを受けないように、遮蔽を設ける等の放射線防護措置を講じた設計とする。</p>	<p>☐(3)(i)a.(y)-①発電所内における外部放射線による放射線障害を防止する必要がある場所には、通常運転時の放射線業務従事者等の被ばく線量が適切な作業管理とあいまって、「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」を満足できる遮蔽設計とする。</p> <p>生体遮蔽は、主に原子炉しゃへい壁、1次しゃへい壁（ドライウェル外側壁）、2次しゃへい壁（原子炉建屋原子炉棟外壁）、補助しゃへい、中央制御室しゃへい壁、中央制御室待避所遮蔽及び緊急時対策所遮蔽から構成し、想定する通常運転時、運転時の異常な過渡変化時、設計基準事故時及び重大事故等時に対し、地震時及び地震後においても、発電所周辺の空間線量率の低減及び放射線業務従事者等の放射線障害防止のために、遮蔽性を維持する設計とする。</p> <p>生体遮蔽に開口部又は配管その他の貫通部があるものにあつては、必要に応じて次の放射線漏えい防止措置を講じた設計とするとともに、自重、附加荷重及び熱応力に耐える設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p><b>【放射性廃棄物の廃棄施設】</b>（基本設計方針）</p> <p>1. 廃棄物貯蔵設備、廃棄物処理設備等</p> <p>1.3 汚染拡大防止</p> <p>1.3.1 流体状の放射性廃棄物の漏えいし難い構造及び漏えいの拡大防止</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>(2) 漏えいの拡大防止</p> <p>床面は、床面の傾斜又は床面に設けられた溝の傾斜により流体状の放射性廃棄物が排液受け口に導かれる構造とし、かつ、気体状のものを除く流体状の放射性廃棄物を処理又は貯蔵する設備の周辺部には、堰又は堰と同様の効果を有するものを施設し、流体状の放射性廃棄物の漏えいの拡大を防止する設計とする。</p> <p>(3) 放射性廃棄物処理施設に係る堰の施設</p> <p>放射性廃棄物処理施設外に通じる出入口又はその周辺</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>☐(3)(i)a.(y)-②発電所には、放射線から放射線業務従事者を防護するため放射線管理施設を設け、☐(3)(i)a.(y)-③放射線管理に必要な情報を中央制御室及びその他当該情報を伝達する必要がある場所に表示できる設備（安全施設に属するものに限る。）を設ける設計とする。</p>	<p>第2項について 放射線業務従事者等の出入管理、汚染管理を行うためチェックポイント、更衣室、手洗い場、シャワ室、体表面ゲートモニタ等（1号及び2号炉共用、既設）を設け、個人被ばく管理を行うため、ホールボディカウンタ等（1号、2号及び3号炉共用、既設）を設ける。</p>	<p>部には、堰を施設することにより、流体状の放射性廃棄物が施設外へ漏えいすることを防止する設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>(4) 放射性廃棄物貯蔵施設に係る堰の施設 放射性廃棄物貯蔵施設外に通じる出入口又はその周辺部には、堰を施設することにより、流体状の放射性廃棄物が施設外へ漏えいすることを防止する設計とする。</p> <p>漏えいの拡大を防止するための堰及び施設外へ漏えいすることを防止するための堰は、開口を仮定する貯蔵設備が設置されている区画内の床ドレンファンネルの排出機能を考慮しないものとし、流体状の放射性廃棄物の施設外への漏えいを防止できる能力をもつ設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>2. 警報装置等 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（数滴程度の微小漏えいを除く。))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、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 style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>【放射線管理施設】（基本設計方針）</p> <p>1. 放射線管理施設</p> <p>1.1 放射線管理用計測装置 ☐(3)(i)a.(y)-②発電用原子炉施設には、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時において、当該発電用原子炉施設における各系統の放射性物質の濃度、管理区域内等の主要箇所的外部放射線に係る線量当量率等を監視、測定するために、プロセスモニタリング設備、エリアモニタリング設備及び放射線サーベイ機器（第1号</p>	<p>設計及び工事の計画の☐(3)(i)a.(y)-②は、設置変更許可申請書（本文（五号））の☐(3)(i)a.(y)-②を具体的に記載しており整合してい</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>第3項について</p> <p>発電用原子炉施設の放射線監視のため、エリア放射線モニタを設け、中央制御室等で記録、指示を行い、放射線レベル基準設定値を超えた場合は警報を発するようにする。</p> <p>また、放射線業務従事者等が特に頻繁に立入る箇所については定期的及び必要の都度、サーベイメータによる外部放射線に係る線量当量率、サンプリング等による空气中放射性物質の濃度及び床等の表面の放射性物質の密度の測定を行い、適当な場所に表示する設計とする。試料分析のため分析室、放射能測定室等（1号及び2号炉共用、既設）を設ける。</p>	<p>機設備、第1、2、3号機共用）を設ける設計とする。</p> <p>☐(3)(i)a.(y)-②出入管理関係設備（第1号機設備、第1、2号機共用）として、放射線業務従事者及び一時立入者の出入管理、汚染管理のための測定機器等を設ける設計とする。</p> <p>各系統の試料、放射性廃棄物の放出管理用試料及び環境試料の化学分析並びに放射能測定を行うため、化学分析室（第1号機設備、第1、2号機共用）、放射能測定室（第1号機設備、第1、2号機共用（以下同じ。））に測定機器を設ける設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>☐(3)(i)a.(y)-③プロセスモニタリング設備、エリアモニタリング設備及び固定式周辺モニタリング設備については、設計基準事故時における迅速な対応のために必要な情報を中央制御室及び緊急時対策所に表示できる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p>る。</p> <p>設計及び工事の計画の☐(3)(i)a.(y)-③は、設置変更許可申請書（本文（五号））の☐(3)(i)a.(y)-③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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(z) 監視設備</p> <p>発電用原子炉施設には、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時において、<u>□(3)(i)a.(z)-①</u>当該発電用原子炉施設及びその境界付近における放射性物質の濃度及び放射線量を監視、測定し、並びに設計基準事故時における迅速な対応のために必要な情報を中央制御室及び緊急時対策所に表示できる<u>□(3)(i)a.(z)-②</u>設備（安全施設に属するものに限る。）を設ける。</p> <p>モニタリングポストは、<u>□(3)(i)a.(z)-③</u>非常用交流電源設備に接続し、電源復旧までの期間、電源を供給できる設計とする。さらに、モニタリングポストは、専用の無停電電源装置を有し、電源切替時の短時間の停電時に電源を供給できる設計とする。モニタリングポストで測定したデータの伝送系は、モニタリングポスト設置場所から中央制御室及び中央制御室から緊急時対策建屋間において有線系回線及び無線系回線により多様性を有し、<u>□(3)(i)a.(z)-④</u>指示値は中央制御室で監視し、現場等で記録を行うことができる設計とする。また、緊急時対策所でも監視することができる設計とする。<u>□(3)(i)a.(z)-⑤</u>モニタリングポストは、その測定値が設定値以上に上昇した場合、直</p>	<p>8. 放射線管理施設</p> <p>8.1 放射線管理設備</p> <p>8.1.1 通常運転時等</p> <p>8.1.1.2 設計方針</p> <p>(2) 発電所内外の外部放射線量率、放射性物質の濃度等を測定、監視し、必要な情報を中央制御室又は適切な場所に表示できる設計とする。</p> <p>(4) 中央制御室及び緊急時対策所に必要な情報の通報が可能である設計とする。</p> <p>(5) 通常運転時の放射性物質放出に係る放射線監視設備は、「発電用軽水型原子炉施設における放出放射性物質の測定に関する指針」に適合する設計とする。</p> <p>(6) 設計基準事故時に必要な放射線監視設備は、「発電用軽水型原子炉施設における事故時の放射線計測に関する審査指針」に適合する設計とする。</p> <p>(7) モニタリングポストは、非常用交流電源設備に接続し、電源復旧までの期間、電源を供給できる設計とする。さらに、モニタリングポストは、専用の無停電電源装置を有し、電源切替時の短時間の停電時に電源を供給できる設計とする。モニタリングポストで測定したデータの伝送系は、モニタリングポスト設置場所から中央制御室及び緊急時対策所までの建屋間において有線系回線及び無線系回線と多様性を有しており、指示値は中央制御室で監視することができる。また、緊急時対策所でも監視することができる。モニタリングポストは、その測定値が設定値以上に上昇した場合、直ちに中央制御室に警報を発信する設計とす</p>	<p>【放射線管理施設】（基本設計方針）</p> <p>1. 放射線管理施設</p> <p>1.1 放射線管理用計測装置</p> <p>発電用原子炉施設には、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時において、<u>□(3)(i)a.(z)-①</u>当該発電用原子炉施設における各系統の放射性物質の濃度、管理区域内等の主要箇所的外部放射線に係る線量当量率等を監視、測定するために、<u>□(3)(i)a.(z)-②</u>プロセスモニタリング設備、エリアモニタリング設備及び放射線サーベイ機器（第1号機設備、第1、2、3号機共用）を設ける設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p><u>□(3)(i)a.(z)-①</u>発電所外へ放出する放射性物質の濃度、周辺監視区域境界付近の空間線量率等を監視するために<u>□(3)(i)a.(z)-②</u>プロセスモニタリング設備、固定式周辺モニタリング設備及び移動式周辺モニタリング設備を設ける設計とする。また、風向、風速その他の気象条件を測定するため、環境測定装置を設ける。</p> <p>プロセスモニタリング設備、エリアモニタリング設備及び固定式周辺モニタリング設備については、設計基準事故時における迅速な対応のために必要な情報を中央制御室及び緊急時対策所に表示できる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>1.1.3 固定式周辺モニタリング設備</p> <p>通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時において、周辺監視区域境界付近の空間線量率を監視及び測定するための固定式周辺モニタリング設備としてモニタリングポスト（第1号機設備、第1、2、3号機共用（以下同じ。））を設け、<u>□(3)(i)a.(z)-④</u>計測結果を中央制御室及び緊急時対策所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<u>することが</u>できる設計とする。</p> <p>モニタリングポストは、<u>□(3)(i)a.(z)-③</u>外部電源が使用できない場合においても、非常用交流電源設備により、空間線量率を計測することができる設計とする。更に、モニタリングポストは、専用の無停電電源装置を有し、電源</p>	<p>設計及び工事の計画の<u>□(3)(i)a.(z)-①</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>□(3)(i)a.(z)-①</u>を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<u>□(3)(i)a.(z)-②</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>□(3)(i)a.(z)-②</u>を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<u>□(3)(i)a.(z)-③</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>□(3)(i)a.(z)-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。</p> <p>設計及び工事の計画の<u>□(3)(i)a.(z)-④</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>□(3)(i)</u></p>	



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>ちに中央制御室に警報を発信する設計とする。</p> <p>重大事故等が発生した場合に発電所及びその周辺（発電所の周辺海域を含む。）において発電用原子炉施設から放出される放射性物質の濃度及び放射線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録するために<math>\square(3)(i)a.(z)-⑥</math>必要な重大事故等対処設備を設置及び保管する。</p> <p>重大事故等が発生した場合に発電所において風向、風速その他の気象条件を測定し、及びその結果を記録するために<math>\square(3)(i)a.(z)-⑦</math>必要な重大事故等対処設備を保管する。</p>	<p>る。</p> <p>8.1.2 重大事故等時</p> <p>8.1.2.1 概要</p> <p>重大事故等が発生した場合に発電所及びその周辺（発電所の周辺海域を含む。）において発電用原子炉施設から放出される放射性物質の濃度及び放射線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録するために必要な重大事故等対処設備を保管する。重大事故等が発生した場合に発電所において風向、風速その他の気象条件を測定し、及びその結果を記録するために必要な重大事故等対処設備を保管する。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p>切替時の短時間の停電時に電源を供給できる設計とし、重大事故等が発生した場合には、非常用交流電源設備に加えて、代替電源設備である常設代替交流電源設備から給電できる設計とする。</p> <p>モニタリングポストで計測したデータの伝送系は、モニタリングポスト設置場所から中央制御室及び中央制御室から緊急時対策所建屋間において有線系回線及び無線系回線により多様性を有する設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>1.1 放射線管理用計測装置</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</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<math>\square(3)(i)a.(z)-⑤</math>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設計とする。</p> <p>上記の警報を発信する装置は、表示ランプの点灯、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>重大事故等が発生した場合に発電所及びその周辺（発電所の周辺海域を含む。）において、発電用原子炉施設から放出される放射性物質の濃度及び放射線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録するために、<math>\square(3)(i)a.(z)-⑥</math>移動式周辺モニタリング設備を保管する設計とする。</p> <p>重大事故等が発生した場合に発電所において、風向、風速その他の気象条件を測定し、及びその結果を記録するために、<math>\square(3)(i)a.(z)-⑦</math>環境測定装置を保管する設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p>a.(z)-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> <p>設計及び工事の計画の<math>\square(3)(i)a.(z)-⑤</math>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<math>\square(3)(i)a.(z)-⑤</math>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>設計及び工事の計画の<math>\square(3)(i)a.(z)-⑥</math>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<math>\square(3)(i)a.(z)-⑥</math>を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<math>\square(3)(i)a.(z)-⑦</math>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<math>\square(3)(i)</math></p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
			<p>a.(z)-⑦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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(aa) 原子炉格納施設</p> <p>原子炉格納容器は、<u>☐(3)(i)a.(aa)-①格納容器スプレイ冷却系とあいまって原子炉冷却材圧力バウンダリ配管の最も過酷な破断を想定し、これにより放出される原子炉冷却材のエネルギーによる☐(3)(i)a.(aa)-②事故時の圧力、温度及び設計上想定された地震荷重に耐えるように設計する。</u></p> <p><u>☐(3)(i)a.(aa)-③</u>また、原子炉冷却材喪失事故が発生した場合でも、格納容器スプレイ冷却系の作動により、温度及び圧力を速やかに下げ、出入口及び貫通部を含めて原子炉格納容器全体の漏えい率を原子炉格納容器の許容値以下に保ち、原子炉格納容器バウンダリの健全性を保つように設計する。</p>	<p>1.10.3 発電用原子炉設置変更許可申請（平成25年12月27日申請）に係る実用発電用原子炉及びその附属施設的位置、構造及び設備の基準に関する規則への適合（原子炉格納施設）</p> <p>第三十二条 適合のための設計方針 第1項について</p> <p>原子炉格納容器は、<u>原子炉冷却材圧力バウンダリ配管の最も過酷な破断を想定し、これにより放出される冷却材のエネルギーによる圧力、温度及び設計上想定される地震力に耐えるように設計する。</u></p> <p>また、<u>原子炉格納容器出入口及び貫通部を含めて全体漏えい率が原子炉格納容器空間部体積の0.5%/d以下(常温、空気、最高使用圧力の0.9倍の圧力において)となるようにする。</u></p> <p>なお、設計基準事故後の圧力、温度を考慮した漏えい率についても十分安全側になることを解析により確認する。</p>	<p>【原子炉格納施設】（基本設計方針）</p> <p>1. 原子炉格納容器</p> <p>1.1 原子炉格納容器本体等</p> <p style="text-align: center;">&lt;中略&gt;</p> <p>原子炉格納容器は、<u>☐(3)(i)a.(aa)-①残留熱除去系(格納容器スプレイ冷却モード)とあいまって原子炉冷却材圧力バウンダリ配管の最も過酷な破断を想定し、これにより放出される原子炉冷却材のエネルギーによる☐(3)(i)a.(aa)-②冷却材喪失時の圧力、温度及び設計上想定された地震荷重に耐える設計とする。</u>また、冷却材喪失時及び主蒸気逃がし安全弁作動時において、原子炉格納容器に生じる動荷重に耐える設計とする。</p> <p style="text-align: center;">&lt;中略&gt;</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>4. 残留熱除去設備</p> <p>4.1.3 格納容器スプレイ冷却モード</p> <p>(1) 系統構成</p> <p>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の際に生ずる原子炉格納容器内の圧力及び温度の上昇により原子炉格納容器の安全性を損なうことを防止するため、原子炉格納容器内において発生した熱を除去する設備として、<u>残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）を設ける設計とする。</u></p> <p>残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）は、冷却材喪失事故時に、サプレッションチェンバのプール水をドライウエル内及びサプレッションチェンバ内にスプレイすることにより、環境に放出される放射性物質の濃度を減少させる設計とする。</p>	<p>設計及び工事の計画の☐(3)(i)a.(aa)-①は、設置変更許可申請書（本文（五号））の☐(3)(i)a.(aa)-①と同義であり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の☐(3)(i)a.(aa)-②は、設置変更許可申請書（本文（五号））の☐(3)(i)a.(aa)-②と同義であり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の☐(3)(i)a.(aa)-③は、設置変更許可申請書（本文（五号））の☐(3)(i)a.(aa)-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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>原子炉格納容器バウンダリ <u>㉔(3)(i)a.(aa)-㉔</u>が脆性的挙動をせず、かつ、急速な伝播型破断を生じないよう、設計に当たっては、応力解析等を行い、予測される発生応力による急速な伝播型破断が生じないように設計する。また、原子炉格納容器バウンダリを構成する鋼製の機器については、最低使用温度を考慮して非延性破断を防止するように設計する。</p>	<p>第2項について            原子炉格納容器バウンダリが脆性的挙動をせず、かつ急速な伝播型破断を生じないよう下記の配慮を行う。            設計に当たっては、応力解析等を行い、予測される発生応力による急速な伝播型破断が生じないように設計する。            原子炉格納容器バウンダリを構成する鋼製の機器については、最低使用温度を考慮して非延性破断を防止するように設計する。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p><u>㉔(3)(i)a.(aa)-㉔</u>残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）は、原子炉冷却材圧力バウンダリ配管の最も過酷な破断を想定した場合でも、放出されるエネルギーによる設計基準事故時の原子炉格納容器内圧力、温度が最高使用圧力、最高使用温度を超えないようにし、かつ、原子炉格納容器の内圧を速やかに下げて低く維持することにより、放射性物質の外部への漏えいを少なくする設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>【原子炉格納施設】（基本設計方針）</p> <p>1. 原子炉格納容器</p> <p>1.1 原子炉格納容器本体等</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>原子炉格納容器の開口部である出入口及び貫通部を含めて原子炉格納容器全体の漏えい率を許容値以下に保ち、冷却材喪失時及び主蒸気逃がし安全弁作動時において想定される原子炉格納容器内の圧力、温度、放射線等の環境条件の下でも原子炉格納容器バウンダリの健全性を保つ設計とする。</p> <p>通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時において、原子炉格納容器バウンダリ <u>㉔(3)(i)a.(aa)-㉔</u>を構成する機器は脆性破壊及び破断が生じない設計とする。脆性破壊に対しては、最低使用温度を考慮した破壊じん性試験を行い、規定値を満足した材料を使用する設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</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）「共通項目」</p> <p>5. 設備に対する要求</p> <p>5.2 材料及び構造等</p> <p>5.2.1 材料について</p> <p>(2) 破壊じん性</p> <p>b. クラス1機器（クラス1容器を除く。）、クラス1支持構造物（クラス1管及びクラス1弁を支持するものを除く。）、クラス2機器、クラス3機器（工学的安全施設に</p>	<p>設計及び工事の計画の <u>㉔(3)(i)a.(aa)-㉔</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の <u>㉔(3)(i)a.(aa)-㉔</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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>原子炉格納容器を貫通する配管系には、<u>□(3)(i)a.(aa)-⑤</u>原子炉格納容器の機能を確保するために必要な隔離弁を設ける。</p> <p>原子炉格納容器を貫通する<u>□(3)(i)a.(aa)-⑥</u>計装配管、制御棒駆動機構水圧配管のような特殊な細管であって特に隔離弁を設けない場合には、隔離弁を設置したのと同等の隔離機能を有するように設計する。</p> <p><u>□(3)(i)a.(aa)-⑦</u>主要な配管（事故の収束に必要な系統の配管を除く。）に設ける原子炉格納容器隔離弁は、設計基準事故時に隔離機能の確保が必要となる場合において、自動的かつ確実に閉止される機能を有する設計とする。</p>	<p>第3項について</p> <p>原子炉格納容器を貫通する配管系には、原子炉格納容器の機能を確保するために必要な隔離弁を設ける。</p> <p>原子炉格納容器を貫通する制御棒駆動水圧系配管及び安全上重要な計測を行う配管のような特殊な細管であって特に隔離弁を設けない場合には、隔離弁を設置した場合と同等の隔離機能を有する設計とする。</p> <p>第4項について</p> <p>(1) 原子炉格納容器隔離弁は、以下の場合を除き、自動隔離弁とし、隔離機能の確保が可能な設計とする。</p> <p>a. 原子炉冷却材喪失事故時に作動を必要とする非常用炉心冷却系及び残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）等の配管の隔離弁には自動隔離信号を設けない設計とする。</p> <p>これらのうち原子炉冷却材圧力バウンダリに結合している配管には、更に少なくとも1個の逆止弁を設け自動隔離機能を持たせる設計とする。</p>	<p>属するものに限る。）、<u>□(3)(i)a.(aa)-④</u>原子炉格納容器、原子炉格納容器支持構造物、炉心支持構造物及び重大事故等クラス2機器は、その最低使用温度に対して適切な破壊じん性を有する材料を使用する。また、破壊じん性は、寸法、材質又は破壊じん性試験により確認する。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>【原子炉格納施設】（基本設計方針）</p> <p>1. 原子炉格納容器</p> <p>1.2 原子炉格納容器隔離弁</p> <p>原子炉格納容器を貫通する各施設の配管系に設ける<u>□(3)(i)a.(aa)-⑤</u>原子炉格納容器隔離弁（以下「隔離弁」という。）は、安全保護装置からの信号により、自動的に閉鎖する動力駆動弁、チェーンロックが可能な手動弁、キーロックが可能な遠隔操作弁又は隔離機能を有する逆止弁とし、原子炉格納容器の隔離機能の確保が可能な設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>原子炉格納容器を貫通する<u>□(3)(i)a.(aa)-⑥</u>計測制御系統施設又は制御棒駆動装置に関連する小口径配管であって特に隔離弁を設けない場合には、隔離弁を設置したものと同等の隔離機能を有する設計とする。</p> <p><u>□(3)(i)a.(aa)-⑥</u>原子炉冷却材圧力バウンダリに接続される原子炉格納容器を貫通する計測系配管に隔離弁を設けない場合は、オリフィス又は過流量防止逆止弁を設置し、流出量抑制対策を講じる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>1.2 原子炉格納容器隔離弁</p> <p><u>□(3)(i)a.(aa)-⑦</u>原子炉格納容器を貫通する各施設の配管系に設ける原子炉格納容器隔離弁（以下「隔離弁」という。）は、安全保護装置からの信号により、自動的に閉鎖する動力駆動弁、チェーンロックが可能な手動弁、キーロックが可能な遠隔操作弁又は隔離機能を有する逆止弁とし、原子炉格納容器の隔離機能の確保が可能な設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p>設計及び工事の計画の<u>□(3)(i)a.(aa)-⑤</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>□(3)(i)a.(aa)-⑤</u>を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<u>□(3)(i)a.(aa)-⑥</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>□(3)(i)a.(aa)-⑥</u>を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<u>□(3)(i)a.(aa)-⑦</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>□(3)(i)a.(aa)-⑦</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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>□(3)(i)a.(aa)-⑧自動隔離弁は、単一故障の仮定に加え外部電源が利用できない場合でも、隔離機能が達成できる設計とする。</p> <p>□(3)(i)a.(aa)-⑨原子炉格納容器隔離弁は、実用上可能な限り原子炉格納容器に近接した箇所に設ける設計とする。</p> <p>□(3)(i)a.(aa)-⑩原子炉格納容器内に開口部がある配管又は原子炉冷却材圧力バウンダリに接続している配管のうち、原子炉格納容器の外側で閉じていないものについては、原子炉格納容器の内側及び外側にそれぞれ1個の隔離弁を設ける設計とする。□(3)(i)a.(aa)-⑩ただし、そ</p>	<p>b. 給水系、原子炉隔離時冷却系等発電用原子炉への給水能力を持つ系統の配管の隔離弁には自動隔離信号を設けないが、隔離弁のうち少なくとも1個は逆止弁を設け自動隔離機能を持たせる設計とする。</p> <p>(2) 原子炉格納容器隔離弁のうち、自動隔離弁は、単一故障の仮定に加え、外部電源が利用できない場合でも隔離機能が達成できる設計とする。</p> <p>(3) 移動式炉心内計装（T I P）系の校正用導管には格納容器外側に自動閉鎖する隔離弁と、これと直列にこの隔離弁の後備として、遠隔手動の切断閉鎖弁を設け、確実に閉止できる設計とする。</p> <p>第5項第1号について 原子炉格納容器隔離弁は、実用上可能な限り原子炉格納容器に接近して設ける設計とする。</p> <p>第5項第2号について 原子炉格納容器の内側において閉口しているか又は原子炉冷却材圧力バウンダリに連絡している配管系のうち、原子炉格納容器の外側で閉じていない配管系については、原子炉格納容器の内側及び外側に各1個設ける設計とする。ただし、その一方の側の設置箇所における配管の隔離</p>	<p>□(3)(i)a.(aa)-⑦設計基準事故及び重大事故等の収束に必要な非常用炉心冷却設備及び残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）で原子炉格納容器を貫通する配管、その他隔離弁を設けることにより安全性を損なうおそれがあり、かつ、当該系統の配管により原子炉格納容器の隔離機能が失われない場合は、自動隔離弁を設けない設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</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）「共通項目」</p> <p>5. 設備に対する要求</p> <p>5.1 安全設備、設計基準対象施設及び重大事故等対処設備</p> <p>5.1.2 多様性、位置的分散等</p> <p>(1) 多重性又は多様性及び独立性</p> <p>設置許可基準規則第12条第2項に規定される「安全機能を有する系統のうち、安全機能の重要度が特に高い安全機能を有するもの」は、当該系統を構成する機器に「(2) 単一故障」にて記載する□(3)(i)a.(aa)-⑧単一故障が発生した場合であって、外部電源が利用できない場合においても、その系統の安全機能を達成できるように、十分高い信頼性を確保し、かつ維持し得る設計とし、原則、多重性又は多様性及び独立性を備える設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>【原子炉格納施設】（基本設計方針）</p> <p>1. 原子炉格納容器</p> <p>1.2 原子炉格納容器隔離弁</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>□(3)(i)a.(aa)-⑨原子炉冷却材圧力バウンダリに接続するか、又は原子炉格納容器内に開口し、原子炉格納容器を貫通している各配管は、冷却材喪失事故時に必要とする配管及び計測制御系統施設に関連する小口径配管を除いて、原則として原子炉格納容器の内側に1個、外側に1個の自動隔離弁を原子炉格納容器に近接した箇所に設ける設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>貫通箇所の内側又は外側に設置する隔離弁は、□(3)(i)</p>	<p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(aa)-⑧は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(aa)-⑧を含んでおり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(aa)-⑨は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(aa)-⑨と文章構成上の違いであり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の</p>	<p>備 考</p>

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>の一方の側の設置箇所における配管の隔離弁の機能が、湿気その他隔離弁の機能に影響を与える環境条件によって著しく低下するおそれがあると認められるときは、貫通箇所の外側であって近接した箇所に2個の隔離弁を設ける設計とする。</p> <p>☐(3)(i)a.(aa)-⑩原子炉格納容器を貫通し、貫通箇所の内側又は外側において閉じている配管にあつては、原子炉格納容器の外側に1個の隔離弁を設ける設計とする。ただし、当該格納容器の外側に隔離弁を設けることが困難である場合においては、原子炉格納容器の内側に1個の隔離弁を適切に設ける設計とする。</p> <p>原子炉格納容器隔離弁は、閉止後において駆動動力源が喪失した場合においても☐(3)(i)a.(aa)-⑫隔離機能を喪失しない設計とする。また、原子炉格納容器隔離弁のうち、隔離信号で自動閉止するものは、隔離信号が除去されても自動開とはならない設計とする。</p>	<p>弁の機能が、湿気その他隔離弁の機能に影響を与える環境条件によって著しく低下するおそれがある場合は、貫通箇所の外側であって近接した箇所に2個の隔離弁を設ける設計とする。</p> <p>第5項第3号について 原子炉格納容器の内側又は外側において閉じている配管系については、原子炉格納容器の外側に1個の原子炉格納容器隔離弁を設ける設計とする。ただし、原子炉格納容器の外側に隔離弁を設けることが困難である場合においては、原子炉格納容器の内側に1個の隔離弁を適切に設ける設計とする。</p> <p>第5項第5号について 原子炉格納容器隔離弁は、閉止後駆動動力源が喪失した場合においても隔離機能が喪失しない設計とする。また、原子炉格納容器隔離弁のうち、隔離信号で自動閉鎖するものは、隔離信号が除去されても、自動開とはならない設計とする。</p>	<p>a.(aa)-⑩一方の側の設置箇所における管であつて、湿気や水滴等により駆動機構等の機能が著しく低下するおそれがある箇所、配管が狭隘部を貫通する場合であつて貫通部に近接した箇所に設置できないことによりその機能が著しく低下するような箇所には、貫通箇所の外側であつて近接した箇所に2個の隔離弁を設ける設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>1.2 原子炉格納容器隔離弁 ＜中略＞ ☐(3)(i)a.(aa)-⑩ただし、原子炉冷却系統に係る発電用原子炉施設内及び原子炉格納容器内に開口部がなく、かつ、原子炉冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊の際に損壊するおそれがない管、又は原子炉格納容器外側で閉じた系を構成した管で、原子炉冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊その他の異常の際に、原子炉格納容器内で水封が維持され、かつ、原子炉格納容器外へ導かれた漏えい水による放射性物質の放出量が、冷却材喪失事故の原子炉格納容器内気相部からの漏えいによる放出量に比べ十分小さい配管については、原子炉格納容器の外側又は内側に少なくとも1個の隔離弁を原子炉格納容器に近接した箇所に設ける設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>隔離弁は、閉止後に駆動動力源が喪失した場合においても☐(3)(i)a.(aa)-⑫閉止状態が維持され隔離機能が喪失しない設計とする。また、隔離弁のうち、隔離信号で自動閉止するものは、隔離信号が除去されても自動開とはならない設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>1.2 原子炉格納容器隔離弁 ＜中略＞ 原子炉格納容器の内側で閉じた系を構成する管に設置する隔離弁は、遠隔操作にて閉止可能な弁を設置することも可能とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>ただし、原則遠隔操作が可能であり、設計基準事故時及び重大事故等時に容易に閉鎖可能な隔離機能を有する弁</p>	<p>☐(3)(i)a.(aa)-⑩は、設置変更許可申請書（本文（五号））の☐(3)(i)a.(aa)-⑩を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の☐(3)(i)a.(aa)-⑩は、設置変更許可申請書（本文（五号））の☐(3)(i)a.(aa)-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>設計及び工事の計画の☐(3)(i)a.(aa)-⑫は、設置変更許可申請書（本文（五号））の☐(3)(i)a.(aa)-⑫と同義であり整合している。</p>	



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>□(3)(i)a.(aa)-⑬原子炉格納容器内に開口部がある配管又は原子炉冷却材圧力バウンダリに接続している配管のうち、原子炉格納容器の外側で閉じていない配管に圧力開放板を設ける場合には、原子炉格納容器の内側又は外側に通常時において閉止された隔離弁を少なくとも1個設ける設計とする。</p> <p>原子炉格納容器内において発生した熱を除去する□(3)(i)a.(aa)-⑭設備（安全施設に属するものに限る。）として、□(3)(i)a.(aa)-⑮格納容器スプレイ冷却系を設ける。</p>	<p>第5項第4号について</p> <p>原子炉格納容器内に開口部がある配管又は原子炉冷却材圧力バウンダリに接続している配管のうち、原子炉格納容器の外側で閉じていない配管に圧力開放板を設ける場合には、原子炉格納容器の内側又は外側に通常時において閉止された隔離弁を少なくとも1個設ける設計とする。</p> <p>第6項について</p> <p>設計基準事故時の格納容器熱除去系として、残留熱除去系を格納容器スプレイ冷却モードとして作動させる設計とする。</p>	<p>を設置する設計とする。</p> <p>また、重大事故等時に使用する原子炉格納容器調気系の隔離弁については、設計基準事故時の隔離機能の確保を考慮し自動隔離弁とし、重大事故等時に容易に開弁が可能な設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>隔離弁は、想定される漏えい量その他の漏えい試験に影響を与える環境条件として、判定基準に適切な余裕係数を見込み、日本電気協会「原子炉格納容器の漏えい率試験規程」（J E A C 4 2 0 3）に定める漏えい試験のうちC種試験ができる設計とする。また、隔離弁は動作試験ができる設計とする。</p> <p>1.1 原子炉格納容器本体等</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>原子炉格納容器を貫通する箇所及び出入口は、想定される漏えい量その他の漏えい試験に影響を与える環境条件として、判定基準に適切な余裕係数を見込み、日本電気協会「原子炉格納容器の漏えい率試験規程」（J E A C 4 2 0 3）に定める漏えい試験のうちB種試験ができる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>1.2 原子炉格納容器隔離弁</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>□(3)(i)a.(aa)-⑬原子炉格納容器を貫通する配管には、圧力開放板を設けない設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</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>4. 残留熱除去設備</p> <p>4.1.3 格納容器スプレイ冷却モード</p> <p>(1) 系統構成</p> <p>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の際に生ずる原子炉格納容器内の圧力及び温度の上昇により原子炉格納容器の安全性を損なうことを防止する</p>	<p>設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(aa)-⑬は、詳細設計した結果が設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(aa)-⑬であるため整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(aa)-⑭は、設置変更許可申請書（本</p>	



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>□(3)(i)a.(aa)-⑩格納容器スプレィ冷却系は、原子炉冷却材圧力バウンダリ配管の最も過酷な破断を想定した場合でも、放出されるエネルギーによる設計基準事故時の原子炉格納容器内圧力、温度が最高使用圧力、最高使用温度を超えないようにし、かつ、原子炉格納容器の内圧を速やかに下げて低く維持することにより、放射性物質の外部への漏えいを少なくする設計とする。</p>	<p>本系は、残留熱除去系ポンプ、熱交換器とその冷却系等からなり、動的機器の単一故障を仮定しても安全機能を果たし得るよう独立2系統を設ける。各系統は、原子炉格納容器内の圧力、温度が原子炉格納容器の最高使用圧力、最高使用温度を超えないような除熱容量を持つように設計する。格納容器スプレィ冷却系は、冷却水であるサブプレッションチェンバ内のプール水を残留熱除去系熱交換器で冷却し、原子炉格納容器内に設けたスプレィノズルからスプレィし、原子炉格納容器内の熱を除去する。</p> <p>熱交換器で除去された熱は、原子炉補機冷却系を経て最終的に海水に伝えられる。</p>	<p>ため、原子炉格納容器内において発生した熱を除去する□(3)(i)a.(aa)-⑭設備として、□(3)(i)a.(aa)-⑮残留熱除去系（格納容器スプレィ冷却モード）を設ける設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>□(3)(i)a.(aa)-⑯残留熱除去系（格納容器スプレィ冷却モード）は、原子炉冷却材圧力バウンダリ配管の最も過酷な破断を想定した場合でも、放出されるエネルギーによる設計基準事故時の原子炉格納容器内圧力、温度が最高使用圧力、最高使用温度を超えないようにし、かつ、原子炉格納容器の内圧を速やかに下げて低く維持することにより、放射性物質の外部への漏えいを少なくする設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>【原子炉格納施設】（基本設計方針）</p> <p>3. 圧力低減設備その他の安全設備</p> <p>3.1 真空破壊装置</p> <p>冷却材喪失事故後、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6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ドライウエルへの逆流及びドライウエルの破損を防止できる設計とする。</p> <p>なお、発電用原子炉の運転時に原子炉格納容器に窒素を充てんしていることなどから、原子炉格納容器外面に受ける圧力が設計を超えることはない。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p>文（五号）の□(3)(i)a.(aa)-⑭を含んでおり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(aa)-⑮は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(aa)-⑮と同義であり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(aa)-⑯は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(aa)-⑯と同義であり整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
		<p>3.2 原子炉格納容器安全設備</p> <p>3.2.1 原子炉格納容器スプレイ冷却系</p> <p>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の際に原子炉格納容器から気体状の放射性物質が漏えいすることによる敷地境界外の実効線量が「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針（平成2年8月30日原子力安全委員会）」に規定する線量を超えないよう、当該放射性物質の濃度を低減する設備として残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）を設置する。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>3.2.8 残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）</p> <p>(1) 系統構成</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>原子炉格納容器安全設備のうち、サブプレッションチェンバのプール水を水源として原子炉格納容器除熱のために運転するポンプは、原子炉格納容器内の圧力及び温度並びに、原子炉冷却材中の異物の影響について「非常用炉心冷却設備又は格納容器熱除去設備に係るろ過装置の性能評価等について（内規）」（平成20・02・12 原院第5号（平成20年2月27日原子力安全・保安院制定））によるろ過装置の性能評価により、重大事故等時に想定される最も小さい有効吸込水頭においても、正常に機能する能力を有する設計とする。</p> <p>1. 原子炉格納容器</p> <p>1.1 原子炉格納容器本体等</p> <p>原子炉格納施設は、設計基準対象施設として、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の際に漏えいする放射性物質が公衆に放射線障害を及ぼすおそれがない設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>サブプレッションチェンバは、設計基準対象施設として容量2800m<sup>3</sup>、個数1個を設置する。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>さらに、<u>□(3)(i)a.(aa)-⑰格納容器スプレイ冷却系は、□(3)(i)a.(aa)-⑱短期間では動的機器の単一故障を仮定しても、長期間では動的機器の単一故障又は想定される静的機器の単一故障のいずれかを仮定しても、上記の安全機能を満足するよう、格納容器スプレイヘッダを除き多重性及び独立性を有する設計とする。</u></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）「共通項目」</p> <p>5. 設備に対する要求</p> <p>5.1 安全設備，設計基準対象施設及び重大事故等対処設備</p> <p>5.1.2 多様性，位置的分散等</p> <p>(1) 多重性及び多様性及び独立性</p> <p><u>□(3)(i)a.(aa)-⑰設置許可基準規則第12条第2項に規定される「安全機能を有する系統のうち、安全機能の重要度が特に高い安全機能を有するもの」は、当該系統を構成する機器に「(2) 単一故障」にて記載する単一故障が発生した場合であって、外部電源が利用できない場合においても、その系統の安全機能を達成できるよう、十分高い信頼性を確保し、かつ維持し得る設計とし、原則、<u>多重性及び多様性及び独立性を備える設計とする。</u></u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>(2) 単一故障</p> <p>安全機能を有する系統のうち、安全機能の重要度が特に高い安全機能を有するものは、当該系統を構成する機器に<u>□(3)(i)a.(aa)-⑱短期間では動的機器の単一故障、長期間では動的機器の単一故障若しくは想定される静的機器の単一故障のいずれかが生じた場合であって、外部電源が利用できない場合においても、その系統の安全機能を達成できる設計とする。</u></p> <p><u>□(3)(i)a.(aa)-⑱短期間と長期間の境界は24時間とする。</u></p> <p>ただし、非常用ガス処理系の配管の一部及び非常用ガス処理系フィルタ装置、中央制御室換気空調系のダクトの一部及び中央制御室再循環フィルタ装置並びに<u>□(3)(i)a.(aa)-⑱残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）のドライウェルスプレイ管及びサブプレッションチェンバスプレイ管については、設計基準事故が発生した場合に長期間にわたって機能が要求される静的機器であるが、単一設計とするため、個別に設計を行う。</u></p>	<p>設計及び工事の計画の<u>□(3)(i)a.(aa)-⑰</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>□(3)(i)a.(aa)-⑰</u>を含んでおり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<u>□(3)(i)a.(aa)-⑱</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>□(3)(i)a.(aa)-⑱</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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>□(3)(i)a.(aa)-⑱原子炉格納施設内の雰囲気浄化系（安全施設に係るものに限る。）として、非常用ガス処理系を設ける。</p> <p>非常用ガス処理系は、原子炉冷却材喪失事故時に想定する原子炉格納容器からの漏えい気体中に含まれるよう素を除去し、環境に放出される核分裂生成物の濃度を減少させる設計とする。</p> <p>□(3)(i)a.(aa)-⑳本設備の動的機器は、多重性を持たせ、また、□(3)(i)a.(aa)-㉑非常用電源から給電して十</p>	<p>第7項について</p> <p>原子炉格納施設雰囲気浄化系としてフィルタ装置、湿分除去装置及びファン等で構成する非常用ガス処理系を設置する。</p> <p>原子炉冷却材喪失事故等が生じた場合、ドライウエル圧力高、原子炉水位低、原子炉棟放射能高のいずれかの信号で、自動的に常用換気系を閉鎖し、非常用ガス処理系を作動させる。</p> <p>非常用ガス処理系は、原子炉格納容器から漏えいしてきた放射性物質をフィルタを通してこれを除去した後、排気筒から放出する。</p> <p>なお、本系統のよう素除去効率は湿度70%以下において99%以上になるように設計する。高性能粒子フィルタは、粒子状核分裂生成物の99.9%以上を除去するよう設計する。</p> <p>以上により原子炉冷却材喪失事故時等において、環境に放出される核分裂生成物及びその他の物質の濃度を減少させることができる。</p>	<p>【原子炉格納施設】（基本設計方針）</p> <p>3. 圧力低減設備その他の安全設備</p> <p>3.3 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</p> <p>3.3.1 非常用ガス処理系</p> <p>□(3)(i)a.(aa)-⑱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の際に原子炉格納容器から気体状の放射性物質が漏えいすることによる敷地境界外の実効線量が「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針（平成2年8月30日原子力安全委員会）」に規定する線量を超えないよう、当該放射性物質の濃度を低減する設備として非常用ガス処理系を設置する。</p> <p>非常用ガス処理系は、非常用ガス処理系空気乾燥装置、非常用ガス処理系排風機及び高性能エアフィルタ、チャコールエアフィルタを含む非常用ガス処理系フィルタ装置等から構成される。</p> <p>放射性物質の放出を伴う設計基準事故時には、常用換気系を閉鎖し、非常用ガス処理系排風機によって原子炉建屋原子炉棟内を水柱約6mmの負圧に保ちながら、原子炉格納容器等から漏えいした放射性物質を非常用ガス処理系フィルタ装置を通して除去・低減した後、排気筒から放出する設計とする。</p> <p>非常用ガス処理系は、冷却材喪失事故時に想定する原子炉格納容器からの漏えい気体中に含まれるよう素を除去し、環境に放出される放射性物質の濃度を減少させる設計とする。</p> <p>非常用ガス処理系のうち、非常用ガス処理系フィルタ装置のよう素除去効率及び非常用ガス処理系の処理容量は、設置（変更）許可を受けた設計基準事故の評価の条件を満足する設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>【原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）】</p> <p>（基本設計方針）「共通項目」</p> <p>5.1.2 多様性、位置的分散等</p> <p>(1) 多重性又は多様性及び独立性</p> <p>□(3)(i)a.(aa)-⑳設置許可基準規則第12条第2項に規定される「安全機能を有する系統のうち、安全機能の重要</p>	<p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(aa)-⑱は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(aa)-⑱を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(aa)-⑳は、</p>	





設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(ab) 保安電源設備</p> <p>発電用原子炉施設は、重要安全施設がその機能を維持するために必要となる電力を当該重要安全施設に供給するため、電力系統に連系した設計とする。</p> <p>また、発電用原子炉施設には、非常用電源設備 <u>□(3)(i) a. (ab)-①</u>（安全施設に属するものに限る。以下、本項において同じ。）を設ける設計とする。</p>	<p>1. 10. 3 発電用原子炉設置変更許可申請（平成 25 年 12 月 27 日申請）に係る実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則への適合（保安電源設備）</p> <p>第三十三条 適合のための設計方針 第 1 項について</p> <p>発電用原子炉施設は、重要安全施設がその機能を維持するために必要となる電力を当該重要安全施設に供給するため、275kV 送電線（牡鹿幹線及び松島幹線）2 ルート各 2 回線（1 号、2 号及び 3 号炉共用、既設）及び 66kV 送電線（塚浜支線（鮎川線 1 号を一部含む。）及び万石線）1 ルート 1 回線（1 号、2 号及び 3 号炉共用、既設）で電力系統に連系した設計とする。</p> <p>第 2 項について</p> <p>発電用原子炉施設に、非常用所内電源設備として非常用交流電源設備である非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）及び非常用直流電源設備である蓄電池（非常用）を設ける設計とする。また、それらに必要な燃料等を備える設計とする。</p>	<p>【常用電源設備】（基本設計方針）</p> <p>1. 保安電源設備 1. 2 電線路の独立性及び物理的隔離</p> <p>発電用原子炉施設は、重要安全施設がその機能を維持するために必要となる電力を当該重要安全施設に供給するため、電力系統に連系した設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>【非常用電源設備】（基本設計方針）</p> <p>2. 交流電源設備 2. 1 非常用交流電源設備 2. 1. 1 系統構成</p> <p>発電用原子炉施設は、重要安全施設がその機能を維持するために必要となる電力を当該重要安全施設に供給するため、電力系統に連系した設計とする。</p> <p>発電用原子炉施設には、電線路及び当該発電用原子炉施設において常時使用される発電機からの電力の供給が停止した場合において発電用原子炉施設の安全性を確保するために必要な装置の機能を維持するため、内燃機関を原動力とする非常用電源設備を設ける設計とする。</p> <p>発電用原子炉施設の安全性を確保するために必要な装置（非常用電源設備及びその燃料補給設備、使用済燃料プールへの補給設備、原子炉格納容器内の圧力、温度、酸素・水素濃度、放射性物質の濃度及び線量当量率の監視設備並びに中央制御室外からの原子炉停止設備）は、内燃機関を原動力とする <u>□(3)(i) a. (ab)-①</u>非常用電源設備の非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）からの電源供給が可能な設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p>設計及び工事の計画の <u>□(3)(i) a. (ab)-①</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の <u>□(3)(i) a. (ab)-①</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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>保安電源設備（安全施設へ電力を供給するための設備をいう。）は、電線路、発電用原子炉施設において常時使用される発電機、外部電源系及び非常用所内電源系から安全施設への電力の供給が停止することがないように、発電機、送電線、変圧器、母線等に保護継電器を設置し、機器の損壊、故障その他の異常を検知するとともに、異常を検知した場合は、ガス絶縁開閉装置あるいはメタルクラッド開閉装置等の遮断器が動作することにより、その拡大を防止する設計とする。</p> <p>特に <u>□(3)(i)a.(ab)-②</u>重要安全施設においては、多重性を有し、系統分離が可能である母線で構成し、信頼性の高い機器を設置するとともに、非常用所内電源系からの受電時の母線切替操作が容易な設計とする。</p>	<p>第3項について</p> <p>保安電源設備（安全施設へ電力を供給するための設備をいう。）は、電線路、発電用原子炉施設において常時使用される発電機、外部電源系及び非常用所内電源系から安全施設への電力の供給が停止することがないように、発電機、外部電源、非常用所内電源設備、その他の関連する電気系統機器の短絡若しくは地絡又は母線の低電圧若しくは過電流等を保護継電器にて検知できる設計とする。また、故障を検知した場合は、ガス絶縁開閉装置あるいはメタルクラッド開閉装置等の遮断器により故障箇所を隔離することによって、故障による影響を局所化できるとともに、他の安全機能への影響を限定できる設計とする。</p>	<p>【常用電源設備】（基本設計方針）</p> <p>1. 保安電源設備</p> <p>1.1 発電所構内における電気系統の信頼性確保</p> <p>1.1.1 機器の破損、故障その他の異常の検知と拡大防止</p> <p>安全施設へ電力を供給する保安電源設備は、電線路、発電用原子炉施設において常時使用される発電機、外部電源系及び非常用所内電源系から安全施設への電力の供給が停止することがないように、発電機、送電線、変圧器、母線等に保護継電器を設置し、機器の損壊、故障その他の異常を検知するとともに、異常を検知した場合は、ガス絶縁開閉装置あるいはメタルクラッド開閉装置等の遮断器が動作することにより、その拡大を防止する設計とする。</p> <p>特に <u>□(3)(i)a.(ab)-②</u>重要安全施設に給電する系統においては、多重性を有し、系統分離が可能である母線で構成し、信頼性の高い機器を設置する。</p> <p>常用高圧母線（メタルクラッド開閉装置で構成）は、2母線で構成し、通常運転時に必要な負荷を各母線に振り分け給電する。それぞれの母線から動力変圧器を通して降圧し、常用低圧母線（パワーセンタ及びモータコントロールセンタで構成）へ給電する。</p> <p>共用高圧母線（メタルクラッド開閉装置で構成）は、2母線で構成し、それぞれの母線から動力変圧器を通して降圧し、共用低圧母線（パワーセンタ及びモータコントロールセンタで構成）へ給電する設計とする。</p> <p>また、高圧及び低圧母線等で故障が発生した際は、遮断器により故障箇所を隔離できる設計とし、故障による影響を局所化できるとともに、他の安全施設への影響を限定できる設計とする。</p> <p>常用の直流電源設備は、250V蓄電池、250V充電器、250V直流主母線盤等で構成する。</p> <p>常用の直流電源設備は、タービンの非常用油ポンプ、発電機の非常用密封油ポンプ等へ給電する設計とする。</p> <p>常用の計測制御用電源設備は、計測母線で構成する。</p> <p>常用電源設備の動力回路のケーブルは、負荷の容量に応じたケーブルを使用する設計とし、多重化した非常用電源</p>	<p>設計及び工事の計画の <u>□(3)(i)a.(ab)-②</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の <u>□(3)(i)a.(ab)-②</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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
		<p>設備の動力回路のケーブルの系統分離対策に影響を及ぼさない設計とするとともに、制御回路や計装回路への電気的影響を考慮した設計とする。</p> <p>【非常用電源設備】（基本設計方針）</p> <p>1. 非常用電源設備の電源系統</p> <p>1.1 非常用電源系統</p> <p><u>④(3)(i)a.(ab)-②重要安全施設に給電する系統においては、多重性を有し、系統分離が可能である母線で構成し、信頼性の高い機器を設置する。</u></p> <p>非常用高压母線（メタルクラッド開閉装置で構成）は、多重性を持たせ、3系統の母線で構成し、工学的安全施設に関係する高压補機と発電所の保安に必要な高压補機へ給電する設計とする。また、動力変圧器を通して降圧し、非常用低压母線（パワーセンタ及びモータコントロールセンタで構成）へ給電する。非常用低压母線も同様に多重性を持たせ3系統の母線で構成し、工学的安全施設に関係する低压補機と発電所の保安に必要な低压補機へ給電する設計とする。</p> <p>また、高压及び低压母線等で故障が発生した際は、遮断器により故障箇所を隔離できる設計とし、故障による影響を局所化できるとともに、他の安全施設への影響を限定できる設計とする。</p> <p><u>更に、非常用所内電源系からの受電時の母線切替操作が容易な設計とする。</u></p> <p>重要安全施設への電力供給に係る電気盤及び当該電気盤に影響を与えるおそれのある電気盤（安全施設（重要安全施設を除く。）への電力供給に係るものに限る。）について、遮断器の遮断時間の適切な設定等により、高エネルギーのアーク放電によるこれらの電気盤の損壊の拡大を防止することができる設計とする。</p> <p>これらの母線は、独立性を確保し、それぞれ区画分離された部屋に配置する設計とする。</p> <p>原子炉保護系並びに工学的安全施設に関係する多重性をもつ動力回路に使用するケーブルは、負荷の容量に応じたケーブルを使用し、多重化したそれぞれのケーブルについて相互に物理的分離を図る設計とするとともに制御回路や計装回路への電気的影響を考慮した設計とする。</p>		



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>また、変圧器1次側において3相のうちの1相の電路の開放が生じ、<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">p(3)(i)a.(ab)-③</span>安全施設への電力の供給が不安定になった場合においては、自動（地絡や過電流による保護継電器の動作）若しくは手動操作で、故障箇所の隔離又は非常用母線の健全な電源からの受電へ切り替えることにより安全施設への電力の供給の安定性を回復できる設計とする。</p>	<p>変圧器1次側において3相のうちの1相の電路の開放が生じ、安全施設への電力の供給が不安定になった場合には、自動（地絡や過電流による保護継電器の動作により）若しくは手動操作で、故障箇所の隔離又は非常用母線の健全な電源からの受電へ切り替えることにより安全施設への電力の供給の安定性を回復できる設計とする。また、送電線は複数回線との接続を確保し、巡視点検による異常の早期検知ができるよう、送電線引留部の外観確認が可能な設計とする。</p> <p>また、保安電源設備は、重要安全施設の機能を維持するために必要となる電力の供給が停止することがないように、以下の設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・送電線の回線数と開閉所の母線数は、供給信頼度の整合が図れた設計とし、電気系統の系統分離を考慮して、275kV母線を4母線、66kV母線を1母線で構成する。275kV送電線は母線連絡遮断器を設置したタイラインにより起動変圧器を介して、66kV送電線は予備変圧器を介して発電用原子炉施設へ給電する設計とする。非常用母線を3母線確保することで、多重性を損なうことなく、系統分離を考慮して母線を構成する設計とする。</li> <li>・電気系統を構成する送電線（牡鹿幹線、松島幹線、塚浜支線（鮎川線1号を一部含む。）及び万石線）、母線、変圧器、非常用所内電源設備、その他関連する機器については、電気学会電気規格調査会にて定められた規格（JEC）又は日本産業規格（JIS）等で定められた適切な仕様を選定し、信頼性の高い設計とする。</li> <li>・非常用所内電源系からの受電時等の母線切替は、故障を検知した場合、自動又は手動で容易に切り替わる設計とする。</li> </ul>	<p>【常用電源設備】（基本設計方針）</p> <p>1. 保安電源設備</p> <p>1.1 発電所構内における電気系統の信頼性確保</p> <p>1.1.2 1相の電路の開放に対する検知及び電力の安定性回復</p> <p>変圧器1次側において3相のうちの1相の電路の開放が生じた<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">p(3)(i)a.(ab)-③a</span>場合に検知できるように、変圧器1次側の電路は、電路を筐体に内包する変圧器やガス絶縁開閉装置等により構成し、3相のうちの1相の電路の開放が生じた場合に保護継電器にて自動で故障箇所の隔離及び非常用母線の受電切替ができる設計とし、電力の供給の安定性を回復できる設計とする。</p> <p>送電線において3相のうちの1相の電路の開放が生じた場合、275kV送電線は1回線での電路の開放時に安全施設への電力の供給が不安定にならないよう、多重化した設計とする。</p> <p>また、電力送電時、保護装置による3相の電流不平衡監視にて常時自動検知できる設計とする。</p> <p>66kV送電線は、各相の不足電圧継電器にて常時自動検知できる設計とする。</p> <p>更に、<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">p(3)(i)a.(ab)-③b</span>275kV送電線及び66kV送電線は、保安規定に定めている巡視点検を加えることで、保護装置による検知が期待できない場合の1相開放故障や、その兆候を早期に検知できる設計とする。</p> <p>275kV送電線及び66kV送電線において1相の電路の開放を検知した場合は、自動又は手動で故障箇所の隔離及び非常用母線の受電切替ができる設計とし、電力の供給の安定性を回復できる設計とする。</p>	<p>設計及び工事の計画の<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">p(3)(i)a.(ab)-③a</span>及び<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">p(3)(i)a.(ab)-③b</span>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">p(3)(i)a.(ab)-③</span>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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>☐(3)(i)a.(ab)-④設計基準対象施設に接続する電線路のうち少なくとも2回線は、それぞれ互いに独立したものであって、当該設計基準対象施設において受電可能なものであり、かつ、それにより当該設計基準対象施設を電力系統に連系するとともに、</p>	<p>第4項について</p> <p>設計基準対象施設は、送受電可能な回線として275kV送電線（牡鹿幹線及び松島幹線）2ルート各2回線（1号、2号及び3号炉共用、既設）及び受電専用の回路として66kV送電線（塚浜支線（鮎川線1号を一部含む。））。1ルート1回線（1号、2号及び3号炉共用、既設）の合計3ルート5回線にて、電力系統に接続する。</p> <p>275kV送電線（牡鹿幹線）1ルート2回線は、約28km離れた石巻変電所に、275kV送電線（松島幹線）1ルート2回線は、約84km離れた宮城中央変電所に連系する。また、66kV送電線（塚浜支線（鮎川線1号を一部含む。））。1ルート1回線は約8km離れた女川変電所及び万石線を経由しその上流接続先である約22km離れた西石巻変電所に連系する。</p> <p>上記3ルート5回線の送電線の独立性を確保するため、万一、送電線の上流側接続先である石巻変電所が停止した場合でも、外部電源からの電力供給が可能となるよう、宮城中央変電所又は女川変電所を経由するルートで本発電所に電力を供給することが可能な設計とする。また、宮城中央変電所が停止した場合には、石巻変電所又は女川変電所を経由するルートで本発電所に電力を供給することが可能な設計とする。さらに、女川変電所が停止した場合には、石巻変電所又は宮城中央変電所を経由するルートで本発電所に電力を供給することが可能な設計とする。</p>	<p>1.2 電線路の独立性及び物理的隔離</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>☐(3)(i)a.(ab)-④設計基準対象施設は、送受電可能な回線として275kV送電線（東北電力ネットワーク株式会社牡鹿幹線（以下「牡鹿幹線」という。））（第1号機設備、第1、2、3号機共用（以下同じ。））及び275kV送電線（東北電力ネットワーク株式会社松島幹線（以下「松島幹線」という。））（第3号機設備、第1、2、3号機共用（以下同じ。））の2ルート4回線及び受電専用の回線として66kV送電線（東北電力ネットワーク株式会社塚浜支線（以下「塚浜支線」という。））（東北電力ネットワーク株式会社鮎川線（以下「鮎川線」という。）1号を一部含む。）及び東北電力ネットワーク株式会社万石線（以下「万石線」という。））（第1号機設備、第1、2、3号機共用（以下同じ。））1ルート1回線の合計3ルート5回線にて、電力系統に接続する設計とする。</p> <p>275kV送電線（牡鹿幹線）1ルート2回線は東北電力ネットワーク株式会社石巻変電所（以下「石巻変電所」という。）、275kV送電線（松島幹線）1ルート2回線は東北電力ネットワーク株式会社宮城中央変電所（以下「宮城中央変電所」という。）に連系する設計とする。また、66kV送電線（塚浜支線（鮎川線1号を一部含む。））1ルート1回線は東北電力ネットワーク株式会社女川変電所（以下「女川変電所」という。）及び万石線を経由し、その上流接続先である東北電力ネットワーク株式会社西石巻変電所（以下「西石巻変電所」という。）に連系する設計とする。</p> <p>上記3ルート5回線の送電線の独立性を確保するため、万一、送電線の上流側接続先である石巻変電所が停止した場合でも、外部電源からの電力供給が可能となるよう、宮城中央変電所及び女川変電所を経由するルートで本発電所に電力を供給することが可能な設計とする。また、宮城中央変電所が停止した場合には、石巻変電所及び女川変電所を経由するルートで本発電所に電力を供給することが可能な設計とする。更に、女川変電所が停止した場合には、石巻変電所及び宮城中央変電所を経由するルートで本発電所に電力を供給することが可能な設計とする。</p>	<p>設計及び工事の計画の☐(3)(i)a.(ab)-④は、設置変更許可申請書（本文（五号））の☐(3)(i)a.(ab)-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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p data-bbox="225 300 931 373">電線路のうち少なくとも1回線は、設計基準対象施設において他の回線と物理的に分離して受電できる設計とする。</p> <p data-bbox="225 1283 931 1497">④(3)(i)a.(ab)-⑤設計基準対象施設に接続する電線路は、同一の発電所内の2以上の発電用原子炉施設を電力系統に連系する場合には、いずれの2回線が喪失した場合においても電力系統からこれらの発電用原子炉施設への電力の供給が同時に停止しない設計とする。</p>	<p data-bbox="931 258 1638 289">第5項について</p> <p data-bbox="931 300 1638 514">設計基準対象施設に連系する275kV送電線（牡鹿幹線）2回線と275kV送電線（松島幹線）2回線及び66kV送電線（塚浜支線（鮎川線1号を一部含む。）及び万石線）1回線は、同一の送電鉄塔に架線しないよう、それぞれに送電鉄塔を備える設計とする。</p> <p data-bbox="931 525 1638 783">また、送電線は、大規模な盛土の崩壊、大規模な地滑り、急傾斜の崩壊による被害の最小化を図るため、鉄塔基礎の安定性を確保することで、鉄塔の倒壊を防止するとともに、台風等による強風発生時又は着氷雪の事故防止対策を図ることにより、外部電源系からの電力供給が同時に停止することのない設計とする。</p> <p data-bbox="931 793 1638 1098">さらに、275kV送電線（牡鹿幹線及び松島幹線）と66kV送電線（塚浜支線（鮎川線1号を一部含む。）及び万石線）の接近・交差・併架箇所については、仮に1つの鉄塔が倒壊しても、全ての送電線が同時に機能喪失しない絶縁距離及び水平距離を確保する設計とし、水平距離が満足できない場合は、電線の張力方向によって全ての送電線が同時に機能喪失しない鉄塔の配置となる設計とする。</p> <p data-bbox="931 1108 1638 1182">これらにより、設計基準対象施設に連系する送電線は、互いに物理的に分離した設計とする。</p> <p data-bbox="931 1245 1638 1276">第6項について</p> <p data-bbox="931 1287 1638 1360">設計基準対象施設に連系する送電線は、275kV送電線4回線と66kV送電線1回線とで構成する。</p> <p data-bbox="931 1371 1638 1549">これらの送電線は1回線で2号炉の停止に必要な電力を供給し得る容量とし、いずれの2回線が喪失しても、発電用原子炉施設が同時に外部電源喪失に至らない構成とする。</p> <p data-bbox="931 1560 1638 1686">なお、275kV送電線は母線連絡遮断器を設置したタイラインにより起動変圧器を介して、66kV送電線は予備変圧器を介して発電用原子炉施設へ接続する設計とする。</p> <p data-bbox="931 1696 1638 1812">開閉所からの送受電設備は、十分な支持性能を持つ地盤に設置するとともに、遮断器等は重心の低いガス絶縁開閉装置を採用する等、耐震性の高いものを使用する。</p> <p data-bbox="931 1822 1638 1948">さらに、防潮堤等により津波の影響を受けないエリアに設置するとともに、塩害を考慮し、275kV送電線引留部の碍子に対しては、碍子洗浄ができる設計とし、遮断器等に</p>	<p data-bbox="1638 258 2344 373">設計基準対象施設は、電線路のうち少なくとも1回線は、同一の送電鉄塔に架線されていない、他の回線と物理的に分離された送電線から受電する設計とする。</p> <p data-bbox="1638 384 2344 741">また、大規模な盛土の崩壊、大規模な地すべり、急傾斜地の崩壊に対し鉄塔基礎の安定性が確保され、台風等による強風発生時及び着氷雪の事故防止対策が図られ、送電線の接近・交差・併架箇所については、仮に1つの鉄塔が倒壊しても、全ての送電線が同時に機能喪失しない離隔距離が確保された送電線、又は電線の張力方向によって、全ての送電線が同時に機能喪失しないように配置された鉄塔の送電線から受電できる設計とする。</p> <p data-bbox="1638 1245 2344 1276">1.3 発電用原子炉施設への電力供給確保</p> <p data-bbox="1638 1287 2344 1591">④(3)(i)a.(ab)-⑤設計基準対象施設に接続する電線路は、いずれの2回線が喪失した場合においても電力系統から発電用原子炉施設への電力の供給が停止しない設計とし、275kV送電線4回線は母線連絡遮断器を設置したタイラインにより起動変圧器を介して接続するとともに、66kV送電線は予備変圧器（第1号機設備、第1.2.3号機共用）を介して接続する設計とする。</p> <p data-bbox="1638 1602 2344 1770">開閉所から主発電機側の送受電設備は、十分な支持性能を持つ地盤に設置するとともに、耐震性の高い、可とう性のある懸垂碍子及び重心の低いガス絶縁開閉装置を設置する設計とする。</p> <p data-bbox="1638 1780 2344 1948">更に、防潮堤等により津波の影響を受けないエリアに設置するとともに、塩害を考慮し、275kV送電線引留部の碍子に対しては、碍子洗浄ができる設計とし、66kV送電線引留部の碍子に対しては、絶縁強化を施した碍子を設置し、</p>	<p data-bbox="2344 1287 2647 1539">設計及び工事の計画の④(3)(i)a.(ab)-⑤は、設置変更許可申請書（本文（五号））の④(3)(i)a.(ab)-⑤を含んでおり整合している。</p>	



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>非常用電源設備及びその附属設備は、多重性又は多様性を確保し、及び独立性を確保し、その系統を構成する機械又は器具の単一故障が発生した場合であっても、運転時の異常な過渡変化時又は設計基準事故時において工学的安全施設及び設計基準事故に対処するための設備がその機能を確保するために十分な容量を有する設計とする。</p> <p>7日間の外部電源喪失を仮定しても、運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故に対処するために必要な非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）2台を7日間連続運転することにより必要とする電力を供給できる容量以上の燃料を敷地内の軽油タンクに貯蔵する設計とする。</p> <p>④(3)(i)a.(ab)-⑥設計基準対象施設は、他の発電用原子炉施設に属する非常用電源設備及びその附属設備から受電する場合には、当該非常用電源設備から供給される電力に過度に依存しない設計とする。</p>	<p>対しては、電路がタンクに内包されているガス絶縁開閉装置を採用する。</p> <p>第7項について 非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）及びその附属設備は、多重性及び独立性を考慮して、必要な容量のものを各々別の場所に3台備え、共通要因により機能が喪失しない設計とするとともに、各々非常用高圧母線に接続する。 蓄電池は、非常用3系統をそれぞれ異なる区画に設置し、多重性及び独立性を確保し共通要因により機能が喪失しない設計とする。 これらにより、その系統を構成する機器の単一故障が発生した場合にも、機能が確保される設計とする。</p> <p>7日間の外部電源喪失を仮定しても、運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故に対処するために必要な非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）2台を7日間連続運転することにより必要とする電力を供給できる容量以上の燃料を敷地内の軽油タンクに貯蔵する設計とする。</p> <p>第8項について 設計基準事故時において、発電用原子炉施設に属する非常用所内電源設備及びその附属設備は、発電用原子炉ごとに単独で設置し、他の発電用原子炉施設と共用しない設計とする。</p>	<p>遮断器等に対しては、電路がタンクに内包されているガス絶縁開閉装置を設置する。</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>2.1.1 系統構成</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>非常用電源設備及びその附属設備は、多重性又は多様性を確保し、及び独立性を確保し、その系統を構成する機械又は器具の単一故障が発生した場合であっても、運転時の異常な過渡変化時又は設計基準事故時において、工学的安全施設及び設計基準事故に対処するための設備がその機能を確保するために十分な容量を有する設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>4. 燃料設備</p> <p>4.1 非常用交流電源設備の燃料補給設備</p> <p>7日間の外部電源喪失を仮定しても、運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故に対処するために必要な非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）2台を7日間連続運転することにより必要とする電力を供給できる容量以上の燃料を敷地内の軽油タンクに貯蔵する設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>2.1 非常用交流電源設備</p> <p>2.1.1 系統構成</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>④(3)(i)a.(ab)-⑥設計基準事故時において、発電用原子炉施設に属する非常用所内電源設備及びその附属設備は、発電用原子炉ごとに単独で設置し、他の発電用原子炉施設と共用しない設計とする。</p>	<p>設計及び工事の計画の④(3)(i)a.(ab)-⑥は、設置変更許可申請書（本文（五号））の④(3)(i)a.(ab)-⑥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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(ac) 緊急時対策所</p> <p>発電用原子炉施設には、原子炉冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊その他の異常が発生した場合に適切な措置をとるため、緊急時対策所を中央制御室以外の場所に設置する。</p> <p>緊急時対策所は、重大事故等が発生した場合においても、当該重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員がとどまることができるよう、<u>□(3)(i)a.(ac)-①適切な措置を講じた設計とする</u>とともに、<u>□(3)(i)a.(ac)-②重大事故等に対処するために必要な情報を把握できる設備及び□(3)(i)a.(ac)-③発電所内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な設備を設置</u></p>	<p>10. その他発電用原子炉の附属施設</p> <p>10.9 緊急時対策所</p> <p>10.9.1 通常運転時等</p> <p>10.9.1.1 概要</p> <p>原子炉冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊その他の異常が発生した場合に適切な措置をとるため、緊急時対策所を中央制御室以外の場所に設置する。</p> <p>緊急時対策所として、緊急対策室及びSPDS室から構成する緊急時対策所を緊急時対策建屋内に設置する。</p> <p>緊急時対策所は、異常等に対処するために必要な指示を行うための要員等を収容できる設計とする。また、異常等に対処するために必要な情報を中央制御室内の運転員を介さずに正確かつ速やかに把握できる設備として、データ収集装置、SPDS伝送装置及びSPDS表示装置で構成する安全パラメータ表示システム（SPDS）（以下「安全パラメータ表示システム（SPDS）」という。）を設置する。</p> <p>発電所内の関係要員への指示及び発電所外関係箇所との通信連絡を行うために必要な設備として、送受話器（ページング）（警報装置を含む。）、電力保安通信用電話設備、社内テレビ会議システム、局線加入電話設備、専用電話設備、無線連絡設備、衛星電話設備及び統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備を設置又は保管する。</p> <p>緊急時対策所には、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に酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計を保管する。</p> <p>10.9.2 重大事故等時</p> <p>10.9.2.1 概要</p> <p>緊急時対策所は、重大事故等が発生した場合においても、当該重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員がとどまることができるよう、<u>適切な措置を講じた設計とする</u>とともに、<u>重大事故等に対処するために必要な情報を把握できる設備及び発電所内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な設備を設置又は保管する。また、重大事故等に対処するために必要な数</u></p>	<p>【緊急時対策所】（基本設計方針）</p> <p>1. 緊急時対策所</p> <p>1.1 緊急時対策所の設置等</p> <p>1.1.1 緊急時対策所の設置</p> <p>発電用原子炉施設には、原子炉冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊その他の異常が発生した場合に適切な措置をとるため、緊急時対策所を中央制御室以外の場所に設置する。</p> <p>1.1.2 設計方針</p> <p>(4) 緊急時対策所機能の確保</p> <p>a. 居住性の確保</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>緊急時対策所は、重大事故等が発生した場合においても、重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員に加え、原子炉格納容器の破損等による発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための対策に対処するために必要な数の要員を含め、<u>□(3)(i)a.(ac)-③重大事故等に対処するために必要な数の要員を収容することができる</u>とともに、重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員</p>	<p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(ac)-①は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(ac)-①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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>又は保管する。また、重大事故等に対処するために必要な数の要員を収容できる設計とする。</p>	<p>の要員を収容できる設計とする。</p> <p>緊急時対策所の系統概要図を第 10.9-1 図から第 10.9-5 図に示す。</p>	<p>がとどまることができるよう、<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">p(3)(i)a.(ac)-①</span>適切な遮蔽設計及び換気設計を行い緊急時対策所の居住性を確保する。</p> <p style="text-align: center;">&lt;中略&gt;</p> <p>b. 情報の把握</p> <p><span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">p(3)(i)a.(ac)-②</span>緊急時対策所には、原子炉冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊その他の異常に対処するために必要な情報及び重大事故等が発生した場合においても当該事故等に対処するために必要な指示ができるよう、重大事故等に対処するために必要な情報を、中央制御室内の運転員を介さずに正確かつ速やかに把握できる設備として、安全パラメータ表示システム（SPDS）を設置する。</p> <p>安全パラメータ表示システム（SPDS）として、事故状態等の必要な情報を把握するために必要なパラメータ等を収集し、緊急時対策所内で表示できるよう、データ収集装置、SPDS 伝送装置及び SPDS 表示装置を設置する設計とする。</p> <p>c. 通信連絡</p> <p>原子炉冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊その他の異常が発生した場合において、当該事故等に対処するため、発電所内の関係要員に指示を行うために必要な通信連絡設備及び発電所外関係箇所と専用であって多様性を備えた通信回線にて通信連絡できる設計とする。</p> <p><span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">p(3)(i)a.(ac)-③</span>緊急時対策所には、重大事故等が発生した場合においても発電所の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡できる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">&lt;中略&gt;</p>	<p>設計及び工事の計画の<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">p(3)(i)a.(ac)-②</span>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">p(3)(i)a.(ac)-②</span>を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">p(3)(i)a.(ac)-③</span>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">p(3)(i)a.(ac)-③</span>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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(ad) 通信連絡設備</p> <p>通信連絡設備は、警報装置、通信連絡設備（発電所内）、安全パラメータ表示システム（SPDS）、通信連絡設備（発電所外）及びデータ伝送設備(3)(i)a.(ad)-①から構成される。</p>	<p>10.12 通信連絡設備</p> <p>10.12.1 通常運転時等</p> <p>10.12.1.1 概要</p> <p>設計基準事故が発生した場合において、発電所内の人に対し必要な指示ができるよう、警報装置及び多様性を確保した通信連絡設備を設置又は保管する。</p> <p>また、発電所外の通信連絡をする必要がある場所と通信連絡ができるよう、多様性を確保した専用通信回線に接続する。</p>	<p>【計測制御系統施設】（基本設計方針）</p> <p>4. 通信連絡設備</p> <p>4.1 通信連絡設備（発電所内）</p> <p>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の際に、中央制御室等から人が立ち入る可能性のある原子炉建屋、タービン建屋等の建屋内外各所に人が操作、作業、退避の指示、事故対策のための集合等の連絡をブザー鳴動等により行うことができる設備及び音声等により行うことができる設備として、警報装置及び通信連絡設備（発電所内）を(3)(i)a.(ad)-①設置又は保管する設計とする。</p> <p>警報装置として、十分な数量の送受話器（ページング）（警報装置を含む。）及び多様性を確保した通信連絡設備（発電所内）として、十分な数量の送受話器（ページング）（警報装置を含む。）、電力保安通信用電話設備（固定電話機、PHS 端末及び FAX）、移動無線設備（固定型）、移動無線設備（車載型）、携行型通話装置、無線連絡設備（固定型）、無線連絡設備（携帯型）、衛星電話設備（固定型）及び衛星電話設備（携帯型）を(3)(i)a.(ad)-①設置又は保管する設計とする。</p> <p>また、緊急時対策所へ事故状態等の把握に必要なデータを伝送できる設備として、安全パラメータ表示システム（SPDS）を(3)(i)a.(ad)-①設置する設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>4.2 通信連絡設備（発電所外）</p> <p>設計基準事故が発生した場合において、発電所外の本店、国、地方公共団体、その他関係機関等の必要箇所へ事故の発生等に係る連絡を音声等により行うことができる通信連絡設備（発電所外）として、十分な数量の電力保安通信用電話設備（固定電話機、PHS 端末、FAX 及び衛星保安電話（固定型））、社内テレビ会議システム、局線加入電話設備（加入電話機及び加入 FAX）、専用電話設備（地方公共団体向ホットライン）、衛星電話設備（固定型）、衛星電話設備（携帯型）及び統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備（テレビ会議システム、IP 電話及び IP-FAX）を(3)(i)a.(ad)-①設置又は保管する設計とする。</p> <p>また、発電所内から発電所外の緊急時対策支援システム</p>	<p>設計及び工事の計画の(3)(i)a.(ad)-①は、設置変更許可申請書（本文（五号））の(3)(i)a.(ad)-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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>③(イ)ア.ア②発電用原子炉施設には、設計基準事故が発生した場合において、中央制御室等から人が立ち入る可能性のある原子炉建屋、タービン建屋等の建屋内外各所の者への必要な操作、作業又は退避の指示等の連絡をブザー鳴動等により行うことができる装置及び音声等により行うことができる設備として、警報装置及び多様性を確保した通信連絡設備（発電所内）を設置又は保管する設計とする。また、緊急時対策所へ事故状態等の把握に必要なデータを伝送できる設備として、安全パラメータ表示システム(S P D S)を設置する設計とする。</p> <p>発電用原子炉施設には、設計基準事故が発生した場合において、発電所外の本店、国、地方公共団体、その他関係機関等の必要箇所へ事故の発生等に係る連絡を音声等により行うことができる設備として、通信連絡設備（発電所外）を設置又は保管する設計とする。</p>	<p>10.12.1.2 設計方針</p> <p>(1) 設計基準事故が発生した場合において、中央制御室等から人が立ち入る可能性のある原子炉建屋、タービン建屋等の建屋内外各所の者への必要な操作、作業又は退避の指示等の連絡をブザー鳴動等により行うことができる装置及び音声等により行うことができる設備として、警報装置及び多様性を確保した通信連絡設備（発電所内）を設置又は保管する設計とする。また、緊急時対策所へ事故状態等の把握に必要なデータを伝送できる設備として、安全パラメータ表示システム（S P D S）を設置する設計とする。</p> <p>なお、警報装置、通信連絡設備（発電所内）及び安全パラメータ表示システム（S P D S）は、非常用所内電源設備又は無停電電源装置（充電器等を含む。）に接続し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。</p> <p>(2) 設計基準事故が発生した場合において、発電所外の本店、国、地方公共団体、その他関係機関等の必要箇所へ事故の発生等に係る連絡を音声等により行うことができる設備として、通信連絡設備（発電所外）を設置又は保管する設計とする。</p>	<p>(ERSS)へ必要なデータを伝送できる設備として、データ伝送設備③(イ)ア.ア①を設置する設計とする。</p> <p style="text-align: center;">&lt;中略&gt;</p> <p>4.1 通信連絡設備（発電所内）</p> <p>③(イ)ア.ア②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の際に、中央制御室等から人が立ち入る可能性のある原子炉建屋、タービン建屋等の建屋内外各所の者に操作、作業、退避の指示、事故対策のための集合等の連絡をブザー鳴動等により行うことができる設備及び音声等により行うことができる設備として、警報装置及び通信連絡設備（発電所内）を設置又は保管する設計とする。</p> <p>警報装置として、十分な数量の送受話器（ページング）（警報装置を含む。）及び多様性を確保した通信連絡設備（発電所内）として、十分な数量の送受話器（ページング）（警報装置を含む。）、電力保安通信用電話設備（固定電話機、PHS 端末及び FAX）、移動無線設備（固定型）、移動無線設備（車載型）、携行型通話装置、無線連絡設備（固定型）、無線連絡設備（携帯型）、衛星電話設備（固定型）及び衛星電話設備（携帯型）を設置又は保管する設計とする。</p> <p>また、緊急時対策所へ事故状態等の把握に必要なデータを伝送できる設備として、安全パラメータ表示システム（SPDS）を設置する設計とする。</p> <p>警報装置、通信連絡設備（発電所内）及び安全パラメータ表示システム（SPDS）については、非常用所内電源又は無停電電源（充電器等を含む。）に接続し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。</p> <p style="text-align: center;">&lt;中略&gt;</p> <p>4.2 通信連絡設備（発電所外）</p> <p>設計基準事故が発生した場合において、発電所外の本店、国、地方公共団体、その他関係機関等の必要箇所へ事故の発生等に係る連絡を音声等により行うことができる通信連絡設備（発電所外）として、十分な数量の電力保安通信用電話設備（固定電話機、PHS 端末、FAX 及び衛星保安電話（固定型））、社内テレビ会議システム、局線加入電話設備（加入電話機及び加入 FAX）、専用電話設備（地方公</p>	<p>設計及び工事の計画の③(イ)ア.ア②は、設置変更許可申請書（本文（五号））の③(イ)ア.ア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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>また、発電所内から発電所外の緊急時対策支援システム（ERSS）へ必要なデータを伝送できる設備として、データ伝送設備を設置する設計とする。</p> <p>通信連絡設備（発電所外）及びデータ伝送設備については、有線系回線、無線系回線又は衛星系回線による通信方式の多様性を確保した専用通信回線に接続し、輻輳等による制限を受けることなく常時使用できる設計とする。</p> <p>☐(3)(i)a.(ad)-③これらの通信連絡設備については、非常用所内電源設備又は無停電電源装置（充電器等を含む。）に接続し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。</p> <p>発電用原子炉施設には、重大事故等が発生した場合において、発電所の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な☐(3)(i)a.(ad)-④通信連絡設備を設置又は保管する。</p>	<p>また、発電所内から発電所外の緊急時対策支援システム（ERSS）へ必要なデータを伝送できる設備として、データ伝送設備を設置する設計とする。</p> <p>通信連絡設備（発電所外）及びデータ伝送設備については、有線系回線、無線系回線又は衛星系回線による通信方式の多様性を確保した専用通信回線に接続し、輻輳等による制限を受けることなく常時使用できる設計とする。</p> <p>なお、通信連絡設備（発電所外）及びデータ伝送設備は、非常用所内電源設備又は無停電電源装置（充電器等を含む。）に接続し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。</p> <p>10.12.2 重大事故等時 10.12.2.2 設計方針 (1) 発電所内の通信連絡を行うための設備 a. 通信連絡設備（発電所内） 重大事故等が発生した場合において、発電所内の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うための通信連絡設備（発電所内）として、衛星電話設備、無線連絡設備及び携行型通話装置を設置又は保管する設計とする。</p>	<p>共同体向ホットライン）、衛星電話設備（固定型）、衛星電話設備（携帯型）及び統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備（テレビ会議システム、IP電話及びIP-FAX）を設置又は保管する設計とする。</p> <p>また、発電所内から発電所外の緊急時対策支援システム（ERSS）へ必要なデータを伝送できる設備として、データ伝送設備を設置する設計とする。</p> <p>通信連絡設備（発電所外）及びデータ伝送設備については、有線系回線、無線系回線又は衛星系回線による通信方式の多様性を確保した通信回線に接続する。</p> <p>電力保安通信用電話設備（固定電話機、PHS 端末、FAX 及び衛星保安電話（固定型））、統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備（テレビ会議システム、IP電話及びIP-FAX）、専用電話設備（地方公共団体向ホットライン）、社内テレビ会議システム及びデータ伝送設備は、専用通信回線に接続し、輻輳等による制限を受けることなく常時使用できる設計とする。また、これらの専用通信回線の容量は、通話及びデータ伝送に必要な容量に対し、十分な余裕を確保した設計とする。</p> <p>☐(3)(i)a.(ad)-③通信連絡設備（発電所外）及びデータ伝送設備については、非常用所内電源又は無停電電源（充電器等を含む。）に接続し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>4.1 通信連絡設備（発電所内） ＜中略＞ 重大事故等が発生した場合において、発電所内の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な☐(3)(i)a.(ad)-④通信連絡設備（発電所内）及び計測等を行った特に重要なパラメータを発電所内の必要な場所で共有するために必要な通信連絡設備（発電所内）として、必要な数量の衛星電話設備（固定型）、衛星電話設備（携帯型）、無線連絡設備（固定型）、無線連絡設備（携帯型）及び携行型通話装置を設置又は保管する設計とする。なお、可搬型については必要な数量に加え、故障を考慮した</p>	<p>設計及び工事の計画の☐(3)(i)a.(ad)-③は、設置変更許可申請書（本文（五号））の☐(3)(i)a.(ad)-③と同義であり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の☐(3)(i)a.(ad)-④は、設置変更許可申請書（本文（五号））の☐(3)(i)a.(ad)-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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>緊急時対策所へ重大事故等に対処するために必要なデータを伝送するための設備として、データ収集装置、SPDS 伝送装置及びSPDS 表示装置で構成する安全パラメータ表示システム（SPDS）を設置する設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>(2) 発電所外との通信連絡を行うための設備 a. 通信連絡設備（発電所外）</p> <p>重大事故等が発生した場合において、発電所外（社内外）の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うための通信連絡設備（発電所外）として、衛星電話設備及び統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備を設置又は保管する設計とする。</p> <p>重大事故等が発生した場合において、発電所内から発電所外の緊急時対策支援システム（ERSS）へ必要なデータ</p>	<p>数量の予備を保管する。</p> <p>衛星電話設備（携帯型）は、緊急時対策所内に保管する設計とする。</p> <p>無線連絡設備（携帯型）は、中央制御室及び緊急時対策所内に保管する設計とする。</p> <p>携行型通話装置は中央制御室内に保管する設計とする。</p> <p>衛星電話設備（固定型）及び無線連絡設備（固定型）は、中央制御室及び緊急時対策所内に設置する設計とする。</p> <p>緊急時対策所へ重大事故等に対処するために必要なデータを伝送するための設備として、安全パラメータ表示システム（SPDS）のうちデータ収集装置は、制御建屋内に設置し、SPDS 伝送装置及びSPDS 表示装置は、緊急時対策所内に設置する設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>4.2 通信連絡設備（発電所外）</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>重大事故等が発生した場合において、発電所外（社内外）の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な(3)(i)a.(ad)-④通信連絡設備（発電所外）及び計測等を行った特に重要なパラメータを発電所外（社内外）の必要な場所で共有するための通信連絡設備（発電所外）として、必要な数量の衛星電話設備（固定型）、衛星電話設備（携帯型）及び統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備（テレビ会議システム、IP 電話及び IP-FAX）を設置又は保管する設計とする。なお、可搬型については必要な数量に加え、故障を考慮した数量の予備を保管する。</p> <p>衛星電話設備（携帯型）は、緊急時対策所内に保管する設計とする。</p> <p>衛星電話設備（固定型）は、中央制御室及び緊急時対策所内に設置する設計とする。</p> <p>統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備（テレビ会議システム、IP 電話及び IP-FAX）は、緊急時対策所内に設置する設計とする。</p> <p>重大事故等が発生した場合において、発電所内から発電所外の緊急時対策支援システム（ERSS）へ必要なデータを</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>タを伝送できる設備として、SPDS伝送装置で構成するデータ伝送設備を設置する設計とする。</p> <p style="text-align: center;">&lt;中略&gt;</p>	<p>伝送できる設備として、SPDS伝送装置で構成するデータ伝送設備を緊急時対策所内に設置する設計とする。</p> <p style="text-align: center;">&lt;中略&gt;</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(ae) 補助ボイラー</p> <p>発電用原子炉施設には、<u>㍷(3)(i)a.(ae)-①タービン、液体廃棄物処理系、タンクの保温用等に必要な蒸気を供給する能力がある補助ボイラーを設置する。㍷(3)(i)a.(ae)-②補助ボイラー（1号及び2号炉共用、既設）は、発電用原子炉施設の安全性を損なわない設計とする。</u></p>	<p>10.4 加熱蒸気系</p> <p>10.4.1 概要</p> <p>加熱蒸気系は、補助ボイラ及びスチームコンバータ等で構成し、液体廃棄物処理系の蒸発濃縮装置、タンクの保温用等に蒸気を供給するほか、タービングラウンドのシール及び起動停止用空気抽出器駆動用の蒸気を発生させるグラウンド蒸気発生器の加熱用にも蒸気を供給する。</p>	<p>【補助ボイラー】（基本設計方針）</p> <p>1. 補助ボイラー</p> <p>1.1 補助ボイラーの機能</p> <p>発電用原子炉施設には、設計基準事故に至るまでの間に想定される使用条件として、<u>㍷(3)(i)a.(ae)-①液体廃棄物処理系の濃縮装置、排ガス予熱器、屋外タンクの保温及び建屋の暖房用並びに主蒸気が使用できない場合のタービンのグラウンドシール及び起動停止用蒸気式空気抽出器に、必要な蒸気を供給する能力を有する㍷(3)(i)a.(ae)-②補助ボイラー（第1,2号機共用（以下同じ。））を設置する。</u></p> <p>補助ボイラーは、発電用原子炉施設の安全性を損なわない設計とする。</p>	<p>設計及び工事の計画の㍷(3)(i)a.(ae)-①は、設置変更許可申請書（本文（五号））の㍷(3)(i)a.(ae)-①を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の㍷(3)(i)a.(ae)-②は、設置変更許可申請書（本文（五号））の㍷(3)(i)a.(ae)-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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>b. 重大事故等対処施設（発電用原子炉施設への人の不法な侵入等の防止，中央制御室，監視測定設備，緊急時対策所及び通信連絡を行うために必要な設備は，a. 設計基準対象施設に記載）</p> <p>(a) 重大事故等の拡大の防止等</p> <p>☐(3)(i)b.(a)-①発電用原子炉施設は，重大事故に至るおそれがある事故が発生した場合において，炉心，使用済燃料プール内の燃料体等及び運転停止中原子炉内の燃料体の著しい損傷を防止するために必要な措置を講じる設計とする。</p> <p>また，重大事故が発生した場合において，原子炉格納容器の破損及び発電用原子炉施設外への放射性物質の異常な水準の放出を防止するために必要な措置を講じる設計とする。</p>	<p>1.1.7 重大事故等対処設備に関する基本方針</p> <p>発電用原子炉施設は，重大事故に至るおそれがある事故が発生した場合において，炉心，使用済燃料貯蔵槽（使用済燃料貯蔵プール）（以下「使用済燃料プール」という。）内の燃料体等及び運転停止中における原子炉の燃料体の著しい損傷を防止するために，また，重大事故が発生した場合においても，原子炉格納容器の破損及び発電所外への放射性物質の異常な放出を防止するために，重大事故等対処設備を設ける。</p> <p>これらの設備については，当該設備が機能を発揮するために必要な系統（水源から注入先まで，流路を含む。）までを含むものとする。</p> <p>また，設計基準対象施設のうち，想定される重大事故等時にその機能を期待するものは，重大事故等時に設計基準対象施設としての機能を期待する重大事故等対処設備（以下「重大事故等対処設備（設計基準拡張）」という。）と位置づける。</p> <p>重大事故等対処設備は，常設のものと可搬型のものがあり，以下のとおり分類する。</p> <p>(1) 常設重大事故等対処設備</p> <p>重大事故等対処設備のうち常設のもの</p> <p>a. 常設重大事故防止設備</p> <p>重大事故に至るおそれがある事故が発生した場合であって，設計基準事故対処設備の安全機能又は使用済燃料プールの冷却機能若しくは注水機能が喪失した場合において，その喪失した機能（重大事故に至るおそれがある事故に対処するために必要な機能に限る。）を代替することにより重大事故の発生を防止する機能を有する設備（重大事故防止設備）のうち，常設のもの</p> <p>b. 常設耐震重要重大事故防止設備</p> <p>常設重大事故防止設備であって，耐震重要施設に属する設計基準事故対処設備が有する機能を代替するもの</p>		<p>設置変更許可申請書（本文（五号））の☐(3)(i)b.(a)-①は，設計及び工事の計画では，これらを具体的に設置変更許可申請書（本文（五号））「ニ. 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の構造及び設備」，「ホ. 原子炉冷却系統施設の構造及び設備」，「ヘ. 計測制御系統施設の構造及び設備」，「チ. 放射線管理施設の構造及び設備」，「リ. 原子炉格納施設の構造及び設備」及び「ヌ. その他発電用原子炉の附属施設の構造及び設備」にて示す。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>c. 常設重大事故緩和設備            重大事故等対処設備のうち、重大事故が発生した場合において、当該重大事故の拡大を防止し、又はその影響を緩和するための機能を有する設備（重大事故緩和設備）のうち、常設のもの</p> <p>d. 常設重大事故防止設備（設計基準拡張）            設計基準対象施設のうち、重大事故等時に機能を期待する設備であって、重大事故の発生を防止する機能を有する上記 a. 以外の常設のもの</p> <p>e. 常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）            設計基準対象施設のうち、重大事故等時に機能を期待する設備であって、重大事故の拡大を防止し、又はその影響を緩和するための機能を有する上記 c. 以外の常設のもの</p> <p>f. 常設重大事故等対処設備のうち防止でも緩和でもない設備            常設重大事故等対処設備のうち、上記 a. , b. , c. , d. , e. 以外の常設設備で、防止又は緩和の機能がないもの</p> <p>(2) 可搬型重大事故等対処設備            重大事故等対処設備のうち可搬型のもの</p> <p>a. 可搬型重大事故防止設備            重大事故防止設備のうち可搬型のもの</p> <p>b. 可搬型重大事故緩和設備            重大事故緩和設備のうち可搬型のもの</p> <p>c. 可搬型重大事故等対処設備のうち防止でも緩和でもない設備            可搬型重大事故等対処設備のうち、上記 a. , b. 以外の可搬型設備で、防止又は緩和の機能がないもの</p> <p>主要な重大事故等対処設備の設備種別及び設備分類を第 1.1.7-1 表に示す。            常設重大事故防止設備及び可搬型重大事故防止設備については、当該設備が機能を代替する設計基準対象施設とその耐震重要度分類を併せて示す。            また、主要な重大事故等対処設備の設置場所及び保管場所を第 1.1.7-1 図から第 1.1.7-16 図に示す。</p>			

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(b) 火災による損傷の防止</p> <p><u>重大事故等対処施設は、火災により重大事故等に対処するために必要な機能を損なうおそれがないよう、火災防護対策を講じる設計とする。</u></p> <p><u>㍷(3)(i)b.(b)-①火災防護対策を講じる設計を行うに当たり、重大事故等対処施設を設置する区域を火災区域及び火災区画に設定する。</u></p> <p><u>設定する火災区域及び火災区画に対して、火災の発生防止、火災の感知及び消火のそれぞれを考慮した火災防護対策を講じる設計とする。</u></p> <p>(b-1) 基本事項 (b-1-1) 火災区域及び火災区画の設定</p> <p><u>建屋等の火災区域は、耐火壁により囲まれ、他の区域と分離されている区域を重大事故等対処施設と㍷(3)(i)b.</u></p>	<p>1.6 火災防護に関する基本方針</p> <p>1.6.2 重大事故等対処施設の火災防護に関する基本方針</p> <p>1.6.2.1 基本事項</p> <p><u>重大事故等対処施設は、火災により重大事故等に対処するために必要な機能を損なうおそれがないよう、火災防護対策を講じる設計とする。</u></p> <p><u>火災防護対策を講じる設計を行うに当たり、重大事故等対処施設を設置する区域を、火災区域及び火災区画に設定する。</u></p> <p><u>設定する火災区域及び火災区画に対して、火災の発生防止、火災の感知及び消火のそれぞれを考慮した火災防護対策を講じる設計とする。</u></p> <p><u>火災防護対策を講じる設計とするための基本事項を、以下の「1.6.2.1(1) 火災区域及び火災区画の設定」から「1.6.2.1(3) 火災防護計画」に示す。</u></p> <p>(1) 火災区域及び火災区画の設定</p> <p><u>原子炉建屋、制御建屋、緊急時対策建屋、緊急用電気品建屋の建屋内と屋外の重大事故等対処施設を設置するエ</u></p>	<p>【火災防護設備】（基本設計方針）</p> <p>1. 火災防護設備の基本設計方針</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p><u>重大事故等対処施設は、火災により重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれないよう、㍷(3)(i)b.(b)-①重大事故等対処施設を設置する火災区域及び火災区画に対して、火災防護対策を講じる。</u></p> <p><u>㍷(3)(i)b.(b)-①建屋等の火災区域は、耐火壁により囲まれ、他の区域と分離されている区域を、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設の配置を系統分離も考慮して設定する。</u></p> <p><u>建屋内のうち、火災の影響軽減の対策が必要な原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するための安全機能を有する構築物、系統及び機器並びに放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器を設置する火災区域は、3時間以上の耐火能力を有する耐火壁として、3時間耐火に設計上必要なコンクリート壁厚である150mm以上の壁厚を有するコンクリート壁や火災耐久試験により3時間以上の耐火能力を有することを確認した耐火壁（貫通部シール、防火扉、防火ダンパ）により隣接する他の火災区域と分離するように設定する。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p><u>設定する火災区域及び火災区画に対して、以下に示す火災の発生防止、火災の感知及び消火並びに火災の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を講じる設計とする。</u></p> <p><u>なお、発電用原子炉施設のうち、火災防護上重要な機器等又は重大事故等対処施設に含まれない構築物、系統及び機器は、「消防法」、「建築基準法」、「日本電気協会電気技術規程・指針」に基づき設備に応じた火災防護対策を講じる設計とする。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>1. 火災防護設備の基本設計方針</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p><u>建屋等の火災区域は、耐火壁により囲まれ、他の区域と分離されている区域を、㍷(3)(i)b.(b-1-1)-①火災防護上</u></p>	<p>設計及び工事の計画の㍷(3)(i)b.(b)-①は、設置変更許可申請書（本文（五号））の㍷(3)(i)b.(b)-①を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の㍷(3)(i)b.(b-1-1)-①</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(b-1-1)-①設計基準事故対処設備の配置も考慮して設定する。</p> <p>□(3)(i)b.(b-1-1)-②なお、「□(3)(i)a.(c)(c-1)(c-1-1)火災区域及び火災区画の設定」において、火災の影響軽減の対策として設定する火災区域は、□(3)(i)b.(b-1-1)-③3時間以上の耐火能力を有することを確認した耐火壁、天井及び床により隣接する他の火災区域と分離する設計とする。</p>	<p>リアについて、<u>重大事故等対処施設と設計基準事故対処設備の配置も考慮して、火災区域及び火災区画を設定する。</u></p> <p>建屋内の火災区域は、設計基準対象施設の火災防護に関する基本方針に基づき設定した火災区域を適用し、他の区域と分離して火災防護対策を実施するために、重大事故等対処施設を設置する区域を、「1.6.2.1(2) 火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブル」において選定する構築物、系統及び機器と設計基準事故対処設備の配置も考慮して、火災区域として設定する。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>1.6.1 設計基準対象施設の火災防護に関する基本方針</p> <p>1.6.1.1 基本事項</p> <p>(1) 火災区域及び火災区画の設定</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p><u>火災の影響軽減の対策が必要な、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するための安全機能を有する構築物、系統及び機器並びに放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器を設置する火災区域は、3時間以上の耐火能力を有する耐火壁として、3時間耐火に設計上必要なコンクリート壁厚である150mm以上の壁厚を有するコンクリート壁や火災耐久試験により3時間以上の耐火能力を有することを確認した耐火壁（貫通部シーリング、防火扉、防火ダンパ）により隣接する他の火災区域と分離するように設定する。</u></p> <p>また、屋外の火災区域は、他の区域と分離して火災防護対策を実施するために、「(2) 安全機能を有する構築物、系統及び機器」において選定する機器を設置する区域を、火災区域として設定する。</p> <p>また、火災区画は、建屋内及び屋外で設定した火災区域を系統分離等、機器の配置状況に応じて分割して設定する。</p>	<p><u>重要な機器等及び重大事故等対処施設の配置を系統分離も考慮して設定する。</u></p> <p>□(3)(i)b.(b-1-1)-②建屋内のうち、火災の影響軽減の対策が必要な原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するための安全機能を有する構築物、系統及び機器並びに放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器を設置する火災区域は、□(3)(i)b.(b-1-1)-③3時間以上の耐火能力を有する耐火壁として、3時間耐火に設計上必要なコンクリート壁厚である150mm以上の壁厚を有するコンクリート壁や火災耐久試験により3時間以上の耐火能力を有することを確認した耐火壁（貫通部シーリング、防火扉、防火ダンパ）により隣接する他の火災区域と分離するように設定する。</p> <p>火災区域又は火災区画のファンネルは、煙等流入防止装置の設置によって、他の火災区域又は火災区画からの煙の流入を防止する設計とする。</p>	<p>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)b.(b-1-1)-①を含んでおり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)(i)b.(b-1-1)-②に示す「火災区域」は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)b.(b-1-1)-②に示す「火災区域」であり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)(i)b.(b-1-1)-③は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)b.(b-1-1)-③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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>屋外の火災区域は、他の区域と分離して火災防護対策を実施するために、重大事故等対処施設を設置する区域を重大事故等対処施設と <u>□(3)(i)b.(b-1-1)-④</u> 設計基準事故対処設備の配置を考慮するとともに、延焼防止を考慮した管理を踏まえて火災区域として設定する。</p> <p>また、火災区画は、建屋内及び屋外で設定した火災区域を重大事故等対処施設と設計基準事故対処設備の配置 <u>□(3)(i)b.(b-1-1)-⑤</u> 等に応じて分割して設定する。</p> <p>(b-1-2) 火災防護計画 <u>□(3)(i)b.(b-1-2)-①</u> 「□(3)(i)a.(c)(c-1)(c-1-3) 火災防護計画」に定める。</p>	<p>1.6.2 重大事故等対処施設の火災防護に関する基本方針</p> <p>1.6.2.1 基本事項</p> <p>(1) 火災区域及び火災区画の設定</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>屋外については、海水ポンプ室（補機ポンプエリア）及び軽油タンクを設置する火災区域は、設計基準対象施設の火災防護に関する基本方針に基づき設定した火災区域を適用する。</p> <p>また、他の区域と分離して火災防護対策を実施するために、重大事故等対処施設を設置する区域を、「1.6.2.1(2) 火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブル」において選定する構築物、系統及び機器と設計基準事故対処設備の配置も考慮して火災区域として設定する。</p> <p>屋外の火災区域の設定に当たっては、火災区域外への延焼防止を考慮して、資機材管理、火気作業管理、危険物管理、可燃物管理、巡視を行う。本管理については、火災防護計画に定める。</p> <p>また、火災区画は、建屋内及び屋外で設定した火災区域を重大事故等対処施設と設計基準事故対処設備の配置も考慮し、分割して設定する。</p> <p>(2) 火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブル</p> <p>重大事故等対処施設のうち常設のもの及び当該設備に使用しているケーブルを火災防護対象とする。</p> <p>なお、重大事故等対処施設のうち、可搬型のものに対する火災防護対策については、火災防護計画に定めて実施する。</p>	<p>屋外の火災区域は、他の区域と分離して火災防護対策を実施するために、<u>□(3)(i)b.(b-1-1)-④</u> 火災防護上重要な機器等を設置する区域及び重大事故等対処施設の配置を考慮するとともに、延焼防止を考慮した管理を踏まえた区域を火災区域として設定する。</p> <p>火災区画は、建屋内及び屋外で設定した火災区域を系統分離の状況及び <u>□(3)(i)b.(b-1-1)-⑤</u> 壁の設置状況並びに重大事故等対処施設と設計基準事故対処設備の配置に応じて分割して設定する。</p> <p style="background-color: yellow;">この延焼防止を考慮した管理については、保安規定に定めて、管理する。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>発電用原子炉施設の火災防護上重要な機器等は、火災の発生防止、火災の早期感知及び消火並びに火災の影響軽減の3つの深層防護の概念に基づき、必要な運用管理を含む火災防護対策を講じることを保安規定に定めて管理する。</p> <p><u>□(3)(i)b.(b-1-2)-①</u> 重大事故等対処施設は、火災の発生防止、火災の早期感知及び消火の必要な運用管理を含む火災防護対策を講じることを保安規定に定めて管理する。</p> <p>重大事故等対処施設のうち、可搬型重大事故等対処設備に対する火災防護対策についても保安規定に定めて管理する。</p> <p>その他の発電用原子炉施設については、「消防法」、「建築基準法」、「日本電気協会電気技術規程・指針」に基づき設備に応じた火災防護対策を講じることを保安規定に定</p>	<p>設計及び工事の計画の <u>□(3)(i)b.(b-1-1)-④</u> は、設置変更許可申請書（本文（五号））の <u>□(3)(i)b.(b-1-1)-④</u> を含んでおり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の <u>□(3)(i)b.(b-1-1)-⑤</u> は、設置変更許可申請書（本文（五号））の <u>□(3)(i)b.(b-1-1)-⑤</u> を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設置変更許可申請書（本文（五号））の <u>□(3)(i)b.(b-1-2)-①</u> は、保安規定にて対応する。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(b-2) 火災発生防止</p> <p>(b-2-1) 火災の発生防止対策</p> <p>火災の発生防止については、<u>□(3)(i)b.(b-2-1)-①</u>発火性又は引火性物質を内包する設備及びこれらの設備を設置する火災区域又は火災区画に対する火災の発生防止対策を講じるほか、</p>	<p>1.6.2.2 火災発生防止</p> <p>1.6.2.2.1 重大事故等対処施設の火災発生防止</p> <p>重大事故等対処施設の火災発生防止については、<u>発火性又は引火性物質を内包する設備及びこれらの設備を設置する火災区域又は火災区画に対する火災の発生防止対策を講じるほか、</u></p>	<p>めて、<u>管理する。</u></p> <p>外部火災については、<u>設計基準対象施設及び重大事故等対処施設を外部火災から防護するための運用等について保安規定に定めて、管理する。</u></p> <p>1. 火災防護設備の基本設計方針</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>設定する火災区域及び火災区画に対して、以下に示す火災の発生防止、火災の感知及び消火並びに火災の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を講じる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>1.1 火災発生防止</p> <p>1.1.1 火災の発生防止対策</p> <p>火災の発生防止における発火性又は引火性物質に対する火災の発生防止対策は、<u>□(3)(i)b.(b-2-1)-①</u>火災区域又は火災区画に設置する潤滑油又は燃料油を内包する設備並びに水素を内包する設備を対象とする。</p> <p>潤滑油又は燃料油を内包する設備は、溶接構造、シール構造の採用による漏えいの防止及び防爆の対策を講じるとともに、堰等を設置し、漏えいした潤滑油又は燃料油が拡大することを防止する設計とし、潤滑油又は燃料油を内包する設備の火災により発電用原子炉施設の安全機能及び重大事故等に対処する機能を損なわないよう、壁の設置又は隔離による配置上の考慮を行う設計とする。</p> <p>潤滑油又は燃料油を内包する設備を設置する火災区域又は火災区画は、空調機器による機械換気又は自然換気を行う設計とする。</p> <p>潤滑油又は燃料油を貯蔵する設備は、貯蔵量を一定時間の運転に必要な量にとどめる設計とする。</p> <p>水素を内包する設備のうち気体廃棄物処理系設備及び発電機水素ガス供給設備の配管等は水素の漏えいを考慮した溶接構造とし、弁グランド部から水素の漏えいの可能性のある弁は、ベローズ弁等を用いて防爆の対策を行う設計とし、水素を内包する設備の火災により、発電用原子炉施設の安全機能及び重大事故等に対処する機能を損なわないよう、壁の設置による配置上の考慮を行う設計とする。</p>	<p>設計及び工事の計画の<u>□(3)(i)b.(b-2-1)-①</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>□(3)(i)b.(b-2-1)-①</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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>☐(3)(i)b.(b-2-1)-②可燃性の蒸気又は可燃性の微粉に対する対策...</p> <p>☐(3)(i)b.(b-2-1)-③発火源への対策...</p> <p>☐(3)(i)b.(b-2-1)-④水素に対する換気及び</p>	<p>可燃性の蒸気又は可燃性の微粉に対する対策...</p> <p>発火源への対策...</p> <p>水素に対する換気及び</p>	<p>水素を内包する設備である蓄電池，気体廃棄物処理系設備，発電機水素ガス供給設備及び水素ポンベを設置する火災区域又は火災区画は，送風機及び排風機による機械換気を行い，水素濃度を燃焼限界濃度以下とする設計とする。</p> <p>水素ポンベは，ポンベ使用時のみ建屋内に持込みを行う運用として保安規定に定めて，管理し，火災区域内に水素の貯蔵機器は設置しない設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>火災の発生防止のため，火災区域又は火災区画において有機溶剤を使用する場合は必要量以上持ち込まない運用として保安規定に定めて，管理するとともに，☐(3)(i)b.(b-2-1)-②可燃性の蒸気が滞留するおそれがある場合は，使用する作業場所において，換気，通風，拡散の措置を行うとともに，建屋の送風機及び排風機による機械換気により滞留を防止する設計とする。</p> <p>火災区域又は火災区画において，発火性又は引火性物質を内包する設備は，溶接構造の採用及び機械換気等により，「電気設備に関する技術基準を定める省令」及び「工場電気設備防爆指針」で要求される爆発性雰囲気とならない設計とするとともに，当該の設備を設ける火災区域又は火災区画に設置する電気・計装品の必要な箇所には，接地を施す設計とする。</p> <p>火災の発生防止のため，☐(3)(i)b.(b-2-1)-②可燃性の微粉を発生する設備及び静電気が溜まるおそれがある設備を火災区域又は火災区画に設置しないことによって，可燃性の微粉及び静電気による火災の発生を防止する設計とする。</p> <p>火災の発生防止のため，☐(3)(i)b.(b-2-1)-③発火源への対策として，設備を金属製の筐体内に収納する等，火花が設備外部に出ない設備を設置するとともに，高温部分を保温材で覆うことによって，可燃性物質との接触防止や潤滑油等可燃物の過熱防止を行う設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>☐(3)(i)b.(b-2-1)-④水素を内包する設備である蓄電</p>	<p>設計及び工事の計画の☐(3)(i)b.(b-2-1)-②は，設置変更許可申請書（本文（五号））の☐(3)(i)b.(b-2-1)-②を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の☐(3)(i)b.(b-2-1)-③は，設置変更許可申請書（本文（五号））の☐(3)(i)b.(b-2-1)-③を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>☐(3)(i)b.(b-2-1)-⑤漏えい検出対策...</p> <p>電気系統の過電流による過熱及び焼損の防止対策☐(3)(i)b.(b-2-1)-⑥等を講じる設計とする。</p>	<p>漏えい検出対策...</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>並びに電気系統の過電流による過熱及び焼損の防止対策等を講じた設計とする。</p> <p>具体的な設計を「1.6.2.2.1(1) 発火性又は引火性物質」から「1.6.2.2.1(6) 過電流による過熱防止対策」に示す。</p>	<p>池、気体廃棄物処理系設備、発電機水素ガス供給設備及び水素ポンペを設置する火災区域又は火災区画は、送風機及び排風機による機械換気を行い、水素濃度を燃焼限界濃度以下とする設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>火災の発生防止における☐(3)(i)b.(b-2-1)-⑤水素漏えい検出は、蓄電池室の上部に水素濃度検出器を設置し、水素の燃焼限界濃度である4vol%の1/4に達する前の濃度にて中央制御室に警報を発する設計とする。</p> <p>気体廃棄物処理系設備内の水素濃度については、水素濃度計により中央制御室で常時監視ができる設計とし、水素濃度が上昇した場合には中央制御室に警報を発する設計とする。</p> <p>発電機水素ガス供給設備は、水素消費量を管理するとともに、発電機内の水素純度、水素圧力を中央制御室で常時監視ができる設計とし、発電機内の水素純度や水素圧力が低下した場合には中央制御室に警報を発する設計とする。</p> <p>水素ポンペを作業時のみ持ち込みを行う火災区域又は火災区画は、ポンペ使用時のみ建屋内に持ち込みを行う運用とし、機械換気により水素濃度を燃焼限界濃度以下とするように設計することから、水素濃度検出器は設置しない設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>火災の発生防止のため、発電用原子炉施設内の電気系統は、保護継電器及び遮断器によって故障回路を早期に遮断し、過電流による過熱及び焼損を防止する設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>☐(3)(i)b.(b-2-1)-⑥火災区域又は火災区画において、発火性又は引火性物質を内包する設備は、溶接構造の採用及び機械換気等により、「電気設備に関する技術基準を定める省令」及び「工場電気設備防爆指針」で要求される爆発性雰囲気とならない設計とするとともに、当該の設備を設ける火災区域又は火災区画に設置する電気・計装品の必要な箇所には、接地を施す設計とする。</p>	<p>☐(3)(i)b.(b-2-1)-④は、設置変更許可申請書（本文（五号））の☐(3)(i)b.(b-2-1)-④を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の☐(3)(i)b.(b-2-1)-⑤は、設置変更許可申請書（本文（五号））の☐(3)(i)b.(b-2-1)-⑤を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の☐(3)(i)b.(b-2-1)-⑥は、設置変更許可申請書（本文（五号））の☐(3)(i)b.(b-2-1)-⑥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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>なお、放射線分解等により発生する水素の蓄積防止対策は、<u>③(3)(i)b.(b-2-1)-⑦</u>水素や酸素の濃度が高い状態で滞留及び蓄積することを防止する設計とする。</p> <p>(b-2-2) 不燃性材料又は難燃性材料の使用</p> <p><u>重大事故等対処施設のうち、主要な構造材、</u></p>	<p>1.6.2.2.1 重大事故等対処施設の火災発生防止 (5) 放射線分解等により発生する水素の蓄積防止対策 <u>放射線分解により水素が発生する火災区域又は火災区画における、水素の蓄積防止対策としては、社団法人火力原子力発電技術協会「BWR配管における混合ガス（水素・酸素）蓄積防止に関するガイドライン（平成17年10月）」に基づき、蓄積した水素の急速な燃焼によって原子炉の安全性を損なうおそれがある場合には水素の蓄積を防止する設計とする。</u></p> <p>蓄電池を設置する火災区域又は火災区画は、「1.6.2.2.1(4) 水素対策」に示すように、機械換気を行うことによって水素濃度が燃焼限界濃度以下となるように設計する。</p> <p>1.6.2.2.2 不燃性材料又は難燃性材料の使用</p> <p><u>重大事故等対処施設に対しては、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とし、</u></p>	<p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>火災の発生防止のため、<u>放射線分解により水素が発生する火災区域又は火災区画における、水素の蓄積防止対策として、③(3)(i)b.(b-2-1)-⑦社団法人火力原子力発電技術協会「BWR配管における混合ガス（水素・酸素）蓄積防止に関するガイドライン（平成17年10月）」</u>等に基づき、<u>原子炉の安全性を損なうおそれがある場合には水素の蓄積を防止する設計とする。</u></p> <p>重大事故等時の原子炉格納容器内及び建屋内の水素については、<u>重大事故等対処施設にて、蓄積防止対策を行う設計とする。</u></p> <p>1.1 火災発生防止 1.1.2 不燃性材料又は難燃性材料の使用</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とし、不燃性材料又は難燃性材料が使用できない場合は、不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するもの（以下「代替材料」という。）を使用する設計、若しくは、当該構築物、系統及び機器の機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該構築物、系統及び機器における火災に起因して他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設において火災が発生することを防止するための措置を講じる設計とする。</p> <p><u>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち、機器、配管、ダクト、トレイ、電線管、盤の筐体及びこれらの支持構造物の主要な構造材は、ステンレス鋼、低合金鋼、炭素鋼等の金属材料又はコンクリート等の不燃性材料を使用する設計とする。</u></p> <p>ただし、配管のパッキン類は、その機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難であるため、金属で覆われた狭隘部に設置し直接火炎に晒されることのない設計とする。</p> <p>金属に覆われたポンプ及び弁等の駆動部の潤滑油並びに金属に覆われた機器躯体内部に設置する電気配線は、発火した場合でも他の火災防護上重要な機器等及び重大事</p>	<p>設計及び工事の計画の<u>③(3)(i)b.(b-2-1)-⑦</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>③(i)b.(b-2-1)-⑦</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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>ケーブル、</p> <p>チャコールフィルタを除く換気設備のフィルタ、</p> <p>保温材及び</p> <p>建屋内装材は、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とする。</p>		<p>故等対処施設に延焼しないことから、不燃性材料又は難燃性材料でない材料を使用する設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用するケーブルは、実証試験により自己消火性（UL 垂直燃焼試験）及び耐延焼性（IEEE 383（光ファイバケーブルの場合はIEEE 1202）垂直トレイ燃焼試験）を確認した難燃ケーブルを使用する設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち、換気空調設備のフィルタはチャコールフィルタを除き、「JIS L 1091（繊維製品の燃焼性試験方法）」又は「JACA No.11A-2003（空気清浄装置用ろ材燃焼性試験方法指針（公益社団法人日本空気清浄協会）」を満足する難燃性材料を使用する設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち、屋内の変圧器及び遮断器は、可燃性物質である絶縁油を内包していないものを使用する設計とする。</p> <p>1.1.2 不燃性材料又は難燃性材料の使用</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用する保温材は、原則、「平成12年建設省告示第1400号」に定められたもの又は「建築基準法」で不燃性材料として認められたものを使用する設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する建屋内の装材は、「建築基準法」で不燃性材料として認められたものを使用する設計とする。</p> <p>ただし、管理区域の床や、原子炉格納容器内の床や壁に使用する耐放射線性のコーティング剤は、不燃性材料であるコンクリート表面に塗布すること、難燃性が確認された塗料であること、加熱源を除去した場合はその燃焼部が広がらないこと、原子炉格納容器内を含む建屋内に設置する火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、不燃性又は難燃性の材料を使用し、その周辺には可燃物がないことから、難燃性材料を使用する設計とする。</p> <p>また、中央制御室の床面は、防災性能を有するカーペットを使用する設計とする。</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>また、不燃性材料又は難燃性材料が使用できない場合は、不燃性材料若しくは難燃性材料と同等以上の性能を有するものを使用する設計又は</p> <p>当該(3)(i)b.(b-2-2)-①施設の機能を確保するために必要な(3)(i)b.(b-2-2)-②不燃性材料若しくは難燃性材料と同等以上の性能を有するもの使用が技術上困難な場合には、当該施設における火災に起因して他の重大事故等対処施設及び(3)(i)b.(b-2-2)-③設計基準事故対処設備において火災が発生することを防止するための措置を講じる設計とする。</p> <p>このうち、重大事故等対処施設に使用するケーブルは、原則、実証試験により自己消火性及び延焼性を確認した難燃ケーブルを使用する設計とするが、</p> <p>核計装ケーブルのように実証試験により延焼性が確認できないケーブルは、難燃ケーブルと同等以上の性能を有す</p>	<p>不燃性材料又は難燃性材料が使用できない場合は、以下のいずれかの設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するもの（以下「代替材料」という。）を使用する設計とする。</li> <li>・重大事故等対処施設の機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難な場合には、当該構築物、系統及び機器における火災に起因して他の重大事故等対処施設及び設計基準事故対処設備において火災が発生することを防止するための措置を講じる設計とする。</li> </ul> <p>1.6.2.2.2 不燃性材料又は難燃性材料の使用 (3) 難燃ケーブルの使用</p> <p>重大事故等対処施設に使用するケーブルには、実証試験により自己消火性（UL垂直燃焼試験）及び延焼性（IEEE 383（光ファイバケーブルの場合は IEEE1202）垂直トレイ燃焼試験）を確認した難燃ケーブルを使用する設計とする。</p> <p>なお、核計装ケーブルは、微弱電流又は微弱パルスを扱う必要があり、耐ノイズ性を確保するために高い絶縁抵抗</p>	<p>&lt;中略&gt;</p> <p>1.1.2 不燃性材料又は難燃性材料の使用</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とし、不燃性材料又は難燃性材料が使用できない場合は、不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するもの（以下「代替材料」という。）を使用する設計、若しくは、当該(3)(i)b.(b-2-2)-①構築物、系統及び機器の機能を確保するために必要な(3)(i)b.(b-2-2)-②代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該構築物、系統及び機器における火災に起因して他の(3)(i)b.(b-2-2)-③火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設において火災が発生することを防止するための措置を講じる設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用するケーブルは、実証試験により自己消火性（UL 垂直燃焼試験）及び耐延焼性（IEEE 383（光ファイバケーブルの場合は IEEE 1202）垂直トレイ燃焼試験）を確認した難燃ケーブルを使用する設計とする。</p> <p>ただし、実証試験により耐延焼性が確認できない核計装ケーブル及び放射線モニターケーブルは、原子炉格納容器外については専用電線管に収納するとともに、電線管の両端</p>	<p>設計及び工事の計画の(3)(i)b.(b-2-2)-①は、設置変更許可申請書（本文（五号））の(3)(i)b.(b-2-2)-①を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の(3)(i)b.(b-2-2)-②は、設置変更許可申請書（本文（五号））の(3)(i)b.(b-2-2)-②と同義であり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の(3)(i)b.(b-2-2)-③は、設置変更許可申請書（本文（五号））の(3)(i)b.(b-2-2)-③を含んでおり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の(3)(i)b.(b-2-2)-④</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>る設計又は当該ケーブルの火災に起因して他の重大事故等対処施設及び <u>□(3)(i)b.(b-2-2)-④</u>設計基準事故対処設備において火災が発生することを防止するための措置を講じる設計とする。</p> <p>また、建屋内の変圧器及び遮断器は、<u>□(3)(i)b.(b-2-2)-⑤</u>絶縁油等の可燃性物質を内包していないものを使用する設計とする。</p> <p>(b-2-3) 自然現象による火災の発生防止 <u>□(3)(i)b.(b-2-3)-①</u>女川原子力発電所の安全を確保</p>	<p>を有する同軸ケーブルを使用する設計とする。放射線モニタケーブルについても、放射線検出のためには微弱電流又は微弱パルスを扱う必要があり、核計装ケーブルと同様に耐ノイズ性を確保するため、絶縁体に誘電率の低い架橋ポリエチレンを使用することで高い絶縁抵抗を有する同軸ケーブルを使用する設計とする。</p> <p>これらケーブルは、自己消火性を確認するUL垂直燃焼試験は満足するが、延焼性を確認するIEEE383垂直トレイ燃焼試験の要求を満足することが困難である。</p> <p>このため、核計装ケーブル及び放射線モニタケーブルは、火災を想定した場合にも延焼が発生しないように、専用電線管に収納するとともに、電線管の両端は、電線管外部からの酸素供給防止を目的とし、耐火性を有するシール材による処置を行う設計とする。</p> <p>耐火性を有するシール材を処置した電線管内は外気から容易に酸素の供給がない閉塞した状態であるため、核計装ケーブル及び放射線モニタケーブルに火災が発生してもケーブルの燃焼に必要な酸素が不足し、燃焼の維持ができなくなるので、すぐに自己消火し、ケーブルは延焼しない。</p> <p>このため、専用電線管で収納し、耐火性を有するシール材により酸素の供給防止を講じた核計装ケーブル及び放射線モニタケーブルは、IEEE383垂直トレイ燃焼試験の判定基準を満足するケーブルと同等以上の延焼防止性能を有する。</p> <p>1.6.2.2.2 不燃性材料又は難燃性材料の使用 (2) 変圧器及び遮断器に対する絶縁油等の内包 重大事故等対処施設を構成する構築物、系統及び機器のうち、屋内の変圧器及び遮断器は可燃性物質である絶縁油を内包していないものを使用する設計とする。</p> <p>1.6.2.2.3 落雷、地震等の自然現象による火災発生の防止 女川原子力発電所の安全を確保する上で設計上考慮す</p>	<p>は、耐火性を有するシール材を処置することにより、難燃ケーブルと同等以上の性能を有する設計とするか、代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該ケーブルの火災に起因して他の <u>□(3)(i)b.(b-2-2)-④</u>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設において火災が発生することを防止するための措置を講じる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち、屋内の変圧器及び遮断器は、可燃性物質である <u>□(3)(i)b.(b-2-2)-⑤</u>絶縁油を内包していないものを使用する設計とする。</p> <p>1.1.3 自然現象による火災の発生防止 <u>□(3)(i)b.(b-2-3)-①</u>自然現象として、地震、津波、洪</p>	<p>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の <u>□(3)(i)b.(b-2-2)-④</u>を含んでおり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の <u>□(3)(i)b.(b-2-2)-⑤</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の <u>□(3)(i)b.(b-2-2)-⑤</u>を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の</p>	



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>する上で設計上考慮すべき自然現象として、地震、津波、洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び高潮を抽出した。</p> <p>これらの自然現象のうち、重大事故等時に火災を発生させるおそれのある落雷、地震、竜巻（風（台風）を含む。）について、これらの現象によって火災が発生しないように、以下のとおり火災防護対策を講じる設計とする。</p> <p>落雷によって、発電用原子炉施設内の構築物、系統及び機器に火災が発生しないよう、避雷設備の設置及び接地網の敷設を行う設計とする。</p> <p>重大事故等対処施設は、施設の区分に応じて十分な支持性能をもつ地盤に設置する設計とするとともに、<span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">(3)(i)</span></p>	<p>べき自然現象としては、地震、津波、洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び高潮を抽出した。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>したがって、落雷、地震、竜巻（風（台風）含む。）について、これらの現象によって火災が発生しないように、以下のとおり火災防護対策を講じる設計とする。</p> <p>また、森林火災についても、以下のとおり火災防護対策を講じる設計とする。</p> <p>(1) 落雷による火災の発生防止</p> <p>重大事故等対処施設の構築物、系統及び機器は、落雷による火災発生を防止するため、地盤面から高さ20mを超える建築物には、「建築基準法」に基づき「JIS A4201 建築物等の避雷設備（避雷針）（1992年度版）」又は「JIS A4201 建築物等の雷保護（2003年度版）」に準拠した避雷設備の設置、接地網の敷設を行う設計とする。</p> <p>送電線については架空地線を設置する設計とするとともに、「1.6.2.2.1(6) 過電流による過熱防止対策」に示すとおり、故障回路を早期に遮断する設計とする。</p> <p>常設代替交流電源設備のガスタービン発電機には、落雷による火災発生を防止するため、避雷設備を設置する設計とする。さらに、ガスタービン発電機の制御回路に避雷器を設置する設計とする。</p> <p><b>【避雷設備設置箇所】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・原子炉建屋</li> <li>・制御建屋</li> <li>・タービン建屋</li> <li>・排気筒</li> <li>・緊急時対策建屋</li> <li>・緊急用電気品建屋</li> </ul> <p>(2) 地震による火災の発生防止</p> <p>重大事故等対処施設は、施設の区分に応じて十分な支持性能をもつ地盤に設置するとともに、自らが破壊又は倒壊</p>	<p>水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び高潮を考慮する。</p> <p>これらの自然現象のうち、火災を発生させるおそれのある落雷、地震、竜巻（風（台風）を含む。）及び森林火災について、これらの現象によって火災が発生しないように、以下のとおり火災防護対策を講じる設計とする。</p> <p>落雷によって、発電用原子炉施設内の構築物、系統及び機器に火災が発生しないよう、避雷設備の設置及び接地網の敷設を行う設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>重大事故等対処施設は、施設の区分に応じて十分な支持性能をもつ地盤に設置する設計とするとともに、<span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">(3)(i)</span></p>	<p><span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">(3)(i)b.(b-2-3)-①</span>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">(3)(i)b.(b-2-3)-①</span>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>設計及び工事の計画の<span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">(3)(i)b.(b-2-3)-②</span></p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>b. (b-2-3)-②「設置許可基準規則」第三十九条に示す要求を満足するよう、「<u>実用発電用原子炉及びその附属施設的位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈</u>」に従い、<u>耐震設計を行う設計とする。</u></p> <p>□(3)(i)b. (b-2-3)-③竜巻（風（台風）を含む。）について、<u>重大事故等対処施設は、重大事故等時の竜巻（風（台風）を含む。）の影響により火災が発生することがないよう、竜巻防護対策を行う設計とする。</u></p> <p>□(3)(i)b. (b-2-3)-④なお、<u>森林火災については、防火帯により、重大事故等対処施設の火災発生防止を講じる設計とする。</u></p> <p>(b-3) 火災の感知及び消火  <u>火災の感知及び消火については、重大事故等対処施設に対して、早期の火災感知及び消火を行うための火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。</u></p> <p><u>火災感知設備及び消火設備は、「ロ(3)(i)b. (b-2-3) 自然現象による火災の発生防止」で抽出した自然現象に対して、火災感知設備及び消火設備の機能、性能を維持できる設計とする。</u></p> <p><u>火災感知設備及び消火設備については、設けられた火災区域又は火災区画に設置された重大事故等対処施設の区分に応じて、地震に対して機能を維持できる設計とする。</u></p>	<p>することによる火災の発生を防止する設計とする。</p> <p>なお、耐震については「<u>設置許可基準規則</u>」第三十九条に示す要求を満足するよう、「<u>設置許可基準規則の解釈</u>」に従い耐震設計を行う設計とする。</p> <p>(3) 竜巻（風（台風）含む。）による火災の発生防止  <u>屋外の重大事故等対処施設は、重大事故時の竜巻（風（台風）を含む。）発生を考慮し、竜巻飛来物防護対策設備の設置や固縛等により、火災の発生防止を講じる設計とする。</u></p> <p>(4) 森林火災による火災の発生防止  <u>屋外の重大事故等対処施設は、「1.8.9 外部火災防護に関する基本方針」に基づき外部火災影響評価（発電所敷地外で発生する森林火災の影響評価）を行い、森林火災による発電用原子炉施設への延焼防止対策として発電所敷地内に設置した防火帯で囲んだ内側に配置することで、火災の発生を防止する設計とする。</u></p> <p>1.6.2.3 火災の感知及び消火  <u>火災の感知及び消火については、重大事故等対処施設に対して、早期の火災感知及び消火を行うため火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。</u></p> <p>具体的な設計を「1.6.2.3.1 火災感知設備」から「1.6.2.3.4 消火設備の破損、誤作動又は誤操作による重大事故等対処施設への影響」に示し、  <u>このうち、火災感知設備及び消火設備が、地震等の自然現象に対して、火災感知及び消火の機能、性能が維持され、</u></p> <p><u>かつ、重大事故等対処施設の区分に応じて、機能を維持できる設計とする</u>ことを「1.6.2.3.3 自然現象」に示す。</p>	<p>b. (b-2-3)-②「<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>」（平成25年6月19日原子力規制委員会）に従い、<u>耐震設計を行う設計とする。</u></p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、□(3)(i)b. (b-2-3)-④森林火災から、<u>防火帯による防護により、火災発生防止を講じる設計とし、□(3)(i)b. (b-2-3)-③竜巻（風（台風）を含む。）から、竜巻防護対策設備の設置、固縛等により、火災の発生防止を講じる設計とする。</u></p> <p>1.2 火災の感知及び消火  <u>火災区域又は火災区画の火災感知設備及び消火設備は、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対して火災の影響を限定し、早期の火災感知及び消火を行う設計とする。</u></p> <p><u>火災感知設備及び消火設備は、「1.1.3 自然現象による火災の発生防止」で抽出した自然現象に対して、火災感知及び消火の機能、性能が維持できる設計とする。</u></p> <p><u>火災感知設備及び消火設備については、火災区域及び火災区画に設置された火災防護上重要な機器等の耐震クラス及び重大事故等対処施設の区分に応じて、地震に対して機能を維持できる設計とする。</u></p>	<p>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)b. (b-2-3)-②と同義であり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)(i)b. (b-2-3)-③は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)b. (b-2-3)-③を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)(i)b. (b-2-3)-④は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)b. (b-2-3)-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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>また、消火設備は、破損、誤作動又は誤操作が起きた場合においても、重大事故等に対処するために必要な機能を(3)(i)b.(b-3)-①損なわない設計とする。</p> <p>(b-3-1) 火災感知設備</p> <p>火災感知器は、環境条件や火災の性質を考慮して(3)(i)b.(b-3-1)-①型式を選定し、固有の信号を発する異なる種類を組み合わせる設計とする。</p> <p>火災感知設備は、全交流動力電源喪失時においても火災の</p>	<p>また、消火設備は、破損、誤作動又は誤操作が起きた場合においても、重大事故等に対処する機能を損なわない設計とすることを「1.6.2.3.4 消火設備の破損、誤作動又は誤操作による重大事故等対処施設への影響」に示す。</p> <p>1.6.2.3.1 火災感知設備</p> <p>(2) 固有の信号を発する異なる種類の感知器の設置</p> <p>火災感知設備の火災感知器は、環境条件等を考慮し、火災感知器を設置する火災区域又は火災区画の重大事故等対処施設の種類に応じ、火災を早期に感知し、誤作動を防止するために、固有の信号を発するアナログ式の煙感知器及びアナログ式の熱感知器の異なる種類の感知器を組み合わせる設計とする。ただし、発火性又は引火性の雰囲気を形成するおそれのある場所及び屋外等は、非アナログ式も含めた組み合わせで設置する設計とする。炎感知器は非アナログ式であるが、炎が発する赤外線又は紫外線を感知するため、炎が生じた時点で感知することができ、火災の早期感知が可能である。</p> <p>ここで、アナログ式とは「平常時の状況（温度、煙の濃度）を監視し、かつ、火災現象（急激な温度や煙の濃度の上昇）を把握することができる」と定義し、非アナログ式とは「平常時の状況（温度、煙の濃度）を監視することはできないが、火災現象（急激な温度や煙の濃度の上昇等）を把握することができる」と定義する。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>(4) 火災感知設備の電源確保</p> <p>重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画</p>	<p>1.2.2 消火設備</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の消火設備は、破損、誤作動又は誤操作が起きた場合においても、原子炉を安全に停止させるための機能又は重大事故等に対処するために必要な機能を有する電気及び機械設備(3)(i)b.(b-3)-①に影響を与えない設計とし、火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難となるところは、自動消火設備又は手動操作による固定式消火設備であるハロンガス消火設備及びケーブルトレイ消火設備を設置して消火を行う設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>1.2.1 火災感知設備</p> <p>火災感知設備の火災感知器は、火災区域又は火災区画における放射線、取付面高さ、温度、湿度、空気流等の環境条件、予想される火災の性質を考慮し、火災感知器を設置する火災区域又は火災区画の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設の(3)(i)b.(b-3-1)-①種類に応じ、火災を早期に感知できるよう、固有の信号を発するアナログ式の煙感知器及びアナログ式の熱感知器の異なる種類の火災感知器を組み合わせる設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>火災感知設備は、外部電源喪失時又は全交流動力電源喪</p>	<p>設計及び工事の計画の(3)(i)b.(b-3)-①は、設置変更許可申請書（本文（五号））の(3)(i)b.(b-3)-①と同義であり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の(3)(i)b.(b-3-1)-①は、設置変更許可申請書（本文（五号））の(3)(i)b.(b-3-1)-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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p><u>□(3)(i)b.(b-3-2)-②</u>固定式の全域ガス消火設備を設置する場合は、<u>作動前に職員等の退出ができるように警報を発する設計とする。</u></p>	<p><u>重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画に設置する消火設備は、当該火災区域又は火災区画が、火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画であることを考慮して設計する。</u></p> <p>c. 火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画に設置する消火設備</p> <p><u>火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画は、自動又は中央制御室からの手動操作による固定式消火設備である全域ガス消火設備を設置し消火を行う設計とする。</u></p> <p>なお、これらの固定式消火設備に使用するガスは、「消防法施行規則」を踏まえハロゲン化物消火剤とする設計とする。</p> <p>全域ガス消火設備の自動起動用の煙感知器と熱感知器は、当該火災区域又は火災区画に設置した「固有の信号を発する異なる種類の感知器」とは別に設置する。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>d. 火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難とならない場所に設置する消火設備</p> <p>1.6.2.3.2 消火設備</p> <p>(12) 固定式消火設備等の職員退避警報</p> <p><u>設計基準対象施設の火災防護に関する基本方針を適用する。</u></p>	<p>な機能を有する電気及び機械設備に影響を与えない設計とし、<u>火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難となるところは、自動消火設備又は手動操作による□(3)(i)b.(b-3-2)-①固定式消火設備であるハロンガス消火設備及びケーブルトレイ消火設備を設置して消火を行う設計とする。</u></p> <p>火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難とならないところは、消火器、移動式消火設備又は消火栓により消火を行う設計とする。</p> <p>なお、消火設備の破損、誤作動又は誤操作に伴う溢水による安全機能及び重大事故等に対処する機能への影響については、浸水防護設備の基本設計方針にて確認する。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>(5) 消火設備の警報</p> <p>a. 消火設備の故障警報</p> <p>電動機駆動消火ポンプ、屋外消火系電動機駆動消火ポンプ、屋外消火系ディーゼル駆動消火ポンプ、ハロンガス消火設備及びケーブルトレイ消火設備は、電源断等の故障警報を中央制御室に発する設計とする。</p> <p>b. ハロンガス消火設備の職員退避警報</p> <p><u>□(3)(i)b.(b-3-2)-②</u>固定式消火設備であるハロンガス消火設備は、<u>作動前に職員等の退出ができるように警報又は音声警報を発する設計とする。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p>体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)(i)b.(b-3-2)-②は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)b.(b-3-2)-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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>消火用水供給系は、2時間の最大放水量を確保し、</p> <p>□(3)(i)b.(b-3-2)-③飲料水系等と共用する場合は隔離弁を設置し消火を優先する設計とし、</p> <p>水源及び消火ポンプは多重性又は多様性を有する設計とする。</p>	<p>1.6.2.3.2 消火設備</p> <p>(7) 消火用水の最大放水量の確保 設計基準対象施設の火災防護に関する基本方針を適用する。</p> <p>(8) 水消火設備の優先供給 設計基準対象施設の火災防護に関する基本方針を適用する。</p> <p>1.6.2.3.2 消火設備</p> <p>(2) 消火用水供給系の多重性又は多様性の考慮 設計基準対象施設の火災防護に関する基本方針を適用する。</p>	<p>1.2 火災の感知及び消火</p> <p>1.2.2 消火設備</p> <p>(1) 消火設備の消火剤の容量</p> <p>a. 消火設備の消火剤は、想定される火災の性質に応じた十分な容量を確保するため、「消防法施行規則」及び試験結果に基づく容量を配備する設計とする。</p> <p>b. 消火用水供給系は、2時間の最大放水量を確保する設計とする。</p> <p>c. 屋内消火栓及び屋外消火栓は、「消防法施行令」に基づく容量を確保する設計とする。</p> <p>(2) 消火設備の系統構成</p> <p>c. 消火用水の優先供給 消火用水供給系は、□(3)(i)b.(b-3-2)-③飲料水系や所内用水系等と共用する場合には、隔離弁を設置して遮断する措置により、消火用水の供給を優先する設計とする。</p> <p>(2) 消火設備の系統構成</p> <p>a. 消火用水供給系の多重性又は多様性 屋内水消火系の水源は、消火水槽（第1, 2号機共用（以下同じ。））、消火水タンクを設置し、屋外水消火系は、屋外消火系消火水タンクを2基設置し多重性を有する設計とする。</p> <p>屋内水消火系の消火ポンプは、電動機駆動消火ポンプ（第1, 2号機共用（以下同じ。））を2台設置し、多重性を有する設計とする。</p> <p>屋外水消火系の消火ポンプは、屋外消火系電動機駆動消火ポンプ、屋外消火系ディーゼル駆動消火ポンプを設置し、多様性を有する設計とする。</p> <p>屋外消火系ディーゼル駆動消火ポンプの駆動用燃料は、屋外消火系ディーゼル駆動消火ポンプに付属する燃料タンクに貯蔵する。</p>	<p>設計及び工事の計画の□(3)(i)b.(b-3-2)-③は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)b.(b-3-2)-③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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>また、屋内、屋外の<sup>④</sup>消火範囲を考慮し、消火栓を配置するとともに、</p> <p><sup>⑤</sup>移動式消火設備を配備する設計とする。</p> <p>消火設備の消火剤は、想定される火災の性質に応じた十分な容量を配備し、</p>	<p>(3) 系統分離に応じた独立性の考慮</p> <p>重大事故等対処施設は、重大事故に対処する機能と設計基準事故対処設備の安全機能が単一の火災によって同時に機能喪失しないよう、区分分離や位置的分散を図る設計とする。</p> <p>重大事故等対処施設のある火災区域又は火災区画、及び設計基準事故対処設備のある火災区域又は火災区画に設置する全域ガス消火設備は、上記の区分分離や位置的分散に応じた独立性を備えた設計とする。</p> <p>(11) 消火栓の配置</p> <p>設計基準対象施設の火災防護に関する基本方針を適用する。</p> <p>(6) 移動式消火設備の配備</p> <p>設計基準対象施設の火災防護に関する基本方針を適用する。</p> <p>(5) 想定火災の性質に応じた消火剤の容量</p> <p>設計基準対象施設の火災防護に関する基本方針を適用する。</p>	<p>1. 火災防護設備の基本設計方針</p> <p>1.2 火災の感知及び消火</p> <p>1.2.2 消火設備</p> <p>(2) 消火設備の系統構成</p> <p>b. 系統分離に応じた独立性</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>重大事故等対処施設は、重大事故に対処する機能と設計基準事故対処設備の安全機能が単一の火災によって同時に機能喪失しないよう、区分分離や位置的分散を図る設計とする。</p> <p>重大事故等対処施設のある火災区域又は火災区画、及び設計基準事故対処設備のある火災区域又は火災区画に設置するハロンガス消火設備は、上記の区分分離や位置的分散に応じた独立性を備えた設計とする。</p> <p>(4) 消火設備の配置上の考慮</p> <p>c. 消火栓の配置</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画に設置する屋内、屋外の消火栓は、<sup>④</sup>「消防法施行令」に準拠し、全ての火災区域又は火災区画の消火活動に対処できるように配置する設計とする。</p> <p>(7) その他</p> <p>a. 移動式消火設備</p> <p>移動式消火設備は、恒設の消火設備の代替として消火ホース等の資機材を備え付けている<sup>⑤</sup>化学消防自動車を2台及び泡原液搬送車を1台配備する設計とする。</p> <p>1.2.2 消火設備</p> <p>(1) 消火設備の消火剤の容量</p> <p>a. 消火設備の消火剤は、想定される火災の性質に応じた</p>	<p>設計及び工事の計画の<sup>④</sup>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<sup>③</sup>(i)b.(b-3-2)-<sup>④</sup>を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<sup>⑤</sup>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<sup>③</sup>(i)b.(b-3-2)-<sup>⑤</sup>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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>管理区域で放出された場合に、管理区域外への流出を防止する設計とする。</p> <p>□(3)(i)b.(b-3-2)-⑥消火設備は、火災等による直接的な影響、流出流体等による二次的影響を受けず、重大事故等対処施設に悪影響を及ぼさないよう設置し、</p>	<p>(13) 管理区域内からの放出消火剤の流出防止 設計基準対象施設の火災防護に関する基本方針を適用する。</p> <p>(4) 火災に対する二次的影響の考慮 設計基準対象施設の火災防護に関する基本方針を適用する。</p>	<p>十分な容量を確保するため、「消防法施行規則」及び試験結果に基づく容量を配備する設計とする。</p> <p>(4) 消火設備の配置上の考慮 b. 管理区域からの放出消火剤の流出防止 管理区域内で放出した消火剤は、放射性物質を含むおそれがあることから、管理区域外への流出を防止するため、管理区域と非管理区域の境界に堰等を設置するとともに、各フロアの建屋内排水系により液体廃棄物処理設備に回収し、処理する設計とする。</p> <p>(4) 消火設備の配置上の考慮 a. 火災による二次的影響の考慮 □(3)(i)b.(b-3-2)-⑥ハロンガス消火設備（全域）のポンベ及び制御盤は、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に悪影響を及ぼさないよう消火対象となる機器が設置されている火災区域又は火災区画と別の区画に設置する設計とする。 また、ハロンガス消火設備（全域）は、電気絶縁性の高いガスを採用し、火災の火炎、熱による直接的な影響のみならず、煙、流出流体、断線及び爆発等の二次的影響が、火災が発生していない火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に悪影響を及ぼさない設計とする。 ハロンガス消火設備（局所）及びケーブルトレイ消火設備は、電気絶縁性の高いガスを採用するとともに、ケーブルトレイ消火設備及び電源盤用のハロンガス消火設備（局所）については、ケーブルトレイ内又は電源盤周囲の隔壁内に消火剤を留める設計とする。 また、消火対象と十分離れた位置にポンベ及び制御盤を設置することで、火災の火炎、熱による直接的な影響のみならず、煙、流出流体、断線及び爆発等の二次的影響が、火災が発生していない火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に悪影響を及ぼさない設計とする。 消火設備のポンベは、火災による熱の影響を受けても破損及び爆発が発生しないよう、ポンベに接続する安全弁によりポンベの過圧を防止する設計とする。 &lt;中略&gt;</p>	<p>設計及び工事の計画の□(3)(i)b.(b-3-2)-⑥は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)b.(b-3-2)-⑥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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>全交流動力電源喪失時の電源確保を図るとともに、</p> <p>中央制御室に故障警報を発する設計とする。</p> <p>☐(3)(i)b.(b-3-2)-⑦なお、消火設備を設置した場所への移動及び操作を行うため、蓄電池を内蔵する照明器具を設置する設計とする。</p>	<p>(10) 消火設備の電源確保 設計基準対象施設の火災防護に関する基本方針を適用する。</p> <p>(9) 消火設備の故障警報 設計基準対象施設の火災防護に関する基本方針を適用する。</p> <p>(14) 消火用非常照明 設計基準対象施設の火災防護に関する基本方針を適用する。</p>	<p>1.2 火災の感知及び消火 1.2.2 消火設備 (3) 消火設備の電源確保 屋内水消火系の電動機駆動消火ポンプは、外部電源喪失時でも起動できるように非常用電源から受電する設計とする。 屋外水消火系のうち屋外消火系ディーゼル駆動消火ポンプは、外部電源喪失時にもディーゼル機関を起動できるように蓄電池を設け、電源を確保する設計とする。 ハロンガス消火設備は、外部電源喪失時にも消火ができるように、非常用電源から受電するとともに、設備の作動に必要な電源を供給する蓄電池も設け、全交流動力電源喪失時にも電源を確保する設計とする。 ケーブルトレイ消火設備については、作動に電源が不要な設計とする。</p> <p>(5) 消火設備の警報 a. 消火設備の故障警報 電動機駆動消火ポンプ、屋外消火系電動機駆動消火ポンプ、屋外消火系ディーゼル駆動消火ポンプ、ハロンガス消火設備及びケーブルトレイ消火設備は、電源断等の故障警報を中央制御室に発する設計とする。</p> <p>b. ハロンガス消火設備の職員退避警報 固定式消火設備であるハロンガス消火設備は、作動前に職員等の退出ができるように警報又は音声警報を発する設計とする。 ケーブルトレイ消火設備は、消火剤に毒性がなく、消火時に生成されるフッ化水素は延焼防止シートを設置したケーブルトレイ内に留まり、外部に有意な影響を及ぼさないため、消火設備作動前に退避警報を発しない設計とする。</p> <p>(7) その他 b. 消火用の照明器具 建屋内の☐(3)(i)b.(b-3-2)-⑦消火栓、消火設備現場盤の設置場所及び設置場所までの経路には、移動及び消火設</p>	<p>設計及び工事の計画の☐(3)(i)b.(b-3-2)-⑦は、設置変更許可申請書</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(b-4) その他</p> <p>□(3)(i)b.(b-4)-①「□(3)(i)b.(b-2) 火災発生防止」及び「□(3)(i)b.(b-3) 火災の感知及び消火」のほか、重大事故等対処施設のそれぞれの特徴を考慮した火災防護対策を講じる設計とする。</p>	<p>1.6.2.4 その他</p> <p>設計基準対象施設の火災防護に関する基本方針を適用する。</p>	<p>備の操作を行うため、消防法で要求される消火継続時間 20 分に現場への移動等の時間も考慮し、8 時間以上の容量の蓄電池を内蔵する照明器具を設置する設計とする。</p> <p>1.1 火災発生防止</p> <p>1.1.1 火災の発生防止対策</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>□(3)(i)b.(b-4)-①蓄電池室の換気設備が停止した場合には、中央制御室に警報を発する設計とする。また、蓄電池室には、直流開閉装置やインバータを設置しない。</p> <p>放射性廃棄物処理設備及び放射性廃棄物貯蔵設備において、崩壊熱が発生し、火災事象に至るような放射性廃棄物を貯蔵しない設計とする。</p> <p>また、放射性物質を含んだ使用済イオン交換樹脂、チャコールフィルタ及び HEPA フィルタは、固体廃棄物として処理を行うまでの間、金属容器や不燃シートに包んで保管することを保安規定に定めて、管理する。</p> <p>放射性廃棄物処理設備及び放射性廃棄物貯蔵設備を設置する火災区域又は火災区画の換気設備は、火災時に他の火災区域又は火災区画や環境への放射性物質の放出を防ぐために、換気設備の停止及び風量調整ダンパの閉止により、隔離ができる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>1.2 火災の感知及び消火</p> <p>1.2.2 消火設備</p> <p>(7) その他</p> <p>c. ポンプ室の煙の排気対策</p> <p>火災発生時の煙の充満により消火活動が困難となるポンプ室には、消火活動によらなくとも迅速に消火できるように固定式消火設備を設置し、鎮火の確認のために自衛消防隊がポンプ室に入る場合については、再発火するおそれがあることから、十分に冷却時間を確保した上で扉の開放、換気空調系及び可搬型排煙装置により換気が可能な設計とする。</p>	<p>(本文（五号）)の□(3)(i)b.(b-3-2)-⑦を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設置変更許可申請書(本文（五号）)の□(3)(i)b.(b-4)-①は、工事の計画の□(3)(i)b.(b-4)-①以降に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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
		<p>d. 使用済燃料貯蔵設備及び新燃料貯蔵設備                      使用済燃料貯蔵設備は、水中に設置されたラックに燃料を貯蔵することで未臨界性が確保される設計とする。                      新燃料貯蔵設備については、消火活動により消火水が噴霧され、水分雰囲気満たされた状態となっても未臨界性が確保される設計とする。</p> <p>e. ケーブル処理室                      ケーブル処理室は、自動消火設備であるハロンガス消火設備により消火する設計とする。区分Ⅰケーブル処理室及び区分Ⅱケーブル処理室については、消火活動のため2箇所入口を設置する設計とする。                      なお、区分Ⅲケーブル処理室は、消火活動のための入口は1箇所であるが、部屋の大きさが狭く、室内の可燃物は少量のケーブルトレイのみであるため、火災が発生した場合においても、入口から消火要員による当該室全域の消火活動を行うことが可能な設計とする。</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(c) 重大事故等対処設備 (c-1) 多様性, 位置的分散, 悪影響防止等</p> <p>(c-1-1) 多様性, 位置的分散</p> <p><u>共通要因としては, 環境条件, 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事象であって人為によるもの(人為事象), 溢水, 火災及びサポート系の故障を考慮する。</u></p> <p><u>発電所敷地で想定される自然現象として, 地震, 津波, 洪水, 風(台風), 竜巻, 凍結, 降水, 積雪, 落雷, 地滑り, 火山の影響, 生物学的事象, 森林火災及び高潮を選定する。</u></p> <p><u>自然現象の組合せについては, 地震, 津波, 風(台風), 積雪及び火山の影響を考慮する。</u></p> <p><u>㍑(3)(i)b.(c-1-1)-①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事象であって人為によるものとして, 飛来物(航空機落下), ダムの崩壊, 爆発, 近隣工場等の火災, 有毒ガス, 船舶の衝突, 電磁的障害及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムを選定する。</u></p>	<p>1.1.7.1 多様性, 位置的分散, 悪影響防止等 (1) 多様性, 位置的分散</p> <p><u>共通要因としては, 環境条件, 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事象であって人為によるもの(人為事象), 溢水, 火災及びサポート系の故障を考慮する。</u></p> <p><u>発電所敷地で想定される自然現象については, 網羅的に抽出するために, 地震, 津波に加え, 発電所敷地及びその周辺での発生実績の有無に関わらず, 国内外の基準や文献等に基づき収集した洪水, 風(台風), 竜巻, 凍結, 降水, 積雪, 落雷, 地滑り, 火山の影響, 生物学的事象, 森林火災等の事象を考慮する。これらの事象のうち, 発電所敷地及びその周辺での発生の可能性, 重大事故等対処設備への影響度, 事象進展速度や事象進展に対する時間余裕の観点から, 重大事故等対処設備に影響を与えるおそれがある事象として, 地震, 津波, 洪水, 風(台風), 竜巻, 凍結, 降水, 積雪, 落雷, 地滑り, 火山の影響, 生物学的事象, 森林火災及び高潮を選定する。また, 設計基準事故対処設備並びに使用済燃料プールの冷却設備及び注水設備(以下「設計基準事故対処設備等」という。)と重大事故等対処設備に対する共通要因としては, 地震, 津波, 洪水, 風(台風), 竜巻, 凍結, 降水, 積雪, 落雷, 地滑り, 火山の影響, 生物学的事象, 森林火災及び高潮を選定する。</u></p> <p><u>自然現象の組合せについては, 地震, 津波, 風(台風), 積雪及び火山の影響を考慮する。</u></p> <p><u>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事象であって人為によるものについては, 網羅的に抽出するために, 発電所敷地及びその周辺での発生実績の有無に関わらず, 国内外の基準や文献等に基づき収集した飛来物(航空機落下等), ダムの崩壊, 爆発, 近隣工場等の火災,</u></p>	<p><b>【原子炉冷却系統施設(蒸気タービンを除く。)]</b> (基本設計方針)「共通項目」</p> <p>5. 設備に対する要求</p> <p>5.1 安全設備, 設計基準対象施設及び重大事故等対処設備</p> <p>5.1.2 多様性, 位置的分散等</p> <p>(1) 多重性又は多様性及び独立性</p> <p style="text-align: center;">&lt;中略&gt;</p> <p><u>重大事故等対処設備は, 共通要因として, 環境条件, 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事象であって人為によるもの(以下「人為事象」という。), 溢水, 火災及びサポート系の故障を考慮する。</u></p> <p><u>発電所敷地で想定される自然現象として, 地震, 津波, 風(台風), 竜巻, 凍結, 降水, 積雪, 落雷, 火山の影響, 生物学的事象, 森林火災及び高潮を選定する。</u></p> <p><u>自然現象の組合せについては, 地震, 津波, 風(台風), 積雪及び火山の影響を考慮する。</u></p> <p><u>㍑(3)(i)b.(c-1-1)-①人為事象として, 飛来物(航空機落下), 爆発, 近隣工場等の火災, 危険物を搭載した車両, 有毒ガス, 船舶の衝突, 電磁的障害及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムを選定する。</u></p>	<p>洪水及び地滑りについては, 設置変更許可申請書で設計上の考慮を不要としている。</p> <p>設計及び工事の計画の <u>㍑(3)(i)b.(c-1-1)-①</u> は, 設置変更許可申請書(本文(五号))の <u>㍑(3)(i)b.(c-1-1)-①</u>と同義であり整合している。</p>	



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムについては、可搬型重大事故等対処設備による対策を講じることとする。</p> <p>主要な重大事故等対処施設である原子炉建屋、制御建屋、緊急用電気品建屋及び緊急時対策建屋（以下「建屋等」という。）については、地震、津波、火災及び外部からの衝撃による損傷を防止できる設計とする。</p> <p>重大事故緩和設備についても、共通要因の特性を踏まえ、可能な限り多様性を有し、位置的分散を図ることを考慮する。</p> <p>(c-1-1-1) 常設重大事故等対処設備</p> <p>常設重大事故防止設備は、設計基準事故対処設備等の安全機能と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、共通要因の特性を踏まえ、可能な限り多様性、独立性、位置的分散を考慮して適切な措置を講じる設計とする。ただし、常設重大事故防止設備のうち、計装設備について、<u>□(3)(i)b.(c)(c-1-1-1)-①重要代替監視パラメータ（当該パラメータの他チャンネルの計器を除く。）による推定は、重要監視パラメータと異なる物理量又は測定原理とする等、重要監視パラメータに対して可能</u></p>	<p>有毒ガス、船舶の衝突、電磁的障害、故意による大型航空機の衝突その他のテロリズム等の事象を考慮する。これらの事象のうち、発電所敷地及びその周辺での発生の可能性、重大事故等対処設備への影響度、事象進展速度や事象進展に対する時間余裕の観点から、重大事故等対処設備に影響を与えるおそれがある事象として、<u>飛来物（航空機落下）、ダムの崩壊、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突、電磁的障害及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムを選定する。</u>また、設計基準事故対処設備等と重大事故等対処設備に対する共通要因としては、飛来物（航空機落下）、ダムの崩壊、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突、電磁的障害及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムを選定する。</p> <p>故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムについては、可搬型重大事故等対処設備による対策を講じることとする。</p> <p>主要な重大事故等対処施設である原子炉建屋、制御建屋、緊急用電気品建屋及び緊急時対策建屋（以下「建屋等」という。）については、地震、津波、火災及び外部からの衝撃による損傷を防止できる設計とする。</p> <p>重大事故緩和設備についても、共通要因の特性を踏まえ、可能な限り多様性を有し、位置的分散を図ることを考慮する。</p> <p>a. 常設重大事故等対処設備</p> <p>常設重大事故防止設備は、設計基準事故対処設備等の安全機能と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、共通要因の特性を踏まえ、可能な限り多様性、独立性、位置的分散を考慮して適切な措置を講じる設計とする。ただし、常設重大事故防止設備のうち、計装設備について、<u>重要代替監視パラメータ（当該パラメータの他チャンネルの計器を除く。）による推定は、重要監視パラメータと異なる物理量又は測定原理とする等、重要監視パラメータに対して可能な限り多様性を有する方法</u></p>	<p>故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムについては、可搬型重大事故等対処設備による対策を講じることとする。</p> <p>原子炉建屋、制御建屋、緊急用電気品建屋及び緊急時対策建屋（以下「建屋等」という。）については、地震、津波、火災及び外部からの衝撃による損傷を防止できる設計とする。</p> <p>重大事故緩和設備についても、共通要因の特性を踏まえ、可能な限り多様性を確保し、位置的分散を図ることを考慮する。</p> <p>5. 設備に対する要求</p> <p>5.1 安全設備、設計基準対象施設及び重大事故等対処設備</p> <p>5.1.2 多様性、位置的分散等</p> <p>(1) 多重性又は多様性及び独立性</p> <p>a. 常設重大事故等対処設備</p> <p>常設重大事故防止設備は、設計基準事故対処設備並びに<u>使用済燃料貯蔵槽（使用済燃料プール）</u>の冷却設備及び注水設備（以下「設計基準事故対処設備等」という。）の安全機能と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、共通要因の特性を踏まえ、可能な限り多様性、独立性、位置的分散を考慮して適切な措置を講じる設計とする。ただし、常設重大事故防止設備のうち、計装設備について、<u>□(3)(i)b.(c)(c-1-1-1)-①重大事故等</u>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</p>	<p>ダム崩壊については、設置変更許可申請書で設計上の考慮を不要としている。</p> <p>設計及び工事の計画の<u>□(3)(i)b.(c-1-1-1)-①</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>□(3)(i)b.(c-1-1-1)-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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>な限り多様性を有する方法により計測できる設計とする。  <u>重要代替監視パラメータは重要監視パラメータと可能な限り位置的分散を図る設計とする。</u></p> <p>環境条件に対しては、<u>想定される重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重及びその他の使用条件において、常設重大事故防止設備がその機能を確実に発揮できる設計とする。重大事故等時の環境条件における健全性については「ロ(3)(i)b.(c-3) 環境条件等」に記載する。</u></p> <p>常設重大事故防止設備は、「イ(1) 敷地の面積及び形状」に基づく地盤に設置するとともに、地震、津波及び火災に対して、「ロ(1)(ii) 重大事故等対処施設の耐震設計」、「ロ(2)(ii) 重大事故等対処施設の耐津波設計」及び「ロ(3)(i)b.(b) 火災による損傷の防止」に基づく設計とする。</p> <p>地震、津波、溢水及び火災に対して常設重大事故防止設備は、<u>設計基準事故対処設備等と同時に機能を損なうおそれがないように、可能な限り設計基準事故対処設備等と位置的分散を図る。</u></p> <p>風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突及び電磁的障害に対して、常設重大事故防止設備は、<u>外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋等内に設置するか又は設計基準事故対処設備等と同時に機能が損なわれないように、設計基準事故対処設備等と位置的分散を図り、屋外に設置する。</u></p> <p>落雷に対して常設代替交流電源設備は、<u>避雷設備等により防護する設計とする。</u></p>	<p>により計測できる設計とする。<u>重要代替監視パラメータは重要監視パラメータと可能な限り位置的分散を図る設計とする。</u></p> <p>環境条件に対しては、<u>想定される重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重及びその他の使用条件において、常設重大事故防止設備がその機能を確実に発揮できる設計とする。重大事故等時の環境条件における健全性については「1.1.7.3 環境条件等」に記載する。風（台風）、凍結、降水、積雪及び電磁的障害に対して常設重大事故防止設備は、環境条件にて考慮し機能が損なわれない設計とする。</u></p> <p>常設重大事故防止設備は、「1.10 発電用原子炉設置変更許可申請に係る安全設計の方針」に基づく地盤に設置する。常設重大事故防止設備は、地震、津波及び火災に対して、「1.4.2 重大事故等対処施設の耐震設計」、「1.5.2 重大事故等対処施設の耐津波設計」及び「1.6.2 重大事故等対処施設の火災防護に関する基本方針」に基づく設計とする。</p> <p>溢水に対しては、<u>可能な限り多様性を有し、位置的分散を図ることで、想定する溢水水位に対して同時に機能を損なうことのない設計とする。</u></p> <p>地震、津波、溢水及び火災に対して常設重大事故防止設備は、<u>設計基準事故対処設備等と同時に機能を損なうおそれがないように、可能な限り設計基準事故対処設備等と位置的分散を図る。</u></p> <p>風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突及び電磁的障害に対して、常設重大事故防止設備は、<u>外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋等内に設置するか又は設計基準事故対処設備等と同時に機能が損なわれないように、設計基準事故対処設備等と位置的分散を図り、屋外に設置する。</u></p> <p>落雷に対して常設代替交流電源設備は、<u>避雷設備等により防護する設計とする。</u></p>	<p>測が困難となった場合に当該パラメータを推定するために必要なパラメータは、異なる物理量又は測定原理とする等、<u>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に対して可能な限り多様性を有する方法により計測できる設計とするとともに、可能な限り位置的分散を図る設計とする。</u></p> <p>環境条件に対しては、<u>想定される重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重及びその他の使用条件において、常設重大事故防止設備がその機能を確実に発揮できる設計とする。重大事故等時の環境条件における健全性については「5.1.5 環境条件等」に基づく設計とする。風（台風）、凍結、降水、積雪及び電磁的障害に対して常設重大事故防止設備は、環境条件にて考慮し機能が損なわれない設計とする。</u></p> <p>常設重大事故防止設備は、「1. 地盤等」に基づく地盤に設置するとともに、地震、津波及び火災に対して、「2.1 地震による損傷の防止」、「2.2 津波による損傷の防止」及び「3.1 火災による損傷の防止」に基づく設計とする。</p> <p>溢水に対しては、<u>可能な限り多様性を有し、位置的分散を図ることで、想定する溢水水位に対して同時に機能を損なうことのない設計とする。</u></p> <p>地震、津波、溢水及び火災に対して常設重大事故防止設備は、<u>設計基準事故対処設備等と同時に機能を損なうおそれがないように、可能な限り設計基準事故対処設備等と位置的分散を図る。</u></p> <p>風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災、爆発、近隣工場等の火災、危険物を搭載した車両、有毒ガス、船舶の衝突及び電磁的障害に対して、常設重大事故防止設備は、<u>外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋等内に設置するか、又は設計基準事故対処設備等と同時に機能が損なわれないように、設計基準事故対処設備等と位置的分散を図り、屋外に設置する。</u></p> <p>落雷に対して常設代替交流電源設備は、<u>避雷設備等により防護する設計とする。</u></p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p><u>生物学的事象のうちネズミ等の小動物に対して屋外の常設重大事故防止設備は、侵入防止対策により重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれのない設計とする。</u></p> <p><u>高潮に対して常設重大事故防止設備（非常用取水設備を除く。）は、高潮の影響を受けない敷地高さに設置する。</u></p> <p><u>飛来物（航空機落下）に対して常設重大事故防止設備は、設計基準事故対処設備等と同時にその機能が損なわれないように、設計基準事故対処設備等と位置的分散を図り設置する。</u></p> <p><u>サポート系の故障に対しては、系統又は機器に供給される電力、空気、油及び冷却水を考慮し、常設重大事故防止設備は設計基準事故対処設備等と異なる駆動源、冷却源を用いる設計、又は駆動源、冷却源が同じ場合は別の手段が可能な設計とする。また、常設重大事故防止設備は設計基準事故対処設備等と可能な限り異なる水源をもつ設計とする。</u></p> <p>(c-1-1-2) 可搬型重大事故等対処設備</p> <p><u>可搬型重大事故防止設備は、設計基準事故対処設備等又は常設重大事故防止設備と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、共通要因の特性を踏まえ、可能な限り多様性、独立性、位置的分散を考慮して適切な措置を講じる設計とする。</u></p> <p><u>また、可搬型重大事故等対処設備は、地震、津波、その他の自然現象又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズム、設計基準事故対処設備等及び重大事故等対処設備の配置その他の条件を考慮した上で常設重大事故等</u></p>	<p><u>生物学的事象のうちネズミ等の小動物に対して屋外の常設重大事故防止設備は、侵入防止対策により重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれのない設計とする。</u></p> <p>生物学的事象のうちクラゲ等の海生生物からの影響を受けるおそれのある常設重大事故防止設備は、侵入防止対策により重大事故等に対処するための必要な機能が損なわれるおそれのない設計とする。</p> <p><u>高潮に対して常設重大事故防止設備（非常用取水設備を除く。）は、高潮の影響を受けない敷地高さに設置する。</u></p> <p><u>飛来物（航空機落下）に対して常設重大事故防止設備は、設計基準事故対処設備等と同時にその機能が損なわれないように、設計基準事故対処設備等と位置的分散を図り設置する。</u></p> <p>なお、洪水、地滑り及びダム崩壊については、立地的要因により設計上考慮する必要はない。</p> <p>常設重大事故緩和設備についても、共通要因の特性を踏まえ、可能な限り上記を考慮して多様性、位置的分散を図る設計とする。</p> <p><u>サポート系の故障に対しては、系統又は機器に供給される電力、空気、油及び冷却水を考慮し、常設重大事故防止設備は設計基準事故対処設備等と異なる駆動源、冷却源を用いる設計、又は駆動源、冷却源が同じ場合は別の手段が可能な設計とする。また、常設重大事故防止設備は設計基準事故対処設備等と可能な限り異なる水源をもつ設計とする。</u></p> <p>b. 可搬型重大事故等対処設備</p> <p><u>可搬型重大事故防止設備は、設計基準事故対処設備等又は常設重大事故防止設備と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、共通要因の特性を踏まえ、可能な限り多様性、独立性、位置的分散を考慮して適切な措置を講じる設計とする。</u></p> <p><u>また、可搬型重大事故等対処設備は、地震、津波、その他の自然現象又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズム、設計基準事故対処設備等及び重大事故等対処設備の配置その他の条件を考慮した上で常設重大事故等</u></p>	<p><u>生物学的事象のうちネズミ等の小動物に対して屋外の常設重大事故防止設備は、侵入防止対策により重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれのない設計とする。生物学的事象のうちクラゲ等の海生生物からの影響を受けるおそれのある常設重大事故防止設備は、侵入防止対策により重大事故等に対処するための必要な機能が損なわれるおそれのない設計とする。</u></p> <p><u>高潮に対して常設重大事故防止設備（非常用取水設備を除く。）は、高潮の影響を受けない敷地高さに設置する。</u></p> <p><u>飛来物（航空機落下）に対して常設重大事故防止設備は、設計基準事故対処設備等と同時にその機能が損なわれないように、設計基準事故対処設備等と位置的分散を図り設置する。</u></p> <p>常設重大事故緩和設備についても、共通要因の特性を踏まえ、可能な限り上記を考慮して多様性、位置的分散を図る設計とする。</p> <p><u>サポート系の故障に対しては、系統又は機器に供給される電力、空気、油及び冷却水を考慮し、常設重大事故防止設備は設計基準事故対処設備等と異なる駆動源、冷却源を用いる設計、又は駆動源、冷却源が同じ場合は別の手段が可能な設計とする。また、常設重大事故防止設備は設計基準事故対処設備等と可能な限り異なる水源をもつ設計とする。</u></p> <p>b. 可搬型重大事故等対処設備</p> <p><u>可搬型重大事故防止設備は、設計基準事故対処設備等又は常設重大事故防止設備と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、共通要因の特性を踏まえ、可能な限り多様性、独立性、位置的分散を考慮して適切な措置を講じる設計とする。</u></p> <p><u>また、可搬型重大事故等対処設備は、地震、津波、その他の自然現象又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズム、設計基準事故対処設備等及び重大事故等対処設備の配置その他の条件を考慮した上で常設重大事故等</u></p>		



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p><u>対処設備と異なる保管場所に保管する設計とする。</u></p> <p>環境条件に対しては、想定される重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重及びその他の使用条件において、可搬型重大事故等対処設備がその機能を確実に発揮できる設計とする。重大事故等時の環境条件における健全性については「ロ(3)(i)b.(c-3) 環境条件等」に記載する。</p> <p>地震に対して、屋内の可搬型重大事故等対処設備は、「イ(1) 敷地の面積及び形状」に基づく地盤上に設置する建屋等内に保管する。屋外の可搬型重大事故等対処設備は、転倒しないことを確認する、又は必要により固縛等の処置をするとともに、地震により生ずる敷地下斜面のすべり、液状化又は揺すり込みによる不等沈下、傾斜及び浮き上がり、地盤支持力の不足、地中埋設構造物の損壊等の影響<sup>ロ(3)(i)b.(c)(c-1-1-2)-①</sup>を受けない複数の保管場所に分散して保管する設計とする。</p> <p>地震及び津波に対して可搬型重大事故等対処設備は、「ロ(1)(ii) 重大事故等対処施設の耐震設計」及び「ロ(2)(ii) 重大事故等対処施設の耐津波設計」にて考慮された設計とする。</p> <p>火災に対して可搬型重大事故等対処設備は、「ロ(3)(i)b.(b) 火災による損傷の防止」に基づく火災防護を行う。</p> <p>地震、津波、溢水及び火災に対して可搬型重大事故等対処設備は、設計基準事故対処設備等及び常設重大事故等対処設備と同時に機能を損なうおそれがないように、設計基準事故対処設備等の配置も含めて常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り複数箇所に分散して保管する設計とする。</p>	<p><u>対処設備と異なる保管場所に保管する設計とする。</u></p> <p>環境条件に対しては、想定される重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重及びその他の使用条件において、可搬型重大事故等対処設備がその機能を確実に発揮できる設計とする。重大事故等時の環境条件における健全性については「1.1.7.3 環境条件等」に記載する。</p> <p>風（台風）、凍結、降水、積雪及び電磁的障害に対して可搬型重大事故等対処設備は、環境条件にて考慮し機能が損なわれない設計とする。</p> <p>地震に対して、屋内の可搬型重大事故等対処設備は、「1.10 発電用原子炉設置変更許可申請に係る安全設計の方針」に基づく地盤上に設置する建屋等内に保管する。屋外の可搬型重大事故等対処設備は、転倒しないことを確認する、又は必要により固縛等の処置をするとともに、地震により生ずる敷地下斜面のすべり、液状化又は揺すり込みによる不等沈下、傾斜及び浮き上がり、地盤支持力の不足、地中埋設構造物の損壊等の影響を受けない複数の保管場所に分散して保管する設計とする。</p> <p>地震及び津波に対して可搬型重大事故等対処設備は、「1.4.2 重大事故等対処施設の耐震設計」、「1.5.2 重大事故等対処施設の耐津波設計」にて考慮された設計とする。</p> <p>火災に対して可搬型重大事故等対処設備は、「1.6.2 重大事故等対処施設の火災防護に関する基本方針」に基づく火災防護を行う。</p> <p>地震、津波、溢水及び火災に対して可搬型重大事故等対処設備は、設計基準事故対処設備等及び常設重大事故等対処設備と同時に機能を損なうおそれがないように、設計基準事故対処設備等の配置も含めて常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り複数箇所に分散して保管する設計とする。</p>	<p><u>対処設備と異なる保管場所に保管する設計とする。</u></p> <p>環境条件に対しては、想定される重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重及びその他の使用条件において、可搬型重大事故等対処設備がその機能を確実に発揮できる設計とする。重大事故等時の環境条件における健全性については「5.1.5 環境条件等」に基づく設計とする。</p> <p>可搬型重大事故等対処設備は、風（台風）、凍結、降水、積雪及び電磁的障害に対しては、環境条件にて考慮し機能が損なわれない設計とする。</p> <p>地震に対して、屋内の可搬型重大事故等対処設備は、「1.地盤等」に基づく地盤に設置された建屋等内に保管する。屋外の可搬型重大事故等対処設備は、転倒しないことを確認する、又は必要により固縛等の処置をするとともに、地震により生ずる敷地下斜面のすべり、液状化又は揺すり込みによる不等沈下、傾斜及び浮き上がり、地盤支持力の不足、地中埋設構造物の損壊等の影響<sup>ロ(3)(i)b.(c)(c-1-1-2)-①</sup>により必要な機能を喪失しない位置に保管する設計とする。</p> <p>地震及び津波に対して可搬型重大事故等対処設備は、「2.1 地震による損傷の防止」及び「2.2 津波による損傷の防止」にて考慮された設計とする。</p> <p>火災に対して可搬型重大事故等対処設備は、「3.1 火災による損傷の防止」に基づく火災防護を行う。</p> <p>重大事故等対処設備に期待する機能については、溢水影響を受けて設計基準事故対処設備等と同時に機能を損なうおそれがないよう、被水及び蒸気影響に対しては可能な限り設計基準事故対処設備等と位置的分散を図り、没水の影響に対しては溢水水位を考慮した位置に設置又は保管する。</p> <p>地震、津波、溢水及び火災に対して可搬型重大事故等対処設備は、設計基準事故対処設備等及び常設重大事故等対処設備と同時に機能を損なうおそれがないように、設計基準事故対処設備等の配置も含めて常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り、複数箇所に分散して保管する設計とする。</p>	<p>設計及び工事の計画の<sup>ロ(3)(i)b.(c-1-1-2)-①</sup>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<sup>ロ(3)(i)b.(c-1-1-2)-①</sup>と同義であり整合している。</p>	



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突及び電磁的障害に対して、可搬型重大事故等対処設備は、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋等内に保管するか又は設計基準事故対処設備等及び常設重大事故等対処設備と同時に必要な機能を損なうおそれがないように、設計基準事故対処設備等の配置も含めて常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り、防火帯の内側の複数箇所に分散して保管する設計とする。</p> <p>クラゲ等の海生生物から影響を受けるおそれのある屋外の可搬型重大事故等対処設備は、予備を有する設計とする。</p> <p>高潮に対して可搬型重大事故等対処設備は、高潮の影響を受けない敷地高さに保管する設計とする。</p> <p>飛来物（航空機落下）及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対して、屋内の可搬型重大事故等対処設備は、可能な限り設計基準事故対処設備等の配置も含めて常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り複数箇所に分散して保管する設計とする。</p> <p>屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備は、(3)(i)b.(c)(c-1-1-2)-②原子炉建屋及び制御建屋から100m以上の離隔距離を確保するとともに、当該可搬型重大事故等対処設備がその機能を代替する屋外の設計基準事故対処設備等及び常設重大事故等対処設備から100m以上の離隔距離を確保した上で、複数箇所に分散して保管する設計とする。</p> <p>サポート系の故障に対しては、系統又は機器に供給される電力、空気、油及び冷却水を考慮し、可搬型重大事故防止設備は、設計基準事故対処設備等又は常設重大事故防止設備と異なる駆動源、冷却源を用いる設計とするか、駆動源、冷却源が同じ場合は別の手段が可能な設計とする。また、水源についても可能な限り、異なる水源を用いる設計とする。</p>	<p>風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突及び電磁的障害に対して、可搬型重大事故等対処設備は、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋等内に保管するか又は設計基準事故対処設備等及び常設重大事故等対処設備と同時に必要な機能を損なうおそれがないように、設計基準事故対処設備等の配置も含めて常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り、防火帯の内側の複数箇所に分散して保管する設計とする。</p> <p>クラゲ等の海生生物から影響を受けるおそれのある屋外の可搬型重大事故等対処設備は、予備を有する設計とする。</p> <p>高潮に対して可搬型重大事故等対処設備は、高潮の影響を受けない敷地高さに保管する。</p> <p>飛来物（航空機落下）及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対して、屋内の可搬型重大事故等対処設備は、可能な限り設計基準事故対処設備等の配置も含めて常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り複数箇所に分散して保管する設計とする。</p> <p>屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備は、原子炉建屋及び制御建屋から100m以上の離隔距離を確保するとともに、当該可搬型重大事故等対処設備がその機能を代替する屋外の設計基準事故対処設備等及び常設重大事故等対処設備から100m以上の離隔距離を確保した上で、複数箇所に分散して保管する設計とする。</p> <p>なお、洪水、地滑り及びダム崩壊については、立地的要因により設計上考慮する必要はない。</p> <p>サポート系の故障に対しては、系統又は機器に供給される電力、空気、油及び冷却水を考慮し、可搬型重大事故防止設備は、設計基準事故対処設備等又は常設重大事故防止設備と異なる駆動源、冷却源を用いる設計とするか、駆動源、冷却源が同じ場合は別の手段が可能な設計とする。また、水源についても可能な限り、異なる水源を用いる設計とする。</p>	<p>風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災、爆発、近隣工場等の火災、危険物を搭載した車両、有毒ガス、船舶の衝突及び電磁的障害に対して、可搬型重大事故等対処設備は、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋等内に保管するか、又は設計基準事故対処設備等及び常設重大事故等対処設備と同時に必要な機能を損なうおそれがないように、設計基準事故対処設備等の配置も含めて常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り、防火帯の内側の複数箇所に分散して保管する設計とする。</p> <p>クラゲ等の海生生物の影響を受けるおそれのある屋外の可搬型重大事故等対処設備は、予備を有する設計とする。</p> <p>高潮に対して可搬型重大事故等対処設備は、高潮の影響を受けない敷地高さに保管する設計とする。</p> <p>飛来物（航空機落下）及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対して、屋内の可搬型重大事故等対処設備は、可能な限り設計基準事故対処設備等の配置も含めて常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り複数箇所に分散して保管する設計とする。</p> <p>屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備は、(3)(i)b.(c)(c-1-1-2)-②設計基準事故対処設備等及び常設重大事故等対処設備が設置されている建屋等から100m以上の離隔距離を確保するとともに、当該可搬型重大事故等対処設備がその機能を代替する屋外の設計基準事故対処設備等及び常設重大事故等対処設備から100m以上の離隔距離を確保した上で、複数箇所に分散して保管する設計とする。</p> <p>サポート系の故障に対しては、系統又は機器に供給される電力、空気、油及び冷却水を考慮し、可搬型重大事故防止設備は、設計基準事故対処設備等又は常設重大事故防止設備と異なる駆動源、冷却源を用いる設計とするか、駆動源、冷却源が同じ場合は別の手段が可能な設計とする。また、水源についても可能な限り、異なる水源を用いる設計とする。</p>	<p>設計及び工事の計画の(3)(i)b.(c)(c-1-1-2)-②は、設置変更許可申請書（本文（五号））の(3)(i)b.(c)(c-1-1-2)-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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(c-1-1-3) 可搬型重大事故等対処設備と常設重大事故等対処設備の接続口</p> <p><u>原子炉建屋の外から水又は電力を供給する可搬型重大事故等対処設備と常設設備との接続口は、共通要因によって接続することができなくなることを防止するため、それぞれ互いに異なる複数の場所に設置する設計とする。</u></p> <p><u>環境条件に対しては、想定される重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重及びその他の使用条件において、その機能を確実に発揮できる設計とするとともに、接続口は、建屋の異なる面の隣接しない位置又は建屋内及び建屋面の適切に離隔した位置に複数箇所設置する。重大事故等時の環境条件における健全性については「ロ(3)(i)b.(c-3) 環境条件等」に記載する。風（台風）、凍結、降水、積雪及び電磁的障害に対しては、環境条件にて考慮し、機能が損なわれない設計とする。</u></p> <p><u>地震に対して接続口は、「イ(1) 敷地の面積及び形状」に基づく地盤上の建屋内又は建屋面に複数箇所設置する。</u></p> <p><u>地震、津波及び火災に対して接続口は、「ロ(1)(ii) 重大事故等対処施設の耐震設計」、「ロ(2)(ii) 重大事故等対処施設の耐津波設計」及び「ロ(3)(i)b.(b) 火災による損傷の防止」に基づく設計とする。</u></p> <p><u>溢水に対して接続口は、想定される溢水水位に対して機能を喪失しない位置に設置する。</u></p> <p><u>風（台風）、竜巻、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災、飛来物（航空機落下）、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対して、接続口は、建屋の異なる面の隣接しない位置又は建屋内及び建屋面の適切に離隔した位置に複数箇所設置する。</u></p> <p><u>生物学的事象のうちネズミ等の小動物に対して、屋外に設置する場合は、開口部の閉止により重大事故等に対処す</u></p>	<p>c. 可搬型重大事故等対処設備と常設重大事故等対処設備の接続口</p> <p><u>原子炉建屋の外から水又は電力を供給する可搬型重大事故等対処設備と常設設備との接続口は、共通要因によって接続することができなくなることを防止するため、それぞれ互いに異なる複数の場所に設置する設計とする。</u></p> <p>なお、洪水、地滑り及びダム崩壊については、立地的要因により設計上考慮する必要はない。</p> <p><u>環境条件に対しては、想定される重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重及びその他の使用条件において、その機能を確実に発揮できる設計とするとともに、接続口は、建屋の異なる面の隣接しない位置又は建屋内及び建屋面の適切に離隔した位置に複数箇所設置する。重大事故等時の環境条件における健全性については「1.1.7.3 環境条件等」に記載する。風（台風）、凍結、降水、積雪及び電磁的障害に対しては、環境条件にて考慮し、機能が損なわれない設計とする。</u></p> <p><u>地震に対して接続口は、「1.10 発電用原子炉設置変更許可申請に係る安全設計の方針」に基づく地盤上の建屋内又は建屋面に複数箇所設置する。</u></p> <p><u>地震、津波及び火災に対して接続口は、「1.4.2 重大事故等対処施設の耐震設計」、「1.5.2 重大事故等対処施設の耐津波設計」及び「1.6.2 重大事故等対処施設の火災防護に関する基本方針」に基づく設計とする。</u></p> <p><u>溢水に対して接続口は、想定される溢水水位に対して機能を喪失しない位置に設置する。</u></p> <p><u>風（台風）、竜巻、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災、飛来物（航空機落下）、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対して、接続口は、建屋の異なる面の隣接しない位置又は建屋内及び建屋面の適切に離隔した位置に複数箇所設置する。</u></p> <p><u>生物学的事象のうちネズミ等の小動物に対して、屋外に設置する場合は、開口部の閉止により重大事故等に対処す</u></p>	<p>c. 可搬型重大事故等対処設備と常設重大事故等対処設備の接続口</p> <p><u>原子炉建屋の外から水又は電力を供給する可搬型重大事故等対処設備と常設設備との接続口は、共通要因によって接続することができなくなることを防止するため、それぞれ互いに異なる複数の場所に設置する設計とする。</u></p> <p><u>環境条件に対しては、想定される重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重及びその他の使用条件において、その機能を確実に発揮できる設計とするとともに、接続口は、建屋の異なる面の隣接しない位置又は建屋内及び建屋面の適切に離隔した位置に複数箇所設置する。重大事故等時の環境条件における健全性については、「5.1.5 環境条件等」に基づく設計とする。風（台風）、凍結、降水、積雪及び電磁的障害に対しては、環境条件にて考慮し、機能が損なわれない設計とする。</u></p> <p><u>地震に対して接続口は、「1. 地盤等」に基づく地盤上の建屋内又は建屋面に複数箇所設置する。</u></p> <p><u>地震、津波及び火災に対して接続口は、「2.1 地震による損傷の防止」、「2.2 津波による損傷の防止」及び「3.1 火災による損傷の防止」に基づく設計とする。</u></p> <p><u>溢水に対して接続口は、想定される溢水水位に対して機能を喪失しない位置に設置する。</u></p> <p>地震、津波、溢水及び火災に対しては、接続口は、建屋内及び建屋面の適切に離隔した隣接しない位置に複数箇所設置する。</p> <p><u>風（台風）、竜巻、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災、飛来物（航空機落下）、爆発、近隣工場等の火災、危険物を搭載した車両、有毒ガス、船舶の衝突及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対して、接続口は、建屋の異なる面の隣接しない位置又は建屋内及び建屋面の適切に離隔した位置に複数箇所設置する。</u></p> <p><u>生物学的事象のうちネズミ等の小動物に対して、屋外に設置する場合は、開口部の閉止により重大事故等に対処す</u></p>		



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>るために必要な機能が損なわれるおそれのない設計とする。</p> <p>高潮に対して接続口は、高潮の影響を受けない敷地高さに設置する。</p> <p>また、一つの接続口で複数の機能を兼用して使用する場合には、それぞれの機能に必要な容量が確保できる接続口を設ける設計とする。同時に使用する可能性がある場合は、合計の容量を確保し、状況に応じて、それぞれの系統に必要な容量を同時に供給できる設計とする。</p> <p>(c-1-2) 悪影響防止</p> <p>重大事故等対処設備は、発電用原子炉施設（他号炉を含む。）内の他の設備（設計基準対象施設及び当該重大事故等対処設備以外の重大事故等対処設備）に対して悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>他の設備への悪影響としては、重大事故等対処設備使用時及び待機時の系統的な影響（電気的な影響を含む。）並びにタービンミサイル等の内部発生飛散物による影響を考慮し、他の設備の機能に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>系統的な影響に対しては、重大事故等対処設備は、弁等の操作によって設計基準対象施設として使用する系統構成から重大事故等対処設備としての系統構成とすること、重大事故等発生前（通常時）の隔離若しくは分離された状態から弁等の操作や接続により重大事故等対処設備としての系統構成とすること、他の設備から独立して単独で使用可能なこと、設計基準対象施設として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用すること等により、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>また、放水砲については、建屋への放水により、当該設備の使用を想定する重大事故時において必要となる屋外の他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>内部発生飛散物による影響に対しては、内部発生エネルギーの高い流体を内蔵する弁及び配管の破断、高速回転機器の破損、ガス爆発並びに重量機器の落下を考慮し、重大</p>	<p>るために必要な機能が損なわれるおそれのない設計とする。</p> <p>高潮に対して接続口は、高潮の影響を受けない敷地高さに設置する。</p> <p>また、一つの接続口で複数の機能を兼用して使用する場合には、それぞれの機能に必要な容量が確保できる接続口を設ける設計とする。同時に使用する可能性がある場合は、合計の容量を確保し、状況に応じて、それぞれの系統に必要な容量を同時に供給できる設計とする。</p> <p>(2) 悪影響防止</p> <p>重大事故等対処設備は、発電用原子炉施設（他号炉を含む。）内の他の設備（設計基準対象施設及び当該重大事故等対処設備以外の重大事故等対処設備）に対して悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>他の設備への悪影響としては、重大事故等対処設備使用時及び待機時の系統的な影響（電気的な影響を含む。）並びにタービンミサイル等の内部発生飛散物による影響を考慮し、他の設備の機能に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>系統的な影響に対しては、重大事故等対処設備は、弁等の操作によって設計基準対象施設として使用する系統構成から重大事故等対処設備としての系統構成とすること、重大事故等発生前（通常時）の隔離若しくは分離された状態から弁等の操作や接続により重大事故等対処設備としての系統構成とすること、他の設備から独立して単独で使用可能なこと、設計基準対象施設として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用すること等により、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>また、放水砲については、建屋への放水により、当該設備の使用を想定する重大事故時において必要となる屋外の他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>内部発生飛散物による影響に対しては、内部発生エネルギーの高い流体を内蔵する弁及び配管の破断、高速回転機器の破損、ガス爆発並びに重量機器の落下を考慮し、重大</p>	<p>るために必要な機能が損なわれるおそれのない設計とする。</p> <p>高潮に対して接続口は、高潮の影響を受けない敷地高さに設置する。</p> <p>また、一つの接続口で複数の機能を兼用して使用する場合には、それぞれの機能に必要な容量が確保できる接続口を設ける設計とする。同時に使用する可能性がある場合は、合計の容量を確保し、状況に応じて、それぞれの系統に必要な容量を同時に供給できる設計とする。</p> <p>5.1.3 悪影響防止等</p> <p>(4) 悪影響防止</p> <p>重大事故等対処設備は、発電用原子炉施設（他号機を含む。）内の他の設備（設計基準対象施設及び当該重大事故等対処設備以外の重大事故等対処設備）に対して悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>他の設備への悪影響としては、重大事故等対処設備使用時及び待機時の系統的な影響（電気的な影響を含む。）並びにタービンミサイル等の内部発生飛散物による影響を考慮し、他の設備の機能に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>系統的な影響に対しては、重大事故等対処設備は、弁等の操作によって設計基準対象施設として使用する系統構成から重大事故等対処設備としての系統構成とすること、重大事故等発生前（通常時）の隔離若しくは分離された状態から弁等の操作や接続により重大事故等対処設備としての系統構成とすること、他の設備から独立して単独で使用可能なこと、設計基準対象施設として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用すること等により、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>放水砲については、建屋への放水により、当該設備の使用を想定する重大事故時において必要となる屋外の他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>内部発生飛散物による影響に対しては、内部発生エネルギーの高い流体を内蔵する弁及び配管の破断、高速回転機器の破損、ガス爆発並びに重量機器の落下を考慮し、重大事</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>事故等対処設備がタービンミサイル等の発生源となることを防ぐことで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>(c-1-3) 共用の禁止</p> <p><u>常設重大事故等対処設備の各機器については、2以上の発電用原子炉施設において共用しない設計とする。</u></p> <p>(c-2) 容量等</p> <p>(c-2-1) 常設重大事故等対処設備</p> <p><u>常設重大事故等対処設備は、想定される重大事故等の収束において、想定する事象及びその事象の進展等を考慮し、重大事故等時に必要な目的を果たすために、事故対応手段としての系統設計を行う。重大事故等の収束は、これらの系統の組合せにより達成する。</u></p> <p><u>「容量等」とは、ポンプ流量、タンク容量、伝熱容量、弁吹出量、発電機容量、蓄電池容量、計装設備の計測範囲、作動信号の設定値等とする。</u></p> <p><u>常設重大事故等対処設備のうち設計基準対象施設の系統及び機器を使用するものについては、設計基準対象施設の容量等の仕様が、系統の目的に応じて必要となる容量等に対して十分であることを確認した上で、設計基準対象施設としての容量等と同仕様の設計とする。</u></p> <p><u>常設重大事故等対処設備のうち設計基準対象施設の系統及び機器を使用するもので、重大事故等時に設計基準対象施設の容量等を補う必要があるものについては、その後の事故対応手段と合わせて、系統の目的に応じて必要となる容量等を有する設計とする。</u></p> <p><u>常設重大事故等対処設備のうち重大事故等への対処を本来の目的として設置する系統及び機器を使用するものについては、系統の目的に応じて必要な容量等を有する設計とする。</u></p> <p>(c-2-2) 可搬型重大事故等対処設備</p> <p><u>可搬型重大事故等対処設備は、想定される重大事故等の収束において、想定する事象及びその事象の進展を考慮</u></p>	<p>事故等対処設備がタービンミサイル等の発生源となることを防ぐことで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>(3) 共用の禁止</p> <p><u>常設重大事故等対処設備の各機器については、2以上の発電用原子炉施設において共用しない設計とする。</u></p> <p>1.1.7.2 容量等</p> <p>(1) 常設重大事故等対処設備</p> <p><u>常設重大事故等対処設備は、想定される重大事故等の収束において、想定する事象及びその事象の進展等を考慮し、重大事故等時に必要な目的を果たすために、事故対応手段としての系統設計を行う。重大事故等の収束は、これらの系統の組合せにより達成する。</u></p> <p><u>「容量等」とは、ポンプ流量、タンク容量、伝熱容量、弁吹出量、発電機容量、蓄電池容量、計装設備の計測範囲、作動信号の設定値等とする。</u></p> <p><u>常設重大事故等対処設備のうち設計基準対象施設の系統及び機器を使用するものについては、設計基準対象施設の容量等の仕様が、系統の目的に応じて必要となる容量等に対して十分であることを確認した上で、設計基準対象施設としての容量等と同仕様の設計とする。</u></p> <p><u>常設重大事故等対処設備のうち設計基準対象施設の系統及び機器を使用するもので、重大事故等時に設計基準対象施設の容量等を補う必要があるものについては、その後の事故対応手段と合わせて、系統の目的に応じて必要となる容量等を有する設計とする。</u></p> <p><u>常設重大事故等対処設備のうち重大事故等への対処を本来の目的として設置する系統及び機器を使用するものについては、系統の目的に応じて必要な容量等を有する設計とする。</u></p> <p>(2) 可搬型重大事故等対処設備</p> <p><u>可搬型重大事故等対処設備は、想定される重大事故等の収束において、想定する事象及びその事象の進展を考慮</u></p>	<p>事故等対処設備がタービンミサイル等の発生源となることを防ぐことで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>(2) 共用</p> <p style="text-align: center;">&lt;中略&gt;</p> <p><u>常設重大事故等対処設備の各機器については、2以上の発電用原子炉施設において共用しない設計とする。</u></p> <p>5.1.4 容量等</p> <p>(1) 常設重大事故等対処設備</p> <p><u>常設重大事故等対処設備は、想定される重大事故等の収束において、想定する事象及びその事象の進展等を考慮し、重大事故等時に必要な目的を果たすために、事故対応手段としての系統設計を行う。重大事故等の収束は、これらの系統の組合せにより達成する。</u></p> <p><u>「容量等」とは、ポンプ流量、タンク容量、伝熱容量、弁吹出量、発電機容量、蓄電池容量、計装設備の計測範囲、作動信号の設定値等とする。</u></p> <p><u>常設重大事故等対処設備のうち設計基準対象施設の系統及び機器を使用するものについては、設計基準対象施設の容量等の仕様が、系統の目的に応じて必要となる容量等に対して十分であることを確認した上で、設計基準対象施設の容量等の仕様と同仕様の設計とする。</u></p> <p><u>常設重大事故等対処設備のうち設計基準対象施設の系統及び機器を使用するもので、重大事故等時に設計基準対象施設の容量等を補う必要があるものについては、その後の事故対応手段と合わせて、系統の目的に応じて必要となる容量等を有する設計とする。</u></p> <p><u>常設重大事故等対処設備のうち重大事故等への対処を本来の目的として設置する系統及び機器を使用するものについては、系統の目的に応じて必要な容量等を有する設計とする。</u></p> <p>(2) 可搬型重大事故等対処設備</p> <p><u>可搬型重大事故等対処設備は、想定される重大事故等の収束において、想定する事象及びその事象の進展を考慮</u></p>		



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>し、事故対応手段としての系統設計を行う。重大事故等の収束は、これらの系統の組合せにより達成する。</p> <p>「容量等」とは、ポンプ流量、タンク容量、伝熱容量、発電機容量、蓄電池容量、ポンベ容量、計測器の計測範囲等とする。</p> <p>可搬型重大事故等対処設備は、系統の目的に応じて必要な容量等を有する設計とするとともに、設備の機能、信頼度等を考慮し、予備を含めた保有数を確保することにより、必要な容量等に加え、十分に余裕のある容量等を有する設計とする。</p> <p>可搬型重大事故等対処設備のうち複数の機能を兼用することで、設置の効率化、被ばくの低減が図れるものは、同時に要求される可能性がある複数の機能に必要な容量等を合わせた容量等とし、兼用できる設計とする。</p> <p>可搬型重大事故等対処設備のうち、原子炉建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備は、必要となる容量等を有する設備を1基当たり2セットに加え、故障時のバックアップ及び保守点検による待機除外時のバックアップとして、発電所全体で予備を確保する。</p> <p>また、可搬型重大事故等対処設備のうち、負荷に直接接続する高圧窒素ガスポンベ、主蒸気逃がし安全弁用可搬型蓄電池等は、必要となる容量等を有する設備を1基当たり1セットに加え、故障時のバックアップ及び保守点検による待機除外時のバックアップとして、発電所全体で予備を確保する。</p> <p>(c-3) 環境条件等 (c-3-1) 環境条件</p> <p>重大事故等対処設備は、想定される重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重及びその他の使用条件において、その機能が有効に発揮できるよう、その設置場所（使用場所）又は保管場所に応じた耐環境性を有する設計とするとともに、操作が可能な設計とする。</p> <p>重大事故等時の環境条件については、重大事故等時における温度（環境温度、使用温度）、放射線、荷重に加えて、</p>	<p>し、事故対応手段としての系統設計を行う。重大事故等の収束は、これらの系統の組合せにより達成する。</p> <p>「容量等」とは、ポンプ流量、タンク容量、伝熱容量、発電機容量、蓄電池容量、ポンベ容量、計測器の計測範囲等とする。</p> <p>可搬型重大事故等対処設備は、系統の目的に応じて必要な容量等を有する設計とするとともに、設備の機能、信頼度等を考慮し、予備を含めた保有数を確保することにより、必要な容量等に加え、十分に余裕のある容量等を有する設計とする。</p> <p>可搬型重大事故等対処設備のうち複数の機能を兼用することで、設置の効率化、被ばくの低減が図れるものは、同時に要求される可能性がある複数の機能に必要な容量等を合わせた容量等とし、兼用できる設計とする。</p> <p>可搬型重大事故等対処設備のうち、原子炉建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備は、必要となる容量等を有する設備を1基当たり2セットに加え、故障時のバックアップ及び保守点検による待機除外時のバックアップとして、発電所全体で予備を確保する。</p> <p>また、可搬型重大事故等対処設備のうち、負荷に直接接続する高圧窒素ガスポンベ、主蒸気逃がし安全弁用可搬型蓄電池等は、必要となる容量等を有する設備を1基当たり1セットに加え、故障時のバックアップ及び保守点検による待機除外時のバックアップとして、発電所全体で予備を確保する。</p> <p>上記以外の可搬型重大事故等対処設備は、必要となる容量等を有する設備を1基当たり1セットに加え、設備の信頼度等を考慮し、予備を確保する。</p> <p>1.1.7.3 環境条件等 (1) 環境条件</p> <p>重大事故等対処設備は、想定される重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重及びその他の使用条件において、その機能が有効に発揮できるよう、その設置場所（使用場所）又は保管場所に応じた耐環境性を有する設計とするとともに、操作が可能な設計とする。</p> <p>重大事故等時の環境条件については、重大事故等時における温度（環境温度、使用温度）、放射線、荷重に加えて、</p>	<p>し、事故対応手段としての系統設計を行う。重大事故等の収束は、これらの系統の組合せにより達成する。</p> <p>「容量等」とは、ポンプ流量、タンク容量、伝熱容量、発電機容量、蓄電池容量、ポンベ容量、計測器の計測範囲等とする。</p> <p>可搬型重大事故等対処設備は、系統の目的に応じて必要な容量等を有する設計とするとともに、設備の機能、信頼度等を考慮し、予備を含めた保有数を確保することにより、必要な容量等に加え、十分に余裕のある容量等を有する設計とする。</p> <p>可搬型重大事故等対処設備のうち複数の機能を兼用することで、設置の効率化、被ばくの低減が図れるものは、同時に要求される可能性がある複数の機能に必要な容量等を合わせた容量等とし、兼用できる設計とする。</p> <p>可搬型重大事故等対処設備のうち、原子炉建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備は、必要となる容量等を有する設備を1基当たり2セットに加え、故障時のバックアップ及び保守点検による待機除外時のバックアップとして、発電所全体で予備を確保する。</p> <p>また、可搬型重大事故等対処設備のうち、負荷に直接接続する高圧窒素ガスポンベ、主蒸気逃がし安全弁用可搬型蓄電池等は、必要となる容量等を有する設備を1基当たり1セットに加え、故障時のバックアップ及び保守点検による待機除外時のバックアップとして、発電所全体で予備を確保する。</p> <p>上記以外の可搬型重大事故等対処設備は、必要となる容量等を有する設備を1基当たり1セットに加え、設備の信頼度等を考慮し、予備を確保する。</p> <p>5.1.5 環境条件等 ＜中略＞</p> <p>重大事故等対処設備は、想定される重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重及びその他の使用条件において、その機能が有効に発揮できるよう、その設置場所（使用場所）又は保管場所に応じた耐環境性を有する設計とするとともに、操作が可能な設計とする。</p> <p>重大事故等時の環境条件については、重大事故等時における温度（環境温度及び使用温度）、放射線及び荷重に加</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>その他の使用条件として環境圧力、湿度による影響、重大事故等時に海水を通水する系統への影響、自然現象による影響、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事象であって人為によるものの影響及び周辺機器等からの悪影響を考慮する。</p> <p>荷重としては、重大事故等が発生した場合における機械的荷重に加えて、環境圧力、温度及び自然現象による荷重を考慮する。</p> <p>自然現象について、重大事故等時に重大事故等対処設備に影響を与えるおそれがある事象として、地震、風（台風）、凍結、降水及び積雪を選定する。これらの事象のうち、凍結及び降水については、屋外の天候による影響として考慮する。</p> <p>自然現象による荷重の組合せについては、地震、風（台風）及び積雪の影響を考慮する。</p> <p>これらの環境条件のうち、重大事故等時における環境温度、環境圧力、湿度による影響、屋外の天候による影響、重大事故等時の放射線による影響及び荷重に対しては、重大事故等対処設備を設置（使用）又は保管する場所に応じて、<u>□(3)(i)b.(c-3-1)-①</u>以下の設備分類ごとに必要な機能を有効に発揮できる設計とする。</p>	<p>その他の使用条件として環境圧力、湿度による影響、重大事故等時に海水を通水する系統への影響、自然現象による影響、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事象であって人為によるものの影響及び周辺機器等からの悪影響を考慮する。</p> <p>荷重としては、重大事故等が発生した場合における機械的荷重に加えて、環境圧力、温度及び自然現象による荷重を考慮する。</p> <p>自然現象の選定に当たっては、網羅的に抽出するために、地震、津波に加え、発電所敷地及びその周辺での発生実績の有無に関わらず、国内外の基準や文献等に基づき収集した洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災等の事象を考慮する。</p> <p>これらの事象のうち、重大事故等時における発電所敷地及びその周辺での発生の可能性、重大事故等対処設備への影響度、事象進展速度や事象進展に対する時間余裕の観点から、重大事故等時に重大事故等対処設備に影響を与えるおそれがある事象として、地震、風（台風）、凍結、降水及び積雪を選定する。これらの事象のうち、凍結及び降水については、屋外の天候による影響として考慮する。</p> <p>自然現象による荷重の組合せについては、地震、風（台風）及び積雪の影響を考慮する。</p> <p>これらの環境条件のうち、重大事故等時における環境温度、環境圧力、湿度による影響、屋外の天候による影響、重大事故等時の放射線による影響及び荷重に対しては、重大事故等対処設備を設置（使用）又は保管する場所に応じて、以下の設備分類ごとに必要な機能を有効に発揮できる設計とする。</p>	<p>えて、その他の使用条件として環境圧力、湿度による影響、屋外の天候による影響（凍結及び降水）、重大事故等時に海水を通水する系統への影響、自然現象による影響、人為事象の影響、周辺機器等からの悪影響及び原子炉冷却材の性状（原子炉冷却材中の破損物等の異物を含む。）の影響を考慮する。</p> <p>荷重としては、重大事故等が発生した場合における機械的荷重に加えて、環境圧力、温度及び自然現象による荷重を考慮する。</p> <p>自然現象について、重大事故等時に重大事故等対処設備に影響を与えるおそれがある事象として、地震、風（台風）、凍結、降水及び積雪を選定する。これらの事象のうち、凍結及び降水については、屋外の天候による影響として考慮する。</p> <p>自然現象による荷重の組合せについては、地震、風（台風）及び積雪の影響を考慮する。</p> <p>これらの環境条件のうち、重大事故等時における環境温度、環境圧力、湿度による影響、屋外の天候による影響（凍結及び降水）、重大事故等時の放射線による影響及び荷重に対しては、重大事故等対処設備を設置（使用）又は保管する場所に応じて、<u>□(3)(i)b.(c-3-1)-①</u>、「(1)環境圧力、環境温度及び湿度による影響、放射線による影響、屋外の天候による影響（凍結及び降水）並びに荷重」に示すように設備分類ごとに必要な機能を有効に発揮できる設計とする。</p> <p>(1) 環境圧力、環境温度及び湿度による影響、放射線による影響、屋外の天候による影響（凍結及び降水）並びに荷重</p>	<p>設計及び工事の計画の <u>□(3)(i)b.(c-3-1)-①</u> は、設置変更許可申請書（本文（五号））の <u>□(3)(i)b.(c-3-1)-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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>原子炉格納容器内の重大事故等対処設備は、想定される重大事故等時における原子炉格納容器内の環境条件を考慮した設計とする。また、地震による荷重を考慮して、機能を損なわない設計とする。操作は、中央制御室から可能な設計とする。</p> <p>原子炉建屋原子炉棟内の重大事故等対処設備は、想定される重大事故等時における環境条件を考慮する。また、地震による荷重を考慮して、機能を損なわない設計とするとともに、可搬型重大事故等対処設備は、必要により当該設備の落下防止、転倒防止又は固縛の措置をとる。操作は、中央制御室、異なる区画若しくは離れた場所又は設置場所で可能な設計とする。</p> <p>原子炉建屋付属棟内、制御建屋内（中央制御室を含む。）、緊急用電気品建屋（地下階）内及び緊急時対策建屋内の重大事故等対処設備は、重大事故等時におけるそれぞれの場所の環境条件を考慮した設計とする。また、地震による荷重を考慮して、機能を損なわない設計とするとともに、可搬型重大事故等対処設備は、必要により当該設備の落下防止、転倒防止又は固縛の措置をとる。操作は中央制御室、異なる区画若しくは離れた場所又は設置場所で可能な設計とする。</p> <p>屋外及び緊急用電気品建屋（地上階）の重大事故等対処設備は、重大事故等時における屋外の環境条件を考慮した設計とする。操作は、中央制御室、離れた場所又は設置場所で可能な設計とする。</p> <p>また、地震、風（台風）及び積雪の影響による荷重を考慮し、機能を損なわない設計とするとともに、可搬型重大事故等対処設備については、必要により当該設備の落下防</p>	<p>原子炉格納容器内の重大事故等対処設備は、想定される重大事故等時における原子炉格納容器内の環境条件を考慮した設計とする。また、地震による荷重を考慮して、機能を損なわない設計とする。操作は、中央制御室から可能な設計とする。</p> <p>原子炉建屋原子炉棟内の重大事故等対処設備は、想定される重大事故等時における環境条件を考慮する。また、地震による荷重を考慮して、機能を損なわない設計とするとともに、可搬型重大事故等対処設備は、必要により当該設備の落下防止、転倒防止又は固縛の措置をとる。操作は、中央制御室、異なる区画若しくは離れた場所又は設置場所で可能な設計とする。</p> <p>原子炉建屋付属棟内、制御建屋内（中央制御室を含む。）、緊急用電気品建屋（地下階）内及び緊急時対策建屋内の重大事故等対処設備は、重大事故等時におけるそれぞれの場所の環境条件を考慮した設計とする。また、地震による荷重を考慮して、機能を損なわない設計とするとともに、可搬型重大事故等対処設備は、必要により当該設備の落下防止、転倒防止又は固縛の措置をとる。操作は中央制御室、異なる区画若しくは離れた場所又は設置場所で可能な設計とする。</p> <p>屋外及び緊急用電気品建屋（地上階）の重大事故等対処設備は、重大事故等時における屋外の環境条件を考慮した設計とする。操作は、中央制御室、離れた場所又は設置場所で可能な設計とする。</p> <p>また、地震、風（台風）及び積雪の影響による荷重を考慮し、機能を損なわない設計とするとともに、可搬型重大事故等対処設備については、必要により当該設備の落下防</p>	<p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>原子炉格納容器内の重大事故等対処設備は、想定される重大事故等時における原子炉格納容器内の環境条件を考慮した設計とする。また、地震による荷重を考慮して、機能を損なわない設計とする。操作は中央制御室から可能な設計とする。</p> <p>原子炉建屋原子炉棟内の重大事故等対処設備は、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。また、地震による荷重を考慮して、機能を損なわない設計とするとともに、可搬型重大事故等対処設備は、必要により当該設備の落下防止、転倒防止又は固縛の措置をとる。操作は、中央制御室、異なる区画若しくは離れた場所又は設置場所で可能な設計とする。</p> <p>原子炉建屋付属棟内、制御建屋内（中央制御室を含む。）、緊急用電気品建屋（地下階）内及び緊急時対策建屋内の重大事故等対処設備は、重大事故等時におけるそれぞれの場所の環境条件を考慮した設計とする。また、地震による荷重を考慮して、機能を損なわない設計とするとともに、可搬型重大事故等対処設備は、必要により当該設備の落下防止、転倒防止又は固縛の措置をとる。操作は、中央制御室、異なる区画若しくは離れた場所又は設置場所で可能な設計とする。</p> <p>インターフェイスシステム LOCA 時、使用済燃料プールにおける重大事故に至るおそれのある事故又は主蒸気管破断事故起因の重大事故等時に使用する設備については、これらの環境条件を考慮した設計とするか、これらの環境影響を受けない区画等に設置する。</p> <p>特に、使用済燃料プール監視カメラは、使用済燃料プールに係る重大事故等時に使用するため、その環境影響を考慮して、カメラと一体の冷却装置により冷却することで耐環境性向上を図る設計とする。</p> <p>屋外及び緊急用電気品建屋（地上階）の重大事故等対処設備は、重大事故等時における屋外の環境条件を考慮した設計とする。操作は、中央制御室、離れた場所又は設置場所で可能な設計とする。</p> <p>また、地震、風（台風）及び積雪の影響による荷重を考慮し、機能を損なわない設計とするとともに、可搬型重大事故等対処設備については、必要により当該設備の落下防</p>	<p style="background-color: yellow;"></p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>止，転倒防止，固縛等の措置をとる。</p> <p>海水を通水する系統への影響に対しては，常時海水を通水する，海に設置する，又は海で使用する重大事故等対処設備は耐腐食性材料を使用する設計とする。常時海水を通水するコンクリート構造物については，腐食を考慮した設計とする。使用時に海水を通水する重大事故等対処設備は，海水の影響を考慮した設計とする。原則，淡水を通水するが，海水も通水する可能性のある重大事故等対処設備は，可能な限り淡水を優先し，海水通水を短期間とすることで，設備への海水の影響を考慮する。また，海から直接取水する際の異物の流入防止を考慮した設計とする。</p> <p>③(3)(i)b.(c-3-1)-③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事象であって人為によるものうち，重大事故等対処設備に影響を与えるおそれがある事象として選定する電磁的障害に対しては，重大事故等対処設備は，重大事故等時においても電磁波により機能を損なわ</p>	<p>止，転倒防止，固縛等の措置をとる。</p> <p>海水を通水する系統への影響に対しては，常時海水を通水する，海に設置する，又は海で使用する重大事故等対処設備は耐腐食性材料を使用する設計とする。常時海水を通水するコンクリート構造物については，腐食を考慮した設計とする。使用時に海水を通水する重大事故等対処設備は，海水の影響を考慮した設計とする。原則，淡水を通水するが，海水も通水する可能性のある重大事故等対処設備は，可能な限り淡水を優先し，海水通水を短期間とすることで，設備への海水の影響を考慮する。また，海から直接取水する際の異物の流入防止を考慮した設計とする。</p> <p>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事象であって人為によるもの選定に当たっては，網羅的に抽出するために，発電所敷地及びその周辺での発生実績の有無に関わらず，国内外の基準や文献等に基づき収集した飛来物（航空機落下等），ダムの崩壊，爆発，近隣工場</p>	<p>止，転倒防止，固縛等の措置をとる。</p> <p>積雪の影響については，必要により除雪の措置を講じることを保安規定に定めて管理する。</p> <p>屋外の重大事故等対処設備は，重大事故等時において，万が一，使用中に機能を喪失した場合であっても，可搬型重大事故等対処設備によるバックアップが可能となるよう，位置的分散を考慮して可搬型重大事故等対処設備を複数保管する設計とする。</p> <p>原子炉格納容器内の安全施設及び重大事故等対処設備は，設計基準事故等及び重大事故等時に想定される圧力，温度等に対して，格納容器スプレイ水による影響を考慮しても，その機能を発揮できる設計とする。</p> <p>安全施設及び重大事故等対処設備において，主たる流路の機能を維持できるよう，主たる流路に影響を与える範囲について，主たる流路と同一又は同等の規格で設計する。</p> <p>(2) 海水を通水する系統への影響</p> <p>海水を通水する系統への影響に対しては，常時海水を通水する，海に設置する又は海で使用する安全施設及び重大事故等対処設備は耐腐食性材料を使用する設計とする。常時海水を通水するコンクリート構造物については，腐食を考慮した設計とする。</p> <p>また，使用時に海水を通水する重大事故等対処設備は，海水の影響を考慮した設計とする。</p> <p>原則，淡水を通水するが，海水も通水する可能性のある重大事故等対処設備は，可能な限り淡水を優先し，海水通水を短期間とすることで，設備への海水の影響を考慮する。また，海から直接取水する際の異物の流入防止を考慮した設計とする。</p> <p>(3) 電磁的障害</p> <p style="text-align: center;">&lt;中略&gt;</p> <p>③(3)(i)b.(c-3-1)-②人為事象のうち重大事故等対処設備に影響を与えるおそれがある事象として選定する電磁的障害に対しては，重大事故等対処設備は，重大事故等時においても電磁波により機能を損なわない設計とする。</p>	<p>設計及び工事の計画の③(3)(i)b.(c-3-1)-②は，設置変更許可申請書（本文（五号））の③(3)(i)b.(c-3-1)-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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>ない設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備は、事故対応のために配置・配備している自主対策設備を含む周辺機器等からの悪影響により機能を損なわない設計とする。周辺機器等からの悪影響としては、<b>地震</b>、火災及び溢水による波及的影響を考慮する。</p> <p>溢水に対しては、重大事故等対処設備は、想定される溢水により機能を損なわないように、重大事故等対処設備の設置区画の止水対策等を実施する。</p> <p>地震による荷重を含む耐震設計については、「1.4.2 重大事故等対処施設の耐震設計」に、火災防護については、「1.6.2 重大事故等対処施設の火災防護に関する基本方針」に示す。</p> <p>(c-3-2) 重大事故等対処設備の設置場所</p> <p>重大事故等対処設備は、想定される重大事故等が発生した場合においても操作及び復旧作業に支障がないように、放射線量の高くなるおそれの少ない設置場所の選定、当該設備の設置場所への遮蔽の設置等により、当該設備の設置場所で操作可能な設計、放射線の影響を受けない異なる区画若しくは離れた場所から遠隔で操作可能な設計又は中央制御室遮蔽区域内である中央制御室から操作可能な設計とする。</p>	<p>等の火災、有毒ガス、船舶の衝突、電磁的障害、故意による大型航空機の衝突その他のテロリズム等の事象を考慮する。これらの事象のうち、発電所敷地及びその周辺での発生の可能性、重大事故等対処設備への影響度、事象進展速度や事象進展に対する時間余裕の観点から、重大事故等対処設備に影響を与えるおそれがある事象として選定する電磁的障害に対しては、重大事故等対処設備は、重大事故等時においても電磁波により機能を損なわない設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備は、事故対応のために配置・配備している自主対策設備を含む周辺機器等からの悪影響により機能を損なわない設計とする。周辺機器等からの悪影響としては、<b>地震</b>、火災及び溢水による波及的影響を考慮する。</p> <p>溢水に対しては、重大事故等対処設備は、想定される溢水により機能を損なわないように、重大事故等対処設備の設置区画の止水対策等を実施する。</p> <p>地震による荷重を含む耐震設計については、「1.4.2 重大事故等対処施設の耐震設計」に、火災防護については、「1.6.2 重大事故等対処施設の火災防護に関する基本方針」に示す。</p> <p>(2) 重大事故等対処設備の設置場所</p> <p>重大事故等対処設備は、想定される重大事故等が発生した場合においても操作及び復旧作業に支障がないように、放射線量の高くなるおそれの少ない設置場所の選定、当該設備の設置場所への遮蔽の設置等により当該設備の設置場所で操作可能な設計、放射線の影響を受けない異なる区画若しくは離れた場所から遠隔で操作可能な設計、又は中央制御室遮蔽区域内である中央制御室から操作可能な設計とする。</p>	<p>(4) 周辺機器等からの悪影響          &lt;中略&gt;</p> <p>重大事故等対処設備は、事故対応のために配置・配備している自主対策設備を含む周辺機器等からの悪影響により機能を損なわない設計とする。周辺機器等からの悪影響としては、<b>地震</b>、火災及び溢水による波及的影響を考慮する。</p> <p>溢水に対しては、重大事故等対処設備は、想定される溢水により機能を損なわないように、重大事故等対処設備の設置区画の止水対策等を実施する。</p> <p>地震による荷重を含む耐震設計については、「2.1 地震による損傷の防止」に、火災防護については、「3.1 火災による損傷の防止」に基づく設計とし、それらの事象による波及的影響により重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>(5) 設置場所における放射線の影響          &lt;中略&gt;</p> <p>重大事故等対処設備は、想定される重大事故等が発生した場合においても操作及び復旧作業に支障がないように、放射線量の高くなるおそれの少ない設置場所の選定、当該設備の設置場所への遮蔽の設置等により当該設備の設置場所で操作可能な設計、放射線の影響を受けない異なる区画若しくは離れた場所から遠隔で操作可能な設計、又は中央制御室遮蔽区域内である中央制御室から操作可能な設計とする。</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(c-3-3) 可搬型重大事故等対処設備の設置場所</p> <p><u>可搬型重大事故等対処設備は、想定される重大事故等が発生した場合においても設置及び常設設備との接続に支障がないように、放射線量の高くなるおそれの少ない設置場所の選定、当該設備の設置場所への遮蔽の設置等により、当該設備の設置及び常設設備との接続が可能な設計とする。</u></p> <p>(c-4) 操作性及び試験・検査性</p> <p>(c-4-1) 操作性の確保</p> <p>(c-4-1-1) 操作の確実性</p> <p><u>重大事故等対処設備は、想定される重大事故等が発生した場合においても操作を確実なものとするため、重大事故等時の環境条件を考慮し、操作が可能な設計とする。</u></p> <p><u>操作する全ての設備に対し、十分な操作空間を確保するとともに、確実な操作ができるよう、必要に応じて操作足場を設置する。また、防護具、可搬型照明等は重大事故等時に迅速に使用できる場所に配備する。</u></p>	<p>(3) 可搬型重大事故等対処設備の設置場所</p> <p><u>可搬型重大事故等対処設備は、想定される重大事故等が発生した場合においても設置及び常設設備との接続に支障がないように、放射線量の高くなるおそれの少ない設置場所の選定、当該設備の設置場所への遮蔽の設置等により、当該設備の設置及び常設設備との接続が可能な設計とする。</u></p> <p>1.1.7.4 操作性及び試験・検査性</p> <p>(1) 操作性の確保</p> <p>a. 操作の確実性</p> <p><u>重大事故等対処設備は、想定される重大事故等が発生した場合においても操作を確実なものとするため、重大事故等時の環境条件を考慮し、操作が可能な設計とする。</u></p> <p><u>操作する全ての設備に対し、十分な操作空間を確保するとともに、確実な操作ができるよう、必要に応じて操作足場を設置する。また、防護具、可搬型照明等は重大事故等時に迅速に使用できる場所に配備する。</u></p>	<p><u>可搬型重大事故等対処設備は、想定される重大事故等が発生した場合においても設置及び常設設備との接続に支障がないように、放射線量の高くなるおそれの少ない設置場所の選定、当該設備の設置場所への遮蔽の設置等により、当該設備の設置及び常設設備との接続が可能な設計とする。</u></p> <p>(6) <b>原子炉</b>冷却材の性状</p> <p><b>原子炉</b>冷却材を内包する安全施設は、水質管理基準を定めて水質を管理することにより異物の発生を防止する設計とする。</p> <p>安全施設及び重大事故等対処設備は、系統外部から異物が流入する可能性のある系統に対しては、ストレーナ等を設置することにより、その機能を有効に発揮できる設計とする。</p> <p>5.1.6 操作性及び試験・検査性</p> <p>(1) 操作性の確保</p> <p>重大事故等対処設備は、手順書の整備、訓練・教育により、想定される重大事故等が発生した場合においても、確実に操作でき、設置<b>変更</b>許可申請書「十 発電用原子炉の炉心の著しい損傷その他の事故が発生した場合における当該事故に対処するために必要な施設及び体制の整備に関する事項」ハ で考慮した要員数と想定時間内で、アクセスルートの確保を含め重大事故等に対処できる設計とする。これらの運用に係る体制、管理等については、保安規定に定めて管理する。</p> <p><u>重大事故等対処設備は、想定される重大事故等が発生した場合においても操作を確実なものとするため、重大事故等時の環境条件を考慮し、操作が可能な設計とする。</u></p> <p><u>重大事故等対処設備は、操作する全ての設備に対し、十分な操作空間を確保するとともに、確実な操作ができるよう、必要に応じて操作足場を設置する。また、防護具、可搬型照明等は重大事故等時に迅速に使用できる場所に配備する。</u></p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>現場操作において工具を必要とする場合は、一般的に用いられる工具又は専用の工具を用いて、確実に作業ができる設計とする。工具は、作業場所の近傍又はアクセスルート近傍に保管できる設計とする。</p> <p>可搬型重大事故等対処設備は運搬・設置が確実にできるように、人力又は車両等による運搬、移動ができるとともに、必要により設置場所にてアウトリガの張り出し、輪留めによる固定等が可能な設計とする。</p> <p>現場の操作スイッチは運転員等の操作性を考慮した設計とする。また、電源操作が必要な設備は、感電防止のため露出した充電部への近接防止を考慮した設計とする。</p> <p>現場において人力で操作を行う弁は、手動操作が可能な設計とする。</p> <p>現場での接続操作は、ボルト・ネジ接続、フランジ接続又はより簡便な接続方式等、接続方式を統一することにより、確実に接続が可能な設計とする。</p> <p>また、重大事故等に対処するために迅速な操作を必要とする機器は、必要な時間内に操作できるように中央制御室での操作が可能な設計とする。制御盤の操作器は運転員の操作性を考慮した設計とする。</p> <p>想定される重大事故等において操作する重大事故等対処設備のうち動的機器については、その作動状態の確認が可能な設計とする。</p> <p>(c-4-1-2) 系統の切替性</p> <p>重大事故等対処設備のうち、本来の用途以外の用途として重大事故等に対処するために使用する設備は、通常時に使用する系統から速やかに切替操作が可能なように、系統に必要な弁等を設ける設計とする。</p> <p>(c-4-1-3) 可搬型重大事故等対処設備の常設設備との接続性</p> <p>可搬型重大事故等対処設備を常設設備と接続するもの</p>	<p>現場操作において工具を必要とする場合は、一般的に用いられる工具又は専用の工具を用いて、確実に作業ができる設計とする。工具は、作業場所の近傍又は想定される重大事故等に対処に必要な可搬型重大事故等対処設備の保管場所から設置場所及び接続場所まで運搬するための経路又は他の設備の被害状況を把握するための経路（以下「アクセスルート」という。）の近傍に保管できる設計とする。</p> <p>可搬型重大事故等対処設備は運搬・設置が確実にできるように、人力又は車両等による運搬、移動ができるとともに、必要により設置場所にてアウトリガの張り出し、輪留めによる固定等が可能な設計とする。</p> <p>現場の操作スイッチは運転員等の操作性を考慮した設計とする。また、電源操作が必要な設備は、感電防止のため露出した充電部への近接防止を考慮した設計とする。</p> <p>現場において人力で操作を行う弁は、手動操作が可能な設計とする。</p> <p>現場での接続操作は、ボルト・ネジ接続、フランジ接続又はより簡便な接続方式等、接続方式を統一することにより、確実に接続が可能な設計とする。</p> <p>また、重大事故等に対処するために迅速な操作を必要とする機器は、必要な時間内に操作できるように中央制御室での操作が可能な設計とする。制御盤の操作器は運転員の操作性を考慮した設計とする。</p> <p>想定される重大事故等において操作する重大事故等対処設備のうち動的機器については、その作動状態の確認が可能な設計とする。</p> <p>b. 系統の切替性</p> <p>重大事故等対処設備のうち、本来の用途以外の用途として重大事故等に対処するために使用する設備は、通常時に使用する系統から速やかに切替操作が可能なように、系統に必要な弁等を設ける設計とする。</p> <p>c. 可搬型重大事故等対処設備の常設設備との接続性</p> <p>可搬型重大事故等対処設備を常設設備と接続するもの</p>	<p>現場操作において工具を必要とする場合は、一般的に用いられる工具又は専用の工具を用いて、確実に作業ができる設計とする。工具は、作業場所の近傍又はアクセスルート近傍に保管できる設計とする。可搬型重大事故等対処設備は、運搬、設置が確実にできるような、人力又は車両等による運搬、移動ができるとともに、必要により設置場所にてアウトリガの張り出し、輪留めによる固定等が可能な設計とする。</p> <p>現場の操作スイッチは運転員等の操作性を考慮した設計とする。また、電源操作が必要な設備は、感電防止のため露出した充電部への近接防止を考慮した設計とする。</p> <p>現場において人力で操作を行う弁は、手動操作が可能な設計とする。</p> <p>現場での接続操作は、ボルト・ネジ接続、フランジ接続又はより簡便な接続方式等、使用する設備に応じて接続方式を統一することにより、確実に接続が可能な設計とする。</p> <p>また、重大事故等に対処するために迅速な操作を必要とする機器は、必要な時間内に操作できるように中央制御室での操作が可能な設計とする。制御盤の操作器は運転員の操作性を考慮した設計とする。</p> <p>想定される重大事故等において操作する重大事故等対処設備のうち動的機器については、その作動状態の確認が可能な設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備のうち、本来の用途以外の用途として重大事故等に対処するために使用する設備は、通常時に使用する系統から速やかに切替操作が可能なように、系統に必要な弁等を設ける設計とする。</p> <p>可搬型重大事故等対処設備を常設設備と接続するもの</p>		



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>については、容易かつ確実に接続できるように、ケーブルはボルト・ネジ接続又はより簡便な接続方式等を用い、配管は配管径や内部流体の圧力によって、大口径配管又は高圧環境においてはフランジを用い、小口径配管かつ低圧環境においてはより簡便な接続方式等を用いる設計とする。</p> <p>高圧窒素ガスポンベ、空気ポンベ、タンクローリ等については、各々専用の接続方式を用いる。また、同一ポンプを接続する配管は口径を統一する等、複数の系統での接続方式の統一も考慮する。</p> <p>(c-4-1-4) 発電所内の屋外道路及び屋内通路の確保</p> <p>想定される重大事故等が発生した場合において、可搬型重大事故等対処設備 <math>\square(3)(i)b.(c-4-1-4)-①</math> を運搬し、又は他の設備の被害状況を把握するため、発電所内の道路及び通路が確保できるよう、以下の設計とする。</p> <p>屋外及び屋内において、アクセスルートは、自然現象、<math>\square(3)(i)b.(c-4-1-4)-②</math> 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事象であって人為によるもの、溢水及び火災を想定しても、運搬、移動に支障をきたすことのないよう、迂回路も考慮して複数のアクセスルートを確保する。</p> <p>屋外アクセスルートに影響を与えるおそれがある自然現象として、地震、津波、洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び高潮を選定する。</p>	<p>については、容易かつ確実に接続できるように、ケーブルはボルト・ネジ接続又はより簡便な接続方式等を用い、配管は配管径や内部流体の圧力によって、大口径配管又は高圧環境においてはフランジを用い、小口径配管かつ低圧環境においてはより簡便な接続方式等を用いる設計とする。</p> <p>高圧窒素ガスポンベ、空気ポンベ、タンクローリ等については、各々専用の接続方式を用いる。また、同一ポンプを接続する配管は口径を統一する等、複数の系統での接続方式の統一も考慮する。</p> <p>d. 発電所内の屋外道路及び屋内通路の確保</p> <p>想定される重大事故等が発生した場合において、可搬型重大事故等対処設備を運搬し、又は他の設備の被害状況を把握するため、発電所内の道路及び通路が確保できるよう、以下の設計とする。</p> <p>屋外及び屋内において、アクセスルートは、自然現象、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事象であって人為によるもの、溢水及び火災を想定しても、運搬、移動に支障をきたすことのないよう、迂回路も考慮して複数のアクセスルートを確保する。</p> <p>屋外及び屋内アクセスルートに対する自然現象については、網羅的に抽出するために、地震、津波に加え、発電所敷地及びその周辺での発生実績の有無に関わらず、国内外の基準や文献等に基づき収集した洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災等の事象を考慮する。</p> <p>これらの事象のうち、発電所敷地及びその周辺での発生の可能性、屋外アクセスルートへの影響度、事象進展速度や事象進展に対する時間余裕の観点から、屋外アクセスルートに影響を与えるおそれがある事象として、地震、津波、洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び高潮を選定</p>	<p>については、容易かつ確実に接続できるように、ケーブルはボルト・ネジ接続又はより簡便な接続方式等を用い、配管は配管径や内部流体の圧力によって、大口径配管又は高圧環境においてはフランジを用い、小口径配管かつ低圧環境においてはより簡便な接続方式等を用いる設計とする。</p> <p>高圧窒素ガスポンベ、空気ポンベ、タンクローリ等については、各々専用の接続方式を用いる。また、同一ポンプを接続する配管は口径を統一することにより、複数の系統での接続方式の統一も考慮する。</p> <p>想定される重大事故等が発生した場合において、可搬型重大事故等対処設備 <math>\square(3)(i)b.(c-4-1-4)-①</math> を移動・運搬し、又は他の設備の被害状況を把握するため、発電所内の道路及び通路が確保できるよう、以下の設計とする。</p> <p>屋外及び屋内において、アクセスルートは、自然現象、<math>\square(3)(i)b.(c-4-1-4)-②</math> 人為事象、溢水及び火災を想定しても、運搬、移動に支障をきたすことのないよう、迂回路も考慮して複数のアクセスルートを確保する設計とする。</p> <p>屋外及び屋内アクセスルートに影響を与えるおそれがある自然事象として、地震、津波、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び高潮を選定する。</p>	<p>設計及び工事の計画の <math>\square(3)(i)b.(c-4-1-4)-①</math> は、設置変更許可申請書（本文（五号））の <math>\square(3)(i)b.(c-4-1-4)-①</math> 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>設計及び工事の計画の <math>\square(3)(i)b.(c-4-1-4)-②</math> は、設置変更許可申請書（本文（五号））の <math>\square(3)(i)b.(c-4-1-4)-②</math> と同義であり整合している。</p>	



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>屋外及び屋内アクセスルートに対する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事象であって人為によるものについては、屋外アクセスルートに影響を与えるおそれがある事象として選定する飛来物（航空機落下）、<u>ダム</u>の崩壊、<u>爆発</u>、<u>近隣工場等の火災</u>、<u>有毒ガス</u>、<u>船舶の衝突</u>、<u>電磁的障害及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズム</u>に対して、<u>迂回路も考慮した複数のアクセスルート</u>を確保する設計とする。</p> <p>なお、<u>洪水</u>、<u>地滑り及びダムの崩壊</u>については、<u>立地的要因により設計上考慮する必要はない。</u></p> <p>船舶の衝突に対しては、<u>カーテンウォールにより船舶の侵入が阻害されることからアクセスルートへの影響はない。</u></p> <p>電磁的障害に対しては、<u>道路面が直接影響を受けることはないことからアクセスルートへの影響はない。</u></p> <p>屋外アクセスルートに対する地震による影響（<u>周辺構造物等の損壊</u>、<u>周辺斜面の崩壊及び敷地下斜面のすべり</u>）、<u>その他自然現象による影響（風（台風）及び竜巻による飛来物</u>、<u>積雪並びに火山の影響）</u>を想定し、<u>複数のアクセスルートの中から状況を確認し、早期に復旧可能なアクセスルート</u>を確保するため、<u>障害物を除去可能なブルドーザ及びバックホウ</u>をそれぞれ1台（<u>予備1台</u>）保管、使用する。</p>	<p>する。</p> <p>屋外及び屋内アクセスルートに対する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事象であって人為によるものについては、<u>網羅的に抽出するために</u>、<u>発電所敷地及びその周辺での発生実績の有無に関わらず</u>、<u>国内外の基準や文献等に基づき収集した飛来物（航空機落下等）</u>、<u>ダム</u>の崩壊、<u>爆発</u>、<u>近隣工場等の火災</u>、<u>有毒ガス</u>、<u>船舶の衝突</u>、<u>電磁的障害</u>、<u>故意による大型航空機の衝突その他のテロリズム等の事象</u>を考慮する。これらの事象のうち、<u>発電所敷地及びその周辺での発生の可能性</u>、<u>屋外アクセスルートへの影響度</u>、<u>事象進展速度や事象進展に対する時間余裕の観点から</u>、<u>屋外アクセスルートに影響を与えるおそれがある事象として選定する飛来物（航空機落下）</u>、<u>ダム</u>の崩壊、<u>爆発</u>、<u>近隣工場等の火災</u>、<u>有毒ガス</u>、<u>船舶の衝突</u>、<u>電磁的障害及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズム</u>に対して、<u>迂回路も考慮した複数のアクセスルート</u>を確保する設計とする。</p> <p>なお、<u>洪水</u>、<u>地滑り及びダムの崩壊</u>については、<u>立地的要因により設計上考慮する必要はない。</u></p> <p>船舶の衝突に対しては、<u>カーテンウォールにより船舶の侵入が阻害されることからアクセスルートへの影響はない。</u></p> <p>電磁的障害に対しては、<u>道路面が直接影響を受けることはないことからアクセスルートへの影響はない。</u></p> <p>屋外アクセスルートに対する地震による影響（<u>周辺構造物等の損壊</u>、<u>周辺斜面の崩壊及び敷地下斜面のすべり</u>）、<u>その他自然現象による影響（風（台風）及び竜巻による飛来物</u>、<u>積雪並びに火山の影響）</u>を想定し、<u>複数のアクセスルートの中から状況を確認し、早期に復旧可能なアクセスルート</u>を確保するため、<u>障害物を除去可能なブルドーザ及びバックホウ</u>をそれぞれ1台使用する。<u>ブルドーザの保有数は1台</u>、<u>故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として1台の合計2台を分散して保管する設計</u>とする。また、<u>バックホウの保有数は1台</u>、<u>故障時及び保</u></p>	<p>屋外及び屋内アクセスルートに対する人為事象については、<u>屋外アクセスルートに影響を与えるおそれがある事象として選定する飛来物（航空機落下）</u>、<u>爆発</u>、<u>近隣工場等の火災</u>、<u>危険物を搭載した車両</u>、<u>有毒ガス</u>、<u>船舶の衝突</u>、<u>電磁的障害及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズム</u>に対して、<u>迂回路も考慮した複数のアクセスルート</u>を確保する設計とする。</p> <p>船舶の衝突に対しては、<u>カーテンウォールにより船舶の侵入が阻害されることからアクセスルートへの影響はない。</u></p> <p>電磁的障害に対しては、<u>道路面が直接影響を受けることはないことからアクセスルートへの影響はない。</u></p> <p>屋外アクセスルートに対する地震による影響（<u>周辺構造物等の損壊</u>、<u>周辺斜面の崩壊及び敷地下斜面のすべり</u>）、<u>その他自然現象による影響（風（台風）及び竜巻による飛来物</u>、<u>積雪並びに火山の影響）</u>を想定し、<u>複数のアクセスルートの中から状況を確認し、早期に復旧可能なアクセスルート</u>を確保するため、<u>障害物を除去可能なブルドーザ（台数1（予備1））及びバックホウ（台数1（予備1））</u>を保管、使用する。</p>	<p>洪水、地滑り及びダムの崩壊については、設置変更許可申請書で設計上の考慮を不要としている。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>また、地震による屋外タンクからの溢水及び降水に対しては、道路上への自然流下も考慮した上で、通行への影響を受けない箇所にアクセスルートを確認する設計とする。</p> <p>津波の影響については、基準津波に対し余裕を考慮した高さの防潮堤及び防潮壁で防護することにより、複数のアクセスルートを確認する設計とする。</p> <p>また、高潮に対しては、通行への影響を受けない敷地高さにアクセスルートを確認する設計とする。</p> <p>森林火災については、通行への影響を受けない距離にアクセスルートを確認する。</p> <p>飛来物（航空機落下）、爆発、近隣工場等の火災及び有毒ガスに対しては、迂回路も考慮した複数のアクセスルートを確認する設計とする。落雷に対しては、道路面が直接影響を受けることはないため、さらに生物学的事象に対しては、容易に排除可能なため、アクセスルートへの影響はない。</p> <p>屋外アクセスルートは、地震の影響による周辺斜面の崩壊及び敷地下斜面のすべりで崩壊土砂が広範囲に到達することを想定した上で、可搬型重大事故等対処設備の運搬に必要な幅員を確認することにより通行性を確保できる設計とする。また、不等沈下等に伴う段差の発生が想定される箇所においては、これらがアクセスルートに影響を及ぼす可能性がある場合は段差緩和対策の実施、迂回又は砕石による段差箇所の仮復旧により対処する設計とする。</p> <p>屋外アクセスルートは、考慮すべき自然現象のうち、凍結及び積雪に対して、道路については融雪剤を配備し、車両については常時スタッドレスタイヤを装着することにより、並びに急勾配の箇所のすべり止め材配備及びすべり止め舗装を施すことにより通行性を確保できる設計とする。</p>	<p>守点検による待機除外時のバックアップ用として1台の合計2台を分散して保管する設計とする。</p> <p>また、地震による屋外タンクからの溢水及び降水に対しては、道路上への自然流下も考慮した上で、通行への影響を受けない箇所にアクセスルートを確認する設計とする。</p> <p>津波の影響については、基準津波に対し余裕を考慮した高さの防潮堤及び防潮壁で防護することにより、複数のアクセスルートを確認する設計とする。</p> <p>また、高潮に対しては、通行への影響を受けない敷地高さにアクセスルートを確認する設計とする。</p> <p>森林火災については、通行への影響を受けない距離にアクセスルートを確認する設計とする。</p> <p>飛来物（航空機落下）、爆発、近隣工場等の火災及び有毒ガスに対しては、迂回路も考慮した複数のアクセスルートを確認する設計とする。落雷に対しては、道路面が直接影響を受けることはないため、さらに生物学的事象に対しては、容易に排除可能なため、アクセスルートへの影響はない。</p> <p>屋外アクセスルートは、地震の影響による周辺斜面の崩壊及び敷地下斜面のすべりで崩壊土砂が広範囲に到達することを想定した上で、可搬型重大事故等対処設備の運搬に必要な幅員を確認することにより通行性を確保できる設計とする。また、不等沈下等に伴う段差の発生が想定される箇所においては、これらがアクセスルートに影響を及ぼす可能性がある場合は段差緩和対策の実施、迂回又は砕石による段差箇所の仮復旧により対処する設計とする。</p> <p>屋外アクセスルートは、考慮すべき自然現象のうち、凍結及び積雪に対して、道路については融雪剤を配備し、車両については常時スタッドレスタイヤを装着することにより、並びに急勾配の箇所のすべり止め材配備及びすべり止め舗装を施すことにより通行性を確保できる設計とする。</p> <p>なお、融雪剤の配備等については「添付書類十 5.1 重大事故等対策」に示す。</p> <p>大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる大規模損壊発生時の消火活動等については、「添付書類十 5.2 大規模な自然災害又は故</p>	<p>また、地震による屋外タンクからの溢水及び降水に対しては、道路上への自然流下も考慮した上で、通行への影響を受けない箇所にアクセスルートを確認する設計とする。</p> <p>津波の影響については、基準津波に対し余裕を考慮した高さの防潮堤及び防潮壁で防護することにより、複数のアクセスルートを確認する設計とする。</p> <p>また、高潮に対しては、通行への影響を受けない敷地高さにアクセスルートを確認する設計とする。</p> <p>森林火災については、通行への影響を受けない距離にアクセスルートを確認する設計とする。</p> <p>屋外アクセスルートは、人為事象のうち飛来物（航空機落下）、爆発、近隣工場等の火災、危険物を搭載した車両及び有毒ガスに対しては、迂回路も考慮した複数のアクセスルートを確認する設計とする。落雷に対しては、道路面が直接影響を受けることはないため、さらに生物学的事象に対しては、容易に排除可能なため、アクセスルートへの影響はない。</p> <p>屋外アクセスルートは、地震の影響による周辺斜面の崩壊及び敷地下斜面のすべりで崩壊土砂が広範囲に到達することを想定した上で、可搬型重大事故等対処設備の運搬に必要な幅員を確認することにより通行性を確保できる設計とする。また、不等沈下等に伴う段差の発生が想定される箇所においては、段差緩和対策の実施、迂回又は砕石による段差箇所の仮復旧により対処する設計とする。</p> <p>屋外アクセスルートは、自然現象のうち、凍結及び積雪に対して、道路については融雪剤を配備し、車両については常時スタッドレスタイヤを装着することにより、並びに急勾配の箇所のすべり止め材配備及びすべり止め舗装を施すことにより通行性を確保できる設計とする。</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>屋内アクセスルートは、<u>自然現象として選定する津波、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び高潮による影響に対して、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋内に確保する設計とする。</u></p> <p>また、<u>発電所敷地又はその周辺におけ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事象であって人為によるものとして選定する飛来物（航空機落下）、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス及び船舶の衝突に対して、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋内に確保する設計とする。</u></p> <p>(c-4-2) 試験・検査性</p> <p><u>重大事故等対処設備は、健全性及び能力を確認するため、発電用原子炉の運転中又は停止中に必要な箇所の保守点検、試験又は検査を実施できるよう、機能・性能の確認、漏えいの有無の確認、分解点検等ができる構造とする。また、接近性を考慮して必要な空間等を備え、構造上接近又は検査が困難である箇所を極力少なくする。</u></p>	<p>意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応における事項」に示す。</p> <p>屋外アクセスルートの地震発生時における、火災の発生防止策（可燃物収納容器の固縛による転倒防止）及び火災の拡大防止策（大量の可燃物を内包する変圧器の防油堤の設置）については、「火災防護計画」に定める。</p> <p>屋内アクセスルートは、<u>自然現象として選定する津波、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び高潮による影響に対して、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋内に確保する設計とする。</u></p> <p>また、<u>発電所敷地又はその周辺におけ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事象であって人為によるものとして選定する飛来物（航空機落下）、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス及び船舶の衝突に対して、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋内に確保する設計とする。</u></p> <p>屋内アクセスルートにおいては、機器からの溢水に対して適切な防護具を着用する。</p> <p>また、地震時に通行が阻害されないように、アクセスルート上の資機材の固縛、転倒防止対策及び火災の発生防止対策を実施する。万一通行が阻害される場合は迂回する、又は乗り越える。</p> <p>屋外及び屋内アクセスルートにおいては、被ばくを考慮した放射線防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用する。また、夜間及び停電時の確実な運搬や移動のため可搬型照明設備を配備する。これらの運用については、「添付書類十5.1 重大事故等対策」に示す。</p> <p>(2) 試験・検査性</p> <p><u>重大事故等対処設備は、健全性及び能力を確認するため、発電用原子炉の運転中又は停止中に必要な箇所の保守点検、試験又は検査を実施できるよう、機能・性能の確認、漏えいの有無の確認、分解点検等ができる構造とする。また、接近性を考慮して必要な空間等を備え、構造上接近又は検査が困難である箇所を極力少なくする。</u></p>	<p>屋内アクセスルートは、<u>自然現象として選定する津波、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び高潮による影響に対して、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋内に確保する設計とする。</u></p> <p>屋内アクセスルートは、<u>人為事象として選定する飛来物（航空機落下）、爆発、近隣工場等の火災、危険物を搭載した車両、有毒ガス及び船舶の衝突に対して、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋内に確保する設計とする。</u></p> <p>屋内アクセスルートの設定に当たっては、油内包機器による地震随伴火災の影響や、水又は蒸気内包機器による地震随伴溢水の影響を考慮するとともに、迂回路を含む複数のルート選定が可能な配置設計とする。</p> <p>(2) 試験・検査性</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p><u>重大事故等対処設備は、健全性及び能力を確認するため、発電用原子炉の運転中又は停止中に必要な箇所の保守点検、試験又は検査を実施できるよう、機能・性能の確認、漏えいの有無の確認、分解点検等ができる構造とし、そのために必要な配置、空間等を備えた設計とする。また、接近性を考慮して必要な空間等を備え、構造上接近又は検査が困難である箇所を極力少なくする。</u></p>		



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>試験及び検査は、<u>□(3)(i)b.(c-4-2)-①</u>使用前検査、<u>施設定期検査、定期安全管理検査及び溶接安全管理検査の法定検査</u>に加え、<u>保全プログラムに基づく点検が実施可能な設計とする。</u></p> <p>発電用原子炉の運転中に待機状態にある重大事故等対処設備は、<u>発電用原子炉の運転に大きな影響を及ぼす場合を除き、運転中に定期的な試験又は検査ができる設計とする。また、多様性又は多重性を備えた系統及び機器にあっては、各々が独立して試験又は検査ができる設計とする。</u></p> <p>代替電源設備は、<u>電気系統の重要な部分として、適切な定期試験及び検査が可能な設計とする。</u></p> <p>構造・強度の確認又は内部構成部品の確認が必要な設備は、<u>原則として分解・開放（非破壊検査を含む。）が可能な設計とし、機能・性能確認、各部の経年劣化対策及び日常点検を考慮することにより、分解・開放が不要なものについては外観の確認が可能な設計とする。</u></p>	<p>試験及び検査は、<u>使用前検査、施設定期検査、定期安全管理検査及び溶接安全管理検査の法定検査</u>に加え、<u>保全プログラムに基づく点検が実施可能な設計とする。</u></p> <p>発電用原子炉の運転中に待機状態にある重大事故等対処設備は、<u>発電用原子炉の運転に大きな影響を及ぼす場合を除き、運転中に定期的な試験又は検査ができる設計とする。また、多様性又は多重性を備えた系統及び機器にあっては、各々が独立して試験又は検査ができる設計とする。</u></p> <p>代替電源設備は、<u>電気系統の重要な部分として、適切な定期試験及び検査が可能な設計とする。</u></p> <p>構造・強度の確認又は内部構成部品の確認が必要な設備は、<u>原則として分解・開放（非破壊検査を含む。）が可能な設計とし、機能・性能確認、各部の経年劣化対策及び日常点検を考慮することにより、分解・開放が不要なものについては外観の確認が可能な設計とする。</u></p>	<p><u>設計基準対象施設及び重大事故等対処設備は、□(3)(i)b.(c-4-2)-①</u>使用前事業者検査及び定期事業者検査の法定検査に加え、<u>保全プログラムに基づく点検が実施可能な設計とする。</u></p> <p>重大事故等対処設備は、<u>原則系統試験及び漏えいの有無の確認が可能な設計とする。系統試験については、テストラインなどの設備を設置又は必要に応じて準備することで試験可能な設計とする。また、悪影響防止の観点から他と区分する必要があるもの又は単体で機能・性能を確認するものは、他の系統と独立して機能・性能確認が可能な設計とする。</u></p> <p>発電用原子炉の運転中に待機状態にある重大事故等対処設備は、<u>発電用原子炉の運転に大きな影響を及ぼす場合を除き、運転中に定期的な試験又は検査が実施可能な設計とする。また、多様性又は多重性を備えた系統及び機器にあっては、各々が独立して試験又は検査ができる設計とする。</u></p> <p>代替電源設備は、<u>電気系統の重要な部分として、適切な定期試験及び検査が可能な設計とする。</u></p> <p>構造・強度の確認又は内部構成部品の確認が必要な設備は、<u>原則として分解・開放（非破壊検査を含む。）が可能な設計とし、機能・性能確認、各部の経年劣化対策及び日常点検を考慮することにより、分解・開放が不要なものについては外観の確認が可能な設計とする。</u></p>	<p>設計及び工事の計画の<u>□(3)(i)b.(c-4-2)-①</u>は、<u>2020年4月の「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」等の改正の施行により、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)b.(c-4-2)-①の「使用前検査、施設定期検査、定期安全管理検査及び溶接安全管理検査」は、「使用前事業者検査及び定期事業者検査」となるため整合している。</u></p>	



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(d) 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</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。</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</p> <p>6.7.1 概要</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。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>		<p>設置変更許可申請書（本文（五号））「へ(5)(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」に示す。</p>	
<p>(e) 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の冷却機能が喪失した場合においても炉心の著しい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。</p>	<p>5.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備</p> <p>5.4.1 概要</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の冷却機能が喪失した場合においても炉心の著しい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。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>		<p>設置変更許可申請書（本文（五号））「ホ(3)(ii) b.(a) 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備」に示す。</p>	
<p>(f) 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態であって、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置及び保管する。</p>	<p>5.5 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備</p> <p>5.5.1 概要</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態であって、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置及び保管する。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>		<p>設置変更許可申請書（本文（五号））「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>	
<p>(g) 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の冷却機能が</p>	<p>5.6 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備</p> <p>5.6.1 概要</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の冷却機能が</p>		<p>設置変更許可申請書（本文（五号））「ホ(3)(ii)</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>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、発電用原子炉を冷却す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>(h) 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備</p> <p>設計基準事故対処設備が有する最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合において炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損（炉心の著しい損傷が発生する前に生ずるものに限る。）を防止するため、最終ヒートシンクへ熱を輸送す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>(i) 原子炉格納容器内の冷却等のための設備</p> <p>設計基準事故対処設備が有する原子炉格納容器内の冷却機能が喪失した場合において炉心の著しい損傷を防止するため、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させ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。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の破損を防止するため、原子炉格納容器内の圧力及び温度並びに放射性物質の濃度を低下させ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>(j) 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備</p> <p>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の過圧による破損を防止するため、原子炉格納容器バウンダリを維持しながら原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるために必要な重大事故等対処設備並びに原子炉格納容器内の圧力を大気中に逃がすために必要な重大事故等対処設備を設置及び保管する。これらの重大事故等対処設備は、共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、適切な措置を講じる設計とする。</p>	<p>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、発電用原子炉を冷却す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 style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>5.10 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備</p> <p>5.10.1 概要</p> <p>設計基準事故対処設備が有する最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合において炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損（炉心の著しい損傷が発生する前に生ずるものに限る。）を防止するため、最終ヒートシンクへ熱を輸送す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 style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>9.2 原子炉格納容器内の冷却等のための設備</p> <p>9.2.1 概要</p> <p>設計基準事故対処設備が有する原子炉格納容器内の冷却機能が喪失した場合において炉心の著しい損傷を防止するため、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させ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。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の破損を防止するため、原子炉格納容器内の圧力及び温度並びに放射性物質の濃度を低下させ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 style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>9.3 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備</p> <p>9.3.1 概要</p> <p>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の過圧による破損を防止するため、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させ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 style="text-align: center;">＜中略＞</p>		<p>b.(c) 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備」に示す。</p> <p>設置変更許可申請書（本文（五号））「ホ(4)(v)最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備」に示す。</p> <p>設置変更許可申請書（本文（五号））「リ(3)(ii) a. 原子炉格納容器内の冷却等のための設備」に示す。</p> <p>設置変更許可申請書（本文（五号））「リ(3)(ii) b. 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備」に示す。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(k) 原子炉格納容器下部の熔融炉心を冷却するための設備</p> <p>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の破損を防止するため、熔融し、原子炉格納容器の下部に落下した炉心を冷却す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>原子炉格納容器下部に落下した熔融炉心を冷却することで、熔融炉心・コンクリート相互作用（MCCI）を抑制し、熔融炉心が原子炉格納容器バウンダリに接触することを防止する。</p> <p>(l) 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備</p> <p>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における水素による爆発（以下「水素爆発」という。）による破損を防止する必要がある場合には、水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止す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>(m) 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>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。</p> <p>(n) 使用済燃料プールの冷却等のための設備</p> <p>使用済燃料プールの冷却機能又は注水機能が喪失し、又は使用済燃料プールからの水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料プールの水位が低下した場合において使用済燃料プール内燃料体等を冷却し、放射線を遮蔽し、</p>	<p>9.4 原子炉格納容器下部の熔融炉心を冷却するための設備</p> <p>9.4.1 概要</p> <p>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の破損を防止するため、熔融し、原子炉格納容器の下部に落下した炉心を冷却す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>原子炉格納容器下部に落下した熔融炉心を冷却することで、熔融炉心・コンクリート相互作用（MCCI）を抑制し、熔融炉心が原子炉格納容器バウンダリに接触することを防止する。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>9.5 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備</p> <p>9.5.1 概要</p> <p>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における水素による爆発（以下「水素爆発」という。）による破損を防止する必要がある場合には、水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止す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 style="text-align: center;">＜中略＞</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>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。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>4.3 使用済燃料プールの冷却等のための設備</p> <p>4.3.1 概要</p> <p>使用済燃料プールの冷却機能又は注水機能が喪失し、又は使用済燃料プールからの水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料プールの水位が低下した場合において使用済燃料プール内燃料体等を冷却し、放射線を遮蔽し、</p>		<p>設置変更許可申請書（本文（五号））「リ(3)(ii)c. 原子炉格納容器下部の熔融炉心を冷却するための設備」に示す。</p> <p>設置変更許可申請書（本文（五号））「リ(3)(ii)d. 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備」に示す。</p> <p>設置変更許可申請書（本文（五号））「リ(4)(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」に示す。</p>	



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>及び臨界を防止す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>使用済燃料プールからの大量の水の漏えいその他の要因により使用済燃料プールの水位が異常に低下した場合において、使用済燃料プール内燃料体等の著しい損傷の進行を緩和し、及び臨界を防止す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>(o) 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備</p> <p>炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損又は使用済燃料プール内の燃料体等の著しい損傷に至った場合において、発電所外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な重大事故等対処設備を保管する。</p> <p>(p) 重大事故等の収束に必要な水の供給設備</p> <p>設計基準事故の収束に必要な水源とは別に、重大事故等の収束に必要な十分な量の水を有する水源を確保することに加えて、発電用原子炉施設には、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備に対して重大事故等の収束に必要な十分な量の水を供給す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>(q) 代替電源設備</p> <p>設計基準事故対処設備の電源が喪失したことにより重大事故等が発生した場合において炉心の著しい損傷、原子炉格納容器の破損、使用済燃料プール内の燃料体等の著しい損傷及び運転停止中原子炉内燃料体の著しい損傷を防止するため、必要な電力を確保す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>及び臨界を防止す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>使用済燃料プールからの大量の水の漏えいその他の要因により使用済燃料プールの水位が異常に低下した場合において、使用済燃料プール内燃料体等の著しい損傷の進行を緩和し、及び臨界を防止す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 style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>9.7 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備</p> <p>9.7.1 概要</p> <p>炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損又は使用済燃料プール内の燃料体等の著しい損傷に至った場合において、発電所外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な重大事故等対処設備を保管する。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>5.7 重大事故等の収束に必要な水の供給設備</p> <p>5.7.1 概要</p> <p>設計基準事故の収束に必要な水源とは別に、重大事故等の収束に必要な十分な量の水を有する水源を確保することに加えて、発電用原子炉施設には、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備に対して重大事故等の収束に必要な十分な量の水を供給す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 style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>10.2 代替電源設備</p> <p>10.2.1 概要</p> <p>設計基準事故対処設備の電源が喪失したことにより重大事故等が発生した場合において炉心の著しい損傷、原子炉格納容器の破損、使用済燃料プール内の燃料体等の著しい損傷及び運転停止中原子炉内燃料体の著しい損傷を防止するため、必要な電力を確保す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 style="text-align: center;">＜中略＞</p>		<p>設置変更許可申請書（本文（五号））「ニ(3)(ii) 使用済燃料プールの冷却等のための設備」に示す。</p> <p>設置変更許可申請書（本文（五号））「リ(3)(ii) e. 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備」に示す。</p> <p>設置変更許可申請書（本文（五号））「ホ(4)(vi) 重大事故等の収束に必要な水の供給設備」に示す。</p> <p>設置変更許可申請書（本文（五号））「ヌ(2)(iv) 代替電源設備」に示す。</p>	



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(r) 計装設備</p> <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）</p> <p>6.4.1 概要</p> <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 style="text-align: center;">＜中略＞</p>		<p>設置変更許可申請書（本文（五号））「へ(1) 計装」に示す。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>ハ 原子炉本体の構造及び設備</p> <p>原子炉本体は、燃料集合体、制御棒、<span style="border: 1px solid black;">ハ-①</span>減速材及び反射材、炉心支持構造物、原子炉压力容器、内部構造物等から構成する。原子炉压力容器の外側には放射線遮蔽体を設ける。</p> <p>(1) 発電用原子炉の炉心</p> <p>(i) 構造</p> <p>a. <span style="border: 1px solid black;">ハ(1)(i)-①</span>炉心は、多数の燃料集合体及び制御棒を正方格子に配列した円柱状の構造である。十字形の制御</p>	<p>3. 原子炉本体</p> <p>3.1 概要</p> <p>[その2-9×9燃料が装荷されたサイクル以降]</p> <p style="text-align: center;">&lt;中略&gt;</p> <p>発電用原子炉は、原子炉压力容器、原子炉压力容器内部構造物、炉心、制御棒、制御棒駆動機構等で構成される。</p> <p style="text-align: center;">&lt;中略&gt;</p>	<p>【原子炉本体】（基本設計方針）</p> <p>1. 炉心等</p> <p style="text-align: center;">&lt;中略&gt;</p> <p>炉心部は燃料体、制御棒及び炉心支持構造物<span style="border: 1px solid black;">ハ-①</span>からなり、上下端が半球状の円筒形鋼製压力容器に收容される。原子炉压力容器の外側には、遮蔽壁を設置する。</p> <p style="text-align: center;">&lt;中略&gt;</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 style="text-align: center;">&lt;中略&gt;</p> <p><span style="border: 1px solid black;">ハ(1)(i)-①</span>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を収めたもので</p>	<p>設置変更許可申請書（本文（五号））ハ項において、設計及び工事の計画の内容は、以下のとおり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の「炉心部」は、設置変更許可申請書（本文（五号））の「原子炉本体」を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の「燃料体」は、設置変更許可申請書（本文（五号））の「燃料集合体」と同義であり整合している。以下同じ。</p> <p>設計及び工事の計画の<span style="border: 1px solid black;">ハ-①</span>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<span style="border: 1px solid black;">ハ-①</span>の構成を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<span style="border: 1px solid black;">ハ(1)(i)-①</span>は、設置変</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>棒は、4体の燃料集合体によって囲まれる配置とする。</p> <p>また、燃料集合体はハ(1)(i)-②炉心シェラウド、上部格子板、炉心支持板、燃料支持金具及び制御棒案内管で構成する炉心支持構造物で支持され、その荷重は原子炉压力容器に伝えられる。</p> <p>ハ(1)(i)-③冷却材は、燃料集合体周囲のチャンネルボックスが形成した冷却材流路を炉心下方から上方向に流れる。</p>	<p>炉心を構成する燃料集合体は、4体を1組として、制御棒案内管頂部に設ける中央燃料支持金具によって支える。</p> <p>&lt;中略&gt;</p>	<p>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。</p> <p>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、原子炉压力容器底部から行う設計とする。</p> <p>通常駆動時は、制御棒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。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>【原子炉本体】（基本設計方針）</p> <p>1. 炉心等</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>燃料体はハ(1)(i)-②炉心支持構造物で支持され、その荷重は原子炉压力容器に伝えられる設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>炉心支持構造物は、最高使用圧力、自重、附加荷重及び地震力に加え、熱応力の荷重に耐える設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>2. 原子炉压力容器</p> <p>2.1 原子炉压力容器本体</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>ハ(1)(i)-③原子炉压力容器内の原子炉冷却材の流路は、原子炉再循環ポンプにより、再循環水入口ノズルから原子炉压力容器内に導かれ、ジェットポンプによりチャンネルボックスが形成した原子炉冷却材の流路を炉心の下方から上方向に流れ、主蒸気出口ノズルから出る設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</p>	<p>更許可申請書（本文（五号））のハ(1)(i)-①を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画のハ(1)(i)-②は、設置変更許可申請書（本文（五号））のハ(1)(i)-②の設備を総括して記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画のハ(1)(i)-③は、設置変更許可申請書（本文（五号））のハ(1)(i)-③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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>h(1)(i)-④ これらの構造物は、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時において原子炉を安全に停止し、かつ炉心の冷却を確保し得る構造とする。</p> <p>b. 格子形状 S格子</p> <p>c. 主要寸法</p> <p>h(1)(i)-⑤ 炉心等価直径.....約4.1m</p> <p>h(1)(i)-⑤ 炉心有効高さ.....約3.7m</p>	<p>3. 原子炉本体</p> <p>3.1 概要</p> <p>[その2-9×9燃料が装荷されたサイクル以降]</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>炉心は、高さ約3.7m、等価直径約4.1mの直円柱形で560体の燃料集合体と137本の制御棒で構成する。燃料集合体は、1体当たり60本の燃料棒と1本の太径ウォータロッドで構成する集合体（以下3.では「高燃焼度8×8燃料」という。）、1体当たり74本の燃料棒と2本の太径のウォータロッドで構成する集合体（以下3.では「9×9燃料（A型）」という。）及び1本当たり72本の燃料棒と1本のウォータチャンネルで構成する集合体（以下3.では「9×9燃料（B型）」という。）の3種類がある。ただし、以下3.では特に断らない限り、9×9燃料（A型）と9×9燃料（B型）を総称して9×9燃料という。</p> <p>&lt;中略&gt;</p>	<p>【原子炉本体】（基本設計方針）</p> <p>1. 炉心等</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>燃料体、減速材及び反射材並びに炉心支持構造物の材料は、通常運転時における原子炉運転状態に対応した圧力、温度条件、燃料使用期間中の燃焼度、中性子照射量及び水質の組み合わせのうち想定される最も厳しい条件において、耐放射線性、寸法安定性、耐熱性、核性質及び強度のうち必要な物理的性質並びに、耐食性、水素吸収特性及び化学的安定性のうち必要な化学的性質を保持し得る材料を使用する。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>h(1)(i)-④ 燃料体（燃料要素を除く。）、減速材及び反射材並びに炉心支持構造物は、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時において、発電用原子炉を安全に停止し、かつ、停止後に炉心の冷却機能を維持できる設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</p>	<p>設計及び工事の計画のh(1)(i)-④は、設置変更許可申請書（本文（五号））のh(1)(i)-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> <p>設計及び工事の計画のh(1)(i)-⑤は、設置変更許可申請書（本文（五号））のh(1)(i)-⑤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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考																																				
<p>(ii) 燃料体の最大挿入量</p> <p>燃料集合体の体数 560</p> <p>ハ(1)(ii)-①炉心全ウラン量</p> <p>ハ(1)(ii)-②約96t (高燃焼度8×8燃料)</p> <p>約97t (9×9燃料 (A型))</p> <p>約96t (9×9燃料 (B型))</p> <p>以下特に断らない限り、9×9燃料 (A型) と9×9燃料 (B型) を総称して9×9燃料という。</p>	<p>第3.1-1表 発電用原子炉及び炉心の主要設計仕様</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>炉心</p> <p>有効高さ.....約3.71m</p> <p>等価直径.....約4.07m</p> <p>全ウラン量.....約96t (高燃焼度8×8燃料)</p> <p>約97t (9×9燃料 (A型))</p> <p>約96t (9×9燃料 (B型))</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p>【原子炉本体】（要目表）</p> <p>1.2 炉心</p> <p>(1) 炉心形状、格子形状、燃料集合体数、炉心有効高さ及び炉心等価直径</p> <table border="1" data-bbox="1656 369 2326 625"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>変更前*1</th> <th>変更後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>炉心形状</td> <td>—</td> <td>円柱状(9×9型燃料集合体形状、チャンネルボックス(断面寸法 mm× mm、板厚 mm、ジルカロイ-4製)付き)</td> <td rowspan="5">変更なし</td> </tr> <tr> <td>格子形状</td> <td>—</td> <td>S格子</td> </tr> <tr> <td>燃料集合体数</td> <td>—</td> <td>560</td> </tr> <tr> <td>炉心有効高さ</td> <td>mm</td> <td>ハ(1)(i)-⑤</td> </tr> <tr> <td>炉心等価直径</td> <td>mm</td> <td>ハ(1)(i)-⑤</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*1：記載内容は、既工事計画認可申請書（平成22年9月15日付け東北電原技第6号工事計画認可申請書）による。なお、本工事計画は、申請した工事計画に対して、基本設計方針の変更を行うことに伴い申請することを含む。</p> <p>(2)燃料体最高燃焼度（初装荷及び取替えの別並びに燃料材、燃料要素及び燃料集合体の別に記載すること。）及び核燃料物質の最大装荷量</p> <table border="1" data-bbox="1656 793 2326 1087"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>変更前*1</th> <th>変更後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">燃料体最高燃焼度</td> <td rowspan="2">Mwd/t</td> <td>取替燃料集合体タイプ1 (9×9燃料 (A型))</td> <td>55000 変更なし</td> </tr> <tr> <td>取替燃料集合体タイプ2 (9×9燃料 (B型))</td> <td>55000 変更なし</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">核燃料物質の最大装荷量</td> <td rowspan="2">t</td> <td>9×9燃料 (A型) 炉心</td> <td>約97*2 変更なし</td> </tr> <tr> <td>9×9燃料 (B型) 炉心</td> <td>約96*2 変更なし</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*1：記載内容は、既工事計画認可申請書（平成22年9月15日付け東北電原技第6号工事計画認可申請書）による。なお、本工事計画は、申請した工事計画に対して、基本設計方針の変更を行うことに伴い申請することを含む。</p> <p>*2：ウラン装荷量を示す。</p>			変更前*1	変更後	炉心形状	—	円柱状(9×9型燃料集合体形状、チャンネルボックス(断面寸法 mm× mm、板厚 mm、ジルカロイ-4製)付き)	変更なし	格子形状	—	S格子	燃料集合体数	—	560	炉心有効高さ	mm	ハ(1)(i)-⑤	炉心等価直径	mm	ハ(1)(i)-⑤			変更前*1	変更後	燃料体最高燃焼度	Mwd/t	取替燃料集合体タイプ1 (9×9燃料 (A型))	55000 変更なし	取替燃料集合体タイプ2 (9×9燃料 (B型))	55000 変更なし	核燃料物質の最大装荷量	t	9×9燃料 (A型) 炉心	約97*2 変更なし	9×9燃料 (B型) 炉心	約96*2 変更なし	<p>設計及び工事の計画のハ(1)(ii)-①は、設置変更許可申請書（本文（五号））のハ(1)(ii)-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（五号））のハ(1)(ii)-②は、本工事計画の対象外である。</p>	
		変更前*1	変更後																																					
炉心形状	—	円柱状(9×9型燃料集合体形状、チャンネルボックス(断面寸法 mm× mm、板厚 mm、ジルカロイ-4製)付き)	変更なし																																					
格子形状	—	S格子																																						
燃料集合体数	—	560																																						
炉心有効高さ	mm	ハ(1)(i)-⑤																																						
炉心等価直径	mm	ハ(1)(i)-⑤																																						
		変更前*1	変更後																																					
燃料体最高燃焼度	Mwd/t	取替燃料集合体タイプ1 (9×9燃料 (A型))	55000 変更なし																																					
		取替燃料集合体タイプ2 (9×9燃料 (B型))	55000 変更なし																																					
核燃料物質の最大装荷量	t	9×9燃料 (A型) 炉心	約97*2 変更なし																																					
		9×9燃料 (B型) 炉心	約96*2 変更なし																																					

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考																																							
<p>(iii) 主要な核的制限値</p> <p>ハ(1)(iii)-①原子炉を安全かつ安定に制御することを目的として、次のような核的制限値を設定する。</p> <p>a. ハ(1)(iii)a.-①最大過剩増倍率</p> <p>ハ(1)(iii)a.-②約0.14Δk</p>	<p>ハ(1)(iii)a.-①</p>	<p>【原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）】</p> <p>（基本設計方針）「共通項目」</p> <p>5. 設備に対する要求</p> <p>5.1 安全設備，設計基準対象施設及び重大事故等対処設備</p> <p>5.1.1 通常運転時の一般要求</p> <p>(1) 設計基準対象施設の機能</p> <p>設計基準対象施設は，通常運転時において発電用ハ(1)(iii)-①原子炉の反応度を安全かつ安定的に制御でき、かつ、運転時の異常な過渡変化時においても発電用原子炉固有の出力抑制特性を有するとともに、発電用原子炉の反応度を制御することにより、核分裂の連鎖反応を制御できる能力を有する設計とする。</p> <p>【原子炉本体】（要目表）</p> <p>1. 原子炉本体</p> <p>沸騰水型発電用原子炉施設に係るものについては、次の事項</p> <p>1.1 炉型式、定格熱出力、過剩反応度及び反応度係数（減速材温度係数、燃料棒温度係数、減速材ポイド係数及び出力反応度係数）並びに減速材</p> <table border="1" data-bbox="1650 1050 2332 1554"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>変更前*1</th> <th>変更後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>炉型式</td> <td>—</td> <td>濃縮ウラン、軽水減速、軽水冷却型（沸騰水型）</td> <td></td> </tr> <tr> <td>定格熱出力</td> <td>MW</td> <td>2436</td> <td>ハ(1)(iii)a.-②</td> </tr> <tr> <td>過剩反応度</td> <td>Δk</td> <td>0.14以下</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">反応度係数</td> <td>減速材温度係数</td> <td>(Δk/k)/℃</td> <td>-0.12×10<sup>-3</sup>～-0.26×10<sup>-3</sup> (高温、ポイドなし)</td> </tr> <tr> <td>燃料棒温度係数 (ドブブラ係数)</td> <td>(Δk/k)/℃</td> <td>-1.93×10<sup>-5</sup>～-2.09×10<sup>-5</sup> (運転状態 —原子炉定格熱出力時)</td> </tr> <tr> <td>減速材ポイド係数</td> <td>(Δk/k)/%ポイド</td> <td>-0.78×10<sup>-3</sup>～-0.96×10<sup>-3</sup> (運転状態 —原子炉定格熱出力時)</td> </tr> <tr> <td>出力反応度係数</td> <td>(Δk/k)/(Δp/p)</td> <td>-0.035以下 (運転状態 —原子炉定格熱出力時)</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">減速材</td> <td>名称</td> <td>—</td> <td>軽水</td> </tr> <tr> <td>種類</td> <td>—</td> <td></td> </tr> <tr> <td>組成</td> <td>—</td> <td>導電率 100 μS/m 以下</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*1：記載内容は、既工事計画認可申請書（平成22年9月15日付け東北電原技第6号工事計画認可申請書）による。なお、本工事計画は、申請した工事計画に対して、基本設計方針の変更を行うことに伴い申請することを含む。</p>			変更前*1	変更後	炉型式	—	濃縮ウラン、軽水減速、軽水冷却型（沸騰水型）		定格熱出力	MW	2436	ハ(1)(iii)a.-②	過剩反応度	Δk	0.14以下		反応度係数	減速材温度係数	(Δk/k)/℃	-0.12×10 <sup>-3</sup> ～-0.26×10 <sup>-3</sup> (高温、ポイドなし)	燃料棒温度係数 (ドブブラ係数)	(Δk/k)/℃	-1.93×10 <sup>-5</sup> ～-2.09×10 <sup>-5</sup> (運転状態 —原子炉定格熱出力時)	減速材ポイド係数	(Δk/k)/%ポイド	-0.78×10 <sup>-3</sup> ～-0.96×10 <sup>-3</sup> (運転状態 —原子炉定格熱出力時)	出力反応度係数	(Δk/k)/(Δp/p)	-0.035以下 (運転状態 —原子炉定格熱出力時)	減速材	名称	—	軽水	種類	—		組成	—	導電率 100 μS/m 以下	<p>設計及び工事の計画のハ(1)(iii)-①は、設置変更許可申請書（本文（五号））のハ(1)(iii)-①を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画のハ(1)(iii)a.-①は、設置変更許可申請書（本文（五号））のハ(1)(iii)a.-①と同義であり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画のハ(1)(iii)a.-②は、設置変更許可申請書（本文（五号））のハ(1)(iii)a.-②を詳細に記載しており整合している。</p>	
		変更前*1	変更後																																								
炉型式	—	濃縮ウラン、軽水減速、軽水冷却型（沸騰水型）																																									
定格熱出力	MW	2436	ハ(1)(iii)a.-②																																								
過剩反応度	Δk	0.14以下																																									
反応度係数	減速材温度係数	(Δk/k)/℃	-0.12×10 <sup>-3</sup> ～-0.26×10 <sup>-3</sup> (高温、ポイドなし)																																								
	燃料棒温度係数 (ドブブラ係数)	(Δk/k)/℃	-1.93×10 <sup>-5</sup> ～-2.09×10 <sup>-5</sup> (運転状態 —原子炉定格熱出力時)																																								
	減速材ポイド係数	(Δk/k)/%ポイド	-0.78×10 <sup>-3</sup> ～-0.96×10 <sup>-3</sup> (運転状態 —原子炉定格熱出力時)																																								
	出力反応度係数	(Δk/k)/(Δp/p)	-0.035以下 (運転状態 —原子炉定格熱出力時)																																								
減速材	名称	—	軽水																																								
	種類	—																																									
	組成	—	導電率 100 μS/m 以下																																								

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>b. 反応度停止余裕</p> <p>ハ(1)(iii)b.-①最大反応度値を有する制御棒が1本未挿入の状態であっても、他の制御棒によって常に炉心を臨界未満にできる能力を持つ設計とする。</p>	<p>3.3 核設計 〔その2-9×9燃料が装荷されたサイクル以降〕</p> <p>3.3.4 核特性</p> <p>3.3.4.1 反応度</p> <p>(1) 反応度制御</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>制御棒は、Gd<sub>2</sub>O<sub>3</sub>とあいまって、炉心の最大過剰反応度を十分制御できるように設計する。</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>1.2 制御棒及び制御棒駆動系</p> <p>ハ(1)(iii)b.-①制御棒は、最大の反応度値を持つ制御棒1本が完全に炉心の外に引き抜かれていて、その他の制御棒が全挿入の場合、高温状態及び低温状態において常に炉心を臨界未満にできる設計とする。また、発電用原子炉運転中に、完全に挿入されている制御棒を除く、他のいずれかの制御棒が動作不能となった場合は、動作可能な制御棒のうち最大反応度値を有する制御棒1本が完全に炉心の外に引き抜かれた状態でも、他のすべての動作可能な制御棒により、高温状態及び低温状態において炉心を臨界未満に保持できることを評価確認し、確認できない場合には、発電用原子炉を停止するように保安規定に定めて管理する。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p>設計及び工事の計画のハ(1)(iii)b.-①は、設置変更許可申請書（本文（五号））のハ(1)(iii)b.-①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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																																					
<p>c. 制御棒の最大反応度価値</p> <p>臨界近接時の制御棒の最大反応度価値は<math>\alpha(1)(iii)c.-①</math> <math>0.015\Delta k</math>以下（<math>9\times 9</math>燃料が装荷されるまでのサイクル）又は<math>\alpha(1)(iii)c.-②</math> <math>0.013\Delta k</math>以下（<math>9\times 9</math>燃料が装荷されたサイクル以降）とする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>（本文十号）</p> <p>引抜制御棒価値は、制御棒価値ミニマイザで許容される最大価値である <math>0.013\Delta k</math> とする。</p> <p>・記載箇所</p> <p>イ(2)(ii)a.(a)b)</p> <p>ロ(2)(ii)a.(c)</p> </div> <p>d. 減速材ボイド係数及びドップラ係数</p> <p><math>\alpha(1)(iii)d.-①</math>減速材ボイド係数及びドップラ係数は、負となるように設計する。</p>	<p>(2) 制御棒価値</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>したがって、引き抜く制御棒の価値はあらかじめ決められた値より大きくなることはなく「3.3.4.4 燃料濃縮度及び燃料取替」、 「3.3.4.5 制御棒引抜手順及び制御棒パターン」の記載内容の下では最大約<math>0.010\Delta k</math>であり、設計基準<math>0.013\Delta k</math>に対して十分余裕がある。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>1.10.3 発電用原子炉設置変更許可申請（平成25年12月27日申請）に係る実用発電用原子炉及びその附属施設的位置、構造及び設備の基準に関する規則への適合（炉心等）</p> <p>第十五条</p> <p>適合のための設計方針</p> <p>第1項について</p> <p>(1) 沸騰水型原子炉には、通常運転時に何らかの原因で出力が上昇することがあっても、炉心内の蒸気量の増大に伴う大きな負のボイド反応度効果により、出力の上昇を抑える働きがある。</p> <p>また、沸騰水型原子炉では、低濃縮ウラン燃料を用いており、これは、ドップラ効果に基づく負の反応度係数を持っている。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p>【計測制御系統施設】（要目表）</p> <p>4.2 制御材 (1) 制御棒</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">変更前</th> <th colspan="2">変更後</th> </tr> <tr> <th colspan="2">制御棒</th> <th colspan="2">変更なし</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>種類</td> <td>—</td> <td>十字形</td> <td>十字形</td> <td></td> </tr> <tr> <td>組成*</td> <td>—</td> <td>ボロンカーバイド粉末（理論密度の70%）</td> <td>ハフニウム板（純度95%以上）</td> <td></td> </tr> <tr> <td>反応度制御能力</td> <td><math>\Delta k</math></td> <td colspan="2" style="text-align: center;">(過剰反応度約0.14の時) 最大価値制御棒1本全引抜時</td> <td></td> </tr> <tr> <td>停止余裕</td> <td>—*2</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">実効増倍率&lt;1 (設計目標値以上)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>最大反応度価値</td> <td><math>\Delta k</math></td> <td colspan="2" style="text-align: center;"><math>\alpha(1)(iii)c.-②</math></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="5">主要寸法</td> <td>全長</td> <td>mm</td> <td style="text-align: center;">□*3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>有効長さ</td> <td>mm</td> <td style="text-align: center;">□*3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>幅</td> <td>mm</td> <td style="text-align: center;">□*3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>プレート厚さ</td> <td>mm</td> <td style="text-align: center;">□□*3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>シース厚さ</td> <td>mm</td> <td style="text-align: center;">□□*3 □□*3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>落下速度リミッタ外径</td> <td>mm</td> <td style="text-align: center;">□*3 □*3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>個数</td> <td>—</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">137</td> <td></td> </tr> <tr> <td>落下速度</td> <td>m/s</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">□以下</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><small>注：記載の適正化を行う。既工事計画書の「質量」の記載を削除。 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「<math>\Delta k</math>」と記載。 *3：公称値を示す。</small></p>	名称	変更前		変更後		制御棒		変更なし		種類	—	十字形	十字形		組成*	—	ボロンカーバイド粉末（理論密度の70%）	ハフニウム板（純度95%以上）		反応度制御能力	$\Delta k$	(過剰反応度約0.14の時) 最大価値制御棒1本全引抜時			停止余裕	—*2	実効増倍率<1 (設計目標値以上)			最大反応度価値	$\Delta k$	$\alpha(1)(iii)c.-②$			主要寸法	全長	mm	□*3		有効長さ	mm	□*3		幅	mm	□*3		プレート厚さ	mm	□□*3		シース厚さ	mm	□□*3 □□*3		落下速度リミッタ外径	mm	□*3 □*3		個数	—	137			落下速度	m/s	□以下			<p>設置変更許可申請書（本文（五号））の<math>\alpha(1)(iii)c.-①</math>は、本工事計画の対象外である。</p> <p>設計及び工事の計画の<math>\alpha(1)(iii)c.-②</math>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<math>\alpha(1)(iii)c.-②</math>を詳細に記載しており整合している。</p> <p>設置変更許可申請書（本文（五号））の<math>\alpha(1)(iii)d.-①</math>は、本工事計画の対象外である。</p>	<p>備考</p>
名称	変更前			変更後																																																																					
	制御棒		変更なし																																																																						
種類	—	十字形	十字形																																																																						
組成*	—	ボロンカーバイド粉末（理論密度の70%）	ハフニウム板（純度95%以上）																																																																						
反応度制御能力	$\Delta k$	(過剰反応度約0.14の時) 最大価値制御棒1本全引抜時																																																																							
停止余裕	—*2	実効増倍率<1 (設計目標値以上)																																																																							
最大反応度価値	$\Delta k$	$\alpha(1)(iii)c.-②$																																																																							
主要寸法	全長	mm	□*3																																																																						
	有効長さ	mm	□*3																																																																						
	幅	mm	□*3																																																																						
	プレート厚さ	mm	□□*3																																																																						
	シース厚さ	mm	□□*3 □□*3																																																																						
落下速度リミッタ外径	mm	□*3 □*3																																																																							
個数	—	137																																																																							
落下速度	m/s	□以下																																																																							
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>（本文十号）</p> <p>減速材ボイド係数（*）及びドップラ係数（*）</p> <p>ボイドが減少する過渡変化に対しては、減速材ボイド係数は、取替炉心を含めた詳細設計での多少の変動等を考慮して、反応度フィードバック効果が大きい高燃焼度<math>8\times 8</math>燃料取替炉心の平衡サイクル末期時点の値の1.25倍の値を、ドップラ係数は、高燃焼度<math>8\times 8</math>燃料取替炉心の平衡サイクル末期時点の値の0.9倍の値を用いる。ボイドが増加する過渡変化に対しては、減速材ボイド係数は、取替炉心を含めた詳細設計での多少の変動等を考慮して、反応度フィードバック効果が小さい<math>9\times 9</math>燃料（B型）取替炉心の平衡サイクル初期時点の値の0.9倍の値を、ドップラ係数は、<math>9\times 9</math>燃料（B型）取替炉心の平衡サイクル末期時点の値の0.9倍の値を用いる。</p> <p>・記載箇所</p> <p>イ(2)(i)d.(c)</p> </div>																																																																									



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考																
<p>(iv) 主要な熱的制限値</p> <p>ハ(1)(iv)-①通常運転時及び運転時の異常な過渡変化時に、安全保護系の作動等とあいまって、燃料被覆管の過熱及び過度の歪を生じさせないことを目的として、次のような通常運転時の熱的制限値を設定する。</p> <p>a. 最小限界出力比</p> <p>(a) ハ(1)(iv)a.-① 9×9燃料が装荷されるまでのサイクル 1.23</p> <p>(b) 9×9燃料が装荷されたサイクル以降</p> <table border="0"> <tr> <td>ハ(1)(iv)a.-①高燃焼度8×8燃料</td> <td>1.24</td> </tr> <tr> <td>ハ(1)(iv)a.-②9×9燃料（A型）</td> <td>1.23</td> </tr> <tr> <td>ハ(1)(iv)a.-②9×9燃料（B型）</td> <td>1.22</td> </tr> </table> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>（本文十号）</p> <table border="0"> <tr> <td>9×9燃料（A型）</td> <td>1.23</td> </tr> <tr> <td>9×9燃料（B型）</td> <td>1.22</td> </tr> </table> <p>・記載箇所</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>イ(2)(i)a.</li> <li>イ(2)(ii)a.(b)a)</li> <li>ロ(2)(i)b.(b)</li> <li>ロ(2)(i)c.(b)</li> <li>ハ(2)(ii)a.(b)(b-1)(b-1-1)(b-1-1-2)</li> </ul> </div>	ハ(1)(iv)a.-①高燃焼度8×8燃料	1.24	ハ(1)(iv)a.-②9×9燃料（A型）	1.23	ハ(1)(iv)a.-②9×9燃料（B型）	1.22	9×9燃料（A型）	1.23	9×9燃料（B型）	1.22	<p>第2項について</p> <p>(1) 燃料の健全性を確保するため、熱水力設計上の燃料要素の許容損傷限界を定め、運転時の異常な過渡変化時において、この限界値を満足するように通常運転時の熱的制限値を定める。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>(a) 9×9燃料が装荷されるまでのサイクル</p> <p>1.23</p> <p>(b) 9×9燃料が装荷されたサイクル以降</p> <table border="0"> <tr> <td>高燃焼度8×8燃料</td> <td>1.24</td> </tr> <tr> <td>9×9燃料（A型）</td> <td>1.23</td> </tr> <tr> <td>9×9燃料（B型）</td> <td>1.22</td> </tr> </table> <p>最大線出力密度については44.0kW/mとする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	高燃焼度8×8燃料	1.24	9×9燃料（A型）	1.23	9×9燃料（B型）	1.22	<p>【原子炉本体】（基本設計方針）</p> <p>1. 炉心等</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>炉心は、ハ(1)(iv)-①通常運転時又は運転時の異常な過渡変化時に発電用原子炉の運転に支障が生ずる場合において、原子炉冷却系統、原子炉停止系統、反応度制御系統、計測制御系統及び安全保護装置の機能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設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>【原子炉本体】（基本設計方針）</p> <p>1. 炉心等</p> <p>ハ(1)(iv)a.-②燃料体（燃料要素及びその他の部品を含む。）は、設置（変更）許可を受けた仕様となる構造及び設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p>設計及び工事の計画のハ(1)(iv)-①は、設置変更許可申請書（本文（五号））のハ(1)(iv)-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（五号））のハ(1)(iv)a.-①は、本工事計画の対象外である。</p> <p>設置変更許可申請書（本文（五号））のハ(1)(iv)a.-②は、設計及び工事の計画において設置許可を受けた仕様となる構造及び設計としており整合している。</p>	
ハ(1)(iv)a.-①高燃焼度8×8燃料	1.24																			
ハ(1)(iv)a.-②9×9燃料（A型）	1.23																			
ハ(1)(iv)a.-②9×9燃料（B型）	1.22																			
9×9燃料（A型）	1.23																			
9×9燃料（B型）	1.22																			
高燃焼度8×8燃料	1.24																			
9×9燃料（A型）	1.23																			
9×9燃料（B型）	1.22																			

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																																																														
<p>b. <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ハ(1)(iv)b.-①</span>燃料棒最大線出力密度 44.0kW/m</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>（本文十号） 燃料棒最大線出力密度（以下「最大線出力密度」という。）は44.0kW/mを仮定している。</p> <p>・記載箇所 イ(2)(i)a. イ(2)(ii)a.(b)a) ロ(2)(i)b.(c) ロ(2)(i)c.(c) ハ(2)(ii)a.(b)(b-1)(b-1-1)(b-1-1-1) ハ(2)(ii)a.(b)(b-1)(b-1-1)(b-1-1-2)</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>（本文十号） 解析に用いる燃料棒の最大線出力密度は、通常運転時の熱的制限値である44.0kW/mの102%であるとする。</p> <p>・記載箇所 ロ(2)(i)a.(b)</p> </div>	<p>第3.2-1表 燃料の主要仕様</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>高 燃 焼 度 8 × 8 燃 料</th> <th>9 × 9 燃 料 ( A 型 )</th> <th>9 × 9 燃 料 ( B 型 )</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>ペレット直径</td><td>約 1.04cm</td><td>約 0.96cm</td><td>約 0.94cm</td></tr> <tr><td>ペレット長さ</td><td>約 1.0cm</td><td>約 1.0cm</td><td>約 1.0cm</td></tr> <tr><td>ペレット密度</td><td>理論密度の約 97%</td><td>理論密度の約 97%</td><td>理論密度の約 97%</td></tr> <tr><td>ペレット材</td><td>UO<sub>2</sub>, UO<sub>2</sub>-Gd<sub>2</sub>O<sub>3</sub></td><td>UO<sub>2</sub>, UO<sub>2</sub>-Gd<sub>2</sub>O<sub>3</sub></td><td>UO<sub>2</sub>, UO<sub>2</sub>-Gd<sub>2</sub>O<sub>3</sub></td></tr> <tr><td>被覆管外径</td><td>約 1.23cm</td><td>約 1.12cm</td><td>約 1.10cm</td></tr> <tr><td>被覆管厚さ</td><td>約 0.86mm (うちジルコニウム内張約 0.1mm)</td><td>約 0.71mm (うちジルコニウム内張約 0.1mm)</td><td>約 0.70mm (うちジルコニウム内張約 0.1mm)</td></tr> <tr><td>被覆管材料</td><td>ジルカロイ-2 (ジルコニウム内張)</td><td>ジルカロイ-2 (ジルコニウム内張)</td><td>ジルカロイ-2 (ジルコニウム内張)</td></tr> <tr><td>燃料集合体全長 (つかみ部分を含む)</td><td>約 4.47m</td><td>約 4.47m</td><td>約 4.47m</td></tr> <tr><td>燃料棒有効長さ</td><td>約 3.71m</td><td>標準燃料棒 約 3.71m 部分長燃料棒 約 2.16m</td><td>約 3.71m</td></tr> <tr><td>ペレット-被覆管間隙</td><td>約 0.20mm</td><td>約 0.20mm</td><td>約 0.20mm</td></tr> <tr><td>プレナム体積比</td><td>約 0.1</td><td>標準燃料棒 約 0.1 部分長燃料棒 約 0.2</td><td>約 0.1</td></tr> <tr><td>ウラン濃縮度 初装荷燃料集合体平均</td><td>タイプ I 約 1.2wt% タイプ II 約 2.2wt% タイプ III 約 3.5wt%</td><td rowspan="2">-</td><td rowspan="2">-</td></tr> <tr><td>取替燃料集合体平均</td><td>約 3.5wt%</td></tr> <tr><td>燃焼度 初装荷燃料集合体平均</td><td>約 27,000MWd/t</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>取替燃料集合体平均</td><td>約 39,500MWd/t</td><td>約 45,000MWd/t</td><td>約 45,000MWd/t</td></tr> <tr><td>燃料集合体最高</td><td>50,000MWd/t</td><td>55,000MWd/t</td><td>55,000MWd/t</td></tr> <tr><td>最大線出力密度</td><td>44.0kW/m</td><td>44.0kW/m</td><td>44.0kW/m</td></tr> <tr><td>ペレット最高温度 (設計線出力密度)</td><td>約 1,590℃ (UO<sub>2</sub>) 約 1,650℃ (6.5wt% Gd<sub>2</sub>O<sub>3</sub>入り)</td><td>約 1,550℃ (UO<sub>2</sub>) 約 1,660℃ (5.5wt% Gd<sub>2</sub>O<sub>3</sub>入り)</td><td>約 1,550℃ (UO<sub>2</sub>) 約 1,640℃ (5.0wt% Gd<sub>2</sub>O<sub>3</sub>入り)</td></tr> <tr><td>被覆管外面最高温度</td><td>約 310℃</td><td>約 310℃</td><td>約 340℃</td></tr> <tr><td>ヘリウム封入圧</td><td>約 0.5MPa (約 5 気圧)</td><td>約 1.0MPa (約 10 気圧)</td><td>約 1.0MPa (約 10 気圧)</td></tr> <tr><td>Gd<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 濃度</td><td>7.5wt%以下</td><td>3.0~5.5wt%程度</td><td>3.0~5.0wt%程度</td></tr> <tr><td>ウォーターロッド外径</td><td>約 3.40cm</td><td>約 2.49cm</td><td>-</td></tr> <tr><td>ウォーターチャンネル外幅</td><td>-</td><td>-</td><td>約 3.75cm</td></tr> </tbody> </table>		高 燃 焼 度 8 × 8 燃 料	9 × 9 燃 料 ( A 型 )	9 × 9 燃 料 ( B 型 )	ペレット直径	約 1.04cm	約 0.96cm	約 0.94cm	ペレット長さ	約 1.0cm	約 1.0cm	約 1.0cm	ペレット密度	理論密度の約 97%	理論密度の約 97%	理論密度の約 97%	ペレット材	UO <sub>2</sub> , UO <sub>2</sub> -Gd <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	UO <sub>2</sub> , UO <sub>2</sub> -Gd <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	UO <sub>2</sub> , UO <sub>2</sub> -Gd <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	被覆管外径	約 1.23cm	約 1.12cm	約 1.10cm	被覆管厚さ	約 0.86mm (うちジルコニウム内張約 0.1mm)	約 0.71mm (うちジルコニウム内張約 0.1mm)	約 0.70mm (うちジルコニウム内張約 0.1mm)	被覆管材料	ジルカロイ-2 (ジルコニウム内張)	ジルカロイ-2 (ジルコニウム内張)	ジルカロイ-2 (ジルコニウム内張)	燃料集合体全長 (つかみ部分を含む)	約 4.47m	約 4.47m	約 4.47m	燃料棒有効長さ	約 3.71m	標準燃料棒 約 3.71m 部分長燃料棒 約 2.16m	約 3.71m	ペレット-被覆管間隙	約 0.20mm	約 0.20mm	約 0.20mm	プレナム体積比	約 0.1	標準燃料棒 約 0.1 部分長燃料棒 約 0.2	約 0.1	ウラン濃縮度 初装荷燃料集合体平均	タイプ I 約 1.2wt% タイプ II 約 2.2wt% タイプ III 約 3.5wt%	-	-	取替燃料集合体平均	約 3.5wt%	燃焼度 初装荷燃料集合体平均	約 27,000MWd/t	-	-	取替燃料集合体平均	約 39,500MWd/t	約 45,000MWd/t	約 45,000MWd/t	燃料集合体最高	50,000MWd/t	55,000MWd/t	55,000MWd/t	最大線出力密度	44.0kW/m	44.0kW/m	44.0kW/m	ペレット最高温度 (設計線出力密度)	約 1,590℃ (UO <sub>2</sub> ) 約 1,650℃ (6.5wt% Gd <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 入り)	約 1,550℃ (UO <sub>2</sub> ) 約 1,660℃ (5.5wt% Gd <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 入り)	約 1,550℃ (UO <sub>2</sub> ) 約 1,640℃ (5.0wt% Gd <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 入り)	被覆管外面最高温度	約 310℃	約 310℃	約 340℃	ヘリウム封入圧	約 0.5MPa (約 5 気圧)	約 1.0MPa (約 10 気圧)	約 1.0MPa (約 10 気圧)	Gd <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 濃度	7.5wt%以下	3.0~5.5wt%程度	3.0~5.0wt%程度	ウォーターロッド外径	約 3.40cm	約 2.49cm	-	ウォーターチャンネル外幅	-	-	約 3.75cm	<p>【原子炉本体】（基本設計方針）</p> <p>1. 炉心等</p> <p><span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ハ(1)(iv)b.-①</span>燃料体（燃料要素及びその他の部品を含む。）は、設置（変更）許可を受けた仕様となる構造及び設計とする。</p> <p style="text-align: center;">&lt; 中略 &gt;</p>	<p>設置変更許可申請書（本文（五号））の<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ハ(1)(iv)b.-①</span>は、設計及び工事の計画の<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ハ(1)(iv)b.-①</span>において設置許可を受けた仕様となる構造及び設計としており整合している。</p>	
	高 燃 焼 度 8 × 8 燃 料	9 × 9 燃 料 ( A 型 )	9 × 9 燃 料 ( B 型 )																																																																																															
ペレット直径	約 1.04cm	約 0.96cm	約 0.94cm																																																																																															
ペレット長さ	約 1.0cm	約 1.0cm	約 1.0cm																																																																																															
ペレット密度	理論密度の約 97%	理論密度の約 97%	理論密度の約 97%																																																																																															
ペレット材	UO <sub>2</sub> , UO <sub>2</sub> -Gd <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	UO <sub>2</sub> , UO <sub>2</sub> -Gd <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	UO <sub>2</sub> , UO <sub>2</sub> -Gd <sub>2</sub> O <sub>3</sub>																																																																																															
被覆管外径	約 1.23cm	約 1.12cm	約 1.10cm																																																																																															
被覆管厚さ	約 0.86mm (うちジルコニウム内張約 0.1mm)	約 0.71mm (うちジルコニウム内張約 0.1mm)	約 0.70mm (うちジルコニウム内張約 0.1mm)																																																																																															
被覆管材料	ジルカロイ-2 (ジルコニウム内張)	ジルカロイ-2 (ジルコニウム内張)	ジルカロイ-2 (ジルコニウム内張)																																																																																															
燃料集合体全長 (つかみ部分を含む)	約 4.47m	約 4.47m	約 4.47m																																																																																															
燃料棒有効長さ	約 3.71m	標準燃料棒 約 3.71m 部分長燃料棒 約 2.16m	約 3.71m																																																																																															
ペレット-被覆管間隙	約 0.20mm	約 0.20mm	約 0.20mm																																																																																															
プレナム体積比	約 0.1	標準燃料棒 約 0.1 部分長燃料棒 約 0.2	約 0.1																																																																																															
ウラン濃縮度 初装荷燃料集合体平均	タイプ I 約 1.2wt% タイプ II 約 2.2wt% タイプ III 約 3.5wt%	-	-																																																																																															
取替燃料集合体平均	約 3.5wt%																																																																																																	
燃焼度 初装荷燃料集合体平均	約 27,000MWd/t	-	-																																																																																															
取替燃料集合体平均	約 39,500MWd/t	約 45,000MWd/t	約 45,000MWd/t																																																																																															
燃料集合体最高	50,000MWd/t	55,000MWd/t	55,000MWd/t																																																																																															
最大線出力密度	44.0kW/m	44.0kW/m	44.0kW/m																																																																																															
ペレット最高温度 (設計線出力密度)	約 1,590℃ (UO <sub>2</sub> ) 約 1,650℃ (6.5wt% Gd <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 入り)	約 1,550℃ (UO <sub>2</sub> ) 約 1,660℃ (5.5wt% Gd <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 入り)	約 1,550℃ (UO <sub>2</sub> ) 約 1,640℃ (5.0wt% Gd <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 入り)																																																																																															
被覆管外面最高温度	約 310℃	約 310℃	約 340℃																																																																																															
ヘリウム封入圧	約 0.5MPa (約 5 気圧)	約 1.0MPa (約 10 気圧)	約 1.0MPa (約 10 気圧)																																																																																															
Gd <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 濃度	7.5wt%以下	3.0~5.5wt%程度	3.0~5.0wt%程度																																																																																															
ウォーターロッド外径	約 3.40cm	約 2.49cm	-																																																																																															
ウォーターチャンネル外幅	-	-	約 3.75cm																																																																																															

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																																																																																																																																																								
<p>(2) 燃料体</p> <p>(i) 燃料材の種類</p> <p>ハ(2)(i)-① 二酸化ウラン焼結ペレット（一部ガドリニアを含む。）</p> <p>ハ(2)(i)-② ウラン 235 濃縮度</p> <p>ハ(2)(i)-② 初装荷炉心平均濃縮度 約 2.5wt%</p> <p>ハ(2)(i)-③ 初装荷燃料集合体平均濃縮度約 3.5wt%以下</p> <p>ハ(2)(i)-③ 取替燃料集合体平均濃縮度</p> <p>ハ(2)(i)-② 高燃焼度 8×8 燃料約 3.5wt%</p> <p>ハ(2)(i)-③ 9×9 燃料（A型）約 3.7wt%</p> <p>ハ(2)(i)-③ 9×9 燃料（B型）約 3.8wt%</p> <p>ハ(2)(i)-③ ペレットの初期密度理論密度の約 97%</p> <p>(ii) 燃料被覆材の種類</p> <p>ジルカローイ-2（ジルコニウム内張）</p>	<p>第 3.2-1 表 燃料の主要仕様</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>高 燃 焼 度 8 × 8 燃 料</th> <th>9 × 9 燃 料 ( A 型 )</th> <th>9 × 9 燃 料 ( B 型 )</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>ペレット直径</td><td>約 1.04cm</td><td>約 0.96cm</td><td>約 0.94cm</td></tr> <tr><td>ペレット長さ</td><td>約 1.0cm</td><td>約 1.0cm</td><td>約 1.0cm</td></tr> <tr><td>ペレット密度</td><td>理論密度の約 97%</td><td>理論密度の約 97%</td><td>理論密度の約 97%</td></tr> <tr><td>ペレット材</td><td>UO<sub>2</sub>, UO<sub>2</sub>-Gd<sub>2</sub>O<sub>3</sub></td><td>UO<sub>2</sub>, UO<sub>2</sub>-Gd<sub>2</sub>O<sub>3</sub></td><td>UO<sub>2</sub>, UO<sub>2</sub>-Gd<sub>2</sub>O<sub>3</sub></td></tr> <tr><td>被覆管外径</td><td>約 1.23cm</td><td>約 1.12cm</td><td>約 1.10cm</td></tr> <tr><td>被覆管厚さ</td><td>約 0.86mm (うちジルコニウム内張約 0.1mm)</td><td>約 0.71mm (うちジルコニウム内張約 0.1mm)</td><td>約 0.70mm (うちジルコニウム内張約 0.1mm)</td></tr> <tr><td>被覆管材料</td><td>ジルカローイ-2 (ジルコニウム内張)</td><td>ジルカローイ-2 (ジルコニウム内張)</td><td>ジルカローイ-2 (ジルコニウム内張)</td></tr> <tr><td>燃料集合体全長 (つかみ部分を含む)</td><td>約 4.47m</td><td>約 4.47m</td><td>約 4.47m</td></tr> <tr><td>燃料棒有効長さ</td><td>約 3.71m</td><td>標準燃料棒 約 3.71m 部分長燃料棒 約 2.16m</td><td>約 3.71m</td></tr> <tr><td>ペレット-被覆管間隙</td><td>約 0.20mm</td><td>約 0.20mm</td><td>約 0.20mm</td></tr> <tr><td>プレナム体積比</td><td>約 0.1</td><td>標準燃料棒 約 0.1 部分長燃料棒 約 0.2</td><td>約 0.1</td></tr> <tr><td>ウラン濃縮度 初装荷燃料集合体平均</td><td>タイプ I 約 1.2wt% タイプ II 約 2.2wt% タイプ III 約 3.5wt%</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>取替燃料集合体平均</td><td>約 3.5wt%</td><td>約 3.7wt%</td><td>約 3.8wt%</td></tr> <tr><td>燃焼度 初装荷燃料集合体平均</td><td>約 27,000MWd/t</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>取替燃料集合体平均</td><td>約 39,500MWd/t</td><td>約 45,000MWd/t</td><td>約 45,000MWd/t</td></tr> <tr><td>燃料集合体最高</td><td>50,000MWd/t</td><td>55,000MWd/t</td><td>55,000MWd/t</td></tr> <tr><td>最大線出力密度</td><td>44.0kW/m</td><td>44.0kW/m</td><td>44.0kW/m</td></tr> <tr><td>ペレット最高温度 (設計線出力密度)</td><td>約 1,590℃ (UO<sub>2</sub>) 約 1,650℃ (6.5wt% Gd<sub>2</sub>O<sub>3</sub>入り)</td><td>約 1,550℃ (UO<sub>2</sub>) 約 1,660℃ (5.5wt% Gd<sub>2</sub>O<sub>3</sub>入り)</td><td>約 1,550℃ (UO<sub>2</sub>) 約 1,640℃ (5.0wt% Gd<sub>2</sub>O<sub>3</sub>入り)</td></tr> <tr><td>被覆管外面最高温度</td><td>約 310℃</td><td>約 310℃</td><td>約 340℃</td></tr> <tr><td>ヘリウム封入圧</td><td>約 0.5MPa (約 5 気圧)</td><td>約 1.0MPa (約 10 気圧)</td><td>約 1.0MPa (約 10 気圧)</td></tr> <tr><td>Gd<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 濃度</td><td>7.5wt%以下</td><td>3.0~5.5wt%程度</td><td>3.0~5.0wt%程度</td></tr> <tr><td>ウォータロッド外径</td><td>約 3.40cm</td><td>約 2.49cm</td><td>—</td></tr> <tr><td>ウォータチャンネル外幅</td><td>—</td><td>—</td><td>約 3.75cm</td></tr> </tbody> </table>		高 燃 焼 度 8 × 8 燃 料	9 × 9 燃 料 ( A 型 )	9 × 9 燃 料 ( B 型 )	ペレット直径	約 1.04cm	約 0.96cm	約 0.94cm	ペレット長さ	約 1.0cm	約 1.0cm	約 1.0cm	ペレット密度	理論密度の約 97%	理論密度の約 97%	理論密度の約 97%	ペレット材	UO <sub>2</sub> , UO <sub>2</sub> -Gd <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	UO <sub>2</sub> , UO <sub>2</sub> -Gd <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	UO <sub>2</sub> , UO <sub>2</sub> -Gd <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	被覆管外径	約 1.23cm	約 1.12cm	約 1.10cm	被覆管厚さ	約 0.86mm (うちジルコニウム内張約 0.1mm)	約 0.71mm (うちジルコニウム内張約 0.1mm)	約 0.70mm (うちジルコニウム内張約 0.1mm)	被覆管材料	ジルカローイ-2 (ジルコニウム内張)	ジルカローイ-2 (ジルコニウム内張)	ジルカローイ-2 (ジルコニウム内張)	燃料集合体全長 (つかみ部分を含む)	約 4.47m	約 4.47m	約 4.47m	燃料棒有効長さ	約 3.71m	標準燃料棒 約 3.71m 部分長燃料棒 約 2.16m	約 3.71m	ペレット-被覆管間隙	約 0.20mm	約 0.20mm	約 0.20mm	プレナム体積比	約 0.1	標準燃料棒 約 0.1 部分長燃料棒 約 0.2	約 0.1	ウラン濃縮度 初装荷燃料集合体平均	タイプ I 約 1.2wt% タイプ II 約 2.2wt% タイプ III 約 3.5wt%	—	—	取替燃料集合体平均	約 3.5wt%	約 3.7wt%	約 3.8wt%	燃焼度 初装荷燃料集合体平均	約 27,000MWd/t	—	—	取替燃料集合体平均	約 39,500MWd/t	約 45,000MWd/t	約 45,000MWd/t	燃料集合体最高	50,000MWd/t	55,000MWd/t	55,000MWd/t	最大線出力密度	44.0kW/m	44.0kW/m	44.0kW/m	ペレット最高温度 (設計線出力密度)	約 1,590℃ (UO <sub>2</sub> ) 約 1,650℃ (6.5wt% Gd <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 入り)	約 1,550℃ (UO <sub>2</sub> ) 約 1,660℃ (5.5wt% Gd <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 入り)	約 1,550℃ (UO <sub>2</sub> ) 約 1,640℃ (5.0wt% Gd <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 入り)	被覆管外面最高温度	約 310℃	約 310℃	約 340℃	ヘリウム封入圧	約 0.5MPa (約 5 気圧)	約 1.0MPa (約 10 気圧)	約 1.0MPa (約 10 気圧)	Gd <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 濃度	7.5wt%以下	3.0~5.5wt%程度	3.0~5.0wt%程度	ウォータロッド外径	約 3.40cm	約 2.49cm	—	ウォータチャンネル外幅	—	—	約 3.75cm	<p>【原子炉本体】（要目表）</p> <p>1.3 燃料体</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>変更前*1</th> <th>変更後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>名称</td> <td>—</td> <td>取替燃料集合体タイプ 1 (9×9 燃料 (A型))</td> <td>変更なし</td> </tr> <tr> <td>種類</td> <td>—</td> <td>二酸化ウラン焼結ペレット及びガドリニア混合二酸化ウラン焼結ペレット ジルカローイ-2 (ジルコニウム内張) 管被覆</td> <td>変更なし</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">主要寸法</td> <td>燃料集合体</td> <td>全長 mm</td> <td>ハ(2)(i)-①</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">燃料棒</td> <td>ウォータロッド 外径 mm</td> <td>ハ(2)(i)-①</td> </tr> <tr> <td>燃料棒ピッチ mm</td> <td>ハ(2)(i)-①</td> </tr> <tr> <td>燃料棒間隙 mm</td> <td>ハ(2)(i)-①</td> </tr> <tr> <td>有効長さ mm</td> <td>ハ(2)(i)-①</td> </tr> <tr> <td>燃料ペレット直径 mm</td> <td>ハ(2)(i)-①</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">材料</td> <td>燃料棒</td> <td>燃料ペレット長さ mm</td> <td>ハ(2)(i)-①</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">燃料棒</td> <td>被覆管外径 mm</td> <td>ハ(2)(i)-①</td> </tr> <tr> <td>被覆管肉厚 mm</td> <td>ハ(2)(i)-①</td> </tr> <tr> <td>燃料棒</td> <td>ペレット</td> <td>二酸化ウラン** (一部ガドリニア入りを含む)</td> <td>変更なし</td> </tr> <tr> <td>燃料棒</td> <td>被覆管</td> <td>ジルカローイ-2** (ジルコニウム内張)</td> <td>変更なし</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>変更前*1</th> <th>変更後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>名称</td> <td>—</td> <td>取替燃料集合体タイプ 2 (9×9 燃料 (B型))</td> <td>変更なし</td> </tr> <tr> <td>種類</td> <td>—</td> <td>二酸化ウラン焼結ペレット及びガドリニア混合二酸化ウラン焼結ペレット ジルカローイ-2 (ジルコニウム内張) 管被覆</td> <td>変更なし</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">主要寸法</td> <td>燃料集合体</td> <td>全長 mm</td> <td>ハ(2)(i)-①</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">燃料棒</td> <td>ウォータチャンネル外幅 mm</td> <td>ハ(2)(i)-①</td> </tr> <tr> <td>燃料棒ピッチ mm</td> <td>ハ(2)(i)-①</td> </tr> <tr> <td>燃料棒間隙 mm</td> <td>ハ(2)(i)-①</td> </tr> <tr> <td>有効長さ mm</td> <td>ハ(2)(i)-①</td> </tr> <tr> <td>燃料ペレット直径 mm</td> <td>ハ(2)(i)-①</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">材料</td> <td>燃料棒</td> <td>燃料ペレット長さ mm</td> <td>ハ(2)(i)-①</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">燃料棒</td> <td>被覆管外径 mm</td> <td>ハ(2)(i)-①</td> </tr> <tr> <td>被覆管肉厚 mm</td> <td>ハ(2)(i)-①</td> </tr> <tr> <td>燃料棒</td> <td>ペレット</td> <td>二酸化ウラン** (一部ガドリニア入りを含む)</td> <td>変更なし</td> </tr> <tr> <td>燃料棒</td> <td>被覆管</td> <td>ジルカローイ-2** (ジルコニウム内張)</td> <td>変更なし</td> </tr> </tbody> </table> <p>【原子炉本体】（基本設計方針）</p> <p>1. 炉心等</p> <p>ハ(2)(i)-③ 燃料体（燃料要素及びその他の部品を含む。）は、設置（変更）許可を受けた仕様となる構造及び設計とする。</p>			変更前*1	変更後	名称	—	取替燃料集合体タイプ 1 (9×9 燃料 (A型))	変更なし	種類	—	二酸化ウラン焼結ペレット及びガドリニア混合二酸化ウラン焼結ペレット ジルカローイ-2 (ジルコニウム内張) 管被覆	変更なし	主要寸法	燃料集合体	全長 mm	ハ(2)(i)-①	燃料棒	ウォータロッド 外径 mm	ハ(2)(i)-①	燃料棒ピッチ mm	ハ(2)(i)-①	燃料棒間隙 mm	ハ(2)(i)-①	有効長さ mm	ハ(2)(i)-①	燃料ペレット直径 mm	ハ(2)(i)-①	材料	燃料棒	燃料ペレット長さ mm	ハ(2)(i)-①	燃料棒	被覆管外径 mm	ハ(2)(i)-①	被覆管肉厚 mm	ハ(2)(i)-①	燃料棒	ペレット	二酸化ウラン** (一部ガドリニア入りを含む)	変更なし	燃料棒	被覆管	ジルカローイ-2** (ジルコニウム内張)	変更なし			変更前*1	変更後	名称	—	取替燃料集合体タイプ 2 (9×9 燃料 (B型))	変更なし	種類	—	二酸化ウラン焼結ペレット及びガドリニア混合二酸化ウラン焼結ペレット ジルカローイ-2 (ジルコニウム内張) 管被覆	変更なし	主要寸法	燃料集合体	全長 mm	ハ(2)(i)-①	燃料棒	ウォータチャンネル外幅 mm	ハ(2)(i)-①	燃料棒ピッチ mm	ハ(2)(i)-①	燃料棒間隙 mm	ハ(2)(i)-①	有効長さ mm	ハ(2)(i)-①	燃料ペレット直径 mm	ハ(2)(i)-①	材料	燃料棒	燃料ペレット長さ mm	ハ(2)(i)-①	燃料棒	被覆管外径 mm	ハ(2)(i)-①	被覆管肉厚 mm	ハ(2)(i)-①	燃料棒	ペレット	二酸化ウラン** (一部ガドリニア入りを含む)	変更なし	燃料棒	被覆管	ジルカローイ-2** (ジルコニウム内張)	変更なし	<p>設計及び工事の計画のハ(2)(i)-①は、設置変更許可申請書（本文（五号））のハ(2)(i)-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（五号））のハ(2)(i)-②は、本工事計画の対象外である。</p> <p>設置変更許可申請書（本文（五号））のハ(2)(i)-③は、設計及び工事の計画のハ(2)(i)-③において設置許可を受けた仕様となる構造及び設計としており整合している。</p>	
	高 燃 焼 度 8 × 8 燃 料	9 × 9 燃 料 ( A 型 )	9 × 9 燃 料 ( B 型 )																																																																																																																																																																																									
ペレット直径	約 1.04cm	約 0.96cm	約 0.94cm																																																																																																																																																																																									
ペレット長さ	約 1.0cm	約 1.0cm	約 1.0cm																																																																																																																																																																																									
ペレット密度	理論密度の約 97%	理論密度の約 97%	理論密度の約 97%																																																																																																																																																																																									
ペレット材	UO <sub>2</sub> , UO <sub>2</sub> -Gd <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	UO <sub>2</sub> , UO <sub>2</sub> -Gd <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	UO <sub>2</sub> , UO <sub>2</sub> -Gd <sub>2</sub> O <sub>3</sub>																																																																																																																																																																																									
被覆管外径	約 1.23cm	約 1.12cm	約 1.10cm																																																																																																																																																																																									
被覆管厚さ	約 0.86mm (うちジルコニウム内張約 0.1mm)	約 0.71mm (うちジルコニウム内張約 0.1mm)	約 0.70mm (うちジルコニウム内張約 0.1mm)																																																																																																																																																																																									
被覆管材料	ジルカローイ-2 (ジルコニウム内張)	ジルカローイ-2 (ジルコニウム内張)	ジルカローイ-2 (ジルコニウム内張)																																																																																																																																																																																									
燃料集合体全長 (つかみ部分を含む)	約 4.47m	約 4.47m	約 4.47m																																																																																																																																																																																									
燃料棒有効長さ	約 3.71m	標準燃料棒 約 3.71m 部分長燃料棒 約 2.16m	約 3.71m																																																																																																																																																																																									
ペレット-被覆管間隙	約 0.20mm	約 0.20mm	約 0.20mm																																																																																																																																																																																									
プレナム体積比	約 0.1	標準燃料棒 約 0.1 部分長燃料棒 約 0.2	約 0.1																																																																																																																																																																																									
ウラン濃縮度 初装荷燃料集合体平均	タイプ I 約 1.2wt% タイプ II 約 2.2wt% タイプ III 約 3.5wt%	—	—																																																																																																																																																																																									
取替燃料集合体平均	約 3.5wt%	約 3.7wt%	約 3.8wt%																																																																																																																																																																																									
燃焼度 初装荷燃料集合体平均	約 27,000MWd/t	—	—																																																																																																																																																																																									
取替燃料集合体平均	約 39,500MWd/t	約 45,000MWd/t	約 45,000MWd/t																																																																																																																																																																																									
燃料集合体最高	50,000MWd/t	55,000MWd/t	55,000MWd/t																																																																																																																																																																																									
最大線出力密度	44.0kW/m	44.0kW/m	44.0kW/m																																																																																																																																																																																									
ペレット最高温度 (設計線出力密度)	約 1,590℃ (UO <sub>2</sub> ) 約 1,650℃ (6.5wt% Gd <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 入り)	約 1,550℃ (UO <sub>2</sub> ) 約 1,660℃ (5.5wt% Gd <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 入り)	約 1,550℃ (UO <sub>2</sub> ) 約 1,640℃ (5.0wt% Gd <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 入り)																																																																																																																																																																																									
被覆管外面最高温度	約 310℃	約 310℃	約 340℃																																																																																																																																																																																									
ヘリウム封入圧	約 0.5MPa (約 5 気圧)	約 1.0MPa (約 10 気圧)	約 1.0MPa (約 10 気圧)																																																																																																																																																																																									
Gd <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 濃度	7.5wt%以下	3.0~5.5wt%程度	3.0~5.0wt%程度																																																																																																																																																																																									
ウォータロッド外径	約 3.40cm	約 2.49cm	—																																																																																																																																																																																									
ウォータチャンネル外幅	—	—	約 3.75cm																																																																																																																																																																																									
		変更前*1	変更後																																																																																																																																																																																									
名称	—	取替燃料集合体タイプ 1 (9×9 燃料 (A型))	変更なし																																																																																																																																																																																									
種類	—	二酸化ウラン焼結ペレット及びガドリニア混合二酸化ウラン焼結ペレット ジルカローイ-2 (ジルコニウム内張) 管被覆	変更なし																																																																																																																																																																																									
主要寸法	燃料集合体	全長 mm	ハ(2)(i)-①																																																																																																																																																																																									
	燃料棒	ウォータロッド 外径 mm	ハ(2)(i)-①																																																																																																																																																																																									
		燃料棒ピッチ mm	ハ(2)(i)-①																																																																																																																																																																																									
		燃料棒間隙 mm	ハ(2)(i)-①																																																																																																																																																																																									
		有効長さ mm	ハ(2)(i)-①																																																																																																																																																																																									
		燃料ペレット直径 mm	ハ(2)(i)-①																																																																																																																																																																																									
材料	燃料棒	燃料ペレット長さ mm	ハ(2)(i)-①																																																																																																																																																																																									
	燃料棒	被覆管外径 mm	ハ(2)(i)-①																																																																																																																																																																																									
		被覆管肉厚 mm	ハ(2)(i)-①																																																																																																																																																																																									
燃料棒	ペレット	二酸化ウラン** (一部ガドリニア入りを含む)	変更なし																																																																																																																																																																																									
燃料棒	被覆管	ジルカローイ-2** (ジルコニウム内張)	変更なし																																																																																																																																																																																									
		変更前*1	変更後																																																																																																																																																																																									
名称	—	取替燃料集合体タイプ 2 (9×9 燃料 (B型))	変更なし																																																																																																																																																																																									
種類	—	二酸化ウラン焼結ペレット及びガドリニア混合二酸化ウラン焼結ペレット ジルカローイ-2 (ジルコニウム内張) 管被覆	変更なし																																																																																																																																																																																									
主要寸法	燃料集合体	全長 mm	ハ(2)(i)-①																																																																																																																																																																																									
	燃料棒	ウォータチャンネル外幅 mm	ハ(2)(i)-①																																																																																																																																																																																									
		燃料棒ピッチ mm	ハ(2)(i)-①																																																																																																																																																																																									
		燃料棒間隙 mm	ハ(2)(i)-①																																																																																																																																																																																									
		有効長さ mm	ハ(2)(i)-①																																																																																																																																																																																									
		燃料ペレット直径 mm	ハ(2)(i)-①																																																																																																																																																																																									
材料	燃料棒	燃料ペレット長さ mm	ハ(2)(i)-①																																																																																																																																																																																									
	燃料棒	被覆管外径 mm	ハ(2)(i)-①																																																																																																																																																																																									
		被覆管肉厚 mm	ハ(2)(i)-①																																																																																																																																																																																									
燃料棒	ペレット	二酸化ウラン** (一部ガドリニア入りを含む)	変更なし																																																																																																																																																																																									
燃料棒	被覆管	ジルカローイ-2** (ジルコニウム内張)	変更なし																																																																																																																																																																																									



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																																																																																		
<p>(iii) 燃料要素の構造</p> <p>a. 構造</p> <p>ハ(2)(iii)-①燃料棒は、円筒形被覆管に二酸化ウラン焼結ペレット（一部ガドリニアを含む。）を挿入し、両端を密封した構造とし、ヘリウムが加圧充てんされている。</p> <p>b. 主要寸法</p> <p>燃料棒外径</p> <p>高燃焼度 8×8 燃料 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ハ(2)(iii)-②</span> 約 12mm</p> <p>9×9 燃料 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ハ(2)(iii)-①</span> 約 11mm</p> <p>被覆管厚さ</p> <p>高燃焼度 8×8 燃料 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ハ(2)(iii)-②</span> 約 0.9mm (うちジルコニウム内張約 0.1mm)</p> <p>9×9 燃料 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ハ(2)(iii)-①</span> 約 0.7mm (うちジルコニウム内張約 0.1mm)</p> <p>燃料棒有効長さ</p> <p>高燃焼度 8×8 燃料 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ハ(2)(iii)-②</span> 約 3.7m</p> <p>9×9 燃料 (A型)</p> <p>標準燃料棒 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ハ(2)(iii)-③</span> 約 3.7m</p> <p>部分長燃料棒 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ハ(2)(iii)-③</span> 約 2.2m</p> <p>9×9 燃料 (B型) <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ハ(2)(iii)-③</span> 約 3.7m</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>(本文十号)</p> <p>燃料ペレット、燃料被覆管径等の炉心及び燃料形状に関する条件は設計値を用いる。</p> <p>・記載箇所</p> <p>ハ(2)(ii)a.(b)(b-1)(b-1-1)(b-1-1-1)</p> <p>ハ(2)(ii)a.(b)(b-1)(b-1-1)(b-1-1-2)</p> <p>ハ(2)(ii)a.(b)(b-2)(b-2-1)</p> </div>	<p>第3.2-1表 燃料の主要仕様</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>高燃焼度 8×8 燃料</th> <th>9×9 燃料 (A型)</th> <th>9×9 燃料 (B型)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>ペレット直径</td><td>約 0.04cm</td><td>約 0.96cm</td><td>約 0.94cm</td></tr> <tr><td>ペレット長さ</td><td>約 1.0cm</td><td>約 1.0cm</td><td>約 1.0cm</td></tr> <tr><td>ペレット密度</td><td>理論密度の約 97%</td><td>理論密度の約 97%</td><td>理論密度の約 97%</td></tr> <tr><td>ペレット材</td><td>UO<sub>2</sub>, UO<sub>2</sub>-Gd<sub>2</sub>O<sub>3</sub></td><td>UO<sub>2</sub>, UO<sub>2</sub>-Gd<sub>2</sub>O<sub>3</sub></td><td>UO<sub>2</sub>, UO<sub>2</sub>-Gd<sub>2</sub>O<sub>3</sub></td></tr> <tr><td>被覆管外径</td><td>約 1.23cm</td><td>約 1.12cm</td><td>約 1.10cm</td></tr> <tr><td>被覆管厚さ</td><td>約 0.86mm (うちジルコニウム内張約 0.1mm)</td><td>約 0.71mm (うちジルコニウム内張約 0.1mm)</td><td>約 0.70mm (うちジルコニウム内張約 0.1mm)</td></tr> <tr><td>被覆管材料</td><td>ジルカロイ-2 (ジルコニウム内張)</td><td>ジルカロイ-2 (ジルコニウム内張)</td><td>ジルカロイ-2 (ジルコニウム内張)</td></tr> <tr><td>燃料集合体全長 (つかみ部分を含む)</td><td>約 4.47m</td><td>約 4.47m</td><td>約 4.47m</td></tr> <tr><td>燃料棒有効長さ</td><td>約 3.71m</td><td>標準燃料棒 約 3.71m 部分長燃料棒 約 2.2m</td><td>約 3.71m <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ハ(2)(iii)-③</span></td></tr> <tr><td>ペレット-被覆管間隙</td><td>約 0.20mm</td><td>約 0.20mm</td><td>約 0.20mm</td></tr> <tr><td>ブレナム体積比</td><td>約 0.1</td><td>標準燃料棒 約 0.1 部分長燃料棒 約 0.2</td><td>約 0.1</td></tr> <tr><td>ウラン濃縮度 初装荷燃料集合体平均</td><td>タイプ I 約 1.2wt% タイプ II 約 2.2wt% タイプ III 約 3.5wt%</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>取替燃料集合体平均</td><td>約 3.5wt%</td><td>約 3.7wt%</td><td>約 3.8wt%</td></tr> <tr><td>燃焼度 初装荷燃料集合体平均</td><td>約 27,000MWd/t</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>取替燃料集合体平均</td><td>約 39,500MWd/t</td><td>約 45,000MWd/t</td><td>約 45,000MWd/t</td></tr> <tr><td>燃料集合体最高</td><td>50,000MWd/t</td><td>55,000MWd/t</td><td>55,000MWd/t</td></tr> <tr><td>最大線出力密度</td><td>44.0kW/m</td><td>44.0kW/m</td><td>44.0kW/m</td></tr> <tr><td>ペレット最高温度 (設計線出力密度)</td><td>約 1,590°C (UO<sub>2</sub>) 約 1,650°C (6.5wt% Gd<sub>2</sub>O<sub>3</sub>入り)</td><td>約 1,550°C (UO<sub>2</sub>) 約 1,660°C (5.5wt% Gd<sub>2</sub>O<sub>3</sub>入り)</td><td>約 1,550°C (UO<sub>2</sub>) 約 1,640°C (5.0wt% Gd<sub>2</sub>O<sub>3</sub>入り)</td></tr> <tr><td>被覆管外面最高温度</td><td>約 310°C</td><td>約 310°C</td><td>約 340°C</td></tr> <tr><td>ヘリウム封入圧</td><td>約 0.5MPa (約 5 気圧)</td><td>約 1.0MPa (約 10 気圧)</td><td>約 1.0MPa (約 10 気圧)</td></tr> <tr><td>Gd<sub>2</sub>O<sub>3</sub>濃度</td><td>7.5wt%以下</td><td>3.0~5.5wt%程度</td><td>3.0~5.0wt%程度</td></tr> <tr><td>ウォータロッド外径</td><td>約 3.40cm</td><td>約 2.49cm</td><td>-</td></tr> <tr><td>ウォータチャンネル外幅</td><td>-</td><td>-</td><td>約 3.75cm</td></tr> </tbody> </table> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>・設置変更許可申請書（本文十号）で使用している炉心及び燃料形状に関する条件は設計値を用いていることから、設計及び工事の計画の燃料体の設計と整合している。</p> </div>		高燃焼度 8×8 燃料	9×9 燃料 (A型)	9×9 燃料 (B型)	ペレット直径	約 0.04cm	約 0.96cm	約 0.94cm	ペレット長さ	約 1.0cm	約 1.0cm	約 1.0cm	ペレット密度	理論密度の約 97%	理論密度の約 97%	理論密度の約 97%	ペレット材	UO <sub>2</sub> , UO <sub>2</sub> -Gd <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	UO <sub>2</sub> , UO <sub>2</sub> -Gd <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	UO <sub>2</sub> , UO <sub>2</sub> -Gd <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	被覆管外径	約 1.23cm	約 1.12cm	約 1.10cm	被覆管厚さ	約 0.86mm (うちジルコニウム内張約 0.1mm)	約 0.71mm (うちジルコニウム内張約 0.1mm)	約 0.70mm (うちジルコニウム内張約 0.1mm)	被覆管材料	ジルカロイ-2 (ジルコニウム内張)	ジルカロイ-2 (ジルコニウム内張)	ジルカロイ-2 (ジルコニウム内張)	燃料集合体全長 (つかみ部分を含む)	約 4.47m	約 4.47m	約 4.47m	燃料棒有効長さ	約 3.71m	標準燃料棒 約 3.71m 部分長燃料棒 約 2.2m	約 3.71m <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ハ(2)(iii)-③</span>	ペレット-被覆管間隙	約 0.20mm	約 0.20mm	約 0.20mm	ブレナム体積比	約 0.1	標準燃料棒 約 0.1 部分長燃料棒 約 0.2	約 0.1	ウラン濃縮度 初装荷燃料集合体平均	タイプ I 約 1.2wt% タイプ II 約 2.2wt% タイプ III 約 3.5wt%	-	-	取替燃料集合体平均	約 3.5wt%	約 3.7wt%	約 3.8wt%	燃焼度 初装荷燃料集合体平均	約 27,000MWd/t	-	-	取替燃料集合体平均	約 39,500MWd/t	約 45,000MWd/t	約 45,000MWd/t	燃料集合体最高	50,000MWd/t	55,000MWd/t	55,000MWd/t	最大線出力密度	44.0kW/m	44.0kW/m	44.0kW/m	ペレット最高温度 (設計線出力密度)	約 1,590°C (UO <sub>2</sub> ) 約 1,650°C (6.5wt% Gd <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 入り)	約 1,550°C (UO <sub>2</sub> ) 約 1,660°C (5.5wt% Gd <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 入り)	約 1,550°C (UO <sub>2</sub> ) 約 1,640°C (5.0wt% Gd <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 入り)	被覆管外面最高温度	約 310°C	約 310°C	約 340°C	ヘリウム封入圧	約 0.5MPa (約 5 気圧)	約 1.0MPa (約 10 気圧)	約 1.0MPa (約 10 気圧)	Gd <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 濃度	7.5wt%以下	3.0~5.5wt%程度	3.0~5.0wt%程度	ウォータロッド外径	約 3.40cm	約 2.49cm	-	ウォータチャンネル外幅	-	-	約 3.75cm	<p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>【原子炉本体】（基本設計方針）</p> <p>1. 炉心等</p> <p>ハ(2)(iii)-①燃料体（燃料要素及びその他の部品を含む。）は、設置（変更）許可を受けた仕様となる構造及び設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>1.2 炉心</p> <p>(1) 炉心形状、格子形状、燃料集合体数、炉心有効高さ及び炉心等価直径</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>変更前*1</th> <th>変更後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>炉心形状</td> <td>円柱状(9×9型燃料集合体形状、チャンネルボックス(断面寸法 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">mm</span>×<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">mm</span>、板厚 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">mm</span>、ジルカロイ-4製)付き)</td> <td>変更なし</td> </tr> <tr> <td>格子形状</td> <td>S格子</td> <td>変更なし</td> </tr> <tr> <td>燃料集合体数</td> <td>560</td> <td>変更なし</td> </tr> <tr> <td>炉心有効高さ</td> <td><span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">mm</span></td> <td><span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">mm</span></td> </tr> <tr> <td>炉心等価直径</td> <td><span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">mm</span></td> <td><span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">mm</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ハ(2)(iii)-③</span></td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*1: 記載内容は、既工事計画認可申請書（平成22年9月15日付け東北電原技第6号工事計画認可申請書）による。なお、本工事計画は、申請した工事計画に対して、基本設計方針の変更を行うことに伴い申請することを含む。</p> </div>		変更前*1	変更後	炉心形状	円柱状(9×9型燃料集合体形状、チャンネルボックス(断面寸法 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">mm</span> × <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">mm</span> 、板厚 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">mm</span> 、ジルカロイ-4製)付き)	変更なし	格子形状	S格子	変更なし	燃料集合体数	560	変更なし	炉心有効高さ	<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">mm</span>	<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">mm</span>	炉心等価直径	<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">mm</span>	<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">mm</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ハ(2)(iii)-③</span>	<p>設置変更許可申請書（本文（五号））の<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ハ(2)(iii)-①</span>は、設計及び工事の計画の<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ハ(2)(iii)-①</span>において設置許可を受けた仕様となる構造及び設計としており整合している。</p> <p>設置変更許可申請書（本文（五号））の<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ハ(2)(iii)-②</span>は、本工事計画の対象外である。</p> <p>設計及び工事の計画の<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ハ(2)(iii)-③</span>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ハ(2)(iii)-③</span>を詳細に記載しており整合している。</p>	<p>備考</p>
	高燃焼度 8×8 燃料	9×9 燃料 (A型)	9×9 燃料 (B型)																																																																																																																			
ペレット直径	約 0.04cm	約 0.96cm	約 0.94cm																																																																																																																			
ペレット長さ	約 1.0cm	約 1.0cm	約 1.0cm																																																																																																																			
ペレット密度	理論密度の約 97%	理論密度の約 97%	理論密度の約 97%																																																																																																																			
ペレット材	UO <sub>2</sub> , UO <sub>2</sub> -Gd <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	UO <sub>2</sub> , UO <sub>2</sub> -Gd <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	UO <sub>2</sub> , UO <sub>2</sub> -Gd <sub>2</sub> O <sub>3</sub>																																																																																																																			
被覆管外径	約 1.23cm	約 1.12cm	約 1.10cm																																																																																																																			
被覆管厚さ	約 0.86mm (うちジルコニウム内張約 0.1mm)	約 0.71mm (うちジルコニウム内張約 0.1mm)	約 0.70mm (うちジルコニウム内張約 0.1mm)																																																																																																																			
被覆管材料	ジルカロイ-2 (ジルコニウム内張)	ジルカロイ-2 (ジルコニウム内張)	ジルカロイ-2 (ジルコニウム内張)																																																																																																																			
燃料集合体全長 (つかみ部分を含む)	約 4.47m	約 4.47m	約 4.47m																																																																																																																			
燃料棒有効長さ	約 3.71m	標準燃料棒 約 3.71m 部分長燃料棒 約 2.2m	約 3.71m <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ハ(2)(iii)-③</span>																																																																																																																			
ペレット-被覆管間隙	約 0.20mm	約 0.20mm	約 0.20mm																																																																																																																			
ブレナム体積比	約 0.1	標準燃料棒 約 0.1 部分長燃料棒 約 0.2	約 0.1																																																																																																																			
ウラン濃縮度 初装荷燃料集合体平均	タイプ I 約 1.2wt% タイプ II 約 2.2wt% タイプ III 約 3.5wt%	-	-																																																																																																																			
取替燃料集合体平均	約 3.5wt%	約 3.7wt%	約 3.8wt%																																																																																																																			
燃焼度 初装荷燃料集合体平均	約 27,000MWd/t	-	-																																																																																																																			
取替燃料集合体平均	約 39,500MWd/t	約 45,000MWd/t	約 45,000MWd/t																																																																																																																			
燃料集合体最高	50,000MWd/t	55,000MWd/t	55,000MWd/t																																																																																																																			
最大線出力密度	44.0kW/m	44.0kW/m	44.0kW/m																																																																																																																			
ペレット最高温度 (設計線出力密度)	約 1,590°C (UO <sub>2</sub> ) 約 1,650°C (6.5wt% Gd <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 入り)	約 1,550°C (UO <sub>2</sub> ) 約 1,660°C (5.5wt% Gd <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 入り)	約 1,550°C (UO <sub>2</sub> ) 約 1,640°C (5.0wt% Gd <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 入り)																																																																																																																			
被覆管外面最高温度	約 310°C	約 310°C	約 340°C																																																																																																																			
ヘリウム封入圧	約 0.5MPa (約 5 気圧)	約 1.0MPa (約 10 気圧)	約 1.0MPa (約 10 気圧)																																																																																																																			
Gd <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 濃度	7.5wt%以下	3.0~5.5wt%程度	3.0~5.0wt%程度																																																																																																																			
ウォータロッド外径	約 3.40cm	約 2.49cm	-																																																																																																																			
ウォータチャンネル外幅	-	-	約 3.75cm																																																																																																																			
	変更前*1	変更後																																																																																																																				
炉心形状	円柱状(9×9型燃料集合体形状、チャンネルボックス(断面寸法 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">mm</span> × <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">mm</span> 、板厚 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">mm</span> 、ジルカロイ-4製)付き)	変更なし																																																																																																																				
格子形状	S格子	変更なし																																																																																																																				
燃料集合体数	560	変更なし																																																																																																																				
炉心有効高さ	<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">mm</span>	<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">mm</span>																																																																																																																				
炉心等価直径	<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">mm</span>	<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">mm</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ハ(2)(iii)-③</span>																																																																																																																				



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考																						
<p>(iv) 燃料集合体の構造</p> <p>a. 構造</p> <p>ハ(2)(iv)-①高燃焼度8×8燃料は60本の燃料棒と1本のウォータロッドを8行8列の正方形に配列し、また、ハ(2)(iv)-②9×9燃料（A型）は74本の燃料棒（標準燃料棒66本及び部分長燃料棒8本）と2本のウォータロッドを、9×9燃料（B型）は72本の燃料棒と1本のウォータチャンネルをそれぞれ9行9列の正方形に配列し、上端及び下端にタイプレートを取り付ける。</p> <p>燃料集合体の外側にはチャンネルボックスを取り付け、冷却材流路を構成する。各燃料棒の間隔は、ウォータロッド又はウォータチャンネルで上下方向の位置を定めたスペーサにより一定に保たれる構造とする。</p> <p>燃料集合体は、原子炉の使用期間中に生じ得る種々の因子を考慮しても、その健全性を失うことがない設計とする。</p> <p>また、燃料集合体は、輸送及び取扱中に過度の変形を生じない設計とする。</p> <p>b. 主要仕様</p> <p>燃料集合体における燃料棒配列</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>ハ(2)(iv)-①高燃焼度8×8燃料</td> <td style="text-align: right;">8×8</td> </tr> <tr> <td>ハ(2)(iv)-②9×9燃料</td> <td style="text-align: right;">9×9</td> </tr> </table> <p>燃料棒ピッチ</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>ハ(2)(iv)-①高燃焼度8×8燃料</td> <td style="text-align: right;">約16mm</td> </tr> <tr> <td>ハ(2)(iv)-②9×9燃料</td> <td style="text-align: right;">約14mm</td> </tr> </table> <p>燃料集合体当たりの燃料棒本数</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>ハ(2)(iv)-①高燃焼度8×8燃料</td> <td style="text-align: right;">60</td> </tr> <tr> <td>ハ(2)(iv)-②9×9燃料（A型）</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">標準燃料棒</td> <td style="text-align: right;">66</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">部分長燃料棒</td> <td style="text-align: right;">8</td> </tr> <tr> <td>ハ(2)(iv)-②9×9燃料（B型）</td> <td style="text-align: right;">72</td> </tr> </table> <p>燃料集合体当たりのウォータロッド本数</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>ハ(2)(iv)-①高燃焼度8×8燃料</td> <td style="text-align: right;">1</td> </tr> <tr> <td>ハ(2)(iv)-②9×9燃料（A型）</td> <td style="text-align: right;">2</td> </tr> </table>	ハ(2)(iv)-①高燃焼度8×8燃料	8×8	ハ(2)(iv)-②9×9燃料	9×9	ハ(2)(iv)-①高燃焼度8×8燃料	約16mm	ハ(2)(iv)-②9×9燃料	約14mm	ハ(2)(iv)-①高燃焼度8×8燃料	60	ハ(2)(iv)-②9×9燃料（A型）		標準燃料棒	66	部分長燃料棒	8	ハ(2)(iv)-②9×9燃料（B型）	72	ハ(2)(iv)-①高燃焼度8×8燃料	1	ハ(2)(iv)-②9×9燃料（A型）	2		<p>【原子炉本体】（基本設計方針）</p> <p>1. 炉心等</p> <p>ハ(2)(iv)-②燃料体（燃料要素及びその他の部品を含む。）は、設置（変更）許可を受けた仕様となる構造及び設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>燃料体は、通常運転時及び運転時の異常な過渡変化時における発電用原子炉内の圧力、自重、附加荷重、核分裂生成物の蓄積による燃料被覆管の内圧上昇、熱応力等の荷重に耐える設計とする。また、輸送中又は取扱中において、著しい変形を生じない設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>2. 原子炉圧力容器</p> <p>2.1 原子炉圧力容器本体</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>チャンネルボックスは、制御棒をガイドし、燃料集合体を保護する設計とする。</p>	<p>設置変更許可申請書（本文（五号））のハ(2)(iv)-①は、本工事計画の対象外である。</p> <p>設置変更許可申請書（本文（五号））のハ(2)(iv)-②は、設計及び工事の計画のハ(2)(iv)-②において設置許可を受けた仕様となる構造及び設計としており整合している。</p>	
ハ(2)(iv)-①高燃焼度8×8燃料	8×8																									
ハ(2)(iv)-②9×9燃料	9×9																									
ハ(2)(iv)-①高燃焼度8×8燃料	約16mm																									
ハ(2)(iv)-②9×9燃料	約14mm																									
ハ(2)(iv)-①高燃焼度8×8燃料	60																									
ハ(2)(iv)-②9×9燃料（A型）																										
標準燃料棒	66																									
部分長燃料棒	8																									
ハ(2)(iv)-②9×9燃料（B型）	72																									
ハ(2)(iv)-①高燃焼度8×8燃料	1																									
ハ(2)(iv)-②9×9燃料（A型）	2																									

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																																																																
<p>燃料集合体当たりのウォータチャンネル本数  <math>\text{h}(2)(iv)-\text{②}</math> 9×9燃料（B型）..... 1</p> <p>(v) 最高燃焼度                      燃料集合体最高燃焼度  <math>\text{h}(2)(v)-\text{①}</math> 高燃焼度 8×8燃料 ..... 50,000MWd/t                      9×9燃料 ..... 55,000MWd/t</p>		<p>【原子炉本体】（要目表）</p> <p>(2)燃料体最高燃焼度（初装荷及び取替えの別並びに燃料材、燃料要素及び燃料集合体の別に記載すること。）及び核燃料物質の最大装荷量</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>変更前*1</th> <th>変更後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">燃料体最高燃焼度</td> <td rowspan="2">MWd/t</td> <td>取替燃料集合体タイプ1 (9×9燃料(A型))</td> <td>55000 変更なし</td> </tr> <tr> <td>取替燃料集合体タイプ2 (9×9燃料(B型))</td> <td>55000 変更なし</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">核燃料物質の最大装荷量</td> <td rowspan="2">t</td> <td>9×9燃料(A型)炉心</td> <td>約97*2 変更なし</td> </tr> <tr> <td>9×9燃料(B型)炉心</td> <td>約96*2 変更なし</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*1：記載内容は、既工事計画認可申請書（平成22年9月15日付け東北電原技第6号工事計画認可申請書）による。なお、本工事計画は、申請した工事計画に対して、基本設計方針の変更を行うことに伴い申請することを含む。                      *2：ウラン装荷量を示す。</p>			変更前*1	変更後	燃料体最高燃焼度	MWd/t	取替燃料集合体タイプ1 (9×9燃料(A型))	55000 変更なし	取替燃料集合体タイプ2 (9×9燃料(B型))	55000 変更なし	核燃料物質の最大装荷量	t	9×9燃料(A型)炉心	約97*2 変更なし	9×9燃料(B型)炉心	約96*2 変更なし	<p>設置変更許可申請書（本文（五号））の<math>\text{h}(2)(v)</math>  <math>\text{①}</math>は、本工事計画の対象外である。</p>																																																																																	
		変更前*1	変更後																																																																																																	
燃料体最高燃焼度	MWd/t	取替燃料集合体タイプ1 (9×9燃料(A型))	55000 変更なし																																																																																																	
		取替燃料集合体タイプ2 (9×9燃料(B型))	55000 変更なし																																																																																																	
核燃料物質の最大装荷量	t	9×9燃料(A型)炉心	約97*2 変更なし																																																																																																	
		9×9燃料(B型)炉心	約96*2 変更なし																																																																																																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>高燃焼度 8×8燃料</th> <th>9×9燃料 (A型)</th> <th>9×9燃料 (B型)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ペレット直径</td> <td>約1.04cm</td> <td>約0.96cm</td> <td>約0.94cm</td> </tr> <tr> <td>ペレット長さ</td> <td>約1.0cm</td> <td>約1.0cm</td> <td>約1.0cm</td> </tr> <tr> <td>ペレット密度</td> <td>理論密度の約97%</td> <td>理論密度の約97%</td> <td>理論密度の約97%</td> </tr> <tr> <td>ペレット材</td> <td>UO<sub>2</sub> UO<sub>2</sub>-Gd<sub>2</sub>O<sub>3</sub></td> <td>UO<sub>2</sub> UO<sub>2</sub>-Gd<sub>2</sub>O<sub>3</sub></td> <td>UO<sub>2</sub> UO<sub>2</sub>-Gd<sub>2</sub>O<sub>3</sub></td> </tr> <tr> <td>被覆管外径</td> <td>約1.23cm</td> <td>約1.12cm</td> <td>約1.10cm</td> </tr> <tr> <td>被覆管厚さ</td> <td>約0.86mm (うちジルコニウム内張約0.1mm)</td> <td>約0.71mm (うちジルコニウム内張約0.1mm)</td> <td>約0.70mm (うちジルコニウム内張約0.1mm)</td> </tr> <tr> <td>被覆管材料</td> <td>ジルカロイ-2 (ジルコニウム内張)</td> <td>ジルカロイ-2 (ジルコニウム内張)</td> <td>ジルカロイ-2 (ジルコニウム内張)</td> </tr> <tr> <td>燃料集合体全長 (つかみ部分を含む)</td> <td>約4.47m</td> <td>約4.47m</td> <td>約4.47m</td> </tr> <tr> <td>燃料棒有効長さ</td> <td>約3.71m</td> <td>標準燃料棒 約3.71m 部分長燃料棒 約2.16m</td> <td>約3.71m</td> </tr> <tr> <td>ペレット-被覆管間隙</td> <td>約0.20mm</td> <td>約0.20mm</td> <td>約0.20mm</td> </tr> <tr> <td>プレナム体積比</td> <td>約0.1</td> <td>標準燃料棒 約0.1 部分長燃料棒 約0.2</td> <td>約0.1</td> </tr> <tr> <td>ウラン濃縮度 初装荷燃料集合体平均</td> <td>タイプI 約1.2wt% タイプII 約2.2wt% タイプIII 約3.5wt%</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>取替燃料集合体平均</td> <td>約3.5wt%</td> <td>約3.7wt%</td> <td>約3.8wt%</td> </tr> <tr> <td>燃焼度 初装荷燃料集合体平均</td> <td>約27,000MWd/t</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>取替燃料集合体平均</td> <td>約39,500MWd/t</td> <td>約45,000MWd/t</td> <td>約45,000MWd/t</td> </tr> <tr> <td>燃料集合体最高</td> <td>50,000MWd/t</td> <td>55,000MWd/t</td> <td>55,000MWd/t</td> </tr> <tr> <td>最大線出力密度</td> <td>44.0kW/m</td> <td>44.0kW/m</td> <td>44.0kW/m</td> </tr> <tr> <td>ペレット最高温度 (設計線出力密度)</td> <td>約1,590℃ (UO<sub>2</sub>) 約1,650℃ (6.5wt% Gd<sub>2</sub>O<sub>3</sub>入り)</td> <td>約1,550℃ (UO<sub>2</sub>) 約1,660℃ (5.5wt% Gd<sub>2</sub>O<sub>3</sub>入り)</td> <td>約1,550℃ (UO<sub>2</sub>) 約1,640℃ (5.0wt% Gd<sub>2</sub>O<sub>3</sub>入り)</td> </tr> <tr> <td>被覆管外面最高温度</td> <td>約310℃</td> <td>約310℃</td> <td>約340℃</td> </tr> <tr> <td>ヘリウム封入圧</td> <td>約0.5MPa (約5気圧)</td> <td>約1.0MPa (約10気圧)</td> <td>約1.0MPa (約10気圧)</td> </tr> <tr> <td>Gd<sub>2</sub>O<sub>3</sub>温度</td> <td>7.5wt%以下</td> <td>3.0~5.5wt%程度</td> <td>3.0~5.0wt%程度</td> </tr> <tr> <td>ウォータロッド外径</td> <td>約3.40cm</td> <td>約2.49cm</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>ウォータチャンネル外幅</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>約3.75cm</td> </tr> </tbody> </table>						高燃焼度 8×8燃料	9×9燃料 (A型)	9×9燃料 (B型)	ペレット直径	約1.04cm	約0.96cm	約0.94cm	ペレット長さ	約1.0cm	約1.0cm	約1.0cm	ペレット密度	理論密度の約97%	理論密度の約97%	理論密度の約97%	ペレット材	UO <sub>2</sub> UO <sub>2</sub> -Gd <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	UO <sub>2</sub> UO <sub>2</sub> -Gd <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	UO <sub>2</sub> UO <sub>2</sub> -Gd <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	被覆管外径	約1.23cm	約1.12cm	約1.10cm	被覆管厚さ	約0.86mm (うちジルコニウム内張約0.1mm)	約0.71mm (うちジルコニウム内張約0.1mm)	約0.70mm (うちジルコニウム内張約0.1mm)	被覆管材料	ジルカロイ-2 (ジルコニウム内張)	ジルカロイ-2 (ジルコニウム内張)	ジルカロイ-2 (ジルコニウム内張)	燃料集合体全長 (つかみ部分を含む)	約4.47m	約4.47m	約4.47m	燃料棒有効長さ	約3.71m	標準燃料棒 約3.71m 部分長燃料棒 約2.16m	約3.71m	ペレット-被覆管間隙	約0.20mm	約0.20mm	約0.20mm	プレナム体積比	約0.1	標準燃料棒 約0.1 部分長燃料棒 約0.2	約0.1	ウラン濃縮度 初装荷燃料集合体平均	タイプI 約1.2wt% タイプII 約2.2wt% タイプIII 約3.5wt%	—	—	取替燃料集合体平均	約3.5wt%	約3.7wt%	約3.8wt%	燃焼度 初装荷燃料集合体平均	約27,000MWd/t	—	—	取替燃料集合体平均	約39,500MWd/t	約45,000MWd/t	約45,000MWd/t	燃料集合体最高	50,000MWd/t	55,000MWd/t	55,000MWd/t	最大線出力密度	44.0kW/m	44.0kW/m	44.0kW/m	ペレット最高温度 (設計線出力密度)	約1,590℃ (UO <sub>2</sub> ) 約1,650℃ (6.5wt% Gd <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 入り)	約1,550℃ (UO <sub>2</sub> ) 約1,660℃ (5.5wt% Gd <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 入り)	約1,550℃ (UO <sub>2</sub> ) 約1,640℃ (5.0wt% Gd <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 入り)	被覆管外面最高温度	約310℃	約310℃	約340℃	ヘリウム封入圧	約0.5MPa (約5気圧)	約1.0MPa (約10気圧)	約1.0MPa (約10気圧)	Gd <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 温度	7.5wt%以下	3.0~5.5wt%程度	3.0~5.0wt%程度	ウォータロッド外径	約3.40cm	約2.49cm	—	ウォータチャンネル外幅	—	—	約3.75cm
	高燃焼度 8×8燃料	9×9燃料 (A型)	9×9燃料 (B型)																																																																																																	
ペレット直径	約1.04cm	約0.96cm	約0.94cm																																																																																																	
ペレット長さ	約1.0cm	約1.0cm	約1.0cm																																																																																																	
ペレット密度	理論密度の約97%	理論密度の約97%	理論密度の約97%																																																																																																	
ペレット材	UO <sub>2</sub> UO <sub>2</sub> -Gd <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	UO <sub>2</sub> UO <sub>2</sub> -Gd <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	UO <sub>2</sub> UO <sub>2</sub> -Gd <sub>2</sub> O <sub>3</sub>																																																																																																	
被覆管外径	約1.23cm	約1.12cm	約1.10cm																																																																																																	
被覆管厚さ	約0.86mm (うちジルコニウム内張約0.1mm)	約0.71mm (うちジルコニウム内張約0.1mm)	約0.70mm (うちジルコニウム内張約0.1mm)																																																																																																	
被覆管材料	ジルカロイ-2 (ジルコニウム内張)	ジルカロイ-2 (ジルコニウム内張)	ジルカロイ-2 (ジルコニウム内張)																																																																																																	
燃料集合体全長 (つかみ部分を含む)	約4.47m	約4.47m	約4.47m																																																																																																	
燃料棒有効長さ	約3.71m	標準燃料棒 約3.71m 部分長燃料棒 約2.16m	約3.71m																																																																																																	
ペレット-被覆管間隙	約0.20mm	約0.20mm	約0.20mm																																																																																																	
プレナム体積比	約0.1	標準燃料棒 約0.1 部分長燃料棒 約0.2	約0.1																																																																																																	
ウラン濃縮度 初装荷燃料集合体平均	タイプI 約1.2wt% タイプII 約2.2wt% タイプIII 約3.5wt%	—	—																																																																																																	
取替燃料集合体平均	約3.5wt%	約3.7wt%	約3.8wt%																																																																																																	
燃焼度 初装荷燃料集合体平均	約27,000MWd/t	—	—																																																																																																	
取替燃料集合体平均	約39,500MWd/t	約45,000MWd/t	約45,000MWd/t																																																																																																	
燃料集合体最高	50,000MWd/t	55,000MWd/t	55,000MWd/t																																																																																																	
最大線出力密度	44.0kW/m	44.0kW/m	44.0kW/m																																																																																																	
ペレット最高温度 (設計線出力密度)	約1,590℃ (UO <sub>2</sub> ) 約1,650℃ (6.5wt% Gd <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 入り)	約1,550℃ (UO <sub>2</sub> ) 約1,660℃ (5.5wt% Gd <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 入り)	約1,550℃ (UO <sub>2</sub> ) 約1,640℃ (5.0wt% Gd <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 入り)																																																																																																	
被覆管外面最高温度	約310℃	約310℃	約340℃																																																																																																	
ヘリウム封入圧	約0.5MPa (約5気圧)	約1.0MPa (約10気圧)	約1.0MPa (約10気圧)																																																																																																	
Gd <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 温度	7.5wt%以下	3.0~5.5wt%程度	3.0~5.0wt%程度																																																																																																	
ウォータロッド外径	約3.40cm	約2.49cm	—																																																																																																	
ウォータチャンネル外幅	—	—	約3.75cm																																																																																																	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(3) 減速材及び反射材の種類  <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ハ(3)-①</span> 軽水</p> <p>(4) 原子炉容器                      (i) 構造</p> <p>a. <u>原子炉圧力容器は、円筒形の胴部に半球形の底部を付した鋼製容器に、半球形の鋼製上ぶたをボルト締めする構造である。</u></p>	<p>3. 原子炉本体</p> <p>3.1 概要                      [その2-9×9燃料が装荷されたサイクル以降]                      発電用原子炉は、原子炉冷却材（以下3.では「冷却材」という。）及び減速材に軽水を使用した強制循環直接サイクルで、内部気水分離方式及び内蔵ジェットポンプ方式を採用した沸騰水型原子炉である。                      &lt;中略&gt;</p> <p>5.1 原子炉圧力容器及び一次冷却材設備</p> <p>5.1.1 通常運転時等</p> <p>5.1.1.1 概要  <u>原子炉圧力容器は、円筒形の胴部に半球形の底部を付した鋼製容器に、半球形の鋼製上ぶたをボルト締めする構造である。</u>                      &lt;中略&gt;</p> <p>1.10.3 発電用原子炉設置変更許可申請（平成25年12月27日申請）に係る実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則への適合（原子炉冷却材圧力バウンダリ）</p> <p>第十七条                      適合のための設計方針                      第1項第3号について</p> <p>(4) 破壊靱性の確認（関連温度の妥当性の確認、原子炉圧力容器材料のテスト・ピースによる衝撃試験の実施）</p>	<p><b>【原子炉本体】</b>（基本設計方針）</p> <p>2.1 原子炉圧力容器本体                      &lt;中略&gt;</p> <p><u>原子炉圧力容器は、円筒形の胴部に半球形の下鏡を付した鋼製容器に、半球形の鋼製上部ふたをボルト締めする構造であり、再循環水出口ノズル、再循環水入口ノズル、主蒸気出口ノズル、給水ノズル等を取り付ける設計とする。</u>                      &lt;中略&gt;</p> <p>原子炉圧力容器は最低使用温度を10℃に設定し、関連温度（初期）を-35℃以下に設定することで、脆性破壊が生じない設計とする。</p> <p>中性子照射脆化の影響を受ける原子炉圧力容器においては、日本電気協会「原子力発電所用機器に対する破壊靱性の確認試験方法」（J E A C 4 2 0 6）に基づき、適切な破壊じん性を有する設計とする。                      &lt;中略&gt;</p>	<p>設置変更許可申請書（本文（五号））の<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ハ(3)-①</span>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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>ハ(4)(i)a.-①また、供用期間中定期的にその健全性に関する検査を行い得るような構造とする。</p>	<p>(使用圧力・温度制限)</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>供用期間中検査（溶接部等の非破壊検査、耐圧部の耐圧、漏えい試験）を実施し、構成機器の構造や気密の健全性を評価し、また、欠陥の発生の早期発見のため漏えい検出系計装を設置して監視を行えるよう設計する。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p>2.2 監視試験片</p> <p>ハ(4)(i)a.-①1メガ電子ボルト以上の中性子の照射を受ける原子炉圧力容器は、当該容器が想定される運転状態において脆性破壊を引き起こさないようにするために、施設時に適用された告示「発電用原子力設備に関する構造等の技術基準（昭和55年通商産業省告示第501号）」を満足し、機械的強度及び破壊じん性の変化を確認できる個数の監視試験片を原子炉圧力容器内部に挿入することにより、照射の影響を確認できる設計とする。</p> <p>監視試験片は、適用可能な日本電気協会「原子炉構造材の監視試験方法」（JEAC4201）により、取り出し及び監視試験を実施する。</p> <p style="text-align: center;">【原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）】 （基本設計方針）「共通項目」</p> <p>5. 設備に対する要求</p> <p>5.2 材料及び構造等</p> <p>5.2.1 材料について</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>(2) 破壊じん性</p> <p>a. クラス1容器は、当該容器が使用される圧力、温度、放射線、荷重その他の使用条件に対して適切な破壊じん性を有する材料を使用する。また、破壊じん性は、寸法、材質又は破壊じん性試験により確認する。</p> <p>原子炉圧力容器については、原子炉圧力容器の脆性破壊を防止するため、中性子照射脆化の影響を考慮した最低試験温度を確認し、適切な破壊じん性を維持できるよう、原子炉冷却材温度及び圧力の制限範囲を設定することを保安規定に定めて管理する。</p>	<p>設計及び工事の計画のハ(4)(i)a.-①は、設置変更許可申請書（本文（五号））のハ(4)(i)a.-①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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																																										
<p>b. 主要寸法</p> <p>ハ(4)(i)b.-①胴部内径.....約 5.6m</p> <p>ハ(4)(i)b.-②全高(内のり).....約 21m</p> <p>ハ(4)(i)b.-③肉厚.....約 140mm</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>(本文十号)</p> <p>原子炉压力容器の形状に関する条件は設計値を用いる。</p> <p>・記載箇所</p> <p>ハ(2)(ii)a.(b)(b-1)(b-1-1)(b-1-1-1)</p> <p>ハ(2)(ii)a.(b)(b-1)(b-1-1)(b-1-1-2)</p> <p>ハ(2)(ii)a.(b)(b-2)(b-2-1)</p> <p>ハ(2)(ii)a.(b)(b-4)(b-4-1)</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>・設置変更許可申請書（本文十号）で使用している原子炉压力容器の形状に関する条件は設計値を用いていることから、設計及び工事の計画の原子炉压力容器の設計と整合している。</p> </div>	<p>1. 安全設計</p> <p>1.4 耐震設計</p> <p>1.4.3 主要施設の耐震構造</p> <p>1.4.3.7 原子炉压力容器</p> <p>原子炉压力容器は、内径約5.6m、高さ約22m、質量は原子炉压力容器内部構造物、内部冷却材及び燃料集合体を含めて約1,250tである。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p>【原子炉本体】（要目表）</p> <p>1.7 原子炉压力容器 (1) 原子炉压力容器本体並びに監視試験片</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>原子炉压力容器</td> <td>原子炉压力容器</td> <td>原子炉压力容器*1</td> </tr> <tr> <td>種 類</td> <td>たて置円筒形</td> <td>変更なし</td> <td>変更なし</td> </tr> <tr> <td>最 高 使 用 圧 力</td> <td>MPa</td> <td>□<sup>#2</sup></td> <td>□<sup>#3,*4</sup></td> </tr> <tr> <td>最 高 使 用 温 度</td> <td>℃</td> <td>302</td> <td>変更なし □<sup>#3,*4</sup></td> </tr> <tr> <td rowspan="10" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">主 要 寸 法</td> <td>胴 内 径</td> <td>mm</td> <td>□<sup>#5</sup> ハ(4)(i)b.-① (母材内径)</td> </tr> <tr> <td>高 さ</td> <td>mm</td> <td>□<sup>#6</sup> ハ(4)(i)b.-② (ベントノズル端 リスカート下まで)</td> </tr> <tr> <td>上 部 鏡 板 内 半 径</td> <td>mm</td> <td>□<sup>#7</sup></td> </tr> <tr> <td>下 部 鏡 板 内 半 径</td> <td>mm</td> <td>□<sup>#8,*9</sup></td> </tr> <tr> <td>胴 板</td> <td>mm</td> <td>□<sup>#10</sup> ハ(4)(i)b.-③</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">厚 さ</td> <td>上 部 鏡 板</td> <td>mm</td> <td>□<sup>#11</sup> □<sup>#12</sup></td> </tr> <tr> <td>下 部 鏡 板</td> <td>mm</td> <td>□<sup>#11</sup> □<sup>#12</sup></td> </tr> <tr> <td rowspan="6" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">管 台 ・ ノ ズ ル セ ー フ エ ン ド</td> <td rowspan="3">再 循 環 水 出 口 ノ ズ ル (N1)</td> <td>管 台 内 径</td> <td>mm</td> <td>□<sup>#13</sup> □<sup>#14</sup></td> </tr> <tr> <td>管 台 厚 さ</td> <td>mm</td> <td>□<sup>#15</sup> □<sup>#16</sup></td> </tr> <tr> <td>セーフエンド内径</td> <td>mm</td> <td>□<sup>#17</sup> □<sup>#18</sup></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">再 循 環 水 入 口 ノ ズ ル (N2)</td> <td>管 台 内 径</td> <td>mm</td> <td>□<sup>#19</sup> □<sup>#20</sup></td> </tr> <tr> <td>管 台 厚 さ</td> <td>mm</td> <td>□<sup>#21</sup> □<sup>#22</sup></td> </tr> <tr> <td>セーフエンド内径</td> <td>mm</td> <td>□<sup>#23</sup> □<sup>#24</sup></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">主 蒸 気 出 口 ノ ズ ル (N3)</td> <td>管 台 内 径</td> <td>mm</td> <td>□<sup>#25</sup> □<sup>#26</sup></td> </tr> <tr> <td>管 台 厚 さ</td> <td>mm</td> <td>□<sup>#27</sup> □<sup>#28</sup></td> </tr> <tr> <td>セーフエンド内径</td> <td>mm</td> <td>□<sup>#29</sup> □<sup>#30</sup></td> </tr> </tbody> </table> <p style="font-size: small;">(次頁へ続く)</p>			変更前	変更後	名 称	原子炉压力容器	原子炉压力容器	原子炉压力容器*1	種 類	たて置円筒形	変更なし	変更なし	最 高 使 用 圧 力	MPa	□ <sup>#2</sup>	□ <sup>#3,*4</sup>	最 高 使 用 温 度	℃	302	変更なし □ <sup>#3,*4</sup>	主 要 寸 法	胴 内 径	mm	□ <sup>#5</sup> ハ(4)(i)b.-① (母材内径)	高 さ	mm	□ <sup>#6</sup> ハ(4)(i)b.-② (ベントノズル端 リスカート下まで)	上 部 鏡 板 内 半 径	mm	□ <sup>#7</sup>	下 部 鏡 板 内 半 径	mm	□ <sup>#8,*9</sup>	胴 板	mm	□ <sup>#10</sup> ハ(4)(i)b.-③	厚 さ	上 部 鏡 板	mm	□ <sup>#11</sup> □ <sup>#12</sup>	下 部 鏡 板	mm	□ <sup>#11</sup> □ <sup>#12</sup>	管 台 ・ ノ ズ ル セ ー フ エ ン ド	再 循 環 水 出 口 ノ ズ ル (N1)	管 台 内 径	mm	□ <sup>#13</sup> □ <sup>#14</sup>	管 台 厚 さ	mm	□ <sup>#15</sup> □ <sup>#16</sup>	セーフエンド内径	mm	□ <sup>#17</sup> □ <sup>#18</sup>	再 循 環 水 入 口 ノ ズ ル (N2)	管 台 内 径	mm	□ <sup>#19</sup> □ <sup>#20</sup>	管 台 厚 さ	mm	□ <sup>#21</sup> □ <sup>#22</sup>	セーフエンド内径	mm	□ <sup>#23</sup> □ <sup>#24</sup>	主 蒸 気 出 口 ノ ズ ル (N3)	管 台 内 径	mm	□ <sup>#25</sup> □ <sup>#26</sup>	管 台 厚 さ	mm	□ <sup>#27</sup> □ <sup>#28</sup>	セーフエンド内径	mm	□ <sup>#29</sup> □ <sup>#30</sup>	<p>設計及び工事の計画のハ(4)(i)b.-①は、設置変更許可申請書（本文（五号））のハ(4)(i)b.-①を詳細に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画のハ(4)(i)b.-②は、設置変更許可申請書（本文（五号））のハ(4)(i)b.-②を詳細に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画のハ(4)(i)b.-③は、設置変更許可申請書（本文（五号））のハ(4)(i)b.-③を詳細に記載しており整合している。</p>	
		変更前	変更後																																																																											
名 称	原子炉压力容器	原子炉压力容器	原子炉压力容器*1																																																																											
種 類	たて置円筒形	変更なし	変更なし																																																																											
最 高 使 用 圧 力	MPa	□ <sup>#2</sup>	□ <sup>#3,*4</sup>																																																																											
最 高 使 用 温 度	℃	302	変更なし □ <sup>#3,*4</sup>																																																																											
主 要 寸 法	胴 内 径	mm	□ <sup>#5</sup> ハ(4)(i)b.-① (母材内径)																																																																											
	高 さ	mm	□ <sup>#6</sup> ハ(4)(i)b.-② (ベントノズル端 リスカート下まで)																																																																											
	上 部 鏡 板 内 半 径	mm	□ <sup>#7</sup>																																																																											
	下 部 鏡 板 内 半 径	mm	□ <sup>#8,*9</sup>																																																																											
	胴 板	mm	□ <sup>#10</sup> ハ(4)(i)b.-③																																																																											
	厚 さ	上 部 鏡 板	mm	□ <sup>#11</sup> □ <sup>#12</sup>																																																																										
		下 部 鏡 板	mm	□ <sup>#11</sup> □ <sup>#12</sup>																																																																										
	管 台 ・ ノ ズ ル セ ー フ エ ン ド	再 循 環 水 出 口 ノ ズ ル (N1)	管 台 内 径	mm	□ <sup>#13</sup> □ <sup>#14</sup>																																																																									
			管 台 厚 さ	mm	□ <sup>#15</sup> □ <sup>#16</sup>																																																																									
			セーフエンド内径	mm	□ <sup>#17</sup> □ <sup>#18</sup>																																																																									
再 循 環 水 入 口 ノ ズ ル (N2)		管 台 内 径	mm	□ <sup>#19</sup> □ <sup>#20</sup>																																																																										
		管 台 厚 さ	mm	□ <sup>#21</sup> □ <sup>#22</sup>																																																																										
		セーフエンド内径	mm	□ <sup>#23</sup> □ <sup>#24</sup>																																																																										
主 蒸 気 出 口 ノ ズ ル (N3)	管 台 内 径	mm	□ <sup>#25</sup> □ <sup>#26</sup>																																																																											
	管 台 厚 さ	mm	□ <sup>#27</sup> □ <sup>#28</sup>																																																																											
	セーフエンド内径	mm	□ <sup>#29</sup> □ <sup>#30</sup>																																																																											

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																													
		<p style="font-size: small;">(前頁からの続き)</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="11" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); font-size: x-small;">管台・ノズルセーフエンド 主要寸法</td> <td rowspan="4" style="font-size: x-small;">給水ノズル (N4)</td> <td style="font-size: x-small;">管台内径 mm</td> <td style="font-size: x-small;">φ5, *19</td> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;">管台厚さ mm</td> <td style="font-size: x-small;">φ5, *12</td> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;">セーフエンド内径 mm</td> <td style="font-size: x-small;">φ5, *19</td> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;">セーフエンド厚さ mm</td> <td style="font-size: x-small;">φ5, *12</td> </tr> <tr> <td rowspan="4" style="font-size: x-small;">低圧炉心 スプレイ ノズル (N5)</td> <td style="font-size: x-small;">管台内径 mm</td> <td style="font-size: x-small;">φ5, *20</td> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;">管台厚さ mm</td> <td style="font-size: x-small;">φ5, *12</td> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;">セーフエンド内径 mm</td> <td style="font-size: x-small;">φ5, *20</td> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;">セーフエンド厚さ mm</td> <td style="font-size: x-small;">φ5, *12</td> </tr> <tr> <td rowspan="4" style="font-size: x-small;">低圧注水 ノズル (N6)</td> <td style="font-size: x-small;">管台内径 mm</td> <td style="font-size: x-small;">φ5, *21</td> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;">管台厚さ mm</td> <td style="font-size: x-small;">φ5, *12</td> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;">セーフエンド内径 mm</td> <td style="font-size: x-small;">φ5, *21</td> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;">セーフエンド厚さ mm</td> <td style="font-size: x-small;">φ5, *12</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="font-size: x-small;">上蓋スプレ イノズル (N7)</td> <td style="font-size: x-small;">管台内径 mm</td> <td style="font-size: x-small;">φ5, *22</td> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;">管台厚さ mm</td> <td style="font-size: x-small;">φ5, *22</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="font-size: x-small;">ペント ノズル (N8)</td> <td style="font-size: x-small;">管台内径 mm</td> <td style="font-size: x-small;">φ5, *23</td> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;">管台厚さ mm</td> <td style="font-size: x-small;">φ5, *23</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="font-size: x-small;">ジェットボ ンプ計測管 貫通部ノズ ル(N9)</td> <td style="font-size: x-small;">管台内径 mm</td> <td style="font-size: x-small;">φ5, *24</td> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;">管台厚さ mm</td> <td style="font-size: x-small;">φ5, *12</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="font-size: x-small;">蒸気検出・ ほう酸水 注入ノズル (N11)</td> <td style="font-size: x-small;">管台内径 mm</td> <td style="font-size: x-small;">φ5, *25</td> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;">管台厚さ mm</td> <td style="font-size: x-small;">φ5, *25</td> </tr> <tr> <td rowspan="4" style="font-size: x-small;">計装ノズル (N12, N13)</td> <td style="font-size: x-small;">管台内径 mm</td> <td style="font-size: x-small;">φ5, *26</td> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;">管台厚さ mm</td> <td style="font-size: x-small;">φ5, *26</td> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;">セーフエンド内径 mm</td> <td style="font-size: x-small;">φ5, *26</td> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;">セーフエンド厚さ mm</td> <td style="font-size: x-small;">φ5, *26</td> </tr> </tbody> </table> <p style="font-size: x-small;">(次頁へ続く)</p>			変更前	変更後	管台・ノズルセーフエンド 主要寸法	給水ノズル (N4)	管台内径 mm	φ5, *19	管台厚さ mm	φ5, *12	セーフエンド内径 mm	φ5, *19	セーフエンド厚さ mm	φ5, *12	低圧炉心 スプレイ ノズル (N5)	管台内径 mm	φ5, *20	管台厚さ mm	φ5, *12	セーフエンド内径 mm	φ5, *20	セーフエンド厚さ mm	φ5, *12	低圧注水 ノズル (N6)	管台内径 mm	φ5, *21	管台厚さ mm	φ5, *12	セーフエンド内径 mm	φ5, *21	セーフエンド厚さ mm	φ5, *12	上蓋スプレ イノズル (N7)	管台内径 mm	φ5, *22	管台厚さ mm	φ5, *22	ペント ノズル (N8)	管台内径 mm	φ5, *23	管台厚さ mm	φ5, *23	ジェットボ ンプ計測管 貫通部ノズ ル(N9)	管台内径 mm	φ5, *24	管台厚さ mm	φ5, *12	蒸気検出・ ほう酸水 注入ノズル (N11)	管台内径 mm	φ5, *25	管台厚さ mm	φ5, *25	計装ノズル (N12, N13)	管台内径 mm	φ5, *26	管台厚さ mm	φ5, *26	セーフエンド内径 mm	φ5, *26	セーフエンド厚さ mm	φ5, *26	変更なし	
		変更前	変更後																																																														
管台・ノズルセーフエンド 主要寸法	給水ノズル (N4)	管台内径 mm	φ5, *19																																																														
		管台厚さ mm	φ5, *12																																																														
		セーフエンド内径 mm	φ5, *19																																																														
		セーフエンド厚さ mm	φ5, *12																																																														
	低圧炉心 スプレイ ノズル (N5)	管台内径 mm	φ5, *20																																																														
		管台厚さ mm	φ5, *12																																																														
		セーフエンド内径 mm	φ5, *20																																																														
		セーフエンド厚さ mm	φ5, *12																																																														
	低圧注水 ノズル (N6)	管台内径 mm	φ5, *21																																																														
		管台厚さ mm	φ5, *12																																																														
		セーフエンド内径 mm	φ5, *21																																																														
セーフエンド厚さ mm		φ5, *12																																																															
上蓋スプレ イノズル (N7)	管台内径 mm	φ5, *22																																																															
	管台厚さ mm	φ5, *22																																																															
ペント ノズル (N8)	管台内径 mm	φ5, *23																																																															
	管台厚さ mm	φ5, *23																																																															
ジェットボ ンプ計測管 貫通部ノズ ル(N9)	管台内径 mm	φ5, *24																																																															
	管台厚さ mm	φ5, *12																																																															
蒸気検出・ ほう酸水 注入ノズル (N11)	管台内径 mm	φ5, *25																																																															
	管台厚さ mm	φ5, *25																																																															
計装ノズル (N12, N13)	管台内径 mm	φ5, *26																																																															
	管台厚さ mm	φ5, *26																																																															
	セーフエンド内径 mm	φ5, *26																																																															
	セーフエンド厚さ mm	φ5, *26																																																															

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																																					
<p>c. 材料</p> <p>ハ(4)(i)c.-①母材...低合金鋼 ...(JIS G 3120 及び JIS G 3204)...</p> <p>内張 ステンレス鋼及び高ニッケル合金</p>		<p>(前頁からの続き)</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 rowspan="12" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); text-align: center;">主 要 寸 法</td> <td rowspan="4" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); text-align: center;">計装ノズル (N14)</td> <td>管台内径 mm</td> <td></td> <td rowspan="12" style="text-align: center; vertical-align: middle;">変更なし</td> </tr> <tr> <td>管台厚さ mm</td> <td></td> </tr> <tr> <td>セーフエンド内径 mm</td> <td></td> </tr> <tr> <td>セーフエンド厚さ mm</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="4" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); text-align: center;">ドレン ノズル (N15)</td> <td>管台内径 mm</td> <td></td> </tr> <tr> <td>管台厚さ mm</td> <td></td> </tr> <tr> <td>管台内径 mm</td> <td></td> </tr> <tr> <td>管台厚さ mm</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); text-align: center;">高圧炉心 スプレイ ノズル (N16)</td> <td>セーフエンド内径 mm</td> <td></td> </tr> <tr> <td>セーフエンド厚さ mm</td> <td></td> </tr> <tr> <td>呼び径</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); text-align: center;">スタッドボルト</td> <td>ナット側</td> <td></td> </tr> <tr> <td>埋め込み側</td> <td></td> </tr> <tr> <td>本数</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); text-align: center;">内張り厚さ</td> <td>円筒部*29 mm</td> <td></td> </tr> <tr> <td>下部鏡板*29 mm</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="10" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); text-align: center;">材 料</td> <td>鋼板</td> <td>SQV2A, SFVQ1A</td> <td rowspan="10" style="text-align: center; vertical-align: middle;">ハ(4)(i)c.-①</td> </tr> <tr> <td>上部鏡板</td> <td>SQV2A</td> </tr> <tr> <td>下部鏡板</td> <td>SFVQ1A</td> </tr> <tr> <td>鏡板フランジ</td> <td>SFVQ1A</td> </tr> <tr> <td>鋼板フランジ</td> <td>SFVQ1A</td> </tr> <tr> <td>管台*32</td> <td>SFVQ1A, SFVC2B, SUSF316, NCF600-B</td> </tr> <tr> <td>ノズルセーフエンド</td> <td>SFVC2B, SUSF316</td> </tr> <tr> <td>スタッドボルト, ナット</td> <td>SNB24-3</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); text-align: center;">内張り材</td> <td>円筒部*33</td> <td>ステンレス鋼</td> </tr> <tr> <td>下部鏡板*33</td> <td>ステンレス鋼 高ニッケル合金</td> </tr> <tr> <td>個数</td> <td>1</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>(次頁へ続く)</p>			変更前	変更後	主 要 寸 法	計装ノズル (N14)	管台内径 mm		変更なし	管台厚さ mm		セーフエンド内径 mm		セーフエンド厚さ mm		ドレン ノズル (N15)	管台内径 mm		管台厚さ mm		管台内径 mm		管台厚さ mm		高圧炉心 スプレイ ノズル (N16)	セーフエンド内径 mm		セーフエンド厚さ mm		呼び径		スタッドボルト	ナット側		埋め込み側		本数		内張り厚さ	円筒部*29 mm		下部鏡板*29 mm		材 料	鋼板	SQV2A, SFVQ1A	ハ(4)(i)c.-①	上部鏡板	SQV2A	下部鏡板	SFVQ1A	鏡板フランジ	SFVQ1A	鋼板フランジ	SFVQ1A	管台*32	SFVQ1A, SFVC2B, SUSF316, NCF600-B	ノズルセーフエンド	SFVC2B, SUSF316	スタッドボルト, ナット	SNB24-3	内張り材	円筒部*33	ステンレス鋼	下部鏡板*33	ステンレス鋼 高ニッケル合金	個数	1		<p>設計及び工事の計画の ハ(4)(i)c.-①は、設置 変更許可申請書（本文 （五号））のハ(4)(i)c. ①を詳細に記載して おり整合している。</p>	
		変更前	変更後																																																																						
主 要 寸 法	計装ノズル (N14)	管台内径 mm		変更なし																																																																					
		管台厚さ mm																																																																							
		セーフエンド内径 mm																																																																							
		セーフエンド厚さ mm																																																																							
	ドレン ノズル (N15)	管台内径 mm																																																																							
		管台厚さ mm																																																																							
		管台内径 mm																																																																							
		管台厚さ mm																																																																							
	高圧炉心 スプレイ ノズル (N16)	セーフエンド内径 mm																																																																							
		セーフエンド厚さ mm																																																																							
		呼び径																																																																							
	スタッドボルト	ナット側																																																																							
埋め込み側																																																																									
本数																																																																									
内張り厚さ	円筒部*29 mm																																																																								
	下部鏡板*29 mm																																																																								
材 料	鋼板	SQV2A, SFVQ1A	ハ(4)(i)c.-①																																																																						
	上部鏡板	SQV2A																																																																							
	下部鏡板	SFVQ1A																																																																							
	鏡板フランジ	SFVQ1A																																																																							
	鋼板フランジ	SFVQ1A																																																																							
	管台*32	SFVQ1A, SFVC2B, SUSF316, NCF600-B																																																																							
	ノズルセーフエンド	SFVC2B, SUSF316																																																																							
	スタッドボルト, ナット	SNB24-3																																																																							
	内張り材	円筒部*33		ステンレス鋼																																																																					
		下部鏡板*33		ステンレス鋼 高ニッケル合金																																																																					
個数	1																																																																								

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考														
		<p>(前頁からの続き)</p> <table border="1" data-bbox="1656 275 2318 426"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>変 更 前</th> <th>変 更 後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">監 視 試 験 片</td> <td>種 類</td> <td>—</td> <td>□<sup>*12</sup></td> </tr> <tr> <td>初 装 荷 個 数</td> <td>—</td> <td>□<sup>*12</sup></td> </tr> <tr> <td>取 付 箇 所</td> <td>—</td> <td>□<sup>*12</sup></td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*1：原子炉冷却系統施設のうち残留熱除去設備（残留熱除去系）及び非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備（高压炉心スプレイ系、低压炉心スプレイ系、高压代替注水系、原子炉隔離時冷却系、低压代替注水系、代替循環冷却系、ほう酸水注入系、残留熱除去系）、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）、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（代替循環冷却系、高压代替注水系、低压代替注水系、ほう酸水注入系）と兼用。</p> <p>*2：S I 単位に換算したものである。</p> <p>*3：重大事故等時における使用時の値。</p> <p>*4：原子炉冷却系統施設のうち残留熱除去設備（残留熱除去系）及び非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備（高压炉心スプレイ系、低压炉心スプレイ系、高压代替注水系、原子炉隔離時冷却系、低压代替注水系、代替循環冷却系、ほう酸水注入系、残留熱除去系）、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）、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（代替循環冷却系、高压代替注水系、低压代替注水系、ほう酸水注入系）に使用する場合の記載事項。</p> <p>*5：公称値を示す。</p> <p>*6：記載の適正化を行う。既工事計画書には「全高」と記載。</p> <p>*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、平成4年1月13日付け3資庁第10518号にて認可された工事計画書の添付書類「IV-3-1-1-4 上部鏡板、鏡板フランジ及び胴板フランジの応力計算書」による。</p> <p>*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、平成4年1月13日付け3資庁第10518号にて認可された工事計画書の添付書類「IV-3-1-1-5 下部鏡板の応力計算書」による。</p> <p>*9：記載の適正化を行う。既工事計画書には「板厚」と記載。</p> <p>*10：記載の適正化を行う。既工事計画書には「円筒部」と記載。</p> <p>*11：記載の適正化を行う。既工事計画書には「□（最小）」と記載。</p> <p>*12：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>*13：記載の適正化を行う。既工事計画書には「□（最小）」と記載。</p> <p>*14：記載の適正化を行う。既工事計画書には「下部鏡板」と記載。</p> <p>*15：記載の適正化を行う。既工事計画書には「□（最小）」と記載。</p> <p>*16：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、平成4年1月13日付け3資庁第10518号にて認可された工事計画書の添付書類「IV-3-1-1-8 再循環水出口ノズル(N1)の応力計算書」による。</p> <p>*17：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、平成4年1月13日付け3資庁第10518号にて認可された工事計画書の添付書類「IV-3-1-1-9 再循環水入口ノズル(N2)の応力計算書」による。</p> <p>*18：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、平成4年1月13日付け3資庁第10518号にて認可された工事計画書の添付書類「IV-3-1-1-10 主蒸気出口ノズル(N3)の応力計算書」による。</p> <p>*19：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、平成4年1月13日付け3資庁第10518号にて認可された工事計画書の添付書類「IV-3-1-1-11 給水ノズル(N4)の応力計算書」による。</p> <p>*20：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、平成4年1月13日付け3資庁第10518号にて認可された工事計画書の添付書類「IV-3-1-1-12 低圧炉心スプレイノズル(N5)の応力計算書」による。</p> <p>*21：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、平成4年1月13日付け3資庁第10518号にて認可された工事計画書の添付書類「IV-3-1-1-13 低圧注水ノズル(N6)の応力計算書」による。</p> <p>*22：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、平成4年1月13日付け3資庁第10518号にて認可された工事計画書の添付書類「IV-3-1-1-14 上蓋スプレイノズル(N7)の応力計算書」による。</p> <p>*23：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、平成4年1月13日付け3資庁第10518号にて認可された工事計画書の添付書類「IV-3-1-1-15 ベントノズル(N8)の応力計算書」による。</p> <p>*24：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、平成4年1月13日付け3資庁第10518号にて認可された工事計画書の添付書類「IV-3-1-1-16 ジェットポンプ計測管貫通部ノズル(N9)の応力計算書」による。</p> <p>*25：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、平成4年1月13日付け3資庁第10518号にて認可された工事計画書の添付書類「IV-3-1-1-17 差圧検出・ほう酸水注入ノズル(N11)の応力計算書」による。</p> <p>*26：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、平成4年1月13日付け3資庁第10518号にて認可された工事計画書の添付書類「IV-3-1-1-18 計装ノズル(N12, N13, N14)の応力計算書」による。</p> <p>*27：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、平成4年1月13日付け3資庁第10518号にて認可された工事計画書の添付書類「IV-3-1-1-19 ドレンノズル(N15)の応力計算書」による。</p> <p>*28：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、平成4年1月13日付け3資庁第10518号にて認可された工事計画書の添付書類「IV-3-1-1-20 高压炉心スプレイノズル(N16)の応力計算書」による。</p> <p>*29：記載の適正化を行う。既工事計画書には「内張り厚さ」と記載。</p> <p>*30：記載の適正化を行う。既工事計画書には「□（最小）」と記載。</p> <p>*31：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、平成4年1月13日付け3資庁第10518号にて認可された工事計画書の添付書類「IV-3-1-1-3 胴板の応力計算書」による。</p> <p>*32：記載の適正化を行う。既工事計画書には「ノズル」と記載。</p> <p>*33：記載の適正化を行う。既工事計画書には「内張り材」と記載。</p>			変 更 前	変 更 後	監 視 試 験 片	種 類	—	□ <sup>*12</sup>	初 装 荷 個 数	—	□ <sup>*12</sup>	取 付 箇 所	—	□ <sup>*12</sup>		
		変 更 前	変 更 後															
監 視 試 験 片	種 類	—	□ <sup>*12</sup>															
	初 装 荷 個 数	—	□ <sup>*12</sup>															
	取 付 箇 所	—	□ <sup>*12</sup>															



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>d. <u>ハ(4)(i)d.-①</u>主要ノズル取付位置</p> <p>再循環水出口ノズル 胴下部2箇所  再循環水入口ノズル 胴下部10箇所  蒸気出口ノズル 胴上部4箇所  給水ノズル 胴中央部4箇所</p> <p>e. <u>ハ(4)(i)e.-①</u>支持方法</p> <p>下部 円筒スカート支持  上部 横振防止機構で原子炉遮蔽壁及びドライウエ  ルを介してドライウエル外周の壁に支持</p> <p>f. 非延性破壊に対する考慮</p> <p>原子炉圧力容器は、<u>ハ(4)(i)f.-①</u>非延性破壊防止の観点から、原子力規制委員会規則等に基づき破壊靱性を確認し、適切な温度で使用する。</p>	<p>1.10.3 発電用原子炉設置変更許可申請（平成25年12月27日申請）に係る実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則への適合（原子炉冷却材圧力バウンダリ）</p> <p>第十七条  適合のための設計方針  第1項第3号について  (4) 破壊靱性の確認（関連温度の妥当性の確認、原子炉圧力容器材料のテスト・ピースによる衝撃試験の実施）  （使用圧力・温度制限）</p> <p>フェライト系鋼製機器の非延性破壊や、急速な伝播型破断を防止するため比較的低温で加圧する水圧試験時には加える圧力に応じ、最低温度の制限を加える。</p>	<p>【原子炉本体】（基本設計方針）</p> <p>2.1 原子炉圧力容器本体</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>原子炉圧力容器は、円筒形の胴部に半球形の下鏡を付した鋼製容器に、半球形の鋼製上部ふたをボルト締めする構造であり、<u>ハ(4)(i)d.-①</u>再循環水出口ノズル、再循環水入口ノズル、主蒸気出口ノズル、給水ノズル等を取り付ける設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p><u>ハ(4)(i)e.-①</u>原子炉圧力容器の支持方法は、原子炉圧力容器支持スカートで下端を固定し、原子炉圧力容器スタビライザによって水平方向に支持する設計とする。</p> <p>原子炉圧力容器は<u>ハ(4)(i)f.-①</u>最低使用温度を10℃に設定し、関連温度（初期）を-35℃以下に設定することで、脆性破壊が生じない設計とする。</p>	<p>設計及び工事の計画の<u>ハ(4)(i)d.-①</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>ハ(4)(i)d.-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>設計及び工事の計画の「主蒸気出口ノズル」は、設置変更許可申請書（本文（五号））の「蒸気出口ノズル」と同一設備であり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<u>ハ(4)(i)e.-①</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>ハ(4)(i)e.-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>設計及び工事の計画の<u>ハ(4)(i)f.-①</u>は、設置変更許可申請書（本文</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>ハ(4)(i)f.-②なお、中性子照射による破壊靱性の変化を監視するため、原子炉圧力容器内に試験片を挿入する。</p>	<p>（使用期間中の監視）</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>また、原子炉圧力容器の母材、熱影響部及び溶着金属については、試験片を原子炉圧力容器内に挿入して、原子炉圧力容器と同様な条件で照射し、定期的に取り出し衝撃試験を行い破壊靱性の確認を行う。</p>	<p>中性子照射脆化の影響を受ける原子炉圧力容器にあっては、日本電気協会「原子力発電所用機器に対する破壊靱性の確認試験方法」(JEAC4206)に基づき、適切な破壊じん性を有する設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>2.2 監視試験片</p> <p>1メガ電子ボルト以上のハ(4)(i)f.-②中性子の照射を受ける原子炉圧力容器は、当該容器が想定される運転状態において脆性破壊を引き起こさないようにするために、施設時に適用された告示「発電用原子力設備に関する構造等の技術基準（昭和55年通商産業省告示第501号）」を満足し、機械的強度及び破壊じん性の変化を確認できる個数の監視試験片を原子炉圧力容器内部に挿入することにより、照射の影響を確認できる設計とする。</p> <p>監視試験片は、適用可能な日本電気協会「原子炉構造材の監視試験方法」（JEAC4201）により、取り出し及び監視試験を実施する。</p>	<p>（五号）のハ(4)(i)f.-①を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画のハ(4)(i)f.-②は、設置変更許可申請書（本文（五号））のハ(4)(i)f.-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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																																															
<p>(ii) 最高使用圧力及び最高使用温度</p> <p>圧力 <math>\text{h}(4)(ii)-①</math> 87.9kg/cm<sup>2</sup>g</p> <p>温度 302℃</p>	<p>1.2 発電用軽水型原子炉施設に関する安全設計審査指針への適合</p> <p>指針35. 原子炉冷却材圧力バウンダリの健全性適合のための設計方針</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>タービン・トリップ、主蒸気隔離弁閉鎖等の運転時の異常な過渡変化時において、「主蒸気止め弁閉」、「主蒸気隔離弁閉」等による原子炉スクラムのような安全保護回路を設け、また主蒸気逃がし安全弁を設けること等により、原子炉冷却材圧力バウンダリ過渡最大圧力が原子炉冷却材圧力バウンダリの最高使用圧力である87.9kg/cm<sup>2</sup>gの1.1倍の圧力96.7kg/cm<sup>2</sup>gを超えない設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p>【原子炉本体】（要目表）</p> <p>1.7 原子炉圧力容器 (1) 原子炉圧力容器本体並びに監視試験片</p> <table border="1" data-bbox="1656 390 2318 1285"> <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>原子炉圧力容器</td> <td>原子炉圧力容器</td> <td>原子炉圧力容器*1</td> </tr> <tr> <td>種 類</td> <td>たて置円筒形</td> <td></td> <td>変更なし</td> </tr> <tr> <td>最 高 使 用 圧 力</td> <td>MPa</td> <td><math>\text{h}(4)(ii)-①</math>*2</td> <td>変更なし*3,*4</td> </tr> <tr> <td>最 高 使 用 温 度</td> <td>℃</td> <td>302</td> <td>変更なし</td> </tr> <tr> <td rowspan="10">主 要 寸 法</td> <td rowspan="2">胴 内 径</td> <td>mm</td> <td><math>\text{h}(4)(ii)-①</math> (母材内径)</td> </tr> <tr> <td>高 さ*6</td> <td>mm (ベントノズル端よりスカート下まで)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">上 部 鏡 板 内 半 径</td> <td>mm</td> <td><math>\text{h}(4)(ii)-①</math>*5,*7</td> </tr> <tr> <td>下 部 鏡 板 内 半 径</td> <td>mm</td> <td><math>\text{h}(4)(ii)-①</math>*5,*8</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">*9 厚 さ</td> <td>胴 板*10</td> <td>mm</td> <td><math>\text{h}(4)(ii)-①</math> (*5,*12)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">上 部 鏡 板</td> <td>mm</td> <td><math>\text{h}(4)(ii)-①</math> (*5,*12)</td> </tr> <tr> <td>リング部*14</td> <td>mm</td> <td><math>\text{h}(4)(ii)-①</math> (*5,*12)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">下 部 鏡 板</td> <td>mm</td> <td><math>\text{h}(4)(ii)-①</math> (*5,*12)</td> </tr> <tr> <td>ドーム部*14</td> <td>mm</td> <td><math>\text{h}(4)(ii)-①</math> (*5,*12)</td> </tr> <tr> <td rowspan="9">管 台 ・ ノ ズ ル セ ー フ エ ン ド</td> <td rowspan="3">再 循 環 水 出 口 ノ ズ ル (N1)</td> <td>管 台 内 径</td> <td>mm</td> <td><math>\text{h}(4)(ii)-①</math>*5,*16</td> </tr> <tr> <td>管 台 厚 さ</td> <td>mm</td> <td><math>\text{h}(4)(ii)-①</math>*5,*12</td> </tr> <tr> <td>セーフエンド内径</td> <td>mm</td> <td><math>\text{h}(4)(ii)-①</math>*5,*16</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">再 循 環 水 入 口 ノ ズ ル (N2)</td> <td>管 台 内 径</td> <td>mm</td> <td><math>\text{h}(4)(ii)-①</math>*5,*17</td> </tr> <tr> <td>管 台 厚 さ</td> <td>mm</td> <td><math>\text{h}(4)(ii)-①</math>*5,*12</td> </tr> <tr> <td>セーフエンド内径</td> <td>mm</td> <td><math>\text{h}(4)(ii)-①</math>*5,*17</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">主 蒸 気 出 口 ノ ズ ル (N3)</td> <td>管 台 内 径</td> <td>mm</td> <td><math>\text{h}(4)(ii)-①</math>*5,*18</td> </tr> <tr> <td>管 台 厚 さ</td> <td>mm</td> <td><math>\text{h}(4)(ii)-①</math>*5,*12</td> </tr> <tr> <td>セーフエンド内径</td> <td>mm</td> <td><math>\text{h}(4)(ii)-①</math>*5,*18</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">(次頁へ続く)</p>			変更前	変更後	名 称	原子炉圧力容器	原子炉圧力容器	原子炉圧力容器*1	種 類	たて置円筒形		変更なし	最 高 使 用 圧 力	MPa	$\text{h}(4)(ii)-①$ *2	変更なし*3,*4	最 高 使 用 温 度	℃	302	変更なし	主 要 寸 法	胴 内 径	mm	$\text{h}(4)(ii)-①$ (母材内径)	高 さ*6	mm (ベントノズル端よりスカート下まで)	上 部 鏡 板 内 半 径	mm	$\text{h}(4)(ii)-①$ *5,*7	下 部 鏡 板 内 半 径	mm	$\text{h}(4)(ii)-①$ *5,*8	*9 厚 さ	胴 板*10	mm	$\text{h}(4)(ii)-①$ (*5,*12)	上 部 鏡 板	mm	$\text{h}(4)(ii)-①$ (*5,*12)	リング部*14	mm	$\text{h}(4)(ii)-①$ (*5,*12)	下 部 鏡 板	mm	$\text{h}(4)(ii)-①$ (*5,*12)	ドーム部*14	mm	$\text{h}(4)(ii)-①$ (*5,*12)	管 台 ・ ノ ズ ル セ ー フ エ ン ド	再 循 環 水 出 口 ノ ズ ル (N1)	管 台 内 径	mm	$\text{h}(4)(ii)-①$ *5,*16	管 台 厚 さ	mm	$\text{h}(4)(ii)-①$ *5,*12	セーフエンド内径	mm	$\text{h}(4)(ii)-①$ *5,*16	再 循 環 水 入 口 ノ ズ ル (N2)	管 台 内 径	mm	$\text{h}(4)(ii)-①$ *5,*17	管 台 厚 さ	mm	$\text{h}(4)(ii)-①$ *5,*12	セーフエンド内径	mm	$\text{h}(4)(ii)-①$ *5,*17	主 蒸 気 出 口 ノ ズ ル (N3)	管 台 内 径	mm	$\text{h}(4)(ii)-①$ *5,*18	管 台 厚 さ	mm	$\text{h}(4)(ii)-①$ *5,*12	セーフエンド内径	mm	$\text{h}(4)(ii)-①$ *5,*18	<p>設計及び工事の計画の <math>\text{h}(4)(ii)-①</math> は <math>\text{h}(4)(ii)-①</math> = 87.9kg/cm<sup>2</sup>g であり整合している。</p>	
		変更前	変更後																																																																																
名 称	原子炉圧力容器	原子炉圧力容器	原子炉圧力容器*1																																																																																
種 類	たて置円筒形		変更なし																																																																																
最 高 使 用 圧 力	MPa	$\text{h}(4)(ii)-①$ *2	変更なし*3,*4																																																																																
最 高 使 用 温 度	℃	302	変更なし																																																																																
主 要 寸 法	胴 内 径	mm	$\text{h}(4)(ii)-①$ (母材内径)																																																																																
		高 さ*6	mm (ベントノズル端よりスカート下まで)																																																																																
	上 部 鏡 板 内 半 径	mm	$\text{h}(4)(ii)-①$ *5,*7																																																																																
		下 部 鏡 板 内 半 径	mm	$\text{h}(4)(ii)-①$ *5,*8																																																																															
	*9 厚 さ	胴 板*10	mm	$\text{h}(4)(ii)-①$ (*5,*12)																																																																															
		上 部 鏡 板	mm	$\text{h}(4)(ii)-①$ (*5,*12)																																																																															
			リング部*14	mm	$\text{h}(4)(ii)-①$ (*5,*12)																																																																														
		下 部 鏡 板	mm	$\text{h}(4)(ii)-①$ (*5,*12)																																																																															
	ドーム部*14		mm	$\text{h}(4)(ii)-①$ (*5,*12)																																																																															
	管 台 ・ ノ ズ ル セ ー フ エ ン ド	再 循 環 水 出 口 ノ ズ ル (N1)	管 台 内 径	mm	$\text{h}(4)(ii)-①$ *5,*16																																																																														
管 台 厚 さ			mm	$\text{h}(4)(ii)-①$ *5,*12																																																																															
セーフエンド内径			mm	$\text{h}(4)(ii)-①$ *5,*16																																																																															
再 循 環 水 入 口 ノ ズ ル (N2)		管 台 内 径	mm	$\text{h}(4)(ii)-①$ *5,*17																																																																															
		管 台 厚 さ	mm	$\text{h}(4)(ii)-①$ *5,*12																																																																															
		セーフエンド内径	mm	$\text{h}(4)(ii)-①$ *5,*17																																																																															
主 蒸 気 出 口 ノ ズ ル (N3)		管 台 内 径	mm	$\text{h}(4)(ii)-①$ *5,*18																																																																															
		管 台 厚 さ	mm	$\text{h}(4)(ii)-①$ *5,*12																																																																															
		セーフエンド内径	mm	$\text{h}(4)(ii)-①$ *5,*18																																																																															

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考																																										
<p>(5) 放射性遮蔽体の構造</p> <p>主要な放射線遮蔽体は、原子炉压力容器周囲及び原子炉格納容器外周のコンクリート壁である。</p> <p>(6) その他の主要な事項</p> <p>なし</p>		<p>【放射線管理施設】（要目表）</p> <p>6.3 生体遮蔽装置</p> <p>(2) 二次遮蔽</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: small;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">名 称</th> <th rowspan="2">主 要 寸 法 (最小厚さmm*1、*2、*3)</th> <th colspan="2">変 更 前</th> <th colspan="2">変 更 後</th> </tr> <tr> <th>冷 却 方 法</th> <th>材 料</th> <th>冷 却 方 法</th> <th>材 料</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="15">2次しゃへい壁 (原子炉外壁)</td> <td>地下3階 O.P.-8100</td> <td rowspan="15">自然冷却</td> <td rowspan="15">普通コンクリート (密度2.15g/cm<sup>3</sup>以上*2)</td> <td rowspan="15">変更なし</td> </tr> <tr><td>地下中3階 O.P.-3300</td></tr> <tr><td>地下2階 O.P.-800</td></tr> <tr><td>地下中2階 O.P.1100</td></tr> <tr><td>地下1階 O.P.6000</td></tr> <tr><td>地下中1階 O.P.11500</td></tr> <tr><td>地上1階 O.P.15000</td></tr> <tr><td>地上中2階 O.P.18300</td></tr> <tr><td>地上2階 O.P.22500</td></tr> <tr><td>地上中3階 O.P.28500</td></tr> <tr><td>地上3階 O.P.33200</td></tr> <tr><td>地上中4階 O.P.41200</td></tr> <tr><td>屋上階 O.P.50500</td></tr> </tbody> </table> <p>注記*1：記載の適正化を行う。既工事計画書の「m」を「mm」と記載する。                  *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。                  *3：主要寸法欄は（ ）内に公称値を示す。</p> <p>(5) 原子炉遮蔽</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: small;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">名 称</th> <th rowspan="2">主 要 寸 法 (最小厚さmm*1、*2、*3、*4)</th> <th colspan="2">変 更 前</th> <th colspan="2">変 更 後</th> </tr> <tr> <th>冷 却 方 法</th> <th>材 料</th> <th>冷 却 方 法</th> <th>材 料</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉しゃへい壁</td> <td></td> <td>自然冷却</td> <td>モルタル (密度2.15 g/cm<sup>3</sup>以上*2) 鉄 (SM41B*2)</td> <td>変更なし</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*1：記載の適正化を行う。既工事計画書の「m」を「mm」と記載する。                  *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。                  *3：主要寸法欄は（ ）内に公称値を示す。                  *4：鉄を含む厚さ。</p>	名 称	主 要 寸 法 (最小厚さmm*1、*2、*3)	変 更 前		変 更 後		冷 却 方 法	材 料	冷 却 方 法	材 料	2次しゃへい壁 (原子炉外壁)	地下3階 O.P.-8100	自然冷却	普通コンクリート (密度2.15g/cm <sup>3</sup> 以上*2)	変更なし	地下中3階 O.P.-3300	地下2階 O.P.-800	地下中2階 O.P.1100	地下1階 O.P.6000	地下中1階 O.P.11500	地上1階 O.P.15000	地上中2階 O.P.18300	地上2階 O.P.22500	地上中3階 O.P.28500	地上3階 O.P.33200	地上中4階 O.P.41200	屋上階 O.P.50500	名 称	主 要 寸 法 (最小厚さmm*1、*2、*3、*4)	変 更 前		変 更 後		冷 却 方 法	材 料	冷 却 方 法	材 料	原子炉しゃへい壁		自然冷却	モルタル (密度2.15 g/cm <sup>3</sup> 以上*2) 鉄 (SM41B*2)	変更なし		<p>設計及び工事の計画の「原子炉しゃへい壁」は、設置変更許可申請書（本文（五号））の「原子炉压力容器周囲のコンクリート壁」と同一設備であり整合している。</p> <p>設置変更許可申請書（本文（五号））において許可を受けた原子炉格納容器外周のコンクリート壁は、本工事計画の対象外である。</p>
名 称	主 要 寸 法 (最小厚さmm*1、*2、*3)	変 更 前			変 更 後																																									
		冷 却 方 法	材 料	冷 却 方 法	材 料																																									
2次しゃへい壁 (原子炉外壁)	地下3階 O.P.-8100	自然冷却	普通コンクリート (密度2.15g/cm <sup>3</sup> 以上*2)	変更なし																																										
	地下中3階 O.P.-3300																																													
	地下2階 O.P.-800																																													
	地下中2階 O.P.1100																																													
	地下1階 O.P.6000																																													
	地下中1階 O.P.11500																																													
	地上1階 O.P.15000																																													
	地上中2階 O.P.18300																																													
	地上2階 O.P.22500																																													
	地上中3階 O.P.28500																																													
	地上3階 O.P.33200																																													
	地上中4階 O.P.41200																																													
	屋上階 O.P.50500																																													
	名 称				主 要 寸 法 (最小厚さmm*1、*2、*3、*4)	変 更 前		変 更 後																																						
						冷 却 方 法	材 料	冷 却 方 法	材 料																																					
原子炉しゃへい壁		自然冷却	モルタル (密度2.15 g/cm <sup>3</sup> 以上*2) 鉄 (SM41B*2)	変更なし																																										



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>ニ 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の構造及び設備</p> <p>(1) 核燃料物質取扱設備の構造</p> <p><u>E(1)-①核燃料物質取扱設備（燃料取扱設備）は、燃料交換機（1号及び2号炉共用（既設））、原子炉建屋クレーン（1号及び2号炉共用（既設））等で構成する。</u></p> <p><u>新燃料は、原子炉建屋原子炉棟内に設ける新燃料貯蔵庫から原子炉建屋クレーンE(1)-②等で使用済燃料プールに移し、燃料交換機により炉心に挿入する。</u></p> <p><u>燃料の取替えは、原子炉上部のE(1)-③ウェルに水を張り、水中で燃料交換機を用いて行う。</u></p>	<p>4. 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設</p> <p>4.1 燃料体等の取扱設備及び貯蔵設備</p> <p>4.1.1 通常運転時等</p> <p>4.1.1.1 概要</p> <p><u>燃料体等の取扱設備及び貯蔵設備は、新燃料貯蔵庫、使用済燃料プール（1号及び2号炉共用、既設）、燃料交換機（1号及び2号炉共用、既設）、原子炉建屋クレーン（1号及び2号炉共用、既設）、キャスク洗浄ピット（1号及び2号炉共用、既設）等で構成する。</u></p> <p>なお、使用済燃料の搬出には、使用済燃料輸送容器を使用する。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p><u>燃料体等の取扱設備及び貯蔵設備は、新燃料を原子炉建屋原子炉棟に搬入してから炉心に装荷するまで及び使用済燃料を炉心から取り出し原子炉建屋原子炉棟から搬出までの貯蔵並びに取扱いを行うものである。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>4.1.1.2 設計方針</p> <p>(4) 遮蔽</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p><u>燃料体等の取扱設備は、使用済燃料の炉心から使用済燃料プールへの移送操作、使用済燃料プールから炉心への移送操作、使用済燃料輸送容器への収容操作等が、使用済燃料の遮蔽に必要な水深を確保した状態で、水中で行うことができる設計とする。</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）</p> <p>1. 燃料取扱設備</p> <p>1.1 燃料取扱設備の基本方針</p> <p><u>E(1)-①燃料体等の取扱設備は、燃料交換機（第1、2号機共用（以下同じ。））、原子炉建屋クレーン（第1、2号機共用（以下同じ。））及び燃料チャンネル着脱機（第1、2号機共用（以下同じ。））で構成し、新燃料を原子炉建屋原子炉棟に搬入してから原子炉建屋原子炉棟外へ搬出するまで、燃料体等を安全に取り扱うことができる設計とする。</u></p> <p><u>新燃料は、原子炉建屋原子炉棟内に設ける新燃料貯蔵庫から原子炉建屋クレーンE(1)-②及び燃料チャンネル着脱機を介して使用済燃料プール（設計基準対象施設としてのみ第1、2号機共用（以下同じ。））に移し、燃料交換機により炉心に挿入できる設計とする。</u></p> <p><u>また、燃料の取替えは、原子炉上部のE(1)-③原子炉ウェルに水を張り、水中で燃料交換機を用いて行うことができる設計とする。</u></p>	<p>設置変更許可申請書（本文（五号））ニ項において、設計及び工事の計画の内容は、以下のとおり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画E(1)-①は、設置変更許可申請書（本文（五号））のE(1)-①を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画のE(1)-②は、設置変更許可申請書（本文（五号））のE(1)-②を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画のE(1)-③は、設置変更許可申請書（本文（五号））のE(1)-③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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>使用済燃料は、遮蔽に必要な水深を確保した状態で、<u>㊦(1)-④</u>水中で燃料交換機により移送し、原子炉建屋原子炉棟内の使用済燃料プール（1号及び2号炉共用（既設））の水中に貯蔵する。</p> <p>燃料交換機は、<u>㊦(1)-⑤</u>燃料取扱時において燃料が臨界に達することのない設計とする。</p> <p><u>㊦(1)-⑥</u>また、燃料体等の取扱中における燃料体等の落下を防止する設計とするとともに、使用済燃料プール周辺の設備状況等を踏まえて、使用済燃料プールの機能に影響を及ぼす重量物については落下を防止できる設計とする。</p>	<p>4.1.1.2 設計方針</p> <p>(4) 遮蔽</p> <p>使用済燃料プール内の壁面及び底部は、コンクリート壁による遮蔽を施すとともに、燃料体等の上部には十分な遮蔽効果を有する水深を確保する設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>4.1.1.2 設計方針</p> <p>(1) 未臨界性</p> <p>燃料体等の取扱設備及び貯蔵設備は、幾何学的な安全配置又は適切な手段により、臨界を防止できる設計とする。</p> <p>燃料体等の貯蔵設備は、燃料体等を貯蔵容量最大に収容した場合でも通常時はもちろん、想定されるいかなる場合でも、未臨界性を確保できる設計とする。また、燃料体等の取扱設備は、燃料体等を直接取り扱う場合には、一体ずつ取り扱う構造とし、臨界を防止する設計とする。</p> <p>(7) 落下防止</p> <p>落下時に使用済燃料プールの機能に影響を及ぼす重量物については、使用済燃料プール周辺の状況、現場における作業実績、図面等にて確認することにより、落下時のエネルギーを評価し、気中落下試験時の模擬燃料集合体（チャンネルボックス含む）の落下エネルギー（15.5kJ）以上となる設備等を抽出する。床面や壁面へ固定する設備等については、使用済燃料プールからの離隔を確保するため、使用済燃料プールへ落下するおそれはない。</p> <p>4.1.1.4 主要設備</p> <p>(1) 燃料交換機</p> <p>燃料交換機（1号及び2号炉共用、既設）は、原子炉ウエル、使用済燃料プール及び蒸気乾燥器・気水分離器ピット上を水平に移動するブリッジ並びにその上を移動するトロリで構成する。</p> <p>また、燃料つかみ具は二重のワイヤや燃料体等を確実に</p>	<p>使用済燃料は、遮蔽に必要な水深を確保した状態で、<u>㊦(1)-④</u>燃料交換機により水中移送し、原子炉建屋原子炉棟内の使用済燃料プールの使用済燃料貯蔵ラック（設計基準対象施設としてのみ第1、2号機共用（以下同じ。））に貯蔵できる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>燃料交換機及び燃料チャンネル着脱機は、<u>㊦(1)-⑤</u>燃料体等を一体ずつ取り扱う構造とすることにより、臨界を防止する設計とし、燃料体等の検査等を行う際に水面に近づいた状態であっても、燃料体等からの放射線の遮蔽に必要な水深を確保できる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>原子炉建屋クレーンは、フック部の外れ止めを有し、<u>使用済燃料輸送容器等を取り扱う主巻フックは、定格荷重を保持でき、必要な安全率を有するワイヤロープを二重化することにより、燃料体等の重量物取り扱い中に落下を防止できる設計とする。</u>また、想定される使用済燃料プール内への落下物によって使用済燃料プール内の燃料体等が破損しないことを計算により確認する。</p> <p>なお、ワイヤロープ及びフックは、それぞれ「クレーン構造規格」、「クレーン等安全規則」の規定を満たす安全率を有する設計とする。</p> <p><u>㊦(1)-⑥a</u>燃料交換機の燃料つかみ具は、昇降を安全かつ確実に行うため、定格荷重を保持でき、必要な安全率を有するワイヤロープの二重化、フック部の外れ止めを有し、グラブヘッドには機械的インターロックを設ける設計とする。</p> <p>燃料チャンネル着脱機は、下限リミットスイッチによる</p>	<p>設計及び工事の計画の<u>㊦(1)-④</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>㊦(1)-④</u>を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<u>㊦(1)-⑤</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>㊦(1)-⑤</u>を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<u>㊦(1)-⑥a</u>、<u>㊦(1)-⑥b</u>、<u>㊦(1)-⑥c</u>、<u>㊦(1)-⑥d</u>及び<u>㊦(1)-⑥e</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>㊦(1)-⑥</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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>なお、使用済燃料の搬出には、使用済燃料輸送容器を使用する。</p>	<p>つかんでいない場合には、吊上げができない等のインターロックを設け、圧縮空気が喪失した場合にも、燃料体等が外れない設計とする。</p> <p>燃料取替作業による放射線業務従事者の被ばくを低減するため、燃料交換機は遠隔自動で運転できる設計とする。</p> <p>(2) 原子炉建屋クレーン</p> <p>原子炉建屋クレーン（1号及び2号炉共用、既設）は、新燃料、使用済燃料輸送容器の運搬に使用するとともに、原子炉遮蔽体、原子炉格納容器上蓋、原子炉圧力容器上蓋、蒸気乾燥器、気水分離器等の取外し、運搬及び取付けに使用する。</p> <p>また、原子炉建屋クレーン（1号及び2号炉共用、既設）の主要要素は、種々の二重化を行うとともに重量物を吊った状態で使用済燃料貯蔵ラック上を通過できないようインターロックを設ける。</p> <p>4.1.1.1 概要</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>なお、使用済燃料の搬出には、使用済燃料輸送容器を使用する。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p>インターロック及び燃料体等を上部で保持する固定具により燃料体等の使用済燃料プール床面への落下を防止できる設計とする。</p> <p>㍿(1)-㉔b燃料交換機は、燃料体等の取り扱い中に過荷重となった場合に上昇を阻止するインターロックを設けるとともに荷重監視を行うことにより、過荷重による燃料体等の落下を防止できる設計とする。</p> <p>㍿(1)-㉔c燃料交換機は、地震時にも転倒することがないように、走行レール及び横行レール頭部を抱き込む構造をした転倒防止装置を設ける。</p> <p>原子炉建屋クレーンは、地震時にも転倒することがないように走行方向及び横行方向に対して、クレーン本体等の浮上り量を考慮し、脱線防止ラグを設けることで、クレーン本体等の車輪がレール上から落下しない設計とする。</p> <p>また、原子炉建屋クレーンは、使用済燃料輸送容器等の重量物を吊った状態では、使用済燃料貯蔵ラック上を走行できないようインターロックを設ける設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>㍿(1)-㉔d燃料交換機の燃料つかみ具は空気作動式とし、燃料体等をつかんだ状態で圧縮空気が喪失した場合にも、つかんだ状態を保持し、燃料体等が外れない設計とする。</p> <p>㍿(1)-㉔e燃料交換機、原子炉建屋クレーン及び燃料チャンネル着脱機は、動力電源喪失時に電磁ブレーキによる保持機能により、燃料体等の落下を防止できる設計とする。</p> <p>1. 燃料取扱設備</p> <p>1.1 燃料取扱設備の基本方針</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>使用済燃料の発電所外への搬出には、使用済燃料輸送容器を使用する。</p> <p>また、使用済燃料輸送容器に収納された使用済燃料を発電所外へ搬出する場合には、キャスクピット（第1、2号機共用）で使用済燃料輸送容器に収納し、キャスク洗浄ピット（第1、2号機共用）で使用済燃料輸送容器の除染を行い発電所外へ搬出する。</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(2) 核燃料物質貯蔵設備の構造及び貯蔵能力</p> <p>(i) 新燃料貯蔵庫</p> <p>a. 構造</p> <p>新燃料貯蔵庫は、(2)(i)a.-①新燃料を貯蔵ラックに挿入して貯蔵するものであり、原子炉建屋原子炉棟内に設置する。</p> <p>新燃料貯蔵庫は、想定されるいかなる状態においても(2)(i)a.-②燃料が臨界に達することのない設計とする。</p>	<p>4.1.1.4 主要設備</p> <p>(3) 新燃料貯蔵庫</p> <p>新燃料貯蔵庫は、発電所に到着した新燃料を受取検査後炉心に装荷するまで貯蔵する鉄筋コンクリート造の設備で、原子炉建屋原子炉棟内に設け、全炉心燃料の約40%を収納できる。燃料は堅固な構造のラックに垂直に入れ、乾燥状態で保管する。新燃料貯蔵庫には水が充満するのを防止するための排水口を設ける。</p> <p>新燃料貯蔵ラックは、貯蔵燃料の臨界を防止するために必要な燃料間距離を保持し、たとえ新燃料を貯蔵容量最大で貯蔵した状態で、万一新燃料貯蔵庫が水で満たされるといふ厳しい状態を仮定しても、実効増倍率を0.95以下に保つ。さらに実際には起こることは考えられないが、反応度が最も高くなるというような水分雰囲気満たされる場</p>	<p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>使用済燃料を収納する使用済燃料輸送容器（第1号機設備、第1, 2, 3号機共用）は、取り扱い中における衝撃、熱、その他の容器に加わる負荷に耐え、容易かつ安全に取り扱うことができる設計とする。また、運搬中に予想される温度及び内圧の変化、振動等により、き裂、破損等が生じない設計とする。</p> <p>更に、理論的若しくは適切な試験等により所定の機能を満足できる設計とする。</p> <p>使用済燃料輸送容器（第1号機設備、第1, 2, 3号機共用）は、内部に使用済燃料が収納された場合に、放射線障害を防止するため、その容器表面の線量当量率が2mSv/h以下及び容器表面から1m離れた位置における線量当量率が100μSv/h以下となるよう、収納される使用済燃料の放射能強度を考慮して十分な遮蔽を行うことができる設計とする。</p> <p>2. 燃料貯蔵設備</p> <p>2.1 燃料貯蔵設備の基本方針</p> <p>燃料体等を貯蔵する設備として、新燃料貯蔵庫及び使用済燃料プールを設ける設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>新燃料貯蔵庫は、原子炉建屋原子炉棟内(2)(i)a.-①の独立した区画に設け、新燃料を新燃料貯蔵ラックで貯蔵できる設計とする。</p> <p>新燃料貯蔵庫は、鉄筋コンクリート構造とし、想定されるいかなる状態においても(2)(i)a.-②新燃料が臨界に達することのない設計とする。新燃料は、堅固な構造のラックに垂直に入れ、乾燥状態で保管し、新燃料貯蔵庫には水が充満するのを防止するための排水口を設ける設計とする。</p>	<p>設計及び工事の計画(2)(i)a.-①は、設置変更許可申請書（本文（五号））の(2)(i)a.-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>設計及び工事の計画の(2)(i)a.-②は、設置変更許可申請書（本文（五号））の(2)(i)a.-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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>b. 貯蔵能力</p> <p><u>全炉心燃料の約40%相当分</u></p> <p>(ii) 使用済燃料貯蔵設備</p> <p>a. 使用済燃料プール</p> <p>(a) 構造</p> <p><u>使用済燃料プール（1号及び2号炉共用（既設））は、燃料体等を水中の(2)(ii)a.(a)-①貯蔵ラックに入れて貯蔵する鉄筋コンクリート造、ステンレス鋼内張りの水槽であり、原子炉建屋原子炉棟内に設ける。</u></p> <p><u>使用済燃料プールは、燃料体等の上部に十分な水深を確保する設計とするとともに、</u></p>	<p>合を仮定しても臨界未満とする。</p> <p>(3) 新燃料貯蔵庫</p> <p>新燃料貯蔵庫は、発電所に到着した新燃料を受取検査後炉心に装荷するまで貯蔵する鉄筋コンクリート造の設備で、原子炉建屋原子炉棟内に設け、<u>全炉心燃料の約40%を収納できる。</u></p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>(4) 使用済燃料プール</p> <p><u>使用済燃料プール（1号及び2号炉共用、既設）は、2号炉の全炉心燃料の約40%相当分貯蔵が可能であり、さらに放射化された機器等の貯蔵及び取扱いができるスペースをもたせる。壁の厚さは遮蔽を考慮して十分とり、内面はステンレス鋼でライニングし漏えいを防止する。</u></p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>4.1.1.2 設計方針</p> <p>(4) 遮蔽</p> <p><u>使用済燃料プール内の壁面及び底部は、コンクリート壁による遮蔽を施すとともに、燃料体等の上部には十分な遮</u></p>	<p>新燃料貯蔵庫に設置する新燃料貯蔵ラックは、貯蔵燃料の臨界を防止するために必要な燃料間距離を保持し、たとえ新燃料を貯蔵容量最大で貯蔵した状態で、万一新燃料貯蔵庫が水で満たされるといふ厳しい状態を仮定しても、実効増倍率を0.95以下に保つ設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>2.1 燃料貯蔵設備の基本方針</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>新燃料貯蔵庫は、通常時の燃料取替を考慮し、適切な貯蔵能力を有し、<u>全炉心燃料の約40%を収納できる設計とする。</u></p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>使用済燃料プールは、原子炉建屋原子炉棟内に設け、燃料体等を水中の(2)(ii)a.(a)-①使用済燃料貯蔵ラックに垂直に一体ずつ入れて貯蔵する。使用済燃料貯蔵ラックは、中性子吸収材であるほう素を添加したステンレス鋼を使用するとともに適切な燃料間距離をとることにより、燃料体等を貯蔵容量最大で貯蔵し、かつ使用済燃料プール水温及び使用済燃料貯蔵ラック内燃料貯蔵位置等について、想定されるいかなる場合でも実効増倍率を0.95以下に保ち、貯蔵燃料の臨界を防止できる設計とする。</p> <p><u>使用済燃料プールは、鉄筋コンクリート造、ステンレス鋼内張りの水槽であり、使用済燃料プールからの放射性物質を含む水があふれ、又は漏れない構造とする。</u></p> <p><u>使用済燃料プール内の壁面及び底部は、コンクリート壁による遮蔽を施すとともに、燃料体等の上部には十分な遮</u></p>	<p>設計及び工事の計画の(2)(ii)a.(a)-①は、設置変更許可申請書（本文（五号））の(2)(ii)a.(a)-①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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>②(ii)a.(a)-②使用済燃料プール水位、使用済燃料プール水温、使用済燃料プール上部の空間線量率及び使用済燃料プール水の漏えいを監視する設備を設ける。</p>	<p>蔽効果を有する水深を確保する設計とする。 &lt;中略&gt;</p> <p>4.1.1.1 概要 &lt;中略&gt;</p> <p>使用済燃料プールの水位及び水温並びに燃料取扱場所の放射線量は中央制御室で監視できるとともに、異常時は中央制御室に警報を発信する。</p> <p>4.1.1.4 主要設備 &lt;中略&gt;</p> <p>使用済燃料プール水の漏えいを防止するため、使用済燃料プールには排水口を設けない。使用済燃料プール水の漏えい又は崩壊熱の除去能力の喪失に至る状態を監視するため、使用済燃料プール監視設備として、燃料貯蔵プール水位、燃料プールライナドレン漏えい、燃料貯蔵プール水温、燃料プール冷却浄化系ポンプ入口温度、使用済燃料プール水位/温度（ガイドパルス式）、燃料交換フロア放射線モニタ、原子炉建屋原子炉棟排気放射線モニタ、燃料取替エリア放射線モニタを設ける。</p> <p>&lt;中略&gt;</p>	<p>蔽効果を有する水深を確保することにより、燃料体等からの放射線に対して適切な遮蔽能力を有し、放射線業務従事者の被ばくを低減する設計とする。 &lt;中略&gt;</p> <p>3. 計測装置等</p> <p>②(ii)a.(a)-②a使用済燃料プールの水温を計測する装置として燃料貯蔵プール水温、燃料プール冷却浄化系ポンプ入口温度及び使用済燃料プール水位/温度（ガイドパルス式）を設け、計測結果を中央制御室に表示できる設計とする。また、燃料貯蔵プール水温及び燃料プール冷却浄化系ポンプ入口温度は計測結果を記録し、及び保存することができる設計とする。</p> <p>②(ii)a.(a)-②b使用済燃料プールの水位を計測するための装置として燃料貯蔵プール水位、燃料プールライナドレン漏えい及び使用済燃料プール水位/温度（ガイドパルス式）を設け、計測結果を中央制御室に表示できる設計とする。また、燃料貯蔵プール水位の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>燃料貯蔵プール水温、燃料貯蔵プール水位及び使用済燃料プール水位/温度（ガイドパルス式）は、外部電源が使用できない場合においても非常用所内電源系からの電源供給により、使用済燃料プールの水温及び水位を計測することができる設計とする。</p> <p>②(ii)a.(a)-②c使用済燃料プールの水温の著しい上昇又は使用済燃料プールの水位の著しい低下の場合に、これらを確実に検出して自動的に中央制御室に警報（使用済燃料プール水温高又は使用済燃料プール水位低）を発信する装置を設けるとともに、表示ランプの点灯、ブザー鳴動等により運転員に通報できる設計とする。 &lt;中略&gt;</p> <p>【放射線管理施設】（基本設計方針） 1. 放射線管理施設</p>	<p>設計及び工事の計画②(ii)a.(a)-②a、②(ii)a.(a)-②b、②(ii)a.(a)-②c及び②(ii)a.(a)-②dは、設置変更許可申請書（本文（五号））の②(ii)a.(a)-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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>使用済燃料プールは、<u>[(2)(ii)a.(a)-③]</u>想定されるいかなる状態においても燃料体等が臨界に達することのない設計とする。</p> <p><u>[(2)(ii)a.(a)-④]</u>また、使用済燃料プールのライニングは、燃料体等の取扱中に想定される燃料体等の落下時及び重量物の落下時においても使用済燃料プールの機能を損</p>	<p>4.1.1.4 主要設備</p> <p>(4) 使用済燃料プール</p> <p style="text-align: center;">&lt;中略&gt;</p> <p>使用済燃料貯蔵ラックは、中性子吸収材であるほう素を添加したステンレス鋼を使用するとともに適切な燃料間距離をとることにより、燃料体等を貯蔵容量最大で貯蔵し、かつ使用済燃料プール水温及び使用済燃料貯蔵ラック内燃料貯蔵位置等について、想定されるいかなる場合でも実効増倍率を0.95以下に保ち、貯蔵燃料の臨界を防止する。</p> <p style="text-align: center;">&lt;中略&gt;</p> <p>4.1.1.2 設計方針</p> <p>(6) 構造強度</p> <p>燃料体等の取扱設備及び貯蔵設備は、地震荷重等の適切な組合せを考慮しても強度上耐え得る設計とする。</p> <p>また、使用済燃料プールのライニングは、燃料体等の取</p>	<p>1.1 放射線管理用計測装置</p> <p>1.1.2 エリアモニタリング設備</p> <p style="text-align: center;">&lt;中略&gt;</p> <p><u>[(2)(ii)a.(a)-②d]</u>重大事故等時に使用済燃料プールの監視設備として、使用済燃料プール上部空間放射線モニタ（低線量）及び使用済燃料プール上部空間放射線モニタ（高線量）を設け、想定される重大事故等により変動する可能性のある範囲にわたり測定可能な設計とする。また、計測結果は中央制御室に表示し、記録及び保存できる設計とする。</p> <p>使用済燃料プール上部空間放射線モニタ（低線量）及び使用済燃料プール上部空間放射線モニタ（高線量）は、所内常設蓄電式直流電源設備、常設代替直流電源設備又は可搬型代替直流電源設備から給電が可能な設計とする。</p> <p style="text-align: center;">&lt;中略&gt;</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>2. 燃料貯蔵設備</p> <p>2.1 燃料貯蔵設備の基本方針</p> <p style="text-align: center;">&lt;中略&gt;</p> <p>使用済燃料プールは、原子炉建屋原子炉棟内に設け、<u>[(2)(ii)a.(a)-③]</u>燃料体等を水中の使用済燃料貯蔵ラックに垂直に一体ずつ入れて貯蔵する。使用済燃料貯蔵ラックは、中性子吸収材であるほう素を添加したステンレス鋼を使用するとともに適切な燃料間距離をとることにより、燃料体等を貯蔵容量最大で貯蔵し、かつ使用済燃料プール水温及び使用済燃料貯蔵ラック内燃料貯蔵位置等について、想定されるいかなる場合でも実効増倍率を0.95以下に保ち、貯蔵燃料の臨界を防止できる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">&lt;中略&gt;</p> <p><u>[(2)(ii)a.(a)-④]</u>使用済燃料プールは、内面をステンレス鋼内張りに施設することにより、燃料体等の取扱中に想定される燃料体等の落下及び重量物の落下により機能を</p>	<p>設計及び工事の計画 <u>[(2)(ii)a.(a)-③]</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の <u>[(2)(ii)a.(a)-③]</u>を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画 <u>[(2)(ii)a.(a)-④]</u>は、設置変更許可申請書（本文</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>なうような損傷を生じない設計とする。</p>	<p>扱中に想定される燃料体等の落下時及び重量物の落下時においても使用済燃料プールの機能を損なうような損傷を生じない設計とする。</p> <p>(7) 落下防止</p> <p>落下時に使用済燃料プールの機能に影響を及ぼす重量物については、使用済燃料プール周辺の状況、現場における作業実績、図面等にて確認することにより、落下時のエネルギーを評価し、気中落下試験時の模擬燃料集合体（チャンネルボックス含む）の落下エネルギー（15.5kJ）以上となる設備等を抽出する。床面や壁面へ固定する設備等については、使用済燃料プールからの離隔を確保するため、使用済燃料プールへ落下するおそれはない。</p> <p>a. 原子炉建屋原子炉棟</p> <p>原子炉建屋原子炉棟の屋根を支持する屋根トラスは、基準地震動に対する発生応力が終局耐力を超えず、使用済燃料プール内に落下しない設計とする。また、屋根については鋼板（デッキプレート）の上に鉄筋コンクリート造の床を設けた構造とし、地震による剥落のない構造とする。</p> <p>また、燃料取替床の床面より上部を構成する壁は、鉄筋コンクリート造の耐震壁であり、燃料取替床の床面より下部の耐震壁と合わせて基準地震動に対して使用済燃料プール内へ落下しない設計とする。</p> <p>b. 燃料交換機</p> <p>燃料交換機は、基準地震動による地震荷重に対し、燃料</p>	<p>失うような損傷が生じない設計とする。</p> <p>燃料体等の落下に関しては、模擬燃料体の気中落下試験（以下「落下試験」という。）での最大減肉量を考慮しても使用済燃料プールの機能が損なわれない厚さ以上のステンレス鋼内張りを施設する設計とする。なお、使用済燃料輸送容器に使用済燃料を収納する場合などは、落下試験での落下高さを超えるため、水の浮力を考慮することにより落下試験時の落下エネルギーを下回ることを確認する。</p> <p>重量物の落下に関しては、使用済燃料プール周辺の状況、現場における作業実績、図面等にて確認することにより、落下時のエネルギーを評価し、落下試験時の燃料体等の落下エネルギー以上となる設備等に対しては、以下のとおり適切な落下防止対策を施し、使用済燃料プールの機能を維持する設計とする。</p> <p>使用済燃料プールからの離隔を確保できる重量物については、使用済燃料プールへ落下するおそれがないよう、転倒等を仮定しても使用済燃料プールに届かない距離に設置する。また、転倒防止のため床面や壁面へ固定する設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>原子炉建屋原子炉棟の屋根を支持する屋根トラスは、基準地震動S<sub>s</sub>に対する発生応力が終局耐力を超えず、使用済燃料プール内に落下しない設計とする。また、屋根については鋼板（デッキプレート）の上に鉄筋コンクリート造の床を設けた構造とし、地震による剥落のない構造とする。また、燃料取替床の床面より上部を構成する壁は、鉄筋コンクリート造の耐震壁であり、燃料取替床の床面より下部の耐震壁と合わせて基準地震動S<sub>s</sub>に対して使用済燃料プール内に落下しない設計とする。</p> <p>燃料交換機及び原子炉建屋クレーンは、基準地震動S<sub>s</sub></p>	<p>(五号) ) の (2) (ii) a. (a)-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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>交換機本体の健全性評価及び転倒落下防止評価を行い、使用済燃料プールへの落下物とならないよう、以下を満足する設計とする。また、燃料交換機は、ワイヤロープの二重化、フック部の外れ止め及び動力電源喪失時の保持機能により、落下防止対策を講じた設計とする。</p> <p>(a) 燃料交換機本体の健全性評価においては、想定される使用条件において評価が保守的となるよう最大質量の吊荷を吊った状態を考慮し、基準地震動 <math>S_s</math> に対して燃料交換機本体（構造物フレーム）に発生する応力が許容応力以下であること。</p> <p>(b) 転倒落下防止評価においては、走行レール及び横行レール頭部を抱き込む構造をした燃料交換機の転倒防止装置について、想定される使用条件において評価が保守的となるよう最大質量の吊荷を吊った状態を考慮し、基準地震動 <math>S_s</math> に対して転倒防止装置及び取付ボルトに発生する応力が許容応力以下であること。</p> <p>(c) 走行レールの健全性評価においては、想定される使用条件において評価が保守的となるよう最大質量の吊荷を吊った状態を考慮し、基準地震動 <math>S_s</math> に対して走行レール及びレールクリップボルトに発生する応力が許容応力以下であること。</p> <p>c. 原子炉建屋クレーン</p> <p>原子炉建屋クレーンは、基準地震動による地震荷重に対し、クレーン本体の健全性評価及び転倒落下防止評価を行い、使用済燃料プールへの落下物とならないよう、以下を満足する設計とする。また、原子炉建屋クレーンは、ワイヤロープ二重化、フック部の外れ止め及び動力電源喪失時の保持機能により落下防止対策を施すとともに、使用済燃料輸送容器を吊った場合は、使用済燃料貯蔵ラック上を走行できない等のインターロックを設ける設計とする。さらに、重量物の移送時には、走行範囲を制限する措置を講ずることで、仮に原子炉建屋クレーンが走行レールから脱落したとしても、クレーン本体及び吊荷が使用済燃料プールに落下しない設計とする。</p>	<p>による地震荷重に対し、燃料交換機本体及び原子炉建屋クレーン本体の健全性評価及び転倒落下防止評価を行い、使用済燃料プールへの落下物とならない設計とする。</p> <p>燃料交換機本体及び原子炉建屋クレーン本体の健全性評価においては、想定される使用条件において評価が保守的になるよう吊荷の条件を考慮し、地震時の各部発生応力が許容応力以下となる設計とする。</p> <p>燃料交換機の転倒落下防止評価においては、走行レール及び横行レール頭部を抱き込む構造をした燃料交換機の脱線防止装置について、想定される使用条件において評価が保守的になるよう吊荷の条件を考慮し、地震時の各部発生応力が許容応力以下となる設計とする。</p> <p>燃料交換機の走行レール及び横行レールの健全性評価においては、想定される使用条件において、地震時の発生応力が許容応力以下となる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>1.1 燃料取扱設備の基本方針</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>原子炉建屋クレーンは、フック部の外れ止めを有し、使用済燃料輸送容器等を取り扱う主巻フックは、定格荷重を保持でき、必要な安全率を有するワイヤロープを二重化することにより、燃料体等の重量物取り扱い中に落下を防止できる設計とする。</p> <p>また、想定される使用済燃料プール内への落下物によって使用済燃料プール内の燃料体等が破損しないことを計算により確認する。</p> <p>なお、ワイヤロープ及びフックは、それぞれ「クレーン構造規格」、「クレーン等安全規則」の規定を満たす安全率を有する設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>使用済燃料プールは、残留熱除去系（燃料プール水の冷却）及び燃料プール冷却浄化系の有する使用済燃料プールの冷却機能喪失又は残留熱除去系ポンプによる使用済燃料プールへの補給機能が喪失し、又は使用済燃料プール水</p>	<p>(a) 原子炉建屋クレーン本体の健全性評価においては、想定される使用条件において評価が保守的となるよう最大質量の吊荷を吊った状態を考慮し、基準地震動 <math>S_s</math> に対してクレーン本体に発生する応力が許容応力以下であること。</p> <p>(b) 転倒落下防止評価においては、走行方向及び横行方向に浮上り代を設けた構造をした原子炉建屋クレーンの脱線防止ラグについて、想定される使用条件において評価が保守的となるよう最大質量の吊荷を吊った状態を考慮し、基準地震動 <math>S_s</math> に対して脱線防止ラグに発生する応力が許容応力以下であること。</p> <p>4.1.2 重大事故等時</p> <p>4.1.2.1 概要</p> <p>使用済燃料プールは、残留熱除去系（燃料プール水の冷却）及び燃料プール冷却浄化系の有する使用済燃料プールの冷却機能喪失又は残留熱除去系ポンプによる使用済燃料プールへの補給機能が喪失し、又は使用済燃料プール水</p>	<p>原子炉建屋クレーンは、地震時にも転倒することがないように走行方向及び横行方向に対して、クレーン本体等の浮上り量を考慮し、脱線防止ラグを設けることで、クレーン本体等の車輪がレール上から落下しない設計とする。</p> <p>また、原子炉建屋クレーンは、使用済燃料輸送容器等の重量物を吊った状態では、使用済燃料貯蔵ラック上を走行できないようにインターロックを設ける設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>2.1 燃料貯蔵設備の基本方針</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>原子炉建屋クレーンの転倒落下防止評価においては、走行方向及び横行方向に浮上り代を設けた構造をした原子炉建屋クレーンの脱線防止ラグについて、想定される使用条件において評価が保守的となるよう吊荷の条件を考慮し、地震時の各部発生応力が許容応力以下となる設計とする。</p> <p>使用済燃料プールからの離隔を確保できないその他の重量物については、基準地震動 <math>S_s</math> を考慮しても、地震時の各部発生応力が許容応力以下となる設計とすることで、使用済燃料プールへの落下物とならない設計とする。</p> <p>使用済燃料は、使用済燃料貯蔵ラックに貯蔵するが、使用済燃料貯蔵ラックに収納できないような破損燃料体が生じた場合は、使用済燃料プール水の放射能汚染拡大を防ぐため、使用済燃料プール内の制御棒・破損燃料貯蔵ラックに収納できる設計とする。</p> <p>使用済燃料を貯蔵する乾式キャスク（兼用キャスクを含む。）は保有しない。</p> <p>4. 使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備</p> <p>4.2 燃料プール代替注水系</p> <p>使用済燃料プールの冷却機能又は注水機能が喪失し、又は使用済燃料プールからの水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料プールの水位が低下した場合において使用済燃料プール内の燃料体等を冷却し、放射線を遮蔽</p>	<p>設計及び工事の計画の E(2)(ii)a.(a)-⑤は、設置変更許可申請書（本文（五号））の E(2)(ii)</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>の小規模な漏えい〔(2)(ii)a.(a)-⑤〕が発生した場合において、燃料体等の貯蔵機能を確保する設計とする。</p> <p>使用済燃料プールの冷却機能又は注水機能が喪失し、又は使用済燃料プールからの水の漏えいその他の要因により使用済燃料プールの水位が低下した場合及び使用済燃料プールからの大量の水の漏えいその他の要因により使用済燃料プールの水位が異常に低下した場合に、〔(2)(ii)a.(a)-⑥〕</p> <p>〔(2)(ii)a.(a)-⑥〕</p> <p>（本文十号） 使用済燃料プール等の主要機器の形状に関する条件は設計値を用いるものとする。 ・記載箇所 ハ(2)(ii)a.(b)(b-3-1)</p>	<p>の小規模な漏えいが発生した場合において、燃料体等の貯蔵機能を確保する設計とする。</p> <p>また、使用済燃料プールの冷却機能又は注水機能が喪失し、又は使用済燃料プールからの水の漏えいその他の要因により使用済燃料プールの水位が低下した場合及び使用済燃料プールからの大量の水の漏えいその他の要因により使用済燃料プールの水位が異常に低下した場合に、臨</p> <p>界にならないよう配慮した使用済燃料貯蔵ラックの形状により臨</p> <p>界を防止できる設計とする。</p> <p>・設置変更許可申請書（本文十号）で使用している使用済燃料プール等の主要機器の形状に関する条件は設計値を用いていることから、設計及び工事の計画の使用済燃料プールの設計と整合している。</p>	<p>し、及び臨界を防止するために必要な重大事故等対処設備として、燃料プール代替注水系を設ける設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>4.2.1 燃料プール代替注水系（常設配管）による使用済燃料プールへの注水 残留熱除去系（燃料プール水の冷却）及び燃料プール冷却浄化系の有する使用済燃料プールの冷却機能喪失若しくは残留熱除去系ポンプによる使用済燃料プールへの補給機能が喪失し、又は使用済燃料プールに接続する配管の破損等により使用済燃料プール水の小規模な漏えい〔(2)(ii)a.(a)-⑤〕により使用済燃料プールの水位が低下した場合に、使用済燃料プール内の燃料体等を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止するための重大事故等対処設備として、燃料プール代替注水系（常設配管）を設ける設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>4.2 燃料プール代替注水系 使用済燃料プールの冷却機能又は注水機能が喪失し、又は使用済燃料プールからの水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料プールの水位が低下した場合において使用済燃料プール内の燃料体等を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止するために必要な重大事故等対処設備として、燃料プール代替注水系を設ける設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>4.3 燃料プールスプレイ系 使用済燃料プールからの大量の水の漏えいその他の要因により使用済燃料プールの水位が異常に低下した場合において、使用済燃料プール内の燃料体等の著しい損傷の進行を緩和し、及び臨界を防止するために必要な重大事故等対処設備として燃料プールスプレイ系を設ける設計とする。</p> <p>4.3.1 燃料プールスプレイ系（常設配管）による使用済</p>	<p>a.(a)-⑤を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の〔(2)(ii)a.(a)-⑥〕は、設置変更許可申請書（本文（五号））の〔(2)(ii)a.(a)-⑥〕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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>燃料プール冷却浄化系及び残留熱除去系の熱交換器で除去した熱は、原子炉補機冷却系(3)(i)-②等を経て、最終ヒートシンクである海へ輸送できる設計とする。</p>	<p>4.2.1.4 主要設備</p> <p style="text-align: center;">&lt;中略&gt;</p> <p>燃料プール冷却浄化系及び残留熱除去系の熱交換器で除去した熱は、原子炉補機冷却水系（原子炉補機冷却海水系を含む。）を経て、最終的な熱の逃がし場である海へ輸送する。</p> <p style="text-align: center;">&lt;中略&gt;</p>	<p>できない場合は、残留熱除去系を用いて使用済燃料からの崩壊熱を除去できる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">&lt;中略&gt;</p> <p>燃料プール冷却浄化系の流路として、配管、弁、スキマサージタンク及びディフューザを重大事故等対処設備として使用できる設計とする。</p> <p>その他、設計基準対象施設である使用済燃料プールを重大事故等対処設備として使用できる設計とする。</p> <p>2. 燃料貯蔵設備</p> <p>2.1 燃料貯蔵設備の基本方針</p> <p style="text-align: center;">&lt;中略&gt;</p> <p>万一、使用済燃料プールからの水の漏えいが発生し、かつ、使用済燃料プール水の補給に復水貯蔵タンク水が使用できない場合には、残留熱除去系を用いてサプレッションチェンバのプール水を補給できる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">&lt;中略&gt;</p> <p>4. 使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備</p> <p>4.1 燃料プール冷却浄化系</p> <p style="text-align: center;">&lt;中略&gt;</p> <p>燃料プール冷却浄化系熱交換器で除去した熱は、原子炉補機冷却水系(3)(i)-②（原子炉補機冷却海水系を含む。）を経て、最終ヒートシンクである海へ輸送できる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">&lt;中略&gt;</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>4. 残留熱除去設備</p> <p>4.1 残留熱除去系</p> <p>4.1.5 燃料プール冷却</p> <p>残留熱除去系は、使用済燃料からの崩壊熱を除去できる設計とする。残留熱除去系熱交換器で除去した熱は、原子炉補機冷却水系(3)(i)-②（原子炉補機冷却海水系を含む。）を経て、最終ヒートシンクである海へ輸送できる設計とする。</p>	<p>設計及び工事の計画の(3)(i)-②は、設置変更許可申請書（本文（五号））の(3)(i)-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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																																					
<p>a. 燃料プール冷却浄化系ポンプ</p> <p>≒(3)(i)-③台.....数      1...(予備1)...</p> <p>容 量                      約 160m<sup>3</sup>/h</p>	<p>第4.2-1表 燃料プール冷却浄化系主要仕様</p> <p>(2) ポンプ</p> <p>台.....数                      2</p> <p>容 量                      約160m<sup>3</sup>/h（1台当たり）</p>	<p>む。)...を経て、最終ヒートシンクである海へ輸送できる設計とする。</p> <p>【核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設】（要目表）</p> <p>(2) ポンプ（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> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="15" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">ポンプ</td> <td>名 称</td> <td>燃料プール冷却浄化系ポンプ (第1,2号機共用)</td> <td>燃料プール冷却浄化系ポンプ (設計基準対象施設としての第1,2号機共用)</td> </tr> <tr> <td>種 類</td> <td>—</td> <td>うず巻形</td> </tr> <tr> <td>容 量</td> <td>m<sup>3</sup>/h/個</td> <td>□ 以上*(160**)</td> <td rowspan="15" style="text-align: center; vertical-align: middle;">変更なし</td> </tr> <tr> <td>揚 程</td> <td>m</td> <td>□ 以上*(80**)</td> </tr> <tr> <td>最 高 使 用 圧 力</td> <td>MPa</td> <td>1.37**</td> </tr> <tr> <td>最 高 使 用 温 度</td> <td>℃</td> <td>66**</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">主 要 寸 法</td> <td>吸 込 内 径</td> <td>mm</td> <td>151.0**、**</td> </tr> <tr> <td>吐 出 内 径</td> <td>mm</td> <td>102.3**、**</td> </tr> <tr> <td>ケーシング厚さ</td> <td>mm</td> <td>□ ** (14**、**)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">材 料</td> <td>ケーシング</td> <td>—</td> <td>□</td> </tr> <tr> <td>ケーシングカバー</td> <td>—</td> <td>□ **</td> </tr> <tr> <td>個 数</td> <td>—</td> <td>2</td> <td>≒(3)(i)-③</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">取 付 箇 所</td> <td>系 統 名 (ライン名)</td> <td>—</td> <td>燃料プール冷却浄化系ポンプ 燃料プール冷却浄化系</td> </tr> <tr> <td>設 置 床</td> <td>—</td> <td>原子炉建屋 0.P.15.00m</td> </tr> <tr> <td>溢水防護上の区画番号</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">原 動 機</td> <td>種 類</td> <td>—</td> <td>誘導電動機</td> </tr> <tr> <td>出 力</td> <td>kW/個</td> <td>75</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**</td> <td>ポンプと同じ</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「燃料プール冷却浄化系ポンプ」と記載。  *2：記載の適正化を行う。既工事計画書には「定格容量」と記載。  *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、設計図書による。  *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「定格揚程」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、平成4年1月13日付け3資料第10518号にて認可された工事計画の添付書類「第8-4-4図 燃料プール冷却浄化系ポンプ構造図」による。</p>			変更前	変更後	ポンプ	名 称	燃料プール冷却浄化系ポンプ (第1,2号機共用)	燃料プール冷却浄化系ポンプ (設計基準対象施設としての第1,2号機共用)	種 類	—	うず巻形	容 量	m <sup>3</sup> /h/個	□ 以上*(160**)	変更なし	揚 程	m	□ 以上*(80**)	最 高 使 用 圧 力	MPa	1.37**	最 高 使 用 温 度	℃	66**	主 要 寸 法	吸 込 内 径	mm	151.0**、**	吐 出 内 径	mm	102.3**、**	ケーシング厚さ	mm	□ ** (14**、**)	材 料	ケーシング	—	□	ケーシングカバー	—	□ **	個 数	—	2	≒(3)(i)-③	取 付 箇 所	系 統 名 (ライン名)	—	燃料プール冷却浄化系ポンプ 燃料プール冷却浄化系	設 置 床	—	原子炉建屋 0.P.15.00m	溢水防護上の区画番号	—	—	原 動 機	種 類	—	誘導電動機	出 力	kW/個	75	個 数	—	2	取 付 箇 所	—	ポンプと同じ**	ポンプと同じ	<p>設計及び工事の計画の ≒(3)(i)-③は、設置変更許可申請書（本文（五号））の≒(3)(i)-③と同義であり整合している。</p>	
		変更前	変更後																																																																						
ポンプ	名 称	燃料プール冷却浄化系ポンプ (第1,2号機共用)	燃料プール冷却浄化系ポンプ (設計基準対象施設としての第1,2号機共用)																																																																						
	種 類	—	うず巻形																																																																						
	容 量	m <sup>3</sup> /h/個	□ 以上*(160**)	変更なし																																																																					
	揚 程	m	□ 以上*(80**)																																																																						
	最 高 使 用 圧 力	MPa	1.37**																																																																						
	最 高 使 用 温 度	℃	66**																																																																						
	主 要 寸 法	吸 込 内 径	mm		151.0**、**																																																																				
		吐 出 内 径	mm		102.3**、**																																																																				
		ケーシング厚さ	mm		□ ** (14**、**)																																																																				
	材 料	ケーシング	—		□																																																																				
		ケーシングカバー	—		□ **																																																																				
	個 数	—	2		≒(3)(i)-③																																																																				
	取 付 箇 所	系 統 名 (ライン名)	—		燃料プール冷却浄化系ポンプ 燃料プール冷却浄化系																																																																				
		設 置 床	—		原子炉建屋 0.P.15.00m																																																																				
		溢水防護上の区画番号	—		—																																																																				
原 動 機	種 類	—	誘導電動機																																																																						
	出 力	kW/個	75																																																																						
	個 数	—	2																																																																						
取 付 箇 所	—	ポンプと同じ**	ポンプと同じ																																																																						

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																																																																																																																					
<p>b. <u>燃料プール冷却浄化系熱交換器</u></p> <p>基.....数                    <u>2</u></p>	<p>(3) <u>熱交換器</u></p> <p>基.....数                    <u>2</u></p>	<p>2.4 使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備 2.4.1 燃料プール冷却浄化系 (1) 熱交換器（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> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">名 称</td> <td>燃料プール冷却浄化系熱交換器 (第1,2号機共用)</td> <td>燃料プール冷却浄化系熱交換器 (設計基準対象施設としての第1,2号機共用)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">種 類</td> <td>横置U字管式</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">容量（設計熱交換量）</td> <td>M<sup>3</sup>/個</td> <td>□以上***(1.26***)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">管 側</td> <td>最高使用圧力</td> <td>MPa</td> <td>1.37**</td> </tr> <tr> <td>最高使用温度</td> <td>℃</td> <td>66</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">胴 側</td> <td>最高使用圧力</td> <td>MPa</td> <td>1.18**</td> </tr> <tr> <td>最高使用温度</td> <td>℃</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td colspan="2">伝 熱 面 積</td> <td>m<sup>2</sup>/個</td> <td>□以上***(□**)</td> </tr> <tr> <td rowspan="10">主 要 寸 法</td> <td rowspan="5">銅</td> <td>銅 内 径**</td> <td>mm</td> <td>600**</td> </tr> <tr> <td>銅 板 厚 さ**</td> <td>mm</td> <td>9.6**(12.0**)</td> </tr> <tr> <td>鏡 板 厚 さ**</td> <td>mm</td> <td>8.2**(12.0**)</td> </tr> <tr> <td>鏡板の形状に係る寸法</td> <td>mm</td> <td>600.0***(7) (鏡板の内面における長径) 150.0***(7) (鏡板の内面における短径の2分の1)</td> </tr> <tr> <td>管台外径（水室入口）</td> <td>mm</td> <td>165.2***(7)</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">銅</td> <td>管台厚さ（水室入口）</td> <td>mm</td> <td>□***(7.1***(7))</td> </tr> <tr> <td>管台外径（水室出口）</td> <td>mm</td> <td>165.2***(7)</td> </tr> <tr> <td>管台厚さ（水室出口）</td> <td>mm</td> <td>□***(7.1***(7))</td> </tr> <tr> <td>銅 フ ラ ン ジ 厚 さ</td> <td>mm</td> <td>□***(53.0***(7))</td> </tr> <tr> <td>銅 内 径**</td> <td>mm</td> <td>600**</td> </tr> <tr> <td rowspan="10">銅</td> <td>銅 板 厚 さ**</td> <td>mm</td> <td>□***(12.0**)</td> </tr> <tr> <td>鏡 板 厚 さ**</td> <td>mm</td> <td>□***(12.0**)</td> </tr> <tr> <td>鏡板の形状に係る寸法</td> <td>mm</td> <td>600.0***(7) (鏡板の内面における長径) 150.0***(7) (鏡板の内面における短径の2分の1)</td> </tr> <tr> <td>管台外径（胴体入口）</td> <td>mm</td> <td>165.2***(7)</td> </tr> <tr> <td>管台厚さ（胴体入口）</td> <td>mm</td> <td>□***(7.1***(7))</td> </tr> <tr> <td>管台外径（胴体出口）</td> <td>mm</td> <td>165.2***(7)</td> </tr> <tr> <td>管台厚さ（胴体出口）</td> <td>mm</td> <td>□***(7.1***(7))</td> </tr> <tr> <td colspan="2">材</td> <td>管 板</td> <td>mm</td> <td>□***(65.0**)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">伝 熱 管 外 径</td> <td>mm</td> <td>□**</td> </tr> <tr> <td colspan="2">伝 熱 管 厚 さ</td> <td>mm</td> <td>□***(□**)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">全 長</td> <td>mm</td> <td>5415**</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">材</td> <td>銅 板</td> <td>—</td> <td>SUS304</td> </tr> <tr> <td>鏡 板</td> <td>—</td> <td>SUS304</td> </tr> <tr> <td>銅 フ ラ ン ジ</td> <td>—</td> <td>SUSF304**</td> </tr> <tr> <td>銅 板</td> <td>—</td> <td>S0410</td> </tr> <tr> <td>鏡 板</td> <td>—</td> <td>S0410</td> </tr> <tr> <td>管 板</td> <td>—</td> <td>SUSF304</td> </tr> <tr> <td colspan="2">伝 熱 管</td> <td>—</td> <td>SUS304TB</td> </tr> <tr> <td colspan="2">設 置 箇 所</td> <td>系 統 名 ( ラ イ ン 名 )</td> <td>—</td> <td>燃料プール冷却浄化系熱交換器 燃料プール冷却浄化系</td> </tr> <tr> <td colspan="2">設 置 床</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>原子炉建屋 O.P.15.00m</td> </tr> <tr> <td colspan="2">溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td colspan="2">溢 水 防 護 上 の 配 慮 が 必 要 な 高 さ</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table>			変更前	変更後	名 称		燃料プール冷却浄化系熱交換器 (第1,2号機共用)	燃料プール冷却浄化系熱交換器 (設計基準対象施設としての第1,2号機共用)	種 類		横置U字管式		容量（設計熱交換量）		M <sup>3</sup> /個	□以上***(1.26***)	管 側	最高使用圧力	MPa	1.37**	最高使用温度	℃	66	胴 側	最高使用圧力	MPa	1.18**	最高使用温度	℃	70	伝 熱 面 積		m <sup>2</sup> /個	□以上***(□**)	主 要 寸 法	銅	銅 内 径**	mm	600**	銅 板 厚 さ**	mm	9.6**(12.0**)	鏡 板 厚 さ**	mm	8.2**(12.0**)	鏡板の形状に係る寸法	mm	600.0***(7) (鏡板の内面における長径) 150.0***(7) (鏡板の内面における短径の2分の1)	管台外径（水室入口）	mm	165.2***(7)	銅	管台厚さ（水室入口）	mm	□***(7.1***(7))	管台外径（水室出口）	mm	165.2***(7)	管台厚さ（水室出口）	mm	□***(7.1***(7))	銅 フ ラ ン ジ 厚 さ	mm	□***(53.0***(7))	銅 内 径**	mm	600**	銅	銅 板 厚 さ**	mm	□***(12.0**)	鏡 板 厚 さ**	mm	□***(12.0**)	鏡板の形状に係る寸法	mm	600.0***(7) (鏡板の内面における長径) 150.0***(7) (鏡板の内面における短径の2分の1)	管台外径（胴体入口）	mm	165.2***(7)	管台厚さ（胴体入口）	mm	□***(7.1***(7))	管台外径（胴体出口）	mm	165.2***(7)	管台厚さ（胴体出口）	mm	□***(7.1***(7))	材		管 板	mm	□***(65.0**)	伝 熱 管 外 径		mm	□**	伝 熱 管 厚 さ		mm	□***(□**)	全 長		mm	5415**	材	銅 板	—	SUS304	鏡 板	—	SUS304	銅 フ ラ ン ジ	—	SUSF304**	銅 板	—	S0410	鏡 板	—	S0410	管 板	—	SUSF304	伝 熱 管		—	SUS304TB	設 置 箇 所		系 統 名 ( ラ イ ン 名 )	—	燃料プール冷却浄化系熱交換器 燃料プール冷却浄化系	設 置 床		—	—	原子炉建屋 O.P.15.00m	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>変更なし</p>	<p>変更なし</p>
		変更前	変更後																																																																																																																																																						
名 称		燃料プール冷却浄化系熱交換器 (第1,2号機共用)	燃料プール冷却浄化系熱交換器 (設計基準対象施設としての第1,2号機共用)																																																																																																																																																						
種 類		横置U字管式																																																																																																																																																							
容量（設計熱交換量）		M <sup>3</sup> /個	□以上***(1.26***)																																																																																																																																																						
管 側	最高使用圧力	MPa	1.37**																																																																																																																																																						
	最高使用温度	℃	66																																																																																																																																																						
胴 側	最高使用圧力	MPa	1.18**																																																																																																																																																						
	最高使用温度	℃	70																																																																																																																																																						
伝 熱 面 積		m <sup>2</sup> /個	□以上***(□**)																																																																																																																																																						
主 要 寸 法	銅	銅 内 径**	mm	600**																																																																																																																																																					
		銅 板 厚 さ**	mm	9.6**(12.0**)																																																																																																																																																					
		鏡 板 厚 さ**	mm	8.2**(12.0**)																																																																																																																																																					
		鏡板の形状に係る寸法	mm	600.0***(7) (鏡板の内面における長径) 150.0***(7) (鏡板の内面における短径の2分の1)																																																																																																																																																					
		管台外径（水室入口）	mm	165.2***(7)																																																																																																																																																					
	銅	管台厚さ（水室入口）	mm	□***(7.1***(7))																																																																																																																																																					
		管台外径（水室出口）	mm	165.2***(7)																																																																																																																																																					
		管台厚さ（水室出口）	mm	□***(7.1***(7))																																																																																																																																																					
		銅 フ ラ ン ジ 厚 さ	mm	□***(53.0***(7))																																																																																																																																																					
		銅 内 径**	mm	600**																																																																																																																																																					
銅	銅 板 厚 さ**	mm	□***(12.0**)																																																																																																																																																						
	鏡 板 厚 さ**	mm	□***(12.0**)																																																																																																																																																						
	鏡板の形状に係る寸法	mm	600.0***(7) (鏡板の内面における長径) 150.0***(7) (鏡板の内面における短径の2分の1)																																																																																																																																																						
	管台外径（胴体入口）	mm	165.2***(7)																																																																																																																																																						
	管台厚さ（胴体入口）	mm	□***(7.1***(7))																																																																																																																																																						
	管台外径（胴体出口）	mm	165.2***(7)																																																																																																																																																						
	管台厚さ（胴体出口）	mm	□***(7.1***(7))																																																																																																																																																						
	材		管 板	mm	□***(65.0**)																																																																																																																																																				
	伝 熱 管 外 径		mm	□**																																																																																																																																																					
	伝 熱 管 厚 さ		mm	□***(□**)																																																																																																																																																					
全 長		mm	5415**																																																																																																																																																						
材	銅 板	—	SUS304																																																																																																																																																						
	鏡 板	—	SUS304																																																																																																																																																						
	銅 フ ラ ン ジ	—	SUSF304**																																																																																																																																																						
	銅 板	—	S0410																																																																																																																																																						
	鏡 板	—	S0410																																																																																																																																																						
	管 板	—	SUSF304																																																																																																																																																						
伝 熱 管		—	SUS304TB																																																																																																																																																						
設 置 箇 所		系 統 名 ( ラ イ ン 名 )	—	燃料プール冷却浄化系熱交換器 燃料プール冷却浄化系																																																																																																																																																					
設 置 床		—	—	原子炉建屋 O.P.15.00m																																																																																																																																																					
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>注記*1：記載の適正化を行う。既工事計画書には「燃料プール冷却浄化系熱交換器」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。記載内容は、設計図書による。 *3：公称値を示す。 *4：S I単位に換算したものである。 *5：記載の適正化を行う。既工事計画書には「水室内径」と記載。 *6：記載の適正化を行う。既工事計画書には「水室胴部厚さ」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、平成4年1月13日付3資庁第10518号にて認可された工事計画の添付書類「IV-3-4-1-1 燃料プール冷却浄化系熱交換器の強度計算書」による。 *8：記載の適正化を行う。既工事計画書には「水室鏡板厚さ」と記載。 *9：記載の適正化を行う。既工事計画書には「胴体内径」と記載。 *10：記載の適正化を行う。既工事計画書には「胴体厚さ」と記載。 *11：記載の適正化を行う。既工事計画書には「胴部鏡板厚さ」と記載。</p>	<p>設計及び工事の計画の「個数」は、設置変更許可申請書（本文（五号））の「基数」と同義であり整合している。</p>																																																																																																																																																						

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(ii) 使用済燃料プールの冷却等のための設備</p> <p>使用済燃料プールの冷却機能又は注水機能が喪失し、又は使用済燃料プールからの水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料プールの水位が低下した場合において使用済燃料プール内燃料体等を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止するために必要な重大事故等対処設備(3)(ii)-①を設置及び保管する。</p> <p>使用済燃料プールからの大量の水の漏えいその他の要因により使用済燃料プールの水位が異常に低下した場合において、使用済燃料プール内燃料体等の著しい損傷の進行を緩和し、及び臨界を防止するために必要な重大事故等対処設備(3)(ii)-②を設置及び保管する。</p> <p>(3)(ii)-③使用済燃料プールの冷却等のための設備のうち、使用済燃料プールの冷却機能又は注水機能が喪失し、又は使用済燃料プールからの小規模な水の漏えいその他の要因により使用済燃料プールの水位が低下した場合においても使用済燃料プール内燃料体等を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止できるよう使用済燃料プールの水位を維持するための設備として、燃料プール代替注水系（常設配管）及び燃料プール代替注水系（可搬型）を設ける。</p> <p>(3)(ii)-④また、使用済燃料プールの冷却等のための設備のうち、使用済燃料プールからの大量の水の漏えいその他の要因により使用済燃料プールの水位が異常に低下した場合においても使用済燃料プール内燃料体等の著しい損傷を緩和し、及び臨界を防止するための設備として、</p>	<p>4.3 使用済燃料プールの冷却等のための設備</p> <p>4.3.1 概要</p> <p>使用済燃料プールの冷却機能又は注水機能が喪失し、又は使用済燃料プールからの水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料プールの水位が低下した場合において使用済燃料プール内燃料体等を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止す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>使用済燃料プールからの大量の水の漏えいその他の要因により使用済燃料プールの水位が異常に低下した場合において、使用済燃料プール内燃料体等の著しい損傷の進行を緩和し、及び臨界を防止す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 style="text-align: center;">&lt;中略&gt;</p> <p>4.3.2 設計方針</p> <p>使用済燃料プールの冷却等のための設備のうち、使用済燃料プールの冷却機能又は注水機能が喪失し、又は使用済燃料プールからの小規模な水の漏えいその他の要因により使用済燃料プールの水位が低下した場合においても使用済燃料プール内燃料体等を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止できるよう使用済燃料プールの水位を維持するための設備として、燃料プール代替注水系（常設配管）及び燃料プール代替注水系（可搬型）を設ける。</p> <p>また、使用済燃料プールの冷却等のための設備のうち、使用済燃料プールからの大量の水の漏えいその他の要因により使用済燃料プールの水位が異常に低下した場合においても使用済燃料プール内燃料体等の著しい損傷を緩和し、及び臨界を防止するための設備として、燃料プール</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>4.2 燃料プール代替注水系</p> <p>使用済燃料プールの冷却機能又は注水機能が喪失し、又は使用済燃料プールからの水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料プールの水位が低下した場合において使用済燃料プール内の燃料体等を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止するために必要な重大事故等対処設備(3)(ii)-①として、燃料プール代替注水系を設ける設計とする。</p> <p style="text-align: center;">&lt;中略&gt;</p> <p>4.3 燃料プールのスプレイ系</p> <p>使用済燃料プールからの大量の水の漏えいその他の要因により使用済燃料プールの水位が異常に低下した場合において、使用済燃料プール内の燃料体等の著しい損傷の進行を緩和し、及び臨界を防止するために必要な重大事故等対処設備(3)(ii)-②として燃料プールのスプレイ系を設ける設計とする。</p> <p>4.2 燃料プール代替注水系</p> <p>(3)(ii)-③使用済燃料プールの冷却機能又は注水機能が喪失し、又は使用済燃料プールからの水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料プールの水位が低下した場合において使用済燃料プール内の燃料体等を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止するために必要な重大事故等対処設備として、燃料プール代替注水系を設ける設計とする。</p> <p style="text-align: center;">&lt;中略&gt;</p> <p>4.3 燃料プールのスプレイ系</p> <p>使用済燃料プールからの大量の水の漏えいその他の要因により使用済燃料プールの水位が異常に低下した場合において、使用済燃料プール内の燃料体等の著しい損傷の進行を緩和し、及び(3)(ii)-④臨界を防止するために必要な重大事故等対処設備として燃料プールのスプレイ系を</p>	<p>設計及び工事の計画の(3)(ii)-①は、設置変更許可申請書（本文（五号））の(3)(ii)-①を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の(3)(ii)-②は、設置変更許可申請書（本文（五号））の(3)(ii)-②を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の(3)(ii)-③は、設置変更許可申請書（本文（五号））の(3)(ii)-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>設計及び工事の計画の(3)(ii)-④は、設置変更許可申請書（本文（五号））の(3)(ii)-④と文章表現は異なるが、内</p>	



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>燃料プールのスプレイ系（常設配管）及び燃料プールのスプレイ系（可搬型）を設ける。</p> <p>使用済燃料プールに接続する配管の破損等により、燃料プール冷却浄化系配管からサイフォン現象による水の漏えいが発生した場合に、漏えいの継続を防止するため、燃料プール冷却浄化系戻り配管上部にサイフォンブレイク孔を設ける。</p> <p>E(3)(ii)-⑤使用済燃料プールの冷却等のための設備のうち、使用済燃料プール内燃料体等の著しい損傷に至った場合において大気への放射性物質の拡散を抑制するための設備として放水設備（大気への拡散抑制設備）を設ける。</p>	<p>スプレイ系（常設配管）及び燃料プールのスプレイ系（可搬型）を設ける。</p> <p>使用済燃料プールに接続する配管の破損等により、燃料プール冷却浄化系配管からサイフォン現象による水の漏えいが発生した場合に、漏えいの継続を防止するため、燃料プール冷却浄化系戻り配管上部にサイフォンブレイク孔を設ける。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>4.1 燃料体等の取扱設備及び貯蔵設備</p> <p>4.1.1 通常運転時等</p> <p>4.1.1.2 設計方針</p> <p>(5) 漏えい防止、漏えい監視及び崩壊熱の除去能力の喪失に至る状態の監視</p> <p>使用済燃料プール水の漏えいを防止するため、使用済燃料プールには排水口を設けない設計とする。また、使用済燃料プールに接続された配管には逆止弁を設け、配管が破損しても、使用済燃料プール水が流出しない設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>4.3 使用済燃料プールの冷却等のための設備</p> <p>4.3.2 設計方針</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>使用済燃料プールの冷却等のための設備のうち、使用済燃料プール内燃料体等の著しい損傷に至った場合において大気への放射性物質の拡散を抑制するための設備として放水設備（大気への拡散抑制設備）を設ける。</p>	<p>設ける設計とする。</p> <p>4.2 燃料プール代替注水系</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>使用済燃料プールに接続する配管の破損等により、燃料プール冷却浄化系配管からサイフォン現象による水の漏えいが発生した場合に、原子炉建屋原子炉棟における線量率が放射線被ばくを管理する上で定めた線量率を満足できるように、漏えいの継続を防止し、燃料体等からの放射線の遮蔽に必要となる水位を維持するため、燃料プール冷却浄化系戻り配管上部にサイフォンブレイク孔を設ける設計とする。</p> <p>サイフォンブレイク孔は、耐震性も含めて機器、弁類等の故障及び誤操作等によりその機能を喪失することのない設計とする。</p> <p>4.6 使用済燃料プール接続配管</p> <p>使用済燃料プール水の漏えいを防止するため、使用済燃料プールには排水口を設けない設計とし、使用済燃料プールに接続された配管には逆止弁を設け、配管が破損しても、サイフォン効果により、使用済燃料プール水が継続的に流出しない設計とする。</p> <p>4.4 放射性物質拡散抑制系</p> <p>4.4.1 大気への拡散抑制</p> <p>E(3)(ii)-⑤使用済燃料プールからの大量の水の漏えい等により使用済燃料プールの水位の異常な低下により、使用済燃料プール内の燃料体等の著しい損傷に至った場合において、燃料損傷時にはできる限り環境への放射性物質</p>	<p>容に相違はないため整合している。</p> <p>設計及び工事の計画のE(3)(ii)-⑤は、設置変更許可申請書（本文（五号））のE(3)(ii)-⑤と</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>③(ii)-⑥使用済燃料プールの冷却等のための設備のうち、重大事故等時において、使用済燃料プールの状態を監視するための設備として、使用済燃料プールの監視設備を設ける。</p>	<p>使用済燃料プールの冷却等のための設備のうち、重大事故等時において、使用済燃料プールの状態を監視するための設備として、使用済燃料プールの監視設備を設ける。</p>	<p>の放出を低減するための重大事故等対処設備として、放水設備（大気への拡散抑制設備）を設ける設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>3. 計測装置等</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>③(ii)-⑥重大事故等時に使用済燃料プールの監視設備として、使用済燃料プール水位/温度（ヒートサーモ式）、使用済燃料プール水位/温度（ガイドパルス式）を設け、想定される重大事故等により変動する可能性のある範囲にわたり測定可能な設計とする。また、計測結果は中央制御室に表示し、記録及び保存できる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>使用済燃料プール水位/温度（ヒートサーモ式）は、所内常設蓄電式直流電源設備、常設代替直流電源設備又は可搬型代替直流電源設備から給電が可能であり、使用済燃料プール水位/温度（ガイドパルス式）及び使用済燃料プール監視カメラは、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。</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>1.1.2 エリアモニタリング設備</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>③(ii)-⑥重大事故等時に使用済燃料プールの監視設備として、使用済燃料プール上部空間放射線モニタ（低線量）及び使用済燃料プール上部空間放射線モニタ（高線量）を設け、想定される重大事故等により変動する可能性のある範囲にわたり測定可能な設計とする。また、計測結果は中央制御室に表示し、記録及び保存できる設計とする。</p> <p>使用済燃料プール上部空間放射線モニタ（低線量）及び使用済燃料プール上部空間放射線モニタ（高線量）は、所内常設蓄電式直流電源設備、常設代替直流電源設備又は可搬型代替直流電源設備から給電が可能な設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p>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>設計及び工事の計画の③(ii)-⑥は、設置変更許可申請書（本文（五号））の③(ii)-⑥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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>a. 使用済燃料プールの冷却機能若しくは注水機能の喪失時又は使用済燃料プール水の小規模な漏えい発生時に用いる設備</p> <p>(a) 燃料プール代替注水</p> <p>(a-1) 燃料プール代替注水系（常設配管）による使用済燃料プールへの注水</p> <p><u>残留熱除去系（燃料プール水の冷却）及び燃料プール冷却浄化系の有する使用済燃料プールの冷却機能喪失又は残留熱除去系ポンプによる使用済燃料プールへの補給機能が喪失し、又は使用済燃料プールに接続する配管の破損等により使用済燃料プール水の小規模な漏えいにより使用済燃料プールの水位が低下した場合に、使用済燃料プール内燃料体等を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止するための重大事故等対処設備として、燃料プール代替注水系（常設配管）は、大容量送水ポンプ（タイプI）により、代替淡水源の水を燃料プール冷却浄化系配管等から使用済燃料プールへ注水することで、使用済燃料プールの水位を維持できる設計とする。</u></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>（本文十号）</p> <p>安全機能としては、使用済燃料プールの冷却機能及び注水機能として燃料プール冷却浄化系、残留熱除去系、復水補給水系等の機能を喪失するものとする。</p> <p>・記載箇所</p> <p>ハ(2)(ii)d.(a)(a-4)</p> <p>ハ(2)(ii)d.(a)(b-4)</p> </div> <p>また、<u>使用済燃料貯蔵ラックの形状を維持</u><u>〔(3)(ii)-⑦〕</u><u>することにより臨界を防止できる設計とする。</u></p>	<p>(1) 使用済燃料プールの冷却機能若しくは注水機能の喪失時又は使用済燃料プール水の小規模な漏えい発生時に用いる設備</p> <p>a. 燃料プール代替注水</p> <p>(a) 燃料プール代替注水系（常設配管）による使用済燃料プールへの注水</p> <p><u>残留熱除去系（燃料プール水の冷却）及び燃料プール冷却浄化系の有する使用済燃料プールの冷却機能喪失又は残留熱除去系ポンプによる使用済燃料プールへの補給機能が喪失し、又は使用済燃料プールに接続する配管の破損等により使用済燃料プール水の小規模な漏えいにより使用済燃料プールの水位が低下した場合に、使用済燃料プール内燃料体等を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止するための重大事故等対処設備として、燃料プール代替注水系（常設配管）を使用する。</u></p> <p><u>燃料プール代替注水系（常設配管）は、大容量送水ポンプ（タイプI）、配管・ホース・弁類、計測制御装置等で構成し、大容量送水ポンプ（タイプI）により、代替淡水源の水を燃料プール冷却浄化系配管等から使用済燃料プールへ注水することで、使用済燃料プールの水位を維持できる設計とする。</u></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>・設置変更許可申請書（本文十号）で設定している安全機能の喪失の仮定は、設計及び工事の計画での仮定と整合している。</p> </div> <p>また、<u>使用済燃料貯蔵ラックの形状を維持することにより臨界を防止できる設計とする。</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）</p> <p>4. 使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備</p> <p>4.2 燃料プール代替注水系</p> <p>4.2.1 燃料プール代替注水系（常設配管）による使用済燃料プールへの注水</p> <p><u>残留熱除去系（燃料プール水の冷却）及び燃料プール冷却浄化系の有する使用済燃料プールの冷却機能喪失若しくは残留熱除去系ポンプによる使用済燃料プールへの補給機能が喪失し、又は使用済燃料プールに接続する配管の破損等により使用済燃料プール水の小規模な漏えいにより使用済燃料プールの水位が低下した場合に、使用済燃料プール内の燃料体等を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止するための重大事故等対処設備として、燃料プール代替注水系（常設配管）を設ける設計とする。</u></p> <p><u>燃料プール代替注水系（常設配管）は、大容量送水ポンプ（タイプI）により、代替淡水源の水を燃料プール代替注水系配管等を経由して使用済燃料プールへ注水することで、使用済燃料プールの水位を維持できる設計とする。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>また、<u>〔(3)(ii)-⑦〕使用済燃料プールは、使用済燃料貯蔵ラックの形状を維持した状態において、燃料プール代替注水系（常設配管）による冷却及び水位確保により使用済燃料プールの機能を維持し、実効増倍率が最も高くなる冠水状態においても実効増倍率は不確定性を含めて0.95以下で臨界を防止できる設計とする。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p>設計及び工事の計画の〔(3)(ii)-⑦〕は、設置変更許可申請書（本文（五号））の〔(3)(ii)-⑦〕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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>燃料プール代替注水系（常設配管）は、代替淡水源が枯渇した場合において、重大事故等の収束に必要となる水の供給設備である大容量送水ポンプ（タイプI）により海を利用できる設計とする。また、大容量送水ポンプ（タイプI）は、空冷式のディーゼルエンジンにより駆動できる設計とする。</p>	<p>燃料プール代替注水系（常設配管）は、代替淡水源が枯渇した場合において、重大事故等の収束に必要となる水の供給設備である大容量送水ポンプ（タイプI）により海を利用できる設計とする。また、大容量送水ポンプ（タイプI）は、空冷式のディーゼルエンジンにより駆動できる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p>4.2.1 燃料プール代替注水系（常設配管）による使用済燃料プールへの注水</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>燃料プール代替注水系（常設配管）は、代替淡水源が枯渇した場合において、重大事故等の収束に必要となる水の供給設備である大容量送水ポンプ（タイプI）により海を利用できる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>大容量送水ポンプ（タイプI）は、空冷式のディーゼルエンジンにより駆動できる設計とする。</p> <p>大容量送水ポンプ（タイプI）は、想定される重大事故等時において、使用済燃料プール内の燃料体等を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止するために必要な注水流量を有する設計とする。</p> <p>燃料プール代替注水系（常設配管）に使用するホースの敷設等は、ホース延長回収車（台数4（予備1））により行う設計とする。</p> <p>なお、ホース延長回収車は、核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設のうち「4.3 燃料プールのスプレイ系」、「4.4 放射性物質拡散抑制系」、原子炉冷却系統施設のうち「4.2 原子炉格納容器フィルタベント系」、「5.6 低圧代替注水系」、「5.10.2 代替水源移送系」、「7.3 原子炉補機代替冷却水系」、原子炉格納施設のうち「3.2.2 原子炉格納容器下部注水系」、「3.2.3 原子炉格納容器代替スプレイ冷却系」、「3.2.6 低圧代替注水系」、「3.3.4 放射性物質拡散抑制系」、「3.3.5 放射性物質拡散抑制系（航空機燃料火災への泡消火）」、「3.3.7 原子炉格納容器フィルタベント系」、「3.5.1 原子炉格納容器フィルタベント系」の設備と兼用する設計とする。</p> <p>燃料プール代替注水系（常設配管）の流路として、設計基準対象施設である使用済燃料プール、使用済燃料貯蔵ラック及び制御棒・破損燃料貯蔵ラ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。</p>		



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(a-2) 燃料プール代替注水系（可搬型）による使用済燃料プールへの注水</p> <p><u>残留熱除去系（燃料プール水の冷却）及び燃料プール冷却浄化系の有する使用済燃料プールの冷却機能喪失又は残留熱除去系ポンプによる使用済燃料プールへの補給機能が喪失し、又は使用済燃料プールに接続する配管の破損等により使用済燃料プール水の小規模な漏えいにより使用済燃料プールの水位が低下した場合に、使用済燃料プール内燃料体等を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止するための重大事故等対処設備として、燃料プール代替注水系（可搬型）は、大容量送水ポンプ（タイプI）により、代替淡水源の水をホース等を経由して使用済燃料プールへ注水することで、使用済燃料プールの水位を維持できる設計とする。</u></p>	<p>(b) 燃料プール代替注水系（可搬型）による使用済燃料プールへの注水</p> <p><u>残留熱除去系（燃料プール水の冷却）及び燃料プール冷却浄化系の有する使用済燃料プールの冷却機能喪失又は残留熱除去系ポンプによる使用済燃料プールへの補給機能が喪失し、又は使用済燃料プールに接続する配管の破損等により使用済燃料プール水の小規模な漏えいにより使用済燃料プールの水位が低下した場合に、使用済燃料プール内燃料体等を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止するための重大事故等対処設備として、燃料プール代替注水系（可搬型）を使用する。</u></p> <p><u>燃料プール代替注水系（可搬型）は、大容量送水ポンプ（タイプI）、ホース、計測制御装置等で構成し、大容量送水ポンプ（タイプI）により、代替淡水源の水をホース</u></p>	<p>4.7 重大事故等の収束に必要となる水源</p> <p>代替淡水源として淡水貯水槽（No.1）及び淡水貯水槽（No.2）を設ける設計とする。</p> <p>また、淡水が枯渇した場合に、海を水源として利用できる設計とする。</p> <p>代替淡水源である淡水貯水槽（No.1）及び淡水貯水槽（No.2）は、想定される重大事故等時において、使用済燃料プールの冷却又は注水に使用する設計基準事故対処設備が機能喪失した場合の代替手段である燃料プール代替注水系（常設配管）、燃料プール代替注水系（可搬型）、燃料プールスプレイ系（常設配管）及び燃料プールスプレイ系（可搬型）の水源として使用できる設計とする。</p> <p>海は、想定される重大事故等時において、淡水が枯渇した場合に、使用済燃料プールの冷却又は注水に使用する設計基準事故対処設備が機能喪失した場合の代替手段である燃料プール代替注水系（常設配管）、燃料プール代替注水系（可搬型）、燃料プールスプレイ系（常設配管）及び燃料プールスプレイ系（可搬型）の水源として、更に、放水設備（大気への拡散抑制設備）の水源として利用できる設計とする。</p> <p>4.2.2 燃料プール代替注水系（可搬型）による使用済燃料プールへの注水</p> <p><u>残留熱除去系（燃料プール水の冷却）及び燃料プール冷却浄化系の有する使用済燃料プールの冷却機能喪失若しくは残留熱除去系ポンプによる使用済燃料プールへの補給機能が喪失し、又は使用済燃料プールに接続する配管の破損等により使用済燃料プール水の小規模な漏えいにより使用済燃料プールの水位が低下した場合に、使用済燃料プール内の燃料体等を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止するための重大事故等対処設備として、燃料プール代替注水系（可搬型）を設ける設計とする。</u></p> <p><u>燃料プール代替注水系（可搬型）は、大容量送水ポンプ（タイプI）により代替淡水源の水をホース等を経由して使用済燃料プールへ注水することにより、使用済燃料プー</u></p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>また、使用済燃料貯蔵ラックの形状を維持<math>\text{E}(3)(ii)-⑧</math>することにより臨界を防止できる設計とする。</p> <p>燃料プール代替注水系（可搬型）は、代替淡水源が枯渇した場合において、重大事故等の収束に必要となる水の供給設備である大容量送水ポンプ（タイプⅠ）により海を利用できる設計とする。また、大容量送水ポンプ（タイプⅠ）は、空冷式のディーゼルエンジンにより駆動できる設計とする。</p>	<p>等を経由して使用済燃料プールへ注水することで、使用済燃料プールの水位を維持できる設計とする。</p> <p>また、使用済燃料貯蔵ラックの形状を維持することにより臨界を防止できる設計とする。</p> <p>燃料プール代替注水系（可搬型）は、代替淡水源が枯渇した場合において、重大事故等の収束に必要となる水の供給設備である大容量送水ポンプ（タイプⅠ）により海を利用できる設計とする。また、大容量送水ポンプ（タイプⅠ）は、空冷式のディーゼルエンジンにより駆動できる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p>ルの水位を維持できる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>また、使用済燃料プールは、使用済燃料貯蔵ラックの形状を維持した<math>\text{E}(3)(ii)-⑧</math>状態において、燃料プール代替注水系（可搬型）による冷却及び水位確保により使用済燃料プールの機能を維持し、実効増倍率が最も高くなる冠水状態においても実効増倍率は不確定性を含めて0.95以下で臨界を防止できる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>4.2.2 燃料プール代替注水系（可搬型）による使用済燃料プールへの注水</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>燃料プール代替注水系（可搬型）は、代替淡水源が枯渇した場合において、重大事故等の収束に必要となる水の供給設備である大容量送水ポンプ（タイプⅠ）により海を利用できる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>大容量送水ポンプ（タイプⅠ）は、空冷式のディーゼルエンジンにより駆動できる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>大容量送水ポンプ（タイプⅠ）は、想定される重大事故等時において、使用済燃料プール内の燃料体等を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止するために必要な注水流量を有する設計とする。</p> <p>燃料プール代替注水系（可搬型）に使用するホースの敷設等は、ホース延長回収車（台数4（予備1））により行う設計とする。</p> <p>なお、ホース延長回収車は、核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設のうち「4.3 燃料プールスプレイ系」、「4.4 放射性物質拡散抑制系」、原子炉冷却系統施設のうち「4.2 原子炉格納容器フィルタベント系」、「5.6 低圧代替注水系」、「5.10.2 代替水源移送系」、「7.3 原子炉補機代替冷却水系」、原子炉格納施設のうち「3.2.2 原子炉格納容</p>	<p>設計及び工事の計画の<math>\text{E}(3)(ii)-⑧</math>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<math>\text{E}(3)(ii)-⑧</math>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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
		<p>器下部注水系」,「3.2.3 原子炉格納容器代替スプレイ冷却系」,「3.2.6 低圧代替注水系」,「3.3.4 放射性物質拡散抑制系」,「3.3.5 放射性物質拡散抑制系（航空機燃料火災への泡消火）」,「3.3.7 原子炉格納容器フィルタベント系」,「3.5.1 原子炉格納容器フィルタベント系」の設備と兼用する設計とする。</p> <p>燃料プール代替注水系（可搬型）の流路として、設計基準対象施設である使用済燃料プール、使用済燃料貯蔵ラック及び制御棒・破損燃料貯蔵ラ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。</p> <p>4.7 重大事故等の収束に必要な水源</p> <p>代替淡水源として淡水貯水槽（No.1）及び淡水貯水槽（No.2）を設ける設計とする。</p> <p>また、淡水が枯渇した場合に、海を水源として利用できる設計とする。</p> <p>代替淡水源である淡水貯水槽（No.1）及び淡水貯水槽（No.2）は、想定される重大事故等時において、使用済燃料プールの冷却又は注水に使用する設計基準事故対処設備が機能喪失した場合の代替手段である燃料プール代替注水系（常設配管）、燃料プール代替注水系（可搬型）、燃料プールのスプレイ系（常設配管）及び燃料プールのスプレイ系（可搬型）の水源として利用できる設計とする。</p> <p>海は、想定される重大事故等時において、淡水が枯渇した場合に、使用済燃料プールの冷却又は注水に使用する設計基準事故対処設備が機能喪失した場合の代替手段である燃料プール代替注水系（常設配管）、燃料プール代替注水系（可搬型）、燃料プールのスプレイ系（常設配管）及び燃料プールのスプレイ系（可搬型）の水源として、更に、放水設備（大気への拡散抑制設備）の水源として利用できる設計とする。</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>b. 使用済燃料プールからの大量の水の漏えい発生時に用いる設備</p> <p>(a) 燃料プールのスプレイ</p> <p>(a-1) 燃料プールのスプレイ系（常設配管）による使用済燃料プールへのスプレイ</p> <p>使用済燃料プールからの大量の水の漏えい等により使用済燃料プールの水位が異常に低下した場合に、燃料損傷を緩和するとともに、燃料損傷時には使用済燃料プール内燃料体等の上部全面にスプレイすることによりできる限り環境への放射性物質の放出を低減するための重大事故等対処設備として、燃料プールのスプレイ系（常設配管）は、大容量送水ポンプ（タイプ I）により、代替淡水源の水を <u>㉓(3)(ii)-㉑</u>燃料プール冷却浄化系配管等を経由してスプレイノズルから使用済燃料プール内燃料体等に直接スプレイすることで、燃料損傷を緩和するとともに、環境への放射性物質の放出をできる限り低減できる設計とする。</p> <p><u>㉓(3)(ii)-㉒</u>また、スプレイや蒸気環境下でも臨界にならないよう配慮したラック形状によって、臨界を防止することができる設計とする。</p> <p>燃料プールのスプレイ系（常設配管）は、代替淡水源が枯渇した場合において、重大事故等の収束に必要な水の供給設備である大容量送水ポンプ（タイプ I）により海を利用できる設計とする。また、大容量送水ポンプ（タイプ I）は、空冷式のディーゼルエンジンにより駆動できる設計とする。</p>	<p>(2) 使用済燃料プールからの大量の水の漏えい発生時に用いる設備</p> <p>a. 燃料プールのスプレイ</p> <p>(a) 燃料プールのスプレイ系（常設配管）による使用済燃料プールへのスプレイ</p> <p>使用済燃料プールからの大量の水の漏えい等により使用済燃料プールの水位が異常に低下した場合に、燃料損傷を緩和するとともに、燃料損傷時には使用済燃料プール内燃料体等の上部全面にスプレイすることによりできる限り環境への放射性物質の放出を低減するための重大事故等対処設備として、燃料プールのスプレイ系（常設配管）を使用する。</p> <p>燃料プールのスプレイ系（常設配管）は、大容量送水ポンプ（タイプ I）、スプレイノズル、配管・ホース・弁類、計測制御装置等で構成し、大容量送水ポンプ（タイプ I）により、代替淡水源の水を燃料プール冷却浄化系配管等を経由してスプレイノズルから使用済燃料プール内燃料体等に直接スプレイすることで、燃料損傷を緩和するとともに、環境への放射性物質の放出をできる限り低減できる設計とする。</p> <p>また、スプレイや蒸気環境下でも臨界にならないよう配慮したラック形状によって、臨界を防止することができる設計とする。</p> <p>燃料プールのスプレイ系（常設配管）は、代替淡水源が枯渇した場合において、重大事故等の収束に必要な水の供給設備である大容量送水ポンプ（タイプ I）により海を利用できる設計とする。また、大容量送水ポンプ（タイプ I）は、空冷式のディーゼルエンジンにより駆動できる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p>4.3 燃料プールのスプレイ系</p> <p>4.3.1 燃料プールのスプレイ系（常設配管）による使用済燃料プールへのスプレイ</p> <p>使用済燃料プールからの大量の水の漏えい等により使用済燃料プールの水位が異常に低下した場合に、燃料損傷を緩和するとともに、燃料損傷時には使用済燃料プール内の燃料体等の上部全面にスプレイすることによりできる限り環境への放射性物質の放出を低減するための重大事故等対処設備として、燃料プールのスプレイ系（常設配管）を設ける設計とする。</p> <p>燃料プールのスプレイ系（常設配管）は、大容量送水ポンプ（タイプ I）により、代替淡水源の水を <u>㉓(3)(ii)-㉑</u>燃料プールのスプレイ系配管等を経由してスプレイノズルから使用済燃料プール内の燃料体等に直接スプレイすることで、燃料損傷を緩和するとともに、環境への放射性物質の放出をできる限り低減できるように、使用済燃料プール内燃料体等の上部全面に向けてスプレイし、使用済燃料プール内燃料体からの崩壊熱による蒸散量を上回る量をスプレイできる設計とする。</p> <p>使用済燃料プールは、燃料プールのスプレイ系（常設配管）にて、使用済燃料貯蔵ラック及び燃料体等を冷却し、臨界にならないように配慮したラック形状 <u>㉓(3)(ii)-㉒</u>及び燃料配置において、いかなる一様な水密度であっても実効増倍率は不確定性を含めて0.95以下で臨界を防止できる設計とする。</p> <p>燃料プールのスプレイ系（常設配管）は、代替淡水源が枯渇した場合において、重大事故等の収束に必要な水の供給設備である大容量送水ポンプ（タイプ I）により海を利用できる設計とする。</p> <p>大容量送水ポンプ（タイプ I）は、空冷式のディーゼルエンジンにより駆動できる設計とする。</p> <p>燃料プールのスプレイ系（常設配管）に使用するホースの敷設等は、ホース延長回収車（台数 4（予備 1））（核燃料</p>	<p>設計及び工事の計画の <u>㉓(3)(ii)-㉑</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の <u>㉓(3)(ii)-㉑</u>と同義であり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の <u>㉓(3)(ii)-㉒</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の <u>㉓(3)(ii)-㉒</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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(a-2) 燃料プールのスプレイ系（可搬型）による使用済燃料プールへのスプレイ</p> <p>使用済燃料プールからの大量の水の漏えい等により使用済燃料プールの水位が異常に低下した場合に、燃料損傷</p>	<p>(b) 燃料プールのスプレイ系（可搬型）による使用済燃料プールへのスプレイ</p> <p>使用済燃料プールからの大量の水の漏えい等により使用済燃料プールの水位が異常に低下した場合に、燃料損傷</p>	<p>物質の取扱施設及び貯蔵施設のうち「4.2 燃料プール代替注水系」の設備を核燃料物質の取扱施設及び貯蔵設備のうち「4.3 燃料プールのスプレイ系」の設備として兼用により行う設計とする。</p> <p>燃料プールのスプレイ系（常設配管）の流路として、設計基準対象施設である使用済燃料プール、使用済燃料貯蔵ラック及び制御棒・破損燃料貯蔵ラ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。</p> <p>4.7 重大事故等の収束に必要な水源</p> <p>代替淡水源として淡水貯水槽（No.1）及び淡水貯水槽（No.2）を設ける設計とする。</p> <p>また、淡水が枯渇した場合に、海を水源として利用できる設計とする。</p> <p>代替淡水源である淡水貯水槽（No.1）及び淡水貯水槽（No.2）は、想定される重大事故等時において、使用済燃料プールの冷却又は注水に使用する設計基準事故対処設備が機能喪失した場合の代替手段である燃料プール代替注水系（常設配管）、燃料プール代替注水系（可搬型）、燃料プールのスプレイ系（常設配管）及び燃料プールのスプレイ系（可搬型）の水源として利用できる設計とする。</p> <p>海は、想定される重大事故等時において、淡水が枯渇した場合に、使用済燃料プールの冷却又は注水に使用する設計基準事故対処設備が機能喪失した場合の代替手段である燃料プール代替注水系（常設配管）、燃料プール代替注水系（可搬型）、燃料プールのスプレイ系（常設配管）及び燃料プールのスプレイ系（可搬型）の水源として、更に、放水設備（大気への拡散抑制設備）の水源として利用できる設計とする。</p> <p>4.3.2 燃料プールのスプレイ系（可搬型）による使用済燃料プールへのスプレイ</p> <p>使用済燃料プールからの大量の水の漏えい等により使用済燃料プールの水位が異常に低下した場合に、燃料損傷</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>を緩和するとともに、燃料損傷時には使用済燃料プール内燃料体等の上部全面にスプレイすることによりできる限り環境への放射性物質の放出を低減するための重大事故等対処設備として、燃料プールスプレイ系（可搬型）は、大容量送水ポンプ（タイプ I）により、代替淡水源の水をホース等を経由してスプレイノズルから使用済燃料プール内燃料体等に直接スプレイすることで、燃料損傷を緩和するとともに、環境への放射性物質の放出をできる限り低減できる設計とする。</p> <p>③(ii)-⑩また、スプレイや蒸気環境下でも臨界にならないよう配慮したラック形状によって、臨界を防止することができる設計とする。</p> <p>燃料プールスプレイ系（可搬型）は、代替淡水源が枯渇した場合において、重大事故等の収束に必要となる水の供給設備である大容量送水ポンプ（タイプ I）により海を利用できる設計とする。また、大容量送水ポンプ（タイプ I）は、空冷式のディーゼルエンジンにより駆動できる設計とする。</p>	<p>を緩和するとともに、燃料損傷時には使用済燃料プール内燃料体等の上部全面にスプレイすることによりできる限り環境への放射性物質の放出を低減するための重大事故等対処設備として、燃料プールスプレイ系（可搬型）を使用する。</p> <p>燃料プールスプレイ系（可搬型）は、大容量送水ポンプ（タイプ I）、スプレイノズル、ホース、計測制御装置等で構成し、大容量送水ポンプ（タイプ I）により、代替淡水源の水をホース等を経由してスプレイノズルから使用済燃料プール内燃料体等に直接スプレイすることで、燃料損傷を緩和するとともに、環境への放射性物質の放出をできる限り低減できる設計とする。</p> <p>また、スプレイや蒸気環境下でも臨界にならないよう配慮したラック形状によって、臨界を防止することができる設計とする。</p> <p>燃料プールスプレイ系（可搬型）は、代替淡水源が枯渇した場合において、重大事故等の収束に必要となる水の供給設備である大容量送水ポンプ（タイプ I）により海を利用できる設計とする。また、大容量送水ポンプ（タイプ I）は、空冷式のディーゼルエンジンにより駆動できる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p>を緩和するとともに、燃料損傷時には使用済燃料プール内の燃料体等の上部全面にスプレイすることによりできる限り環境への放射性物質の放出を低減するための重大事故等対処設備として、燃料プールスプレイ系（可搬型）を設ける設計とする。</p> <p>燃料プールスプレイ系（可搬型）は、大容量送水ポンプ（タイプ I）により、代替淡水源の水をホース等を経由してスプレイノズルから使用済燃料プール内の燃料体等に直接スプレイすることで、燃料損傷を緩和するとともに、環境への放射性物質の放出をできる限り低減できるように使用済燃料プール内燃料体等の上部全面に向けてスプレイし、使用済燃料プール内燃料体等からの崩壊熱による蒸散量を上回る量をスプレイできる設計とする。</p> <p>③(ii)-⑩使用済燃料プールは、燃料プールスプレイ系（可搬型）にて、使用済燃料貯蔵ラック及び燃料体等を冷却し、臨界にならないように配慮したラック形状及び燃料配置において、いかなる様な水密度であっても実効増倍率は不確定性を含めて0.95以下で臨界を防止できる設計とする。</p> <p>燃料プールスプレイ系（可搬型）は、代替淡水源が枯渇した場合において、重大事故等の収束に必要となる水の供給設備である大容量送水ポンプ（タイプ I）により海を利用できる設計とする。</p> <p>大容量送水ポンプ（タイプ I）は、空冷式のディーゼルエンジンにより駆動できる設計とする。</p> <p>燃料プールスプレイ系（可搬型）に使用するホースの敷設等は、ホース延長回収車（台数 4（予備 1））（核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設のうち「4.2 燃料プール代替注水系」の設備を核燃料物質の取扱施設及び貯蔵設備のうち「4.3 燃料プールスプレイ系」の設備として兼用）により行う設計とする。</p> <p>燃料プールスプレイ系（可搬型）の流路として、設計基準対象施設である使用済燃料プール、使用済燃料貯蔵ラック及び制御棒・破損燃料貯蔵ラ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</p>	<p>設計及び工事の計画の③(ii)-⑩は、設置変更許可申請書（本文（五号））の③(ii)-⑩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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(b) 大気への放射性物質の拡散抑制</p> <p>(b-1) 放水設備（大気への拡散抑制設備）による大気への放射性物質の拡散抑制</p> <p><u>使用済燃料プールからの大量の水の漏えい等により使用済燃料プールの水位の異常な低下により、使用済燃料プール内燃料体等の著しい損傷に至った場合において、燃料損傷時にはできる限り環境への放射性物質の放出を低減するための重大事故等対処設備として、放水設備（大気への拡散抑制設備）は、大容量送水ポンプ（タイプⅡ）により海水をホースを經由して放水砲から原子炉建屋へ放水することで、環境への放射性物質の放出を可能な限り低減できる設計とする。</u></p>	<p>b. 大気への放射性物質の拡散抑制</p> <p>(a) 放水設備（大気への拡散抑制設備）による大気への放射性物質の拡散抑制</p> <p><u>使用済燃料プールからの大量の水の漏えい等により使用済燃料プールの水位の異常な低下により、使用済燃料プール内燃料体等の著しい損傷に至った場合において、燃料損傷時にはできる限り環境への放射性物質の放出を低減するための重大事故等対処設備として、放水設備（大気への拡散抑制設備）を使用する。</u></p> <p><u>放水設備（大気への拡散抑制設備）は、大容量送水ポンプ（タイプⅡ）、放水砲、ホース等で構成し、大容量送水ポンプ（タイプⅡ）により海水をホースを經由して放水砲から原子炉建屋へ放水することで、環境への放射性物質の放出を可能な限り低減できる設計とする。</u></p>	<p><b>故等対処設備としての設計を行う。</b></p> <p>4.7 重大事故等の収束に必要となる水源</p> <p>代替淡水源として淡水貯水槽（No.1）及び淡水貯水槽（No.2）を設ける設計とする。</p> <p>また、淡水が枯渇した場合に、海を水源として利用できる設計とする。</p> <p>代替淡水源である淡水貯水槽（No.1）及び淡水貯水槽（No.2）は、想定される重大事故等時において、使用済燃料プールの冷却又は注水に使用する設計基準事故対処設備が機能喪失した場合の代替手段である燃料プール代替注水系（常設配管）、燃料プール代替注水系（可搬型）、燃料プールスプレイ系（常設配管）及び燃料プールスプレイ系（可搬型）の水源として利用できる設計とする。</p> <p>海は、想定される重大事故等時において、淡水が枯渇した場合に、使用済燃料プールの冷却又は注水に使用する設計基準事故対処設備が機能喪失した場合の代替手段である燃料プール代替注水系（常設配管）、燃料プール代替注水系（可搬型）、燃料プールスプレイ系（常設配管）及び燃料プールスプレイ系（可搬型）の水源として、更に、放水設備（大気への拡散抑制設備）の水源として利用できる設計とする。</p> <p>4.4 放射性物質拡散抑制系</p> <p>4.4.1 大気への拡散抑制</p> <p><u>使用済燃料プールからの大量の水の漏えい等により使用済燃料プールの水位の異常な低下により、使用済燃料プール内の燃料体等の著しい損傷に至った場合において、燃料損傷時にはできる限り環境への放射性物質の放出を低減するための重大事故等対処設備として、放水設備（大気への拡散抑制設備）を設ける設計とする。</u></p> <p><u>放水設備（大気への拡散抑制設備）は、大容量送水ポンプ（タイプⅡ）により海水を取水し、ホースを經由して放水砲から原子炉建屋へ放水することにより、環境への放射性物質の放出を可能な限り低減できる設計とする。</u></p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>本系統の詳細については、「リ(3)(iii)e. 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備」に記載する。</p>	<p>本系統の詳細については、「9.7 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備」に記載する。</p>	<p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>放水設備（大気への拡散抑制設備）に使用するホースの敷設等は、ホース延長回収車（台数 4（予備 1））（核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設のうち「4.2 燃料プール代替注水系」の設備を核燃料物質の取扱施設及び貯蔵設備のうち「4.4 放射性物質拡散抑制系」の設備として兼用）により行う設計とする。</p> <p style="background-color: yellow; width: 20px; height: 15px; margin: 10px auto;"></p> <p>4.7 重大事故等の収束に必要となる水源</p> <p>代替淡水源として淡水貯水槽（No.1）及び淡水貯水槽（No.2）を設ける設計とする。</p> <p>また、淡水が枯渇した場合に、海を水源として利用できる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>海は、想定される重大事故等時において、淡水が枯渇した場合に、使用済燃料プールの冷却又は注水に使用する設計基準事故対処設備が機能喪失した場合の代替手段である燃料プール代替注水系（常設配管）、燃料プール代替注水系（可搬型）、燃料プールのスプレイ系（常設配管）及び燃料プールのスプレイ系（可搬型）の水源として、更に、放水設備（大気への拡散抑制設備）の水源として利用できる設計とする。</p>	<p>設置変更許可申請書（本文（五号））「リ(3)(iii)e. 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備」に示す。</p>	



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>c. 重大事故等時の使用済燃料プールの監視に用いる設備 (a) 使用済燃料プールの監視設備による使用済燃料プールの状態監視 使用済燃料プールの監視設備として、使用済燃料プール水位/温度（ヒートサーモ式）、使用済燃料プール水位/温度（ガイドパルス式）及び使用済燃料プール上部空間放射線モニタ（高線量、低線量）は、想定される重大事故等により変動する可能性のある範囲にわたり測定可能な設計とする。</p> <p>また、使用済燃料プール監視カメラは、想定される重大事故等時の使用済燃料プールの状態を監視できる設計とする。</p> <p>使用済燃料プール水位/温度（ヒートサーモ式）及び使用済燃料プール上部空間放射線モニタ（高線量、低線量）は、所内常設蓄電式直流電源設備、常設代替直流電源設備</p>	<p>(3) 重大事故等時の使用済燃料プールの監視に用いる設備 a. 使用済燃料プールの監視設備による使用済燃料プールの状態監視 使用済燃料プールの監視設備として、使用済燃料プール水位/温度（ヒートサーモ式）、使用済燃料プール水位/温度（ガイドパルス式）、使用済燃料プール上部空間放射線モニタ（高線量、低線量）及び使用済燃料プール監視カメラを使用する。 使用済燃料プール水位/温度（ヒートサーモ式）、使用済燃料プール水位/温度（ガイドパルス式）及び使用済燃料プール上部空間放射線モニタ（高線量、低線量）は、想定される重大事故等により変動する可能性のある範囲にわたり測定可能な設計とする。</p> <p>また、使用済燃料プール監視カメラは、想定される重大事故等時の使用済燃料プールの状態を監視できる設計とする。</p> <p>使用済燃料プール水位/温度（ヒートサーモ式）及び使用済燃料プール上部空間放射線モニタ（高線量、低線量）は、所内常設蓄電式直流電源設備、常設代替直流電源設備</p>	<p>3. 計測装置等  &lt;中略&gt; 重大事故等時に使用済燃料プールの監視設備として、使用済燃料プール水位/温度（ヒートサーモ式）、使用済燃料プール水位/温度（ガイドパルス式）を設け、想定される重大事故等により変動する可能性のある範囲にわたり測定可能な設計とする。また、計測結果は中央制御室に表示し、記録及び保存できる設計とする。  &lt;中略&gt; 【放射線管理施設】（基本設計方針） 1.1.2 エリアモニタリング設備 &lt;中略&gt; 重大事故等時に使用済燃料プールの監視設備として、使用済燃料プール上部空間放射線モニタ（低線量）及び使用済燃料プール上部空間放射線モニタ（高線量）を設け、想定される重大事故等により変動する可能性のある範囲にわたり測定可能な設計とする。また、計測結果は中央制御室に表示し、記録及び保存できる設計とする。  &lt;中略&gt; 【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  &lt;中略&gt; 使用済燃料プール監視カメラ（個数1）は、想定される重大事故等時において使用済燃料プールの状態を監視できる設計とする。 また、使用済燃料プール監視カメラは、カメラと一体の冷却装置により冷却することで、耐環境性向上を図る設計とする。 使用済燃料プール水位/温度（ヒートサーモ式）は、所内常設蓄電式直流電源設備、常設代替直流電源設備又は可搬型代替直流電源設備から給電が可能であり、使用済燃料</p>	<p>設計及び工事の計画の「使用済燃料プール上部空間放射線モニタ（低線量）」及び「使用済燃料プール上部空間放射線モニタ（高線量）」は、設置変更許可申請書（本文（五号））の「使用済燃料プール上部空間放射線モニタ（高線量、低線量）」と同一設備であり整合している。以下同じ。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>又は可搬型代替直流電源設備から給電が可能であり，使用済燃料プール水位/温度（ガイドパルス式）及び使用済燃料プール監視カメラは，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。</p> <p>d. 使用済燃料プールから発生する水蒸気による悪影響を防止するための設備</p> <p>(a) 燃料プール冷却浄化系による使用済燃料プールの除熱</p> <p><u>使用済燃料プールから発生する水蒸気による悪影響を防止するための重大事故等対処設備として，燃料プール冷却浄化系は，使用済燃料プールの水をポンプにより熱交換器等を経由して循環させることで，使用済燃料プールを冷却できる設計とする。</u></p> <p><u>燃料プール冷却浄化系は，非常用交流電源設備及び原子炉補機冷却水系（原子炉補機冷却海水系を含む。）が機能喪失した場合でも，常設代替交流電源設備及び原子炉補機代替冷却水系を用いて，使用済燃料プールを除熱できる設計とする。</u></p> <p><u>燃料プール冷却浄化系で使用する原子炉補機代替冷却水系は，熱交換器ユニットを原子炉補機冷却水系に接続し，大容量送水ポンプ（タイプⅠ）により熱交換器ユニットに海水を送水することで，燃料プール冷却浄化系熱交換</u></p>	<p>又は可搬型代替直流電源設備から給電が可能であり，使用済燃料プール水位/温度（ガイドパルス式）及び使用済燃料プール監視カメラは，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。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>(4) 使用済燃料プールから発生する水蒸気による悪影響を防止するための設備</p> <p>a. 燃料プール冷却浄化系による使用済燃料プールの除熱</p> <p><u>使用済燃料プールから発生する水蒸気による悪影響を防止するための重大事故等対処設備として，燃料プール冷却浄化系を使用する。</u></p> <p><u>燃料プール冷却浄化系は，燃料プール冷却浄化系ポンプ，燃料プール冷却浄化系熱交換器，配管・弁類，計測制御装置等で構成し，使用済燃料プールの水をポンプにより熱交換器等を経由して循環させることで，使用済燃料プールを冷却できる設計とする。</u></p> <p><u>燃料プール冷却浄化系は，非常用交流電源設備及び原子炉補機冷却水系（原子炉補機冷却海水系を含む。）が機能喪失した場合でも，常設代替交流電源設備及び原子炉補機代替冷却水系を用いて，使用済燃料プールを除熱できる設計とする。</u></p> <p><u>燃料プール冷却浄化系で使用する原子炉補機代替冷却水系は，淡水ポンプ及び熱交換器を搭載した熱交換器ユニット，大容量送水ポンプ（タイプⅠ），配管・ホース・弁類，計測制御装置等で構成し，熱交換器ユニットを原子炉</u></p>	<p>プール水位/温度（ガイドパルス式）及び使用済燃料プール監視カメラは，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。</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>1.1.2 エリアモニタリング設備</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>使用済燃料プール上部空間放射線モニタ（低線量）及び使用済燃料プール上部空間放射線モニタ（高線量）は，所内常設蓄電式直流電源設備，常設代替直流電源設備又は可搬型代替直流電源設備から給電が可能な設計とする。</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>4. 使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備</p> <p>4.1 燃料プール冷却浄化系</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p><u>使用済燃料プールから発生する水蒸気による悪影響を防止するための重大事故等対処設備として，燃料プール冷却浄化系を設ける設計とする。</u></p> <p><u>燃料プール冷却浄化系は，使用済燃料プールの水を燃料プール冷却浄化系ポンプにより燃料プール冷却浄化系熱交換器等を経由して循環させることで，使用済燃料プールを冷却できる設計とする。</u></p> <p><u>燃料プール冷却浄化系は，非常用交流電源設備及び原子炉補機冷却水系（原子炉補機冷却海水系を含む。）が機能喪失した場合でも，常設代替交流電源設備及び原子炉補機代替冷却水系を用いて，使用済燃料プールを除熱できる設計とする。</u></p> <p><u>燃料プール冷却浄化系で使用する原子炉補機代替冷却水系は，原子炉補機代替冷却水系熱交換器ユニットを原子炉補機冷却水系に接続し，大容量送水ポンプ（タイプⅠ）により原子炉補機代替冷却水系熱交換器ユニットに海水</u></p>	<p>設計及び工事の計画の「原子炉補機代替冷却水系熱交換器ユニット」は，設置変更許可申請書</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>器等で発生した熱を最終的な熱の逃がし場である海へ輸送できる設計とする。</p> <p>常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備、所内常設蓄電式直流電源設備、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>補機冷却水系に接続し、大容量送水ポンプ（タイプI）により熱交換器ユニットに海水を送水することで、燃料プール冷却浄化系熱交換器等で発生した熱を最終的な熱の逃がし場である海へ輸送できる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備、所内常設蓄電式直流電源設備、常設代替直流電源設備、可搬型代替直流電源設備及び燃料補給設備については、「10.2 代替電源設備」に記載する。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p>を送水することで、燃料プール冷却浄化系熱交換器で除去した熱を最終的な熱の逃がし場である海へ輸送できる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p>（本文（五号））「熱交換器ユニット」と同一設備であり整合している。</p> <p>設置変更許可申請書（本文（五号））「ヌ(2)(iv) 代替電源設備」に示す。</p>	





設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																																																		
<p>使用済燃料プール上部空間放射線モニタ（高線量，低線量）</p> <p>☐(3)(ii)-⑬（「チ(1)(iii) 放射線監視設備」他と兼用）</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>整合性</b></p> <p>・「使用済燃料プール上部空間放射線モニタ（高線量）」及び「使用済燃料プール上部空間放射線モニタ（低線量）」は、設置変更許可申請書（本文（五号））における☐(3)(ii)-⑬を設計及び工事の計画の「放射線管理施設」のうち「放射線管理用計測装置」に整理しており整合している。</p> </div>	<p>c. 使用済燃料プール上部空間放射線モニタ（高線量，低線量）</p> <p>第8.1-2表 放射線管理設備（重大事故等時）の主要機器仕様に記載する。</p>	<p><b>【放射線管理施設】（要目表）</b></p> <p>6. 放射線管理施設 ☐(3)(ii)-⑬</p> <p>6.1 放射線管理用計測装置</p> <p>ニ 使用済燃料貯蔵槽エリアの線量当量率を計測する装置（常設）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">変更前</th> <th colspan="4">変更後</th> </tr> <tr> <th>名称</th> <th>検出器の種類</th> <th>計測範囲</th> <th>警報動作範囲</th> <th>取付箇所</th> <th>個数</th> <th>名称</th> <th>検出器の種類</th> <th>計測範囲</th> <th>警報動作範囲</th> <th>取付箇所</th> <th>個数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">燃料交換フロア放射線モニタ</td> <td rowspan="2">半導体式</td> <td rowspan="2">10<sup>-4</sup>~1 mSv/h</td> <td rowspan="2">10<sup>-4</sup>~1 mSv/h</td> <td>系統名 (ライン名)</td> <td rowspan="2">1</td> <td rowspan="2">変更なし</td> <td rowspan="2">変更なし</td> <td rowspan="2">10<sup>-4</sup>~10<sup>0</sup> mSv/h</td> <td rowspan="2">-</td> <td rowspan="2">変更なし</td> <td rowspan="2">1</td> </tr> <tr> <td>設置床</td> <td>原子炉建屋 O.P. 33.20m (監視・記録は中央制御室にて行う。)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>系統名 (ライン名)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>エリア放射線モニタ系</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>設置床</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>原子炉建屋 O.P. 33.20m (監視・記録は中央制御室にて行う。)</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>床 0.31m以上</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>床 0.31m以上</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*1: 本設備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。          *2: 記載の適正化を行う。既工事計画書には「原子炉建屋放射線モニタ」と記載。          *3: 記載の適正化を行う。既工事計画書には「計測範囲内で可変」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: 対象計器は、D21-RE004。          *6: 対象計器は、D21-RE043。          *7: 対象計器は、D21-RE044。</p>	変更前				変更後				名称	検出器の種類	計測範囲	警報動作範囲	取付箇所	個数	名称	検出器の種類	計測範囲	警報動作範囲	取付箇所	個数	燃料交換フロア放射線モニタ	半導体式	10 <sup>-4</sup> ~1 mSv/h	10 <sup>-4</sup> ~1 mSv/h	系統名 (ライン名)	1	変更なし	変更なし	10 <sup>-4</sup> ~10 <sup>0</sup> mSv/h	-	変更なし	1	設置床	原子炉建屋 O.P. 33.20m (監視・記録は中央制御室にて行う。)					系統名 (ライン名)						エリア放射線モニタ系						設置床						原子炉建屋 O.P. 33.20m (監視・記録は中央制御室にて行う。)	1											床 0.31m以上												床 0.31m以上			
変更前				変更後																																																																																		
名称	検出器の種類	計測範囲	警報動作範囲	取付箇所	個数	名称	検出器の種類	計測範囲	警報動作範囲	取付箇所	個数																																																																											
燃料交換フロア放射線モニタ	半導体式	10 <sup>-4</sup> ~1 mSv/h	10 <sup>-4</sup> ~1 mSv/h	系統名 (ライン名)	1	変更なし	変更なし	10 <sup>-4</sup> ~10 <sup>0</sup> mSv/h	-	変更なし	1																																																																											
				設置床								原子炉建屋 O.P. 33.20m (監視・記録は中央制御室にて行う。)																																																																										
				系統名 (ライン名)						エリア放射線モニタ系																																																																												
				設置床						原子炉建屋 O.P. 33.20m (監視・記録は中央制御室にて行う。)	1																																																																											
										床 0.31m以上																																																																												
										床 0.31m以上																																																																												
<p>使用済燃料プール監視カメラ</p> <p>☐(3)(ii)-⑭（「へ 計測制御系統施設の構造及び設備」と兼用）</p> <p>種類 ☐(3)(ii)-⑮可視光カメラ</p> <p>個数 1</p>	<p>d. 使用済燃料プール監視カメラ</p> <p>兼用する設備は以下のとおり。</p> <p>・計装設備（重大事故等対処設備）</p> <p>個数 1</p>	<p><b>【核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設】（基本設計方針）</b></p> <p>3. 計測装置等</p> <p style="text-align: center;">&lt;中略&gt;</p> <p>使用済燃料プール監視カメラ（個数1）は、想定される重大事故等時において使用済燃料プールの☐(3)(ii)-⑮状態を監視できる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">&lt;中略&gt;</p>	<p>「使用済燃料プール監視カメラ」は、設置変更許可申請書（本文（五号））における☐(3)(ii)-⑭を設計及び工事の計画の「核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設」のうち「基本設計方針」に整理しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の☐(3)(ii)-⑮は設置変更許可申請書（本文（五号））の☐(3)(ii)-⑮と同義であり整合してい</p>																																																																																			

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																																																																				
<p>燃料プール冷却浄化系 燃料プール冷却浄化系ポンプ</p> <p>☐(3)(ii)-☐(16)（「☐(3)(i) 燃料プール冷却浄化系」と兼用）</p> <p>台.....数 ☐(3)(ii)-☐(17)1（予備1）</p> <p>容 量 約160m<sup>3</sup>/h</p> <p>☐(3)(ii)-☐(17)全揚程 約80m</p>	<p>(4) 燃料プール冷却浄化系</p> <p>a. 燃料プール冷却浄化系ポンプ</p> <p>台.....数 1（予備1）</p> <p>容 量 約160m<sup>3</sup>/h</p> <p>全揚程 約80m</p>	<p>【核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設】（要目表）</p> <p>2.4 使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備 2.4.1 燃料プール冷却浄化系 ☐(3)(ii)-☐(16) (2) ポンプ（常設）</p>	<p>る。</p>																																																																																																					
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>整合性</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>「燃料プール冷却浄化系ポンプ」は、設置変更許可申請書（本文（五号））における☐(3)(ii)-☐(16)を設計及び工事の計画の「核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設」のうち「使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備」に整理しており整合している。</li> <li>設計及び工事の計画の☐(3)(ii)-☐(17)は、設置変更許可申請書（本文（五号））の☐(3)(ii)-☐(17)と同義であり整合している。</li> </ul> </div>		<table border="1"> <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>燃料プール冷却浄化系ポンプ (第1,2号機共用)</td> <td>燃料プール冷却浄化系ポンプ (第1,2号機共用)</td> <td>燃料プール冷却浄化系ポンプ (設計基準対象施設としてのみ第1,2号機共用)</td> </tr> <tr> <td>容 積</td> <td>形状</td> <td>うず巻形</td> <td></td> </tr> <tr> <td>選 定</td> <td>量<sup>*2</sup> m<sup>3</sup>/h/個</td> <td>☐以上<sup>*3</sup>(160<sup>*4</sup>)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>選 定</td> <td>容 積</td> <td>☐以上<sup>*3</sup>(80<sup>*4</sup>)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>最 高 使 用 圧 力</td> <td>MPa</td> <td>1.37<sup>*3</sup></td> <td></td> </tr> <tr> <td>☐(3)(ii)-☐(17)</td> <td>温 度</td> <td>66<sup>*3</sup></td> <td></td> </tr> <tr> <td>主 吐 出 内 径</td> <td>mm</td> <td>151.0<sup>*3,*4</sup></td> <td></td> </tr> <tr> <td>主 吐 出 内 径</td> <td>mm</td> <td>102.3<sup>*3,*4</sup></td> <td></td> </tr> <tr> <td>要 求 ケーシング厚さ</td> <td>mm</td> <td>☐<sup>*3</sup>(14<sup>*3,*4</sup>)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>寸 法</td> <td>た て</td> <td>560<sup>*3,*4</sup></td> <td></td> </tr> <tr> <td>寸 法</td> <td>横</td> <td>895<sup>*3,*4</sup></td> <td></td> </tr> <tr> <td>寸 法</td> <td>高 さ</td> <td>855<sup>*3,*4</sup></td> <td></td> </tr> <tr> <td>材 質</td> <td>ケーシング</td> <td>☐</td> <td></td> </tr> <tr> <td>材 質</td> <td>ケーシングカバー</td> <td>☐<sup>*3</sup></td> <td></td> </tr> <tr> <td>個 数</td> <td></td> <td>2</td> <td>☐(3)(ii)-☐(17)</td> </tr> <tr> <td>系 統 名 (ライン名)</td> <td></td> <td>燃料プール冷却浄化系ポンプ 燃料プール冷却浄化系</td> <td></td> </tr> <tr> <td>取 付 簡 所</td> <td></td> <td>原子炉建屋 0.P.15.00m</td> <td></td> </tr> <tr> <td>取 付 簡 所</td> <td></td> <td></td> <td>R-1F-3</td> </tr> <tr> <td>取 付 簡 所</td> <td></td> <td></td> <td>床上0.10m以上</td> </tr> <tr> <td>種 類</td> <td></td> <td>誘導電動機</td> <td></td> </tr> <tr> <td>出 力</td> <td>kW/個</td> <td>75</td> <td></td> </tr> <tr> <td>個 数</td> <td></td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>取 付 簡 所</td> <td></td> <td>ポンプと同じ<sup>*6</sup></td> <td></td> </tr> <tr> <td>取 付 簡 所</td> <td></td> <td></td> <td>ポンプと同じ</td> </tr> </tbody> </table>	名 称		変更前	変更後	種 類	燃料プール冷却浄化系ポンプ (第1,2号機共用)	燃料プール冷却浄化系ポンプ (第1,2号機共用)	燃料プール冷却浄化系ポンプ (設計基準対象施設としてのみ第1,2号機共用)	容 積	形状	うず巻形		選 定	量 <sup>*2</sup> m <sup>3</sup> /h/個	☐以上 <sup>*3</sup> (160 <sup>*4</sup> )		選 定	容 積	☐以上 <sup>*3</sup> (80 <sup>*4</sup> )		最 高 使 用 圧 力	MPa	1.37 <sup>*3</sup>		☐(3)(ii)-☐(17)	温 度	66 <sup>*3</sup>		主 吐 出 内 径	mm	151.0 <sup>*3,*4</sup>		主 吐 出 内 径	mm	102.3 <sup>*3,*4</sup>		要 求 ケーシング厚さ	mm	☐ <sup>*3</sup> (14 <sup>*3,*4</sup> )		寸 法	た て	560 <sup>*3,*4</sup>		寸 法	横	895 <sup>*3,*4</sup>		寸 法	高 さ	855 <sup>*3,*4</sup>		材 質	ケーシング	☐		材 質	ケーシングカバー	☐ <sup>*3</sup>		個 数		2	☐(3)(ii)-☐(17)	系 統 名 (ライン名)		燃料プール冷却浄化系ポンプ 燃料プール冷却浄化系		取 付 簡 所		原子炉建屋 0.P.15.00m		取 付 簡 所			R-1F-3	取 付 簡 所			床上0.10m以上	種 類		誘導電動機		出 力	kW/個	75		個 数		2		取 付 簡 所		ポンプと同じ <sup>*6</sup>		取 付 簡 所			ポンプと同じ	<p>変更なし</p>	
名 称		変更前	変更後																																																																																																					
種 類	燃料プール冷却浄化系ポンプ (第1,2号機共用)	燃料プール冷却浄化系ポンプ (第1,2号機共用)	燃料プール冷却浄化系ポンプ (設計基準対象施設としてのみ第1,2号機共用)																																																																																																					
容 積	形状	うず巻形																																																																																																						
選 定	量 <sup>*2</sup> m <sup>3</sup> /h/個	☐以上 <sup>*3</sup> (160 <sup>*4</sup> )																																																																																																						
選 定	容 積	☐以上 <sup>*3</sup> (80 <sup>*4</sup> )																																																																																																						
最 高 使 用 圧 力	MPa	1.37 <sup>*3</sup>																																																																																																						
☐(3)(ii)-☐(17)	温 度	66 <sup>*3</sup>																																																																																																						
主 吐 出 内 径	mm	151.0 <sup>*3,*4</sup>																																																																																																						
主 吐 出 内 径	mm	102.3 <sup>*3,*4</sup>																																																																																																						
要 求 ケーシング厚さ	mm	☐ <sup>*3</sup> (14 <sup>*3,*4</sup> )																																																																																																						
寸 法	た て	560 <sup>*3,*4</sup>																																																																																																						
寸 法	横	895 <sup>*3,*4</sup>																																																																																																						
寸 法	高 さ	855 <sup>*3,*4</sup>																																																																																																						
材 質	ケーシング	☐																																																																																																						
材 質	ケーシングカバー	☐ <sup>*3</sup>																																																																																																						
個 数		2	☐(3)(ii)-☐(17)																																																																																																					
系 統 名 (ライン名)		燃料プール冷却浄化系ポンプ 燃料プール冷却浄化系																																																																																																						
取 付 簡 所		原子炉建屋 0.P.15.00m																																																																																																						
取 付 簡 所			R-1F-3																																																																																																					
取 付 簡 所			床上0.10m以上																																																																																																					
種 類		誘導電動機																																																																																																						
出 力	kW/個	75																																																																																																						
個 数		2																																																																																																						
取 付 簡 所		ポンプと同じ <sup>*6</sup>																																																																																																						
取 付 簡 所			ポンプと同じ																																																																																																					
		<p>注記*1：記載の適正化を行う。既工事計画書には「燃料プール冷却浄化系ポンプ」と記載。 *2：記載の適正化を行う。既工事計画書には「定格容量」と記載。 *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、設計図書による。 *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「定格揚程」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、平成4年1月13日付け3資庁第10518号にて認可された工事計画の添付書類「第8-4-4図 燃料プール冷却浄化系ポンプ構造図」による。</p>																																																																																																						

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																																																																																																											
<p>燃料プール冷却浄化系熱交換器</p> <p>≒(3)(ii)-18 (「≒(3)(i) 燃料プール冷却浄化系」と兼用)</p> <p>基.....数            ≒(3)(ii)-19 1 (予備1)</p> <p>≒(3)(ii)-19 伝熱容量            約 1.26MW</p>	<p>b. 燃料プール冷却浄化系熱交換器</p> <p>基.....数            1 (予備1)</p> <p>伝熱容量            約1.26MW</p>	<p>【核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設】（要目表）</p> <p>2.4 使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備    ≒(3)(ii)-18                  2.4.1 燃料プール冷却浄化系                  (1) 熱交換器（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> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="14" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">主要寸法</td> <td>名 称</td> <td>燃料プール冷却浄化系熱交換器 (第1,2号機共用)</td> <td>燃料プール冷却浄化系熱交換器 (設計基準対象施設としての第1,2号機共用)</td> </tr> <tr> <td>種 類</td> <td>横置U字管式</td> <td></td> </tr> <tr> <td>容 積 (設計熱交換量)</td> <td>M<sup>3</sup>/個</td> <td>以上*2(1.26*3,*4)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">管 側</td> <td>最高使用圧力</td> <td>MPa</td> <td>1.37*4</td> </tr> <tr> <td>最高使用温度</td> <td>℃</td> <td>66</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">胴 側</td> <td>最高使用圧力</td> <td>MPa</td> <td>1.18*4</td> </tr> <tr> <td>最高使用温度</td> <td>℃</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>伝 熱 面 積</td> <td>m<sup>2</sup>/個</td> <td>以上*2 (≒*2)</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="10">管</td> <td>銅 内 径*5</td> <td>mm</td> <td>600*3</td> </tr> <tr> <td>銅 板 厚 さ*6</td> <td>mm</td> <td>9.6*7(12.0*3)</td> </tr> <tr> <td>鏡 板 厚 さ*8</td> <td>mm</td> <td>8.2*7(12.0*3)</td> </tr> <tr> <td>鏡板の形状に係る寸法</td> <td>mm</td> <td>600.0*3,*7 (鏡板の内面における長径)</td> </tr> <tr> <td>鏡板の内面における短径の2分の1</td> <td>mm</td> <td>150.0*3,*7</td> </tr> <tr> <td>管台外径 (水室入口)</td> <td>mm</td> <td>165.2*3,*7</td> </tr> <tr> <td>管台厚さ (水室入口)</td> <td>mm</td> <td>≒*7 (7.1*3,*7)</td> </tr> <tr> <td>管台外径 (水室出口)</td> <td>mm</td> <td>165.2*3,*7</td> </tr> <tr> <td>管台厚さ (水室出口)</td> <td>mm</td> <td>≒*7 (7.1*3,*7)</td> </tr> <tr> <td>銅 フ ラ ン ジ 厚 さ</td> <td>mm</td> <td>≒*7 (53.0*2,*3)</td> </tr> <tr> <td rowspan="10">胴</td> <td>銅 内 径*9</td> <td>mm</td> <td>600*3</td> </tr> <tr> <td>銅 板 厚 さ*10</td> <td>mm</td> <td>≒*7(12.0*3)</td> </tr> <tr> <td>鏡 板 厚 さ*11</td> <td>mm</td> <td>≒*7(12.0*3)</td> </tr> <tr> <td>鏡板の形状に係る寸法</td> <td>mm</td> <td>600.0*3,*7 (鏡板の内面における長径)</td> </tr> <tr> <td>鏡板の内面における短径の2分の1</td> <td>mm</td> <td>150.0*3,*7</td> </tr> <tr> <td>管台外径 (胴体入口)</td> <td>mm</td> <td>165.2*3,*7</td> </tr> <tr> <td>管台厚さ (胴体入口)</td> <td>mm</td> <td>≒*7 (7.1*3,*7)</td> </tr> <tr> <td>管台外径 (胴体出口)</td> <td>mm</td> <td>165.2*3,*7</td> </tr> <tr> <td>管台厚さ (胴体出口)</td> <td>mm</td> <td>≒*7 (7.1*3,*7)</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">主要寸法</td> <td>管 板 厚 さ</td> <td>mm</td> <td>≒*7(65.0*3)</td> </tr> <tr> <td>伝 熱 管 外 径</td> <td>mm</td> <td>≒*7</td> </tr> <tr> <td>伝 熱 管 厚 さ</td> <td>mm</td> <td>≒*7 (≒*3)</td> </tr> <tr> <td>全 長</td> <td>mm</td> <td>5415*3</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">材 質</td> <td>銅 板</td> <td>—</td> <td>SUS304</td> </tr> <tr> <td>鏡 板</td> <td>—</td> <td>SUS304</td> </tr> <tr> <td>銅 フ ラ ン ジ</td> <td>—</td> <td>SUSF304*7</td> </tr> <tr> <td>銅 板</td> <td>—</td> <td>≒410</td> </tr> <tr> <td>鏡 板</td> <td>—</td> <td>≒410</td> </tr> <tr> <td>管 板</td> <td>—</td> <td>SUSF304</td> </tr> <tr> <td>伝 熱 管</td> <td>—</td> <td>SUS304TB    ≒(3)(ii)-19</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">取付箇所</td> <td>系 統 名 (ライン名)</td> <td>—</td> <td>燃料プール冷却浄化系熱交換器 燃料プール冷却浄化系</td> </tr> <tr> <td>設 置 床</td> <td>—</td> <td>原子炉建屋 O.P. 15.00m</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>			変更前	変更後	主要寸法	名 称	燃料プール冷却浄化系熱交換器 (第1,2号機共用)	燃料プール冷却浄化系熱交換器 (設計基準対象施設としての第1,2号機共用)	種 類	横置U字管式		容 積 (設計熱交換量)	M <sup>3</sup> /個	以上*2(1.26*3,*4)	管 側	最高使用圧力	MPa	1.37*4	最高使用温度	℃	66	胴 側	最高使用圧力	MPa	1.18*4	最高使用温度	℃	70	伝 熱 面 積	m <sup>2</sup> /個	以上*2 (≒*2)		管	銅 内 径*5	mm	600*3	銅 板 厚 さ*6	mm	9.6*7(12.0*3)	鏡 板 厚 さ*8	mm	8.2*7(12.0*3)	鏡板の形状に係る寸法	mm	600.0*3,*7 (鏡板の内面における長径)	鏡板の内面における短径の2分の1	mm	150.0*3,*7	管台外径 (水室入口)	mm	165.2*3,*7	管台厚さ (水室入口)	mm	≒*7 (7.1*3,*7)	管台外径 (水室出口)	mm	165.2*3,*7	管台厚さ (水室出口)	mm	≒*7 (7.1*3,*7)	銅 フ ラ ン ジ 厚 さ	mm	≒*7 (53.0*2,*3)	胴	銅 内 径*9	mm	600*3	銅 板 厚 さ*10	mm	≒*7(12.0*3)	鏡 板 厚 さ*11	mm	≒*7(12.0*3)	鏡板の形状に係る寸法	mm	600.0*3,*7 (鏡板の内面における長径)	鏡板の内面における短径の2分の1	mm	150.0*3,*7	管台外径 (胴体入口)	mm	165.2*3,*7	管台厚さ (胴体入口)	mm	≒*7 (7.1*3,*7)	管台外径 (胴体出口)	mm	165.2*3,*7	管台厚さ (胴体出口)	mm	≒*7 (7.1*3,*7)	主要寸法	管 板 厚 さ	mm	≒*7(65.0*3)	伝 熱 管 外 径	mm	≒*7	伝 熱 管 厚 さ	mm	≒*7 (≒*3)	全 長	mm	5415*3	材 質	銅 板	—	SUS304	鏡 板	—	SUS304	銅 フ ラ ン ジ	—	SUSF304*7	銅 板	—	≒410	鏡 板	—	≒410	管 板	—	SUSF304	伝 熱 管	—	SUS304TB    ≒(3)(ii)-19	取付箇所	系 統 名 (ライン名)	—	燃料プール冷却浄化系熱交換器 燃料プール冷却浄化系	設 置 床	—	原子炉建屋 O.P. 15.00m	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>整合性</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>「燃料プール冷却浄化系熱交換器」は、設置変更許可申請書（本文（五号））における≒(3)(ii)-18を設計及び工事の計画の「核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設」のうち「使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備」に整理しており整合している。</li> <li>設計及び工事の計画の≒(3)(ii)-19は、設置変更許可申請書（本文（五号））の≒(3)(ii)-19と同義であり整合している。</li> </ul>	<p>変更なし</p> <p>変更なし</p>
		変更前	変更後																																																																																																																																												
主要寸法	名 称	燃料プール冷却浄化系熱交換器 (第1,2号機共用)	燃料プール冷却浄化系熱交換器 (設計基準対象施設としての第1,2号機共用)																																																																																																																																												
	種 類	横置U字管式																																																																																																																																													
	容 積 (設計熱交換量)	M <sup>3</sup> /個	以上*2(1.26*3,*4)																																																																																																																																												
	管 側	最高使用圧力	MPa	1.37*4																																																																																																																																											
		最高使用温度	℃	66																																																																																																																																											
	胴 側	最高使用圧力	MPa	1.18*4																																																																																																																																											
		最高使用温度	℃	70																																																																																																																																											
	伝 熱 面 積	m <sup>2</sup> /個	以上*2 (≒*2)																																																																																																																																												
	管	銅 内 径*5	mm	600*3																																																																																																																																											
		銅 板 厚 さ*6	mm	9.6*7(12.0*3)																																																																																																																																											
		鏡 板 厚 さ*8	mm	8.2*7(12.0*3)																																																																																																																																											
		鏡板の形状に係る寸法	mm	600.0*3,*7 (鏡板の内面における長径)																																																																																																																																											
		鏡板の内面における短径の2分の1	mm	150.0*3,*7																																																																																																																																											
		管台外径 (水室入口)	mm	165.2*3,*7																																																																																																																																											
管台厚さ (水室入口)		mm	≒*7 (7.1*3,*7)																																																																																																																																												
管台外径 (水室出口)		mm	165.2*3,*7																																																																																																																																												
管台厚さ (水室出口)		mm	≒*7 (7.1*3,*7)																																																																																																																																												
銅 フ ラ ン ジ 厚 さ		mm	≒*7 (53.0*2,*3)																																																																																																																																												
胴	銅 内 径*9	mm	600*3																																																																																																																																												
	銅 板 厚 さ*10	mm	≒*7(12.0*3)																																																																																																																																												
	鏡 板 厚 さ*11	mm	≒*7(12.0*3)																																																																																																																																												
	鏡板の形状に係る寸法	mm	600.0*3,*7 (鏡板の内面における長径)																																																																																																																																												
	鏡板の内面における短径の2分の1	mm	150.0*3,*7																																																																																																																																												
	管台外径 (胴体入口)	mm	165.2*3,*7																																																																																																																																												
	管台厚さ (胴体入口)	mm	≒*7 (7.1*3,*7)																																																																																																																																												
	管台外径 (胴体出口)	mm	165.2*3,*7																																																																																																																																												
	管台厚さ (胴体出口)	mm	≒*7 (7.1*3,*7)																																																																																																																																												
	主要寸法	管 板 厚 さ	mm	≒*7(65.0*3)																																																																																																																																											
伝 熱 管 外 径		mm	≒*7																																																																																																																																												
伝 熱 管 厚 さ		mm	≒*7 (≒*3)																																																																																																																																												
全 長		mm	5415*3																																																																																																																																												
材 質		銅 板	—	SUS304																																																																																																																																											
	鏡 板	—	SUS304																																																																																																																																												
	銅 フ ラ ン ジ	—	SUSF304*7																																																																																																																																												
	銅 板	—	≒410																																																																																																																																												
	鏡 板	—	≒410																																																																																																																																												
管 板	—	SUSF304																																																																																																																																													
伝 熱 管	—	SUS304TB    ≒(3)(ii)-19																																																																																																																																													
取付箇所	系 統 名 (ライン名)	—	燃料プール冷却浄化系熱交換器 燃料プール冷却浄化系																																																																																																																																												
	設 置 床	—	原子炉建屋 O.P. 15.00m																																																																																																																																												
	溢水防護上の区画番号	—	—																																																																																																																																												
	溢水防護上の配慮が必要な高さ	—	—																																																																																																																																												

注記\*1：記載の適正化を行う。既工事計画書には「燃料プール冷却浄化系熱交換器」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。記載内容は、設計図書による。  
 \*3：公称値を示す。  
 \*4：S I単位に換算したものである。  
 \*5：記載の適正化を行う。既工事計画書には「水室内径」と記載。  
 \*6：記載の適正化を行う。既工事計画書には「水室胴部厚さ」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、平成4年1月13日付3頁第10518号にて認可された工事計画の添付書類「IV-3-4-1-1 燃料プール冷却浄化系熱交換器の強度計算書」による。  
 \*8：記載の適正化を行う。既工事計画書には「水室鏡板厚さ」と記載。  
 \*9：記載の適正化を行う。既工事計画書には「胴体内径」と記載。  
 \*10：記載の適正化を行う。既工事計画書には「胴体厚さ」と記載。  
 \*11：記載の適正化を行う。既工事計画書には「胴体鏡板厚さ」と記載。

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																																																																																											
<p>[可搬型重大事故等対処設備]</p> <p>燃料プール代替注水系（常設配管），燃料プール代替注水系（可搬型），燃料プールのスプレイ系（常設配管）及び燃料プールのスプレイ系（可搬型）</p> <p>大容量送水ポンプ（タイプ I）</p> <p>㊦(3)(ii)-㊠.（「ホ(3)(ii) b. (c) 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備」, 「ホ(4)(v) 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備」, 「リ(3)(ii) a. 原子炉格納容器内の冷却等のための設備」, 「リ(3)(ii) b. 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備」, 「リ(3)(ii) c. 原子炉格納容器下部の熔融炉心を冷却するための設備」及び「ホ(4)(vi) 重大事故等の収束に必要となる水の供給設備」と兼用)...</p> <table border="1" data-bbox="261 1024 845 1165"> <tr> <td>㊦(3)(ii)-㊠台数</td> <td>4（予備1）</td> </tr> <tr> <td>容量</td> <td>約 1,440m<sup>3</sup>/h（1台あたり）</td> </tr> <tr> <td>揚程</td> <td>約 122m</td> </tr> </table> <p>（本文十号）</p> <p>燃料プール代替注水系（可搬型）を使用した使用済燃料プールへの注水は，大容量送水ポンプ（タイプ I）1台を使用するものとし，114m<sup>3</sup>/hの流量で注水する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>記載箇所 <ul style="list-style-type: none"> <li>ハ(2)(ii)d.(a)(a-6)</li> <li>ハ(2)(ii)d.(b)(b-8)</li> </ul> </li> </ul>	㊦(3)(ii)-㊠台数	4（予備1）	容量	約 1,440m <sup>3</sup> /h（1台あたり）	揚程	約 122m	<p>第4.3-1表 使用済燃料プールの冷却等のための設備の主要機器仕様</p> <p>(1) 燃料プール代替注水系（常設配管），燃料プール代替注水系（可搬型），燃料プールのスプレイ系（常設配管）及び燃料プールのスプレイ系（可搬型）</p> <p>a. 大容量送水ポンプ（タイプ I）</p> <p>兼用する設備は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備</li> <li>最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備</li> <li>原子炉格納容器内の冷却等のための設備</li> <li>原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備</li> <li>原子炉格納容器下部の熔融炉心を冷却するための設備</li> <li>重大事故等の収束に必要となる水の供給設備</li> </ul> <table border="1" data-bbox="967 1024 1552 1165"> <tr> <td>台数</td> <td>4（予備1）</td> </tr> <tr> <td>容量</td> <td>約1,440m<sup>3</sup>/h（1台あたり）</td> </tr> <tr> <td>揚程</td> <td>約122m</td> </tr> </table> <p>・設置変更許可申請書（本文十号）で使用している大容量送水ポンプ（タイプ I）の注水流量は，工事計画で使用している大容量送水ポンプ（タイプ I）の容量と整合しており，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る。</p>	台数	4（予備1）	容量	約1,440m <sup>3</sup> /h（1台あたり）	揚程	約122m	<p>【核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設】（要目表）</p> <p>2.4 使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備</p> <p>2.4.2 燃料プール代替注水系</p> <p>(2) ポンプ（可搬型）</p> <table border="1" data-bbox="1662 357 2320 1260"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>変更前</th> <th>変更後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">名 称</td> <td></td> <td></td> <td>大容量送水ポンプ（タイプ I）*1</td> </tr> <tr> <td>種 類</td> <td></td> <td>うず巻型</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">容 量**</td> <td>114 以上**</td> <td></td> <td>114 以上**</td> </tr> <tr> <td>126 以上**</td> <td></td> <td>126 以上**</td> </tr> <tr> <td>16 以上**</td> <td></td> <td>16 以上**</td> </tr> <tr> <td>199 以上**</td> <td></td> <td>199 以上**</td> </tr> <tr> <td>150 以上**</td> <td></td> <td>150 以上**</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">揚 程**</td> <td>1200 以上**</td> <td></td> <td>1200 以上**</td> </tr> <tr> <td>50 以上**</td> <td></td> <td>50 以上**</td> </tr> <tr> <td>88 以上**<sup>(1440*1)</sup></td> <td></td> <td>88 以上**<sup>(1440*1)</sup></td> </tr> <tr> <td>42.1 以上**</td> <td></td> <td>42.1 以上**</td> </tr> <tr> <td>116.1 以上**</td> <td></td> <td>116.1 以上**</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">最高使用圧力**</td> <td>21.6 以上**</td> <td></td> <td>21.6 以上**</td> </tr> <tr> <td>117.8 以上**</td> <td></td> <td>117.8 以上**</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">最高使用温度**</td> <td>30.8 以上**</td> <td></td> <td>30.8 以上**</td> </tr> <tr> <td>94.8 以上**</td> <td></td> <td>94.8 以上**</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">材 料</td> <td>98.8 以上**</td> <td></td> <td>98.8 以上**</td> </tr> <tr> <td>95 以上**<sup>(122*1)</sup></td> <td></td> <td>95 以上**<sup>(122*1)</sup></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">取 扱 所</td> <td>1.0**<sup>(2)</sup></td> <td></td> <td>1.0**<sup>(2)</sup></td> </tr> <tr> <td>1.2**<sup>(3),(4)</sup></td> <td></td> <td>1.2**<sup>(3),(4)</sup></td> </tr> <tr> <td rowspan="7">主 要 寸 法</td> <td>50</td> <td></td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>吸込口径 mm</td> <td></td> <td>300**<sup>(1)</sup></td> </tr> <tr> <td>吐出口径 mm</td> <td></td> <td>250**<sup>(1)</sup></td> </tr> <tr> <td>たて mm</td> <td></td> <td>1050**<sup>(1)</sup></td> </tr> <tr> <td>横 mm</td> <td></td> <td>1280**<sup>(1)</sup></td> </tr> <tr> <td>高さ mm</td> <td></td> <td>525**<sup>(1)</sup></td> </tr> <tr> <td>車両全長 mm</td> <td></td> <td>12750**<sup>(1)</sup></td> </tr> <tr> <td>車両全幅 mm</td> <td></td> <td>2495**<sup>(1)</sup></td> </tr> <tr> <td>車両高さ mm</td> <td></td> <td>3510**<sup>(1)</sup></td> </tr> <tr> <td>材 料</td> <td>ケーシング</td> <td></td> <td>ダクタイル鉄</td> </tr> <tr> <td>製 造 数</td> <td></td> <td></td> <td>4（予備1）</td> </tr> <tr> <td>取 扱 所</td> <td>㊦(3)(ii)-㊠</td> <td></td> <td>保管場所： ・第1保管エリア 屋外 O.P.約 62m ・第2保管エリア 屋外 O.P.約 62m ・第3保管エリア 屋外 O.P.約 14.8m</td> </tr> </tbody> </table> <p>(次頁へ続く)</p>			変更前	変更後	名 称			大容量送水ポンプ（タイプ I）*1	種 類		うず巻型	容 量**	114 以上**		114 以上**	126 以上**		126 以上**	16 以上**		16 以上**	199 以上**		199 以上**	150 以上**		150 以上**	揚 程**	1200 以上**		1200 以上**	50 以上**		50 以上**	88 以上** <sup>(1440*1)</sup>		88 以上** <sup>(1440*1)</sup>	42.1 以上**		42.1 以上**	116.1 以上**		116.1 以上**	最高使用圧力**	21.6 以上**		21.6 以上**	117.8 以上**		117.8 以上**	最高使用温度**	30.8 以上**		30.8 以上**	94.8 以上**		94.8 以上**	材 料	98.8 以上**		98.8 以上**	95 以上** <sup>(122*1)</sup>		95 以上** <sup>(122*1)</sup>	取 扱 所	1.0** <sup>(2)</sup>		1.0** <sup>(2)</sup>	1.2** <sup>(3),(4)</sup>		1.2** <sup>(3),(4)</sup>	主 要 寸 法	50		50	吸込口径 mm		300** <sup>(1)</sup>	吐出口径 mm		250** <sup>(1)</sup>	たて mm		1050** <sup>(1)</sup>	横 mm		1280** <sup>(1)</sup>	高さ mm		525** <sup>(1)</sup>	車両全長 mm		12750** <sup>(1)</sup>	車両全幅 mm		2495** <sup>(1)</sup>	車両高さ mm		3510** <sup>(1)</sup>	材 料	ケーシング		ダクタイル鉄	製 造 数			4（予備1）	取 扱 所	㊦(3)(ii)-㊠		保管場所： ・第1保管エリア 屋外 O.P.約 62m ・第2保管エリア 屋外 O.P.約 62m ・第3保管エリア 屋外 O.P.約 14.8m	<p>「大容量送水ポンプ（タイプ I）」は，設置変更許可申請書（本文（五号））における㊦(3)(ii)㊠を設計及び工事の計画の㊦(3)(ii)-㊠に整理しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の㊦(3)(ii)-㊠は，設置変更許可申請書（本文（五号））の㊦(3)(ii)-㊠と同義であり整合している。</p>	
㊦(3)(ii)-㊠台数	4（予備1）																																																																																																																														
容量	約 1,440m <sup>3</sup> /h（1台あたり）																																																																																																																														
揚程	約 122m																																																																																																																														
台数	4（予備1）																																																																																																																														
容量	約1,440m <sup>3</sup> /h（1台あたり）																																																																																																																														
揚程	約122m																																																																																																																														
		変更前	変更後																																																																																																																												
名 称			大容量送水ポンプ（タイプ I）*1																																																																																																																												
	種 類		うず巻型																																																																																																																												
容 量**	114 以上**		114 以上**																																																																																																																												
	126 以上**		126 以上**																																																																																																																												
	16 以上**		16 以上**																																																																																																																												
	199 以上**		199 以上**																																																																																																																												
	150 以上**		150 以上**																																																																																																																												
揚 程**	1200 以上**		1200 以上**																																																																																																																												
	50 以上**		50 以上**																																																																																																																												
	88 以上** <sup>(1440*1)</sup>		88 以上** <sup>(1440*1)</sup>																																																																																																																												
	42.1 以上**		42.1 以上**																																																																																																																												
	116.1 以上**		116.1 以上**																																																																																																																												
最高使用圧力**	21.6 以上**		21.6 以上**																																																																																																																												
	117.8 以上**		117.8 以上**																																																																																																																												
最高使用温度**	30.8 以上**		30.8 以上**																																																																																																																												
	94.8 以上**		94.8 以上**																																																																																																																												
材 料	98.8 以上**		98.8 以上**																																																																																																																												
	95 以上** <sup>(122*1)</sup>		95 以上** <sup>(122*1)</sup>																																																																																																																												
取 扱 所	1.0** <sup>(2)</sup>		1.0** <sup>(2)</sup>																																																																																																																												
	1.2** <sup>(3),(4)</sup>		1.2** <sup>(3),(4)</sup>																																																																																																																												
主 要 寸 法	50		50																																																																																																																												
	吸込口径 mm		300** <sup>(1)</sup>																																																																																																																												
	吐出口径 mm		250** <sup>(1)</sup>																																																																																																																												
	たて mm		1050** <sup>(1)</sup>																																																																																																																												
	横 mm		1280** <sup>(1)</sup>																																																																																																																												
	高さ mm		525** <sup>(1)</sup>																																																																																																																												
	車両全長 mm		12750** <sup>(1)</sup>																																																																																																																												
車両全幅 mm		2495** <sup>(1)</sup>																																																																																																																													
車両高さ mm		3510** <sup>(1)</sup>																																																																																																																													
材 料	ケーシング		ダクタイル鉄																																																																																																																												
製 造 数			4（予備1）																																																																																																																												
取 扱 所	㊦(3)(ii)-㊠		保管場所： ・第1保管エリア 屋外 O.P.約 62m ・第2保管エリア 屋外 O.P.約 62m ・第3保管エリア 屋外 O.P.約 14.8m																																																																																																																												



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考																								
		<p>(前頁からの続き)</p> <table border="1" data-bbox="1656 275 2326 722"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>変更前</th> <th>変更後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">原動機</td> <td>種</td> <td>---</td> <td>ディーゼルエンジン</td> </tr> <tr> <td>出力</td> <td>kW/個</td> <td>847</td> </tr> <tr> <td>個数</td> <td>---</td> <td>ポンプと同じ</td> </tr> <tr> <td>取付箇所</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">ポンプ</td> <td>取付箇所</td> <td>---</td> <td>                     ・第4保管エリア 屋外 0.P.約 62m                      予備を含めた5個を第1保管エリアに1個、第2保管エリアに1個、第3保管エリアに2個及び第4保管エリアに1個保管する。                      取付箇所：                      ・屋外 0.P.約 62m 淡水貯水槽 (No.1) 及び淡水貯水槽 (No.2) 付近*15                      ・屋外 0.P.約 14.8m 海水ポンプ室 付近*16                      ・屋外 0.P.約 3.5m 取水口付近*18                 </td> </tr> <tr> <td>種</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*1：使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備（燃料プールのスプレイス）、原子炉冷却系統施設のうち残留熱除去設備（原子炉格納容器フィルタベント系）非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備（低圧代替注水系、代替水源移送系）、原子炉格納容器冷却設備（原子炉格納容器下部注水系、原子炉格納容器代替スプレイス冷却系）、低圧代替注水系、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（原子炉格納容器フィルタベント系）、圧力逃がし装置（原子炉格納容器フィルタベント系）と相同。</p> <p style="text-align: center;">(3) (ii) - 20</p> <p>*2：重大事故等時における使用時の値。                  *3：本系統で使用する場合の値を示す。                  *4：使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備（燃料プールのスプレイス）で使用する場合の値を示す。                  *5：原子炉冷却系統施設のうち残留熱除去設備（原子炉格納容器フィルタベント系）、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（原子炉格納容器フィルタベント系）及び圧力逃がし装置（原子炉格納容器フィルタベント系）で使用する場合の値を示す。                  *6：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（低圧代替注水系）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（低圧代替注水系）で使用する場合の値を示す。                  *7：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（代替水源移送系）で使用する場合の値を示す。                  *8：原子炉冷却系統施設のうち原子炉補機冷却設備（原子炉補機代替冷却水系）で使用する場合の値を示す。                  *9：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（原子炉格納容器下部注水系）で使用する場合の値を示す。                  *10：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（原子炉格納容器代替スプレイス冷却系）で使用する場合の値を示す。                  *11：公称値を示す。                  *12：淡水貯水槽を水源とし、本系統並びに使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備（燃料プールのスプレイス）、原子炉冷却系統施設のうち残留熱除去設備（原子炉格納容器フィルタベント系）、非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備（低圧代替注水系、代替水源移送系）、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（原子炉格納容器下部注水系、原子炉格納容器代替スプレイス冷却系、低圧代替注水系）、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（原子炉格納容器フィルタベント系）、圧力逃がし装置（原子炉格納容器フィルタベント系）で使用する場合の値を示す。                  *13：原子炉冷却系統施設のうち原子炉補機冷却設備（原子炉補機代替冷却水系）で使用する場合の値を示す。                  *14：海を水源とし、本系統並びに使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備（燃料プールのスプレイス）、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（低圧代替注水系、代替水源移送系）、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（原子炉格納容器下部注水系、原子炉格納容器代替スプレイス冷却系、低圧代替注水系）で使用する場合の値を示す。                  *15：当該取付箇所は、本系統並びに使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備（燃料プールのスプレイス）、原子炉冷却系統施設のうち残留熱除去設備（原子炉格納容器フィルタベント系）、非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備（低圧代替注水系、代替水源移送系）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（原子炉格納容器下部注水系、原子炉格納容器代替スプレイス冷却系、低圧代替注水系）、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（原子炉格納容器フィルタベント系）、圧力逃がし装置（原子炉格納容器フィルタベント系）として使用する場合の取付箇所を示す。                  *16：当該取付箇所は、本系統並びに使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備（燃料プールのスプレイス）、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（低圧代替注水系、代替水源移送系）、原子炉補機冷却設備（原子炉補機代替冷却水系）、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（原子炉格納容器下部注水系、原子炉格納容器代替スプレイス冷却系、低圧代替注水系）として使用する場合の取付箇所を示す。</p>			変更前	変更後	原動機	種	---	ディーゼルエンジン	出力	kW/個	847	個数	---	ポンプと同じ	取付箇所	---	---	ポンプ	取付箇所	---	・第4保管エリア 屋外 0.P.約 62m 予備を含めた5個を第1保管エリアに1個、第2保管エリアに1個、第3保管エリアに2個及び第4保管エリアに1個保管する。 取付箇所： ・屋外 0.P.約 62m 淡水貯水槽 (No.1) 及び淡水貯水槽 (No.2) 付近*15 ・屋外 0.P.約 14.8m 海水ポンプ室 付近*16 ・屋外 0.P.約 3.5m 取水口付近*18	種	---	---		
		変更前	変更後																									
原動機	種	---	ディーゼルエンジン																									
	出力	kW/個	847																									
	個数	---	ポンプと同じ																									
	取付箇所	---	---																									
ポンプ	取付箇所	---	・第4保管エリア 屋外 0.P.約 62m 予備を含めた5個を第1保管エリアに1個、第2保管エリアに1個、第3保管エリアに2個及び第4保管エリアに1個保管する。 取付箇所： ・屋外 0.P.約 62m 淡水貯水槽 (No.1) 及び淡水貯水槽 (No.2) 付近*15 ・屋外 0.P.約 14.8m 海水ポンプ室 付近*16 ・屋外 0.P.約 3.5m 取水口付近*18																									
	種	---	---																									

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																																																																																							
<p>スプレインズル</p> <p>個 数 12（予備1）</p>	<p>b. <u>スプレインズル</u></p> <p>個 数 12（予備1）</p>	<p>【核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設】（要目表）</p> <p>(8) 主配管(スプレインズルを含む。)(可搬型)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="7">変更前</th> <th colspan="7">変更後</th> </tr> <tr> <th>名称</th> <th>最高使用圧力 (MPa)</th> <th>最高使用温度 (°C)</th> <th>外径 (mm)</th> <th>厚さ (mm)</th> <th>材料</th> <th>取付箇所</th> <th>名称</th> <th>最高使用圧力 (MPa)</th> <th>最高使用温度 (°C)</th> <th>外径 (mm)</th> <th>厚さ (mm)</th> <th>材料</th> <th>個数</th> <th>取付箇所</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>取水用ホース (250A: 5m, 10m, 20m)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>送水用ホース (300A: 2m, 5m, 10m, 20m, 50m)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>注水用ヘッド</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>送水用ホース (150A: 1m, 2m, 5m, 10m, 20m)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料プールのスプレインズル</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>スプレインズル用ホース (65A: 1m)</td> <td>1.6</td> <td>50</td> <td>65A*</td> <td>—**</td> <td>ポリエチレン, ポリウレタン</td> <td>6(予備1)</td> <td>           保管場所:            ・原子炉建屋原子炉種 0.P.27.80 m            ・原子炉建屋原子炉種 0.P.31.40 m            ・原子炉建屋原子炉種 0.P.33.20 m            予備を含めた7本を原子炉建屋原子炉種 0.P.27.80 mに1本, 原子炉建屋原子炉種 0.P.31.40 mに3本及び原子炉建屋原子炉種 0.P.33.20 mに3本を保管する。            取付箇所:            ・クロスバイザー管へスプレインズル(3本*)         </td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>スプレインズル</td> <td>1.6</td> <td>50</td> <td>65A*</td> <td>—**</td> <td>AC4CH</td> <td>12(予備1)</td> <td>           保管場所:            ・原子炉建屋原子炉種 0.P.27.80 m            ・原子炉建屋原子炉種 0.P.31.40 m            ・原子炉建屋原子炉種 0.P.33.20 m            予備を含めた13台を原子炉建屋原子炉種 0.P.27.80 mに4台, 原子炉建屋原子炉種 0.P.31.40 mに5台及び原子炉建屋原子炉種 0.P.33.20 mに4台を保管する。            取付箇所:            ・原子炉建屋原子炉種 0.P.33.20 m (6台***)         </td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*1: 重大事故等時における使用時の値。  *2: 本設備は、使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備(燃料プール代替注水系)であり、使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備(燃料プールのスプレインズル)として本工事計画で兼用とする。  *3: メーカーにて規定する呼び径を示す。  *4: メーカー仕様によるものとし、完成品として一般産業品の規格及び基準に適合するものであって、使用材料の特性を踏まえた上で、重大事故等時における使用圧力及び使用温度が負荷された状態において強度が確保できるものを使用する。  *5: 使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備(燃料プールのスプレインズル)で使用する場合は示す。  *6: 燃料プールのスプレインズル(可搬型)として6台及び燃料プールのスプレインズル(常設配管)として6台に予備1台を合計した個数を示す。  *7: 使用済燃料プール周囲に6台設置する。</p>	変更前							変更後							名称	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径 (mm)	厚さ (mm)	材料	取付箇所	名称	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径 (mm)	厚さ (mm)	材料	個数	取付箇所								取水用ホース (250A: 5m, 10m, 20m)															送水用ホース (300A: 2m, 5m, 10m, 20m, 50m)															注水用ヘッド															送水用ホース (150A: 1m, 2m, 5m, 10m, 20m)								燃料プールのスプレインズル							スプレインズル用ホース (65A: 1m)	1.6	50	65A*	—**	ポリエチレン, ポリウレタン	6(予備1)	保管場所: ・原子炉建屋原子炉種 0.P.27.80 m ・原子炉建屋原子炉種 0.P.31.40 m ・原子炉建屋原子炉種 0.P.33.20 m 予備を含めた7本を原子炉建屋原子炉種 0.P.27.80 mに1本, 原子炉建屋原子炉種 0.P.31.40 mに3本及び原子炉建屋原子炉種 0.P.33.20 mに3本を保管する。 取付箇所: ・クロスバイザー管へスプレインズル(3本*)								スプレインズル	1.6	50	65A*	—**	AC4CH	12(予備1)	保管場所: ・原子炉建屋原子炉種 0.P.27.80 m ・原子炉建屋原子炉種 0.P.31.40 m ・原子炉建屋原子炉種 0.P.33.20 m 予備を含めた13台を原子炉建屋原子炉種 0.P.27.80 mに4台, 原子炉建屋原子炉種 0.P.31.40 mに5台及び原子炉建屋原子炉種 0.P.33.20 mに4台を保管する。 取付箇所: ・原子炉建屋原子炉種 0.P.33.20 m (6台***)		
変更前							変更後																																																																																																																				
名称	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径 (mm)	厚さ (mm)	材料	取付箇所	名称	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径 (mm)	厚さ (mm)	材料	個数	取付箇所																																																																																																													
							取水用ホース (250A: 5m, 10m, 20m)																																																																																																																				
							送水用ホース (300A: 2m, 5m, 10m, 20m, 50m)																																																																																																																				
							注水用ヘッド																																																																																																																				
							送水用ホース (150A: 1m, 2m, 5m, 10m, 20m)																																																																																																																				
燃料プールのスプレインズル							スプレインズル用ホース (65A: 1m)	1.6	50	65A*	—**	ポリエチレン, ポリウレタン	6(予備1)	保管場所: ・原子炉建屋原子炉種 0.P.27.80 m ・原子炉建屋原子炉種 0.P.31.40 m ・原子炉建屋原子炉種 0.P.33.20 m 予備を含めた7本を原子炉建屋原子炉種 0.P.27.80 mに1本, 原子炉建屋原子炉種 0.P.31.40 mに3本及び原子炉建屋原子炉種 0.P.33.20 mに3本を保管する。 取付箇所: ・クロスバイザー管へスプレインズル(3本*)																																																																																																													
							スプレインズル	1.6	50	65A*	—**	AC4CH	12(予備1)	保管場所: ・原子炉建屋原子炉種 0.P.27.80 m ・原子炉建屋原子炉種 0.P.31.40 m ・原子炉建屋原子炉種 0.P.33.20 m 予備を含めた13台を原子炉建屋原子炉種 0.P.27.80 mに4台, 原子炉建屋原子炉種 0.P.31.40 mに5台及び原子炉建屋原子炉種 0.P.33.20 mに4台を保管する。 取付箇所: ・原子炉建屋原子炉種 0.P.33.20 m (6台***)																																																																																																													

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																																																																									
<p>放水設備（大気への拡散抑制設備）</p> <p>大容量送水ポンプ（タイプII）</p> <p>③(3)(ii)-②「(ホ(4)(vi) 重大事故等の収束に必要となる水の供給設備」他と兼用」...</p>	<p>(2) 放水設備（大気への拡散抑制設備）</p> <p>a. 大容量送水ポンプ（タイプII）</p> <p>第5.7-1表 重大事故等の収束に必要となる水の供給設備の主要機器仕様に記載する。</p>	<p>【原子炉格納施設】（要目表）</p> <p>7.3 圧力低減設備その他の安全設備</p> <p>③(3)(ii)-②</p> <table border="1" data-bbox="1656 338 2326 1230"> <thead> <tr> <th colspan="3"></th> <th>変更前</th> <th>変更後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="13">ポンプ</td> <td rowspan="2">名 称</td> <td colspan="3">大容量送水ポンプ(タイプII)*1</td> </tr> <tr> <td>種 類</td> <td colspan="2">うず巻型</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">容 量</td> <td>量**</td> <td>m<sup>3</sup>/h/個</td> <td>600以上*3</td> <td>613以上*4</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>1200以上*5</td> <td>(1800*5)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>117.0以上*3</td> <td>79.4以上*4</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">揚 程</td> <td>程**</td> <td>m</td> <td>119.5以上*5</td> <td>(122*5)</td> </tr> <tr> <td>最高使用圧力**</td> <td>MPa</td> <td>1.2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>最高使用温度**</td> <td>℃</td> <td></td> <td>50</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="7">主要寸法</td> <td>吸込口径</td> <td>mm</td> <td>350*4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>吐出口径</td> <td>mm</td> <td>300*4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>たて</td> <td>mm</td> <td>1125*4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>横</td> <td>mm</td> <td>1340*4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>高さ</td> <td>mm</td> <td>585*4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>車間全長</td> <td>mm</td> <td>12750*4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>車間全幅</td> <td>mm</td> <td>2495*4</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">材 料</td> <td>ケーシング</td> <td>—</td> <td colspan="2">ダクタイル鋳鉄</td> </tr> <tr> <td>個 数</td> <td>—</td> <td colspan="2">2 (予備1)</td> </tr> <tr> <td>取付箇所</td> <td>—</td> <td colspan="3">                     保管場所：                      第1保管エリア 屋外 O.P.約62m                      第2保管エリア 屋外 O.P.約62m                      第4保管エリア 屋外 O.P.約62m                       予備を含めた3個を第1保管エリアに1個、第2保管エリアに1個及び第4保管エリアに1個保管する。                       取付箇所：                      ・屋外 O.P.約14.8m 海水ポンプ                      案付近                      ・屋外 O.P.約3.5m 取水口付近                 </td> </tr> </tbody> </table> <p>(次頁へ続く)</p> <p>(前頁からの続き)</p> <table border="1" data-bbox="1656 1293 2326 1457"> <thead> <tr> <th colspan="3"></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>—</td> <td>ディーゼルエンジン</td> </tr> <tr> <td>出 力</td> <td>kW/個</td> <td>—</td> <td>1193</td> </tr> <tr> <td>個 数</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>ポンプと同じ</td> </tr> <tr> <td>取付箇所</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*1：核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設のうち使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備（放射性物質拡散抑制系）、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（代替水源移送系）、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（放射性物質拡散抑制系（航空機燃料火災への泡消火））と兼用。</p> <p>*2：重大事故等時における使用時の値。</p> <p>*3：本系統及び核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設のうち使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備（放射性物質拡散抑制系）で使用する場合の値を示す。</p> <p>*4：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（代替水源移送系）で使用する場合の値を示す。</p> <p>*5：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（放射性物質拡散抑制系（航空機燃料火災への泡消火））で使用する場合の値を示す。</p> <p>*6：公称値を示す。</p>				変更前	変更後	ポンプ	名 称	大容量送水ポンプ(タイプII)*1			種 類	うず巻型		容 量	量**	m <sup>3</sup> /h/個	600以上*3	613以上*4			1200以上*5	(1800*5)			117.0以上*3	79.4以上*4	揚 程	程**	m	119.5以上*5	(122*5)	最高使用圧力**	MPa	1.2		最高使用温度**	℃		50		主要寸法	吸込口径	mm	350*4		吐出口径	mm	300*4		たて	mm	1125*4		横	mm	1340*4		高さ	mm	585*4		車間全長	mm	12750*4		車間全幅	mm	2495*4		材 料	ケーシング	—	ダクタイル鋳鉄		個 数	—	2 (予備1)		取付箇所	—	保管場所： 第1保管エリア 屋外 O.P.約62m 第2保管エリア 屋外 O.P.約62m 第4保管エリア 屋外 O.P.約62m  予備を含めた3個を第1保管エリアに1個、第2保管エリアに1個及び第4保管エリアに1個保管する。  取付箇所： ・屋外 O.P.約14.8m 海水ポンプ 案付近 ・屋外 O.P.約3.5m 取水口付近						変更前	変更後	原 動 機	種 類	—	—	ディーゼルエンジン	出 力	kW/個	—	1193	個 数	—	—	ポンプと同じ	取付箇所	—	—	—	<p>「大容量送水ポンプ（タイプII）」は、設置変更許可申請書（本文（五号））における③(3)(ii)-②を設計及び工事の計画の③(3)(ii)-②に整理しており整合している。</p>	<p>③(3)(ii)-②</p>
			変更前	変更後																																																																																																									
ポンプ	名 称	大容量送水ポンプ(タイプII)*1																																																																																																											
		種 類	うず巻型																																																																																																										
	容 量	量**	m <sup>3</sup> /h/個	600以上*3	613以上*4																																																																																																								
				1200以上*5	(1800*5)																																																																																																								
				117.0以上*3	79.4以上*4																																																																																																								
	揚 程	程**	m	119.5以上*5	(122*5)																																																																																																								
		最高使用圧力**	MPa	1.2																																																																																																									
	最高使用温度**	℃		50																																																																																																									
	主要寸法	吸込口径	mm	350*4																																																																																																									
		吐出口径	mm	300*4																																																																																																									
		たて	mm	1125*4																																																																																																									
		横	mm	1340*4																																																																																																									
		高さ	mm	585*4																																																																																																									
車間全長		mm	12750*4																																																																																																										
車間全幅		mm	2495*4																																																																																																										
材 料	ケーシング	—	ダクタイル鋳鉄																																																																																																										
	個 数	—	2 (予備1)																																																																																																										
取付箇所	—	保管場所： 第1保管エリア 屋外 O.P.約62m 第2保管エリア 屋外 O.P.約62m 第4保管エリア 屋外 O.P.約62m  予備を含めた3個を第1保管エリアに1個、第2保管エリアに1個及び第4保管エリアに1個保管する。  取付箇所： ・屋外 O.P.約14.8m 海水ポンプ 案付近 ・屋外 O.P.約3.5m 取水口付近																																																																																																											
			変更前	変更後																																																																																																									
原 動 機	種 類	—	—	ディーゼルエンジン																																																																																																									
	出 力	kW/個	—	1193																																																																																																									
	個 数	—	—	ポンプと同じ																																																																																																									
	取付箇所	—	—	—																																																																																																									

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																																				
<p>放水砲</p> <p>〔3〕(ii)-23 (「リ(3)(ii)e. 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備」と兼用)</p>	<p>b. 放水砲</p> <p>第9.7-1表 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備の主要機器仕様に記載する。</p>	<p>【原子炉格納施設】（要目表）</p> <p>7.3 圧力低減設備その他の安全設備 〔3〕(ii)-23</p> <p>ル 主配管（可搬型）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: small;"> <thead> <tr> <th colspan="7">変更前</th> <th colspan="7">変更後</th> </tr> <tr> <th>名称</th> <th>最高使用圧力 (MPa)</th> <th>最高使用温度 (°C)</th> <th>外径*1 (mm)</th> <th>厚さ*2 (mm)</th> <th>材料</th> <th>個数</th> <th>取付箇所</th> <th>名称</th> <th>最高使用圧力 (MPa)</th> <th>最高使用温度 (°C)</th> <th>外径*1 (mm)</th> <th>厚さ*2 (mm)</th> <th>材料</th> <th>個数</th> <th>取付箇所</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">放射性物質拡散抑制系</td> <td colspan="7">取水用ホース (250A : 5m, 10m, 20m)</td> <td colspan="7" rowspan="2">2. 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設 2.4 使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備 2.4.2 燃料プール代替注水系 (8) 主配管（スプレイヘッドを含む。）（可搬型）に記載する。</td> </tr> <tr> <td colspan="7">送水用ホース (300A : 2m, 5m, 10m, 20m, 50m)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">放射性物質拡散抑制系</td> <td>放水砲</td> <td>1.2**</td> <td>50**</td> <td>318.5</td> <td>(10.3)</td> <td>SUS304TP</td> <td>1 (予備1)</td> <td>保管場所：第1保管エリア 屋外 0.P. 約 62m 第4保管エリア 屋外 0.P. 約 62m 予備を含めた2個を第1保管エリアに1個及び第4保管エリアに1個保管する。 取付箇所：[屋外 0.P. 約14.8m 原子炉] 建屋付近</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*1：外径は公称値を示す。 *2：( )内は公称値を示す。 *3：本設備は、核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設のうち使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備（燃料プール代替注水系）であり、圧力低減設備その他の安全設備の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（放射性物質拡散抑制系）として本工事計画で兼用とする。 *4：核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設のうち使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備（放射性物質拡散抑制系）、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（放射性物質拡散抑制系（航空機燃料火災への泡消火））と兼用する。 *5：放水砲寸法（公称値）：たて 4680.5mm、横 1920mm、高さ 2185mm *6：重大事故等時における使用時の値。</p>	変更前							変更後							名称	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径*1 (mm)	厚さ*2 (mm)	材料	個数	取付箇所	名称	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径*1 (mm)	厚さ*2 (mm)	材料	個数	取付箇所	放射性物質拡散抑制系	取水用ホース (250A : 5m, 10m, 20m)							2. 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設 2.4 使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備 2.4.2 燃料プール代替注水系 (8) 主配管（スプレイヘッドを含む。）（可搬型）に記載する。							送水用ホース (300A : 2m, 5m, 10m, 20m, 50m)														放射性物質拡散抑制系	放水砲	1.2**	50**	318.5	(10.3)	SUS304TP	1 (予備1)	保管場所：第1保管エリア 屋外 0.P. 約 62m 第4保管エリア 屋外 0.P. 約 62m 予備を含めた2個を第1保管エリアに1個及び第4保管エリアに1個保管する。 取付箇所：[屋外 0.P. 約14.8m 原子炉] 建屋付近		<p>「放水砲」は、設置変更許可申請書（本文（五号））における〔3〕(ii)-23を設計及び工事の計画の「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>
変更前							変更後																																																																	
名称	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径*1 (mm)	厚さ*2 (mm)	材料	個数	取付箇所	名称	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径*1 (mm)	厚さ*2 (mm)	材料	個数	取付箇所																																																									
放射性物質拡散抑制系	取水用ホース (250A : 5m, 10m, 20m)							2. 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設 2.4 使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備 2.4.2 燃料プール代替注水系 (8) 主配管（スプレイヘッドを含む。）（可搬型）に記載する。																																																																
	送水用ホース (300A : 2m, 5m, 10m, 20m, 50m)																																																																							
								放射性物質拡散抑制系	放水砲	1.2**	50**	318.5	(10.3)	SUS304TP	1 (予備1)	保管場所：第1保管エリア 屋外 0.P. 約 62m 第4保管エリア 屋外 0.P. 約 62m 予備を含めた2個を第1保管エリアに1個及び第4保管エリアに1個保管する。 取付箇所：[屋外 0.P. 約14.8m 原子炉] 建屋付近																																																								



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																																																																																																																																		
<p>原子炉補機代替冷却水系</p> <p>㉔(ii)-㉔熱交換器ユニット</p> <p>㉔(ii)-㉔（「ホ(4)(v) 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備」他と兼用）</p>	<p>(5) 原子炉補機代替冷却水系</p> <p>a. 熱交換器ユニット</p> <p>第5.10-1表 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備の主要機器仕様に記載する。</p>	<p>【原子炉冷却系統施設】（要目表）</p> <p>3.8 原子炉補機冷却設備 ㉔(ii)-㉔</p> <p>3.8.3 原子炉補機代替冷却水系 (2) 熱交換器（可搬型）</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></td> <td>原子炉補機代替冷却水系熱交換器ユニット（熱交換器）</td> </tr> <tr> <td>種 類</td> <td></td> <td></td> <td>プレート式</td> </tr> <tr> <td>容量（設計熱交換量）</td> <td>MW/台</td> <td></td> <td>以上( )<sup>*1</sup></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">淡水側</td> <td>最高使用圧力<sup>*2</sup></td> <td></td> <td>1.18</td> </tr> <tr> <td>最高使用温度<sup>*2</sup></td> <td></td> <td>70</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">海水側</td> <td>最高使用圧力<sup>*2</sup></td> <td></td> <td>1.20</td> </tr> <tr> <td>最高使用温度<sup>*2</sup></td> <td></td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>伝熱面積</td> <td>m<sup>2</sup>/台</td> <td></td> <td>以上( )<sup>*1</sup></td> </tr> <tr> <td rowspan="7">主要寸法</td> <td>伝熱板幅</td> <td></td> <td>( )<sup>*1</sup></td> </tr> <tr> <td>伝熱板高さ</td> <td></td> <td>( )<sup>*1</sup></td> </tr> <tr> <td>伝熱板厚さ</td> <td></td> <td>( ) ( )<sup>*1</sup></td> </tr> <tr> <td>側板間長さ</td> <td></td> <td>( )<sup>*1</sup></td> </tr> <tr> <td>側板厚さ</td> <td></td> <td>( ) ( )<sup>*1</sup></td> </tr> <tr> <td>全長</td> <td></td> <td>( )<sup>*1</sup></td> </tr> <tr> <td>車両全長</td> <td></td> <td>15915<sup>*1</sup></td> </tr> <tr> <td>車両全幅</td> <td></td> <td>2490<sup>*1</sup></td> </tr> <tr> <td>車両高さ</td> <td></td> <td>3475<sup>*1</sup></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">材 料</td> <td>熱交換器側板</td> <td></td> <td>( )</td> </tr> <tr> <td>熱交換器伝熱板</td> <td></td> <td>( )</td> </tr> <tr> <td>個 数</td> <td></td> <td></td> <td>6（予備3）<sup>*3</sup></td> </tr> <tr> <td>車 両 個 数</td> <td></td> <td></td> <td>2（予備1）</td> </tr> </tbody> </table> <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>取付箇所</td> <td></td> <td></td> <td>保管場所： ・第1保管エリア O.P.約62m ・第3保管エリア O.P.約14.8m ・第4保管エリア O.P.約62m  予備を含めた3台を上記3箇所のうち第1保管エリアに1台、第3保管エリアに1台及び第4保管エリアに1台保管する。  取付箇所： ・屋外 O.P.約14.8m 原子炉建屋北側付近 ・屋外 O.P.約14.8m 原子炉建屋西側付近</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。 *3：車両1台につき3個設置する。</p>			変更前	変更後	名 称			原子炉補機代替冷却水系熱交換器ユニット（熱交換器）	種 類			プレート式	容量（設計熱交換量）	MW/台		以上( ) <sup>*1</sup>	淡水側	最高使用圧力 <sup>*2</sup>		1.18	最高使用温度 <sup>*2</sup>		70	海水側	最高使用圧力 <sup>*2</sup>		1.20	最高使用温度 <sup>*2</sup>		50	伝熱面積	m <sup>2</sup> /台		以上( ) <sup>*1</sup>	主要寸法	伝熱板幅		( ) <sup>*1</sup>	伝熱板高さ		( ) <sup>*1</sup>	伝熱板厚さ		( ) ( ) <sup>*1</sup>	側板間長さ		( ) <sup>*1</sup>	側板厚さ		( ) ( ) <sup>*1</sup>	全長		( ) <sup>*1</sup>	車両全長		15915 <sup>*1</sup>	車両全幅		2490 <sup>*1</sup>	車両高さ		3475 <sup>*1</sup>	材 料	熱交換器側板		( )	熱交換器伝熱板		( )	個 数			6（予備3） <sup>*3</sup>	車 両 個 数			2（予備1）			変更前	変更後	取付箇所			保管場所： ・第1保管エリア O.P.約62m ・第3保管エリア O.P.約14.8m ・第4保管エリア O.P.約62m  予備を含めた3台を上記3箇所のうち第1保管エリアに1台、第3保管エリアに1台及び第4保管エリアに1台保管する。  取付箇所： ・屋外 O.P.約14.8m 原子炉建屋北側付近 ・屋外 O.P.約14.8m 原子炉建屋西側付近	<p>㉔(ii)-㉔</p> <p>(3) ポンプ（可搬型）</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></td> <td>原子炉補機代替冷却水系熱交換器ユニット（ポンプ）</td> </tr> <tr> <td>種 類</td> <td></td> <td></td> <td>ラジエータ型</td> </tr> <tr> <td>容量</td> <td>m<sup>3</sup>/h/個</td> <td></td> <td>以上( )<sup>*2</sup></td> </tr> <tr> <td>程</td> <td>m</td> <td></td> <td>以上( )<sup>*2</sup></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">最高使用圧力<sup>*1</sup></td> <td>MPa</td> <td></td> <td>1.18</td> </tr> <tr> <td>℃</td> <td></td> <td>70</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">吸込内径</td> <td>mm</td> <td></td> <td>( )<sup>*2</sup></td> </tr> <tr> <td>mm</td> <td></td> <td>( )<sup>*2</sup></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">吐出内径</td> <td>mm</td> <td></td> <td>( )<sup>*2</sup></td> </tr> <tr> <td>mm</td> <td></td> <td>( )<sup>*2</sup></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">横 寸</td> <td>mm</td> <td></td> <td>( )<sup>*2</sup></td> </tr> <tr> <td>mm</td> <td></td> <td>( )<sup>*2</sup></td> </tr> <tr> <td>材 料</td> <td>ケ ー シ ン グ</td> <td></td> <td>( )</td> </tr> <tr> <td>個 数</td> <td></td> <td></td> <td>2（予備1）</td> </tr> <tr> <td>取付箇所</td> <td></td> <td></td> <td>原子炉補機代替冷却水系熱交換器ユニット</td> </tr> <tr> <td>種 類</td> <td></td> <td></td> <td>ディーゼル機関</td> </tr> <tr> <td>出 力</td> <td>kW/個</td> <td></td> <td>( )</td> </tr> <tr> <td>個 数</td> <td></td> <td></td> <td>( )</td> </tr> <tr> <td>取付箇所</td> <td></td> <td></td> <td>ポンプと同じ</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*1：重大事故等時における使用時の値。 *2：公称値を示す。</p>			変更前	変更後	名 称			原子炉補機代替冷却水系熱交換器ユニット（ポンプ）	種 類			ラジエータ型	容量	m <sup>3</sup> /h/個		以上( ) <sup>*2</sup>	程	m		以上( ) <sup>*2</sup>	最高使用圧力 <sup>*1</sup>	MPa		1.18	℃		70	吸込内径	mm		( ) <sup>*2</sup>	mm		( ) <sup>*2</sup>	吐出内径	mm		( ) <sup>*2</sup>	mm		( ) <sup>*2</sup>	横 寸	mm		( ) <sup>*2</sup>	mm		( ) <sup>*2</sup>	材 料	ケ ー シ ン グ		( )	個 数			2（予備1）	取付箇所			原子炉補機代替冷却水系熱交換器ユニット	種 類			ディーゼル機関	出 力	kW/個		( )	個 数			( )	取付箇所			ポンプと同じ	<p>㉔(ii)-㉔</p>	<p>整合性</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>設計及び工事の計画の㉔(ii)-㉔は、設置変更許可申請書（本文（五号））の㉔(ii)-㉔と同一設備であり整合している。</li> <li>「原子炉補機代替冷却水系熱交換器ユニット」は、設置変更許可申請書（本文（五号））における㉔(ii)-㉔を設計及び工事の計画の「原子炉冷却系統施設」のうち「原子炉補機冷却設備」に整理しており整合している。</li> </ul>
		変更前	変更後																																																																																																																																																																			
名 称			原子炉補機代替冷却水系熱交換器ユニット（熱交換器）																																																																																																																																																																			
種 類			プレート式																																																																																																																																																																			
容量（設計熱交換量）	MW/台		以上( ) <sup>*1</sup>																																																																																																																																																																			
淡水側	最高使用圧力 <sup>*2</sup>		1.18																																																																																																																																																																			
	最高使用温度 <sup>*2</sup>		70																																																																																																																																																																			
海水側	最高使用圧力 <sup>*2</sup>		1.20																																																																																																																																																																			
	最高使用温度 <sup>*2</sup>		50																																																																																																																																																																			
伝熱面積	m <sup>2</sup> /台		以上( ) <sup>*1</sup>																																																																																																																																																																			
主要寸法	伝熱板幅		( ) <sup>*1</sup>																																																																																																																																																																			
	伝熱板高さ		( ) <sup>*1</sup>																																																																																																																																																																			
	伝熱板厚さ		( ) ( ) <sup>*1</sup>																																																																																																																																																																			
	側板間長さ		( ) <sup>*1</sup>																																																																																																																																																																			
	側板厚さ		( ) ( ) <sup>*1</sup>																																																																																																																																																																			
	全長		( ) <sup>*1</sup>																																																																																																																																																																			
	車両全長		15915 <sup>*1</sup>																																																																																																																																																																			
車両全幅		2490 <sup>*1</sup>																																																																																																																																																																				
車両高さ		3475 <sup>*1</sup>																																																																																																																																																																				
材 料	熱交換器側板		( )																																																																																																																																																																			
	熱交換器伝熱板		( )																																																																																																																																																																			
個 数			6（予備3） <sup>*3</sup>																																																																																																																																																																			
車 両 個 数			2（予備1）																																																																																																																																																																			
		変更前	変更後																																																																																																																																																																			
取付箇所			保管場所： ・第1保管エリア O.P.約62m ・第3保管エリア O.P.約14.8m ・第4保管エリア O.P.約62m  予備を含めた3台を上記3箇所のうち第1保管エリアに1台、第3保管エリアに1台及び第4保管エリアに1台保管する。  取付箇所： ・屋外 O.P.約14.8m 原子炉建屋北側付近 ・屋外 O.P.約14.8m 原子炉建屋西側付近																																																																																																																																																																			
		変更前	変更後																																																																																																																																																																			
名 称			原子炉補機代替冷却水系熱交換器ユニット（ポンプ）																																																																																																																																																																			
種 類			ラジエータ型																																																																																																																																																																			
容量	m <sup>3</sup> /h/個		以上( ) <sup>*2</sup>																																																																																																																																																																			
程	m		以上( ) <sup>*2</sup>																																																																																																																																																																			
最高使用圧力 <sup>*1</sup>	MPa		1.18																																																																																																																																																																			
	℃		70																																																																																																																																																																			
吸込内径	mm		( ) <sup>*2</sup>																																																																																																																																																																			
	mm		( ) <sup>*2</sup>																																																																																																																																																																			
吐出内径	mm		( ) <sup>*2</sup>																																																																																																																																																																			
	mm		( ) <sup>*2</sup>																																																																																																																																																																			
横 寸	mm		( ) <sup>*2</sup>																																																																																																																																																																			
	mm		( ) <sup>*2</sup>																																																																																																																																																																			
材 料	ケ ー シ ン グ		( )																																																																																																																																																																			
個 数			2（予備1）																																																																																																																																																																			
取付箇所			原子炉補機代替冷却水系熱交換器ユニット																																																																																																																																																																			
種 類			ディーゼル機関																																																																																																																																																																			
出 力	kW/個		( )																																																																																																																																																																			
個 数			( )																																																																																																																																																																			
取付箇所			ポンプと同じ																																																																																																																																																																			

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																																								
<p>大容量送水ポンプ（タイプI）</p> <p>②(3)(ii)-②⑥（「②(3)(ii) 使用済燃料プールの冷却等のための設備」他と兼用）</p>	<p>b. 大容量送水ポンプ（タイプI）</p> <p>第4.3-1表 使用済燃料プールの冷却等のための設備の主要機器仕様に記載する。</p>	<p>【核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設】（要目表）</p> <p>2.4 使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備</p> <p>2.4.2 燃料プール代替注水系</p> <p>(2) ポンプ（可搬型）</p> <table border="1" data-bbox="1662 409 2320 1312"> <thead> <tr> <th colspan="3"></th> <th>変更前</th> <th>変更後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">名</td> <td>種</td> <td>類</td> <td colspan="2">大容量送水ポンプ（タイプI）*1</td> </tr> <tr> <td>容</td> <td>量**</td> <td>㎡/h/個</td> <td>うず巻型 114以上*2 126以上*3 10以上*4 199以上*5 150以上*6 1200以上*8 50以上*9 88以上*10 (1440*11)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">揚</td> <td>揚</td> <td>程**</td> <td>m</td> <td>42.1以上*3 116.1以上*4 21.6以上*5 117.8以上*6 30.8以上*7 94.8以上*8 98.8以上*9 95以上*10 (122*11)</td> </tr> <tr> <td>ボ</td> <td>最 高 使 用 圧 力**</td> <td>MPa</td> <td>1.0*12 1.2*13、*14</td> </tr> <tr> <td>ン</td> <td>最 高 使 用 温 度**</td> <td>℃</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>プ</td> <td>吸 込 口 径</td> <td>mm</td> <td>300*15</td> </tr> <tr> <td></td> <td>吐 出 口 径</td> <td>mm</td> <td>250*15</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">主 要 寸 法</td> <td>た</td> <td>て</td> <td>mm</td> <td>1050*15</td> </tr> <tr> <td>幅</td> <td>mm</td> <td>1280*15</td> </tr> <tr> <td>高</td> <td>さ</td> <td>mm</td> <td>525*15</td> </tr> <tr> <td>車 両 全 長</td> <td>mm</td> <td>12750*15</td> </tr> <tr> <td>車 両 全 幅</td> <td>mm</td> <td>2495*15</td> </tr> <tr> <td></td> <td>車 両 高 さ</td> <td>mm</td> <td>3510*15</td> </tr> <tr> <td>材 料</td> <td>ケ ー シ ン グ</td> <td>—</td> <td colspan="2">ダクタイル鉄鋼</td> </tr> <tr> <td>個</td> <td>数</td> <td>—</td> <td colspan="2">4（予備1）</td> </tr> <tr> <td>取 付 箇 所</td> <td>—</td> <td>—</td> <td colspan="2">保管場所： ・第1保管エリア 屋外 O.P.約62m ・第2保管エリア 屋外 O.P.約62m ・第3保管エリア 屋外 O.P.約14.8m</td> </tr> </tbody> </table> <p>(次頁へ続く)</p>				変更前	変更後	名	種	類	大容量送水ポンプ（タイプI）*1		容	量**	㎡/h/個	うず巻型 114以上*2 126以上*3 10以上*4 199以上*5 150以上*6 1200以上*8 50以上*9 88以上*10 (1440*11)	揚	揚	程**	m	42.1以上*3 116.1以上*4 21.6以上*5 117.8以上*6 30.8以上*7 94.8以上*8 98.8以上*9 95以上*10 (122*11)	ボ	最 高 使 用 圧 力**	MPa	1.0*12 1.2*13、*14	ン	最 高 使 用 温 度**	℃	50	プ	吸 込 口 径	mm	300*15		吐 出 口 径	mm	250*15	主 要 寸 法	た	て	mm	1050*15	幅	mm	1280*15	高	さ	mm	525*15	車 両 全 長	mm	12750*15	車 両 全 幅	mm	2495*15		車 両 高 さ	mm	3510*15	材 料	ケ ー シ ン グ	—	ダクタイル鉄鋼		個	数	—	4（予備1）		取 付 箇 所	—	—	保管場所： ・第1保管エリア 屋外 O.P.約62m ・第2保管エリア 屋外 O.P.約62m ・第3保管エリア 屋外 O.P.約14.8m		<p>「大容量送水ポンプ（タイプI）」は、設置変更許可申請書（本文（五号））における②(3)(ii)②⑥を設計及び工事の計画の②(3)(ii)-②⑥に整理しており整合している。</p>	
			変更前	変更後																																																																								
名	種	類	大容量送水ポンプ（タイプI）*1																																																																									
	容	量**	㎡/h/個	うず巻型 114以上*2 126以上*3 10以上*4 199以上*5 150以上*6 1200以上*8 50以上*9 88以上*10 (1440*11)																																																																								
揚	揚	程**	m	42.1以上*3 116.1以上*4 21.6以上*5 117.8以上*6 30.8以上*7 94.8以上*8 98.8以上*9 95以上*10 (122*11)																																																																								
	ボ	最 高 使 用 圧 力**	MPa	1.0*12 1.2*13、*14																																																																								
ン	最 高 使 用 温 度**	℃	50																																																																									
プ	吸 込 口 径	mm	300*15																																																																									
	吐 出 口 径	mm	250*15																																																																									
主 要 寸 法	た	て	mm	1050*15																																																																								
	幅	mm	1280*15																																																																									
	高	さ	mm	525*15																																																																								
	車 両 全 長	mm	12750*15																																																																									
	車 両 全 幅	mm	2495*15																																																																									
	車 両 高 さ	mm	3510*15																																																																									
材 料	ケ ー シ ン グ	—	ダクタイル鉄鋼																																																																									
個	数	—	4（予備1）																																																																									
取 付 箇 所	—	—	保管場所： ・第1保管エリア 屋外 O.P.約62m ・第2保管エリア 屋外 O.P.約62m ・第3保管エリア 屋外 O.P.約14.8m																																																																									

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考																	
		<p>(前頁からの続き)</p> <table border="1" data-bbox="1662 283 2320 724"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>変更前</th> <th>変更後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">ポンプ</td> <td>取付箇所</td> <td>---</td> <td>・第4保管エリア 屋外 0.P.約 62m 予備を含めた5個を第1保管エリアに1個、第2保管エリアに1個、第3保管エリアに2個及び第4保管エリアに1個保管する。</td> </tr> <tr> <td>種</td> <td>---</td> <td>ディーゼルエンジン</td> </tr> <tr> <td>出力</td> <td>kW/個</td> <td>847</td> </tr> <tr> <td>取付箇所</td> <td>---</td> <td>ポンプと同じ</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*1：使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備（燃料プールスプレイ系）、原子炉冷却系統のうち残留熱除去設備（原子炉格納容器フィルタベント系）非常用炉心冷却設備その他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（原子炉格納容器フィルタベント系）及び圧力逃がし装置（原子炉格納容器フィルタベント系）で使用する場合の値を示す。</p> <p>*2：重大事故等時における使用時の値。<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">(3)(ii)-26</span></p> <p>*3：本系統で使用する場合の値を示す。</p> <p>*4：使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備（燃料プールスプレイ系）で使用する場合の値を示す。</p> <p>*5：原子炉冷却系統のうち残留熱除去設備（原子炉格納容器フィルタベント系）、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（原子炉格納容器フィルタベント系）及び圧力逃がし装置（原子炉格納容器フィルタベント系）で使用する場合の値を示す。</p> <p>*6：原子炉冷却系統のうち非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備（低圧代替注水系）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（低圧代替注水系）で使用する場合の値を示す。</p> <p>*7：原子炉冷却系統のうち非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備（代替水源移送系）で使用する場合の値を示す。</p> <p>*8：原子炉冷却系統のうち原子炉補機冷却設備（原子炉補機代替冷却水系）で使用する場合の値を示す。</p> <p>*9：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（原子炉格納容器下部注水系）で使用する場合の値を示す。</p> <p>*10：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（原子炉格納容器代替スプレイ冷却系）で使用する場合の値を示す。</p> <p>*11：公称値を示す。</p> <p>*12：淡水貯水槽を水源とし、本系統並びに使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備（燃料プールスプレイ系）、原子炉冷却系統のうち残留熱除去設備（原子炉格納容器フィルタベント系）、非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備（低圧代替注水系、代替水源移送系）、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（原子炉格納容器下部注水系、原子炉格納容器代替スプレイ冷却系、低圧代替注水系）、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（原子炉格納容器フィルタベント系）、圧力逃がし装置（原子炉格納容器フィルタベント系）で使用する場合の値を示す。</p> <p>*13：原子炉冷却系統のうち原子炉補機冷却設備（原子炉補機代替冷却水系）で使用する場合の値を示す。</p> <p>*14：海を水源とし、本系統並びに使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備（燃料プールスプレイ系）、原子炉冷却系統のうち非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備（低圧代替注水系、代替水源移送系）、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（原子炉格納容器下部注水系、原子炉格納容器代替スプレイ冷却系、低圧代替注水系）で使用する場合の値を示す。</p> <p>*15：当該取付箇所は、本系統並びに使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備（燃料プールスプレイ系）、原子炉冷却系統のうち残留熱除去設備（原子炉格納容器フィルタベント系）、非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備（低圧代替注水系、代替水源移送系）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（原子炉格納容器下部注水系、原子炉格納容器代替スプレイ冷却系、低圧代替注水系）、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（原子炉格納容器フィルタベント系）、圧力逃がし装置（原子炉格納容器フィルタベント系）として使用する場合の取付箇所を示す。</p> <p>*16：当該取付箇所は、本系統並びに使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備（燃料プールスプレイ系）、原子炉冷却系統のうち非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備（低圧代替注水系、代替水源移送系）、原子炉補機冷却設備（原子炉補機代替冷却水系）、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（原子炉格納容器下部注水系、原子炉格納容器代替スプレイ冷却系、低圧代替注水系）として使用する場合の取付箇所を示す。</p>			変更前	変更後	ポンプ	取付箇所	---	・第4保管エリア 屋外 0.P.約 62m 予備を含めた5個を第1保管エリアに1個、第2保管エリアに1個、第3保管エリアに2個及び第4保管エリアに1個保管する。	種	---	ディーゼルエンジン	出力	kW/個	847	取付箇所	---	ポンプと同じ		
		変更前	変更後																		
ポンプ	取付箇所	---	・第4保管エリア 屋外 0.P.約 62m 予備を含めた5個を第1保管エリアに1個、第2保管エリアに1個、第3保管エリアに2個及び第4保管エリアに1個保管する。																		
	種	---	ディーゼルエンジン																		
	出力	kW/個	847																		
	取付箇所	---	ポンプと同じ																		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>ホ 原子炉冷却系統施設の構造及び設備</p> <p>(1) 一次冷却材設備</p> <p>(i) 冷却材の種類</p> <p>ホ(1)(i)-①軽水</p> <p>(ii) 主要な機器及び管の個数及び構造</p> <p>ホ(1)(ii)-①原子炉冷却系は、原子炉压力容器へ冷却材を供給する復水・給水系、冷却材を循環させる原子炉再循環系、炉心で発生した蒸気をタービンへ送る主蒸気系、蒸気タービン、主復水器等からなる。</p> <p>原子炉再循環ループは、原子炉再循環ポンプ及び原子炉压力容器内に設けるジェットポンプにより、冷却材を炉心内に循環させて炉心の熱除去を行う。</p> <p>炉心で発生した蒸気は、原子炉压力容器内の気水分離器及び蒸気乾燥器を経た後、主蒸気管を通りタービンに入り主復水器に導く。</p>	<p>5. 原子炉冷却系統施設</p> <p>5.1 原子炉压力容器及び一次冷却材設備</p> <p>5.1.1 通常運転時等</p> <p>5.1.1.1 概要</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>また、一次冷却材設備は、再循環系、主蒸気系、復水・給水系、タービン、主復水器等で構成する。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>原子炉压力容器及び一次冷却材設備は、次の機能を有している。</p> <p>(1) 冷却材を炉心に強制循環させ、炉心から熱を除去する。</p> <p>(2) 炉心で発生した高温、高圧の蒸気をタービンに導き、タービンを駆動させる。更にタービンを駆動させた後の蒸気を凝縮させて復水にし、復水を再び原子炉压力容器に供給する。</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>1. 原子炉冷却材</p> <p>ホ(1)(i)-①原子炉冷却材は、通常運転時における圧力、温度及び放射線によって起こる最も厳しい条件において、核的性質として核反応断面積が核反応維持のために適切であり、熱水力的性質として冷却能力が適切であることを保持し、かつ、燃料体及び構造材の健全性を妨げることのない性質であり、通常運転時において放射線に対して化学的に安定であることを保持する設計とする。</p> <p>2. 原子炉冷却材再循環設備</p> <p>2.1 原子炉再循環系</p> <p>ホ(1)(ii)-①a原子炉再循環系は、原子炉再循環ポンプ及び原子炉压力容器内に設けられたジェットポンプにより、原子炉冷却材を原子炉压力容器内に循環させて、炉心から熱除去を行う。</p> <p>原子炉再循環ポンプの1台が急速停止又は電源喪失の場合でも、燃料棒が十分な熱的余裕を有し、かつ、タービン・トリップ又は負荷遮断直後の原子炉出力を抑制できるように、原子炉再循環系は適切な慣性を有する設計とする。</p>	<p>設置変更許可申請書（本文（五号））ホ項において、設計及び工事の計画の内容は、以下のとおり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の「原子炉冷却材」は、設置変更許可申請書（本文（五号））の「冷却材の種類」と同義であり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画のホ(1)(i)-①は設置変更許可申請書（本文（五号））のホ(1)(i)-①を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画のホ(1)(ii)-①a及びホ(1)(ii)-①bは、設置変更許可申請書（本文（五号））ホ(1)(ii)-①と同義であり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の「蒸気タービン」は設置変更許可申請書（本文（五号））の「タービン」</p>	



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>ホ(1)(ii)-②主復水器で凝縮した復水は、復水ポンプ、復水浄化系及び給水加熱器を通り、原子炉給水ポンプにより給水として原子炉压力容器にもどす。</p> <p>ホ(1)(ii)-③蒸気タービンは、想定される環境条件において材料に及ぼす化学的及び物理的影響に対し、耐性を有する材料が用いられ、かつ、蒸気タービンの振動対策及び過速度対策を含み、十分な構造強度を有する設計とし、その運転状態を中央制御室及び現場において監視可能な設備を設ける。</p>	<p>5.12 タービン設備</p> <p>5.12.1 概要</p> <p>5.12.2 設計方針</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>(4) 復水・給水系には、復水浄化系を設け、高純度の給水を発電用原子炉へ供給できるようにする。また、4段の低圧給水加熱器及び2段の高圧給水加熱器を設け、発電用原子炉への適切な給水温度を確保できるような設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p>3. 原子炉冷却材の循環設備</p> <p>3.1 主蒸気系、復水給水系等</p> <p>ホ(1)(ii)-①b 炉心で発生した蒸気は、原子炉压力容器内の気水分離器及び蒸気乾燥器を経た後、主蒸気管で蒸気タービンに導く設計とする。</p> <p>なお、主蒸気管には、主蒸気逃がし安全弁及び主蒸気隔離弁を取り付ける設計とする。</p> <p>ホ(1)(ii)-②蒸気タービンを出た蒸気は復水器で復水する。復水は、復水ポンプ、復水浄化系及び給水加熱器を通り、給水ポンプにより発電用原子炉に戻す設計とする。主蒸気管には、タービンバイパス系を設け、蒸気を復水器へバイパスできる設計とする。</p> <p>復水給水系には復水中の核分裂生成物及び腐食生成物を除去するために復水浄化系を設け、高純度の給水を発電用原子炉へ供給できる設計とする。また、4段の低圧給水加熱器及び2段の高圧給水加熱器を設け、発電用原子炉への適切な給水温度を確保できる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>【蒸気タービン】（基本設計方針）</p> <p>1. 蒸気タービン</p> <p>ホ(1)(ii)-③設計基準対象施設に施設する蒸気タービン及び蒸気タービンの附属設備は、想定される環境条件において、材料に及ぼす化学的及び物理的影響を考慮した設計とする。</p> <p>また、振動対策、過速度対策等各種の保護装置及び監視制御装置により、中央制御室及び現場において運転状態の監視を行い、発電用原子炉施設の安全性を損なわないよう、以下の事項を考慮して設計する。</p> <p>1.1 蒸気タービン本体</p> <p>蒸気タービンの定格出力は、復水器真空度 96.3kPa、補</p>	<p>と同義であり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画のホ(1)(ii)-②は、設置変更許可申請書（本文（五号））のホ(1)(ii)-②と同義であり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画のホ(1)(ii)-③は、設置変更許可申請書（本文（五号））のホ(1)(ii)-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>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
		<p>給水率 0%にて、発電端で 82500kW となる設計とする。</p> <p>定格熱出力一定運転の実施においても、蒸気タービン設備の保安が確保できるように定格熱出力一定運転を考慮した設計とする。</p> <p>蒸気タービンは、非常調速装置が作動したときに達する回転速度並びに蒸気タービンの起動時及び停止過程を含む運転中に主要な軸受又は軸に発生しうる最大の振動に対して構造上十分な機械的強度を有する設計とする。</p> <p>また、蒸気タービンの軸受は、主油ポンプ、ターニング油ポンプ、非常用油ポンプ等の軸受潤滑設備を設置することにより、運転中の荷重を安定に支持でき、かつ、異常な摩耗、変形及び過熱が生じない設計とする。</p> <p>蒸気タービン及び発電機その他の回転体を同一軸上に結合したものの危険速度は、速度調定率で定まる回転速度の範囲のうち最小の回転速度から、非常調速装置が作動したときに達する回転速度までの間に発生しない設計とする。</p> <p>また、蒸気タービン起動時の危険速度を通過する際には速やかに昇速できる設計とする。</p> <p>蒸気タービン及びその附属設備の耐圧部分の構造は、最高使用圧力又は最高使用温度において発生する最大の応力が当該部分に使用する材料の許容応力を超えない設計とする。</p> <p>蒸気タービンには、その回転速度及び出力が負荷の変動の際にも持続的に動揺することを防止する調速装置を設けるとともに、運転中に生じた過回転、発電機の内部故障、復水器真空低下、スラスト軸受の摩耗による設備の破損を防止するため、その異常が発生した場合に蒸気タービンに流入する蒸気を自動的かつ速やかに遮断する非常調速装置及び保安装置を設置する。</p> <p>また、調速装置は、最大負荷を遮断した場合に達する回転速度を非常調速装置が作動する回転速度未満にする能力を有する設計とする。</p> <p>なお、過回転については定格回転速度の 1.11 倍を超えない回転数で非常調速装置が作動する設計とする。</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
		<p>蒸気タービン及びその附属設備であって、最高使用圧力を超える過圧が生ずるおそれのあるものにあつては、排気圧力の上昇時に過圧を防止することができる容量を有し、かつ、最高使用圧力以下で動作する大気放出板を設置し、その圧力を逃がすことができる設計とする。</p> <p>蒸気タービンには、設備の損傷を防止するため、以下の運転状態を計測する監視装置を設け、各部の状態を監視することができる設計とする。</p> <p>(1)蒸気タービンの回転速度  (2)主蒸気止め弁の前及び組合せ中間弁の前における蒸気の圧力及び温度  (3)蒸気タービンの排気圧力  (4)蒸気タービンの軸受の入口における潤滑油の圧力  (5)蒸気タービンの軸受の出口における潤滑油の温度又は軸受メタル温度  (6)蒸気加減弁の開度  (7)蒸気タービンの振動の振幅</p> <p>蒸気タービンは、振動を起こさないように十分配慮をばらうとともに、万一、振動が発生した場合にも振動監視装置により、警報を発するように設計する。また、運転中振動の振幅を自動的に記録できる設計とする。</p> <p>蒸気タービン及びその附属設備の構造設計において「発電用火設備に関する技術基準を定める省令及びその解釈」に規定のないものについては、信頼性が確認され十分な実績のある設計方法、安全率等を用いるほか、最新知見を反映し、十分な安全性を持たせることにより保安が確保できる設計とする。</p> <p>復水器は、冷却水温度 15℃、タービン定格出力、大気圧 101kPa において真空度 96.3kPa を確保できる設計とする。</p> <p>1.2 蒸気タービンの附属設備</p> <p>ポンプを除く蒸気タービンの附属設備に属する容器及び管の耐圧部分に使用する材料は、想定される環境条件において、材料に及ぼす化学的及び物理的影響に対し、安全な化学的成分及び機械的強度を有するものを使用する。</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>5.12.4.1 蒸気タービン (4) タービンバイパス系</p>	<p>また、蒸気タービンの附属設備のうち、主要な耐圧部の溶接部については、次のとおりとし、<b>使用前事業者検査</b>により適用基準及び適用規格に適合していることを確認する。</p> <p>(1)不連続で特異な形状でないものであること。 (2)溶接による割れが生ずるおそれがなく、かつ、健全な溶接部の確保に有害な溶込み不良その他の欠陥がないことを非破壊試験により確認したものであること。 (3)適切な強度を有するものであること。 (4)機械試験その他の評価方法により適切な溶接施工法、溶接設備及び技能を有する溶接士であることをあらかじめ確認したものにより溶接したものであること。</p> <p>なお、主要な耐圧部の溶接部とは、蒸気タービンに係る蒸気だめ又は熱交換器のうち水用の容器又は管であって、最高使用温度 100℃未満のものについては、最高使用圧力 1,960kPa、それ以外の容器については、最高使用圧力 98kPa、水用の管以外の管については、最高使用圧力 980kPa（長手継手の部分にあつては、490kPa）以上の圧力が加えられる部分について溶接を必要とするものをいう。また、蒸気タービンに係る外径 150mm 以上の管のうち、耐圧部について溶接を必要とするものをいう。</p> <p>蒸気タービンの附属設備の機器仕様は、運転中に想定される最大の圧力・温度、必要な容量等を考慮した設計とする。</p> <p><b>【原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）】</b> (基本設計方針)</p> <p>3. 原子炉冷却材の循環設備 3.1 主蒸気系，復水・給水系等</p>		



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>ホ(1)(ii)-④主蒸気管には、タービンバイパス系を設け、蒸気を主復水器へバイパスできるようにする。</p>	<p>タービンバイパス系は、主蒸気をタービンを通さずに直接主復水器へ放出させる配管及び弁で構成し、定格蒸気流量の約25%を処理する能力があり、原子炉起動時、停止時、通常運転時及び過渡状態時に主蒸気圧力の調整を行う。</p> <p>5.1 原子炉圧力容器及び一次冷却材設備</p> <p>5.1.1 通常運転時等</p> <p>5.1.1.4 主要設備</p> <p>5.1.1.4.3 主蒸気系</p> <p>5.1.1.4.3.3 主蒸気逃がし安全弁</p> <p>主蒸気逃がし安全弁は、原子炉冷却材圧力バウンダリの過度の圧力上昇を防止するため原子炉格納容器内の主蒸気管に取付ける。排気は、排気管によりサブプレッションチェンバ内のプール水面下に導き凝縮するようにする。主蒸気逃がし安全弁は、バネ式（アクチュエータ付）で、アクチュエータにより逃がし弁として作動させることもできるバネ式安全弁である。</p> <p>すなわち、主蒸気逃がし安全弁は、バネ式の安全弁に、外部から強制的に開閉を行うアクチュエータを取付けたもので、蒸気圧力がスプリングの設定圧力に達すると自動開放するほか、外部信号によってアクチュエータのピストンに窒素を供給して弁を強制的に開放することができる。</p> <p>主蒸気逃がし安全弁は、11個からなり、次の機能を有している。</p> <p>(1) 逃がし弁機能</p> <p>本機能における主蒸気逃がし安全弁は、原子炉冷却材圧力バウンダリの過度の圧力上昇を抑えるため、原子炉圧力高の信号によりアクチュエータのピストンを駆動して強制的に開放する。11個の主蒸気逃がし安全弁は、すべてこの機能を有している。</p> <p>(2) 安全弁機能</p>	<p>&lt;中略&gt;</p> <p>ホ(1)(ii)-④タービンバイパス系は、原子炉起動時、停止時、通常運転時及び過渡状態において、原子炉蒸気を直接復水器に導き、原子炉定格蒸気流量の約25%を処理できる設計とする。</p> <p>3.4 主蒸気逃がし安全弁の機能</p> <p>3.4.3 主蒸気逃がし安全弁の容量</p> <p>主蒸気逃がし安全弁は、ベローズと補助背圧平衡ピストンを備えたバネ式の平衡形安全弁に、外部から強制的に開閉を行うアクチュエータを取付けたもので、蒸気圧力がスプリングの設定圧力に達すると自動開放するほか、外部信号によってアクチュエータのピストンに窒素圧力を供給して弁を強制的に開放することができるものを使用し、サブプレッションチェンバからの背圧変動が主蒸気逃がし安全弁の設定圧力に影響を与えない設計とする。なお、主蒸気逃がし安全弁は、11個設置する設計とする。</p> <p>主蒸気逃がし安全弁の排気は、排気管によりサブプレッションチェンバのプール水面下に導き凝縮する設計とする。</p>	<p>設計及び工事の計画のホ(1)(ii)-④は、設置変更許可申請書（本文（五号））ホ(1)(ii)-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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>ホ(1)(ii)-⑤また、原子炉冷却材系の過度の圧力上昇を防止するため、</p> <p>ホ(1)(ii)-⑥アクチュエータ作動の逃がし弁機能及びバネ作動の安全弁機能を有する主蒸気逃がし安全弁を主蒸気管に設け、蒸気をサブプレッションチェンバのプール水中に導ける設計とする。</p> <p>ホ(1)(ii)-⑦原子炉冷却材圧力バウンダリは、原子炉圧力容器及びそれに接続される配管系等から構成され、通常</p>	<p>本機能における主蒸気逃がし安全弁は、原子炉冷却材圧力バウンダリの過度の圧力上昇を抑えるため、逃がし弁機能のバックアップとして、圧力の上昇に伴いスプリングに打勝って自動開放されることにより、運転時の異常な過渡変化時に、原子炉冷却材圧力バウンダリの圧力を最高使用圧力の1.1倍以下、また、設計基準事故時に原子炉冷却材圧力バウンダリの圧力を最高使用圧力の1.2倍以下とする。11個の主蒸気逃がし安全弁は、すべてこの機能を有している。</p> <p>5.1.1.4.3.3 主蒸気逃がし安全弁</p> <p>主蒸気逃がし安全弁は、原子炉冷却材圧力バウンダリの過度の圧力上昇を防止するため原子炉格納容器内の主蒸気管に取付ける。排気は、排気管によりサブプレッションチェンバ内のプール水面下に導き凝縮するようにする。主蒸気逃がし安全弁は、バネ式（アクチュエータ付）で、アクチュエータにより逃がし弁として作動させることもできるバネ式安全弁である。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>5.1.1.2 設計方針</p> <p>(4) 構造強度等</p> <p>a. 原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する配管及び機器は、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時に想定される圧力、温度等を考慮し、地震時に生じる荷重をも適切に重ね合わせ、変動時間、繰り返し回数等の過渡条件を想定し、材料疲労や腐食を考慮しても健全性を損なわない構造強度を有する設計とする。</p> <p>b. 一次冷却材設備を構成する系統及び機器は、通常運転時及び運転時の異常な過渡変化時に健全性を損なわな</p>	<p>主蒸気逃がし安全弁の容量は、ホ(1)(ii)-⑤原子炉冷却材圧力バウンダリの過度の圧力上昇を抑えるため、吹出し圧力と設置個数とを適切に組み合わせることにより、原子炉圧力容器の過圧防止に必要な容量以上を有する設計とする。</p> <p>なお、容量は運転時の異常な過渡変化時に、原子炉冷却材圧力バウンダリの圧力を最高使用圧力の1.1倍以下に保持するに必要な容量を算定する。</p> <p>3.4 主蒸気逃がし安全弁の機能</p> <p>3.4.1 系統構成</p> <p>主蒸気逃がし安全弁は、ホ(1)(ii)-⑥バネ式安全弁に、外部から強制的に開閉を行うアクチュエータを取付けたもので、排気はサブプレッションチェンバのプール水面下に導き、原子炉冷却系の過度の圧力上昇を防止できる設計とする。</p> <p>自動減圧系は、中小破断の冷却材喪失事故時に原子炉蒸気をサブプレッションチェンバのプール水中へ逃がし、原子炉圧力を速やかに低下させて、残留熱除去系（低圧注水モード）又は低圧炉心スプレイ系による注水を可能とし、炉心冷却を行うことができる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</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>3.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ</p> <p>ホ(1)(ii)-⑦原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する機器は、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時ホ(1)(ii)-⑧に生ずる衝撃、炉心の反応度の変化による荷重の増加その他の原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する機器に加わる負荷に耐える設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>3.3 原子炉冷却材圧力バウンダリの隔離装置等</p>	<p>設計及び工事の計画のホ(1)(ii)-⑤は、設置変更許可申請書（本文（五号））ホ(1)(ii)-⑤と同義であり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画のホ(1)(ii)-⑥は、設置変更許可申請書（本文（五号））ホ(1)(ii)-⑥を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画のホ(1)(ii)-⑦は、設置変更許可申請書（本文（五号））のホ(1)(ii)-⑦と同義であり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時<sup>ホ(1)(ii)-⑧</sup>において、原子炉停止系等の作動等とあいまって、圧力及び温度変化に対し十分耐え、その健全性を確保する設計とする。</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリ<sup>ホ(1)(ii)-⑨</sup>に接続する配管系には、適切に隔離弁を設ける設計とする。</p> <p>また、原子炉冷却材圧力バウンダリからの原子炉冷却材の漏えい<sup>ホ(1)(ii)-⑩</sup>を早期に検出するため、漏えい監視設備を設ける。</p>	<p>い構造強度を有する設計とするとともに、その支持構造物は、温度変化による膨張収縮に伴う変位を吸収し得る設計とする。</p> <p>5.1.1.4.5 弁類</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>原子炉圧力容器及び一次冷却材設備に接続され、その一部が原子炉冷却材圧力バウンダリを形成する配管系に関して原則として、次のとおり隔離弁を設ける。</p> <p>a. 通常時開及び事故時閉の場合は2個の隔離弁</p> <p>b. 通常時開又は事故時開となるおそれがある通常時閉及び事故時閉の場合は2個の隔離弁</p> <p>c. 通常時閉及び事故時閉のうちb. 以外の場合は1個の隔離弁</p> <p>d. 通常時閉及び原子炉冷却材喪失時開の非常用炉心冷却系等はa. に準ずる。</p> <p>ここで「隔離弁」とは、自動隔離弁、逆止弁、通常時ロックされた閉止弁及び遠隔操作閉止弁をいう。</p> <p>9. 原子炉格納容器内の原子炉冷却材漏えいを監視する装置</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリからの原子炉冷却材の漏えい<sup>ホ(1)(ii)-⑩</sup>に対して、ドライウエル送風機冷却コイルドレン流量測定装置、ドライウエル床ドレンサンプ水位測定装置、ドライウエル機器ドレンサンプ水位測定装置及び格納容器内ダスト放射線濃度測定装置を設ける設計とする。</p> <p>このうち、漏えい位置を特定できない原子炉格納容器内の漏えいに対しては、ドライウエル床ドレンサンプ水位測定装置により、1時間以内に0.23m<sup>3</sup>/hの漏えい量を検出する能力を有する設計とするとともに、自動的に中央制御室に警報を発信する設計とする。</p> <p>また、測定値は、中央制御室に指示する設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p>原子炉冷却材圧力バウンダリ<sup>ホ(1)(ii)-⑨</sup>には、原子炉冷却材圧力バウンダリに接続する配管等が破損することによって、原子炉冷却材の流出を制限するために配管系の通常運転時の状態及び使用目的を考慮し、適切に隔離弁を設ける設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>9. 原子炉格納容器内の原子炉冷却材漏えいを監視する装置</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリからの原子炉冷却材の漏えい<sup>ホ(1)(ii)-⑩</sup>に対して、ドライウエル送風機冷却コイルドレン流量測定装置、ドライウエル床ドレンサンプ水位測定装置、ドライウエル機器ドレンサンプ水位測定装置及び格納容器内ダスト放射線濃度測定装置を設ける設計とする。</p> <p>このうち、漏えい位置を特定できない原子炉格納容器内の漏えいに対しては、ドライウエル床ドレンサンプ水位測定装置により、1時間以内に0.23m<sup>3</sup>/hの漏えい量を検出する能力を有する設計とするとともに、自動的に中央制御室に警報を発信する設計とする。</p> <p>また、測定値は、中央制御室に指示する設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p><sup>ホ(1)(ii)-⑧</sup>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<sup>ホ(1)(ii)-⑧</sup>と同義であり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<sup>ホ(1)(ii)-⑨</sup>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<sup>ホ(1)(ii)-⑨</sup>を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<sup>ホ(1)(ii)-⑩</sup>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<sup>ホ(1)(ii)-⑩</sup>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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>ホ(1)(ii)-⑩原子炉压力容器は、想定される重大事故等時において、重大事故等対処設備として使用する。</p>	<p>5.1.2 重大事故等時</p> <p>5.1.2.1 概要</p> <p>原子炉压力容器（炉心支持構造物を含む。）については、重大事故に至るおそれのある事故時において、重大事故等対処設備としてその健全性を確保できる設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>5.6 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備</p> <p>5.6.2 設計方針</p> <p>(1) 原子炉運転中の場合に用いる設備</p> <p>b. サポート系故障時に用いる設備</p> <p>(d) 常設代替交流電源設備による低圧炉心スプレイ系の復旧</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>その他、設計基準対象施設である原子炉压力容器を重大事故等対処設備として使用し、設計基準事故対処設備である低圧炉心スプレイ系及び原子炉補機冷却水系（原子炉補機冷却海水系を含む。）を重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。</p>	<p>4. 残留熱除去設備</p> <p>4.1 残留熱除去系</p> <p>4.1.2 原子炉停止時冷却モード</p> <p>(1) 系統構成</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）の流路として、設計基準対象施設であるホ(1)(ii)-⑩原子炉压力容器、炉心支持構造物及び原子炉压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。</p> <p>5. 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備</p> <p>5.2 高圧炉心スプレイ系</p> <p>5.2.1 系統構成</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>高圧炉心スプレイ系の流路として、設計基準対象施設であるホ(1)(ii)-⑩原子炉压力容器、炉心支持構造物及び原子炉压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。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>5.3 低圧炉心スプレイ系</p> <p>5.3.1 系統構成</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>低圧炉心スプレイ系の流路として、設計基準対象施設であるホ(1)(ii)-⑩原子炉压力容器、炉心支持構造物及び原子炉压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。</p>	<p>設計及び工事の計画のホ(1)(ii)-⑩は、設置変更許可申請書（本文（五号））のホ(1)(ii)-⑩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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>5.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ 高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備</p> <p>5.4.2 設計方針</p> <p>(1) フロントライン系故障時に用いる設備</p> <p>a. 高圧代替注水系による発電用原子炉の冷却</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>本系統の流路として、高圧代替注水系、高圧炉心スプレイ系、原子炉隔離時冷却系及び主蒸気系の配管及び弁、原子炉冷却材浄化系及び補給水系の配管、燃料プール補給水系の弁並びに復水給水系の配管、弁及びスパージャを重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>その他、設計基準対象施設である原子炉压力容器を重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>(2) サポート系故障時に用いる設備</p> <p>a. 原子炉隔離時冷却系の現場操作による発電用原子炉の冷却</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>その他、設計基準対象施設である原子炉压力容器を重大事故等対処設備として使用し、設計基準事故対処設備である原子炉隔離時冷却系を重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。</p> <p>b. 代替電源設備による原子炉隔離時冷却系の復旧</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>その他、設計基準対象施設である原子炉压力容器を重大事故等対処設備として使用し、設計基準事故対処設備である原子炉隔離時冷却系を重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。</p> <p>5.6 原子炉冷却材圧力バウンダリ 低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備</p> <p>5.6.2 設計方針</p>	<p>5.4 高圧代替注水系</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>高圧代替注水系の流路として、設計基準対象施設である(1)(ii)-⑩原子炉压力容器、炉心支持構造物及び原子炉压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。</p> <p>5.5 原子炉隔離時冷却系</p> <p>5.5.1 系統構成</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>原子炉隔離時冷却系の流路として、設計基準対象施設である(1)(ii)-⑩原子炉压力容器、炉心支持構造物及び原子炉压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。</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>(1) 原子炉運転中の場合に用いる設備</p> <p>a. フロントライン系故障時に用いる設備</p> <p>(a) 低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）による発電用原子炉の冷却</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>本システムの流路として、補給水系、高圧炉心スプレイ系及び残留熱除去系の配管及び弁並びに燃料プール補給水系の弁を重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>その他、設計基準対象施設である原子炉压力容器を重大事故等対処設備として使用し、設計基準事故対処設備である非常用交流電源設備を重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。</p> <p>(b) 低圧代替注水系（常設）（直流駆動低圧注水系ポンプ）による発電用原子炉の冷却</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>本システムの流路として、補給水系の配管、高圧炉心スプレイ系及び直流駆動低圧注水系の配管及び弁並びに燃料プール補給水系の弁を重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>その他、設計基準対象施設である原子炉压力容器を重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>(c) 低圧代替注水系（可搬型）による発電用原子炉の冷却</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>本システムの流路として、補給水系及び残留熱除去系の配管及び弁並びにホースを重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>その他、設計基準対象施設である原子炉压力容器を重大事故等対処設備として使用し、設計基準事故対処設備であ</p>	<p>5.6 低圧代替注水系</p> <p>5.6.1 低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）による原子炉注水</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）の流路として、設計基準対象施設である(1)(ii)-⑩原子炉压力容器、炉心支持構造物及び原子炉压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。</p> <p>5.6.2 低圧代替注水系（常設）（直流駆動低圧注水ポンプ）による原子炉注水</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>低圧代替注水系（常設）（直流駆動低圧注水ポンプ）の流路として、設計基準対象施設である(1)(ii)-⑩原子炉压力容器、炉心支持構造物及び原子炉压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。</p> <p>5.6.3 低圧代替注水系（可搬型）による原子炉注水</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>低圧代替注水系（可搬型）に使用するホースの敷設等は、ホース延長回収車（台数4（予備1））（核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設のうち「4.2 燃料プール代替注水系」の設備を原子炉冷却系統施設のうち「5.6 低圧代替注水系」の設備として兼用）により行う設計とする。</p> <p>低圧代替注水系（可搬型）の流路として、設計基準対象施設である(1)(ii)-⑩原子炉压力容器、炉心支持構造物及び原子炉压力容器内部構造物を重大事故等対処設備と</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>る非常用交流電源設備を重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。</p> <p>b. サポート系故障時に用いる設備</p> <p>(c) 常設代替交流電源設備による残留熱除去系（低圧注水モード）の復旧</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>その他、設計基準対象施設である原子炉压力容器を重大事故等対処設備として使用し、設計基準事故対処設備である残留熱除去系（低圧注水モード）及び原子炉補機冷却水系（原子炉補機冷却海水系を含む。）を重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。</p> <p>(2) 原子炉停止中の場合に用いる設備</p> <p>b. サポート系故障時に用いる設備</p> <p>(c) 常設代替交流電源設備による残留熱除去系（原子炉</p>	<p>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>5.7 代替循環冷却系</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>代替循環冷却系の流路として、設計基準対象施設である残留熱除去系熱交換器、<u>ホ(1)(ii)-⑩</u>原子炉压力容器、炉心支持構造物及び原子炉压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。</p> <p>5.8 ほう酸水注入系</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>ほう酸水注入系の流路として、設計基準対象施設である<u>ホ(1)(ii)-⑩</u>原子炉压力容器、炉心支持構造物及び原子炉压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。</p> <p>5.9 残留熱除去系（低圧注水モード）</p> <p>5.9.1 系統構成</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>残留熱除去系（低圧注水モード）の流路として、設計基準対象施設である残留熱除去系熱交換器、<u>ホ(1)(ii)-⑩</u>原子炉压力容器、炉心支持構造物及び原子炉压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。</p> <p>【原子炉格納施設】（基本設計方針）</p> <p>3.2.4 代替循環冷却系</p> <p>(1) 系統構成</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>停止時冷却モード)の復旧  &lt;中略&gt;</p> <p>その他、設計基準対象施設である原子炉圧力容器を重大事故等対処設備として使用し、設計基準事故対処設備である残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）及び原子炉補機冷却水系（原子炉補機冷却海水系を含む。）を重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。</p>	<p>代替循環冷却系の流路として、設計基準対象施設である(1)(ii)-⑩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及び原子炉格納容器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>&lt;中略&gt;</p> <p>3.2.5 高压代替注水系  &lt;中略&gt;</p> <p>高压代替注水系の流路として、設計基準対象施設である(1)(ii)-⑩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。</p> <p>3.2.6 低压代替注水系  (1) 低压代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）による原子炉注水  &lt;中略&gt;</p> <p>低压代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）の流路として、設計基準対象施設である(1)(ii)-⑩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。</p> <p>(2) 低压代替注水系（可搬型）による原子炉注水  &lt;中略&gt;</p> <p>低压代替注水系（可搬型）に使用するホースの敷設等は、ホース延長回収車（台数4（予備1））（核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設のうち「4.2 燃料プール代替注水系」の設備を原子炉冷却系統施設のうち「5.6 低压代替注水系」の設備として兼用）により行う設計とする。</p> <p>低压代替注水系（可搬型）の流路として、設計基準対象施設である(1)(ii)-⑩原子炉圧力容器、炉心支持構造物</p>		



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
		<p>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。</p> <p>3.2.7 ほう酸水注入系</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>ほう酸水注入系の流路として、設計基準対象施設である本(1)(ii)-⑪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。</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																																	
<p>a. 原子炉再循環系</p> <p>ホ(1)(ii)a.-①原子炉再循環ループ数 2</p> <p>原子炉再循環ポンプ</p> <p>ホ(1)(ii)a.-①台数 1/ループ</p> <p>容量 ホ(1)(ii)a.-②約5,700t/h/台</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>整合性</p> <p>・設計及び工事の計画のホ(1)(ii)a.-①は原子炉再循環ループ数が2ループで、ポンプ2台の構成であることを示しており、設置変更許可申請書（本文（五号））のホ(1)(ii)a.-①と同義であり整合している。</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>整合性</p> <p>・ホ(1)(ii)a.-②：<input type="text"/> m<sup>3</sup>/h=5700t/h÷<input type="text"/></p> </div>	<p>第5.1-2表 原子炉再循環系主要機器仕様</p> <p>(1) 原子炉再循環ポンプ</p> <p>形式 たて形うず巻式電動機駆動</p> <p>台数 2</p> <p>容量 約5,700t/h/台</p> <p>材料 ケーシング ステンレス鋼</p> <p>羽根 ステンレス鋼</p> <p>軸 ステンレス鋼</p> <p>電動機</p> <p>出力 約4,650kW</p> <p>回転数 約1,400rpm</p>	<p>【原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）】</p> <p>(要目表)</p> <p>3. 原子炉冷却系統施設</p> <p>3.3 原子炉冷却材再循環設備</p> <p>3.3.1 原子炉再循環系</p> <p>(1) ポンプ</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 rowspan="15" style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">ポンプ</td> <td>名称</td> <td colspan="2">原子炉再循環ポンプ</td> </tr> <tr> <td>種類</td> <td>うず巻形</td> <td></td> </tr> <tr> <td>容量<sup>*1</sup></td> <td>以上<sup>*2</sup> (7500<sup>*3</sup>)</td> <td>ホ(1)(ii)a.-②</td> </tr> <tr> <td>揚程<sup>*4</sup></td> <td>以上<sup>*2</sup> (245<sup>*3</sup>)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>慣性定数</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>最高使用圧力</td> <td>MPa 10.40<sup>*2</sup></td> <td></td> </tr> <tr> <td>最高使用温度</td> <td>℃ 302<sup>*2</sup></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">主要寸法</td> <td>吸込内径</td> <td>mm 455.6<sup>*2,*3</sup></td> <td rowspan="4" style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">変更なし</td> </tr> <tr> <td>吐出内径</td> <td>mm 455.6<sup>*2,*3</sup></td> </tr> <tr> <td>ケーシング厚さ</td> <td>mm <input type="text"/><sup>*2</sup> (93.0<sup>*2,*3</sup>)</td> </tr> <tr> <td>ケーシングカバー厚さ</td> <td>mm <input type="text"/><sup>*2</sup> (63.5<sup>*2,*3</sup>)</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">材料</td> <td>横（吸込管中心～吐出管開先面）</td> <td>mm 794<sup>*2,*3</sup></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ケーシング高さ</td> <td>mm 1000<sup>*2,*3</sup></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ケーシング</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ケーシングカバー</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>スタッドボルト</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>個数</td> <td>2</td> <td>ホ(1)(ii)a.-①</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">原動機</td> <td>種類</td> <td>誘導電動機</td> <td></td> </tr> <tr> <td>出力</td> <td>kW/個 4650</td> <td></td> </tr> <tr> <td>個数</td> <td>2</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「定格容量」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。記載内容は、設計図書による。  *3：公称値を示す。  *4：記載の適正化を行う。既工事計画書には「定格揚程」と記載。</p>			変更前	変更後	ポンプ	名称	原子炉再循環ポンプ		種類	うず巻形		容量 <sup>*1</sup>	以上 <sup>*2</sup> (7500 <sup>*3</sup> )	ホ(1)(ii)a.-②	揚程 <sup>*4</sup>	以上 <sup>*2</sup> (245 <sup>*3</sup> )		慣性定数			最高使用圧力	MPa 10.40 <sup>*2</sup>		最高使用温度	℃ 302 <sup>*2</sup>		主要寸法	吸込内径	mm 455.6 <sup>*2,*3</sup>	変更なし	吐出内径	mm 455.6 <sup>*2,*3</sup>	ケーシング厚さ	mm <input type="text"/> <sup>*2</sup> (93.0 <sup>*2,*3</sup> )	ケーシングカバー厚さ	mm <input type="text"/> <sup>*2</sup> (63.5 <sup>*2,*3</sup> )	材料	横（吸込管中心～吐出管開先面）	mm 794 <sup>*2,*3</sup>		ケーシング高さ	mm 1000 <sup>*2,*3</sup>		ケーシング			ケーシングカバー			スタッドボルト			個数	2	ホ(1)(ii)a.-①	原動機	種類	誘導電動機		出力	kW/個 4650		個数	2			
		変更前	変更後																																																																		
ポンプ	名称	原子炉再循環ポンプ																																																																			
	種類	うず巻形																																																																			
	容量 <sup>*1</sup>	以上 <sup>*2</sup> (7500 <sup>*3</sup> )	ホ(1)(ii)a.-②																																																																		
	揚程 <sup>*4</sup>	以上 <sup>*2</sup> (245 <sup>*3</sup> )																																																																			
	慣性定数																																																																				
	最高使用圧力	MPa 10.40 <sup>*2</sup>																																																																			
	最高使用温度	℃ 302 <sup>*2</sup>																																																																			
	主要寸法	吸込内径	mm 455.6 <sup>*2,*3</sup>	変更なし																																																																	
		吐出内径	mm 455.6 <sup>*2,*3</sup>																																																																		
		ケーシング厚さ	mm <input type="text"/> <sup>*2</sup> (93.0 <sup>*2,*3</sup> )																																																																		
		ケーシングカバー厚さ	mm <input type="text"/> <sup>*2</sup> (63.5 <sup>*2,*3</sup> )																																																																		
	材料	横（吸込管中心～吐出管開先面）	mm 794 <sup>*2,*3</sup>																																																																		
		ケーシング高さ	mm 1000 <sup>*2,*3</sup>																																																																		
		ケーシング																																																																			
		ケーシングカバー																																																																			
スタッドボルト																																																																					
個数	2	ホ(1)(ii)a.-①																																																																			
原動機	種類	誘導電動機																																																																			
	出力	kW/個 4650																																																																			
	個数	2																																																																			

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																																																																																
<p>ホ(1)(ii)a.-③原子炉再循環ループ主配管</p> <p>材料 ホ(1)(ii)a.-④ステンレス鋼</p> <p>ホ(1)(ii)a.-⑤内径 約0.46m（主配管） 約0.24m（ライザ管）</p> <div data-bbox="261 743 1181 1062" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>整合性</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>設計及び工事の計画のホ(1)(ii)a.-③a及びホ(1)(ii)a.-③bは、設置変更許可申請書（本文（五号））のホ(1)(ii)a.-③と同義であり整合している。</li> <li>設計及び工事の計画のホ(1)(ii)a.-④の「SUSF316」、「SUS316TP」は、設置変更許可申請書（本文）のホ(1)(ii)a.-④の「ステンレス鋼」と同義であり整合している。</li> <li>ホ(1)(ii)a.-⑤：520.6mm（外径）-2×32.5mm（厚さ）=455.6mm≒0.46m ：530.6mm（外径）-2×37.5mm（厚さ）=455.6mm≒0.46m ：279.3mm（外径）-2×18.2mm（厚さ）=242.9mm≒0.24m</li> </ul> </div>	<p>(2) 原子炉再循環ループ主配管</p> <p>ループ数 2</p> <p>材料 ステンレス鋼</p> <p>内径 約0.46m（主配管） 約0.24m（ライザ管）</p>	<p>【原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）】</p> <p>(要目表) ③ 主配管 ホ(1)(ii)a.-③b</p> <table border="1" data-bbox="1665 401 2267 993"> <thead> <tr> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="5">変更前</th> <th colspan="5">変更後</th> </tr> <tr> <th>最高使用圧 (MPa)</th> <th>最高使用温度 (°C)</th> <th>外径*1 (mm)</th> <th>厚さ*2 (mm)</th> <th>材料</th> <th>最高使用圧 (MPa)</th> <th>最高使用温度 (°C)</th> <th>外径*1 (mm)</th> <th>厚さ*2 (mm)</th> <th>材料</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">原子炉压力容器 ～ 残留熱除去系原子炉停止時冷却モード吸込配管分岐点</td> <td rowspan="3">8.62**</td> <td rowspan="3">302</td> <td>520.6</td> <td>32.5</td> <td>SUS316TP</td> <td rowspan="3">変更なし</td> <td rowspan="3">10.34**</td> <td rowspan="3">315**</td> <td rowspan="3">変更なし</td> <td rowspan="3">変更なし</td> </tr> <tr> <td>520.6</td> <td>32.5</td> <td>SUSF316</td> </tr> <tr> <td>530.6</td> <td>37.5</td> <td>SUSF316</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">残留熱除去系原子炉停止時冷却モード吸込配管分岐点 ～ 原子炉再循環ポンプ(A)</td> <td rowspan="3">8.62**</td> <td rowspan="3">302</td> <td>520.6</td> <td>32.5</td> <td>SUSF316</td> <td rowspan="3">変更なし</td> <td rowspan="3">10.34**</td> <td rowspan="3">315**</td> <td rowspan="3">変更なし</td> <td rowspan="3">変更なし</td> </tr> <tr> <td>520.6</td> <td>32.5</td> <td>SUS316TP</td> </tr> <tr> <td>520.6</td> <td>32.5</td> <td>SUSF316</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">原子炉再循環ポンプ(A) ～ 残留熱除去系原子炉停止時冷却モードA系注入配管合流点</td> <td rowspan="3">10.40**</td> <td rowspan="3">302</td> <td>520.6</td> <td>32.5</td> <td>SUS316TP</td> <td rowspan="3">変更なし</td> <td rowspan="3">10.40**</td> <td rowspan="3">302</td> <td rowspan="3">426.0</td> <td rowspan="3">31.2</td> <td rowspan="3">SUSF316</td> </tr> <tr> <td>520.6</td> <td>32.5</td> <td>SUSF316</td> </tr> <tr> <td>426.0</td> <td>31.2</td> <td>SUSF316</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">残留熱除去系原子炉停止時冷却モードA系注入配管合流点 ～ 原子炉压力容器</td> <td rowspan="3">10.40**</td> <td rowspan="3">302</td> <td>530.6</td> <td>37.5</td> <td>SUSF316</td> <td rowspan="3">変更なし</td> <td rowspan="3">10.40**</td> <td rowspan="3">302</td> <td>426.0</td> <td>31.2</td> <td>SUSF316</td> </tr> <tr> <td>520.6</td> <td>32.5</td> <td>SUSF316</td> <td>416.0</td> <td>26.2</td> <td>SUSF316</td> </tr> <tr> <td>279.3</td> <td>18.2</td> <td>SUSF316</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">原子炉压力容器 ～ 原子炉再循環ポンプ(B)</td> <td rowspan="2">8.62**</td> <td rowspan="2">302</td> <td>520.6</td> <td>32.5</td> <td>SUSF316</td> <td rowspan="2">変更なし</td> <td rowspan="2">10.40**</td> <td rowspan="2">302</td> <td>520.6</td> <td>32.5</td> <td>SUSF316</td> </tr> <tr> <td>520.6</td> <td>32.5</td> <td>SUS316TP</td> <td>520.6</td> <td>32.5</td> <td>SUS316TP</td> </tr> </tbody> </table>	名称	変更前					変更後					最高使用圧 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径*1 (mm)	厚さ*2 (mm)	材料	最高使用圧 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径*1 (mm)	厚さ*2 (mm)	材料	原子炉压力容器 ～ 残留熱除去系原子炉停止時冷却モード吸込配管分岐点	8.62**	302	520.6	32.5	SUS316TP	変更なし	10.34**	315**	変更なし	変更なし	520.6	32.5	SUSF316	530.6	37.5	SUSF316	残留熱除去系原子炉停止時冷却モード吸込配管分岐点 ～ 原子炉再循環ポンプ(A)	8.62**	302	520.6	32.5	SUSF316	変更なし	10.34**	315**	変更なし	変更なし	520.6	32.5	SUS316TP	520.6	32.5	SUSF316	原子炉再循環ポンプ(A) ～ 残留熱除去系原子炉停止時冷却モードA系注入配管合流点	10.40**	302	520.6	32.5	SUS316TP	変更なし	10.40**	302	426.0	31.2	SUSF316	520.6	32.5	SUSF316	426.0	31.2	SUSF316	残留熱除去系原子炉停止時冷却モードA系注入配管合流点 ～ 原子炉压力容器	10.40**	302	530.6	37.5	SUSF316	変更なし	10.40**	302	426.0	31.2	SUSF316	520.6	32.5	SUSF316	416.0	26.2	SUSF316	279.3	18.2	SUSF316	原子炉压力容器 ～ 原子炉再循環ポンプ(B)	8.62**	302	520.6	32.5	SUSF316	変更なし	10.40**	302	520.6	32.5	SUSF316	520.6	32.5	SUS316TP	520.6	32.5	SUS316TP		
名称	変更前					変更後																																																																																																														
	最高使用圧 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径*1 (mm)	厚さ*2 (mm)	材料	最高使用圧 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径*1 (mm)	厚さ*2 (mm)	材料																																																																																																										
原子炉压力容器 ～ 残留熱除去系原子炉停止時冷却モード吸込配管分岐点	8.62**	302	520.6	32.5	SUS316TP	変更なし	10.34**	315**	変更なし	変更なし																																																																																																										
			520.6	32.5	SUSF316																																																																																																															
			530.6	37.5	SUSF316																																																																																																															
残留熱除去系原子炉停止時冷却モード吸込配管分岐点 ～ 原子炉再循環ポンプ(A)	8.62**	302	520.6	32.5	SUSF316	変更なし	10.34**	315**	変更なし	変更なし																																																																																																										
			520.6	32.5	SUS316TP																																																																																																															
			520.6	32.5	SUSF316																																																																																																															
原子炉再循環ポンプ(A) ～ 残留熱除去系原子炉停止時冷却モードA系注入配管合流点	10.40**	302	520.6	32.5	SUS316TP	変更なし	10.40**	302	426.0	31.2	SUSF316																																																																																																									
			520.6	32.5	SUSF316																																																																																																															
			426.0	31.2	SUSF316																																																																																																															
残留熱除去系原子炉停止時冷却モードA系注入配管合流点 ～ 原子炉压力容器	10.40**	302	530.6	37.5	SUSF316	変更なし	10.40**	302	426.0	31.2	SUSF316																																																																																																									
			520.6	32.5	SUSF316				416.0	26.2	SUSF316																																																																																																									
			279.3	18.2	SUSF316																																																																																																															
原子炉压力容器 ～ 原子炉再循環ポンプ(B)	8.62**	302	520.6	32.5	SUSF316	変更なし	10.40**	302	520.6	32.5	SUSF316																																																																																																									
			520.6	32.5	SUS316TP				520.6	32.5	SUS316TP																																																																																																									
		<p>③ 主配管 ホ(1)(ii)a.-③a</p> <table border="1" data-bbox="1665 1052 2267 1644"> <thead> <tr> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="5">変更前</th> <th colspan="5">変更後</th> </tr> <tr> <th>最高使用圧 (MPa)</th> <th>最高使用温度 (°C)</th> <th>外径*1 (mm)</th> <th>厚さ*2 (mm)</th> <th>材料</th> <th>最高使用圧 (MPa)</th> <th>最高使用温度 (°C)</th> <th>外径*1 (mm)</th> <th>厚さ*2 (mm)</th> <th>材料</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">原子炉再循環ポンプ(B) ～ 残留熱除去系原子炉停止時冷却モードB系注入配管合流点</td> <td rowspan="2">10.40**</td> <td rowspan="2">302</td> <td>520.6</td> <td>32.5</td> <td>SUS316TP</td> <td rowspan="2">変更なし</td> <td rowspan="2">10.40**</td> <td rowspan="2">302</td> <td>520.6</td> <td>32.5</td> <td>SUSF316</td> </tr> <tr> <td>520.6</td> <td>32.5</td> <td>SUSF316</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">残留熱除去系原子炉停止時冷却モードB系注入配管合流点 ～ 原子炉压力容器</td> <td rowspan="3">10.40**</td> <td rowspan="3">302</td> <td>530.6</td> <td>37.5</td> <td>SUSF316</td> <td rowspan="3">変更なし</td> <td rowspan="3">10.40**</td> <td rowspan="3">302</td> <td>426.0</td> <td>31.2</td> <td>SUSF316</td> </tr> <tr> <td>520.6</td> <td>32.5</td> <td>SUSF316</td> <td>416.0</td> <td>26.2</td> <td>SUSF316</td> </tr> <tr> <td>279.3</td> <td>18.2</td> <td>SUSF316</td> </tr> <tr> <td rowspan="8">残留熱除去系原子炉停止時冷却モード吸込配管分岐点 ～ E11-F014A,B</td> <td rowspan="8">8.62**</td> <td rowspan="8">302</td> <td>457.2</td> <td>29.4</td> <td>SUSF316</td> <td rowspan="8">変更なし</td> <td rowspan="8">10.34**</td> <td rowspan="8">315**</td> <td>457.2</td> <td>29.4</td> <td>STS42</td> </tr> <tr> <td>457.2</td> <td>29.4</td> <td>STS42</td> <td>457.2</td> <td>29.4</td> <td>STS42</td> </tr> <tr> <td>457.2</td> <td>29.4</td> <td>STS42</td> <td>457.2</td> <td>29.4</td> <td>STS42</td> </tr> <tr> <td>457.2</td> <td>34.9</td> <td>STS42</td> <td>457.2</td> <td>34.9</td> <td>STS42</td> </tr> <tr> <td>355.6</td> <td>27.8</td> <td>STS42</td> <td>355.6</td> <td>27.8</td> <td>STS42</td> </tr> <tr> <td>457.2</td> <td>34.9</td> <td>STS42</td> <td>457.2</td> <td>34.9</td> <td>STS42</td> </tr> <tr> <td>355.6</td> <td>27.8</td> <td>STS42</td> <td>355.6</td> <td>27.8</td> <td>STS42</td> </tr> <tr> <td>355.6</td> <td>23.8</td> <td>STS42</td> <td>355.6</td> <td>23.8</td> <td>STS42</td> </tr> </tbody> </table>	名称	変更前					変更後					最高使用圧 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径*1 (mm)	厚さ*2 (mm)	材料	最高使用圧 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径*1 (mm)	厚さ*2 (mm)	材料	原子炉再循環ポンプ(B) ～ 残留熱除去系原子炉停止時冷却モードB系注入配管合流点	10.40**	302	520.6	32.5	SUS316TP	変更なし	10.40**	302	520.6	32.5	SUSF316	520.6	32.5	SUSF316	残留熱除去系原子炉停止時冷却モードB系注入配管合流点 ～ 原子炉压力容器	10.40**	302	530.6	37.5	SUSF316	変更なし	10.40**	302	426.0	31.2	SUSF316	520.6	32.5	SUSF316	416.0	26.2	SUSF316	279.3	18.2	SUSF316	残留熱除去系原子炉停止時冷却モード吸込配管分岐点 ～ E11-F014A,B	8.62**	302	457.2	29.4	SUSF316	変更なし	10.34**	315**	457.2	29.4	STS42	457.2	29.4	STS42	457.2	29.4	STS42	457.2	29.4	STS42	457.2	29.4	STS42	457.2	34.9	STS42	457.2	34.9	STS42	355.6	27.8	STS42	355.6	27.8	STS42	457.2	34.9	STS42	457.2	34.9	STS42	355.6	27.8	STS42	355.6	27.8	STS42	355.6	23.8	STS42	355.6	23.8	STS42			
名称	変更前					変更後																																																																																																														
	最高使用圧 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径*1 (mm)	厚さ*2 (mm)	材料	最高使用圧 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径*1 (mm)	厚さ*2 (mm)	材料																																																																																																										
原子炉再循環ポンプ(B) ～ 残留熱除去系原子炉停止時冷却モードB系注入配管合流点	10.40**	302	520.6	32.5	SUS316TP	変更なし	10.40**	302	520.6	32.5	SUSF316																																																																																																									
			520.6	32.5	SUSF316																																																																																																															
残留熱除去系原子炉停止時冷却モードB系注入配管合流点 ～ 原子炉压力容器	10.40**	302	530.6	37.5	SUSF316	変更なし	10.40**	302	426.0	31.2	SUSF316																																																																																																									
			520.6	32.5	SUSF316				416.0	26.2	SUSF316																																																																																																									
			279.3	18.2	SUSF316																																																																																																															
残留熱除去系原子炉停止時冷却モード吸込配管分岐点 ～ E11-F014A,B	8.62**	302	457.2	29.4	SUSF316	変更なし	10.34**	315**	457.2	29.4	STS42																																																																																																									
			457.2	29.4	STS42				457.2	29.4	STS42																																																																																																									
			457.2	29.4	STS42				457.2	29.4	STS42																																																																																																									
			457.2	34.9	STS42				457.2	34.9	STS42																																																																																																									
			355.6	27.8	STS42				355.6	27.8	STS42																																																																																																									
			457.2	34.9	STS42				457.2	34.9	STS42																																																																																																									
			355.6	27.8	STS42				355.6	27.8	STS42																																																																																																									
			355.6	23.8	STS42				355.6	23.8	STS42																																																																																																									

設置変更許可申請書（本文（五号））      設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項      設計及び工事の計画 該当事項      整合性      備考

ホ(1)(ii)a.-③a

変更前					変更後						
名 称	最高使用圧 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外 径*1 (mm)	厚 さ*2 (mm)	材 料	名 称	最高使用圧 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外 径*1 (mm)	厚 さ*2 (mm)	材 料
E11-F020A ～ 残留熱除去系原子炉停止時冷却モードA系注入配管合流点	10.40**	302	318.5	(25.4)	STS42	E11-F020A ～ 残留熱除去系原子炉停止時冷却モードA系注入配管合流点	変更なし	変更なし	315**		変更なし
E11-F020B ～ 残留熱除去系原子炉停止時冷却モードB系注入配管合流点	10.40**	302	318.5	(25.4)	STS42	E11-F020B ～ 残留熱除去系原子炉停止時冷却モードB系注入配管合流点	変更なし	変更なし	315**		変更なし
原子炉再循環ポンプ(B)入口配管分岐点 ～ G31-F001	8.62**	302	216.3	(15.1)	SUSF316						変更なし
			216.3	(15.1)	STS42						
			216.3	(15.1)	STS42						

注記\*1：外径は公称値を示す。  
 \*2：( )内は公称値を示す。  
 \*3：記載の適正化を行う。既工事計画書には「原子炉圧力容器から原子炉再循環ポンプ(A)まで（原子炉再循環ポンプ(A)入口配管）」と記載。  
 \*4：S 1 単位に換算したものである。  
 \*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、設計図書による。  
 \*6：既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、平成3年6月19日付け3資庁第1003号にて認可された工事計画書の添付書類「IV-2-1-1-1-1 管の基本板厚計算書」による。  
 \*7：残留熱除去設備（残留熱除去系）と兼用。  
 \*8：重大事故等時の使用時の値。  
 \*9：記載の適正化を行う。既工事計画書には「原子炉再循環ポンプから原子炉圧力容器まで（原子炉再循環ポンプ出口配管）」と記載。  
 \*10：記載の適正化を行う。既工事計画書には「原子炉圧力容器から原子炉再循環ポンプ(B)まで（原子炉再循環ポンプ(B)入口配管）」と記載。  
 \*11：記載の適正化を行う。既工事計画書には「原子炉再循環ポンプ(A)入口配管から残留熱除去系まで」と記載。  
 \*12：エルボを示す。既工事計画書にはエルボを含めた管仕様を記載しているため、記載の適正化を行う。  
 \*13：記載の適正化を行う。既工事計画書には「残留熱除去系から原子炉再循環ポンプ出口配管まで」と記載。  
 \*14：記載の適正化を行う。既工事計画書には「原子炉再循環ポンプ(B)入口配管から原子炉冷却材浄化系まで」と記載。

ジェットポンプ

個数 ホ(1)(ii)a.-⑥10/ループ  
 流量 約 1,800t/h/個

整合性  
 ・設計及び工事の計画のホ(1)(ii)a.-⑥は原子炉再循環ループ数が2ループで、20個の構成であることを示しており、設置変更許可申請書（本文（五号））のホ(1)(ii)a.-⑥と同義であり整合している。  
 ・設置変更許可申請書（本文（五号））のジェットポンプの流量は、本工事計画の対象外である。

【原子炉本体】（要目表）

ニ ジェットポンプ		変更前	変更後
名 称		ジェットポンプ	ジェットポンプ*1
種 類	—	流体噴射駆動式	
主 要 寸 法	ノズル内径	mm	□ <sup>2</sup>
	混合室内径	mm	□ <sup>2</sup>
	混合室全長	mm	□ <sup>2</sup>
	ディフューザ全長	mm	□ <sup>2,*3</sup>
	ライザ外径	mm	□ <sup>2,*4</sup>
	ライザ厚さ	mm	□ <sup>2,*4</sup>
材 料	ディフューザ外径	mm	□ <sup>2,*4</sup>
	ディフューザ厚さ	mm	□ <sup>2,*4</sup>
材 料	—	SCS19A, SUS316TP, SUS316L, SUSF316L, NCF600-B	
個 数	—		<u>ホ(1)(ii)a.-⑥</u>

注記\*1：原子炉冷却系統施設のうち残留熱除去設備（残留熱除去系）と兼用。  
 \*2：公称値を示す。  
 \*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、設計図書による。  
 \*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、平成4年1月13日付け3資庁第10518号にて認可された工事計画書の添付書類「IV-3-1-2-7 ジェットポンプの応力計算書」による。



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																																																																																																						
<p>b. 主蒸気系</p> <p>ホ(1)(ii)b.-①主蒸気管本数 4</p> <p>主蒸気管</p> <p>材料 炭素鋼</p> <p>ホ(1)(ii)b.-③内径 約0.55m</p>	<p>第 5.1-3 表 主蒸気系主要機器仕様</p> <p>(1) 主蒸気管</p> <p>本数 4</p> <p>材料 炭素鋼</p> <p>内径 約0.55m</p>	<p>【原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）】</p> <p>(要目表)</p> <p>(8) 主配管</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="5">変更前</th> <th colspan="5">変更後</th> </tr> <tr> <th>名称</th> <th>最高使用圧 (MPa)</th> <th>最高使用温度 (°C)</th> <th>外径*1 (mm)</th> <th>厚さ*2 (mm)</th> <th>材料</th> <th>名称</th> <th>最高使用圧 (MPa)</th> <th>最高使用温度 (°C)</th> <th>外径*1 (mm)</th> <th>厚さ*2 (mm)</th> <th>材料</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉圧力容器 ～ B21-F001D分岐点</td> <td>8.62**</td> <td>302</td> <td>609.6</td> <td>(31.0)</td> <td>STS49</td> <td>変更なし</td> <td>変更なし 10.34**</td> <td>変更なし 315**</td> <td>変更なし</td> <td>変更なし</td> <td>変更なし</td> </tr> <tr> <td>B21-F001D分岐点 ～ 原子炉格納容器配管貫通部 (3-10A)</td> <td>8.62**</td> <td>302</td> <td>609.6</td> <td>(31.0)</td> <td>STS49</td> <td>ホ(1)(ii)b.-②</td> <td>変更なし</td> <td>変更なし</td> <td>変更なし</td> <td>変更なし</td> <td>変更なし</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">原子炉格納容器配管貫通部 (3-10B) ～ 主蒸気ヘッド</td> <td rowspan="4">8.62**</td> <td rowspan="4">302</td> <td>609.6</td> <td>(31.0)</td> <td>SGV49</td> <td rowspan="4">変更なし</td> <td rowspan="4">変更なし</td> <td rowspan="4">変更なし</td> <td rowspan="4">変更なし</td> <td rowspan="4">変更なし</td> <td rowspan="4">変更なし</td> </tr> <tr> <td>609.6</td> <td>(31.0)</td> <td>SGV49</td> </tr> <tr> <td>558.8</td> <td>(28.6)</td> <td>SGV49</td> </tr> <tr> <td>558.8</td> <td>(28.6)</td> <td>SGV49</td> </tr> <tr> <td>ホ(1)(ii)b.-①</td> <td>3.80**</td> <td>249</td> <td>267.4</td> <td>(15.1)</td> <td>STS42 STS410</td> <td>変更なし</td> <td>変更なし 4.71**</td> <td>変更なし 262**</td> <td>変更なし</td> <td>変更なし</td> </tr> <tr> <td>B21-F001A ～ T-クエンチャ</td> <td>3.80**</td> <td>249</td> <td>267.4</td> <td>(15.1)</td> <td>STS42 STS410</td> <td>変更なし</td> <td>3.80 4.71**,*11</td> <td>249 262**,*11</td> <td>*11,*12 267.4 /</td> <td>*11,*12 (15.1) /</td> <td>*11,*12 STS42</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3.80**</td> <td>249</td> <td>323.9</td> <td>(17.5)</td> <td>SCS16A</td> <td>変更なし</td> <td>変更なし 4.71**</td> <td>変更なし 262**</td> <td>*11,*12 267.4 /</td> <td>*11,*12 (15.1) /</td> <td>*11,*12 SCS16A</td> </tr> </tbody> </table>	変更前					変更後					名称	最高使用圧 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径*1 (mm)	厚さ*2 (mm)	材料	名称	最高使用圧 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径*1 (mm)	厚さ*2 (mm)	材料	原子炉圧力容器 ～ B21-F001D分岐点	8.62**	302	609.6	(31.0)	STS49	変更なし	変更なし 10.34**	変更なし 315**	変更なし	変更なし	変更なし	B21-F001D分岐点 ～ 原子炉格納容器配管貫通部 (3-10A)	8.62**	302	609.6	(31.0)	STS49	ホ(1)(ii)b.-②	変更なし	変更なし	変更なし	変更なし	変更なし	原子炉格納容器配管貫通部 (3-10B) ～ 主蒸気ヘッド	8.62**	302	609.6	(31.0)	SGV49	変更なし	変更なし	変更なし	変更なし	変更なし	変更なし	609.6	(31.0)	SGV49	558.8	(28.6)	SGV49	558.8	(28.6)	SGV49	ホ(1)(ii)b.-①	3.80**	249	267.4	(15.1)	STS42 STS410	変更なし	変更なし 4.71**	変更なし 262**	変更なし	変更なし	B21-F001A ～ T-クエンチャ	3.80**	249	267.4	(15.1)	STS42 STS410	変更なし	3.80 4.71**,*11	249 262**,*11	*11,*12 267.4 /	*11,*12 (15.1) /	*11,*12 STS42		3.80**	249	323.9	(17.5)	SCS16A	変更なし	変更なし 4.71**	変更なし 262**	*11,*12 267.4 /	*11,*12 (15.1) /	*11,*12 SCS16A																																		
変更前					変更後																																																																																																																																					
名称	最高使用圧 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径*1 (mm)	厚さ*2 (mm)	材料	名称	最高使用圧 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径*1 (mm)	厚さ*2 (mm)	材料																																																																																																																															
原子炉圧力容器 ～ B21-F001D分岐点	8.62**	302	609.6	(31.0)	STS49	変更なし	変更なし 10.34**	変更なし 315**	変更なし	変更なし	変更なし																																																																																																																															
B21-F001D分岐点 ～ 原子炉格納容器配管貫通部 (3-10A)	8.62**	302	609.6	(31.0)	STS49	ホ(1)(ii)b.-②	変更なし	変更なし	変更なし	変更なし	変更なし																																																																																																																															
原子炉格納容器配管貫通部 (3-10B) ～ 主蒸気ヘッド	8.62**	302	609.6	(31.0)	SGV49	変更なし	変更なし	変更なし	変更なし	変更なし	変更なし																																																																																																																															
			609.6	(31.0)	SGV49																																																																																																																																					
			558.8	(28.6)	SGV49																																																																																																																																					
			558.8	(28.6)	SGV49																																																																																																																																					
ホ(1)(ii)b.-①	3.80**	249	267.4	(15.1)	STS42 STS410	変更なし	変更なし 4.71**	変更なし 262**	変更なし	変更なし																																																																																																																																
B21-F001A ～ T-クエンチャ	3.80**	249	267.4	(15.1)	STS42 STS410	変更なし	3.80 4.71**,*11	249 262**,*11	*11,*12 267.4 /	*11,*12 (15.1) /	*11,*12 STS42																																																																																																																															
	3.80**	249	323.9	(17.5)	SCS16A	変更なし	変更なし 4.71**	変更なし 262**	*11,*12 267.4 /	*11,*12 (15.1) /	*11,*12 SCS16A																																																																																																																															
<p>適合性</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>設計及び工事の計画のホ(1)(ii)b.-①は、設置変更許可申請書（本文（五号））のホ(1)(ii)b.-①を詳細に記載しており整合している。</li> <li>設計及び工事の計画のホ(1)(ii)b.-②は、設置変更許可申請書（本文（五号））のホ(1)(ii)b.-②と同義である整合している。</li> <li>ホ(1)(ii)b.-③：609.6mm(外径)－2×31.0mm(厚さ)＝547.6mm≒0.55m</li> </ul>		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="5">変更前</th> <th colspan="5">変更後</th> </tr> <tr> <th>名称</th> <th>最高使用圧 (MPa)</th> <th>最高使用温度 (°C)</th> <th>外径*1 (mm)</th> <th>厚さ*2 (mm)</th> <th>材料</th> <th>名称</th> <th>最高使用圧 (MPa)</th> <th>最高使用温度 (°C)</th> <th>外径*1 (mm)</th> <th>厚さ*2 (mm)</th> <th>材料</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B21-F001D分岐点 ～ B21-F001D</td> <td>8.62**</td> <td>302</td> <td>228.6</td> <td>(33.0)</td> <td>SFVC2B</td> <td>変更なし</td> <td>変更なし 10.34**</td> <td>変更なし 315**</td> <td>変更なし</td> <td>変更なし</td> <td>変更なし</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">B21-F001D ～ T-クエンチャ</td> <td rowspan="4">4.71**</td> <td rowspan="4">262**</td> <td>267.4</td> <td>(15.1)</td> <td>STS42 STS410</td> <td rowspan="4">変更なし</td> <td rowspan="4">4.71**</td> <td rowspan="4">262**</td> <td>*11,*12 267.4 /</td> <td>*11,*12 (15.1) /</td> <td>*11,*12 STS42</td> </tr> <tr> <td>267.4</td> <td>(15.1)</td> <td>STS42</td> </tr> <tr> <td>267.4</td> <td>(15.1)</td> <td>STS42</td> </tr> <tr> <td>267.4</td> <td>(15.1)</td> <td>SCS16A</td> </tr> <tr> <td>ホ(1)(ii)b.-①</td> <td>3.80**</td> <td>249</td> <td>323.9</td> <td>(17.5)</td> <td>SCS16A</td> <td>変更なし</td> <td>変更なし 4.71**</td> <td>変更なし 262**</td> <td>*11,*12 323.9 /</td> <td>*11,*12 (17.5) /</td> <td>*11,*12 SCS16A</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">原子炉圧力容器 ～ B21-F001E分岐点</td> <td rowspan="4">8.62**</td> <td rowspan="4">302</td> <td>609.6</td> <td>(31.0)</td> <td>STS49</td> <td rowspan="4">変更なし</td> <td rowspan="4">変更なし 10.34**</td> <td rowspan="4">変更なし 315**</td> <td rowspan="4">変更なし</td> <td rowspan="4">変更なし</td> <td rowspan="4">変更なし</td> </tr> <tr> <td>609.6</td> <td>(31.0)</td> <td>SGV49</td> </tr> <tr> <td>609.6</td> <td>(31.0)</td> <td>SGV49</td> </tr> <tr> <td>558.8</td> <td>(28.6)</td> <td>SGV49</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器配管貫通部 (3-10B) ～ 主蒸気ヘッド</td> <td>8.62**</td> <td>302</td> <td>558.8</td> <td>(28.6)</td> <td>SGV49</td> <td>ホ(1)(ii)b.-②</td> <td>変更なし</td> <td>変更なし</td> <td>変更なし</td> <td>変更なし</td> <td>変更なし</td> </tr> <tr> <td>558.8</td> <td>(28.6)</td> <td>SGV49</td> <td>変更なし</td> <td>変更なし</td> <td>変更なし</td> <td>変更なし</td> <td>変更なし</td> <td>変更なし</td> <td>変更なし</td> <td>変更なし</td> </tr> <tr> <td>558.8</td> <td>(28.6)</td> <td>SGV49</td> <td>変更なし</td> <td>変更なし</td> <td>変更なし</td> <td>変更なし</td> <td>変更なし</td> <td>変更なし</td> <td>変更なし</td> <td>変更なし</td> </tr> <tr> <td>B21-F001E分岐点 ～ B21-F001E</td> <td>8.62**</td> <td>302</td> <td>228.6</td> <td>(33.0)</td> <td>SFVC2B</td> <td>変更なし</td> <td>変更なし 10.34**</td> <td>変更なし 315**</td> <td>変更なし</td> <td>変更なし</td> <td>変更なし</td> </tr> </tbody> </table>	変更前					変更後					名称	最高使用圧 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径*1 (mm)	厚さ*2 (mm)	材料	名称	最高使用圧 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径*1 (mm)	厚さ*2 (mm)	材料	B21-F001D分岐点 ～ B21-F001D	8.62**	302	228.6	(33.0)	SFVC2B	変更なし	変更なし 10.34**	変更なし 315**	変更なし	変更なし	変更なし	B21-F001D ～ T-クエンチャ	4.71**	262**	267.4	(15.1)	STS42 STS410	変更なし	4.71**	262**	*11,*12 267.4 /	*11,*12 (15.1) /	*11,*12 STS42	267.4	(15.1)	STS42	267.4	(15.1)	STS42	267.4	(15.1)	SCS16A	ホ(1)(ii)b.-①	3.80**	249	323.9	(17.5)	SCS16A	変更なし	変更なし 4.71**	変更なし 262**	*11,*12 323.9 /	*11,*12 (17.5) /	*11,*12 SCS16A	原子炉圧力容器 ～ B21-F001E分岐点	8.62**	302	609.6	(31.0)	STS49	変更なし	変更なし 10.34**	変更なし 315**	変更なし	変更なし	変更なし	609.6	(31.0)	SGV49	609.6	(31.0)	SGV49	558.8	(28.6)	SGV49	原子炉格納容器配管貫通部 (3-10B) ～ 主蒸気ヘッド	8.62**	302	558.8	(28.6)	SGV49	ホ(1)(ii)b.-②	変更なし	変更なし	変更なし	変更なし	変更なし	558.8	(28.6)	SGV49	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	変更なし	558.8	(28.6)	SGV49	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	変更なし	B21-F001E分岐点 ～ B21-F001E	8.62**	302	228.6	(33.0)	SFVC2B	変更なし	変更なし 10.34**	変更なし 315**	変更なし	変更なし	変更なし		
変更前					変更後																																																																																																																																					
名称	最高使用圧 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径*1 (mm)	厚さ*2 (mm)	材料	名称	最高使用圧 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径*1 (mm)	厚さ*2 (mm)	材料																																																																																																																															
B21-F001D分岐点 ～ B21-F001D	8.62**	302	228.6	(33.0)	SFVC2B	変更なし	変更なし 10.34**	変更なし 315**	変更なし	変更なし	変更なし																																																																																																																															
B21-F001D ～ T-クエンチャ	4.71**	262**	267.4	(15.1)	STS42 STS410	変更なし	4.71**	262**	*11,*12 267.4 /	*11,*12 (15.1) /	*11,*12 STS42																																																																																																																															
			267.4	(15.1)	STS42																																																																																																																																					
			267.4	(15.1)	STS42																																																																																																																																					
			267.4	(15.1)	SCS16A																																																																																																																																					
ホ(1)(ii)b.-①	3.80**	249	323.9	(17.5)	SCS16A	変更なし	変更なし 4.71**	変更なし 262**	*11,*12 323.9 /	*11,*12 (17.5) /	*11,*12 SCS16A																																																																																																																															
原子炉圧力容器 ～ B21-F001E分岐点	8.62**	302	609.6	(31.0)	STS49	変更なし	変更なし 10.34**	変更なし 315**	変更なし	変更なし	変更なし																																																																																																																															
			609.6	(31.0)	SGV49																																																																																																																																					
			609.6	(31.0)	SGV49																																																																																																																																					
			558.8	(28.6)	SGV49																																																																																																																																					
原子炉格納容器配管貫通部 (3-10B) ～ 主蒸気ヘッド	8.62**	302	558.8	(28.6)	SGV49	ホ(1)(ii)b.-②	変更なし	変更なし	変更なし	変更なし	変更なし																																																																																																																															
558.8	(28.6)	SGV49	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	変更なし																																																																																																																																
558.8	(28.6)	SGV49	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	変更なし																																																																																																																																
B21-F001E分岐点 ～ B21-F001E	8.62**	302	228.6	(33.0)	SFVC2B	変更なし	変更なし 10.34**	変更なし 315**	変更なし	変更なし	変更なし																																																																																																																															

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項						整合性					備考	
		変更前						変更後						
		名称	最高使用圧 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径*1 (mm)	厚さ*2 (mm)	材 料	名称	最高使用圧 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径*1 (mm)	厚さ*2 (mm)	材 料	
		B21-F001E ～ T-クエンチャ	3.80**	249	267.4	(15.1)	STS42 STS410	変更なし	変更なし	262**	変更なし			
			—						3.80 4.71**、**H	249 262**、**H	267.4 267.4	(15.1) (15.1)	STS42	
		B21-F001F分岐点 ～ B21-F001F	3.80**	249	323.9	(17.5)	SCS16A	変更なし	変更なし	262**	変更なし			
		8.62**	302	228.6	(33.0)	SFVC2B	変更なし		10.34**	315**	変更なし			
		原子炉圧力容器 ～ B21-F001H分岐点 ～ B21-F001H分岐点 ～ 原子炉格納容器配管貫通部 (3-10C)	8.62**	302	609.6	(31.0)	STS49	変更なし	変更なし	315**	変更なし			
			—						4.71**	262**	267.4 267.4 267.4	(15.1) (15.1) (15.1)	STS42 STS42 SCS16A	
		原子炉圧力容器 ～ B21-F001H分岐点 ～ 原子炉格納容器配管貫通部 (3-10C)	8.62**	302	609.6	(31.0)	STS49	変更なし						
		ホ(1)(ii)b.-①						ホ(1)(ii)b.-③						ホ(1)(ii)b.-②
		変更前						変更後						
		名称	最高使用圧 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径*1 (mm)	厚さ*2 (mm)	材 料	名称	最高使用圧 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径*1 (mm)	厚さ*2 (mm)	材 料	
		原子炉格納容器配管貫通部 (3-10C) ～ 土蒸気ヘッド	8.62**	302	609.6	(31.0)	SGV49	変更なし						
					609.6	(31.0)	SGV49							
					558.8	(28.0)	SGV49							
					558.8	(28.0)	SGV49							
		B21-F001G分岐点 ～ B21-F001G	8.62**	302	228.6	(33.0)	SFVC2B	変更なし	10.34**	315**	変更なし			
		B21-F001H分岐点 ～ B21-F001H	8.62**	302	228.6	(33.0)	SFVC2B	B21-F001G ～ T-クエンチャ	4.71**	262**	267.4	(15.1)	STS42 STS410	
											267.4	(15.1)	STS42	
		B21-F001H ～ T-クエンチャ	3.80**	249	267.4	(15.1)	STS42 STS410	変更なし	4.71**	262**	267.4	(15.1)	STS42	
											267.4	(15.1)	SCS16A	
		ホ(1)(ii)b.-①						ホ(1)(ii)b.-③						ホ(1)(ii)b.-②

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項					整合性			備考			
		変更前					変更後						
		名 称	最高使用圧 (MPa)	最高使用温度 (℃)	外 径*1 (mm)	厚 さ*2 (mm)	材 料	名 称	最高使用圧 (MPa)	最高使用温度 (℃)	外 径*1 (mm)	厚 さ*2 (mm)	材 料
	ホ(1)(ii)b.-①	原子炉圧力容器 ～ 原子炉隔離時冷却系蒸気配管 分岐点	8.62**	302	609.6 114.3	(31.0) (11.1)	STS49 SFVC2B	原子炉圧力容器 ～ 原子炉隔離時冷却系蒸気配管 分岐点	変更なし 10.34**	変更なし 315**	変更なし		
		原子炉隔離時冷却系蒸気配管 ～ B21-F001L分岐点	8.62**	302	609.6 228.6	(31.0) (33.0)	STS49 SFVC2B	変更なし	変更なし 10.34**	変更なし 315**	変更なし		
		B21-F001L分岐点 ～ 原子炉格納容器配管貫通部 (X-100)	8.62**	302	609.6	(31.0)	STS49	ホ(1)(ii)b.-②	変更なし				
		原子炉格納容器配管貫通部 (X-100) ～ 主蒸気ヘッド	8.62**	302	609.6 609.6 558.8	(31.0) (31.0) (28.6)	SGV49 SGV49	変更なし					
		主蒸気ヘッド ～ B21-F001J分岐点	8.62**	302	558.8 558.8	(28.6) (28.6)	SGV49 SGV49	変更なし					
		B21-F001J分岐点 ～ B21-F001J	8.62**	302	558.8	(28.6)	SGV49	変更なし	変更なし 10.34**	変更なし 315**	変更なし		
		B21-F001J ～ T-クエンチャ	3.80**	249	267.4	(15.1)	STS42 STS410	変更なし	変更なし 4.71**	変更なし 262**	変更なし		
		B21-F001J ～ T-クエンチャ	3.80**	249	267.4	(15.1)	STS42 STS410	変更なし	3.80 4.71**	249 262**	267.4 / 267.4 /	(15.1) / (15.1) /	STS42 SCS16A
		B21-F001J ～ T-クエンチャ	3.80**	249	323.9	(17.5)	SCS16A	変更なし	変更なし 4.71**	変更なし 262**	変更なし		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																				
<p>主蒸気流量制限器</p> <p>個数 <u>ホ(1)(ii)b.-④</u> 1 (主蒸気管1本当たり)...</p> <p><u>ホ(1)(ii)b.-⑤</u> 容量 定格蒸気流量の200%</p> <p>(本文十号)</p> <p>流出流量は、主蒸気流量制限器により定格流量の200%に制限されるとする。</p> <p>・記載箇所</p> <p>口(2)(iii)b.(d)</p>	<p>(2) 主蒸気流量制限器</p> <p>個数 1 (主蒸気管1本当たり)...</p> <p>容量 200% (定格蒸気流量に対し)...</p> <p>材料 ステンレス鋼</p> <p>・設置変更許可申請書（本文十号）で使用している主蒸気流量制限器の容量は、設計及び工事の計画で使用している主蒸気流量制限器の容量と整合しており、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>【原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）】</p> <p>(要目表)</p> <p>(5) 主蒸気流量制限器</p> <table border="1" data-bbox="1676 363 2341 894"> <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 colspan="2">主蒸気流量制限器</td> </tr> <tr> <td>種 類</td> <td>—</td> <td colspan="2">ペンチュリ形</td> </tr> <tr> <td>最 高 使 用 圧 力</td> <td>MPa</td> <td colspan="2">8.62*1</td> </tr> <tr> <td>最 高 使 用 温 度</td> <td>℃</td> <td colspan="2">302</td> </tr> <tr> <td>規 格</td> <td>—</td> <td>定格流量の200%</td> <td><u>ホ(1)(ii)b.-⑤</u></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">主 要 寸 法</td> <td>管 外 径</td> <td>mm</td> <td>609.6*2</td> </tr> <tr> <td>管 厚 さ</td> <td>mm</td> <td>27.2*2(31.0*2.*3)</td> </tr> <tr> <td>材 料</td> <td>管</td> <td>—</td> <td>STS49 変更なし</td> </tr> <tr> <td>個 数</td> <td>—</td> <td>4</td> <td><u>ホ(1)(ii)b.-④</u></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">取 付 箇 所</td> <td>系 統 名 ( ラ イ ン 名 )</td> <td>—</td> <td>主蒸気流量制限器 主蒸気系 *4</td> </tr> <tr> <td>設 置 床</td> <td>—</td> <td>原子炉格納容器内 O.P. 1.15m *4</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：S 1単位に換算したものである。  *2：公称値を示す。  *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、平成4年1月13日付け3資序第10518号にて認可された工事計画の添付書類「IV-3-2-1-1-1 管の基本板厚計算書」による。  *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。</p>			変更前	変更後	名 称		主蒸気流量制限器		種 類	—	ペンチュリ形		最 高 使 用 圧 力	MPa	8.62*1		最 高 使 用 温 度	℃	302		規 格	—	定格流量の200%	<u>ホ(1)(ii)b.-⑤</u>	主 要 寸 法	管 外 径	mm	609.6*2	管 厚 さ	mm	27.2*2(31.0*2.*3)	材 料	管	—	STS49 変更なし	個 数	—	4	<u>ホ(1)(ii)b.-④</u>	取 付 箇 所	系 統 名 ( ラ イ ン 名 )	—	主蒸気流量制限器 主蒸気系 *4	設 置 床	—	原子炉格納容器内 O.P. 1.15m *4	溢水防護上の区画番号	—	—	溢水防護上の配慮が必要な高さ	—	—		
		変更前	変更後																																																					
名 称		主蒸気流量制限器																																																						
種 類	—	ペンチュリ形																																																						
最 高 使 用 圧 力	MPa	8.62*1																																																						
最 高 使 用 温 度	℃	302																																																						
規 格	—	定格流量の200%	<u>ホ(1)(ii)b.-⑤</u>																																																					
主 要 寸 法	管 外 径	mm	609.6*2																																																					
	管 厚 さ	mm	27.2*2(31.0*2.*3)																																																					
材 料	管	—	STS49 変更なし																																																					
個 数	—	4	<u>ホ(1)(ii)b.-④</u>																																																					
取 付 箇 所	系 統 名 ( ラ イ ン 名 )	—	主蒸気流量制限器 主蒸気系 *4																																																					
	設 置 床	—	原子炉格納容器内 O.P. 1.15m *4																																																					
	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>適合性</p> <p>・設計及び工事の計画の<u>ホ(1)(ii)b.-④</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>ホ(1)(ii)b.-④</u>と同義であり整合している。</p> <p>・設計及び工事の計画の<u>ホ(1)(ii)b.-⑤</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>ホ(1)(ii)b.-⑤</u>と同義であり整合している。</p>																																																								



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																																						
<p>ホ(1)(ii)b.-⑥主蒸気隔離弁</p> <p>個数 ホ(1)(ii)b.-⑦ 2 (主蒸気管1本当たり)</p> <p>ホ(1)(ii)b.-⑧取付位置 ドライウエル貫通部前後</p> <p>ホ(1)(ii)b.-⑨閉鎖時間 3～5秒</p> <p>漏えい率 10%/d/個以下 (主蒸気逃がし安全弁最低設定圧力において、原子炉圧力容器気相の体積に対し、飽和蒸気で)</p>	<p>(3) 主蒸気隔離弁</p> <p>形式 玉形弁</p> <p>個数 2 (主蒸気管1本当たり)</p> <p>駆動方式 窒素又は空気及びスプリング</p> <p>閉鎖時間 3～5秒</p> <p>漏えい率 10%/d/個以下</p> <p>(主蒸気逃がし安全弁最低設定圧力において、圧力容器気相の体積に対し、飽和蒸気で)</p>	<p>【原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）】</p> <p>(要目表)</p> <p>(7) 主要弁 ホ(1)(ii)b.-⑥a</p> <table border="1" data-bbox="1665 367 2368 1102"> <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>B21-F002A,B,C,D*</td> <td></td> </tr> <tr> <td>種 類</td> <td></td> <td>止め弁</td> <td></td> </tr> <tr> <td>最高使用圧力</td> <td>MPa</td> <td>8.62*</td> <td></td> </tr> <tr> <td>最高使用温度</td> <td>℃</td> <td>302*</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">主要寸法</td> <td>呼び径</td> <td>600A*</td> <td></td> </tr> <tr> <td>弁箱厚さ</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>弁ふた厚さ</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">材 料</td> <td>弁 箱</td> <td>SCPH2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>弁 ふ た</td> <td>SFVC2B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>弁 体</td> <td>SFVC2B*</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ホ(1)(ii)b.-⑨a</td> <td></td> <td>空気作動 (窒素作動)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>閉止時間</td> <td>s</td> <td>3～5*</td> <td></td> </tr> <tr> <td>漏えい率</td> <td>%/d/個</td> <td>10以下 (主蒸気逃がし安全弁 (逃がし弁機能) 最低設定圧力において、原子炉圧力容器気相の体積に対し、飽和蒸気で)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>個 数</td> <td></td> <td>4</td> <td>ホ(1)(ii)b.-⑦a</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">取付箇所</td> <td>系 統 名 (ライン名)</td> <td>B21-F002 A,B,C,D 主蒸気系</td> <td></td> </tr> <tr> <td>設 置 床</td> <td>原子炉格納容器内 O.P. 1.15m</td> <td></td> </tr> <tr> <td>溢水防護上の区画番号</td> <td></td> <td></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>注記*1：記載の適正化を行う。既工事計画書には「名称又は弁番号」と記載。  *2：記載の適正化を行う。既工事計画書には「F002A,B,C,D」と記載。記載内容は、設計図書による。  *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、設計図書による。  *4：記載の適正化を行う。既工事計画書には「(呼び径 A)」と記載。  *5：記載の適正化を行う。既工事計画書には「600」と記載。記載内容は、設計図書による。</p>			変更前	変更後	名 称*		B21-F002A,B,C,D*		種 類		止め弁		最高使用圧力	MPa	8.62*		最高使用温度	℃	302*		主要寸法	呼び径	600A*		弁箱厚さ			弁ふた厚さ			材 料	弁 箱	SCPH2		弁 ふ た	SFVC2B		弁 体	SFVC2B*		ホ(1)(ii)b.-⑨a		空気作動 (窒素作動)		閉止時間	s	3～5*		漏えい率	%/d/個	10以下 (主蒸気逃がし安全弁 (逃がし弁機能) 最低設定圧力において、原子炉圧力容器気相の体積に対し、飽和蒸気で)		個 数		4	ホ(1)(ii)b.-⑦a	取付箇所	系 統 名 (ライン名)	B21-F002 A,B,C,D 主蒸気系		設 置 床	原子炉格納容器内 O.P. 1.15m		溢水防護上の区画番号				溢水防護上の配慮が必要な高さ				
		変更前	変更後																																																																							
名 称*		B21-F002A,B,C,D*																																																																								
種 類		止め弁																																																																								
最高使用圧力	MPa	8.62*																																																																								
最高使用温度	℃	302*																																																																								
主要寸法	呼び径	600A*																																																																								
	弁箱厚さ																																																																									
	弁ふた厚さ																																																																									
材 料	弁 箱	SCPH2																																																																								
	弁 ふ た	SFVC2B																																																																								
	弁 体	SFVC2B*																																																																								
ホ(1)(ii)b.-⑨a		空気作動 (窒素作動)																																																																								
閉止時間	s	3～5*																																																																								
漏えい率	%/d/個	10以下 (主蒸気逃がし安全弁 (逃がし弁機能) 最低設定圧力において、原子炉圧力容器気相の体積に対し、飽和蒸気で)																																																																								
個 数		4	ホ(1)(ii)b.-⑦a																																																																							
取付箇所	系 統 名 (ライン名)	B21-F002 A,B,C,D 主蒸気系																																																																								
	設 置 床	原子炉格納容器内 O.P. 1.15m																																																																								
	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>整合性</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>設計及び工事の計画のホ(1)(ii)b.-⑥a及びホ(1)(ii)b.-⑥bは、設置変更許可申請書（本文（五号））のホ(1)(ii)b.-⑥と同一設備であり整合している。</li> <li>設計及び工事の計画のホ(1)(ii)b.-⑦a及びホ(1)(ii)b.-⑦bは、設置変更許可申請書（本文（五号））のホ(1)(ii)b.-⑦と同義であり整合している。 2個 × 主蒸気管本数4本 = 8個</li> <li>設置変更許可申請書（本文（五号））のホ(1)(ii)b.-⑧については、添付図面第4-2-1-1-1図「【設計基準対象施設】主蒸気系系統図（1/2）（主蒸気系その1）」に記載しており整合している。</li> <li>設計及び工事の計画のホ(1)(ii)b.-⑨a及びホ(1)(ii)b.-⑨bは、設置変更許可申請書（本文（五号））のホ(1)(ii)b.-⑨と同義であり整合している。</li> </ul>																																																																										
<p>(本文十号)</p> <p>主蒸気隔離弁閉止時間 3秒</p> <p>・記載箇所</p> <p>イ(2)(i)d.(c)</p> <p>イ(2)(ii)c.(b)a)</p> <p>ハ(2)(ii)b.(e)(e-5)</p>	<p>・設置変更許可申請書（本文十号）で使用している主蒸気隔離弁の閉止時間は下限値であり、設計及び工事の計画で使用している主蒸気隔離弁の閉止時間は、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>(本文十号)</p> <p>主蒸気隔離弁は、主蒸気管流量大の信号により0.5秒の動作遅れ時間を含み、事故後5.5秒で全閉するものとする。</p> <p>・記載箇所</p> <p>ロ(2)(iii)b.(c)</p> <p>ロ(2)(iii)e.(h)</p>	<p>・設置変更許可申請書（本文十号）で使用している主蒸気隔離弁の閉止時間は上限値（0.5秒+5.0秒=5.5秒）であり、設計及び工事の計画で使用している主蒸気隔離弁の閉止時間（5.0秒）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>																																																																									

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																																						
<p>(本文十号) 各主蒸気隔離弁の閉止直後の漏えい率は、設計漏えい率の上限値 10%/d(逃がし安全弁最低設定圧力において、原子炉圧力容器気相の体積に対し、飽和蒸気で)</p> <p>・記載箇所 口(2)(iii)b.(n)</p> <p>(本文十号) 8個の主蒸気隔離弁</p> <p>・記載箇所 口(2)(iii)b.(n)</p>	<p>・設置変更許可申請書（本文十号）で使用している主蒸気隔離弁の漏えい率は、設計及び工事の計画で使用している主蒸気隔離弁の漏えい率と整合しており、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>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>変更前</th> <th>変更後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>名</td> <td>称*1</td> <td>B21-F003A,B,C,D*2</td> <td>ホ(1)(ii)b.-⑥b</td> </tr> <tr> <td>種</td> <td>類</td> <td>止め弁</td> <td></td> </tr> <tr> <td>最</td> <td>高 使 用 圧 力</td> <td>MPa 8.62*2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>最</td> <td>高 使 用 温 度</td> <td>℃ 302*2</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">主 要 寸 法</td> <td>呼 び 径</td> <td>mm 600A*5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>弁 箱 厚 さ</td> <td>mm</td> <td></td> </tr> <tr> <td>弁 ふ た 厚 さ</td> <td>mm</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">材 料</td> <td>弁 箱</td> <td>SCP12</td> <td></td> </tr> <tr> <td>弁 ふ た</td> <td>SFVC2B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>弁 体</td> <td>SFVC2B*3</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">ホ(1)(ii)b.-⑨b</td> <td>空気作動</td> <td></td> </tr> <tr> <td>閉</td> <td>止 時 間</td> <td>s 3~5*2</td> <td>変更なし</td> </tr> <tr> <td>漏</td> <td>え い 率</td> <td>%/d/個 10以下 (主蒸気逃がし安全弁(逃がし弁機能)最低設定圧力において、原子炉圧力容器気相の体積に対し、飽和蒸気で)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>個</td> <td>数</td> <td>4</td> <td>ホ(1)(ii)b.-⑦b</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">取 付 箇 所</td> <td>系 統 名 ( ラ イ ン 名 )</td> <td>B21-F003 A,B,C,D 主蒸気系</td> <td></td> </tr> <tr> <td>設 置 床</td> <td>原子炉建屋 O.P. 6.00m</td> <td></td> </tr> <tr> <td>溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号</td> <td></td> <td></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>注記*1：記載の適正化を行う。既工事計画書には「名称又は弁番号」と記載。  *2：記載の適正化を行う。既工事計画書には「F003A,B,C,D」と記載。記載内容は、設計図書による。  *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、設計図書による。  *4：記載の適正化を行う。既工事計画書には「(呼び径 A)」と記載。  *5：記載の適正化を行う。既工事計画書には「600」と記載。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「原子炉格納容器外」と記載。記載内容は、設計図書による。</p>			変更前	変更後	名	称*1	B21-F003A,B,C,D*2	ホ(1)(ii)b.-⑥b	種	類	止め弁		最	高 使 用 圧 力	MPa 8.62*2		最	高 使 用 温 度	℃ 302*2		主 要 寸 法	呼 び 径	mm 600A*5		弁 箱 厚 さ	mm		弁 ふ た 厚 さ	mm		材 料	弁 箱	SCP12		弁 ふ た	SFVC2B		弁 体	SFVC2B*3		ホ(1)(ii)b.-⑨b		空気作動		閉	止 時 間	s 3~5*2	変更なし	漏	え い 率	%/d/個 10以下 (主蒸気逃がし安全弁(逃がし弁機能)最低設定圧力において、原子炉圧力容器気相の体積に対し、飽和蒸気で)		個	数	4	ホ(1)(ii)b.-⑦b	取 付 箇 所	系 統 名 ( ラ イ ン 名 )	B21-F003 A,B,C,D 主蒸気系		設 置 床	原子炉建屋 O.P. 6.00m		溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号				溢 水 防 護 上 の 配 慮 が 必 要 な 高 さ				
		変更前	変更後																																																																							
名	称*1	B21-F003A,B,C,D*2	ホ(1)(ii)b.-⑥b																																																																							
種	類	止め弁																																																																								
最	高 使 用 圧 力	MPa 8.62*2																																																																								
最	高 使 用 温 度	℃ 302*2																																																																								
主 要 寸 法	呼 び 径	mm 600A*5																																																																								
	弁 箱 厚 さ	mm																																																																								
	弁 ふ た 厚 さ	mm																																																																								
材 料	弁 箱	SCP12																																																																								
	弁 ふ た	SFVC2B																																																																								
	弁 体	SFVC2B*3																																																																								
ホ(1)(ii)b.-⑨b		空気作動																																																																								
閉	止 時 間	s 3~5*2	変更なし																																																																							
漏	え い 率	%/d/個 10以下 (主蒸気逃がし安全弁(逃がし弁機能)最低設定圧力において、原子炉圧力容器気相の体積に対し、飽和蒸気で)																																																																								
個	数	4	ホ(1)(ii)b.-⑦b																																																																							
取 付 箇 所	系 統 名 ( ラ イ ン 名 )	B21-F003 A,B,C,D 主蒸気系																																																																								
	設 置 床	原子炉建屋 O.P. 6.00m																																																																								
	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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																																																																																																																																		
<p>主蒸気逃がし安全弁</p> <p>ホ(1)(ii)b.-⑩形式 バネ式（アクチュエータ付）</p> <p>個数 11</p> <p>ホ(1)(ii)b.-⑪容量 約400t/h/個</p> <p>ホ(1)(ii)b.-⑫吹出し場所 サプレッションチェンバ内のプール水中</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>整合性</p> <p>・設計及び工事の計画のホ(1)(ii)b.-⑫は、設置変更許可申請書（本文（五号））のホ(1)(ii)b.-⑫と同義であり整合している。</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>（本文十号）</p> <p>主蒸気逃がし安全弁設定点</p> <p>第1段：7.52MPa[gage]（76.7kg/cm<sup>2</sup>g）×2個</p> <p>第2段：7.59MPa[gage]（77.4kg/cm<sup>2</sup>g）×3個</p> <p>第3段：7.66MPa[gage]（78.1kg/cm<sup>2</sup>g）×3個</p> <p>第4段：7.73MPa[gage]（78.8kg/cm<sup>2</sup>g）×3個</p> <p>・記載箇所</p> <p>イ(2)(i)d.(c)</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>（本文十号）</p> <p>逃がし安全弁の逃し弁機能の吹出し圧力及び容量</p> <p>第1段：7.37MPa[gage]×2個，356t/h（1個当たり）</p> <p>第2段：7.44MPa[gage]×3個，360t/h（1個当たり）</p> <p>第3段：7.51MPa[gage]×3個，363t/h（1個当たり）</p> <p>第4段：7.58MPa[gage]×3個，367t/h（1個当たり）</p> <p>・記載箇所</p> <p>ハ(2)(ii)b.(b)(b-1)(b-1-3)</p> <p>ハ(2)(ii)b.(b)(b-2)(b-2-3)</p> </div>	<p>(4) 主蒸気逃がし安全弁</p> <p>型式 バネ式（アクチュエータ付）</p> <p>個数 11</p> <table border="1" data-bbox="1107 443 1635 638"> <thead> <tr> <th>吹出圧力 (kg/cm<sup>2</sup>g)</th> <th>弁個数</th> <th>容量/個 (吹出圧力×1.03 において) (t/h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>79.4</td><td>2</td><td>388</td></tr> <tr><td>82.6</td><td>3</td><td>405</td></tr> <tr><td>83.3</td><td>3</td><td>408</td></tr> <tr><td>84.0</td><td>3</td><td>411</td></tr> </tbody> </table> <p>(安全弁)</p> <table border="1" data-bbox="1107 680 1635 875"> <thead> <tr> <th>吹出圧力 (kg/cm<sup>2</sup>g)</th> <th>弁個数</th> <th>容量/個 (吹出圧力において) (t/h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>75.2</td><td>2</td><td>356</td></tr> <tr><td>75.9</td><td>3</td><td>360</td></tr> <tr><td>76.6</td><td>3</td><td>363</td></tr> <tr><td>77.3</td><td>3</td><td>367</td></tr> </tbody> </table> <p>(逃がし弁)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>・設置変更許可申請書（本文十号）で使用している主蒸気逃がし安全弁の吹出圧力（逃がし弁機能）は、設計及び工事の計画で使用している主蒸気逃がし安全弁の吹出圧力（逃がし弁機能）より大きくすることで、保守的な結果としている。</p> <p>そのため、設計及び工事の計画で使用している主蒸気逃がし安全弁の吹出圧力（逃がし弁機能）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る。</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>・設置変更許可申請書（本文十号）で使用している逃がし安全弁の逃がし弁機能の吹出圧力及び吹出量は、設計及び工事の計画で使用している主蒸気逃がし安全弁の吹出圧力及び吹出量と同じである。</p> <p>そのため、設計及び工事の計画で使用している逃がし安全弁の吹出量は、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る。</p> </div>	吹出圧力 (kg/cm <sup>2</sup> g)	弁個数	容量/個 (吹出圧力×1.03 において) (t/h)	79.4	2	388	82.6	3	405	83.3	3	408	84.0	3	411	吹出圧力 (kg/cm <sup>2</sup> g)	弁個数	容量/個 (吹出圧力において) (t/h)	75.2	2	356	75.9	3	360	76.6	3	363	77.3	3	367	<p>【原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）】</p> <p>（基本設計方針）</p> <p>3. 原子炉冷却材の循環設備</p> <p>3.4 主蒸気逃がし安全弁の機能</p> <p>3.4.1 系統構成</p> <p>主蒸気逃がし安全弁は、ホ(1)(ii)b.-⑩バネ式安全弁に、外部から強制的に開閉を行うアクチュエータを取付けたもので、排気はホ(1)(ii)b.-⑫サプレッションチェンバのプール水面下に導き、原子炉冷却系の過度の圧力上昇を防止できる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>【原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）】</p> <p>（要目表）</p> <table border="1" data-bbox="1665 1119 2852 1633"> <thead> <tr> <th rowspan="2">名 称</th> <th colspan="4">変更前</th> <th colspan="2">変更後</th> </tr> <tr> <th>B21-F001 D,K</th> <th>B21-F001 E,F,G</th> <th>B21-F001 C,H,I</th> <th>B21-F001 A,E,L</th> <th>変更なし</th> <th>B21-F001 C*,H*,J**</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>種 類</td> <td colspan="4">平衡型</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>吹出し圧力 (安全弁機能)</td> <td>MPa</td> <td>7.37**</td> <td>7.44**</td> <td>7.51**</td> <td>7.58**</td> <td></td> </tr> <tr> <td>吹出し圧力 (逃がし弁機能)</td> <td>MPa</td> <td>7.79**</td> <td>8.10**</td> <td>8.17**</td> <td>8.24**</td> <td></td> </tr> <tr> <td>容量 (逃がし弁機能)</td> <td>t/h/個</td> <td>356**</td> <td>360**</td> <td>363**</td> <td>367**</td> <td>ホ(1)(ii)b.-⑩</td> </tr> <tr> <td>容量 (安全弁機能)</td> <td>t/h/個</td> <td>388**</td> <td>405**</td> <td>408**</td> <td>411**</td> <td></td> </tr> <tr> <td>呼び径</td> <td>mm</td> <td colspan="4">150A**</td> <td></td> </tr> <tr> <td>のど部の径</td> <td>mm</td> <td colspan="4">150</td> <td></td> </tr> <tr> <td>弁座口の径</td> <td>mm</td> <td colspan="4">124.0**</td> <td></td> </tr> <tr> <td>リフト</td> <td>mm</td> <td colspan="4">150</td> <td></td> </tr> <tr> <td>材 料 (弁箱)</td> <td></td> <td colspan="4">SC192</td> <td>変更なし</td> </tr> <tr> <td>駆動方法</td> <td></td> <td colspan="4">空素及び圧力作動**</td> <td></td> </tr> <tr> <td>備 考</td> <td></td> <td colspan="4">11(6)**</td> <td></td> </tr> <tr> <td>取付位置</td> <td>系 統 名</td> <td colspan="4">B21-F001 A,B,C,D,E,F,G,H,I,K,L</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>置 床</td> <td colspan="4">原子炉格納容器内</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>防水防護上の区分番号</td> <td colspan="4">O.F. L.10m</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>防水防護上の配慮が必要な高さ</td> <td colspan="4">-</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>吹 出 場 所</td> <td colspan="4">サプレッションプール水面下**</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「主蒸気逃がし安全弁」と記載。記載内容は、設計図書による。  *2：自動減圧機能を有する弁を示す。  *3：計測制御系統施設のうち制御用空気設備（高圧空素ガス供給系）と兼用。  *4：計測制御系統施設のうち制御用空気設備（高圧空素ガス供給系、代替高圧空素ガス供給系）と兼用。  *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、平成4年1月13日付3管行第10518号にて認可された工事計画の添付書類「N-4-2 主蒸気逃がし安全弁の吹出量計算書」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「A」と記載。  *8：記載の適正化を行う。既工事計画書には「150」と記載。記載内容は、設計図書による。  *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、設計図書による。  *10：11個のうち自動減圧機能を有する弁の個数を示す。</p>	名 称	変更前				変更後		B21-F001 D,K	B21-F001 E,F,G	B21-F001 C,H,I	B21-F001 A,E,L	変更なし	B21-F001 C*,H*,J**	種 類	平衡型						吹出し圧力 (安全弁機能)	MPa	7.37**	7.44**	7.51**	7.58**		吹出し圧力 (逃がし弁機能)	MPa	7.79**	8.10**	8.17**	8.24**		容量 (逃がし弁機能)	t/h/個	356**	360**	363**	367**	ホ(1)(ii)b.-⑩	容量 (安全弁機能)	t/h/個	388**	405**	408**	411**		呼び径	mm	150A**					のど部の径	mm	150					弁座口の径	mm	124.0**					リフト	mm	150					材 料 (弁箱)		SC192				変更なし	駆動方法		空素及び圧力作動**					備 考		11(6)**					取付位置	系 統 名	B21-F001 A,B,C,D,E,F,G,H,I,K,L						置 床	原子炉格納容器内						防水防護上の区分番号	O.F. L.10m						防水防護上の配慮が必要な高さ	-						吹 出 場 所	サプレッションプール水面下**					<p>設計及び工事の計画のホ(1)(ii)b.-⑩は、設置変更許可申請書（本文（五号））のホ(1)(ii)b.-⑩と同義であり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画のホ(1)(ii)b.-⑪は、設置変更許可申請書（本文（五号））のホ(1)(ii)b.-⑪を詳細に記載しており整合している。</p>	
吹出圧力 (kg/cm <sup>2</sup> g)	弁個数	容量/個 (吹出圧力×1.03 において) (t/h)																																																																																																																																																																				
79.4	2	388																																																																																																																																																																				
82.6	3	405																																																																																																																																																																				
83.3	3	408																																																																																																																																																																				
84.0	3	411																																																																																																																																																																				
吹出圧力 (kg/cm <sup>2</sup> g)	弁個数	容量/個 (吹出圧力において) (t/h)																																																																																																																																																																				
75.2	2	356																																																																																																																																																																				
75.9	3	360																																																																																																																																																																				
76.6	3	363																																																																																																																																																																				
77.3	3	367																																																																																																																																																																				
名 称	変更前				変更後																																																																																																																																																																	
	B21-F001 D,K	B21-F001 E,F,G	B21-F001 C,H,I	B21-F001 A,E,L	変更なし	B21-F001 C*,H*,J**																																																																																																																																																																
種 類	平衡型																																																																																																																																																																					
吹出し圧力 (安全弁機能)	MPa	7.37**	7.44**	7.51**	7.58**																																																																																																																																																																	
吹出し圧力 (逃がし弁機能)	MPa	7.79**	8.10**	8.17**	8.24**																																																																																																																																																																	
容量 (逃がし弁機能)	t/h/個	356**	360**	363**	367**	ホ(1)(ii)b.-⑩																																																																																																																																																																
容量 (安全弁機能)	t/h/個	388**	405**	408**	411**																																																																																																																																																																	
呼び径	mm	150A**																																																																																																																																																																				
のど部の径	mm	150																																																																																																																																																																				
弁座口の径	mm	124.0**																																																																																																																																																																				
リフト	mm	150																																																																																																																																																																				
材 料 (弁箱)		SC192				変更なし																																																																																																																																																																
駆動方法		空素及び圧力作動**																																																																																																																																																																				
備 考		11(6)**																																																																																																																																																																				
取付位置	系 統 名	B21-F001 A,B,C,D,E,F,G,H,I,K,L																																																																																																																																																																				
	置 床	原子炉格納容器内																																																																																																																																																																				
	防水防護上の区分番号	O.F. L.10m																																																																																																																																																																				
	防水防護上の配慮が必要な高さ	-																																																																																																																																																																				
	吹 出 場 所	サプレッションプール水面下**																																																																																																																																																																				

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p data-bbox="278 310 409 338">(本文十号)</p> <p data-bbox="270 359 908 432">逃がし安全弁(逃がし弁機能)にて, 原子炉冷却材圧力バウンダリの過度の圧力上昇を抑えるものとする。</p> <p data-bbox="278 457 397 485">・記載箇所</p> <p data-bbox="293 506 537 533">ハ(2)(ii)b.(a)(a-6)</p> <p data-bbox="293 554 537 581">ハ(2)(ii)b.(b)(b-6)</p> <p data-bbox="293 602 626 630">ハ(2)(ii)b.(c)(c-1)(c-1-6)</p> <p data-bbox="293 651 626 678">ハ(2)(ii)b.(c)(c-2)(c-2-6)</p> <p data-bbox="293 699 626 726">ハ(2)(ii)b.(c)(c-3)(c-3-6)</p> <p data-bbox="293 747 626 774">ハ(2)(ii)b.(c)(c-4)(c-4-6)</p> <p data-bbox="293 795 626 823">ハ(2)(ii)b.(d)(d-1)(d-1-6)</p> <p data-bbox="293 844 626 871">ハ(2)(ii)b.(d)(d-2)(d-2-8)</p> <p data-bbox="293 892 537 919">ハ(2)(ii)b.(e)(e-7)</p> <p data-bbox="293 940 537 968">ハ(2)(ii)b.(f)(f-5)</p> <p data-bbox="293 989 537 1016">ハ(2)(ii)b.(g)(g-8)</p> <p data-bbox="293 1037 537 1064">ハ(2)(ii)c.(b)(b-8)</p>				





設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																
<p>e. タービンバイパス系</p> <p>系統数...1.</p> <p>容量...約1,200t/h</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>(本文十号)</p> <p>タービンバイパス弁容量 定格蒸気流量の25%</p> <p>・記載箇所</p> <p>イ(2)(i)d.(c)</p> <p>イ(2)(ii)c.(a)a)</p> </div>	<p>(2) タービンバイパス系</p> <p>系統数...1.</p> <p>容量...約1,200t/h (定格蒸気流量の約25%)</p> <p style="text-align: center;">&lt;中略&gt;</p>	<p>【原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）】</p> <p>(要目表)</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 colspan="2" style="text-align: center;">N37-F001A, B, C, D<sup>2)</sup></td> </tr> <tr> <td>種類</td> <td></td> <td colspan="2" style="text-align: center;">制御弁</td> </tr> <tr> <td>最高使用圧力</td> <td>MPa</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">8.62<sup>3)</sup></td> </tr> <tr> <td>最高使用温度</td> <td>℃</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">302<sup>3)</sup></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">主要寸法</td> <td>呼び径<sup>4)</sup></td> <td colspan="2" style="text-align: center;">165.1<sup>5)</sup> (弁座口の径)</td> </tr> <tr> <td>材料</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">SCPH1 相当</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">駆動方法</td> <td>弁箱</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">SCPH1 相当</td> </tr> <tr> <td>弁ふた</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">油圧作動</td> </tr> <tr> <td>個数</td> <td></td> <td colspan="2" style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">取付箇所</td> <td>系統名 (ライン名)</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">N37-F001 #1, #2, #3, #4 主蒸気系<sup>3)</sup></td> </tr> <tr> <td>設置床</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">タービン建屋 O.P. 15.00m<sup>6)</sup></td> </tr> <tr> <td>溢水防護上の 区画番号 溢水防護上の配慮 が必要な高さ</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">—</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「名称又は弁番号」と記載。  *2：記載の適正化を行う。既工事計画書には「タービンバイパス弁」と記載。記載内容は、設計図書による。  *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、設計図書による。  *4：記載の適正化を行う。既工事計画書には「(呼び径 A)」と記載。  *5：記載の適正化を行う。既工事計画書には「165.1mm」と記載。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「タービン建屋内」と記載。記載内容は、設計図書による。  *7：記載の適正化を行う。本設備は設計基準対象施設として工事計画の記載範囲外である。</p>			変更前	変更後	名称*		N37-F001A, B, C, D <sup>2)</sup>		種類		制御弁		最高使用圧力	MPa	8.62 <sup>3)</sup>		最高使用温度	℃	302 <sup>3)</sup>		主要寸法	呼び径 <sup>4)</sup>	165.1 <sup>5)</sup> (弁座口の径)		材料	SCPH1 相当		駆動方法	弁箱	SCPH1 相当		弁ふた	油圧作動		個数		4		取付箇所	系統名 (ライン名)	N37-F001 #1, #2, #3, #4 主蒸気系 <sup>3)</sup>		設置床	タービン建屋 O.P. 15.00m <sup>6)</sup>		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>設計及び工事の計画の「N37-F001A, B, C, D」は、設置変更許可申請書（本文（五号））の「タービンバイパス系」と同一設備であり整合している。</p> <p>設置変更許可申請書（本文（五号））の「系統数 1」は、本工事計画の対象外である。</p> <p>設置変更許可申請書（本文（五号））の「容量 約1,200t/h」は、本工事計画の対象外である。</p>	
		変更前	変更後																																																	
名称*		N37-F001A, B, C, D <sup>2)</sup>																																																		
種類		制御弁																																																		
最高使用圧力	MPa	8.62 <sup>3)</sup>																																																		
最高使用温度	℃	302 <sup>3)</sup>																																																		
主要寸法	呼び径 <sup>4)</sup>	165.1 <sup>5)</sup> (弁座口の径)																																																		
	材料	SCPH1 相当																																																		
駆動方法	弁箱	SCPH1 相当																																																		
	弁ふた	油圧作動																																																		
個数		4																																																		
取付箇所	系統名 (ライン名)	N37-F001 #1, #2, #3, #4 主蒸気系 <sup>3)</sup>																																																		
	設置床	タービン建屋 O.P. 15.00m <sup>6)</sup>																																																		
	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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																																																																																
<p>f. 給水系</p> <p>系統数...2</p> <p>タービン駆動原子炉給水ポンプ</p> <p>台数...2</p> <p>容量...約2,900m<sup>3</sup>/h/台</p> <p>電動機駆動原子炉給水ポンプ</p> <p>台数...2</p> <p>容量...約1,400m<sup>3</sup>/h/台</p> <p>給水管</p> <p>材料 ㊦(1)(ii)f.-①炭素鋼</p> <p>㊦(1)(ii)f.-②内径 約0.40m</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>整合性</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>設計及び工事の計画の㊦(1)(ii)f.-①は、設置変更許可申請書（本文（五号））の㊦(1)(ii)f.-①を詳細に記載しており整合している。</li> <li>㊦(1)(ii)f.-②：457.2mm（外径）-2×29.4mm（厚さ）=398mm≒0.40m</li> </ul> </div>	<p>(12) 原子炉給水ポンプ</p> <p>a. タービン駆動原子炉給水ポンプ</p> <p>駆動用蒸気タービン</p> <p>台数...2</p> <p>容量...約6,700kW/台</p> <p>給水ポンプ</p> <p>台数...2</p> <p>容量...約2,900m<sup>3</sup>/h/台</p> <p>b. 電動機駆動原子炉給水ポンプ</p> <p>台数...2</p> <p>容量...約1,400m<sup>3</sup>/h/台</p> <p>(13) 給水管</p> <p>本数 2</p> <p>材質 炭素鋼</p> <p>内径 約0.40m</p>	<p>【原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）】</p> <p>（要目表）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="6">変更前</th> <th colspan="6">変更後</th> </tr> <tr> <th>名称</th> <th>最高使用圧 (MPa)</th> <th>最高使用温度 (°C)</th> <th>外径*1 (mm)</th> <th>厚さ*2 (mm)</th> <th>材料</th> <th>名称</th> <th>最高使用圧 (MPa)</th> <th>最高使用温度 (°C)</th> <th>外径*1 (mm)</th> <th>厚さ*2 (mm)</th> <th>材料</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">原子炉冷却材浄化系A系注入配管合流点 ～ 原子炉格納容器配管貫通部 (X-12A)</td> <td rowspan="3">8.62*3</td> <td rowspan="3">302</td> <td>457.2</td> <td>29.4</td> <td>SFVC2B</td> <td rowspan="3">原子炉冷却材浄化系A系注入配管合流点 ～ 原子炉格納容器配管貫通部 (X-12A)</td> <td rowspan="3">8.62*3</td> <td rowspan="3">302</td> <td>変更なし</td> <td>変更なし</td> <td>変更なし</td> <td rowspan="3">変更なし</td> </tr> <tr> <td>165.2</td> <td>14.3</td> <td>SFVC2B</td> </tr> <tr> <td>457.2</td> <td>29.4</td> <td>STS42</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">原子炉格納容器配管貫通部 (X-12A) ～ 原子炉圧力容器</td> <td rowspan="3">8.62*3</td> <td rowspan="3">302</td> <td>457.2</td> <td>29.4</td> <td>SFVC2B</td> <td rowspan="3">原子炉格納容器配管貫通部 (X-12A) ～ 原子炉圧力容器</td> <td rowspan="3">10.34*3a</td> <td rowspan="3">315*3b</td> <td>457.2</td> <td>29.4</td> <td>SFVC2B</td> <td rowspan="3">変更なし</td> </tr> <tr> <td>318.5</td> <td>21.4</td> <td>SFVC2B</td> </tr> <tr> <td>457.2*3c</td> <td>29.4</td> <td>SGV42*3d</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">復水給水系 R21-F050B ～ 原子炉冷却材浄化系B系注入配管合流点</td> <td rowspan="3">8.62*3</td> <td rowspan="3">302</td> <td>457.2</td> <td>29.4</td> <td>STS42</td> <td rowspan="3">復水給水系 原子炉冷却材浄化系B系注入配管合流点 ～ 原子炉格納容器配管貫通部 (X-12B)</td> <td rowspan="3">8.62*3</td> <td rowspan="3">302</td> <td>457.2</td> <td>29.4</td> <td>SFVC2B</td> <td rowspan="3">変更なし</td> </tr> <tr> <td>165.2</td> <td>14.3</td> <td>SFVC2B</td> </tr> <tr> <td>457.2</td> <td>29.4</td> <td>STS42</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">原子炉格納容器配管貫通部 (X-12B) ～ 原子炉圧力容器</td> <td rowspan="3">8.62*3</td> <td rowspan="3">302</td> <td>457.2</td> <td>29.4</td> <td>SFVC2B</td> <td rowspan="3">原子炉格納容器配管貫通部 (X-12B) ～ 原子炉圧力容器</td> <td rowspan="3">10.34*3a</td> <td rowspan="3">315*3b</td> <td>457.2</td> <td>29.4</td> <td>SFVC2B</td> <td rowspan="3">変更なし</td> </tr> <tr> <td>318.5</td> <td>21.4</td> <td>SFVC2B</td> </tr> <tr> <td>457.2*3c</td> <td>29.4</td> <td>SGV42*3d</td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td colspan="3">㊦(1)(ii)f.-②</td> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"></td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*1：外径は公称値を示す。  *2：( )内は公称値を示す。  *3：S 1単位に換算したものである。  *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、平成3年6月19日付け3資料第1003号にて認可された工事計画の添付書類「B-2-1-8-8-1 管の基本板厚計算書」による。  *5：記載の適正化を行う。既工事計画書には「復水浄化系（復水脱塩装置）から高圧復水ポンプまで（高圧復水ポンプ入口配管）」と記載。</p>	変更前						変更後						名称	最高使用圧 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径*1 (mm)	厚さ*2 (mm)	材料	名称	最高使用圧 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径*1 (mm)	厚さ*2 (mm)	材料	原子炉冷却材浄化系A系注入配管合流点 ～ 原子炉格納容器配管貫通部 (X-12A)	8.62*3	302	457.2	29.4	SFVC2B	原子炉冷却材浄化系A系注入配管合流点 ～ 原子炉格納容器配管貫通部 (X-12A)	8.62*3	302	変更なし	変更なし	変更なし	変更なし	165.2	14.3	SFVC2B	457.2	29.4	STS42	原子炉格納容器配管貫通部 (X-12A) ～ 原子炉圧力容器	8.62*3	302	457.2	29.4	SFVC2B	原子炉格納容器配管貫通部 (X-12A) ～ 原子炉圧力容器	10.34*3a	315*3b	457.2	29.4	SFVC2B	変更なし	318.5	21.4	SFVC2B	457.2*3c	29.4	SGV42*3d	復水給水系 R21-F050B ～ 原子炉冷却材浄化系B系注入配管合流点	8.62*3	302	457.2	29.4	STS42	復水給水系 原子炉冷却材浄化系B系注入配管合流点 ～ 原子炉格納容器配管貫通部 (X-12B)	8.62*3	302	457.2	29.4	SFVC2B	変更なし	165.2	14.3	SFVC2B	457.2	29.4	STS42	原子炉格納容器配管貫通部 (X-12B) ～ 原子炉圧力容器	8.62*3	302	457.2	29.4	SFVC2B	原子炉格納容器配管貫通部 (X-12B) ～ 原子炉圧力容器	10.34*3a	315*3b	457.2	29.4	SFVC2B	変更なし	318.5	21.4	SFVC2B	457.2*3c	29.4	SGV42*3d				㊦(1)(ii)f.-②									<p>設置変更許可申請書（本文（五号））の「系統数 2」は、本工事計画の対象外である。</p> <p>設置変更許可申請書（本文（五号））の「タービン駆動原子炉給水ポンプ」及び「電動機駆動原子炉給水ポンプ」は、本工事計画の対象外である。</p>	
変更前						変更後																																																																																																														
名称	最高使用圧 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径*1 (mm)	厚さ*2 (mm)	材料	名称	最高使用圧 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径*1 (mm)	厚さ*2 (mm)	材料																																																																																																									
原子炉冷却材浄化系A系注入配管合流点 ～ 原子炉格納容器配管貫通部 (X-12A)	8.62*3	302	457.2	29.4	SFVC2B	原子炉冷却材浄化系A系注入配管合流点 ～ 原子炉格納容器配管貫通部 (X-12A)	8.62*3	302	変更なし	変更なし	変更なし	変更なし																																																																																																								
			165.2	14.3	SFVC2B																																																																																																															
			457.2	29.4	STS42																																																																																																															
原子炉格納容器配管貫通部 (X-12A) ～ 原子炉圧力容器	8.62*3	302	457.2	29.4	SFVC2B	原子炉格納容器配管貫通部 (X-12A) ～ 原子炉圧力容器	10.34*3a	315*3b	457.2	29.4	SFVC2B	変更なし																																																																																																								
			318.5	21.4	SFVC2B																																																																																																															
			457.2*3c	29.4	SGV42*3d																																																																																																															
復水給水系 R21-F050B ～ 原子炉冷却材浄化系B系注入配管合流点	8.62*3	302	457.2	29.4	STS42	復水給水系 原子炉冷却材浄化系B系注入配管合流点 ～ 原子炉格納容器配管貫通部 (X-12B)	8.62*3	302	457.2	29.4	SFVC2B	変更なし																																																																																																								
			165.2	14.3	SFVC2B																																																																																																															
			457.2	29.4	STS42																																																																																																															
原子炉格納容器配管貫通部 (X-12B) ～ 原子炉圧力容器	8.62*3	302	457.2	29.4	SFVC2B	原子炉格納容器配管貫通部 (X-12B) ～ 原子炉圧力容器	10.34*3a	315*3b	457.2	29.4	SFVC2B	変更なし																																																																																																								
			318.5	21.4	SFVC2B																																																																																																															
			457.2*3c	29.4	SGV42*3d																																																																																																															
			㊦(1)(ii)f.-②																																																																																																																	





設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>非常用炉心冷却系は、工学的安全施設の一設備であつて、<u>低圧炉心スプレイ系、低圧注水系、高圧炉心スプレイ系及び自動減圧系から構成する。これらの各系統は、冷却材喪失事故等が起こったときは、復水貯蔵タンク水又はサプレッションチェンバ内のプール水を原子炉に注入し、又は原子炉蒸気をサプレッションチェンバ内のプール水中に逃がし原子炉圧力を速やかに低下させるなどにより、</u> <u>ホ(3)(ii)a.-①</u>炉心を冷却することができる。</p> <p><u>ホ(3)(ii)a.-②</u>また、<u>低圧炉心スプレイ系、低圧注水系、高圧炉心スプレイ系及び</u> <u>ホ(3)(ii)a.-③</u>自動減圧系は、<u>想定される重大事故等時においても使用する。</u></p>	<p>5.3.1.1 概要</p> <p><u>非常用炉心冷却系は、冷却材喪失事故時に燃料被覆管の大破損を防止し、ジルコニウム-水反応を極力抑え、崩壊熱を長期にわたって除去する機能を持ち、低圧炉心スプレイ系、低圧注水系、高圧炉心スプレイ系及び自動減圧系で構成する。</u></p> <p>5.6 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備</p> <p>5.6.1 概要</p> <p style="text-align: center;">&lt;中略&gt;</p> <p>また、<u>想定される重大事故等時において、設計基準事故対処設備である残留熱除去系（低圧注水モード）、残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）及び低圧炉心スプレイ系が使用できる場合は、重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。残留熱除去系（低圧注水モード）及び残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）については、「5.2 残留熱除去系」に記載する。低圧炉心スプレイ系については、「5.3 非常用炉心冷却系」に記載する。</u></p>	<p><u>非常用炉心冷却設備は、工学的安全施設の一設備であつて、高圧炉心スプレイ系、低圧炉心スプレイ系、残留熱除去系（低圧注水モード）及び自動減圧系から構成する。</u></p> <p><u>これらの各系統は、冷却材喪失事故等が起こったときに、サ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内に注水し、又は原子炉蒸気をサプレッションチェンバのプール水中に逃がし原子炉圧力を速やかに低下させるなどにより、</u> <u>ホ(3)(ii)a.-①</u>炉心を冷却し、<u>燃料被覆管の温度が燃料材の熔融又は燃料体の著しい破損を生ずる温度を超えて上昇することを防止できる設計とするとともに、燃料の過熱による燃料被覆管の大破損を防ぎ、更にこれに伴うジルコニウムと水との反応を無視しうる程度に抑え、著しく多量の水素を生じない設計とする。</u></p> <p style="text-align: center;">&lt;中略&gt;</p> <p>5.3 低圧炉心スプレイ系</p> <p>5.3.1 系統構成</p> <p><u>低圧炉心スプレイ系は、大破断の冷却材喪失事故時には残留熱除去系（低圧注水モード）及び高圧炉心スプレイ系と連携して、中小破断の冷却材喪失事故時には高圧炉心スプレイ系あるいは自動減圧系と連携して炉心を冷却する機能を有し、非常用交流電源設備に結ばれた電動機駆動ポンプにより、サプレッションチェンバのプール水を、炉心上部に取付けられた低圧炉心スプレイスパーチャのノズルから炉心にスプレイする設計とする。</u></p> <p><u>ホ(3)(ii)a.-②</u>原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備として、<u>想定される重大事故等時において、設計基準事故対処設備である低圧炉心スプレイ系が使用できる場合は、重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用できる設計とする。</u></p> <p style="text-align: center;">&lt;中略&gt;</p>	<p>設計及び工事の計画の「<u>残留熱除去系（低圧注水モード）</u>」は設置変更許可申請書（本文（五号））の「<u>低圧注水系</u>」と同一設備であり整合している。以下同じ。</p> <p>設計及び工事の計画の <u>ホ(3)(ii)a.-①</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の <u>ホ(3)(ii)a.-①</u>を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の <u>ホ(3)(ii)a.-②</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の <u>ホ(3)(ii)a.-②</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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>5.6 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備</p> <p>5.6.1 概要</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>また、<u>想定される重大事故等時において、設計基準事故対処設備である残留熱除去系（低圧注水モード）</u>、<u>残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）及び低圧炉心スプレイ系が使用できる場合は、重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。</u>残留熱除去系（低圧注水モード）及び残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）については、「5.2 残留熱除去系」に記載する。低圧炉心スプレイ系については、「5.3 非常用炉心冷却系」に記載する。</p> <p>5.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備</p> <p>5.4.1 概要</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>また、<u>想定される重大事故等時において、設計基準事故対処設備である高圧炉心スプレイ系及び原子炉隔離時冷却系が使用できる場合は重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。</u>高圧炉心スプレイ系については、「5.</p>	<p>5.9 残留熱除去系（低圧注水モード）</p> <p>5.9.1 系統構成</p> <p><u>ホ(3)(ii)a.-②原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備として、想定される重大事故等時において、設計基準事故対処設備である残留熱除去系（低圧注水モード）が使用できる場合は、重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用できる設計とする。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>5.9.2 多様性、位置的分散等</p> <p>残留熱除去系（低圧注水モード）は、設計基準事故対処設備であるとともに、重大事故等時においても使用するため、重大事故等対処設備としての基本方針に示す設計方針を適用する。ただし、多様性及び独立性並びに位置的分散を考慮すべき対象の設計基準事故対処設備はないことから、重大事故等対処設備の基本方針のうち「5.1.2 多様性、位置的分散等」に示す設計方針は適用しない。</p> <p>5.2 高圧炉心スプレイ系</p> <p>5.2.1 系統構成</p> <p>高圧炉心スプレイ系は、大破断の冷却材喪失事故時には低圧炉心スプレイ系及び残留熱除去系（低圧注水モード）と連携し、中小破断の冷却材喪失事故時には単独で炉心を冷却する機能を有し、<u>非常用交流電源設備に結ばれた電動機駆動ポンプにより、復水貯蔵タンクの水又はサプレッションチェンバのプール水を炉心上部に取付けられた高圧炉心スプレイスパージャのノズルから炉心にスプレイする設計とする。</u></p> <p><u>ホ(3)(ii)a.-②原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備として、想定される重大事故等時において、設計基準事故対処設備である高圧炉心スプレイ系が使用できる場合は重大事故等対処設備（設計</u></p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																																																																																																																																			
	<p>3 非常用炉心冷却系」，原子炉隔離時冷却系については、「5.8 原子炉隔離時冷却系」に記載する。</p> <p>5.5 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備</p> <p>5.5.1 概要</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態であって、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置及び保管する。</p> <p>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 5.5-1 図から第 5.5-3 図に示す。</p>	<p>基準拡張)として使用できる設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>3.4 主蒸気逃がし安全弁の機能</p> <p>3.4.1 系統構成</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>ホ(3)(ii)a.-③原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態であって、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、主蒸気逃がし安全弁を設ける設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>【原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）】 (要目表)</p> <table border="1" data-bbox="1665 1140 2858 1675"> <thead> <tr> <th rowspan="2">名 称</th> <th colspan="4">変 更 前</th> <th colspan="3">変 更 後</th> </tr> <tr> <th>B21-F001 B,K</th> <th>B21-F001 B,F,G</th> <th>B21-F001 C,H,I</th> <th>B21-F001 A,E,L</th> <th>変更なし</th> <th>B21-F001 C*,H*,J**</th> <th>B21-F001 A**,E**,L**</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>種 類</td> <td colspan="7">平衡型</td> </tr> <tr> <td>吹 出 圧 力 ( 逃 が し 弁 機 能 )</td> <td>MPa</td> <td>7.37**</td> <td>7.44**</td> <td>7.51**</td> <td>7.58**</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>吹 出 圧 力 ( 安 全 弁 機 能 )</td> <td>MPa</td> <td>7.79**</td> <td>8.10**</td> <td>8.17**</td> <td>8.24**</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>吹 出 量 ( 逃 が し 弁 機 能 )</td> <td>t/h/個</td> <td>356**</td> <td>360**</td> <td>363**</td> <td>367**</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>吹 出 量 ( 安 全 弁 機 能 )</td> <td>t/h/個</td> <td>388**</td> <td>405**</td> <td>408**</td> <td>411**</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>呼 び 径</td> <td>mm</td> <td colspan="5">150A**</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>の ど 部 の 径</td> <td>mm</td> <td colspan="5">150</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>弁 座 口 の 径</td> <td>mm</td> <td colspan="5">154.0**</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>リ フ ト</td> <td>mm</td> <td colspan="5">150</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>材 料 ( 弁 箱 )</td> <td></td> <td colspan="5">S3162</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>駆 動 方 法</td> <td></td> <td colspan="5">電索及びバネ作動**</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>個 数</td> <td></td> <td colspan="5">11個**1)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>取 付 箇 所</td> <td></td> <td colspan="5">B21-F001 A,B,C,D,E,F,G,H, 主蒸気系</td> <td>ホ(3)(ii)a.-③</td> <td></td> </tr> <tr> <td>置 床</td> <td></td> <td colspan="5">原子炉格納容器内 0.F, 1.15m</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>溢水防護上の区画番号</td> <td></td> <td colspan="5">-</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 colspan="5">-</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>吹 出 場 所</td> <td></td> <td colspan="5">サブレーションプール水面下**</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「主蒸気逃がし安全弁」と記載。記載内容は、設計図書による。  *2：自動減圧機能を有する弁を示す。  *3：計測制御系統施設のうち制御用空気設備（高圧空室ガス供給系）と兼用。  *4：計測制御系統施設のうち制御用空気設備（高圧空室ガス供給系、代替高圧空室ガス供給系）と兼用。  *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、平成4年1月13日付9賢庁第10518号にて認可された工事計画の添付書類「IV-4-2 主蒸気逃がし安全弁の吹出量計算書」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「(A)」と記載。  *8：記載の適正化を行う。既工事計画書には「150」と記載。記載内容は、設計図書による。  *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、設計図書による。  *10：11個のうち自動減圧機能を有する弁の個数を示す。</p>	名 称	変 更 前				変 更 後			B21-F001 B,K	B21-F001 B,F,G	B21-F001 C,H,I	B21-F001 A,E,L	変更なし	B21-F001 C*,H*,J**	B21-F001 A**,E**,L**	種 類	平衡型							吹 出 圧 力 ( 逃 が し 弁 機 能 )	MPa	7.37**	7.44**	7.51**	7.58**			吹 出 圧 力 ( 安 全 弁 機 能 )	MPa	7.79**	8.10**	8.17**	8.24**			吹 出 量 ( 逃 が し 弁 機 能 )	t/h/個	356**	360**	363**	367**			吹 出 量 ( 安 全 弁 機 能 )	t/h/個	388**	405**	408**	411**			呼 び 径	mm	150A**							の ど 部 の 径	mm	150							弁 座 口 の 径	mm	154.0**							リ フ ト	mm	150							材 料 ( 弁 箱 )		S3162							駆 動 方 法		電索及びバネ作動**							個 数		11個**1)							取 付 箇 所		B21-F001 A,B,C,D,E,F,G,H, 主蒸気系					ホ(3)(ii)a.-③		置 床		原子炉格納容器内 0.F, 1.15m							溢水防護上の区画番号		-							溢水防護上の配慮が必要な高さ		-							吹 出 場 所		サブレーションプール水面下**							<p>設計及び工事の計画のホ(3)(ii)a.-③は、設置変更許可申請書（本文（五号））のホ(3)(ii)a.-③を具体的に記載しており整合している。</p>	
名 称	変 更 前				変 更 後																																																																																																																																																																		
	B21-F001 B,K	B21-F001 B,F,G	B21-F001 C,H,I	B21-F001 A,E,L	変更なし	B21-F001 C*,H*,J**	B21-F001 A**,E**,L**																																																																																																																																																																
種 類	平衡型																																																																																																																																																																						
吹 出 圧 力 ( 逃 が し 弁 機 能 )	MPa	7.37**	7.44**	7.51**	7.58**																																																																																																																																																																		
吹 出 圧 力 ( 安 全 弁 機 能 )	MPa	7.79**	8.10**	8.17**	8.24**																																																																																																																																																																		
吹 出 量 ( 逃 が し 弁 機 能 )	t/h/個	356**	360**	363**	367**																																																																																																																																																																		
吹 出 量 ( 安 全 弁 機 能 )	t/h/個	388**	405**	408**	411**																																																																																																																																																																		
呼 び 径	mm	150A**																																																																																																																																																																					
の ど 部 の 径	mm	150																																																																																																																																																																					
弁 座 口 の 径	mm	154.0**																																																																																																																																																																					
リ フ ト	mm	150																																																																																																																																																																					
材 料 ( 弁 箱 )		S3162																																																																																																																																																																					
駆 動 方 法		電索及びバネ作動**																																																																																																																																																																					
個 数		11個**1)																																																																																																																																																																					
取 付 箇 所		B21-F001 A,B,C,D,E,F,G,H, 主蒸気系					ホ(3)(ii)a.-③																																																																																																																																																																
置 床		原子炉格納容器内 0.F, 1.15m																																																																																																																																																																					
溢水防護上の区画番号		-																																																																																																																																																																					
溢水防護上の配慮が必要な高さ		-																																																																																																																																																																					
吹 出 場 所		サブレーションプール水面下**																																																																																																																																																																					

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																																							
<p>(a) 低圧炉心スプレイ系</p> <p>ポンプホ(3)(ii)a.-④台数 1</p> <p>ポンプ容量 ホ(3)(ii)a.-⑤約1,050m<sup>3</sup>/h</p> <p>ポンプ揚程 ホ(3)(ii)a.-⑥約210m</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>(本文十号)</p> <p>低圧炉心スプレイ流量（定格値） 1,050m<sup>3</sup>/h</p> <p>・記載箇所</p> <p>ロ(2)(i)a.(k)</p> <p>ハ(2)(ii)b.(b)(b-7)</p> <p>ハ(2)(ii)b.(g)(g-6)</p> </div> <p>(b) 低圧注水系</p> <p>ホ(3)(ii)a.-⑦この系は、残留熱除去系を低圧注水モーターとして運転するものであり主要設備については、(4), (i) 残留熱除去系に記述する。</p>	<p>第5.3-1表 非常用炉心冷却系主要機器仕様</p> <p>(1) 低圧炉心スプレイ系ポンプ</p> <p>台数 1</p> <p>容量 約1,070m<sup>3</sup>/h</p> <p>全揚程 約210m</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>・設置変更許可申請書（本文十号）では、低圧炉心スプレイ系ポンプの容量に対して、注水流量を小さくすることで、保守的な結果としている。</p> <p>そのため、設計及び工事の計画で使用している低圧炉心スプレイ系ポンプの容量は、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る。</p> </div> <p>(2) 低圧注水系ポンプ（残留熱除去系ポンプ）</p> <p>台数 3</p> <p>容量 約1,160m<sup>3</sup>/h/台</p> <p>全揚程 約100m</p>	<p>【原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）】</p> <p>(要目表)</p> <p>3.6.2 低圧炉心スプレイ系</p> <p>(1) ポンプ（常設）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">名 称</th> <th>変更前</th> <th>変更後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10">ポンプ</td> <td>種 類</td> <td>ターボ形</td> <td>ホ(3)(ii)a.-⑤</td> </tr> <tr> <td>容 量<sup>*1</sup></td> <td>以上<sup>*2</sup>(1074<sup>*3</sup>)</td> <td>ホ(3)(ii)a.-⑥</td> </tr> <tr> <td>揚 程<sup>*4</sup></td> <td>以上<sup>*2</sup>(211<sup>*5</sup>)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>最高使用圧力</td> <td>MPa (吸込側) 1.37<sup>*2</sup> (吐出側) 4.41<sup>*2</sup></td> <td></td> </tr> <tr> <td>最高使用温度</td> <td>℃</td> <td>100<sup>*2</sup></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">主要寸法</td> <td>吸込内径</td> <td>mm</td> <td>489<sup>*2,*3</sup></td> </tr> <tr> <td>吐出内径</td> <td>mm</td> <td>284<sup>*2,*3</sup></td> </tr> <tr> <td>ケーシング外径</td> <td>mm</td> <td>1250<sup>*2,*3</sup></td> </tr> <tr> <td>ケーシング厚さ</td> <td>mm</td> <td>25<sup>*2,*3</sup></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">材料</td> <td>高 さ</td> <td>mm</td> <td>5775<sup>*2,*5</sup></td> </tr> <tr> <td>ケーシング</td> <td>—</td> <td>変更なし</td> </tr> <tr> <td>ケーシングカバー</td> <td>—</td> <td>変更なし</td> </tr> <tr> <td>取付箇所</td> <td>設 置 床</td> <td>原子炉建屋 0.F.-8.10m</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">原動機</td> <td>溢水防護上の区画番号</td> <td>—</td> <td>R-B3F-4</td> </tr> <tr> <td>溢水防護上の配慮が必要な高さ</td> <td>—</td> <td>床上0.06m以上</td> </tr> <tr> <td>種 類</td> <td>誘導電動機</td> <td>変更なし</td> </tr> <tr> <td>出 力</td> <td>kW/個</td> <td>880</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">取付箇所</td> <td>個 数</td> <td>—</td> <td>1000</td> </tr> <tr> <td>取 付 箇 所</td> <td>—</td> <td>変更なし</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>ポンプと同じ<sup>*2</sup></td> <td>ポンプと同じ</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「定格容量」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。記載内容は、設計図書による。  *3：公称値を示す。  *4：記載の適正化を行う。既工事計画書には「定格揚程」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、平成3年6月19日付け3資序第1003号にて認可された工事計画の添付書類「第3-6-2図 低圧炉心スプレイ系ポンプ構造図」による。</p>	名 称		変更前	変更後	ポンプ	種 類	ターボ形	ホ(3)(ii)a.-⑤	容 量 <sup>*1</sup>	以上 <sup>*2</sup> (1074 <sup>*3</sup> )	ホ(3)(ii)a.-⑥	揚 程 <sup>*4</sup>	以上 <sup>*2</sup> (211 <sup>*5</sup> )		最高使用圧力	MPa (吸込側) 1.37 <sup>*2</sup> (吐出側) 4.41 <sup>*2</sup>		最高使用温度	℃	100 <sup>*2</sup>	主要寸法	吸込内径	mm	489 <sup>*2,*3</sup>	吐出内径	mm	284 <sup>*2,*3</sup>	ケーシング外径	mm	1250 <sup>*2,*3</sup>	ケーシング厚さ	mm	25 <sup>*2,*3</sup>	材料	高 さ	mm	5775 <sup>*2,*5</sup>	ケーシング	—	変更なし	ケーシングカバー	—	変更なし	取付箇所	設 置 床	原子炉建屋 0.F.-8.10m		原動機	溢水防護上の区画番号	—	R-B3F-4	溢水防護上の配慮が必要な高さ	—	床上0.06m以上	種 類	誘導電動機	変更なし	出 力	kW/個	880	取付箇所	個 数	—	1000	取 付 箇 所	—	変更なし			ポンプと同じ <sup>*2</sup>	ポンプと同じ	<p>設計及び工事の計画のホ(3)(ii)a.-④は、設置変更許可申請書（本文（五号））のホ(3)(ii)a.-④と同義であり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画のホ(3)(ii)a.-⑤は、設置変更許可申請書（本文（五号））のホ(3)(ii)a.-⑤を含んでおり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画のホ(3)(ii)a.-⑥は、設置変更許可申請書（本文（五号））のホ(3)(ii)a.-⑥を含んでおり整合している。</p> <p>設置変更許可申請書（本文（五号））のホ(3)(ii)a.-⑦は、「(4),(i) 残留熱除去系」に示す。</p>	
名 称		変更前	変更後																																																																								
ポンプ	種 類	ターボ形	ホ(3)(ii)a.-⑤																																																																								
	容 量 <sup>*1</sup>	以上 <sup>*2</sup> (1074 <sup>*3</sup> )	ホ(3)(ii)a.-⑥																																																																								
	揚 程 <sup>*4</sup>	以上 <sup>*2</sup> (211 <sup>*5</sup> )																																																																									
	最高使用圧力	MPa (吸込側) 1.37 <sup>*2</sup> (吐出側) 4.41 <sup>*2</sup>																																																																									
	最高使用温度	℃	100 <sup>*2</sup>																																																																								
	主要寸法	吸込内径	mm	489 <sup>*2,*3</sup>																																																																							
		吐出内径	mm	284 <sup>*2,*3</sup>																																																																							
		ケーシング外径	mm	1250 <sup>*2,*3</sup>																																																																							
		ケーシング厚さ	mm	25 <sup>*2,*3</sup>																																																																							
	材料	高 さ	mm	5775 <sup>*2,*5</sup>																																																																							
ケーシング		—	変更なし																																																																								
ケーシングカバー		—	変更なし																																																																								
取付箇所	設 置 床	原子炉建屋 0.F.-8.10m																																																																									
原動機	溢水防護上の区画番号	—	R-B3F-4																																																																								
	溢水防護上の配慮が必要な高さ	—	床上0.06m以上																																																																								
	種 類	誘導電動機	変更なし																																																																								
	出 力	kW/個	880																																																																								
取付箇所	個 数	—	1000																																																																								
	取 付 箇 所	—	変更なし																																																																								
		ポンプと同じ <sup>*2</sup>	ポンプと同じ																																																																								



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																																														
<p>(c) 高圧炉心スプレイ系</p> <p>ポンプホ(3)(ii)a.-⑧台数 1</p> <p>ポンプ容量 ホ(3)(ii)a.-⑨約 320m<sup>3</sup>/h～約 1,050m<sup>3</sup>/h</p> <p>ポンプ揚程 ホ(3)(ii)a.-⑩約 860m～約 270m</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>(本文十号)</p> <p>高圧炉心スプレイ流量（定格値） 1,050m<sup>3</sup>/h</p> <p>・記載箇所</p> <p>ロ(2)(i)a.(k)</p> <p>ハ(2)(ii)b.(d)(d-2)(d-2-7)</p> </div>	<p>(3) 高圧炉心スプレイ系ポンプ</p> <p>台数 1</p> <p>容量 約 320m<sup>3</sup>/h～約 1,070m<sup>3</sup>/h</p> <p>全揚程 約 860m～約 270m</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>・設置変更許可申請書（本文十号）では、高圧炉心スプレイ系ポンプの容量に対して、注水流量を小さくすることで、保守的な結果としている。</p> <p>そのため、設計及び工事の計画で使用している高圧炉心スプレイ系ポンプの容量は、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る。</p> </div>	<p>【原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）】</p> <p>（要目表）</p> <p>3.6 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備</p> <p>3.6.1 高圧炉心スプレイ系</p> <p>(1) ポンプ（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> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">名 称</td> <td colspan="2">高圧炉心スプレイ系ポンプ</td> </tr> <tr> <td rowspan="10">ポンプ</td> <td>種 類</td> <td>ターボ形</td> <td>ホ(3)(ii)a.-⑨</td> </tr> <tr> <td>容 量<sup>*1</sup></td> <td>以上<sup>*2</sup>(325<sup>*3</sup>)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>揚 程<sup>*4</sup></td> <td>以上<sup>*2</sup>(1074<sup>*3</sup>)</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>以上<sup>*2</sup>(863<sup>*3</sup>)</td> <td>ホ(3)(ii)a.-⑩</td> </tr> <tr> <td></td> <td>以上<sup>*2</sup>(274<sup>*3</sup>)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>最高使用圧力</td> <td>MPa (吸込側) 1.37<sup>*2</sup> (吐出側) 10.79<sup>*2</sup></td> <td></td> </tr> <tr> <td>最高使用温度</td> <td>℃ 100<sup>*2</sup></td> <td></td> </tr> <tr> <td>吸込内径</td> <td>mm 489<sup>*2,*3</sup></td> <td></td> </tr> <tr> <td>吐出内径</td> <td>mm 267.7<sup>*2,*3</sup></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ケーシング外径</td> <td>mm 1388<sup>*2,*3</sup></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ケーシング厚さ</td> <td>mm 19<sup>*2,*3</sup></td> <td></td> </tr> <tr> <td>高 さ</td> <td>mm 6300<sup>*2,*3</sup></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ケ ー シ ン グ</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ケーシングカバー</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>個 数</td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>系 統 名</td> <td>高圧炉心スプレイ系ポンプ 高圧炉心スプレイ系<sup>*2</sup></td> <td></td> </tr> <tr> <td>取 置 床</td> <td>原子炉建屋 O.P.-8.10m</td> <td></td> </tr> <tr> <td>溢水防護上の 区画番号</td> <td>—</td> <td>R-B3F-5</td> </tr> <tr> <td>溢水防護上の 配慮が必要な高さ</td> <td>—</td> <td>床上 0.07m 以上</td> </tr> <tr> <td>種 類</td> <td>誘導電動機</td> <td></td> </tr> <tr> <td>出 力</td> <td>kW/個 1900</td> <td></td> </tr> <tr> <td>個 数</td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>取 付 箇 所</td> <td>ポンプと同じ<sup>*2</sup></td> <td>ポンプと同じ</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「定格容量」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。記載内容は、設計図書による。  *3：公称値を示す。  *4：記載の適正化を行う。既工事計画書には「定格揚程」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、平成3年6月19日付け3資庁第1003号にて認可された工事計画の添付書類「第3-5-2図 高圧炉心スプレイ系ポンプ構造図」による。</p>			変更前	変更後	名 称		高圧炉心スプレイ系ポンプ		ポンプ	種 類	ターボ形	ホ(3)(ii)a.-⑨	容 量 <sup>*1</sup>	以上 <sup>*2</sup> (325 <sup>*3</sup> )		揚 程 <sup>*4</sup>	以上 <sup>*2</sup> (1074 <sup>*3</sup> )			以上 <sup>*2</sup> (863 <sup>*3</sup> )	ホ(3)(ii)a.-⑩		以上 <sup>*2</sup> (274 <sup>*3</sup> )		最高使用圧力	MPa (吸込側) 1.37 <sup>*2</sup> (吐出側) 10.79 <sup>*2</sup>		最高使用温度	℃ 100 <sup>*2</sup>		吸込内径	mm 489 <sup>*2,*3</sup>		吐出内径	mm 267.7 <sup>*2,*3</sup>		ケーシング外径	mm 1388 <sup>*2,*3</sup>		ケーシング厚さ	mm 19 <sup>*2,*3</sup>		高 さ	mm 6300 <sup>*2,*3</sup>		ケ ー シ ン グ			ケーシングカバー			個 数	1		系 統 名	高圧炉心スプレイ系ポンプ 高圧炉心スプレイ系 <sup>*2</sup>		取 置 床	原子炉建屋 O.P.-8.10m		溢水防護上の 区画番号	—	R-B3F-5	溢水防護上の 配慮が必要な高さ	—	床上 0.07m 以上	種 類	誘導電動機		出 力	kW/個 1900		個 数	1		取 付 箇 所	ポンプと同じ <sup>*2</sup>	ポンプと同じ	<p>設計及び工事の計画のホ(3)(ii)a.-⑧は、設置変更許可申請書（本文（五号））のホ(3)(ii)a.-⑧と同義であり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画のホ(3)(ii)a.-⑨は、設置変更許可申請書（本文（五号））のホ(3)(ii)a.-⑨を含んでおり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画のホ(3)(ii)a.-⑩は、設置変更許可申請書（本文（五号））のホ(3)(ii)a.-⑩を含んでおり整合している。</p>	
		変更前	変更後																																																																															
名 称		高圧炉心スプレイ系ポンプ																																																																																
ポンプ	種 類	ターボ形	ホ(3)(ii)a.-⑨																																																																															
	容 量 <sup>*1</sup>	以上 <sup>*2</sup> (325 <sup>*3</sup> )																																																																																
	揚 程 <sup>*4</sup>	以上 <sup>*2</sup> (1074 <sup>*3</sup> )																																																																																
		以上 <sup>*2</sup> (863 <sup>*3</sup> )	ホ(3)(ii)a.-⑩																																																																															
		以上 <sup>*2</sup> (274 <sup>*3</sup> )																																																																																
	最高使用圧力	MPa (吸込側) 1.37 <sup>*2</sup> (吐出側) 10.79 <sup>*2</sup>																																																																																
	最高使用温度	℃ 100 <sup>*2</sup>																																																																																
	吸込内径	mm 489 <sup>*2,*3</sup>																																																																																
	吐出内径	mm 267.7 <sup>*2,*3</sup>																																																																																
	ケーシング外径	mm 1388 <sup>*2,*3</sup>																																																																																
ケーシング厚さ	mm 19 <sup>*2,*3</sup>																																																																																	
高 さ	mm 6300 <sup>*2,*3</sup>																																																																																	
ケ ー シ ン グ																																																																																		
ケーシングカバー																																																																																		
個 数	1																																																																																	
系 統 名	高圧炉心スプレイ系ポンプ 高圧炉心スプレイ系 <sup>*2</sup>																																																																																	
取 置 床	原子炉建屋 O.P.-8.10m																																																																																	
溢水防護上の 区画番号	—	R-B3F-5																																																																																
溢水防護上の 配慮が必要な高さ	—	床上 0.07m 以上																																																																																
種 類	誘導電動機																																																																																	
出 力	kW/個 1900																																																																																	
個 数	1																																																																																	
取 付 箇 所	ポンプと同じ <sup>*2</sup>	ポンプと同じ																																																																																

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																																																																												
<p>(d) 自動減圧系</p> <p>弁個数 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ホ(3)(ii)a.-⑪</span> 6</p> <p><span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ホ(3)(ii)a.-⑫</span> (主蒸気系の主蒸気逃がし安全弁と共用)...</p> <p><span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ホ(3)(ii)a.-⑬</span>弁容量 約 375t/h/個 (79.4kg/cm<sup>2</sup>g.において)...</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>(本文十号)</p> <p>容量として、1個当たり定格主蒸気流量の約8%を処理するものとする。</p> <p>・記載箇所</p> <p>ハ(2)(ii)b.(a)(a-6)</p> <p>ハ(2)(ii)b.(b)(b-6)</p> <p>ハ(2)(ii)b.(c)(c-1)(c-1-6)</p> <p>ハ(2)(ii)b.(c)(c-2)(c-2-6)</p> <p>ハ(2)(ii)b.(c)(c-3)(c-3-6)</p> <p>ハ(2)(ii)b.(c)(c-4)(c-4-6)</p> <p>ハ(2)(ii)b.(d)(d-1)(d-1-6)</p> <p>ハ(2)(ii)b.(d)(d-2)(d-2-8)</p> <p>ハ(2)(ii)b.(e)(e-7)</p> <p>ハ(2)(ii)b.(f)(f-5)</p> <p>ハ(2)(ii)b.(g)(g-8)</p> <p>ハ(2)(ii)c.(b)(b-8)</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>・定格主蒸気流量 4735t/h の 8% 378.8t/h ≒ 400 t/h</p> </div>	<p>(4) 自動減圧系主蒸気逃がし安全弁</p> <p>個数 6</p> <p>容量 約 375t/h/個 (原子炉圧力 79.4kg/cm<sup>2</sup>g.で)...</p>	<p>【原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）】</p> <p>(要目表)</p> <p>3.4 原子炉冷却材の循環設備 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ホ(3)(ii)a.-⑫</span></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: small;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">名 称</th> <th colspan="4">変更前</th> <th colspan="2">変更後</th> </tr> <tr> <th>B21-F001 D, K</th> <th>B21-F001 B, F, G</th> <th>J21-F001 -C, L, L</th> <th>J21-F001 -A, E, L</th> <th>変更なし</th> <th>B21-F001 C<sup>**</sup>, H<sup>**</sup>, J<sup>**</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>種 類</td> <td colspan="6">平衡型</td> </tr> <tr> <td>吹 出 圧 力 ( 逃 が し 弁 機 能 )</td> <td>MPa</td> <td>7.37<sup>**</sup></td> <td>7.44<sup>**</sup></td> <td>7.51<sup>**</sup></td> <td>7.58<sup>**</sup></td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;"><span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ホ(3)(ii)a.-⑬</span></td> </tr> <tr> <td>吹 出 圧 力 ( 安 全 弁 機 能 )</td> <td>MPa</td> <td>7.79<sup>**</sup></td> <td>8.10<sup>**</sup></td> <td>8.17<sup>**</sup></td> <td>8.24<sup>**</sup></td> </tr> <tr> <td>吹 出 量 ( 逃 が し 弁 機 能 )</td> <td>t/h/個</td> <td>356<sup>**</sup></td> <td>360<sup>**</sup></td> <td>362<sup>**</sup></td> <td>367<sup>**</sup></td> </tr> <tr> <td>吹 出 量 ( 安 全 弁 機 能 )</td> <td>t/h/個</td> <td>388<sup>**</sup></td> <td>405<sup>**</sup></td> <td>408<sup>**</sup></td> <td>411<sup>**</sup></td> </tr> <tr> <td>呼 び 径</td> <td>mm</td> <td colspan="4">100<sup>**</sup></td> <td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;"><span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ホ(3)(ii)a.-⑪</span></td> </tr> <tr> <td>の ど 部 の 径</td> <td>mm</td> <td colspan="4">134.0<sup>**</sup></td> </tr> <tr> <td>弁 座 口 の 径</td> <td>mm</td> <td colspan="4">134.0<sup>**</sup></td> </tr> <tr> <td>材 料 ( 弁 箱 )</td> <td></td> <td colspan="4">SCPH2</td> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;"><span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ホ(3)(ii)a.-⑪</span></td> </tr> <tr> <td>駆 動 方 法</td> <td></td> <td colspan="4">産業及び民生用**</td> </tr> <tr> <td>取 付 所</td> <td></td> <td colspan="4">B21-F001 A, B, C, D, E, F, G, H, J, K, L 主蒸気系</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">変更なし</td> </tr> <tr> <td>設 置 所</td> <td></td> <td colspan="4">原子炉格納容器内 O.P. 1.15m</td> </tr> <tr> <td>漏 水 防 護 上 の 区 画 番 号</td> <td></td> <td colspan="4">-</td> </tr> <tr> <td>漏 水 防 護 上 の 配 置 が 必 要 な 高 さ</td> <td></td> <td colspan="4">-</td> </tr> <tr> <td>吹 出 場 所</td> <td></td> <td colspan="4">サブプレッションプール水面下**</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「主蒸気逃がし安全弁」と記載。記載内容は、設計図書による。  *2：自動減圧機能を有する弁を示す。  *3：計測制御系統施設のうち制御用空気設備（高圧空室ガス供給系）と兼用。  *4：計測制御系統施設のうち制御用空気設備（高圧空室ガス供給系、代替高圧空室ガス供給系）と兼用。  *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、平成4年1月13日付3府庁第10518号にて認可された工事計画の添付書類「IV-4-2 主蒸気逃がし安全弁の吹出量計算書」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「(A)」と記載。  *8：記載の適正化を行う。既工事計画書には「150」と記載。記載内容は、設計図書による。  *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、設計図書による。  *10：11個のうち自動減圧機能を有する弁の個数を示す。</p>	名 称	変更前				変更後		B21-F001 D, K	B21-F001 B, F, G	J21-F001 -C, L, L	J21-F001 -A, E, L	変更なし	B21-F001 C <sup>**</sup> , H <sup>**</sup> , J <sup>**</sup>	種 類	平衡型						吹 出 圧 力 ( 逃 が し 弁 機 能 )	MPa	7.37 <sup>**</sup>	7.44 <sup>**</sup>	7.51 <sup>**</sup>	7.58 <sup>**</sup>	<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ホ(3)(ii)a.-⑬</span>	吹 出 圧 力 ( 安 全 弁 機 能 )	MPa	7.79 <sup>**</sup>	8.10 <sup>**</sup>	8.17 <sup>**</sup>	8.24 <sup>**</sup>	吹 出 量 ( 逃 が し 弁 機 能 )	t/h/個	356 <sup>**</sup>	360 <sup>**</sup>	362 <sup>**</sup>	367 <sup>**</sup>	吹 出 量 ( 安 全 弁 機 能 )	t/h/個	388 <sup>**</sup>	405 <sup>**</sup>	408 <sup>**</sup>	411 <sup>**</sup>	呼 び 径	mm	100 <sup>**</sup>				<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ホ(3)(ii)a.-⑪</span>	の ど 部 の 径	mm	134.0 <sup>**</sup>				弁 座 口 の 径	mm	134.0 <sup>**</sup>				材 料 ( 弁 箱 )		SCPH2				<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ホ(3)(ii)a.-⑪</span>	駆 動 方 法		産業及び民生用**				取 付 所		B21-F001 A, B, C, D, E, F, G, H, J, K, L 主蒸気系				変更なし	設 置 所		原子炉格納容器内 O.P. 1.15m				漏 水 防 護 上 の 区 画 番 号		-				漏 水 防 護 上 の 配 置 が 必 要 な 高 さ		-				吹 出 場 所		サブプレッションプール水面下**					
名 称	変更前				変更後																																																																																																											
	B21-F001 D, K	B21-F001 B, F, G	J21-F001 -C, L, L	J21-F001 -A, E, L	変更なし	B21-F001 C <sup>**</sup> , H <sup>**</sup> , J <sup>**</sup>																																																																																																										
種 類	平衡型																																																																																																															
吹 出 圧 力 ( 逃 が し 弁 機 能 )	MPa	7.37 <sup>**</sup>	7.44 <sup>**</sup>	7.51 <sup>**</sup>	7.58 <sup>**</sup>	<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ホ(3)(ii)a.-⑬</span>																																																																																																										
吹 出 圧 力 ( 安 全 弁 機 能 )	MPa	7.79 <sup>**</sup>	8.10 <sup>**</sup>	8.17 <sup>**</sup>	8.24 <sup>**</sup>																																																																																																											
吹 出 量 ( 逃 が し 弁 機 能 )	t/h/個	356 <sup>**</sup>	360 <sup>**</sup>	362 <sup>**</sup>	367 <sup>**</sup>																																																																																																											
吹 出 量 ( 安 全 弁 機 能 )	t/h/個	388 <sup>**</sup>	405 <sup>**</sup>	408 <sup>**</sup>	411 <sup>**</sup>																																																																																																											
呼 び 径	mm	100 <sup>**</sup>				<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ホ(3)(ii)a.-⑪</span>																																																																																																										
の ど 部 の 径	mm	134.0 <sup>**</sup>																																																																																																														
弁 座 口 の 径	mm	134.0 <sup>**</sup>																																																																																																														
材 料 ( 弁 箱 )		SCPH2				<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ホ(3)(ii)a.-⑪</span>																																																																																																										
駆 動 方 法		産業及び民生用**																																																																																																														
取 付 所		B21-F001 A, B, C, D, E, F, G, H, J, K, L 主蒸気系				変更なし																																																																																																										
設 置 所		原子炉格納容器内 O.P. 1.15m																																																																																																														
漏 水 防 護 上 の 区 画 番 号		-																																																																																																														
漏 水 防 護 上 の 配 置 が 必 要 な 高 さ		-																																																																																																														
吹 出 場 所		サブプレッションプール水面下**																																																																																																														
		<p>整合性</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>設計及び工事の計画の<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ホ(3)(ii)a.-⑪</span>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ホ(3)(ii)a.-⑪</span>と同義であり整合している。</li> <li>「B21-F001A, C, E, H, L, J」は、設置変更許可申請書（本文（五号））における<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ホ(3)(ii)a.-⑫</span>を主たる登録として「原子炉冷却系統施設」のうち「原子炉冷却材の循環設備」に整理し、設計及び工事の計画の<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ホ(3)(ii)a.-⑫</span>は設置変更許可申請書（本文（五号））の<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ホ(3)(ii)a.-⑫</span>と同義であり整合している。</li> <li>設計及び工事の計画の<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ホ(3)(ii)a.-⑬</span>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ホ(3)(ii)a.-⑬</span>と同義であり整合している。</li> </ul>																																																																																																														

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>b. 重大事故等対処設備</p> <p>(a) 原子炉冷却材圧力バウンダリ 高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の冷却機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷を防止するために必要な<sup>ホ(3)(ii)b.(a)-①</sup>重大事故等対処設備を設置する。</p>	<p>5.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ 高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備</p> <p>5.4.1 概要</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の冷却機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷を防止するために必要な<sup>ホ(3)(ii)b.(a)-①</sup>重大事故等対処設備を設置する。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>また、想定される重大事故等時において、設計基準事故対処設備である高圧炉心スプレイ系及び原子炉隔離時冷却系が使用できる場合は重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。高圧炉心スプレイ系については、「5.3 非常用炉心冷却系」、原子炉隔離時冷却系については、「5.8 原子炉隔離時冷却系」に記載する。</p> <p>5.4.2 設計方針</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリ 高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備のうち、<u>炉心を冷却するための設備として、高圧代替注水系を設ける。また、設計基準事故対処設備である高圧炉心スプレイ系及び原子炉隔離時冷却系が全交流動力電源及び常設直流電源系統の機能喪失により起動できない、かつ、中央制御室からの操作により高圧代替注水系を起動できない場合に、高圧代替注水系及び原子炉隔離時冷却系を現場操作により起動させる。</u></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>5. 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備</p> <p>5.2 高圧炉心スプレイ系</p> <p>5.2.1 系統構成</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p><sup>ホ(3)(ii)b.(a)-①</sup>原子炉冷却材圧力バウンダリ 高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備として、想定される重大事故等時において、設計基準事故対処設備である高圧炉心スプレイ系が使用できる場合は重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用できる設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>5.2.2 多様性、位置的分散等</p> <p>高圧炉心スプレイ系は、設計基準事故対処設備であるとともに、重大事故等時においても使用するため、重大事故等対処設備としての基本方針に示す設計方針を適用する。ただし、多様性及び独立性並びに位置的分散を考慮すべき対象の設計基準事故対処設備はないことから、重大事故等対処設備の基本方針のうち「5.1.2 多様性、位置的分散等」に示す設計方針は適用しない。</p> <p>5.4 高圧代替注水系</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の冷却機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷を防止するために必要な<sup>ホ(3)(ii)b.(a)-①</sup>重大事故等対処設備として、高圧代替注水系を設ける設計とする。</p> <p>また、設計基準事故対処設備である高圧炉心スプレイ系及び原子炉隔離時冷却系が全交流動力電源及び常設直流電源系統の機能喪失により起動できない、かつ、中央制御室からの操作により高圧代替注水系を起動できない場合に、高圧代替注水系を現場操作により起動できる設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</p>	<p>設計及び工事の計画の<sup>ホ(3)(ii)b.(a)-①</sup>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<sup>ホ(3)(ii)b.(a)-①</sup>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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
		<p>5.5 原子炉隔離時冷却系</p> <p>5.5.1 系統構成</p> <p>ホ(3)(ii)b.(a)-①原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備として、想定される重大事故等時において、設計基準事故対処設備である原子炉隔離時冷却系が使用できる場合は重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用できる設計とする。</p> <p>ホ(3)(ii)b.(a)-①原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の冷却機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷を防止するために必要な重大事故等対処設備として、設計基準事故対処設備である高圧炉心スプレイ系及び原子炉隔離時冷却系が全交流動力電源及び常設直流電源系統の機能喪失により起動できない、かつ、中央制御室からの操作により高圧代替注水系を起動できない場合に、原子炉隔離時冷却系を現場操作により起動できる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>5.5.2 多様性、位置的分散等</p> <p>原子炉隔離時冷却系は、設計基準事故対処設備であるとともに、重大事故等時においても使用するため、重大事故等対処設備としての基本方針に示す設計方針を適用する。ただし、多様性及び独立性並びに位置的分散を考慮すべき対象の設計基準事故対処設備はないことから、重大事故等対処設備の基本方針のうち「5.1.2 多様性、位置的分散等」に示す設計方針は適用しない。</p> <p>5.8 ほう酸水注入系</p> <p>ホ(3)(ii)b.(a)-①原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備のうち、事象進展抑制のための設備として、ほう酸水注入系を設ける設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>		



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>ホ(3)(ii)b.(a)-②原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備のうち、炉心を冷却するための設備として、<u>高圧代替注水系を設ける。また、設計基準事故対処設備である高圧炉心スプレイ系及び原子炉隔離時冷却系が全交流動力電源及び常設直流電源系統の機能喪失により起動できない、かつ、中央制御室からの操作により高圧代替注水系を起動できない場合に、高圧代替注水系及び原子炉隔離時冷却系を現場操作により起動させる。</u></p>	<p>5.4.1 概要  <u>原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の冷却機能が喪失した場合においても炉心の著しい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</u>  &lt;中略&gt;</p> <p>5.4.2 設計方針  <u>原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備のうち、炉心を冷却するための設備として、高圧代替注水系を設ける。また、設計基準事故対処設備である高圧炉心スプレイ系及び原子炉隔離時冷却系が全交流動力電源及び常設直流電源系統の機能喪失により起動できない、かつ、中央制御室からの操作により高圧代替注水系を起動できない場合に、高圧代替注水系及び原子炉隔離時冷却系を現場操作により起動させる。</u></p>	<p>5.4 高圧代替注水系  <u>ホ(3)(ii)b.(a)-②原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の冷却機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷を防止するために必要な重大事故等対処設備として、高圧代替注水系を設ける設計とする。</u>  <u>また、設計基準事故対処設備である高圧炉心スプレイ系及び原子炉隔離時冷却系が全交流動力電源及び常設直流電源系統の機能喪失により起動できない、かつ、中央制御室からの操作により高圧代替注水系を起動できない場合に、高圧代替注水系を現場操作により起動できる設計とする。</u>  &lt;中略&gt;</p> <p>5.5 原子炉隔離時冷却系  5.5.1 系統構成  <u>原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備として、ホ(3)(ii)b.(a)-②想定される重大事故等時において、設計基準事故対処設備である原子炉隔離時冷却系が使用できる場合は重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用できる設計とする。</u>  <u>原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の冷却機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷を防止するために必要な重大事故等対処設備として、設計基準事故対処設備である高圧炉心スプレイ系及び原子炉隔離時冷却系が全交流動力電源及び常設直流電源系統の機能喪失により起動できない、かつ、中央制御室からの操作により高圧代替注水系を起動できない場合に、原子炉隔離時冷却系を現場操作により起動できる設計とする。</u>  &lt;中略&gt;</p>	<p>設計及び工事の計画のホ(3)(ii)b.(a)-②は、設置変更許可申請書（本文（五号））のホ(3)(ii)b.(a)-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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>また、<u>高压代替注水系は、所内常設蓄電式直流電源設備、常設代替直流電源設備及び可搬型代替直流電源設備の機能喪失により中央制御室からの操作ができない場合においても、現場での人力による</u>③<b>の操作により、原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧対策及び原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の冷却対策の準備が整うまでの期間にわたり、発電用原子炉の冷却を継続できる設計とする。</b></p> <p><u>なお、人力による措置は容易に行える設計とする。</u></p>	<p>また、<u>高压代替注水系は、所内常設蓄電式直流電源設備、常設代替直流電源設備及び可搬型代替直流電源設備の機能喪失により中央制御室からの操作ができない場合においても、現場での人力による</u>③<b>の操作により、原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧対策及び原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の冷却対策の準備が整うまでの期間にわたり、発電用原子炉の冷却を継続できる設計とする。なお、人力による措置は容易に行える設計とする。</b></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p>【原子炉格納施設】（基本設計方針）</p> <p>3.2.5 高压代替注水系</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>高压代替注水系は、<u>常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備又は所内常設蓄電式直流電源設備からの給電が可能な設計とし、所内常設蓄電式直流電源設備が機能喪失した場合でも、常設代替直流電源設備又は可搬型代替直流電源設備からの給電により中央制御室からの操作が可能な設計とする。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</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>5.4 高压代替注水系</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>高压代替注水系は、<u>常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備</u><u>所内常設蓄電式直流電源設備、常設代替直流電源設備及び可搬型代替直流電源設備の機能喪失により中央制御室からの操作ができない場合においても、現場での人力による</u>③<b>原子炉隔離時冷却系蒸気供給ライン分離弁（E51-F082）（原子炉冷却系統施設のうち「5.5 原子炉隔離時冷却系」の設備を原子炉冷却系統施設のうち「5.4 高压代替注水系」の設備として兼用）、高压代替注水系注入弁（E61-F003）、高压代替注水系タービン止め弁（E61-F050）及び燃料プール補給水系ポンプ吸込弁（P15-F001）の操作により、原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧対策及び原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の冷却対策の準備が整うまでの期間にわたり、発電用原子炉の冷却を継続できる設計とする。なお、人力による措置は現場にハンドルを設置することで容易に行える設計とする。</b></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p>設計及び工事の計画の③(ii)b.(a)-③は、設置変更許可申請書（本文（五号））の③(ii)b.(a)-③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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(a-2) サポート系故障時に用いる設備</p> <p>(a-2-1) 原子炉隔離時冷却系の現場操作による発電用原子炉の冷却</p> <p>全交流動力電源及び常設直流電源系統の機能喪失により、<u>高压炉心スプレイ系及び原子炉隔離時冷却系</u> <u>ホ(3)(ii)b.(a)-④</u>での発電用原子炉の冷却ができない場合であって、中央制御室からの操作により高压代替注水系が起動できない場合の重大事故等対処設備として、原子炉隔離時冷却系を現場操作により起動させて使用する。</p> <p>原子炉隔離時冷却系は、全交流動力電源及び常設直流電源系統が機能喪失した場合においても、現場で <u>ホ(3)(ii)b.(a)-⑤</u>弁を人力操作することにより起動し、蒸気タービン駆動ポンプにより復水貯蔵タンクの水を原子炉圧力容器へ注水することで原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧対策及び原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の冷却対策の準備が整うまでの期間にわたり、発電用原子炉の冷却を継続できる設計とする。</p> <p>なお、人力による措置は容易に行える設計とする。</p> <p>(a-2-2) 代替電源設備による原子炉隔離時冷却系の復旧</p> <p>全交流動力電源が喪失し、原子炉隔離時冷却系の起動又は運転継続に必要な直流電源を所内常設蓄電式直流電源設備により給電している場合は、所内常設蓄電式直流電源</p>	<p>(2) サポート系故障時に用いる設備</p> <p>a. 原子炉隔離時冷却系の現場操作による発電用原子炉の冷却</p> <p>全交流動力電源及び常設直流電源系統の機能喪失により、<u>高压炉心スプレイ系及び原子炉隔離時冷却系</u>での発電用原子炉の冷却ができない場合であって、中央制御室からの操作により高压代替注水系が起動できない場合の重大事故等対処設備として、原子炉隔離時冷却系を現場操作により起動させて使用する。</p> <p>原子炉隔離時冷却系は、全交流動力電源及び常設直流電源系統が機能喪失した場合においても、現場で弁を人力操作することにより起動し、蒸気タービン駆動ポンプにより復水貯蔵タンクの水を原子炉圧力容器へ注水することで原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧対策及び原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の冷却対策の準備が整うまでの期間にわたり、発電用原子炉の冷却を継続できる設計とする。なお、人力による措置は容易に行える設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>b. 代替電源設備による原子炉隔離時冷却系の復旧</p> <p>全交流動力電源が喪失し、原子炉隔離時冷却系の起動又は運転継続に必要な直流電源を所内常設蓄電式直流電源設備により給電している場合は、所内常設蓄電式直流電源</p>	<p>5.5 原子炉隔離時冷却系</p> <p>5.5.1 系統構成</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>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冷却機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷を防止するために必要な重大事故等対処設備として、設計基準事故対処設備である高压炉心スプレイ系及び原子炉隔離時冷却系が全交流動力電源及び常設直流電源系統の機能喪失により <u>ホ(3)(ii)b.(a)-④</u>起動できない、かつ、中央制御室からの操作により高压代替注水系を起動できない場合に、原子炉隔離時冷却系を現場操作により起動できる設計とする。</p> <p>原子炉隔離時冷却系は、全交流動力電源及び常設直流電源系統が機能喪失した場合においても、現場で <u>ホ(3)(ii)b.(a)-⑤</u>原子炉隔離時冷却系注入弁(E51-F003)、原子炉隔離時冷却系タービン入口蒸気ライン第二隔離弁(E51-F008)(原子炉冷却系統施設のうち「6.1 原子炉隔離時冷却系」の設備を原子炉冷却系統施設のうち「5.5 原子炉隔離時冷却系」の設備として兼用)、原子炉隔離時冷却系タービン止め弁(E51-F009)、原子炉隔離時冷却系冷却水ライン止め弁(E51-F017)、原子炉隔離時冷却系蒸気供給ライン分離弁(E51-F082)(原子炉冷却系統施設のうち「5.4 高压代替注水系」の設備と兼用)、原子炉隔離時冷却系真空タンクドレン弁(E51-F536)及び高压代替注水系蒸気供給ライン分離弁(E61-F064)を人力操作することにより起動し、蒸気タービン駆動ポンプにより復水貯蔵タンクの水を原子炉圧力容器へ注水することで原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧対策及び原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の冷却対策の準備が整うまでの期間にわたり、発電用原子炉の冷却を継続できる設計とする。なお、人力による措置は現場にハンドルを設置することで容易に行える設計とする。</p> <p>全交流動力電源が喪失し、原子炉隔離時冷却系の起動又は運転継続に必要な直流電源を所内常設蓄電式直流電源</p>	<p>設計及び工事の計画の <u>ホ(3)(ii)b.(a)-④</u>は、設置変更許可申請書(本文(五号))の <u>ホ(3)(ii)b.(a)-④</u>と同義であり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の <u>ホ(3)(ii)b.(a)-⑤</u>は、設置変更許可申請書(本文(五号))の <u>ホ(3)(ii)b.(a)-⑤</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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>設備の蓄電池が枯渇する前に常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備又は可搬型代替直流電源設備により原子炉隔離時冷却系の運転継続に必要な直流電源を確保する。</p> <p>原子炉隔離時冷却系は、常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備又は可搬型代替直流電源設備からの給電により機能を復旧し、蒸気タービン駆動ポンプにより復水貯蔵タンクの水を原子炉圧力容器へ注水することで炉心を冷却できる設計とする。</p> <p>(a-3) 監視及び制御に用いる設備</p> <p>ホ(3)(ii)b.(a)-⑥原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態が発電用原子炉を冷却する場合に監視及び制御に使用する重大事故等対処設備として、原子炉水位（広帯域）、原子炉水位（燃料域）、原子炉水位（S.A広帯域）及び原子炉水位（S.A燃料域）は原子炉水位を監視又は推定でき、原子炉圧力、原子炉圧力（S.A）、高圧代替注水系ポンプ出口流量及び復水貯蔵タンク水位は原子炉圧力容器へ注水するための高圧代替注水系の作動状況を確認できる設計とする。</p>	<p>設備の蓄電池が枯渇する前に常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備又は可搬型代替直流電源設備により原子炉隔離時冷却系の運転継続に必要な直流電源を確保する。</p> <p>原子炉隔離時冷却系は、常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備又は可搬型代替直流電源設備からの給電により機能を復旧し、蒸気タービン駆動ポンプにより復水貯蔵タンクの水を原子炉圧力容器へ注水することで炉心を冷却できる設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>(3) 監視及び制御に用いる設備</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態が発電用原子炉を冷却する場合に監視及び制御に使用する重大事故等対処設備として、原子炉水位（広帯域）、原子炉水位（燃料域）、原子炉水位（S.A広帯域）、原子炉水位（S.A燃料域）、原子炉圧力、原子炉圧力（S.A）、高圧代替注水系ポンプ出口流量及び復水貯蔵タンク水位を使用する。</p> <p>原子炉水位（広帯域）、原子炉水位（燃料域）、原子炉水位（S.A広帯域）及び原子炉水位（S.A燃料域）は原子炉水位を監視又は推定でき、原子炉圧力、原子炉圧力（S.A）、高圧代替注水系ポンプ出口流量及び復水貯蔵タンク水位は原子炉圧力容器へ注水するための高圧代替注水系の作動状況を確認できる設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</p>	<p>設備により給電している場合は、所内常設蓄電式直流電源設備の蓄電池が枯渇する前に常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備又は可搬型代替直流電源設備により原子炉隔離時冷却系の運転継続に必要な直流電源を確保する設計とする。</p> <p>原子炉隔離時冷却系は、常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備又は可搬型代替直流電源設備からの給電により機能を復旧し、蒸気タービン駆動ポンプにより復水貯蔵タンクの水を原子炉圧力容器へ注水することで炉心を冷却できる設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</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>&lt;中略&gt;</p> <p>ホ(3)(ii)b.(a)-⑥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、原子炉圧力容器内の温度、圧力及び水位、原子炉圧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、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並びに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。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>2.3 計測結果の表示、記録及び保存</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>ホ(3)(ii)b.(a)-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も</p>	<p>設計及び工事の計画のホ(3)(ii)b.(a)-⑥は、設置変更許可申請書（本文（五号））のホ(3)(ii)b.(a)-⑥の内容を含んでおり整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(a-4) 事象進展抑制のために用いる設備 (a-4-1) ほう酸水注入系による進展抑制</p> <p><u>高圧代替注水系及び原子炉隔離時冷却系を用いた発電用原子炉への高圧注水により原子炉水位を維持できない場合を想定した重大事故等対処設備として、ほう酸水注入系は、ほう酸水注入系ポンプにより、ほう酸水を原子炉圧力容器へ注入することで、重大事故等の進展を抑制できる設計とする。</u></p> <p>本系統の詳細については、「へ(5)(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」に記載する。</p>	<p>(4) 事象進展抑制のために用いる設備 a. ほう酸水注入系による進展抑制</p> <p><u>高圧代替注水系及び原子炉隔離時冷却系を用いた発電用原子炉への高圧注水により原子炉水位を維持できない場合を想定した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></p> <p><u>ほう酸水注入系は、ほう酸水注入系ポンプ、ほう酸水注入系貯蔵タンク、配管・弁類、計測制御装置等で構成し、ほう酸水注入系ポンプにより、ほう酸水を原子炉圧力容器へ注入することで、重大事故等の進展を抑制できる設計とする。</u></p> <p>本系統の詳細については、「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」に記載する。</p> <p>&lt;中略&gt;</p>	<p>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>&lt;中略&gt;</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>5. 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 5.8 ほう酸水注入系</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p><u>高圧代替注水系及び原子炉隔離時冷却系を用いた発電用原子炉への高圧注水により原子炉水位を維持できない場合を想定した重大事故等対処設備として、ほう酸水注入系は、ほう酸水注入系ポンプにより、ほう酸水注入系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、重大事故等の進展を抑制できる設計とする。</u></p> <p>&lt;中略&gt;</p>	<p>設置変更許可申請書（本文（五号））「へ(5)(vii) 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」に示す。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																							
<p>[常設重大事故等対処設備]</p> <p>高压代替注水系</p> <p>ホ(3)(ii)b.(a)-⑦ 高压代替注水系ポンプ</p> <p>ホ(3)(ii)b.(a)-⑧ 「(リ(3)(ii)c. 原子炉格納容器下部の熔融炉心を冷却するための設備」と兼用)</p> <p>ホ(3)(ii)b.(a)-⑨ 台数 1</p> <p>容量 約 90.8m<sup>3</sup>/h</p> <p>ホ(3)(ii)b.(a)-⑩ 全揚程 約 882m</p> <p>(本文十号)</p> <p>高压代替注水系流量 90.8m<sup>3</sup>/h</p> <p>・記載箇所</p> <p>ハ(2)(ii)b.(c)(c-2)(c-2-5)</p> <p>ハ(2)(ii)b.(c)(c-3)(c-3-5)</p> <p>・設置変更許可申請書（本文十号）で使用している高压代替注水系の注水流量は、設計及び工事の計画で使用している高压代替注水系タービンポンプの容量と整合しており、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>第 5.4-1 表 原子炉冷却材圧力バウンダリ高压時に発電用原子炉を冷却するための設備の主要機器仕様</p> <p>(1) 高压代替注水系</p> <p>a. 高压代替注水系ポンプ</p> <p>兼用する設備は以下のとおり。</p> <p>・原子炉格納容器下部の熔融炉心を冷却するための設備</p> <p>台数 1</p> <p>容量 約 90.8m<sup>3</sup>/h</p> <p>全揚程 約 882m</p>	<p>【原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）】</p> <p>(要目表)</p> <p>3.6 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備</p> <p>3.6.3 高压代替注水系</p> <p>(1) ポンプ（常設）</p> <p>ホ(3)(ii)b.(a)-⑧</p> <table border="1" data-bbox="1676 457 2338 1276"> <thead> <tr> <th colspan="2">名 称</th> <th>変更後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="14">ポンプ</td> <td>種 類</td> <td>タービンポンプ</td> </tr> <tr> <td>容 量<sup>*2</sup></td> <td>以上 (90.8<sup>*3</sup>)</td> </tr> <tr> <td>揚 程<sup>*2</sup></td> <td>以上 (882<sup>*3</sup>)</td> </tr> <tr> <td>最高使用圧力<sup>*2</sup></td> <td>MPa 最大値 1.37</td> </tr> <tr> <td>最高使用温度<sup>*2</sup></td> <td>°C 最大値 14.0</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">主 要 寸 法</td> <td>吸 込 内 径</td> <td>mm 144.0<sup>*3</sup></td> </tr> <tr> <td>吐 出 内 径</td> <td>mm 108.0<sup>*3</sup></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">材 料</td> <td>た て</td> <td>mm 850<sup>*3</sup></td> </tr> <tr> <td>横</td> <td>mm 771.6<sup>*3</sup></td> </tr> <tr> <td>高 さ</td> <td>mm 1199<sup>*3</sup></td> </tr> <tr> <td>ケーシング厚さ</td> <td>mm (66.0<sup>*3</sup>)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">機 器</td> <td>ケーシング</td> <td>SCS6 相当</td> </tr> <tr> <td>ケーシングカバー</td> <td>SCS6 相当</td> </tr> <tr> <td>個 数</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>系 統 名</td> <td>高压代替注水系タービンポンプ</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">箇 所</td> <td>原子炉建屋</td> <td>原子炉建屋</td> </tr> <tr> <td>配慮が必要な高さ</td> <td>O.P. -0.80m</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">原 動 機</td> <td>種 類</td> <td>R-B2F-6</td> </tr> <tr> <td>出 力</td> <td>床土 0.54m 以上</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">機 取 付 箇 所</td> <td>個 数</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>取 付 箇 所</td> <td>背圧式蒸気タービン</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>ポンプと同じ</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*1：原子炉格納施設内の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（高压代替注水系）と兼用。</p> <p>*2：重大事故等時における使用時の値。</p> <p>*3：公称値を示す。</p> <p>ホ(3)(ii)b.(a)-⑧</p>	名 称		変更後	ポンプ	種 類	タービンポンプ	容 量 <sup>*2</sup>	以上 (90.8 <sup>*3</sup> )	揚 程 <sup>*2</sup>	以上 (882 <sup>*3</sup> )	最高使用圧力 <sup>*2</sup>	MPa 最大値 1.37	最高使用温度 <sup>*2</sup>	°C 最大値 14.0	主 要 寸 法	吸 込 内 径	mm 144.0 <sup>*3</sup>	吐 出 内 径	mm 108.0 <sup>*3</sup>	材 料	た て	mm 850 <sup>*3</sup>	横	mm 771.6 <sup>*3</sup>	高 さ	mm 1199 <sup>*3</sup>	ケーシング厚さ	mm (66.0 <sup>*3</sup> )	機 器	ケーシング	SCS6 相当	ケーシングカバー	SCS6 相当	個 数	1	系 統 名	高压代替注水系タービンポンプ	箇 所	原子炉建屋	原子炉建屋	配慮が必要な高さ	O.P. -0.80m	原 動 機	種 類	R-B2F-6	出 力	床土 0.54m 以上	機 取 付 箇 所	個 数	1	取 付 箇 所	背圧式蒸気タービン			ポンプと同じ		
名 称		変更後																																																									
ポンプ	種 類	タービンポンプ																																																									
	容 量 <sup>*2</sup>	以上 (90.8 <sup>*3</sup> )																																																									
	揚 程 <sup>*2</sup>	以上 (882 <sup>*3</sup> )																																																									
	最高使用圧力 <sup>*2</sup>	MPa 最大値 1.37																																																									
	最高使用温度 <sup>*2</sup>	°C 最大値 14.0																																																									
	主 要 寸 法	吸 込 内 径	mm 144.0 <sup>*3</sup>																																																								
		吐 出 内 径	mm 108.0 <sup>*3</sup>																																																								
	材 料	た て	mm 850 <sup>*3</sup>																																																								
		横	mm 771.6 <sup>*3</sup>																																																								
		高 さ	mm 1199 <sup>*3</sup>																																																								
		ケーシング厚さ	mm (66.0 <sup>*3</sup> )																																																								
	機 器	ケーシング	SCS6 相当																																																								
		ケーシングカバー	SCS6 相当																																																								
	個 数	1																																																									
系 統 名	高压代替注水系タービンポンプ																																																										
箇 所	原子炉建屋	原子炉建屋																																																									
	配慮が必要な高さ	O.P. -0.80m																																																									
原 動 機	種 類	R-B2F-6																																																									
	出 力	床土 0.54m 以上																																																									
機 取 付 箇 所	個 数	1																																																									
	取 付 箇 所	背圧式蒸気タービン																																																									
		ポンプと同じ																																																									
<p>整合性</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>設計及び工事の計画のホ(3)(ii)b.(a)-⑦は、設置変更許可申請書（本文（五号））のホ(3)(ii)b.(a)-⑦と同一設備であり整合している。</li> <li>「高压代替注水系タービンポンプ」は、設置変更許可申請書（本文（五号））におけるホ(3)(ii)b.(a)-⑧を設計及び工事の計画の主たる登録先として「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」に整理し、設計及び工事の計画のホ(3)(ii)b.(a)-⑧は、設置変更許可申請書（本文（五号））のホ(3)(ii)b.(a)-⑧と同義であり整合している。</li> <li>設計及び工事の計画のホ(3)(ii)b.(a)-⑨は、設置変更許可申請書（本文（五号））のホ(3)(ii)b.(a)-⑨と同義であり整合している。</li> <li>設計及び工事の計画のホ(3)(ii)b.(a)-⑩は、設置変更許可申請書（本文（五号））のホ(3)(ii)b.(a)-⑩と同義であり整合している。</li> </ul>		<p>ホ-44</p> <p>枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。</p>																																																									



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																																																
ほう酸水注入系 ほう酸水注入系ポンプ ホ(3)(ii)b.(a)-⑪(「へ(4) 非常用制御設備」他と兼用)	(2) ほう酸水注入系 a. ほう酸水注入系ポンプ 第6.1.2-3表 ほう酸水注入系主要仕様に記載する。	【計測制御系統施設】（要目表） 4.4 ほう酸水注入設備 4.4.1 ほう酸水注入系 (1) ポンプ(常設) <table border="1" data-bbox="1670 415 2338 1241"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>変更前</th> <th>変更後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>名</td> <td>称</td> <td>ほう酸水注入系ポンプ</td> <td>ほう酸水注入系ポンプ*1</td> </tr> <tr> <td rowspan="10">ポンプ</td> <td>種 類</td> <td>往復形*2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>容 量*3</td> <td>m<sup>3</sup>/h/個*4</td> <td>□以上*5(9.78*6)</td> </tr> <tr> <td>吐 出 圧 力</td> <td>MPa</td> <td>□以上*5(8.43*6,*)</td> </tr> <tr> <td>最 高 使 用 圧 力</td> <td>MPa</td> <td>(吸込側) 1.18*5 (吐出側) 10.79*5</td> </tr> <tr> <td>最 高 使 用 温 度</td> <td>℃</td> <td>66*5</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">主 要 寸 法</td> <td>吸 込 内 径</td> <td>mm</td> <td>78.1*5,*6</td> </tr> <tr> <td>吐 出 内 径</td> <td>mm</td> <td>38.4*5,*6</td> </tr> <tr> <td>ケーシング厚さ</td> <td>mm</td> <td>□*5(17.75*5,*6)</td> </tr> <tr> <td>た て</td> <td>mm</td> <td>1425*5,*6</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">ボ ン プ</td> <td>横</td> <td>mm</td> <td>900*5,*6</td> </tr> <tr> <td>高 さ</td> <td>mm</td> <td>887*5,*6</td> </tr> <tr> <td>材 料</td> <td>リキッドシリンダ</td> <td>□</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">取 付 箇 所</td> <td>リキッドシリンダ</td> <td>カバ</td> <td>□</td> </tr> <tr> <td>個 数</td> <td>—</td> <td>2*9</td> </tr> <tr> <td>系 統 名 (ライン名)</td> <td>—</td> <td>ほう酸水注入系ポンプ ほう酸水注入系</td> </tr> <tr> <td>設 置 床</td> <td>—</td> <td>原子炉建屋 0.P.22.50m</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">原 動 機</td> <td>溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号</td> <td>—</td> <td>R-2F-3-1</td> </tr> <tr> <td>溢 水 防 護 上 の 配 慮 が 必 要 な 高 さ</td> <td>—</td> <td>床上 0.12m 以上</td> </tr> <tr> <td>種 類</td> <td>—</td> <td>誘導電動機</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">原 動 機</td> <td>出 力</td> <td>kW/個</td> <td>37</td> </tr> <tr> <td>個 数</td> <td>—</td> <td>2*9</td> </tr> <tr> <td>取 付 箇 所</td> <td>—</td> <td>ポンプと同じ*8</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*1：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）、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炉安全設備（「へ(4)非常用制御設備」）と兼用。</p> <p>*2：記載の適正化を行う。既工事計画書には「往復式」と記載。</p> <p>*3：記載の適正化を行う。既工事計画書には「定格容量」と記載。</p> <p>*4：記載の適正化を行う。既工事計画書には「t/min/個」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：公称値を示す。</p> <p>*7：S1単位に換算したものである。</p> <p>*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、平成4年1月13日付け資庁第10518号にて認可された工事計画の添付書類「第7-3-2-2図 ほう酸水注入系ポンプ構造図」による。</p> <p>*9：記載の適正化を行う。既工事計画書には「2（予備1）」と記載。</p>			変更前	変更後	名	称	ほう酸水注入系ポンプ	ほう酸水注入系ポンプ*1	ポンプ	種 類	往復形*2		容 量*3	m <sup>3</sup> /h/個*4	□以上*5(9.78*6)	吐 出 圧 力	MPa	□以上*5(8.43*6,*)	最 高 使 用 圧 力	MPa	(吸込側) 1.18*5 (吐出側) 10.79*5	最 高 使 用 温 度	℃	66*5	主 要 寸 法	吸 込 内 径	mm	78.1*5,*6	吐 出 内 径	mm	38.4*5,*6	ケーシング厚さ	mm	□*5(17.75*5,*6)	た て	mm	1425*5,*6	ボ ン プ	横	mm	900*5,*6	高 さ	mm	887*5,*6	材 料	リキッドシリンダ	□	取 付 箇 所	リキッドシリンダ	カバ	□	個 数	—	2*9	系 統 名 (ライン名)	—	ほう酸水注入系ポンプ ほう酸水注入系	設 置 床	—	原子炉建屋 0.P.22.50m	原 動 機	溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号	—	R-2F-3-1	溢 水 防 護 上 の 配 慮 が 必 要 な 高 さ	—	床上 0.12m 以上	種 類	—	誘導電動機	原 動 機	出 力	kW/個	37	個 数	—	2*9	取 付 箇 所	—	ポンプと同じ*8	「ほう酸水注入系ポンプ」及び「ほう酸水注入系貯蔵タンク」は、設置変更許可申請書（本文（五号））におけるホ(3)(ii)b.(a)-⑪を設計及び工事の計画の主たる登録先として「計測制御系統施設」のうち「ほう酸水注入設備」に整理し、設計及び工事の計画のホ(3)(ii)b.(a)-⑪は、設置変更許可申請書（本文（五号））のホ(3)(ii)b.(a)-⑪と同義であり整合している。	
		変更前	変更後																																																																																	
名	称	ほう酸水注入系ポンプ	ほう酸水注入系ポンプ*1																																																																																	
ポンプ	種 類	往復形*2																																																																																		
	容 量*3	m <sup>3</sup> /h/個*4	□以上*5(9.78*6)																																																																																	
	吐 出 圧 力	MPa	□以上*5(8.43*6,*)																																																																																	
	最 高 使 用 圧 力	MPa	(吸込側) 1.18*5 (吐出側) 10.79*5																																																																																	
	最 高 使 用 温 度	℃	66*5																																																																																	
	主 要 寸 法	吸 込 内 径	mm	78.1*5,*6																																																																																
		吐 出 内 径	mm	38.4*5,*6																																																																																
		ケーシング厚さ	mm	□*5(17.75*5,*6)																																																																																
		た て	mm	1425*5,*6																																																																																
	ボ ン プ	横	mm	900*5,*6																																																																																
高 さ		mm	887*5,*6																																																																																	
材 料		リキッドシリンダ	□																																																																																	
取 付 箇 所	リキッドシリンダ	カバ	□																																																																																	
	個 数	—	2*9																																																																																	
	系 統 名 (ライン名)	—	ほう酸水注入系ポンプ ほう酸水注入系																																																																																	
	設 置 床	—	原子炉建屋 0.P.22.50m																																																																																	
原 動 機	溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号	—	R-2F-3-1																																																																																	
	溢 水 防 護 上 の 配 慮 が 必 要 な 高 さ	—	床上 0.12m 以上																																																																																	
	種 類	—	誘導電動機																																																																																	
原 動 機	出 力	kW/個	37																																																																																	
	個 数	—	2*9																																																																																	
	取 付 箇 所	—	ポンプと同じ*8																																																																																	



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																																													
<p>ほう酸水注入系貯蔵タンク</p> <p>ホ(3)(ii)b.(a)-⑪(「へ(4) 非常用制御設備」他と兼用)</p>	<p>b. ほう酸水注入系貯蔵タンク</p> <p>第 6. 1. 2-3 表 ほう酸水注入系主要仕様に記載する。</p>	<p>(2) 容器（常設）</p> <table border="1" data-bbox="1665 310 2341 1073"> <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>ほう酸水注入系貯蔵タンク</td> <td>ほう酸水注入系貯蔵タンク</td> <td>ほう酸水注入系貯蔵タンク*1</td> </tr> <tr> <td>種 類</td> <td>—</td> <td>たて置円筒形</td> <td></td> </tr> <tr> <td>容 量</td> <td>m<sup>3</sup>/個</td> <td>□以上*2(20.2*3)*5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>最 高 使 用 圧 力</td> <td>MPa</td> <td>静水頭</td> <td></td> </tr> <tr> <td>最 高 使 用 温 度</td> <td>℃</td> <td>66</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="8">主 要 寸 法</td> <td>胴 内 径</td> <td>mm</td> <td>2750*3</td> </tr> <tr> <td>胴 板 厚 さ</td> <td>mm</td> <td>□*7(6.0*7)</td> </tr> <tr> <td>底 板 厚 さ</td> <td>mm</td> <td>□*7(15.0*7)</td> </tr> <tr> <td>平 板（屋 根）厚 さ</td> <td>mm</td> <td>□*2(6.0*2)*3</td> </tr> <tr> <td>管 台 外 径（出 口）</td> <td>mm</td> <td>89.1*2*3</td> </tr> <tr> <td>管 台 厚 さ（出 口）</td> <td>mm</td> <td>□*7(5.5*7)*7</td> </tr> <tr> <td>管 台 外 径（加 熱 用 ヒー タ）</td> <td>mm</td> <td>216.3*3*7</td> </tr> <tr> <td>管 台 厚 さ（加 熱 用 ヒー タ）</td> <td>mm</td> <td>□*7(8.2*7)*7</td> </tr> <tr> <td>高 さ</td> <td>mm</td> <td>3690*3</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">材 料</td> <td>胴 板</td> <td>—</td> <td>SUS304</td> </tr> <tr> <td>底 板</td> <td>—</td> <td>SUS304</td> </tr> <tr> <td>個 数</td> <td>—</td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">取 付 箇 所</td> <td>系 統 名（ラ イ ン 名）</td> <td>—</td> <td>ほう酸水注入系貯蔵タンク ほう酸水注入系*2</td> </tr> <tr> <td>設 置 床</td> <td>—</td> <td>原子炉建屋 O.P.22.50m*2</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> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*1：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）、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。</p> <p>*2：既工事計画書に記載がないため記載の適正化をホ(3)(ii)b.(a)-⑪</p> <p>*3：公称値を示す。</p> <p>*4：記載の適正化を行う。既工事計画書には「18.6」と記載。記載内容は、設計図書による。</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、平成4年1月13日付け3資庁第10518号にて認可された工事計画の添付書類「IV-3-3-1-3-1 ほう酸水注入系貯蔵タンクの強度計算書」による。</p> <p>*6：記載の適正化を行う。既工事計画書には「平板厚さ」と記載。</p> <p>*7：記載の適正化を行う。既工事計画書には「全高」と記載。</p> <p>*8：記載の適正化を行う。既工事計画書には「平板」と記載。</p>			変更前	変更後	名 称	ほう酸水注入系貯蔵タンク	ほう酸水注入系貯蔵タンク	ほう酸水注入系貯蔵タンク*1	種 類	—	たて置円筒形		容 量	m <sup>3</sup> /個	□以上*2(20.2*3)*5		最 高 使 用 圧 力	MPa	静水頭		最 高 使 用 温 度	℃	66		主 要 寸 法	胴 内 径	mm	2750*3	胴 板 厚 さ	mm	□*7(6.0*7)	底 板 厚 さ	mm	□*7(15.0*7)	平 板（屋 根）厚 さ	mm	□*2(6.0*2)*3	管 台 外 径（出 口）	mm	89.1*2*3	管 台 厚 さ（出 口）	mm	□*7(5.5*7)*7	管 台 外 径（加 熱 用 ヒー タ）	mm	216.3*3*7	管 台 厚 さ（加 熱 用 ヒー タ）	mm	□*7(8.2*7)*7	高 さ	mm	3690*3	材 料	胴 板	—	SUS304	底 板	—	SUS304	個 数	—	1		取 付 箇 所	系 統 名（ラ イ ン 名）	—	ほう酸水注入系貯蔵タンク ほう酸水注入系*2	設 置 床	—	原子炉建屋 O.P.22.50m*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	—	—		<p>変更なし</p>	
		変更前	変更後																																																																														
名 称	ほう酸水注入系貯蔵タンク	ほう酸水注入系貯蔵タンク	ほう酸水注入系貯蔵タンク*1																																																																														
種 類	—	たて置円筒形																																																																															
容 量	m <sup>3</sup> /個	□以上*2(20.2*3)*5																																																																															
最 高 使 用 圧 力	MPa	静水頭																																																																															
最 高 使 用 温 度	℃	66																																																																															
主 要 寸 法	胴 内 径	mm	2750*3																																																																														
	胴 板 厚 さ	mm	□*7(6.0*7)																																																																														
	底 板 厚 さ	mm	□*7(15.0*7)																																																																														
	平 板（屋 根）厚 さ	mm	□*2(6.0*2)*3																																																																														
	管 台 外 径（出 口）	mm	89.1*2*3																																																																														
	管 台 厚 さ（出 口）	mm	□*7(5.5*7)*7																																																																														
	管 台 外 径（加 熱 用 ヒー タ）	mm	216.3*3*7																																																																														
	管 台 厚 さ（加 熱 用 ヒー タ）	mm	□*7(8.2*7)*7																																																																														
高 さ	mm	3690*3																																																																															
材 料	胴 板	—	SUS304																																																																														
	底 板	—	SUS304																																																																														
個 数	—	1																																																																															
取 付 箇 所	系 統 名（ラ イ ン 名）	—	ほう酸水注入系貯蔵タンク ほう酸水注入系*2																																																																														
	設 置 床	—	原子炉建屋 O.P.22.50m*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	—	—																																																																															

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(b) 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態であって、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<sup>ホ(3)(ii)b.(b)-①</sup>重大事故等対処設備を設置及び保管する。</p> <p><sup>ホ(3)(ii)b.(b)-①</sup>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圧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主蒸気逃がし安全弁を設ける。</p>	<p>5.5 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備</p> <p>5.5.1 概要</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態であって、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置及び保管する。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>5.5.2 設計方針</p> <p>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圧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主蒸気逃がし安全弁を設ける。</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>3.4 主蒸気逃がし安全弁の機能</p> <p>3.4.1 系統構成</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態であって、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<sup>ホ(3)(ii)b.(b)-①</sup>重大事故等対処設備として、主蒸気逃がし安全弁を設ける設計とする。</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>3. 安全保護装置等</p> <p>3.5 代替自動減圧回路（代替自動減圧機能）</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態であって、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<sup>ホ(3)(ii)b.(b)-①</sup>重大事故等対処設備として、主蒸気逃がし安全弁を作動させる代替自動減圧回路（代替自動減圧機能）を設ける設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>5 制御用空気設備</p> <p>5.2 高圧窒素ガス供給系</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態であって、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<sup>ホ(3)(ii)b.(b)-①</sup>重大事故等対処設備として、高圧窒素ガス供給系（非常用）を設ける</p>	<p>設計及び工事の計画の<sup>ホ(3)(ii)b.(b)-①</sup>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<sup>ホ(3)(ii)b.(b)-①</sup>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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(b-1) フロントライン系故障時に用いる設備 (b-1-1) 原子炉減圧の自動化</p> <p><u>主蒸気逃がし安全弁の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、主蒸気逃がし安全弁は、代替自動減圧回路（代替自動減圧機能）からの信号により、主蒸気逃がし安全弁自動減圧機能用アキュムレータに蓄圧された窒素をアクチュエータのピストンに供給することで作動し、蒸気を排気管によりサプレッションチェンバのプール水面下に導き凝縮させることで、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧できる設計とする。</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からの注水に加え、残留熱除去系（低圧注水モード）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、ATWS</p>	<p>5.5.2 設計方針 (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</p> <p><u>主蒸気逃がし安全弁の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、主蒸気逃がし安全弁を代替自動減圧回路（代替自動減圧機能）により作動させ使用する。主蒸気逃がし安全弁は、代替自動減圧回路（代替自動減圧機能）からの信号により、主蒸気逃がし安全弁自動減圧機能用アキュムレータに蓄圧された窒素をアクチュエータのピストンに供給することで作動し、蒸気を排気管によりサプレッションチェンバのプール水面下に導き凝縮させることで、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧できる設計とする。</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からの注水に加え、残留熱除去系（低圧注水モード）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、ATWS</p>	<p>設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>5.3 代替高圧窒素ガス供給系 原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態であって、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(3)(ii)b.(b)-①重大事故等対処設備として、代替高圧窒素ガス供給系を設ける設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</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>3.4.4 代替自動減圧回路（代替自動減圧機能）</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p><u>主蒸気逃がし安全弁の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、主蒸気逃がし安全弁は、代替自動減圧回路（代替自動減圧機能）からの信号により、主蒸気逃がし安全弁自動減圧機能用アキュムレータに蓄圧された窒素をアクチュエータのピストンに供給することで作動し、蒸気を排気管によりサプレッションチェンバのプール水面下に導き凝縮させることで、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧できる設計とする。</u></p> <p>【計測制御系統施設】（基本設計方針）</p> <p>3.4 ATWS 緩和設備（自動減圧系作動阻止機能）</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>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からの注水に加え、残留熱除去系（低圧注水モード）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、ATWS 緩和設備（自</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>緩和設備（自動減圧系作動阻止機能）により自動減圧系及び代替自動減圧回路（代替自動減圧機能）による自動減圧を阻止する。</p> <p>(b-1-2) 手動による原子炉減圧</p> <p><u>主蒸気逃がし安全弁の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、主蒸気逃がし安全弁は、中央制御室からの遠隔手動操作により、主蒸気逃がし安全弁逃がし弁機能用アキュムレータ又は主蒸気逃がし安全弁自動減圧機能用アキュムレータに蓄圧された窒素をアクチュエータのピストンに供給することで作動し、蒸気を排気管によりサプレッションチェンバのプール水面下に導き凝縮させることで、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧できる設計とする。</u></p> <p>(b-2) サポート系故障時に用いる設備</p> <p>(b-2-1) 常設直流電源系統喪失時の減圧</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、主蒸気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、可搬型代替直流電源設備及び主蒸気逃がし安全弁用可搬型蓄電池を使用する。</u></p> <p>(b-2-1-1) 可搬型代替直流電源設備による主蒸気逃がし安全弁機能回復</p>	<p>緩和設備（自動減圧系作動阻止機能）により自動減圧系及び代替自動減圧回路（代替自動減圧機能）による自動減圧を阻止する。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>b. 手動による原子炉減圧</p> <p><u>主蒸気逃がし安全弁の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、主蒸気逃がし安全弁を手動により作動させて使用する。</u></p> <p><u>主蒸気逃がし安全弁は、中央制御室からの遠隔手動操作により、主蒸気逃がし安全弁逃がし弁機能用アキュムレータ又は主蒸気逃がし安全弁自動減圧機能用アキュムレータに蓄圧された窒素をアクチュエータのピストンに供給することで作動し、蒸気を排気管によりサプレッションチェンバのプール水面下に導き凝縮させることで、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧できる設計とする。</u></p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>5.5.2 設計方針</p> <p>(2) サポート系故障時に用いる設備</p> <p>a. 常設直流電源系統喪失時の減圧</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、主蒸気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、可搬型代替直流電源設備及び主蒸気逃がし安全弁用可搬型蓄電池を使用する。</u></p> <p>(a) 可搬型代替直流電源設備による主蒸気逃がし安全弁機能回復</p>	<p>動減圧系作動阻止機能）により自動減圧系及び代替自動減圧回路（代替自動減圧機能）による自動減圧を阻止できる設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</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>3.4 主蒸気逃がし安全弁の機能</p> <p>3.4.1 系統構成</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p><u>主蒸気逃がし安全弁の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、主蒸気逃がし安全弁は、中央制御室からの遠隔手動操作により、主蒸気逃がし安全弁逃がし弁機能用アキュムレータ又は主蒸気逃がし安全弁自動減圧機能用アキュムレータに蓄圧された窒素をアクチュエータのピストンに供給することで作動し、蒸気を排気管によりサプレッションチェンバのプール水面下に導き凝縮させることで、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧できる設計とする。</u></p> <p>&lt;中略&gt;</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>3.4.5 主蒸気逃がし安全弁の機能回復</p> <p>&lt;中略&gt;</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、主蒸気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、可搬型代替直流電源設備及び主蒸気逃がし安全弁用可搬型蓄電池を使用できる設計とする。</u></p>		



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<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、主蒸気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、可搬型代替直流電源設備は、主蒸気逃がし安全弁の作動に必要な常設直流電源系統が喪失した場合においても、125V 直流電源切替盤を切り替えることにより、主蒸気逃がし安全弁（11 個）の作動に必要な電源を供給できる設計とする。</u></p> <p>(b-2-1-2) 主蒸気逃がし安全弁用可搬型蓄電池による主蒸気逃がし安全弁機能回復</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、主蒸気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、主蒸気逃がし安全弁用可搬型蓄電池は、主蒸気逃がし安全弁の作動に必要な常設直流電源系統が喪失した場合においても、主蒸気逃がし安全弁の作動回路に接続することにより、主蒸気逃がし安全弁（2 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></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、主蒸気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、可搬型代替直流電源設備を使用する。可搬型代替直流電源設備は、主蒸気逃がし安全弁の作動に必要な常設直流電源系統が喪失した場合においても、125V 直流電源切替盤を切り替えることにより、主蒸気逃がし安全弁（11 個）の作動に必要な電源を供給できる設計とする。</u></p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>(b) 主蒸気逃がし安全弁用可搬型蓄電池による主蒸気逃がし安全弁機能回復</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、主蒸気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、主蒸気逃がし安全弁用可搬型蓄電池を使用する。主蒸気逃がし安全弁用可搬型蓄電池は、主蒸気逃がし安全弁の作動に必要な常設直流電源系統が喪失した場合においても、主蒸気逃がし安全弁の作動回路に接続することにより、主蒸気逃がし安全弁（2 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></p> <p>&lt;中略&gt;</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、主蒸気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、可搬型代替直流電源設備は、主蒸気逃がし安全弁の作動に必要な常設直流電源系統が喪失した場合においても、125V 直流電源切替盤を切り替えることにより、主蒸気逃がし安全弁（11 個）の作動に必要な電源を供給できる設計とする。</u></p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>【非常用電源設備】（基本設計方針）</p> <p>3. 直流電源設備及び計測制御用電源設備</p> <p>3.4 主蒸気逃がし安全弁用可搬型蓄電池</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、主蒸気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、主蒸気逃がし安全弁用可搬型蓄電池は、主蒸気逃がし安全弁の作動に必要な常設直流電源系統が喪失した場合においても、主蒸気逃がし安全弁の作動回路に接続することにより、主蒸気逃がし安全弁（2 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></p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(b-2-2) 主蒸気逃がし安全弁の作動に必要な窒素喪失時の減圧</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、主蒸気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、<u>高圧窒素ガス供給系（非常用）及び代替高圧窒素ガス供給系を使用する。</u></u></p> <p>(b-2-2-1) 高圧窒素ガス供給系（非常用）による窒素確保</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、主蒸気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、<u>高圧窒素ガス供給系（非常用）は、主蒸気逃がし安全弁の作動に必要な主蒸気逃がし安全弁逃がし弁機能用アキュムレータ及び主蒸気逃がし安全弁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、主蒸気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></p> <p><u>なお、高圧窒素ガスボンベの圧力が低下した場合は、現場で高圧窒素ガスボンベの切替え及び取替えが可能な設計とする。</u></p> <p>(b-2-2-2) 代替高圧窒素ガス供給系による原子炉減圧</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、主蒸気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、<u>代替高圧窒素ガス供給系は、主蒸気逃がし安全弁の作動に必要な主蒸気逃がし安全弁逃がし弁機</u></u></p>	<p>5.5.2 設計方針</p> <p>(2) サポート系故障時に用いる設備</p> <p>b. 主蒸気逃がし安全弁の作動に必要な窒素喪失時の減圧</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、主蒸気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、<u>高圧窒素ガス供給系（非常用）及び代替高圧窒素ガス供給系を使用する。</u></u></p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>(a) 高圧窒素ガス供給系（非常用）による窒素確保</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、主蒸気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、<u>高圧窒素ガス供給系（非常用）を使用する。</u></u></p> <p><u>高圧窒素ガス供給系（非常用）は、主蒸気逃がし安全弁の作動に必要な主蒸気逃がし安全弁逃がし弁機能用アキュムレータ及び主蒸気逃がし安全弁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、主蒸気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></p> <p><u>なお、高圧窒素ガスボンベの圧力が低下した場合は、現場で高圧窒素ガスボンベの切替え及び取替えが可能な設計とする。</u></p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>(b) 代替高圧窒素ガス供給系による原子炉減圧</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、主蒸気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、<u>代替高圧窒素ガス供給系を使用する。</u></u></p> <p><u>代替高圧窒素ガス供給系は、主蒸気逃がし安全弁の作動</u></p>	<p><b>【原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）】</b> (基本設計方針)</p> <p>3.4.5 主蒸気逃がし安全弁の機能回復</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、主蒸気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、<u>主蒸気逃がし安全弁の作動に必要な窒素ガスが喪失した場合においても、高圧窒素ガス供給系（非常用）及び代替高圧窒素ガス供給系を使用できる設計とする。</u></u></p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p><b>【計測制御系統施設】</b>（基本設計方針）</p> <p>5.2 高圧窒素ガス供給系</p> <p>&lt;中略&gt;</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、主蒸気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、<u>高圧窒素ガス供給系（非常用）は、主蒸気逃がし安全弁の作動に必要な主蒸気逃がし安全弁逃がし弁機能用アキュムレータ及び主蒸気逃がし安全弁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、主蒸気逃がし安全弁（6個）の作動に必要な窒素を高圧窒素ガスボンベにより供給できる設計とする。</u></u></p> <p><u>高圧窒素ガスボンベの圧力が低下した場合は、現場で高圧窒素ガスボンベの切替え及び取替えが可能な設計とする。</u></p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>5.3 代替高圧窒素ガス供給系</p> <p>&lt;中略&gt;</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、主蒸気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、<u>代替高圧窒素ガス供給系は、主蒸気逃がし安全弁の作動に必要な主蒸気逃がし安全弁逃がし弁機</u></u></p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>能用アキュムレータ及び主蒸気逃がし安全弁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、主蒸気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、主蒸気逃がし安全弁（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。</p> <p>なお、高圧窒素ガスポンベの圧力が低下した場合は、現場で高圧窒素ガスポンベの取替えが可能な設計とする。</p> <p>(b-2-3) 代替電源設備を用いた主蒸気逃がし安全弁の復旧 (b-2-3-1) 代替直流電源設備による復旧</p> <p>全交流動力電源又は常設直流電源が喪失した場合の重大事故等対処設備として、主蒸気逃がし安全弁は、可搬型代替直流電源設備により作動に必要な直流電源が供給されることにより機能を復旧し、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧できる設計とする。</p> <p>(b-2-3-2) 代替交流電源設備による復旧</p> <p>全交流動力電源又は常設直流電源が喪失した場合の重大事故等対処設備として、主蒸気逃がし安全弁は、常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備により所内常設蓄電式直流電源設備を受電し、作動に必要な直流電源が供給されることにより機能を復旧し、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧できる設計とする。</p>	<p>に必要な主蒸気逃がし安全弁逃がし弁機能用アキュムレータ及び主蒸気逃がし安全弁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、主蒸気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、主蒸気逃がし安全弁（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。</p> <p>なお、高圧窒素ガスポンベの圧力が低下した場合は、現場で高圧窒素ガスポンベの取替えが可能な設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>c. 代替電源設備を用いた主蒸気逃がし安全弁の復旧 (a) 代替直流電源設備による復旧</p> <p>全交流動力電源又は常設直流電源が喪失した場合の重大事故等対処設備として、可搬型代替直流電源設備を使用する。</p> <p>主蒸気逃がし安全弁は、可搬型代替直流電源設備により作動に必要な直流電源が供給されることにより機能を復旧し、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧できる設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>(b) 代替交流電源設備による復旧</p> <p>全交流動力電源又は常設直流電源が喪失した場合の重大事故等対処設備として、常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備を使用する。</p> <p>主蒸気逃がし安全弁は、常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備により所内常設蓄電式直流電源設備を受電し、作動に必要な直流電源が供給されることにより機能を復旧し、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧できる設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</p>	<p>能用アキュムレータ及び主蒸気逃がし安全弁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、主蒸気逃がし安全弁のアクチュエータに高圧窒素ガスポンベにより直接窒素を供給することで、主蒸気逃がし安全弁（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。</p> <p>高圧窒素ガスポンベの圧力が低下した場合は、現場で高圧窒素ガスポンベの取替えが可能な設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</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>3.4.5 主蒸気逃がし安全弁の機能回復</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>全交流動力電源又は常設直流電源が喪失した場合の重大事故等対処設備として、主蒸気逃がし安全弁は、可搬型代替直流電源設備により作動に必要な直流電源が供給されることにより機能を復旧し、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧できる設計とする。</p> <p>全交流動力電源又は常設直流電源が喪失した場合の重大事故等対処設備として、主蒸気逃がし安全弁は、常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備により所内常設蓄電式直流電源設備を受電し、作動に必要な直流電源が供給されることにより機能を復旧し、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧できる設計とする。</p>		



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(b-3) 炉心損傷時における高圧溶融物放出/格納容器雰囲気直接加熱の防止</p> <p>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、炉心損傷時に原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧状態である場合において、高圧溶融物放出及び格納容器雰囲気直接加熱による原子炉格納容器の破損を防止するための重大事故等対処設備として、<u>ホ(3)(ii)b.(b)-②</u>本系統は、「ホ(3)(ii)b.(b)-1-2) 手動による原子炉減圧」と同じである。</p> <p>(b-4) インターフェイスシステムLOCA発生時に用いる設備</p> <p>インターフェイスシステムLOCA発生時の重大事故等対処設備として、主蒸気逃がし安全弁は、中央制御室からの手動操作によって作動させ、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧させることで原子炉冷却材の漏えいを抑制できる設計とする。</p> <p>原子炉建屋ブローアウトパネルは、高圧の原子炉冷却材が原子炉建屋原子炉棟内へ漏えいして蒸気となり、原子炉建屋原子炉棟内の圧力が上昇した場合において、外気との差圧により自動的に開放し、原子炉建屋原子炉棟内の圧力及び温度を低下させることができる設計とする。</p>	<p>(3) 炉心損傷時における高圧溶融物放出/格納容器雰囲気直接加熱の防止</p> <p>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、炉心損傷時に原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧状態である場合において、高圧溶融物放出及び格納容器雰囲気直接加熱による原子炉格納容器の破損を防止するための重大事故等対処設備として、主蒸気逃がし安全弁を使用する。</p> <p>本系統は、「(1) b. 手動による原子炉減圧」と同じである。</p> <p>(4) インターフェイスシステムLOCA発生時に用いる設備</p> <p>インターフェイスシステムLOCA発生時の重大事故等対処設備として、主蒸気逃がし安全弁、原子炉建屋ブローアウトパネル及びHPCS注入隔離弁を使用する。</p> <p>主蒸気逃がし安全弁は、中央制御室からの手動操作によって作動させ、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧させることで原子炉冷却材の漏えいを抑制できる設計とする。</p> <p>原子炉建屋ブローアウトパネルは、高圧の原子炉冷却材が原子炉建屋原子炉棟内へ漏えいして蒸気となり、原子炉建屋原子炉棟内の圧力が上昇した場合において、外気との差圧により自動的に開放し、原子炉建屋原子炉棟内の圧力及び温度を低下させることができる設計とする。</p>	<p>3.4 主蒸気逃がし安全弁の機能</p> <p>3.4.1 系統構成</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>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、炉心損傷時に原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧状態である場合において、高圧溶融物放出及び格納容器雰囲気直接加熱による原子炉格納容器の破損を防止するための重大事故等対処設備として、<u>ホ(3)(ii)b.(b)-②</u>主蒸気逃がし安全弁は、中央制御室からの遠隔手動操作により、主蒸気逃がし安全弁逃がし弁機能用アキュムレータ又は主蒸気逃がし安全弁自動減圧機能用アキュムレータに蓄圧された窒素をアクチュエータのピストンに供給することで作動し、蒸気を排気管によりサプレッションチェンバのプール水面下に導き凝縮させることで、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧できる設計とする。</p> <p>3.4.6 原子炉冷却材の漏えい量抑制</p> <p>インターフェイスシステムLOCA発生時の重大事故等対処設備として、主蒸気逃がし安全弁は、中央制御室からの手動操作によって作動させ、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧させることで原子炉冷却材の漏えいを抑制できる設計とする。</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>5.2 高圧炉心スプレイ系</p> <p>5.2.1 系統構成</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>また、インターフェイスシステムLOCA発生時の重大事故等対処設備として、原子炉建屋ブローアウトパネル（設置枚数1、開放差圧4.4kPa）（原子炉格納施設の設備を原子炉冷却系統施設のうち「5.2 高圧炉心スプレイ系」の設備として兼用）は、高圧の原子炉冷却材が原子炉建屋原子炉</p>	<p>設計及び工事の計画の<u>ホ(3)(ii)b.(b)-②</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>ホ(3)(ii)b.(b)-②</u>を具体的に記載しており整合している。</p>	<p>「ホ(3)(ii)b.(b)-1-2)」については、P.ホ-49に記載。</p>



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p><u>ホ(3)(ii)b.(b)-③H.P.C.S注入隔離弁は、現場で弁を操作することにより原子炉冷却材の漏えい箇所を隔離できる設計とする。</u></p> <p><u>主蒸気逃がし安全弁は、想定される重大事故等時に確実に作動するように、原子炉格納容器内に設置し、制御用空気が喪失した場合に使用する高圧窒素ガス供給系（非常用）及び代替高圧窒素ガス供給系の高圧窒素ガスポンベの容量の設定も含めて、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。操作は、中央制御室で可能な設計とする。</u></p>	<p><u>H.P.C.S注入隔離弁は、現場で弁を操作することにより原子炉冷却材の漏えい箇所を隔離できる設計とする。</u></p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>5.5.2.4 環境条件等</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p><u>主蒸気逃がし安全弁は、想定される重大事故等時に確実に作動するように、原子炉格納容器内に設置し、制御用空気が喪失した場合に使用する高圧窒素ガス供給系（非常用）の高圧窒素ガスポンベの容量の設定も含めて、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</u></p> <p><u>主蒸気逃がし安全弁の操作は、想定される重大事故等時において中央制御室で可能な設計とする。</u></p> <p><u>代替高圧窒素ガス供給系で使用する主蒸気逃がし安全弁は、想定される重大事故等時に確実に作動するように、原子炉格納容器内に設置し、制御用空気が喪失した場合に使用する代替高圧窒素ガス供給系の高圧窒素ガスポンベの容量の設定も含めて、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。</u></p> <p>&lt;中略&gt;</p>	<p><u>棟内へ漏えいして蒸気となり、原子炉建屋原子炉棟内の圧力が上昇した場合において、外気との差圧により自動的に開放し、原子炉建屋原子炉棟内の圧力及び温度を低下させることができる設計とする。</u></p> <p>5.2 高圧炉心スプレイ系</p> <p>5.2.1 系統構成</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p><u>インターフェイスシステムLOCA発生時の重大事故等対処設備として、ホ(3)(ii)b.(b)-③高圧炉心スプレイ系注入隔離弁(E22-F003)は、現場で弁を操作することにより原子炉冷却材の漏えい箇所を隔離できる設計とする。</u></p> <p>なお、設計基準事故対処設備である高圧炉心スプレイ系注入隔離弁(E22-F003)を重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用できる設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>3.4 主蒸気逃がし安全弁の機能</p> <p>3.4.2 環境条件等</p> <p><u>主蒸気逃がし安全弁は、想定される重大事故等時に確実に作動するように、原子炉格納容器内に設置し、制御用空気が喪失した場合に使用する高圧窒素ガス供給系（非常用）及び代替高圧窒素ガス供給系の高圧窒素ガスポンベの容量の設定も含めて、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。操作は、中央制御室で可能な設計とする。</u></p>	<p>設計及び工事の計画のホ(3)(ii)b.(b)-③は、設置変更許可申請書（本文（五号））のホ(3)(ii)b.(b)-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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																																																																																																				
<p>[常設重大事故等対処設備]</p> <p>主蒸気逃がし安全弁</p> <p>ホ(3)(ii)b.(b)-④ (「ホ(1)(ii)b. 主蒸気系」と兼用)</p>	<p>第 5.5-1 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) 主蒸気逃がし安全弁</p> <p>第 5.1-3 表 主蒸気系主要機器仕様に記載する。</p>	<p>【原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）】</p> <p>(要目表) <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ホ(3)(ii)b.(b)-④</span></p> <p>3.4 原子炉冷却材の循環設備 3.4.1 主蒸気系</p> <p>(6) 安全弁及び逃がし弁</p> <table border="1" data-bbox="1668 422 2858 957"> <thead> <tr> <th rowspan="2">名 称</th> <th colspan="4">変更前</th> <th colspan="2">変更後</th> </tr> <tr> <th>B21-F001 B,K</th> <th>B21-F001 B,F,G</th> <th>B21-F001 C,H,J</th> <th>B21-F001 A,E,L</th> <th>変更なし</th> <th>B21-F001 C*,H*,J**</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>種 類</td> <td colspan="6">平衡型</td> </tr> <tr> <td>吹 出 圧 力 ( 逃 が し 弁 機 能 )</td> <td>MPa</td> <td>7.37**</td> <td>7.44**</td> <td>7.51**</td> <td>7.58**</td> <td></td> </tr> <tr> <td>吹 出 圧 力 ( 安 全 弁 機 能 )</td> <td>MPa</td> <td>7.79**</td> <td>8.10**</td> <td>8.17**</td> <td>8.24**</td> <td></td> </tr> <tr> <td>吹 出 量 ( 逃 が し 弁 機 能 )</td> <td>t/h/個</td> <td>356**</td> <td>360**</td> <td>363**</td> <td>367**</td> <td></td> </tr> <tr> <td>吹 出 量 ( 安 全 弁 機 能 )</td> <td>t/h/個</td> <td>388**</td> <td>405**</td> <td>408**</td> <td>411**</td> <td></td> </tr> <tr> <td>主 要 寸 法</td> <td></td> <td colspan="5">150A**</td> </tr> <tr> <td>の ど 部 の 径</td> <td>mm</td> <td colspan="5">134.0**</td> </tr> <tr> <td>弁 径 の 径</td> <td>mm</td> <td colspan="5">134.0**</td> </tr> <tr> <td>リ フ ト</td> <td>mm</td> <td colspan="5">134.0**</td> </tr> <tr> <td>材 料 ( 弁 箱 )</td> <td>—</td> <td colspan="5">SCPH2</td> </tr> <tr> <td>駆 動 方 法</td> <td>—</td> <td colspan="5">室弁及びばね作動**</td> </tr> <tr> <td>個 数</td> <td>—</td> <td colspan="5">11(6**)</td> </tr> <tr> <td>取 付 所</td> <td></td> <td colspan="5">B21-F001 A,B,C,D,E,F,G,H,I,K,L 主蒸気系</td> </tr> <tr> <td>設 置 床</td> <td>—</td> <td colspan="5">原子炉格納容器内 0.F. L.15m</td> </tr> <tr> <td>溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号</td> <td>—</td> <td colspan="5">—</td> </tr> <tr> <td>溢 水 防 護 上 の 配 慮 が 必 要 な 高 さ</td> <td>—</td> <td colspan="5">—</td> </tr> <tr> <td>吹 出 場 所</td> <td>—</td> <td colspan="5">サブプレッションプール水面下**</td> </tr> </tbody> </table>	名 称	変更前				変更後		B21-F001 B,K	B21-F001 B,F,G	B21-F001 C,H,J	B21-F001 A,E,L	変更なし	B21-F001 C*,H*,J**	種 類	平衡型						吹 出 圧 力 ( 逃 が し 弁 機 能 )	MPa	7.37**	7.44**	7.51**	7.58**		吹 出 圧 力 ( 安 全 弁 機 能 )	MPa	7.79**	8.10**	8.17**	8.24**		吹 出 量 ( 逃 が し 弁 機 能 )	t/h/個	356**	360**	363**	367**		吹 出 量 ( 安 全 弁 機 能 )	t/h/個	388**	405**	408**	411**		主 要 寸 法		150A**					の ど 部 の 径	mm	134.0**					弁 径 の 径	mm	134.0**					リ フ ト	mm	134.0**					材 料 ( 弁 箱 )	—	SCPH2					駆 動 方 法	—	室弁及びばね作動**					個 数	—	11(6**)					取 付 所		B21-F001 A,B,C,D,E,F,G,H,I,K,L 主蒸気系					設 置 床	—	原子炉格納容器内 0.F. L.15m					溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号	—	—					溢 水 防 護 上 の 配 慮 が 必 要 な 高 さ	—	—					吹 出 場 所	—	サブプレッションプール水面下**					<p>変更なし</p>	<p>変更なし</p>
名 称	変更前				変更後																																																																																																																																			
	B21-F001 B,K	B21-F001 B,F,G	B21-F001 C,H,J	B21-F001 A,E,L	変更なし	B21-F001 C*,H*,J**																																																																																																																																		
種 類	平衡型																																																																																																																																							
吹 出 圧 力 ( 逃 が し 弁 機 能 )	MPa	7.37**	7.44**	7.51**	7.58**																																																																																																																																			
吹 出 圧 力 ( 安 全 弁 機 能 )	MPa	7.79**	8.10**	8.17**	8.24**																																																																																																																																			
吹 出 量 ( 逃 が し 弁 機 能 )	t/h/個	356**	360**	363**	367**																																																																																																																																			
吹 出 量 ( 安 全 弁 機 能 )	t/h/個	388**	405**	408**	411**																																																																																																																																			
主 要 寸 法		150A**																																																																																																																																						
の ど 部 の 径	mm	134.0**																																																																																																																																						
弁 径 の 径	mm	134.0**																																																																																																																																						
リ フ ト	mm	134.0**																																																																																																																																						
材 料 ( 弁 箱 )	—	SCPH2																																																																																																																																						
駆 動 方 法	—	室弁及びばね作動**																																																																																																																																						
個 数	—	11(6**)																																																																																																																																						
取 付 所		B21-F001 A,B,C,D,E,F,G,H,I,K,L 主蒸気系																																																																																																																																						
設 置 床	—	原子炉格納容器内 0.F. L.15m																																																																																																																																						
溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号	—	—																																																																																																																																						
溢 水 防 護 上 の 配 慮 が 必 要 な 高 さ	—	—																																																																																																																																						
吹 出 場 所	—	サブプレッションプール水面下**																																																																																																																																						
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 25%; padding: 5px;"> <p><b>整合性</b></p> <p>・主蒸気逃がし安全弁は、設置変更許可申請書（本文（五号））における<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ホ(3)(ii)b.(b)-④</span>を設計及び工事の計画の「原子炉冷却系統施設」のうち「原子炉冷却材の循環設備」に整理しており整合している。</p> </td> <td style="width: 75%;"></td> </tr> </table>					<p><b>整合性</b></p> <p>・主蒸気逃がし安全弁は、設置変更許可申請書（本文（五号））における<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ホ(3)(ii)b.(b)-④</span>を設計及び工事の計画の「原子炉冷却系統施設」のうち「原子炉冷却材の循環設備」に整理しており整合している。</p>																																																																																																																																			
<p><b>整合性</b></p> <p>・主蒸気逃がし安全弁は、設置変更許可申請書（本文（五号））における<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ホ(3)(ii)b.(b)-④</span>を設計及び工事の計画の「原子炉冷却系統施設」のうち「原子炉冷却材の循環設備」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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																							
<p>主蒸気逃がし安全弁逃がし弁機能用アキュムレータ</p> <p>個数 <u>11</u></p> <p>容量 <u>約 15L（1個当たり）</u></p>	<p>(2) 主蒸気逃がし安全弁逃がし弁機能用アキュムレータ</p> <p>個数 <u>11</u></p> <p>容量 <u>約 15L（1個当たり）</u></p>	<p>【原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）】</p> <p>(要目表)</p> <p>3.4 原子炉冷却材の循環設備 3.4.1 主蒸気系 (3) 容器</p> <table border="1" data-bbox="1673 415 2338 940"> <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>主蒸気逃がし安全弁 逃がし弁機能用 アキュムレータ</td> <td></td> </tr> <tr> <td>種 類</td> <td>—</td> <td>たて置円筒形</td> <td></td> </tr> <tr> <td>容 量</td> <td>L/個</td> <td><u>15</u> (15*2)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>最 高 使 用 圧 力</td> <td>MPa</td> <td>1.77*3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>最 高 使 用 温 度</td> <td>℃</td> <td>171</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">主 要 寸 法</td> <td>鋼 外 径</td> <td>216.3*2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>鋼 板 厚 さ</td> <td><u>8</u> (8.2*2)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>平 板 厚 さ</td> <td><u>29</u> (29.0*2)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>管台外径（流体出入口）</td> <td>60.5*2*4</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">管 台 厚 さ（流体出入口）</td> <td>管台厚さ（流体出入口）</td> <td><u>3</u> (3.9*2*4)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>全 高</td> <td>570*2</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">材 料</td> <td>鋼 板</td> <td>SUS304TP</td> <td></td> </tr> <tr> <td>平 板</td> <td>SUS304</td> <td></td> </tr> <tr> <td>個 数</td> <td>—</td> <td>11</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：公称値を示す。 *3：S 1 単位に換算したものである。 *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、平成 4 年 1 月 13 日付 3 資庁第 10518 号にて認可された工事計画の添付書類「IV-3-2-1-2 主蒸気逃がし安全弁逃がし弁機能用アキュムレータの強度計算書」による。</p>			変更前	変更後	名 称		主蒸気逃がし安全弁 逃がし弁機能用 アキュムレータ		種 類	—	たて置円筒形		容 量	L/個	<u>15</u> (15*2)		最 高 使 用 圧 力	MPa	1.77*3		最 高 使 用 温 度	℃	171		主 要 寸 法	鋼 外 径	216.3*2		鋼 板 厚 さ	<u>8</u> (8.2*2)		平 板 厚 さ	<u>29</u> (29.0*2)		管台外径（流体出入口）	60.5*2*4		管 台 厚 さ（流体出入口）	管台厚さ（流体出入口）	<u>3</u> (3.9*2*4)		全 高	570*2		材 料	鋼 板	SUS304TP		平 板	SUS304		個 数	—	11			
		変更前	変更後																																																								
名 称		主蒸気逃がし安全弁 逃がし弁機能用 アキュムレータ																																																									
種 類	—	たて置円筒形																																																									
容 量	L/個	<u>15</u> (15*2)																																																									
最 高 使 用 圧 力	MPa	1.77*3																																																									
最 高 使 用 温 度	℃	171																																																									
主 要 寸 法	鋼 外 径	216.3*2																																																									
	鋼 板 厚 さ	<u>8</u> (8.2*2)																																																									
	平 板 厚 さ	<u>29</u> (29.0*2)																																																									
	管台外径（流体出入口）	60.5*2*4																																																									
管 台 厚 さ（流体出入口）	管台厚さ（流体出入口）	<u>3</u> (3.9*2*4)																																																									
	全 高	570*2																																																									
材 料	鋼 板	SUS304TP																																																									
	平 板	SUS304																																																									
個 数	—	11																																																									
<p>主蒸気逃がし安全弁自動減圧機能用アキュムレータ</p> <p>個数 <u>6</u></p> <p>容量 <u>約 200L（1個当たり）</u></p>	<p>(3) 主蒸気逃がし安全弁自動減圧機能用アキュムレータ</p> <p>個数 <u>6</u></p> <p>容量 <u>約 200L（1個当たり）</u></p>	<table border="1" data-bbox="1673 1234 2338 1759"> <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>主蒸気逃がし安全弁 自動減圧機能用 アキュムレータ</td> <td>主蒸気逃がし安全弁 自動減圧機能用 アキュムレータ*1</td> </tr> <tr> <td>種 類</td> <td>—</td> <td>たて置円筒形</td> <td></td> </tr> <tr> <td>容 量</td> <td>L/個</td> <td><u>200</u> (200*2)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>最 高 使 用 圧 力</td> <td>MPa</td> <td>1.77*4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>最 高 使 用 温 度</td> <td>℃</td> <td>171</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">主 要 寸 法</td> <td>鋼 内 径</td> <td>450.0*3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>鋼 板 厚 さ</td> <td><u>12</u> (12.0*3)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>平 板 厚 さ</td> <td><u>56</u> (56.0*3)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>管台外径（流体出入口）</td> <td>60.5*2*5</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">管 台 厚 さ（流体出入口）</td> <td>管台厚さ（流体出入口）</td> <td><u>3</u> (3.9*2*5)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>全 高</td> <td>1420*3</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">材 料</td> <td>鋼 板</td> <td>SUS304</td> <td></td> </tr> <tr> <td>平 板</td> <td>SUS304</td> <td></td> </tr> <tr> <td>個 数</td> <td>—</td> <td>6</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*1：計測制御系統施設のうち制御用空気設備（高圧窒素ガス供給系）と兼用。 *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。 *3：公称値を示す。 *4：S 1 単位に換算したものである。 *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、平成 4 年 1 月 13 日付 3 資庁第 10518 号にて認可された工事計画の添付書類「IV-3-2-1-3 主蒸気逃がし安全弁自動減圧機能用アキュムレータの強度計算書」による。</p>			変更前	変更後	名 称		主蒸気逃がし安全弁 自動減圧機能用 アキュムレータ	主蒸気逃がし安全弁 自動減圧機能用 アキュムレータ*1	種 類	—	たて置円筒形		容 量	L/個	<u>200</u> (200*2)		最 高 使 用 圧 力	MPa	1.77*4		最 高 使 用 温 度	℃	171		主 要 寸 法	鋼 内 径	450.0*3		鋼 板 厚 さ	<u>12</u> (12.0*3)		平 板 厚 さ	<u>56</u> (56.0*3)		管台外径（流体出入口）	60.5*2*5		管 台 厚 さ（流体出入口）	管台厚さ（流体出入口）	<u>3</u> (3.9*2*5)		全 高	1420*3		材 料	鋼 板	SUS304		平 板	SUS304		個 数	—	6			
		変更前	変更後																																																								
名 称		主蒸気逃がし安全弁 自動減圧機能用 アキュムレータ	主蒸気逃がし安全弁 自動減圧機能用 アキュムレータ*1																																																								
種 類	—	たて置円筒形																																																									
容 量	L/個	<u>200</u> (200*2)																																																									
最 高 使 用 圧 力	MPa	1.77*4																																																									
最 高 使 用 温 度	℃	171																																																									
主 要 寸 法	鋼 内 径	450.0*3																																																									
	鋼 板 厚 さ	<u>12</u> (12.0*3)																																																									
	平 板 厚 さ	<u>56</u> (56.0*3)																																																									
	管台外径（流体出入口）	60.5*2*5																																																									
管 台 厚 さ（流体出入口）	管台厚さ（流体出入口）	<u>3</u> (3.9*2*5)																																																									
	全 高	1420*3																																																									
材 料	鋼 板	SUS304																																																									
	平 板	SUS304																																																									
個 数	—	6																																																									

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																												
<p>原子炉建屋ブローアウトパネル  <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ホ(3)(ii)b.(b)-⑤</span>個数 1</p> <p>[可搬型重大事故等対処設備]  主蒸気逃がし安全弁用可搬型蓄電池</p> <p>個数 1（予備1）  容量 約24Ah</p> <p>(c) 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備</p>	<p>(5) 原子炉建屋ブローアウトパネル  個数 1  取付箇所 原子炉建屋地上3階</p> <p>(4) 主蒸気逃がし安全弁用可搬型蓄電池  型式 小型制御弁式鉛蓄電池  個数 1（予備1）  容量 約24Ah  電圧 120V  使用箇所 制御建屋地上2階  保管場所 制御建屋地上2階</p> <p>5.6 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備  5.6.1 概要</p>	<p>【浸水防護施設】（基本設計方針）</p> <p>2. 発電用原子炉施設内における溢水等による損傷の防止</p> <p>2.5 防護すべき設備を内包する建屋内及びエリア内で発生する溢水に関する溢水評価及び防護設計方針</p> <p>2.5.3 蒸気影響に対する評価及び防護設計方針</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>また、主蒸気管破断事故時等には、原子炉建屋原子炉棟内外の差圧による原子炉建屋ブローアウトパネル（<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ホ(3)(ii)b.(b)-⑤</span>設置枚数1枚、開放差圧4.4kPa以下）（原子炉格納施設の設備を浸水防護施設の設備として兼用）の開放により、溢水防護区画内において蒸気影響を軽減する設計とする。</p> <p>【非常用電源設備】（要目表）</p> <table border="1" data-bbox="1676 934 2338 1564"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;">(2) 電力貯蔵装置(可搬型)</th> <th style="text-align: center;">変更前</th> <th style="text-align: center;">変更後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>名 称</td> <td colspan="2"></td> <td></td> <td>主蒸気逃がし安全弁用 可搬型蓄電池</td> </tr> <tr> <td>種 類</td> <td colspan="2">—</td> <td></td> <td>小型制御弁式 鉛蓄電池</td> </tr> <tr> <td>容 量</td> <td colspan="2">Ah/組</td> <td></td> <td>24(20時間率)</td> </tr> <tr> <td>電 圧</td> <td colspan="2">V</td> <td></td> <td>120V</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">主 要 寸 法</td> <td>た て</td> <td>mm</td> <td></td> <td><span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">□</span>φ</td> </tr> <tr> <td>横</td> <td>mm</td> <td></td> <td><span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">□</span>φ</td> </tr> <tr> <td>高 さ</td> <td>mm</td> <td></td> <td><span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">□</span>φ</td> </tr> <tr> <td>個 数</td> <td colspan="2">組</td> <td style="text-align: center;">—</td> <td>1（予備1）（1組当たり10個）</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>主蒸気逃がし安全弁用 可搬型蓄電池</td> </tr> <tr> <td>設 置 床</td> <td>—</td> <td></td> <td>保管場所： 制御建屋地上2階(O.P.19500)</td> </tr> <tr> <td>溢水防護上の 区画番号</td> <td>—</td> <td></td> <td>取付箇所 制御建屋地上2階(O.P.19500)</td> </tr> <tr> <td>溢水防護上の 配慮が必要な高さ</td> <td>—</td> <td></td> <td><span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">C-2F-6</span> C-2F-6 床上0.00m以上</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1 : 公称値を示す。</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>4. 残留熱除去設備</p> <p>4.1 残留熱除去系</p> <p>4.1.2 原子炉停止時冷却モード</p> <p>(1) 系統構成</p>	(2) 電力貯蔵装置(可搬型)			変更前	変更後	名 称				主蒸気逃がし安全弁用 可搬型蓄電池	種 類	—			小型制御弁式 鉛蓄電池	容 量	Ah/組			24(20時間率)	電 圧	V			120V	主 要 寸 法	た て	mm		<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">□</span> φ	横	mm		<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">□</span> φ	高 さ	mm		<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">□</span> φ	個 数	組		—	1（予備1）（1組当たり10個）	取 付 箇 所	系 統 名 (ライン名)	—		主蒸気逃がし安全弁用 可搬型蓄電池	設 置 床	—		保管場所： 制御建屋地上2階(O.P.19500)	溢水防護上の 区画番号	—		取付箇所 制御建屋地上2階(O.P.19500)	溢水防護上の 配慮が必要な高さ	—		<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">C-2F-6</span> C-2F-6 床上0.00m以上	<p>設計及び工事の計画の<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ホ(3)(ii)b.(b)-⑤</span>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ホ(3)(ii)b.(b)-⑤</span>と同義であり整合している。</p>	
(2) 電力貯蔵装置(可搬型)			変更前	変更後																																																												
名 称				主蒸気逃がし安全弁用 可搬型蓄電池																																																												
種 類	—			小型制御弁式 鉛蓄電池																																																												
容 量	Ah/組			24(20時間率)																																																												
電 圧	V			120V																																																												
主 要 寸 法	た て	mm		<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">□</span> φ																																																												
	横	mm		<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">□</span> φ																																																												
	高 さ	mm		<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">□</span> φ																																																												
個 数	組		—	1（予備1）（1組当たり10個）																																																												
取 付 箇 所	系 統 名 (ライン名)	—		主蒸気逃がし安全弁用 可搬型蓄電池																																																												
	設 置 床	—		保管場所： 制御建屋地上2階(O.P.19500)																																																												
	溢水防護上の 区画番号	—		取付箇所 制御建屋地上2階(O.P.19500)																																																												
	溢水防護上の 配慮が必要な高さ	—		<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">C-2F-6</span> C-2F-6 床上0.00m以上																																																												



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の冷却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、発電用原子炉を冷却するために必要な<sup>ホ(3)(ii)b.(c)-①</sup>重大事故等対処設備を設置及び保管する。</p>	<p>原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の冷却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、発電用原子炉を冷却す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 style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>また、想定される重大事故等時において、設計基準事故対処設備である残留熱除去系（低圧注水モード）、残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）及び低圧炉心スプレイ系が使用できる場合は、重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。残留熱除去系（低圧注水モード）及び残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）については、「5.2 残留熱除去系」に記載する。低圧炉心スプレイ系については、「5.3 非常用炉心冷却系」に記載する。</p>	<p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p><sup>ホ(3)(ii)b.(c)-①</sup>原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備として、想定される重大事故等時において、設計基準事故対処設備である残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）が使用できる場合は、重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用できる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>5. 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備</p> <p>5.3 低圧炉心スプレイ系</p> <p>5.3.1 系統構成</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p><sup>ホ(3)(ii)b.(c)-①</sup>原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備として、想定される重大事故等時において、設計基準事故対処設備である低圧炉心スプレイ系が使用できる場合は、重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用できる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>5.3.2 多様性、位置的分散等</p> <p>低圧炉心スプレイ系は、設計基準事故対処設備であるとともに、重大事故等時においても使用するため、重大事故等対処設備としての基本方針に示す設計方針を適用する。ただし、多様性及び独立性並びに位置的分散を考慮すべき対象の設計基準事故対処設備はないことから、重大事故等対処設備の基本方針のうち「5.1.2 多様性、位置的分散等」に示す設計方針は適用しない。</p> <p>5.6 低圧代替注水系</p> <p><b>5.6.1 低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）による原子炉注水</b></p> <p><sup>ホ(3)(ii)b.(c)-①</sup>原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の冷却機能が</p>	<p>設計及び工事の計画の<sup>ホ(3)(ii)b.(c)-①</sup>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<sup>ホ(3)(ii)b.(c)-①</sup>を具体的に記載しており整合している。</p>	
	<p>5.6.2 設計方針</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備のうち、発電用原子炉を冷却し、炉</p>			

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>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、<u>低圧代替注水系（可搬型）</u>を設ける。また、<u>炉心の著しい損傷に至るまでの時間的余裕のない場合</u>に対応するため、<u>低圧代替注水系（常設）</u>を設ける。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p><u>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、発電用原子炉を冷却するために必要な</u> <u>第(3)(ii)b.(c)-①重大事故等対処設備として、</u> <u>炉心の著しい損傷に至るまでの時間的余裕のない場合に対応するための低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）</u> <u>を設ける設計とする。</u></p> <p>5.6.2 低圧代替注水系（常設）（直流駆動低圧注水系ポンプ）による原子炉注水</p> <p><u>原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の冷却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、発電用原子炉を冷却するために必要な</u> <u>第(3)(ii)b.(c)-①重大事故等対処設備として、</u> <u>炉心の著しい損傷に至るまでの時間的余裕のない場合に対応するための低圧代替注水系（常設）（直流駆動低圧注水系ポンプ）</u> <u>を設ける設計とする。</u></p> <p>5.6.3 低圧代替注水系（可搬型）による原子炉注水</p> <p><u>原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の冷却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、発電用原子炉を冷却するために必要な</u> <u>第(3)(ii)b.(c)-①重大事故等対処設備として、</u> <u>低圧代替注水系（可搬型）</u> <u>を設ける設計とする。</u></p> <p>5.7 代替循環冷却系</p> <p><u>第(3)(ii)b.(c)-①原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備として、炉心の著しい損傷及び溶融が発生した場合において、原子炉压力容器内に溶融炉心が存在する場合の重大事故等対処設備として代替循環冷却系を設ける設計とする。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>5.9 残留熱除去系（低圧注水モード）</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>ホ(3)(ii)b.(c)-②原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備のうち、発電用原子炉を冷却し、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、低圧代替注水系（可搬型）を設ける。また、炉心の著しい損傷に至るまでの時間的余裕のない場合に対応するため、低圧代替注水系（常設）を設ける。</p>	<p>5.6.1 概要            原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の冷却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、発電用原子炉を冷却す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。            &lt;中略&gt;</p> <p>5.6.2 設計方針            原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備のうち、発電用原子炉を冷却し、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、低圧代替注水系（可搬型）を設ける。また、炉心の著しい損傷に至るまでの時間的余裕のない場合に対応するため、低圧代替注水系（常設）を設ける。            &lt;中略&gt;</p>	<p>5.9.1 系統構成            ホ(3)(ii)b.(c)-①原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備として、想定される重大事故等時において、設計基準事故対処設備である残留熱除去系（低圧注水モード）が使用できる場合は、重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用できる設計とする。            &lt;中略&gt;</p> <p>5.6 低圧代替注水系</p> <p>5.6.1 低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）による原子炉注水            ホ(3)(ii)b.(c)-②原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の冷却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、発電用原子炉を冷却するために必要な重大事故等対処設備として、炉心の著しい損傷に至るまでの時間的余裕のない場合に対応するための低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）を設ける設計とする。</p> <p>5.6.2 低圧代替注水系（常設）（直流駆動低圧注水系ポンプ）による原子炉注水            ホ(3)(ii)b.(c)-②原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の冷却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、発電用原子炉を冷却するために必要な重大事故等対処設備として、炉心の著しい損傷に至るまでの時間的余裕のない場合に対応するための低圧代替注水系（常設）（直流駆動低圧注水系ポンプ）を設ける設計とする。</p> <p>5.6.3 低圧代替注水系（可搬型）による原子炉注水            ホ(3)(ii)b.(c)-②原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧</p>	<p>設計及び工事の計画のホ(3)(ii)b.(c)-②は、設置変更許可申請書（本文（五号））のホ(3)(ii)b.(c)-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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(c-1) 原子炉運転中の場合に用いる設備  (c-1-1) フロントライン系故障時に用いる設備  (c-1-1-1) 低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）による発電用原子炉の冷却</p> <p><u>残留熱除去系（低圧注水モード）及び低圧炉心スプレイ系の機能が喪失した場合の重大事故等対処設備として、低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）は、復水移送ポンプにより、復水貯蔵タンクの水を残留熱除去系等を経由して原子炉圧力容器へ注水することで炉心を冷却できる設計とする。</u></p>	<p>5.6.2 設計方針</p> <p>(1) 原子炉運転中の場合に用いる設備  a. フロントライン系故障時に用いる設備  (a) 低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）による発電用原子炉の冷却</p> <p><u>残留熱除去系（低圧注水モード）及び低圧炉心スプレイ系の機能が喪失した場合の重大事故等対処設備として、低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）を使用する。</u></p> <p><u>低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）は、復水移送ポンプ、配管・弁類、計測制御装置等で構成し、復水移送ポンプにより、復水貯蔵タンクの水を残留熱除去系等を経由して原子炉圧力容器へ注水することで炉心を冷却できる設計とする。</u></p>	<p><u>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冷却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、発電用原子炉を冷却するために必要な重大事故等対処設備として、低圧代替注水系（可搬型）を設ける設計とする。</u></p> <p>5.6 低圧代替注水系</p> <p>5.6.1 低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）による原子炉注水</p> <p style="text-align: center;">&lt;中略&gt;</p> <p><u>残留熱除去系（低圧注水モード）及び低圧炉心スプレイ系の機能が喪失した場合並びに全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却水系（原子炉補機冷却海水系を含む。）機能喪失によるサポート系の故障により、残留熱除去系（低圧注水モード）及び低圧炉心スプレイ系による発電用原子炉の冷却ができない場合の重大事故等対処設備として、低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）は、復水移送ポンプにより、復水貯蔵タンクの水を残留熱除去系等を経由して原子炉圧力容器へ注水することで炉心を冷却できる設計とする。</u></p> <p style="text-align: center;">&lt;中略&gt;</p> <p>【原子炉格納施設】（基本設計方針）</p> <p>3.2.6 低圧代替注水系</p> <p>(1) 低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）による原子炉注水</p> <p style="text-align: center;">&lt;中略&gt;</p> <p><u>低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）は、復水移送ポンプにより、復水貯蔵タンクの水を残留熱除去系等を経由して原子炉圧力容器へ注水することで熔融炉心を冷却できる設計とする。</u></p> <p style="text-align: center;">&lt;中略&gt;</p>		



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p><u>低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）は、非常用交流電源設備に加えて、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。また、系統構成に必要な電動弁（直流）は、所内常設蓄電式直流電源設備からの給電が可能な設計とする。</u></p> <p>(c-1-1-2) 低圧代替注水系（常設）（直流駆動低圧注水系ポンプ）による発電用原子炉の冷却</p> <p><u>残留熱除去系（低圧注水モード）及び低圧炉心スプレイ系の機能が喪失した場合の重大事故等対処設備として、低圧代替注水系（常設）（直流駆動低圧注水系ポンプ）は、直流駆動低圧注水系ポンプにより、復水貯蔵タンクの水を高</u></p>	<p><u>低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）は、非常用交流電源設備に加えて、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。また、系統構成に必要な電動弁（直流）は、所内常設蓄電式直流電源設備からの給電が可能な設計とする。</u></p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>(b) 低圧代替注水系（常設）（直流駆動低圧注水系ポンプ）による発電用原子炉の冷却</p> <p><u>残留熱除去系（低圧注水モード）及び低圧炉心スプレイ系の機能が喪失した場合の重大事故等対処設備として、低圧代替注水系（常設）（直流駆動低圧注水系ポンプ）を使用する。</u></p>	<p><b>【原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）】</b> （基本設計方針）</p> <p>5.6.1 低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）による原子炉注水</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p><u>低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）は、非常用交流電源設備に加えて、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。また、系統構成に必要な電動弁（直流）は、所内常設蓄電式直流電源設備からの給電が可能な設計とする。</u></p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p><b>【原子炉格納施設】</b>（基本設計方針）</p> <p>3.2.6 低圧代替注水系</p> <p>(1) 低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）による原子炉注水</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p><u>低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）は、非常用交流電源設備に加えて、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。また、系統構成に必要な電動弁（直流）は、所内常設蓄電式直流電源設備からの給電が可能な設計とする。</u></p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p><b>【原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）】</b> （基本設計方針）</p> <p>5.6.2 低圧代替注水系（常設）（直流駆動低圧注水系ポンプ）による原子炉注水</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p><u>残留熱除去系（低圧注水モード）及び低圧炉心スプレイ系の機能が喪失した場合並びに全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却水系（原子炉補機冷却海水系を含む。）機能喪失によるサポート系の故障により、残留熱除去系（低圧</u></p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p><u>圧炉心スプレイ系等を経由して原子炉圧力容器へ注水することで炉心を冷却できる設計とする。</u></p> <p>直流駆動低圧注水系ポンプは、常設代替直流電源設備からの給電が可能な設計とする。また、系統構成に必要な電動弁（直流）は、所内常設蓄電式直流電源設備又は常設代替直流電源設備からの給電が可能な設計とする。</p> <p>なお、系統構成に必要な電動弁（交流）は、交流電源に期待できないことから設置場所にて操作できる設計とする。</p> <p>(c-1-1-3) 低圧代替注水系（可搬型）による発電用原子炉の冷却</p> <p><u>残留熱除去系（低圧注水モード）及び低圧炉心スプレイ系の機能が喪失した場合の重大事故等対処設備として、低圧代替注水系（可搬型）は、大容量送水ポンプ（タイプⅠ）により、代替淡水源の水を残留熱除去系等を経由して原子炉圧力容器へ注水することで炉心を冷却できる設計とする。</u></p>	<p><u>低圧代替注水系（常設）（直流駆動低圧注水系ポンプ）は、直流駆動低圧注水系ポンプ、配管・弁類、計測制御装置等で構成し、<u>直流駆動低圧注水系ポンプにより、復水貯蔵タンクの水を高圧炉心スプレイ系等を経由して原子炉圧力容器へ注水することで炉心を冷却できる設計とする。</u></u></p> <p>直流駆動低圧注水系ポンプは、常設代替直流電源設備からの給電が可能な設計とする。また、系統構成に必要な電動弁（直流）は、所内常設蓄電式直流電源設備又は常設代替直流電源設備からの給電が可能な設計とする。なお、系統構成に必要な電動弁（交流）は、交流電源に期待できないことから設置場所にて操作できる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>(c) 低圧代替注水系（可搬型）による発電用原子炉の冷却</p> <p><u>残留熱除去系（低圧注水モード）及び低圧炉心スプレイ系の機能が喪失した場合の重大事故等対処設備として、低圧代替注水系（可搬型）を使用する。</u></p> <p><u>低圧代替注水系（可搬型）は、大容量送水ポンプ（タイプⅠ）、配管・ホース・弁類、計測制御装置等で構成し、<u>大容量送水ポンプ（タイプⅠ）により、代替淡水源の水を残留熱除去系等を経由して原子炉圧力容器へ注水することで炉心を冷却できる設計とする。</u></u></p>	<p>注水モード）及び低圧炉心スプレイ系による発電用原子炉の冷却ができない場合の重大事故等対処設備として、<u>低圧代替注水系（常設）（直流駆動低圧注水系ポンプ）は、直流駆動低圧注水系ポンプにより、復水貯蔵タンクの水を高圧炉心スプレイ系等を経由して原子炉圧力容器へ注水することで炉心を冷却できる設計とする。</u></p> <p>直流駆動低圧注水系ポンプは、常設代替直流電源設備からの給電が可能な設計とする。また、系統構成に必要な電動弁（直流）は、所内常設蓄電式直流電源設備又は常設代替直流電源設備からの給電が可能な設計とする。なお、系統構成に必要な電動弁（交流）は、<b>全交流動力電源が機能喪失した場合においても設置場所にて手動操作できる設計とする。</b></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>5.6.3 低圧代替注水系（可搬型）による原子炉注水</p> <p style="text-align: center;"><b>＜中略＞</b></p> <p><u>残留熱除去系（低圧注水モード）及び低圧炉心スプレイ系の機能が喪失した場合並びに全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却水系（原子炉補機冷却海水系を含む。）機能喪失によるサポート系の故障により、残留熱除去系（低圧注水モード）及び低圧炉心スプレイ系による発電用原子炉の冷却ができない場合の重大事故等対処設備として、<u>低圧代替注水系（可搬型）は、大容量送水ポンプ（タイプⅠ）により、代替淡水源の水を残留熱除去系等を経由して原子炉圧力容器に注水することで炉心を冷却できる設計とする。</u></u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>【原子炉格納施設】（基本設計方針）</p> <p>3.2.6 低圧代替注水系</p> <p>(2) 低圧代替注水系（可搬型）による原子炉注水</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p><u>低圧代替注水系（可搬型）は、大容量送水ポンプ（タイプⅠ）により、代替淡水源の水を残留熱除去系等を経由し</u></p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p><u>低圧代替注水系（可搬型）は、代替淡水源が枯渇した場合において、重大事故等の収束に必要となる水の供給設備である大容量送水ポンプ（タイプⅠ）により海を利用できる設計とする。</u></p>	<p><u>低圧代替注水系（可搬型）は、代替淡水源が枯渇した場合において、重大事故等の収束に必要となる水の供給設備である大容量送水ポンプ（タイプⅠ）により海を利用できる設計とする。</u></p>	<p><u>て原子炉圧力容器へ注水することで熔融炉心を冷却できる設計とする。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</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>5.6 低圧代替注水系</p> <p>5.6.3 低圧代替注水系（可搬型）による原子炉注水</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p><u>低圧代替注水系（可搬型）は、代替淡水源が枯渇した場合において、重大事故等の収束に必要となる水の供給設備である大容量送水ポンプ（タイプⅠ）により海を利用できる設計とする。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>【原子炉格納施設】（基本設計方針）</p> <p>3.2.6 低圧代替注水系</p> <p>(2) 低圧代替注水系(可搬型)による原子炉注水</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p><u>低圧代替注水系（可搬型）は、代替淡水源が枯渇した場合において、重大事故等の収束に必要となる水の供給設備である大容量送水ポンプ（タイプⅠ）により海を利用できる設計とする。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</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>5.10 水源，代替水源移送系</p> <p>5.10.1 重大事故等の収束に必要となる水源</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p><u>海は、想定される重大事故等時において、淡水が枯渇した場合に、復水貯蔵タンクへ水を供給するための水源であるとともに、原子炉圧力容器への注水に使用する設計基準事故対処設備が機能喪失した場合の代替手段である低圧代替注水系（可搬型）の水源として利用できる設計とする。</u></p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p><u>低圧代替注水系（可搬型）は、非常用交流電源設備に加えて、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。また、大容量送水ポンプ（タイプⅠ）は、空冷式のディーゼルエンジンにより駆動できる設計とする。</u></p>	<p><u>低圧代替注水系（可搬型）は、非常用交流電源設備に加えて、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。また、大容量送水ポンプ（タイプⅠ）は、空冷式のディーゼルエンジンにより駆動できる設計とする。燃料は、燃料補給設備である軽油タンク又はガスタービン発電設備軽油タンク及びタンクローリにより補給できる設計とする。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p style="text-align: center;">■</p> <p>5.10.2 代替水源移送系</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>また、淡水が枯渇した場合に、<u>重大事故等の収束に必要な水源である復水貯蔵タンクへ海水を供給するための重大事故等対処設備として、大容量送水ポンプ（タイプⅠ）は、海水を補給水系等を経由して復水貯蔵タンクへ供給できる設計とする。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>5.6.3 低圧代替注水系（可搬型）による原子炉注水</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p><u>低圧代替注水系（可搬型）は、非常用交流電源設備に加えて、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></p> <p><u>大容量送水ポンプ（タイプⅠ）は、空冷式のディーゼルエンジンにより駆動できる設計とする。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>【原子炉格納施設】（基本設計方針）</p> <p>3.2.6 低圧代替注水系</p> <p>(2) 低圧代替注水系(可搬型)による原子炉注水</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p><u>低圧代替注水系（可搬型）は、非常用交流電源設備に加えて、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></p> <p><u>大容量送水ポンプ（タイプⅠ）は、空冷式のディーゼルエンジンにより駆動できる設計とする。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>		



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(c-1-2) サポート系故障時に用いる設備</p> <p>(c-1-2-1) 低圧代替注水系（常設）による発電用原子炉の冷却</p> <p>全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却水系（原子炉補機冷却海水系を含む。）機能喪失によるサポート系の故障により、残留熱除去系（低圧注水モード）及び低圧炉心スプレイ系が起動できない場合の重大事故等対処設備としてホ(3)(ii)b.(c)-③使用する低圧代替注水系（常設）は、「ホ(3)(ii)b.(c-1-1-1) 低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）による発電用原子炉の冷却」及び「ホ(3)(ii)b.(c-1-1-2) 低圧代替注水系（常設）（直流駆動低圧注水系ポンプ）による発電用原子炉の冷却」と同じである。</p> <p>(c-1-2-2) 低圧代替注水系（可搬型）による発電用原子炉</p>	<p>b. サポート系故障時に用いる設備</p> <p>(a) 低圧代替注水系（常設）による発電用原子炉の冷却</p> <p>全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却水系（原子炉補機冷却海水系を含む。）機能喪失によるサポート系の故障により、残留熱除去系（低圧注水モード）及び低圧炉心スプレイ系が起動できない場合の重大事故等対処設備として使用する低圧代替注水系（常設）は、「(1) a. (a) 低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）による発電用原子炉の冷却」及び「(1) a. (b) 低圧代替注水系（常設）（直流駆動低圧注水系ポンプ）による発電用原子炉の冷却」と同じである。</p> <p>(b) 低圧代替注水系（可搬型）による発電用原子炉の冷却</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>5.6 低圧代替注水系</p> <p>5.6.1 低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）による原子炉注水</p> <p>残留熱除去系（低圧注水モード）及び低圧炉心スプレイ系の機能が喪失した場合並びに全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却水系（原子炉補機冷却海水系を含む。）機能喪失によるサポート系の故障により、残留熱除去系（低圧注水モード）及び低圧炉心スプレイ系による発電用原子炉の冷却ができない場合の重大事故等対処設備として、ホ(3)(ii)b.(c)-③低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）は、復水移送ポンプにより、復水貯蔵タンクの水を残留熱除去系等を経由して原子炉圧力容器へ注水することで炉心を冷却できる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>5.6.2 低圧代替注水系（常設）（直流駆動低圧注水系ポンプ）による原子炉注水</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>残留熱除去系（低圧注水モード）及び低圧炉心スプレイ系の機能が喪失した場合並びに全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却水系（原子炉補機冷却海水系を含む。）機能喪失によるサポート系の故障により、残留熱除去系（低圧注水モード）及び低圧炉心スプレイ系による発電用原子炉の冷却ができない場合の重大事故等対処設備として、ホ(3)(ii)b.(c)-③低圧代替注水系（常設）（直流駆動低圧注水系ポンプ）は、直流駆動低圧注水系ポンプにより、復水貯蔵タンクの水を高圧炉心スプレイ系等を経由して原子炉圧力容器へ注水することで炉心を冷却できる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>5.6 低圧代替注水系</p> <p>5.6.3 低圧代替注水系（可搬型）による原子炉注水</p>	<p>設計及び工事の計画のホ(3)(ii)b.(c)-③は、設置変更許可申請書（本文（五号））のホ(3)(ii)b.(c)-③を具体的に記載しており整合している。</p>	<p>「ホ(3)(ii)b.(c-1-1-1)」についてはP.ホ-60に記載。</p> <p>「ホ(3)(ii)b.(c-1-1-2)」についてはそれぞれP.ホ-62に記載。</p>

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>の冷却</p> <p><u>全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却水系（原子炉補機冷却海水系を含む。）機能喪失によるサポート系の故障により，残留熱除去系（低圧注水モード）及び低圧炉心スプレイ系が起動できない場合の重大事故等対処設備としてホ(3)(ii)b.(c)-④使用する低圧代替注水系（可搬型）は，「ホ(3)(ii)b.(c-1-1-3) 低圧代替注水系（可搬型）による発電用原子炉の冷却」と同じである。</u></p> <p>(c-1-2-3) 常設代替交流電源設備による残留熱除去系（低圧注水モード）の復旧</p> <p><u>全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却水系（原子炉補機冷却海水系を含む。）機能喪失によるサポート系の故障により，残留熱除去系（低圧注水モード）が起動できない場合の重大事故等対処設備として，常設代替交流電源設備を使用し，残留熱除去系（低圧注水モード）を復旧する。</u></p> <p><u>残留熱除去系（低圧注水モード）は，常設代替交流電源設備からの給電により機能を復旧し，残留熱除去系ポンプによりサプレッションチェンバのプール水を原子炉圧力容器へ注水することで炉心を冷却できる設計とする。</u></p> <p><u>本系統に使用する冷却水は，原子炉補機冷却水系（原子炉補機冷却海水系を含む。）又は原子炉補機代替冷却水系から供給できる設計とする。</u></p> <p>(c-1-2-4) 常設代替交流電源設備による低圧炉心スプレイ系の復旧</p> <p><u>全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却水系（原子炉補機冷却海水系を含む。）機能喪失によるサポート系の故障</u></p>	<p><u>全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却水系（原子炉補機冷却海水系を含む。）機能喪失によるサポート系の故障により，残留熱除去系（低圧注水モード）及び低圧炉心スプレイ系が起動できない場合の重大事故等対処設備として使用する低圧代替注水系（可搬型）は，「(1) a. (c) 低圧代替注水系（可搬型）による発電用原子炉の冷却」と同じである。</u></p> <p>(c) 常設代替交流電源設備による残留熱除去系（低圧注水モード）の復旧</p> <p><u>全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却水系（原子炉補機冷却海水系を含む。）機能喪失によるサポート系の故障により，残留熱除去系（低圧注水モード）が起動できない場合の重大事故等対処設備として，常設代替交流電源設備を使用し，残留熱除去系（低圧注水モード）を復旧する。</u></p> <p><u>残留熱除去系（低圧注水モード）は，常設代替交流電源設備からの給電により機能を復旧し，残留熱除去系ポンプによりサプレッションチェンバのプール水を原子炉圧力容器へ注水することで炉心を冷却できる設計とする。</u></p> <p><u>本系統に使用する冷却水は，原子炉補機冷却水系（原子炉補機冷却海水系を含む。）又は原子炉補機代替冷却水系から供給できる設計とする。</u></p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>(d) 常設代替交流電源設備による低圧炉心スプレイ系の復旧</p> <p><u>全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却水系（原子炉補機冷却海水系を含む。）機能喪失によるサポート系の故障</u></p>	<p>残留熱除去系（低圧注水モード）及び低圧炉心スプレイ系の機能が喪失した場合並びに全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却水系（原子炉補機冷却海水系を含む。）機能喪失によるサポート系の故障により，残留熱除去系（低圧注水モード）及び低圧炉心スプレイ系による発電用原子炉の冷却ができない場合の重大事故等対処設備として，<u>ホ(3)(ii)b.(c)-④低圧代替注水系（可搬型）は，大容量送水ポンプ（タイプI）により，代替淡水源の水を残留熱除去系等を経由して原子炉圧力容器に注水することで炉心を冷却できる設計とする。</u></p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>5.9 残留熱除去系（低圧注水モード）</p> <p>5.9.1 系統構成</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p><u>全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却水系（原子炉補機冷却海水系を含む。）機能喪失によるサポート系の故障により，残留熱除去系（低圧注水モード）が起動できない場合の重大事故等対処設備として，常設代替交流電源設備を使用し，残留熱除去系（低圧注水モード）を復旧できる設計とする。残留熱除去系（低圧注水モード）は，常設代替交流電源設備からの給電により機能を復旧し，残留熱除去系ポンプによりサプレッションチェンバのプール水を原子炉圧力容器へ注水することで炉心を冷却できる設計とする。本系統に使用する冷却水は，原子炉補機冷却水系（原子炉補機冷却海水系を含む。）又は原子炉補機代替冷却水系から供給できる設計とする。</u></p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>5.3 低圧炉心スプレイ系</p> <p>5.3.1 系統構成</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p><u>全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却水系（原子炉補機冷却海水系を含む。）機能喪失によるサポート系の故障</u></p>	<p>設計及び工事の計画の<u>ホ(3)(ii)b.(c)-④</u>は，設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>ホ(3)(ii)b.(c)-④</u>を具体的に記載しており整合している。</p>	<p>「ホ(3)(ii)b.(c-1-1-3)」についてはそれぞれP.ホ-63に記載。</p>

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>により、<u>低圧炉心スプレイ系が起動できない場合の重大事故等対処設備として、常設代替交流電源設備を使用し、低圧炉心スプレイ系を復旧する。</u></p> <p><u>低圧炉心スプレイ系は、常設代替交流電源設備からの給電により機能を復旧し、低圧炉心スプレイ系ポンプによりサブプレッションチェンバのプール水を原子炉圧力容器へスプレイすることで炉心を冷却できる設計とする。</u></p> <p><u>本系統に使用する冷却水は、原子炉補機冷却水系（原子炉補機冷却海水系を含む。）又は原子炉補機代替冷却水系から供給できる設計とする。</u></p> <p>(c-1-3) 溶融炉心が原子炉圧力容器内に残存する場合に用いる設備</p> <p>(c-1-3-1) 低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）による残留溶融炉心の冷却</p> <p><u>炉心の著しい損傷、溶融が発生した場合において、原子炉圧力容器内に溶融炉心が存在する場合に、溶融炉心を冷却し、原子炉格納容器の破損を防止するための重大事故等対処設備として、低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）は、復水移送ポンプにより、復水貯蔵タンクの水を残留熱除去系等を経由して原子炉圧力容器へ注水することで原子炉圧力容器内に存在する溶融炉心を冷却できる設計とする。</u></p> <p><u>低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）は、非常用交流電源設備に加えて、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。また、系統構成に必要な電動弁（直流）は、所内常設蓄電式直流電源設備からの給電が可能な設計とする。</u></p> <p>本系統の詳細については、「ホ(3)(ii).b.(c-1-1-1) 低</p>	<p>により、<u>低圧炉心スプレイ系が起動できない場合の重大事故等対処設備として、常設代替交流電源設備を使用し、低圧炉心スプレイ系を復旧する。</u></p> <p><u>低圧炉心スプレイ系は、常設代替交流電源設備からの給電により機能を復旧し、低圧炉心スプレイ系ポンプによりサブプレッションチェンバのプール水を原子炉圧力容器へスプレイすることで炉心を冷却できる設計とする。</u></p> <p><u>本系統に使用する冷却水は、原子炉補機冷却水系（原子炉補機冷却海水系を含む。）又は原子炉補機代替冷却水系から供給できる設計とする。</u></p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>c. 溶融炉心が原子炉圧力容器内に残存する場合に用いる設備</p> <p>(a) 低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）による残留溶融炉心の冷却</p> <p><u>炉心の著しい損傷、溶融が発生した場合において、原子炉圧力容器内に溶融炉心が存在する場合に、溶融炉心を冷却し、原子炉格納容器の破損を防止するための重大事故等対処設備として、低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）を使用する。</u></p> <p><u>低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）は、復水移送ポンプ、配管・弁類、計測制御装置等で構成し、復水移送ポンプにより、復水貯蔵タンクの水を残留熱除去系等を経由して原子炉圧力容器へ注水することで原子炉圧力容器内に存在する溶融炉心を冷却できる設計とする。</u></p> <p><u>低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）は、非常用交流電源設備に加えて、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。また、系統構成に必要な電動弁（直流）は、所内常設蓄電式直流電源設備からの給電が可能な設計とする。</u></p> <p>本系統の詳細については、「(1).a.(a) 低圧代替注水系</p>	<p>により、<u>低圧炉心スプレイ系が起動できない場合の重大事故等対処設備として、常設代替交流電源設備を使用し、低圧炉心スプレイ系を復旧できる設計とする。低圧炉心スプレイ系は、常設代替交流電源設備からの給電により機能を復旧し、低圧炉心スプレイ系ポンプによりサブプレッションチェンバのプール水を原子炉圧力容器へスプレイすることで炉心を冷却できる設計とする。本系統に使用する冷却水は、原子炉補機冷却水系（原子炉補機冷却海水系を含む。）又は原子炉補機代替冷却水系から供給できる設計とする。</u></p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>5.6 低圧代替注水系</p> <p>5.6.1 低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）による原子炉注水</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p><u>炉心の著しい損傷、溶融が発生した場合において、原子炉圧力容器内に溶融炉心が存在する場合に、溶融炉心を冷却し、原子炉格納容器の破損を防止するための重大事故等対処設備として、低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）は、復水移送ポンプにより、復水貯蔵タンクの水を残留熱除去系等を経由して原子炉圧力容器へ注水することで原子炉圧力容器内に存在する溶融炉心を冷却できる設計とする。</u></p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p><u>低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）は、非常用交流電源設備に加えて、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。また、系統構成に必要な電動弁（直流）は、所内常設蓄電式直流電源設備からの給電が可能な設計とする。</u></p> <p>&lt;中略&gt;</p>	<p>設置変更許可申請書（本</p>	



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）による発電用原子炉の冷却」に記載する。</p> <p>(c-1-3-2) 低圧代替注水系（可搬型）による残留溶融炉心の冷却</p> <p>炉心の著しい損傷、溶融が発生した場合において、原子炉圧力容器内に溶融炉心が存在する場合に、溶融炉心を冷却し、原子炉格納容器の破損を防止するための重大事故等対処設備として、低圧代替注水系（可搬型）は、大容量送水ポンプ（タイプ I）により、代替淡水源の水を残留熱除去系等を経由して原子炉圧力容器へ注水することで原子炉圧力容器内に存在する溶融炉心を冷却できる設計とする。</p> <p>低圧代替注水系（可搬型）は、代替淡水源が枯渇した場合において、重大事故等の収束に必要となる水の供給設備である大容量送水ポンプ（タイプ I）により海を利用できる設計とする。</p>	<p>（常設）（復水移送ポンプ）による発電用原子炉の冷却」に記載する。</p> <p>(b) 低圧代替注水系（可搬型）による残留溶融炉心の冷却</p> <p>炉心の著しい損傷、溶融が発生した場合において、原子炉圧力容器内に溶融炉心が存在する場合に、溶融炉心を冷却し、原子炉格納容器の破損を防止するための重大事故等対処設備として、低圧代替注水系（可搬型）を使用する。</p> <p>低圧代替注水系（可搬型）は、大容量送水ポンプ（タイプ I）、配管・ホース・弁類、計測制御装置等で構成し、大容量送水ポンプ（タイプ I）により、代替淡水源の水を残留熱除去系等を経由して原子炉圧力容器へ注水することで原子炉圧力容器内に存在する溶融炉心を冷却できる設計とする。</p> <p>低圧代替注水系（可搬型）は、代替淡水源が枯渇した場合において、重大事故等の収束に必要となる水の供給設備である大容量送水ポンプ（タイプ I）により海を利用できる設計とする。</p>	<p>5.6.3 低圧代替注水系（可搬型）による原子炉注水</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>炉心の著しい損傷、溶融が発生した場合において、原子炉圧力容器内に溶融炉心が存在する場合に、溶融炉心を冷却し、原子炉格納容器の破損を防止するための重大事故等対処設備として、低圧代替注水系（可搬型）は、大容量送水ポンプ（タイプ I）により、代替淡水源の水を残留熱除去系等を経由して原子炉圧力容器に注水することで原子炉圧力容器内に存在する溶融炉心を冷却できる設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>低圧代替注水系（可搬型）は、代替淡水源が枯渇した場合において、重大事故等の収束に必要となる水の供給設備である大容量送水ポンプ（タイプ I）により海を利用できる設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>5.10 水源、代替水源移送系</p> <p>5.10.1 重大事故等の収束に必要となる水源</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>海は、想定される重大事故等時において、淡水が枯渇した場合に、復水貯蔵タンクへ水を供給するための水源であるとともに、原子炉圧力容器への注水に使用する設計基準事故対処設備が機能喪失した場合の代替手段である低圧代替注水系（可搬型）の水源として利用できる設計とする。</p> <p>5.10.2 代替水源移送系</p>	<p>文（五号）「ホ(3)(ii) b.(c-1-1-1) 低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）による発電用原子炉の冷却」に示す。</p>	



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>低圧代替注水系（可搬型）は、非常用交流電源設備に加えて、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。また、大容量送水ポンプ（タイプⅠ）は、空冷式のディーゼルエンジンにより駆動できる設計とする。</p> <p>本系統の詳細については、「ホ(3)(ii).b.(c-1-1-3) 低圧代替注水系（可搬型）による発電用原子炉の冷却」に記載する。</p> <p>(c-1-3-3) 代替循環冷却系による残留溶融炉心の冷却</p> <p>炉心の著しい損傷、溶融が発生した場合において、原子炉圧力容器内に溶融炉心が存在する場合の重大事故等対処設備として、代替循環冷却系は、代替循環冷却ポンプにより、残留熱除去系熱交換器にて冷却された、サブプレッションチェンバのプール水を残留熱除去系を経由して原子炉圧力容器へ注水することで原子炉圧力容器内に存在す</p>	<p>低圧代替注水系（可搬型）は、非常用交流電源設備に加えて、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。また、大容量送水ポンプ（タイプⅠ）は、空冷式のディーゼルエンジンにより駆動できる設計とする。燃料は、燃料補給設備である軽油タンク又はガスタービン発電設備軽油タンク及びタンクローリにより補給できる設計とする。</p> <p>本系統の詳細については、「(1) a. (c) 低圧代替注水系（可搬型）による発電用原子炉の冷却」に記載する。</p> <p>(c) 代替循環冷却系による残留溶融炉心の冷却</p> <p>炉心の著しい損傷、溶融が発生した場合において、原子炉圧力容器内に溶融炉心が存在する場合の重大事故等対処設備として、代替循環冷却系を使用する。</p> <p>代替循環冷却系は、代替循環冷却ポンプ、残留熱除去系熱交換器、配管・弁類、計測制御装置等で構成し、代替循環冷却ポンプにより、残留熱除去系熱交換器にて冷却され</p>	<p>&lt;中略&gt;</p> <p>また、淡水が枯渇した場合に、<u>重大事故等の収束に必要な水源である復水貯蔵タンクへ海水を供給するための重大事故等対処設備として、大容量送水ポンプ（タイプⅠ）は、海水を補給水系等を経由して復水貯蔵タンクへ供給できる設計とする。</u></p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>5.6.3 低圧代替注水系（可搬型）による原子炉注水</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>低圧代替注水系（可搬型）は、非常用交流電源設備に加えて、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。</p> <p>大容量送水ポンプ（タイプⅠ）は、空冷式のディーゼルエンジンにより駆動できる設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</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>5.7 代替循環冷却系</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>炉心の著しい損傷及び溶融が発生した場合において、原子炉圧力容器内に溶融炉心が存在する場合の重大事故等対処設備として代替循環冷却系は、代替循環冷却ポンプにより、残留熱除去系熱交換器にて冷却された、サブプレッションチェンバのプール水を残留熱除去系を経由して原子炉圧力容器へ注水することで原子炉圧力容器内に存在す</p>	<p>設置変更許可申請書（本文（五号））「ホ(3)(ii).b.(c-1-1-1) 低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）による発電用原子炉の冷却」に示す。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>る溶融炉心を冷却できる設計とする。</p> <p>本系統の詳細については、「リ(3)(ii)b. 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備」に記載する。</p> <p>(c-2) 原子炉停止中の場合に用いる設備 (c-2-1) フロントライン系故障時に用いる設備 (c-2-1-1) 低圧代替注水系（常設）による発電用原子炉の冷却</p> <p>発電用原子炉停止中において残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）の機能が喪失した場合の重大事故等対処設備としてホ(3)(ii)b.(c)-⑤使用する低圧代替注水系（常設）は、「ホ(3)(ii)b.(c-1-1-1) 低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）による発電用原子炉の冷却」と同じである。</p> <p>(c-2-1-2) 低圧代替注水系（可搬型）による発電用原子炉の冷却</p> <p>発電用原子炉停止中において残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）の機能が喪失した場合の重大事故等対処設備としてホ(3)(ii)b.(c)-⑥使用する低圧代替注水系（可搬</p>	<p>た、サプレッションチェンバのプール水を残留熱除去系を經由して原子炉圧力容器へ注水することで原子炉圧力容器内に存在する溶融炉心を冷却できる設計とする。</p> <p>本系統の詳細については、「9.3 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備」に記載する。</p> <p>(2) 原子炉停止中の場合に用いる設備 a. フロントライン系故障時に用いる設備 (a) 低圧代替注水系（常設）による発電用原子炉の冷却</p> <p>発電用原子炉停止中において残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）の機能が喪失した場合の重大事故等対処設備として使用する低圧代替注水系（常設）は、「(1)a.(a) 低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）による発電用原子炉の冷却」と同じである。</p> <p>(b) 低圧代替注水系（可搬型）による発電用原子炉の冷却</p> <p>発電用原子炉停止中において残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）の機能が喪失した場合の重大事故等対処設備として使用する低圧代替注水系（可搬型）は、「(1)a.</p>	<p>る溶融炉心を冷却できる設計とする。</p> <p>また、本系統に使用する冷却水は、原子炉補機冷却水系（原子炉補機冷却海水系を含む。）又は原子炉補機代替冷却水系から供給できる設計とする。</p> <p>代替循環冷却系は、非常用交流電源設備に加えて、代替所内電気設備を經由した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>&lt;中略&gt;</p> <p>5.6 低圧代替注水系 5.6.1 低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）による原子炉注水</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>発電用原子炉停止中において残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）の機能が喪失した場合及び発電用原子炉停止中において全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却水系（原子炉補機冷却海水系を含む。）機能喪失によるサポート系の故障により、残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）が起動できない場合の重大事故等対処設備としてホ(3)(ii)b.(c)-⑤、低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）は、復水移送ポンプにより、復水貯蔵タンクの水を残留熱除去系等を經由して原子炉圧力容器へ注水することで炉心を冷却できる設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>5.6.3 低圧代替注水系（可搬型）による原子炉注水</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>発電用原子炉停止中において残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）の機能が喪失した場合及び発電用原子炉停止中において全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却水</p>	<p>設置変更許可申請書（本文（五号））「リ(3)(ii)b. 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備」に示す。</p> <p>設計及び工事の計画のホ(3)(ii)b.(c)-⑤は、設置変更許可申請書（本文（五号））のホ(3)(ii)b.(c)-⑤を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画のホ(3)(ii)b.(c)-⑥は、設置変更許可申請書（本</p>	<p>「ホ(3)(ii)b.(c-1-1-1)」についてはP.ホ-60に記載</p> <p>「ホ(3)(ii)b.(c-1-1-3)」についてはP.ホ-63に</p>

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>型)は、「ホ(3)(ii)b.(c-1-1-3) 低圧代替注水系(可搬型)による発電用原子炉の冷却」と同じである。</p> <p>(c-2-2) サポート系故障時に用いる設備</p> <p>(c-2-2-1) 低圧代替注水系(常設)による発電用原子炉の冷却</p> <p>発電用原子炉停止中において全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却水系(原子炉補機冷却海水系を含む。)機能喪失によるサポート系の故障により、残留熱除去系(原子炉停止時冷却モード)が起動できない場合の重大事故等対処設備としてホ(3)(ii)b.(c)-⑦使用する低圧代替注水系(常設)は、「ホ(3)(ii)b.(c-1-1-1) 低圧代替注水系(常設)(復水移送ポンプ)による発電用原子炉の冷却」と同じである。</p> <p>(c-2-2-2) 低圧代替注水系(可搬型)による発電用原子炉の冷却</p> <p>発電用原子炉停止中において全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却水系(原子炉補機冷却海水系を含む。)機能喪失によるサポート系の故障により、残留熱除去系(原子炉停止時冷却モード)が起動できない場合の重大事故等対処設備としてホ(3)(ii)b.(c)-⑧使用する低圧代替注水系(可搬型)は、「ホ(3)(ii)b.(c-1-1-3) 低圧代替注水系(可搬型)による発電用原子炉の冷却」と同じである。</p>	<p>(c) 低圧代替注水系(可搬型)による発電用原子炉の冷却」と同じである。</p> <p>b. サポート系故障時に用いる設備</p> <p>(a) 低圧代替注水系(常設)による発電用原子炉の冷却</p> <p>発電用原子炉停止中において全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却水系(原子炉補機冷却海水系を含む。)機能喪失によるサポート系の故障により、残留熱除去系(原子炉停止時冷却モード)が起動できない場合の重大事故等対処設備として使用する低圧代替注水系(常設)は、「(1)a.(a) 低圧代替注水系(常設)(復水移送ポンプ)による発電用原子炉の冷却」と同じである。</p> <p>(b) 低圧代替注水系(可搬型)による発電用原子炉の冷却</p> <p>発電用原子炉停止中において全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却水系(原子炉補機冷却海水系を含む。)機能喪失によるサポート系の故障により、残留熱除去系(原子炉停止時冷却モード)が起動できない場合の重大事故等対処設備として使用する低圧代替注水系(可搬型)は、「(1)a.(c) 低圧代替注水系(可搬型)による発電用原子炉の冷却」と同じである。</p>	<p>系(原子炉補機冷却海水系を含む。)機能喪失によるサポート系の故障により、残留熱除去系(原子炉停止時冷却モード)が起動できない場合の重大事故等対処設備としてホ(3)(ii)b.(c)-⑥、低圧代替注水系(可搬型)は、大容量送水ポンプ(タイプI)により、代替淡水源の水を残留熱除去系等を経由して原子炉圧力容器に注水することで炉心を冷却できる設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>5.6.1 低圧代替注水系(常設)(復水移送ポンプ)による原子炉注水</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>発電用原子炉停止中において残留熱除去系(原子炉停止時冷却モード)の機能が喪失した場合及び発電用原子炉停止中において全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却水系(原子炉補機冷却海水系を含む。)機能喪失によるサポート系の故障により、残留熱除去系(原子炉停止時冷却モード)が起動できない場合の重大事故等対処設備としてホ(3)(ii)b.(c)-⑦、低圧代替注水系(常設)(復水移送ポンプ)は、復水移送ポンプにより、復水貯蔵タンクの水を残留熱除去系等を経由して原子炉圧力容器へ注水することで炉心を冷却できる設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>5.6.3 低圧代替注水系(可搬型)による原子炉注水</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>発電用原子炉停止中において残留熱除去系(原子炉停止時冷却モード)の機能が喪失した場合及び発電用原子炉停止中において全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却水系(原子炉補機冷却海水系を含む。)機能喪失によるサポート系の故障により、残留熱除去系(原子炉停止時冷却モード)が起動できない場合の重大事故等対処設備として、ホ(3)(ii)b.(c)-⑧低圧代替注水系(可搬型)は、大容量送水ポンプ(タイプI)により、代替淡水源の水を残留熱除去</p>	<p>文(五号)のホ(3)(ii)b.(c)-⑥を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画のホ(3)(ii)b.(c)-⑦は、設置変更許可申請書(本文(五号))のホ(3)(ii)b.(c)-⑦を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画のホ(3)(ii)b.(c)-⑧は、設置変更許可申請書(本文(五号))のホ(3)(ii)b.(c)-⑧を具体的に記載しており整合している。</p>	<p>記載</p> <p>「ホ(3)(ii)b.(c-1-1)」についてはP.ホ-60に記載</p> <p>「ホ(3)(ii)b.(c-1-1-3)」についてはP.ホ-63に記載</p>



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(c-2-2-3) 常設代替交流電源設備による残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）の復旧</p> <p><u>発電用原子炉停止中において全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却水系（原子炉補機冷却海水系を含む。）機能喪失によるサポート系の故障により、残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）が起動できない場合の重大事故等対処設備として、常設代替交流電源設備を使用し、残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）を復旧する。</u></p> <p><u>残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）は、常設代替交流電源設備からの給電により機能を復旧し、冷却材を原子炉压力容器から残留熱除去系ポンプ及び熱交換器を経由して原子炉压力容器に戻すことにより炉心を冷却できる設計とする。</u></p> <p><u>本システムに使用する冷却水は、原子炉補機冷却水系（原子炉補機冷却海水系を含む。）又は原子炉補機代替冷却水系から供給できる設計とする。</u></p> <p><u>常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備、代替所内電気設備、所内常設蓄電式直流電源設備及び常設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。</u></p> <p><u>低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）は、残留熱除去系（低圧注水モード及び原子炉停止時冷却モード）及び</u></p>	<p>(c) 常設代替交流電源設備による残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）の復旧</p> <p><u>発電用原子炉停止中において全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却水系（原子炉補機冷却海水系を含む。）機能喪失によるサポート系の故障により、残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）が起動できない場合の重大事故等対処設備として、常設代替交流電源設備を使用し、残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）を復旧する。</u></p> <p><u>残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）は、常設代替交流電源設備からの給電により機能を復旧し、冷却材を原子炉压力容器から残留熱除去系ポンプ及び熱交換器を経由して原子炉压力容器に戻すことにより炉心を冷却できる設計とする。</u></p> <p><u>本システムに使用する冷却水は、原子炉補機冷却水系（原子炉補機冷却海水系を含む。）又は原子炉補機代替冷却水系から供給できる設計とする。</u></p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備、代替所内電気設備、所内常設蓄電式直流電源設備、常設代替直流電源設備及び燃料補給設備については、「10.2 代替電源設備」に記載する。</p> <p>5.6.2.1 多様性及び独立性、位置的分散</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）は、残留熱除去系（低圧注水モード及び原子炉停止時冷却モード）及び</p>	<p>系等を経由して原子炉压力容器に注水することで炉心を冷却できる設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>4. 残留熱除去設備</p> <p>4.1 残留熱除去系</p> <p>4.1.2 原子炉停止時冷却モード</p> <p>(1) 系統構成</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>発電用原子炉停止中において全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却水系（原子炉補機冷却海水系を含む。）機能喪失によるサポート系の故障により、残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）が起動できない場合の重大事故等対処設備として、常設代替交流電源設備を使用し、残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）を復旧できる設計とする。</p> <p>残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）は、常設代替交流電源設備からの給電により機能を復旧し、<b>原子炉</b>冷却材を原子炉压力容器から残留熱除去系ポンプ及び残留熱除去系熱交換器を経由して原子炉压力容器に戻すことにより炉心を冷却できる設計とする。本システムに使用する冷却水は、原子炉補機冷却水系（原子炉補機冷却海水系を含む。）又は原子炉補機代替冷却水系から供給できる設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>5.6 低圧代替注水系</p> <p>5.6.4 多重性又は多様性及び独立性、位置的分散</p> <p>低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）は、残留熱除去系（低圧注水モード及び原子炉停止時冷却モード）及び</p>	<p>設置変更許可申請書（本文（五号））「ヌ(2)(iv) 代替電源設備」に示す。</p>	



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>低圧炉心スプレイ系と共通要因によって同時に機能を損なわないよう、復水移送ポンプを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により駆動することで、非常用所内電気設備を経由した非常用交流電源設備からの給電により駆動する残留熱除去系ポンプを用いた残留熱除去系（低圧注水モード及び原子炉停止時冷却モード）及び低圧炉心スプレイ系ポンプを用いた低圧炉心スプレイ系に対して多様性を有する設計とする。</p> <p>低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）の電動弁（交流）は、ハンドルを設けて手動操作を可能とすることで、非常用交流電源設備からの給電による遠隔操作に対して多様性を有する設計とする。また、低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）の電動弁（交流）は、代替所内電気設備を経由して給電する系統において、独立した電路で系統構成することにより、非常用所内電気設備を経由して給電する系統に対して独立性を有する設計とする。また、電動弁（直流）は、ハンドルを設けて手動操作を可能とすることで、所内常設蓄電式直流電源設備からの給電による遠隔操作に対して多様性を有する設計とする。</p> <p>また、低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）は、復水貯蔵タンクを水源とすることで、サブプレッションチェンバを水源とする残留熱除去系（低圧注水モード）及び低圧炉心スプレイ系に対して異なる水源を有する設計とする。</p>	<p>び低圧炉心スプレイ系と共通要因によって同時に機能を損なわないよう、復水移送ポンプを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により駆動することで、非常用所内電気設備を経由した非常用交流電源設備からの給電により駆動する残留熱除去系ポンプを用いた残留熱除去系（低圧注水モード及び原子炉停止時冷却モード）及び低圧炉心スプレイ系ポンプを用いた低圧炉心スプレイ系に対して多様性を有する設計とする。</p> <p>低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）の電動弁（交流）は、ハンドルを設けて手動操作を可能とすることで、非常用交流電源設備からの給電による遠隔操作に対して多様性を有する設計とする。また、低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）の電動弁（交流）は、代替所内電気設備を経由して給電する系統において、独立した電路で系統構成することにより、非常用所内電気設備を経由して給電する系統に対して独立性を有する設計とする。また、電動弁（直流）は、ハンドルを設けて手動操作を可能とすることで、所内常設蓄電式直流電源設備からの給電による遠隔操作に対して多様性を有する設計とする。</p> <p>また、低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）は、復水貯蔵タンクを水源とすることで、サブプレッションチェンバを水源とする残留熱除去系（低圧注水モード）及び低圧炉心スプレイ系に対して異なる水源を有する設計とする。</p>	<p>低圧炉心スプレイ系と共通要因によって同時に機能を損なわないよう、復水移送ポンプを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により駆動することで、非常用所内電気設備を経由した非常用交流電源設備からの給電により駆動する残留熱除去系ポンプを用いた残留熱除去系（低圧注水モード及び原子炉停止時冷却モード）及び低圧炉心スプレイ系ポンプを用いた低圧炉心スプレイ系に対して多様性を有する設計とする。</p> <p>低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）の電動弁（交流）は、ハンドルを設けて手動操作を可能とすることで、非常用交流電源設備からの給電による遠隔操作に対して多様性を有する設計とする。また、低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）の電動弁（交流）は、代替所内電気設備を経由して給電する系統において、独立した電路で系統構成することにより、非常用所内電気設備を経由して給電する系統に対して独立性を有する設計とする。</p> <p>低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）の電動弁（直流）は、ハンドルを設けて手動操作を可能とすることで、所内常設蓄電式直流電源設備からの給電による遠隔操作に対して多様性を有する設計とする。また、低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）の電動弁（直流）は、125V 蓄電池から 125V 直流主母線盤までの系統において、独立した電路で系統構成することにより、非常用ディーゼル発電機の交流を直流に変換する電路に対して、独立性を有する設計とする。さらに、常設代替直流電源設備からの給電も可能であり、125V 代替蓄電池から 125V 直流主母線盤までの系統において、独立した電路で系統構成することにより、非常用ディーゼル発電機の交流を直流に変換する電路に対して、独立性を有する設計とする。</p> <p>低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）は、復水貯蔵タンクを水源とすることで、サブプレッションチェンバを水源とする残留熱除去系（低圧注水モード）及び低圧炉心スプレイ系に対して異なる水源を有する設計とする。</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>復水移送ポンプは、原子炉建屋原子炉棟内の残留熱除去系ポンプ及び低圧炉心スプレイ系ポンプと異なる区画に設置することで、共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</p> <p>復水貯蔵タンクは、屋外に設置することで、原子炉建屋原子炉棟内のサプレッションチェンバと共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</p> <p>低圧代替注水系（常設）（直流駆動低圧注水系ポンプ）は、残留熱除去系（低圧注水モード）及び低圧炉心スプレイ系と共通要因によって同時に機能を損なわないよう、直流駆動低圧注水系ポンプを常設代替直流電源設備からの給電により駆動することで、非常用交流電源設備からの給電により駆動する残留熱除去系ポンプを用いた残留熱除去系（低圧注水モード）及び低圧炉心スプレイ系ポンプを用いた低圧炉心スプレイ系に対して多様性を有する設計とする。</p> <p>低圧代替注水系（常設）（直流駆動低圧注水系ポンプ）の電動弁（直流）は、ハンドルを設けて手動操作を可能とすることで、所内常設蓄電式直流電源設備又は常設代替直流電源設備からの給電による遠隔操作に対して多様性を有する設計とする。</p> <p>また、低圧代替注水系（常設）（直流駆動低圧注水系ポンプ）は、復水貯蔵タンクを水源とすることで、サプレッションチェンバを水源とする残留熱除去系（低圧注水モード）及び低圧炉心スプレイ系に対して異なる水源を有する設計とする。</p>	<p>復水移送ポンプは、原子炉建屋原子炉棟内の残留熱除去系ポンプ及び低圧炉心スプレイ系ポンプと異なる区画に設置することで、共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</p> <p>復水貯蔵タンクは、屋外に設置することで、原子炉建屋原子炉棟内のサプレッションチェンバと共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</p> <p>低圧代替注水系（常設）（直流駆動低圧注水系ポンプ）は、残留熱除去系（低圧注水モード）及び低圧炉心スプレイ系と共通要因によって同時に機能を損なわないよう、直流駆動低圧注水系ポンプを常設代替直流電源設備からの給電により駆動することで、非常用交流電源設備からの給電により駆動する残留熱除去系ポンプを用いた残留熱除去系（低圧注水モード）及び低圧炉心スプレイ系ポンプを用いた低圧炉心スプレイ系に対して多様性を有する設計とする。</p> <p>低圧代替注水系（常設）（直流駆動低圧注水系ポンプ）の電動弁（直流）は、ハンドルを設けて手動操作を可能とすることで、所内常設蓄電式直流電源設備又は常設代替直流電源設備からの給電による遠隔操作に対して多様性を有する設計とする。</p> <p>また、低圧代替注水系（常設）（直流駆動低圧注水系ポンプ）は、復水貯蔵タンクを水源とすることで、サプレッションチェンバを水源とする残留熱除去系（低圧注水モード）及び低圧炉心スプレイ系に対して異なる水源を有する設計とする。</p>	<p>復水移送ポンプは、原子炉建屋原子炉棟内の残留熱除去系ポンプ及び低圧炉心スプレイ系ポンプと異なる区画に設置することで、共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</p> <p>復水貯蔵タンクは、屋外に設置することで、原子炉建屋原子炉棟内のサプレッションチェンバと共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</p> <p>低圧代替注水系（常設）（直流駆動低圧注水系ポンプ）は、残留熱除去系（低圧注水モード）及び低圧炉心スプレイ系と共通要因によって同時に機能を損なわないよう、直流駆動低圧注水系ポンプを常設代替直流電源設備からの給電により駆動することで、非常用交流電源設備からの給電により駆動する残留熱除去系ポンプを用いた残留熱除去系（低圧注水モード）及び低圧炉心スプレイ系ポンプを用いた低圧炉心スプレイ系に対して多様性を有する設計とする。</p> <p>低圧代替注水系（常設）（直流駆動低圧注水系ポンプ）の電動弁（直流）は、ハンドルを設けて手動操作を可能とすることで、所内常設蓄電式直流電源設備又は常設代替直流電源設備からの給電による遠隔操作に対して多様性を有する設計とする。また、低圧代替注水系（常設）（直流駆動低圧注水系ポンプ）の電動弁（直流）は、125V 蓄電池から125V 直流主母線盤までの系統において、独立した電路で系統構成することにより、非常用ディーゼル発電機の交流を直流に変換する電路に対して、独立性を有する設計とする。さらに、125V 代替蓄電池から125V 直流主母線盤までの系統において、独立した電路で系統構成することにより、非常用ディーゼル発電機の交流を直流に変換する電路に対して、独立性を有する設計とする。</p> <p>低圧代替注水系（常設）（直流駆動低圧注水系ポンプ）は、復水貯蔵タンクを水源とすることで、サプレッションチェンバを水源とする残留熱除去系（低圧注水モード）及び低圧炉心スプレイ系に対して異なる水源を有する設計とする。</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>直流駆動低圧注水系ポンプは、原子炉建屋付属棟内に設置することで、原子炉建屋原子炉棟内の残留熱除去系ポンプ及び低圧炉心スプレイ系ポンプと共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</p> <p>復水貯蔵タンクは、屋外に設置することで、原子炉建屋原子炉棟内のサプレッションチェンバと共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</p> <p>低圧代替注水系（可搬型）は、残留熱除去系（低圧注水モード及び原子炉停止時冷却モード）、低圧炉心スプレイ系及び低圧代替注水系（常設）と共通要因によって同時に機能を損なわないよう、大容量送水ポンプ（タイプⅠ）を空冷式のディーゼルエンジンにより駆動することで、電動機駆動ポンプにより構成される残留熱除去系（低圧注水モード及び原子炉停止時冷却モード）、低圧炉心スプレイ系及び低圧代替注水系（常設）に対して多様性を有する設計とする。</p> <p>低圧代替注水系（可搬型）の電動弁は、ハンドルを設けて手動操作を可能とすることで、非常用交流電源設備からの給電による遠隔操作に対して多様性を有する設計とする。また、低圧代替注水系（可搬型）の電動弁は、代替所内電気設備を経由して給電する系統において、独立した電路で系統構成することにより、非常用所内電気設備を経由して給電する系統に対して独立性を有する設計とする。</p> <p>また、低圧代替注水系（可搬型）は、代替淡水源を水源とすることで、サプレッションチェンバを水源とする残留熱除去系（低圧注水モード）及び低圧炉心スプレイ系並びに復水貯蔵タンクを水源とする低圧代替注水系（常設）に対して異なる水源を有する設計とする。</p> <p>大容量送水ポンプ（タイプⅠ）は、原子炉建屋から離れた屋外に分散して保管することで、原子炉建屋原子炉棟内の残留熱除去系ポンプ、低圧炉心スプレイ系ポンプ及び復水移送ポンプ並びに原子炉建屋付属棟内の直流駆動低圧注水系ポンプと共通要因によって同時に機能を損なわ</p>	<p>直流駆動低圧注水系ポンプは、原子炉建屋付属棟内に設置することで、原子炉建屋原子炉棟内の残留熱除去系ポンプ及び低圧炉心スプレイ系ポンプと共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</p> <p>復水貯蔵タンクは、屋外に設置することで、原子炉建屋原子炉棟内のサプレッションチェンバと共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</p> <p>低圧代替注水系（可搬型）は、残留熱除去系（低圧注水モード及び原子炉停止時冷却モード）、低圧炉心スプレイ系及び低圧代替注水系（常設）と共通要因によって同時に機能を損なわないよう、大容量送水ポンプ（タイプⅠ）を空冷式のディーゼルエンジンにより駆動することで、電動機駆動ポンプにより構成される残留熱除去系（低圧注水モード及び原子炉停止時冷却モード）、低圧炉心スプレイ系及び低圧代替注水系（常設）に対して多様性を有する設計とする。</p> <p>低圧代替注水系（可搬型）の電動弁は、ハンドルを設けて手動操作を可能とすることで、非常用交流電源設備からの給電による遠隔操作に対して多様性を有する設計とする。また、低圧代替注水系（可搬型）の電動弁は、代替所内電気設備を経由して給電する系統において、独立した電路で系統構成することにより、非常用所内電気設備を経由して給電する系統に対して独立性を有する設計とする。</p> <p>また、低圧代替注水系（可搬型）は、代替淡水源を水源とすることで、サプレッションチェンバを水源とする残留熱除去系（低圧注水モード）及び低圧炉心スプレイ系並びに復水貯蔵タンクを水源とする低圧代替注水系（常設）に対して異なる水源を有する設計とする。</p> <p>大容量送水ポンプ（タイプⅠ）は、原子炉建屋から離れた屋外に分散して保管することで、原子炉建屋原子炉棟内の残留熱除去系ポンプ、低圧炉心スプレイ系ポンプ及び復水移送ポンプ並びに原子炉建屋付属棟内の直流駆動低圧注水系ポンプと共通要因によって同時に機能を損なわ</p>	<p>直流駆動低圧注水系ポンプは、原子炉建屋付属棟内に設置することで、原子炉建屋原子炉棟内の残留熱除去系ポンプ及び低圧炉心スプレイ系ポンプと共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</p> <p>復水貯蔵タンクは、屋外に設置することで、原子炉建屋原子炉棟内のサプレッションチェンバと共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。</p> <p>低圧代替注水系（可搬型）は、残留熱除去系（低圧注水モード及び原子炉停止時冷却モード）、低圧炉心スプレイ系及び低圧代替注水系（常設）と共通要因によって同時に機能を損なわないよう、大容量送水ポンプ（タイプⅠ）を空冷式のディーゼルエンジンにより駆動することで、電動機駆動ポンプにより構成される残留熱除去系（低圧注水モード及び原子炉停止時冷却モード）、低圧炉心スプレイ系及び低圧代替注水系（常設）に対して多様性を有する設計とする。</p> <p>低圧代替注水系（可搬型）の電動弁は、ハンドルを設けて手動操作を可能とすることで、非常用交流電源設備からの給電による遠隔操作に対して多様性を有する設計とする。</p> <p>また、低圧代替注水系（可搬型）の電動弁は、代替所内電気設備を経由して給電する系統において、独立した電路で系統構成することにより、非常用所内電気設備を経由して給電する系統に対して独立性を有する設計とする。</p> <p>低圧代替注水系（可搬型）は、代替淡水源を水源とすることで、サプレッションチェンバを水源とする残留熱除去系（低圧注水モード）及び低圧炉心スプレイ系並びに復水貯蔵タンクを水源とする低圧代替注水系（常設）に対して異なる水源を有する設計とする。</p> <p>大容量送水ポンプ（タイプⅠ）は、原子炉建屋から離れた屋外に分散して保管することで、原子炉建屋原子炉棟内の残留熱除去系ポンプ、低圧炉心スプレイ系ポンプ及び復水移送ポンプ並びに原子炉建屋付属棟内の直流駆動低圧注水系ポンプと共通要因によって同時に機能を損なわ</p>		



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p><u>いよう位置的分散を図る設計とする。</u></p> <p><u>大容量送水ポンプ（タイプI）の接続口は、共通要因によって接続できなくなることを防止するため、位置的分散を図った複数箇所に設置する設計とする。</u></p> <p><u>低压代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）及び低压代替注水系（可搬型）は、残留熱除去系及び低压炉心スプレイ系と共通要因によって同時に機能を損なわないよう、水源から残留熱除去系配管との合流点までの系統について、残留熱除去系に対して独立性を有する設計とする。</u></p> <p><u>低压代替注水系（常設）（直流駆動低压注水系ポンプ）は、残留熱除去系及び低压炉心スプレイ系と共通要因によって同時に機能を損なわないよう、流路を独立することで独立性を有する設計とする。</u></p> <p><u>これらの多様性及び系統の独立性並びに位置的分散によって、低压代替注水系（常設）及び低压代替注水系（可搬型）は、設計基準事故対処設備である残留熱除去系（低压注水モード及び原子炉停止時冷却モード）及び低压炉心スプレイ系に対して重大事故等対処設備としての独立性を有する設計とする。</u></p> <p><u>電源設備の多様性及び独立性、位置的分散については「ヌ(2)(iv) 代替電源設備」に記載する。</u></p>	<p><u>いよう位置的分散を図る設計とする。</u></p> <p><u>大容量送水ポンプ（タイプI）の接続口は、共通要因によって接続できなくなることを防止するため、位置的分散を図った複数箇所に設置する設計とする。</u></p> <p><u>低压代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）及び低压代替注水系（可搬型）は、残留熱除去系及び低压炉心スプレイ系と共通要因によって同時に機能を損なわないよう、水源から残留熱除去系配管との合流点までの系統について、残留熱除去系に対して独立性を有する設計とする。</u></p> <p><u>低压代替注水系（常設）（直流駆動低压注水系ポンプ）は、残留熱除去系及び低压炉心スプレイ系と共通要因によって同時に機能を損なわないよう、流路を独立することで独立性を有する設計とする。</u></p> <p><u>これらの多様性及び系統の独立性並びに位置的分散によって、低压代替注水系（常設）及び低压代替注水系（可搬型）は、設計基準事故対処設備である残留熱除去系（低压注水モード及び原子炉停止時冷却モード）及び低压炉心スプレイ系に対して重大事故等対処設備としての独立性を有する設計とする。</u></p> <p><u>電源設備の多様性及び独立性、位置的分散については「10.2 代替電源設備」に記載する。</u></p>	<p><u>いよう位置的分散を図る設計とする。</u></p> <p><u>大容量送水ポンプ（タイプI）の接続口は、共通要因によって接続できなくなることを防止するため、位置的分散を図った複数箇所に設置する設計とする。</u></p> <p><u>低压代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）及び低压代替注水系（可搬型）は、残留熱除去系及び低压炉心スプレイ系と共通要因によって同時に機能を損なわないよう、水源から残留熱除去系配管との合流点までの系統について、残留熱除去系に対して独立性を有する設計とする。</u></p> <p><u>低压代替注水系（常設）（直流駆動低压注水系ポンプ）は、残留熱除去系及び低压炉心スプレイ系と共通要因によって同時に機能を損なわないよう、流路を独立することで独立性を有する設計とする。</u></p> <p><u>これらの多様性及び系統の独立性並びに位置的分散によって、低压代替注水系（常設）及び低压代替注水系（可搬型）は、設計基準事故対処設備である残留熱除去系（低压注水モード及び原子炉停止時冷却モード）及び低压炉心スプレイ系に対して重大事故等対処設備としての独立性を有する設計とする。</u></p>	<p>設置変更許可申請書（本文（五号））「ヌ(2)(iv) 代替電源設備」に示す。</p>	



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																																																							
<p>[常設重大事故等対処設備]</p> <p>低圧代替注水系（常設）</p> <p>復水移送ポンプ</p> <p>ホ(3)(ii)b.(c)-⑨（「リ(3)(ii)a. 原子炉格納容器内の冷却等のための設備」及び「リ(3)(ii)c. 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備」と兼用）</p> <p>ホ(3)(ii)b.(c)-⑩ 台数 2（予備1）</p> <p>容量 約 100m<sup>3</sup>/h（1台当たり）</p> <p>ホ(3)(ii)b.(c)-⑪ 全揚程 約 85m</p> <p>（本文十号）</p> <p>低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）流量 199, 130, 100m<sup>3</sup>/h</p> <p>・記載箇所</p> <p>ハ(2)(ii)b.(a)(a-7)</p> <p>ハ(2)(ii)b.(c)(c-1)(c-1-7)</p> <p>ハ(2)(ii)b.(c)(c-2)(c-2-7)</p> <p>ハ(2)(ii)b.(c)(c-3)(c-3-7)</p> <p>ハ(2)(ii)b.(c)(c-4)(c-4-8)</p> <p>ハ(2)(ii)b.(d)(d-1)(d-1-7)</p> <p>ハ(2)(ii)b.(f)(f-6)</p> <p>ハ(2)(ii)c.(a)(a-1)(a-1-7)</p> <p>ハ(2)(ii)c.(a)(a-2)(a-2-7)</p> <p>ハ(2)(ii)e.(b)(b-9)</p> <p>ハ(2)(ii)b.(g)(g-6)</p>	<p>第 5.6-1 表 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備の主要機器仕様</p> <p>(1) 低圧代替注水系（常設）</p> <p>a. 復水移送ポンプ</p> <p>兼用する設備は以下のとおり。</p> <p>・原子炉格納容器内の冷却等のための設備</p> <p>・原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備</p> <p>台数 2（予備1）</p> <p>容量 約 100m<sup>3</sup>/h（1台当たり）</p> <p>全揚程 約 85m</p> <p>・設置変更許可申請書（本文十号）で使用している復水移送ポンプの注水流量は、設計及び工事の計画で使用している復水移送ポンプの容量と整合しており、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>【原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）】</p> <p>（要目表） ホ(3)(ii)b.(c)-⑨</p> <p>3.7 原子炉冷却材補給設備</p> <p>3.7.2 補給水系</p> <p>(1) ポンプ</p> <table border="1" data-bbox="1673 415 2347 1360"> <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>復水移送ポンプ</td> <td>復水移送ポンプ</td> <td>復水移送ポンプ*</td> </tr> <tr> <td>種 類</td> <td>—</td> <td>うず巻形</td> <td>変更なし</td> </tr> <tr> <td>容 量<sup>*2</sup></td> <td>m<sup>3</sup>/h/個</td> <td>□以上<sup>*3</sup> (100<sup>*3</sup>)</td> <td>変更なし □以上<sup>*5</sup>, □以上<sup>*6</sup>, □以上<sup>*7</sup>, □以上<sup>*9</sup></td> </tr> <tr> <td>揚 程<sup>*10</sup></td> <td>m</td> <td>□以上<sup>*3</sup> (85<sup>*4</sup>)</td> <td>変更なし □以上<sup>*5</sup>, □以上<sup>*6</sup>, □以上<sup>*7</sup>, □以上<sup>*9</sup></td> </tr> <tr> <td>最高使用圧力</td> <td>MPa</td> <td>1.37<sup>*3</sup></td> <td rowspan="10">変更なし</td> </tr> <tr> <td>最高使用温度</td> <td>℃</td> <td>66<sup>*3</sup></td> </tr> <tr> <td>吸込内径</td> <td>mm</td> <td>150<sup>*3, *4</sup></td> </tr> <tr> <td>吐出内径</td> <td>mm</td> <td>100<sup>*3, *4</sup></td> </tr> <tr> <td>ケーシング厚さ</td> <td>mm</td> <td>□</td> </tr> <tr> <td>たて</td> <td>mm</td> <td>180<sup>*3, *4</sup></td> </tr> <tr> <td>横</td> <td>mm</td> <td>770<sup>*3, *4</sup></td> </tr> <tr> <td>高さ</td> <td>mm</td> <td>725<sup>*4, *11</sup></td> </tr> <tr> <td>ケーシング</td> <td>—</td> <td>□</td> </tr> <tr> <td>ケーシングカバー</td> <td>—</td> <td>□<sup>*3</sup></td> </tr> <tr> <td>個 数</td> <td>—</td> <td>3</td> <td>ホ(3)(ii)b.(c)-⑩</td> </tr> <tr> <td>*12 取付箇所</td> <td>—</td> <td>復水移送ポンプ補給水系<sup>*3</sup></td> <td></td> </tr> <tr> <td>設置床</td> <td>—</td> <td>原子炉建屋 O.P.-0.80m</td> <td></td> </tr> <tr> <td>溢水防護上の区画番号</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>R-B2F-5</td> </tr> <tr> <td>溢水防護上の配慮が必要な高さ</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>床上 0.10m以上</td> </tr> <tr> <td>原種</td> <td>—</td> <td>誘導電動機</td> <td></td> </tr> <tr> <td>出力</td> <td>kW/個</td> <td>45</td> <td>変更なし</td> </tr> <tr> <td>個 数</td> <td>—</td> <td>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>機取付箇所</td> <td>—</td> <td>ポンプと同じ<sup>*3</sup></td> <td>ポンプと同じ</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*1：非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備（低圧代替注水系）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（低圧代替注水系）と兼用。</p> <p>*2：記載の適正化を行う。既工事計画書には「定格容量」と記載。</p> <p>*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、設計図書による。</p> <p>*4：公称値を示す。</p> <p>*5：重大事故等時における、非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備（低圧代替注水系）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（低圧代替注水系）で使用する場合の値（ポンプ1台運転時）。</p> <p>*6：重大事故等時における、非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備（低圧代替注水系）で使用する場合の値（ポンプ2台運転時）。</p> <p>*7：重大事故等時における、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（原子炉格納容器代替スプレイ冷却系）で使用する場合の値（ポンプ2台運転時）。</p> <p>*8：重大事故等時における、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（原子炉格納容器下部注水系）で使用する場合の値（事前水張り：ポンプ1台運転時）。</p> <p>*9：重大事故等時における、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（原子炉格納容器下部注水系）で使用する場合の値（溶融炉心冷却：ポンプ1台運転時）。</p> <p>*10：記載の適正化を行う。既工事計画書には「定格揚程」と記載。</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。記載内容は、平成4年4月3日付け4資庁第1992号にて認可された工事計画の添付書類「第2-2-3図 復水移送ポンプ構造図」による。</p> <p>*12：非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備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で使用する場合の記載事項。</p>			変更前	変更後	名 称	復水移送ポンプ	復水移送ポンプ	復水移送ポンプ*	種 類	—	うず巻形	変更なし	容 量 <sup>*2</sup>	m <sup>3</sup> /h/個	□以上 <sup>*3</sup> (100 <sup>*3</sup> )	変更なし □以上 <sup>*5</sup> , □以上 <sup>*6</sup> , □以上 <sup>*7</sup> , □以上 <sup>*9</sup>	揚 程 <sup>*10</sup>	m	□以上 <sup>*3</sup> (85 <sup>*4</sup> )	変更なし □以上 <sup>*5</sup> , □以上 <sup>*6</sup> , □以上 <sup>*7</sup> , □以上 <sup>*9</sup>	最高使用圧力	MPa	1.37 <sup>*3</sup>	変更なし	最高使用温度	℃	66 <sup>*3</sup>	吸込内径	mm	150 <sup>*3, *4</sup>	吐出内径	mm	100 <sup>*3, *4</sup>	ケーシング厚さ	mm	□	たて	mm	180 <sup>*3, *4</sup>	横	mm	770 <sup>*3, *4</sup>	高さ	mm	725 <sup>*4, *11</sup>	ケーシング	—	□	ケーシングカバー	—	□ <sup>*3</sup>	個 数	—	3	ホ(3)(ii)b.(c)-⑩	*12 取付箇所	—	復水移送ポンプ補給水系 <sup>*3</sup>		設置床	—	原子炉建屋 O.P.-0.80m		溢水防護上の区画番号	—	—	R-B2F-5	溢水防護上の配慮が必要な高さ	—	—	床上 0.10m以上	原種	—	誘導電動機		出力	kW/個	45	変更なし	個 数	—	3		機取付箇所	—	ポンプと同じ <sup>*3</sup>	ポンプと同じ	<p>「復水移送ポンプ」は、設置変更許可申請書（本文（五号））におけるホ(3)(ii)b.(c)-⑨を設計及び工事の計画の主たる登録先として「原子炉冷却系統施設」のうち「原子炉冷却材補給設備」に整理し、設計及び工事の計画のホ(3)(ii)b.(c)-⑨は、設置変更許可申請書（本文（五号））のホ(3)(ii)b.(c)-⑨と同義であり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画のホ(3)(ii)b.(c)-⑩は、設置変更許可申請書（本文（五号））のホ(3)(ii)b.(c)-⑩と同義であり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画のホ(3)(ii)b.(c)-⑪は、設置変更許可申請書（本文（五号））のホ(3)(ii)b.(c)-⑪と同義であり整合している。</p>	
		変更前	変更後																																																																																								
名 称	復水移送ポンプ	復水移送ポンプ	復水移送ポンプ*																																																																																								
種 類	—	うず巻形	変更なし																																																																																								
容 量 <sup>*2</sup>	m <sup>3</sup> /h/個	□以上 <sup>*3</sup> (100 <sup>*3</sup> )	変更なし □以上 <sup>*5</sup> , □以上 <sup>*6</sup> , □以上 <sup>*7</sup> , □以上 <sup>*9</sup>																																																																																								
揚 程 <sup>*10</sup>	m	□以上 <sup>*3</sup> (85 <sup>*4</sup> )	変更なし □以上 <sup>*5</sup> , □以上 <sup>*6</sup> , □以上 <sup>*7</sup> , □以上 <sup>*9</sup>																																																																																								
最高使用圧力	MPa	1.37 <sup>*3</sup>	変更なし																																																																																								
最高使用温度	℃	66 <sup>*3</sup>																																																																																									
吸込内径	mm	150 <sup>*3, *4</sup>																																																																																									
吐出内径	mm	100 <sup>*3, *4</sup>																																																																																									
ケーシング厚さ	mm	□																																																																																									
たて	mm	180 <sup>*3, *4</sup>																																																																																									
横	mm	770 <sup>*3, *4</sup>																																																																																									
高さ	mm	725 <sup>*4, *11</sup>																																																																																									
ケーシング	—	□																																																																																									
ケーシングカバー	—	□ <sup>*3</sup>																																																																																									
個 数	—	3	ホ(3)(ii)b.(c)-⑩																																																																																								
*12 取付箇所	—	復水移送ポンプ補給水系 <sup>*3</sup>																																																																																									
設置床	—	原子炉建屋 O.P.-0.80m																																																																																									
溢水防護上の区画番号	—	—	R-B2F-5																																																																																								
溢水防護上の配慮が必要な高さ	—	—	床上 0.10m以上																																																																																								
原種	—	誘導電動機																																																																																									
出力	kW/個	45	変更なし																																																																																								
個 数	—	3																																																																																									
機取付箇所	—	ポンプと同じ <sup>*3</sup>	ポンプと同じ																																																																																								

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																																											
<p>直流駆動低圧注水系ポンプ</p> <p>ホ(3)(ii)b.(c)-12 台数 1</p> <p>容量 約 82m<sup>3</sup>/h</p> <p>ホ(3)(ii)b.(c)-13 全揚程 約 75m</p> <p>(本文十号)</p> <p>低圧代替注水系（常設）（直流駆動低圧注水系ポンプ）</p> <p>流量 80m<sup>3</sup>/h</p> <p>・記載箇所</p> <p>ハ(2)(ii)b.(c)(c-4)(c-4-7)</p>	<p>b. 直流駆動低圧注水系ポンプ</p> <p>台数 1</p> <p>容量 約 82m<sup>3</sup>/h</p> <p>全揚程 約 75m</p> <p>・設置変更許可申請書（本文十号）で使用している直流駆動低圧注水系ポンプの注水流量は、設計及び工事の計画で使用している直流駆動低圧注水系ポンプの容量と整合しており、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>【原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）】</p> <p>(要目表)</p> <p>3.6.5 低圧代替注水系 (1) ポンプ（常設）</p> <table border="1" data-bbox="1665 394 2368 1161"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>変更前</th> <th>変更後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="14">ポンプ</td> <td>名称</td> <td></td> <td>直流駆動低圧注水系ポンプ</td> </tr> <tr> <td>種類</td> <td>—</td> <td>うず巻形</td> </tr> <tr> <td>容量</td> <td>m<sup>3</sup>/h/個</td> <td>□ 以上*1(82*2)</td> </tr> <tr> <td>機</td> <td>m</td> <td>□ 以上*1(75*2)</td> </tr> <tr> <td>ホ(3)(ii)b.(c)-13 Pa</td> <td></td> <td>(吸込側) 1.37*1 (吐出側) 1.70*1</td> </tr> <tr> <td>取付箇所</td> <td>C</td> <td>66*1</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">主要寸法</td> <td>吸込内径</td> <td>mm</td> <td>102.3*2</td> </tr> <tr> <td>吐出内径</td> <td>mm</td> <td>78.1*2</td> </tr> <tr> <td>ケーシング厚さ</td> <td>mm</td> <td>□ (15.0*2)</td> </tr> <tr> <td>たて</td> <td>mm</td> <td>560*2</td> </tr> <tr> <td>横</td> <td>mm</td> <td>957.3*2</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">材料</td> <td>ケーシング</td> <td>—</td> <td>□</td> </tr> <tr> <td>ケーシングカバー</td> <td>—</td> <td>□</td> </tr> <tr> <td>個数</td> <td>—</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">取付箇所</td> <td>系統名 (ライン名)</td> <td>—</td> <td>直流駆動低圧注水系ポンプ 低圧代替注水系</td> </tr> <tr> <td>設置床</td> <td>—</td> <td>原子炉建屋 0.P.-8.10m</td> </tr> <tr> <td>溢水防護上の 区画番号</td> <td>—</td> <td>R-B3F-13</td> </tr> <tr> <td>溢水防護上の 配慮が必要な高さ</td> <td>—</td> <td>床上 0.07m 以上</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">原動機</td> <td>種類</td> <td>—</td> <td>直流電動機</td> </tr> <tr> <td>出力</td> <td>kw/個</td> <td>37</td> </tr> <tr> <td>個数</td> <td>—</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>取付箇所</td> <td>—</td> <td>ポンプと同じ</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*1：重大事故等時における使用時の値。 *2：公称値を示す。</p>			変更前	変更後	ポンプ	名称		直流駆動低圧注水系ポンプ	種類	—	うず巻形	容量	m <sup>3</sup> /h/個	□ 以上*1(82*2)	機	m	□ 以上*1(75*2)	ホ(3)(ii)b.(c)-13 Pa		(吸込側) 1.37*1 (吐出側) 1.70*1	取付箇所	C	66*1	主要寸法	吸込内径	mm	102.3*2	吐出内径	mm	78.1*2	ケーシング厚さ	mm	□ (15.0*2)	たて	mm	560*2	横	mm	957.3*2	材料	ケーシング	—	□	ケーシングカバー	—	□	個数	—	1	取付箇所	系統名 (ライン名)	—	直流駆動低圧注水系ポンプ 低圧代替注水系	設置床	—	原子炉建屋 0.P.-8.10m	溢水防護上の 区画番号	—	R-B3F-13	溢水防護上の 配慮が必要な高さ	—	床上 0.07m 以上	原動機	種類	—	直流電動機	出力	kw/個	37	個数	—	1	取付箇所	—	ポンプと同じ	<p>設計及び工事の計画のホ(3)(ii)b.(c)-12は、設置変更許可申請書（本文（五号））のホ(3)(ii)b.(c)-12と同義であり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画のホ(3)(ii)b.(c)-13は、設置変更許可申請書（本文（五号））のホ(3)(ii)b.(c)-13と同義であり整合している。</p>	
		変更前	変更後																																																																												
ポンプ	名称		直流駆動低圧注水系ポンプ																																																																												
	種類	—	うず巻形																																																																												
	容量	m <sup>3</sup> /h/個	□ 以上*1(82*2)																																																																												
	機	m	□ 以上*1(75*2)																																																																												
	ホ(3)(ii)b.(c)-13 Pa		(吸込側) 1.37*1 (吐出側) 1.70*1																																																																												
	取付箇所	C	66*1																																																																												
	主要寸法	吸込内径	mm	102.3*2																																																																											
		吐出内径	mm	78.1*2																																																																											
		ケーシング厚さ	mm	□ (15.0*2)																																																																											
		たて	mm	560*2																																																																											
		横	mm	957.3*2																																																																											
	材料	ケーシング	—	□																																																																											
		ケーシングカバー	—	□																																																																											
	個数	—	1																																																																												
取付箇所	系統名 (ライン名)	—	直流駆動低圧注水系ポンプ 低圧代替注水系																																																																												
	設置床	—	原子炉建屋 0.P.-8.10m																																																																												
	溢水防護上の 区画番号	—	R-B3F-13																																																																												
	溢水防護上の 配慮が必要な高さ	—	床上 0.07m 以上																																																																												
原動機	種類	—	直流電動機																																																																												
	出力	kw/個	37																																																																												
	個数	—	1																																																																												
取付箇所	—	ポンプと同じ																																																																													

ホ(3)(ii)b.(c)-12

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																									
<p>代替循環冷却系</p> <p>代替循環冷却ポンプ</p> <p>ホ(3)(ii)b.(c)-14（「リ(3)(ii)b. 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備」他と兼用）</p>	<p>(2) 代替循環冷却系</p> <p>a. 代替循環冷却ポンプ</p> <p>第 9.3-1 表 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備の主要機器仕様に記載する。</p>	<p>【原子炉格納施設】（要目表）</p> <p>7.3 圧力低減設備その他の安全設備 ハ ポンプ（常設）</p> <p>ホ(3)(ii)b.(c)-14</p> <table border="1" data-bbox="1676 352 2338 1108"> <thead> <tr> <th colspan="2">変更前</th> <th>変更後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>名</td> <td>称</td> <td>代替循環冷却ポンプ*1</td> </tr> <tr> <td rowspan="10">ポンプ</td> <td>種類</td> <td>ターボ形</td> </tr> <tr> <td>容量</td> <td>以上**2(150*3)</td> </tr> <tr> <td>揚程</td> <td>以上**2(80*3)</td> </tr> <tr> <td>最高使用圧力</td> <td>(吸込側) 1.37**2 (吐出側) 3.73**2</td> </tr> <tr> <td>最高使用温度</td> <td>186**2</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">主要寸法</td> <td>吸込内径</td> <td>151**3</td> </tr> <tr> <td>吐出内径</td> <td>102.3**3</td> </tr> <tr> <td>ケーシング厚さ</td> <td>107.5**3</td> </tr> <tr> <td>たて</td> <td>1174**2</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">材料</td> <td>横</td> <td>1380**2</td> </tr> <tr> <td>高さ</td> <td>1500**2</td> </tr> <tr> <td>ケーシング</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">個</td> <td>ケーシングカバー</td> <td></td> </tr> <tr> <td>数</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>系統名 (ライン名)</td> <td>代替循環冷却ポンプ 代替循環冷却系</td> </tr> <tr> <td>取付箇所</td> <td>原子炉建屋 0.P.-8.10m</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">原動機</td> <td>漏水防護上の 区画番号</td> <td>RW-B3F-1</td> </tr> <tr> <td>漏水防護上の 配慮が必要な高さ</td> <td>床土 0.24m 以上</td> </tr> <tr> <td>種類</td> <td>誘導電動機</td> </tr> <tr> <td>出力</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>個</td> <td>数</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>取付箇所</td> <td></td> <td>ポンプと同じ</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*1：原子炉冷却系統施設のうち非常用冷却設備その他原子炉注水設備（代替循環冷却系）及び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（原子炉格納容器下部注水系）と兼用。</p> <p>*2：重大事故等時における使用時の値。</p> <p>*3：公称値を示す。</p> <p>ホ(3)(ii)b.(c)-14</p>	変更前		変更後	名	称	代替循環冷却ポンプ*1	ポンプ	種類	ターボ形	容量	以上**2(150*3)	揚程	以上**2(80*3)	最高使用圧力	(吸込側) 1.37**2 (吐出側) 3.73**2	最高使用温度	186**2	主要寸法	吸込内径	151**3	吐出内径	102.3**3	ケーシング厚さ	107.5**3	たて	1174**2	材料	横	1380**2	高さ	1500**2	ケーシング		個	ケーシングカバー		数	1	系統名 (ライン名)	代替循環冷却ポンプ 代替循環冷却系	取付箇所	原子炉建屋 0.P.-8.10m	原動機	漏水防護上の 区画番号	RW-B3F-1	漏水防護上の 配慮が必要な高さ	床土 0.24m 以上	種類	誘導電動機	出力	90	個	数	1	取付箇所		ポンプと同じ	<p>「代替循環冷却ポンプ」は、設置変更許可申請書（本文（五号））におけるホ(3)(ii)b.(c)-14を設計及び工事の計画の主たる登録先として「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、設計及び工事の計画のホ(3)(ii)b.(c)-14は、設置変更許可申請書（本文（五号））のホ(3)(ii)b.(c)-14と同義であり整合している。</p>	
変更前		変更後																																																											
名	称	代替循環冷却ポンプ*1																																																											
ポンプ	種類	ターボ形																																																											
	容量	以上**2(150*3)																																																											
	揚程	以上**2(80*3)																																																											
	最高使用圧力	(吸込側) 1.37**2 (吐出側) 3.73**2																																																											
	最高使用温度	186**2																																																											
	主要寸法	吸込内径	151**3																																																										
		吐出内径	102.3**3																																																										
		ケーシング厚さ	107.5**3																																																										
		たて	1174**2																																																										
	材料	横	1380**2																																																										
高さ		1500**2																																																											
ケーシング																																																													
個	ケーシングカバー																																																												
	数	1																																																											
	系統名 (ライン名)	代替循環冷却ポンプ 代替循環冷却系																																																											
	取付箇所	原子炉建屋 0.P.-8.10m																																																											
原動機	漏水防護上の 区画番号	RW-B3F-1																																																											
	漏水防護上の 配慮が必要な高さ	床土 0.24m 以上																																																											
	種類	誘導電動機																																																											
	出力	90																																																											
個	数	1																																																											
取付箇所		ポンプと同じ																																																											







設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																																									
<p>[可搬型重大事故等対処設備]</p> <p>低圧代替注水系（可搬型）</p> <p>大容量送水ポンプ（タイプⅠ）</p> <p>ホ(3)(ii)b.(c)-⑯（「ニ(3)(ii) 使用済燃料プールの冷却等のための設備」他と兼用）</p>	<p>(3) 低圧代替注水系（可搬型）</p> <p>a. 大容量送水ポンプ（タイプⅠ）</p> <p>第4.3-1表 使用済燃料プールの冷却等のための設備の主要機器仕様に記載する。</p>	<p>【核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設】（要目表）</p> <p>2.4 使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ホ(3)(ii)b.(c)-⑯</span></p> <p>2.4.2 燃料プール代替注水系 (2) ポンプ（可搬型）</p> <table border="1" data-bbox="1670 373 2338 1291"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>変更前</th> <th>変更後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">名</td> <td>称</td> <td></td> <td>大容量送水ポンプ（タイプⅠ）*3</td> </tr> <tr> <td>種</td> <td>類</td> <td>うず巻型</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">容</td> <td rowspan="6">量*2</td> <td rowspan="6">m<sup>3</sup>/h/個</td> <td>114以上*3</td> </tr> <tr> <td>126以上*4</td> </tr> <tr> <td>10以上*5</td> </tr> <tr> <td>199以上*6</td> </tr> <tr> <td>150以上*7</td> </tr> <tr> <td>1200以上*8</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">揚</td> <td rowspan="6">程*2</td> <td rowspan="6">m</td> <td>50以上*9</td> </tr> <tr> <td>88以上*10</td> </tr> <tr> <td>(1440)*11</td> </tr> <tr> <td>42.1以上*2</td> </tr> <tr> <td>116.1以上*4</td> </tr> <tr> <td>21.6以上*5</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">ポンプ</td> <td>最高使用圧力*2</td> <td>MPa</td> <td>1.0*12</td> </tr> <tr> <td>最高使用温度*2</td> <td>℃</td> <td>1.2*13, *14</td> </tr> <tr> <td rowspan="8">主要寸法</td> <td>吸込口径</td> <td>mm</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>吐出口径</td> <td>mm</td> <td>300*11</td> </tr> <tr> <td>たて</td> <td>mm</td> <td>250*11</td> </tr> <tr> <td>横</td> <td>mm</td> <td>1050*11</td> </tr> <tr> <td>高さ</td> <td>mm</td> <td>1280*11</td> </tr> <tr> <td>車両全長</td> <td>mm</td> <td>525*11</td> </tr> <tr> <td>車両全幅</td> <td>mm</td> <td>12750*11</td> </tr> <tr> <td>車両高さ</td> <td>mm</td> <td>2495*11</td> </tr> <tr> <td>材料</td> <td>ケーシング</td> <td>—</td> <td>ダクタイル鋳鉄</td> </tr> <tr> <td>個</td> <td>数</td> <td>—</td> <td>4（予備1）</td> </tr> <tr> <td>取付箇所</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>保管場所： ・第1保管エリア 屋外 O.P.約62m ・第2保管エリア 屋外 O.P.約62m ・第3保管エリア 屋外 O.P.約14.8m</td> </tr> </tbody> </table>			変更前	変更後	名	称		大容量送水ポンプ（タイプⅠ）*3	種	類	うず巻型	容	量*2	m <sup>3</sup> /h/個	114以上*3	126以上*4	10以上*5	199以上*6	150以上*7	1200以上*8	揚	程*2	m	50以上*9	88以上*10	(1440)*11	42.1以上*2	116.1以上*4	21.6以上*5	ポンプ	最高使用圧力*2	MPa	1.0*12	最高使用温度*2	℃	1.2*13, *14	主要寸法	吸込口径	mm	50	吐出口径	mm	300*11	たて	mm	250*11	横	mm	1050*11	高さ	mm	1280*11	車両全長	mm	525*11	車両全幅	mm	12750*11	車両高さ	mm	2495*11	材料	ケーシング	—	ダクタイル鋳鉄	個	数	—	4（予備1）	取付箇所	—	—	保管場所： ・第1保管エリア 屋外 O.P.約62m ・第2保管エリア 屋外 O.P.約62m ・第3保管エリア 屋外 O.P.約14.8m	<p>「大容量送水ポンプ（タイプⅠ）」は、設置変更許可申請書（本文（五号））における<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ホ(3)(ii)b.(c)-⑯</span>を設計及び工事の計画の主たる登録先として「核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設」のうち「使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備」に整理し、設計及び工事の計画の<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ホ(3)(ii)b.(c)-⑯</span>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ホ(3)(ii)b.(c)-⑯</span>と同義であり整合している。</p>	
		変更前	変更後																																																																										
名	称		大容量送水ポンプ（タイプⅠ）*3																																																																										
	種	類	うず巻型																																																																										
容	量*2	m <sup>3</sup> /h/個	114以上*3																																																																										
			126以上*4																																																																										
			10以上*5																																																																										
			199以上*6																																																																										
			150以上*7																																																																										
			1200以上*8																																																																										
揚	程*2	m	50以上*9																																																																										
			88以上*10																																																																										
			(1440)*11																																																																										
			42.1以上*2																																																																										
			116.1以上*4																																																																										
			21.6以上*5																																																																										
ポンプ	最高使用圧力*2	MPa	1.0*12																																																																										
	最高使用温度*2	℃	1.2*13, *14																																																																										
主要寸法	吸込口径	mm	50																																																																										
	吐出口径	mm	300*11																																																																										
	たて	mm	250*11																																																																										
	横	mm	1050*11																																																																										
	高さ	mm	1280*11																																																																										
	車両全長	mm	525*11																																																																										
	車両全幅	mm	12750*11																																																																										
	車両高さ	mm	2495*11																																																																										
材料	ケーシング	—	ダクタイル鋳鉄																																																																										
個	数	—	4（予備1）																																																																										
取付箇所	—	—	保管場所： ・第1保管エリア 屋外 O.P.約62m ・第2保管エリア 屋外 O.P.約62m ・第3保管エリア 屋外 O.P.約14.8m																																																																										

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考																					
		<p>(前頁からの続き)</p> <table border="1" data-bbox="1665 275 2347 730"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>変更前</th> <th>変更後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">ポンプ</td> <td>取付箇所</td> <td>—</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>・第4保管エリア 屋外 O.P.約62m</li> <li>予備を含めた5個を第1保管エリアに1個、第2保管エリアに1個、第3保管エリアに2個及び第4保管エリアに1個保管する。</li> </ul>           取付箇所：           <ul style="list-style-type: none"> <li>・屋外 O.P.約62m 淡水貯水槽 (No.1) 及び淡水貯水槽 (No.2) 付近<sup>*15</sup></li> <li>・屋外 O.P.約14.8m 海水ポンプ室 付近<sup>*15</sup></li> <li>・屋外 O.P.約3.5m 取水口付近<sup>*16</sup></li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>種類</td> <td>—</td> <td>ディーゼルエンジン</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">原動機</td> <td>出力</td> <td>kw/個</td> <td>847</td> </tr> <tr> <td>個数</td> <td>—</td> <td></td> </tr> <tr> <td>取付箇所</td> <td>—</td> <td>ポンプと同じ</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*1：使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備（燃料プールのスプレイ系）、原子炉冷却系施設のうち残留熱除去設備（原子炉格納容器フィルタベント系）、非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備（低圧代替注水系）、代替水源移送系）、原子炉補機冷却設備（原子炉補機代替冷却水系）、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（原子炉格納容器下部注水系）、原子炉格納容器代替スプレイ冷却系、低圧代替注水系）、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（原子炉格納容器フィルタベント系）、圧力逃がし装置（原子炉格納容器フィルタベント系）と兼用。</p> <p>*2：重大事故等時における使用時の値。        *3：本系統で使用する場合の値を示す。        *4：使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備（燃料プールのスプレイ系）で使用する場合の値を示す。        *5：原子炉冷却系統施設のうち残留熱除去設備（原子炉格納容器フィルタベント系）、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（原子炉格納容器フィルタベント系）及び圧力逃がし装置（原子炉格納容器フィルタベント系）で使用する場合の値を示す。        *6：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（低圧代替注水系）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（低圧代替注水系）で使用する場合の値を示す。        *7：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（代替水源移送系）で使用する場合の値を示す。        *8：原子炉冷却系統施設のうち原子炉補機冷却設備（原子炉補機代替冷却水系）で使用する場合の値を示す。        *9：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（原子炉格納容器下部注水系）で使用する場合の値を示す。        *10：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（原子炉格納容器代替スプレイ冷却系）で使用する場合の値を示す。        *11：公称値を示す。</p>			変更前	変更後	ポンプ	取付箇所	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>・第4保管エリア 屋外 O.P.約62m</li> <li>予備を含めた5個を第1保管エリアに1個、第2保管エリアに1個、第3保管エリアに2個及び第4保管エリアに1個保管する。</li> </ul> 取付箇所： <ul style="list-style-type: none"> <li>・屋外 O.P.約62m 淡水貯水槽 (No.1) 及び淡水貯水槽 (No.2) 付近<sup>*15</sup></li> <li>・屋外 O.P.約14.8m 海水ポンプ室 付近<sup>*15</sup></li> <li>・屋外 O.P.約3.5m 取水口付近<sup>*16</sup></li> </ul>	種類	—	ディーゼルエンジン	原動機	出力	kw/個	847	個数	—		取付箇所	—	ポンプと同じ	ホ(3)(ii)b.(c)-⑩	
		変更前	変更後																						
ポンプ	取付箇所	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>・第4保管エリア 屋外 O.P.約62m</li> <li>予備を含めた5個を第1保管エリアに1個、第2保管エリアに1個、第3保管エリアに2個及び第4保管エリアに1個保管する。</li> </ul> 取付箇所： <ul style="list-style-type: none"> <li>・屋外 O.P.約62m 淡水貯水槽 (No.1) 及び淡水貯水槽 (No.2) 付近<sup>*15</sup></li> <li>・屋外 O.P.約14.8m 海水ポンプ室 付近<sup>*15</sup></li> <li>・屋外 O.P.約3.5m 取水口付近<sup>*16</sup></li> </ul>																						
	種類	—	ディーゼルエンジン																						
原動機	出力	kw/個	847																						
	個数	—																							
	取付箇所	—	ポンプと同じ																						

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																																																		
<p>原子炉補機代替冷却水系</p> <p>熱交換器ユニット ホ(3)(ii)b.(c)-⑰（「ホ(4)(v) 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備」他と兼用）</p>	<p>(2) 代替循環冷却系 ＜中略＞</p> <p>c. 熱交換器ユニット 第5.10-1表 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備の主要機器仕様に記載する。</p>	<p>【原子炉冷却系統施設】（要目表）</p> <p>3.8 原子炉補機代替冷却設備 3.8.3 原子炉補機代替冷却水系 (2) 熱交換器（可搬型）</p> <p>ホ(3)(ii)b.(c)-⑰</p> <table border="1" data-bbox="1665 363 2341 1171"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>変更前</th> <th>変更後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>名</td> <td>称</td> <td></td> <td>原子炉補機代替冷却水系 熱交換器ユニット（熱交換器）</td> </tr> <tr> <td>種</td> <td>類</td> <td></td> <td>プレート式</td> </tr> <tr> <td>容量（設計熱交換量）</td> <td>MW/台</td> <td></td> <td>□以上(□*1)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">淡水側</td> <td>最高使用圧力*2</td> <td>MPa</td> <td>1.18</td> </tr> <tr> <td>最高使用温度*2</td> <td>℃</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">海水側</td> <td>最高使用圧力*2</td> <td>MPa</td> <td>1.20</td> </tr> <tr> <td>最高使用温度*2</td> <td>℃</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>伝</td> <td>熱 面 積</td> <td>m<sup>2</sup>/台</td> <td>□以上(□*1)</td> </tr> <tr> <td rowspan="8">主要 寸法</td> <td>伝 熱 板 幅</td> <td>mm</td> <td>□*1</td> </tr> <tr> <td>伝 熱 板 高 さ</td> <td>mm</td> <td>□*1</td> </tr> <tr> <td>伝 熱 板 厚 さ</td> <td>mm</td> <td>□ □*1)</td> </tr> <tr> <td>側 板 間 長 さ</td> <td>mm</td> <td>□*1</td> </tr> <tr> <td>側 板 厚 さ</td> <td>mm</td> <td>□ (□*1)</td> </tr> <tr> <td>全 長</td> <td>mm</td> <td>□*1</td> </tr> <tr> <td>車 両 全 長</td> <td>mm</td> <td>15915*1</td> </tr> <tr> <td>車 両 全 幅</td> <td>mm</td> <td>2490*1</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">材 料</td> <td>熱 交 換 器 側 板</td> <td>—</td> <td>□</td> </tr> <tr> <td>熱 交 換 器 伝 熱 板</td> <td>—</td> <td>□</td> </tr> <tr> <td>個</td> <td>数</td> <td>—</td> <td>6（予備3）*3</td> </tr> <tr> <td>車 両</td> <td>個 数</td> <td>—</td> <td>2（予備1）</td> </tr> </tbody> </table> <p>(次頁へ続く) (前頁からの続き)</p> <table border="1" data-bbox="1665 1213 2341 1612"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>変更前</th> <th>変更後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>取 付 箇 所</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>           保管場所：            ・第1保管エリア O.P.約62m            ・第3保管エリア O.P.約14.8m            ・第4保管エリア O.P.約62m             予備を含めた3台を上記3箇所のうち第1保管エリアに1台、第3保管エリアに1台及び第4保管エリアに1台保管する。             取付箇所：            ・屋外 O.P.約14.8m 原子炉建屋北側付近            ・屋外 O.P.約14.8m 原子炉建屋西側付近         </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。 *3：車両1台につき3個設置する。</p>			変更前	変更後	名	称		原子炉補機代替冷却水系 熱交換器ユニット（熱交換器）	種	類		プレート式	容量（設計熱交換量）	MW/台		□以上(□*1)	淡水側	最高使用圧力*2	MPa	1.18	最高使用温度*2	℃	70	海水側	最高使用圧力*2	MPa	1.20	最高使用温度*2	℃	50	伝	熱 面 積	m <sup>2</sup> /台	□以上(□*1)	主要 寸法	伝 熱 板 幅	mm	□*1	伝 熱 板 高 さ	mm	□*1	伝 熱 板 厚 さ	mm	□ □*1)	側 板 間 長 さ	mm	□*1	側 板 厚 さ	mm	□ (□*1)	全 長	mm	□*1	車 両 全 長	mm	15915*1	車 両 全 幅	mm	2490*1	材 料	熱 交 換 器 側 板	—	□	熱 交 換 器 伝 熱 板	—	□	個	数	—	6（予備3）*3	車 両	個 数	—	2（予備1）			変更前	変更後	取 付 箇 所	—	—	保管場所： ・第1保管エリア O.P.約62m ・第3保管エリア O.P.約14.8m ・第4保管エリア O.P.約62m  予備を含めた3台を上記3箇所のうち第1保管エリアに1台、第3保管エリアに1台及び第4保管エリアに1台保管する。  取付箇所： ・屋外 O.P.約14.8m 原子炉建屋北側付近 ・屋外 O.P.約14.8m 原子炉建屋西側付近	<p>設計及び工事の計画の「原子炉補機代替冷却水系熱交換器ユニット」は、設置変更許可申請書（本文（五号））の「熱交換器ユニット」と同一設備であり整合している。以下同じ。</p> <p>「原子炉補機代替冷却水系熱交換器ユニット」は、設置変更許可申請書（本文（五号））におけるホ(3)(ii)b.(c)-⑰を設計及び工事の計画の「原子炉冷却系統施設」のうち「原子炉補機代替冷却設備」に整理しており整合している。</p>	
		変更前	変更後																																																																																			
名	称		原子炉補機代替冷却水系 熱交換器ユニット（熱交換器）																																																																																			
種	類		プレート式																																																																																			
容量（設計熱交換量）	MW/台		□以上(□*1)																																																																																			
淡水側	最高使用圧力*2	MPa	1.18																																																																																			
	最高使用温度*2	℃	70																																																																																			
海水側	最高使用圧力*2	MPa	1.20																																																																																			
	最高使用温度*2	℃	50																																																																																			
伝	熱 面 積	m <sup>2</sup> /台	□以上(□*1)																																																																																			
主要 寸法	伝 熱 板 幅	mm	□*1																																																																																			
	伝 熱 板 高 さ	mm	□*1																																																																																			
	伝 熱 板 厚 さ	mm	□ □*1)																																																																																			
	側 板 間 長 さ	mm	□*1																																																																																			
	側 板 厚 さ	mm	□ (□*1)																																																																																			
	全 長	mm	□*1																																																																																			
	車 両 全 長	mm	15915*1																																																																																			
	車 両 全 幅	mm	2490*1																																																																																			
材 料	熱 交 換 器 側 板	—	□																																																																																			
	熱 交 換 器 伝 熱 板	—	□																																																																																			
個	数	—	6（予備3）*3																																																																																			
車 両	個 数	—	2（予備1）																																																																																			
		変更前	変更後																																																																																			
取 付 箇 所	—	—	保管場所： ・第1保管エリア O.P.約62m ・第3保管エリア O.P.約14.8m ・第4保管エリア O.P.約62m  予備を含めた3台を上記3箇所のうち第1保管エリアに1台、第3保管エリアに1台及び第4保管エリアに1台保管する。  取付箇所： ・屋外 O.P.約14.8m 原子炉建屋北側付近 ・屋外 O.P.約14.8m 原子炉建屋西側付近																																																																																			

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																													
		<p>(3) ポンプ（可搬型）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>変更前</th> <th>変更後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="13">ボ ン プ</td> <td>名 称</td> <td></td> <td>原子炉補機代替冷却水乳 熱交換器ユニット（ポンプ）</td> </tr> <tr> <td>種 類</td> <td>—</td> <td>うず巻型</td> </tr> <tr> <td>容 量*1</td> <td>m<sup>3</sup>/h/個</td> <td>□以上(□*2)</td> </tr> <tr> <td>揚 程*1</td> <td>m</td> <td>□以上(□*2)</td> </tr> <tr> <td>最 高 使 用 圧 力*1</td> <td>MPa</td> <td>1.18</td> </tr> <tr> <td>最 高 使 用 温 度*1</td> <td>℃</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">主 要 寸 法</td> <td>吸 込 内 径</td> <td>mm</td> <td>□*2</td> </tr> <tr> <td>吐 出 内 径</td> <td>mm</td> <td>□*2</td> </tr> <tr> <td>た て</td> <td>mm</td> <td>□*2</td> </tr> <tr> <td>横</td> <td>mm</td> <td>□*2</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">材 料</td> <td>ケ ー シ ン グ</td> <td>—</td> <td>□</td> </tr> <tr> <td>個 数</td> <td>—</td> <td>2（予備1）</td> </tr> <tr> <td>取 付 箇 所</td> <td>—</td> <td></td> <td>原子炉補機代替冷却水系熱交換器 ユニット</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">原 動 機</td> <td>種 類</td> <td>—</td> <td>ディーゼル機関</td> </tr> <tr> <td>出 力</td> <td>kW/個</td> <td>□</td> </tr> <tr> <td>個 数</td> <td>—</td> <td></td> </tr> <tr> <td>取 付 箇 所</td> <td>—</td> <td></td> <td>ポンプと同じ</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*1：重大事故等時における使用時の値。 *2：公称値を示す。</p>			変更前	変更後	ボ ン プ	名 称		原子炉補機代替冷却水乳 熱交換器ユニット（ポンプ）	種 類	—	うず巻型	容 量*1	m <sup>3</sup> /h/個	□以上(□*2)	揚 程*1	m	□以上(□*2)	最 高 使 用 圧 力*1	MPa	1.18	最 高 使 用 温 度*1	℃	70	主 要 寸 法	吸 込 内 径	mm	□*2	吐 出 内 径	mm	□*2	た て	mm	□*2	横	mm	□*2	材 料	ケ ー シ ン グ	—	□	個 数	—	2（予備1）	取 付 箇 所	—		原子炉補機代替冷却水系熱交換器 ユニット	原 動 機	種 類	—	ディーゼル機関	出 力	kW/個	□	個 数	—		取 付 箇 所	—		ポンプと同じ		
		変更前	変更後																																																														
ボ ン プ	名 称		原子炉補機代替冷却水乳 熱交換器ユニット（ポンプ）																																																														
	種 類	—	うず巻型																																																														
	容 量*1	m <sup>3</sup> /h/個	□以上(□*2)																																																														
	揚 程*1	m	□以上(□*2)																																																														
	最 高 使 用 圧 力*1	MPa	1.18																																																														
	最 高 使 用 温 度*1	℃	70																																																														
	主 要 寸 法	吸 込 内 径	mm	□*2																																																													
		吐 出 内 径	mm	□*2																																																													
		た て	mm	□*2																																																													
		横	mm	□*2																																																													
	材 料	ケ ー シ ン グ	—	□																																																													
		個 数	—	2（予備1）																																																													
	取 付 箇 所	—		原子炉補機代替冷却水系熱交換器 ユニット																																																													
原 動 機	種 類	—	ディーゼル機関																																																														
	出 力	kW/個	□																																																														
	個 数	—																																																															
取 付 箇 所	—		ポンプと同じ																																																														



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																															
<p>大容量送水ポンプ（タイプI）</p> <p>ホ(3)(ii)b.(c)-⑱（「ニ(3)(ii) 使用済燃料プールの冷却等のための設備」他と兼用）</p>	<p>d. 大容量送水ポンプ（タイプI）</p> <p>第 4.3-1 表 使用済燃料プールの冷却等のための設備の主要機器仕様に記載する。</p>	<p>【核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設】（要目表）</p> <p>2.4 使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備 ホ(3)(ii)b.(c)-⑱</p> <p>2.4.2 燃料プール代替注水系 (2) ポンプ（可搬型）</p> <table border="1" data-bbox="1670 359 2297 1220"> <thead> <tr> <th colspan="2">名 称</th> <th>変更前</th> <th>変更後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">種 類</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>大容量送水ポンプ（タイプI）*1</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>—</td> <td>うず巻型</td> </tr> <tr> <td rowspan="10">容 量*2</td> <td>m<sup>3</sup>/h/個</td> <td>—</td> <td>114 以上*3 126 以上*4 10 以上*5 199 以上*6 150 以上*7 1200 以上*8 50 以上*9 88 以上*10 (1440)*11</td> </tr> <tr> <td rowspan="10">揚 程*2</td> <td>m</td> <td>—</td> <td>42.1 以上*3 116.1 以上*4 21.6 以上*5 117.8 以上*6 30.8 以上*7 94.8 以上*8 98.8 以上*9 96 以上*10 (122)*11</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">ポンプ</td> <td>最高使用圧力*2</td> <td>MPa</td> <td>1.0*12 1.2*13, *14</td> </tr> <tr> <td>最高使用温度*2</td> <td>℃</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td rowspan="7">主要寸法</td> <td>吸込口径</td> <td>mm</td> <td>300*11</td> </tr> <tr> <td>吐出口径</td> <td>mm</td> <td>250*11</td> </tr> <tr> <td>たて</td> <td>mm</td> <td>1050*11</td> </tr> <tr> <td>横</td> <td>mm</td> <td>1280*11</td> </tr> <tr> <td>高さ</td> <td>mm</td> <td>525*11</td> </tr> <tr> <td>車両全長</td> <td>mm</td> <td>12750*11</td> </tr> <tr> <td>車両全幅</td> <td>mm</td> <td>2495*11</td> </tr> <tr> <td>車両高さ</td> <td>mm</td> <td>3510*11</td> </tr> <tr> <td>材 料</td> <td>ケーシング</td> <td>—</td> <td>ダクタイル鋳鉄</td> </tr> <tr> <td>個 数</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>4（予備1）</td> </tr> <tr> <td>取 付 箇 所</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>保管場所： ・第1保管エリア 屋外 O.P.約 62m ・第2保管エリア 屋外 O.P.約 62m ・第3保管エリア 屋外 O.P.約 14.8m</td> </tr> </tbody> </table>	名 称		変更前	変更後	種 類	—	—	大容量送水ポンプ（タイプI）*1	—	—	うず巻型	容 量*2	m <sup>3</sup> /h/個	—	114 以上*3 126 以上*4 10 以上*5 199 以上*6 150 以上*7 1200 以上*8 50 以上*9 88 以上*10 (1440)*11	揚 程*2	m	—	42.1 以上*3 116.1 以上*4 21.6 以上*5 117.8 以上*6 30.8 以上*7 94.8 以上*8 98.8 以上*9 96 以上*10 (122)*11	ポンプ	最高使用圧力*2	MPa	1.0*12 1.2*13, *14	最高使用温度*2	℃	50	主要寸法	吸込口径	mm	300*11	吐出口径	mm	250*11	たて	mm	1050*11	横	mm	1280*11	高さ	mm	525*11	車両全長	mm	12750*11	車両全幅	mm	2495*11	車両高さ	mm	3510*11	材 料	ケーシング	—	ダクタイル鋳鉄	個 数	—	—	4（予備1）	取 付 箇 所	—	—	保管場所： ・第1保管エリア 屋外 O.P.約 62m ・第2保管エリア 屋外 O.P.約 62m ・第3保管エリア 屋外 O.P.約 14.8m	<p>「大容量送水ポンプ（タイプI）」は、設置変更許可申請書（本文（五号））におけるホ(3)(ii)b.(c)-⑱を設計及び工事の計画の主たる登録先として「核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設」のうち「使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備」に整理し、設計及び工事の計画のホ(3)(ii)b.(c)-⑱は、設置変更許可申請書（本文（五号））のホ(3)(ii)b.(c)-⑱と同義であり整合している。</p>	
名 称		変更前	変更後																																																																
種 類	—	—	大容量送水ポンプ（タイプI）*1																																																																
	—	—	うず巻型																																																																
容 量*2	m <sup>3</sup> /h/個	—	114 以上*3 126 以上*4 10 以上*5 199 以上*6 150 以上*7 1200 以上*8 50 以上*9 88 以上*10 (1440)*11																																																																
	揚 程*2	m	—	42.1 以上*3 116.1 以上*4 21.6 以上*5 117.8 以上*6 30.8 以上*7 94.8 以上*8 98.8 以上*9 96 以上*10 (122)*11																																																															
		ポンプ	最高使用圧力*2	MPa	1.0*12 1.2*13, *14																																																														
			最高使用温度*2	℃	50																																																														
		主要寸法	吸込口径	mm	300*11																																																														
			吐出口径	mm	250*11																																																														
			たて	mm	1050*11																																																														
			横	mm	1280*11																																																														
			高さ	mm	525*11																																																														
			車両全長	mm	12750*11																																																														
車両全幅			mm	2495*11																																																															
車両高さ	mm	3510*11																																																																	
材 料	ケーシング	—	ダクタイル鋳鉄																																																																
個 数	—	—	4（予備1）																																																																
取 付 箇 所	—	—	保管場所： ・第1保管エリア 屋外 O.P.約 62m ・第2保管エリア 屋外 O.P.約 62m ・第3保管エリア 屋外 O.P.約 14.8m																																																																

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考																											
		<p>(前頁からの続き)</p> <table border="1" data-bbox="1656 289 2350 751"> <thead> <tr> <th colspan="3"></th> <th>変更前</th> <th>変更後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">ポンプ</td> <td>取付箇所</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>           ・第4保管エリア 屋外 0.P.約62m            予備を含めた5個を第1保管エリアに1個、第2保管エリアに1個、第3保管エリアに2個及び第4保管エリアに1個保管する。            取付箇所：            ・屋外 0.P.約62m 淡水貯水槽 (No.1) 及び淡水貯水槽 (No.2) 付近*15            ・屋外 0.P.約14.8m 海水ポンプ室 付近*16            ・屋外 0.P.約3.5m 取水口付近*16         </td> </tr> <tr> <td>種別</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>ディーゼルエンジン</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">原動機</td> <td>出力</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>847</td> </tr> <tr> <td>個数</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>取付箇所</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>ポンプと同じ</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*1：使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備（燃料プールのスプレイ系）、原子炉冷却系統施設のうち残留熱除去設備（原子炉格納容器フィルタベント系）、非常用炉心冷却設備その他の原子炉注水設備（低圧代替注水系、代替水源移送系）、原子炉補機冷却設備（原子炉補機代替冷却水系）、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（原子炉格納容器下部注水系、原子炉格納容器代替スプレイ冷却系、低圧代替注水系）、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充電機設備（原子炉格納容器フィルタベント系）、圧力逃がし装置（原子炉格納容器フィルタベント系）と兼用。</p> <p>*2：重大事故等時における使用時の値。  *3：本系統で使用する場合の値を示す。  *4：使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備（燃料プールのスプレイ系）で使用する場合の値を示す。  *5：原子炉冷却系統施設のうち残留熱除去設備（原子炉格納容器フィルタベント系）、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（原子炉格納容器フィルタベント系）及び圧力逃がし装置（原子炉格納容器フィルタベント系）で使用する場合の値を示す。  *6：原子炉冷却系統施設のうち非常用炉心冷却設備その他の原子炉注水設備（低圧代替注水系）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（低圧代替注水系）で使用する場合の値を示す。  *7：原子炉冷却系統施設のうち非常用炉心冷却設備その他の原子炉注水設備（代替水源移送系）で使用する場合の値を示す。  *8：原子炉冷却系統施設のうち原子炉補機冷却設備（原子炉補機代替冷却水系）で使用する場合の値を示す。  *9：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（原子炉格納容器下部注水系）で使用する場合の値を示す。  *10：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（原子炉格納容器代替スプレイ冷却系）で使用する場合の値を示す。  *11：公称値を示す。</p>				変更前	変更後	ポンプ	取付箇所	—	—	・第4保管エリア 屋外 0.P.約62m 予備を含めた5個を第1保管エリアに1個、第2保管エリアに1個、第3保管エリアに2個及び第4保管エリアに1個保管する。 取付箇所： ・屋外 0.P.約62m 淡水貯水槽 (No.1) 及び淡水貯水槽 (No.2) 付近*15 ・屋外 0.P.約14.8m 海水ポンプ室 付近*16 ・屋外 0.P.約3.5m 取水口付近*16	種別	—	—	ディーゼルエンジン	原動機	出力	—	—	847	個数	—	—	—	取付箇所	—	—	ポンプと同じ		
			変更前	変更後																											
ポンプ	取付箇所	—	—	・第4保管エリア 屋外 0.P.約62m 予備を含めた5個を第1保管エリアに1個、第2保管エリアに1個、第3保管エリアに2個及び第4保管エリアに1個保管する。 取付箇所： ・屋外 0.P.約62m 淡水貯水槽 (No.1) 及び淡水貯水槽 (No.2) 付近*15 ・屋外 0.P.約14.8m 海水ポンプ室 付近*16 ・屋外 0.P.約3.5m 取水口付近*16																											
	種別	—	—	ディーゼルエンジン																											
原動機	出力	—	—	847																											
	個数	—	—	—																											
	取付箇所	—	—	ポンプと同じ																											

ホ(3)(ii)b.(c)-18

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(4) その他の主要な事項</p> <p>ホ(4)-①その他主要な設備として、以下のものを設置する。</p> <p>(i) 残留熱除去系</p> <p>この系は、その運転方法（モード）により次の各機能を持たせる。すなわち、ホ(4)(i)-①原子炉停止後の炉心の崩壊熱及び原子炉圧力容器、配管、冷却材中の保有熱を除去する原子炉停止時冷却モード、非常用冷却設備としての低圧注水モード、原子炉格納容器の補助系としての格納容器スプレイ冷却モード等の各機能を持っており、ポンプ、熱交換器等からなる。</p> <p>また、本系統は、想定される重大事故等時においても使用する。</p>	<p>5.2 残留熱除去系</p> <p>5.2.1 通常運転時等</p> <p>5.2.1.1 概要</p> <p>5.2.1.1.2 設備の機能</p> <p>残留熱除去系は、通常の原子炉停止時及び原子炉隔離時の崩壊熱及び残留熱の除去、冷却材喪失事故時の炉心冷却等を目的とし、弁の切替操作によって以下の4モードと一つの補助機能を有する。</p> <p>(1) 原子炉停止時冷却モード（2ループ）</p> <p>(2) 低圧注水モード（3ループ）</p> <p>(3) 格納容器スプレイ冷却モード（2ループ）</p> <p>(4) サプレッションプール水冷却モード（2ループ）</p> <p>(5) 燃料プール冷却（2ループ）</p>	<p>【原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）】</p> <p>（基本設計方針）</p> <p>4.1 残留熱除去系</p> <p>4.1.2 原子炉停止時冷却モード</p> <p>(1) 系統構成</p> <p>ホ(4)(i)-①a発電用原子炉を停止した場合において、燃料要素の許容損傷限界及び原子炉冷却材圧力バウンダリの健全性を維持するために必要なパラメータが設計値を超えないようにするため、原子炉圧力容器内において発生した残留熱を除去することができる設備として残留熱除去系を設ける設計とする。</p> <p>残留熱除去系の冷却速度は、原子炉冷却材圧力バウンダリの加熱・冷却速度の制限値（55℃/h）を超えないように制限できる設計とする。</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備として、想定される重大事故等時において、設計基準事故対処設備である残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）が使用できる場合は、重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用できる設計とする。</p> <p>最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備として、想定される重大事故等時において、設計基準事故対処設備である残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）が使用できる場合は重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用できる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>(2) 多様性、位置的分散等</p> <p>残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）は、設計基準事故対処設備であるとともに、重大事故等時においても使用するため、重大事故等対処設備としての基本方針に示す設計方針を適用する。ただし、多様性及び独立性並びに位置的分散を考慮すべき対象の設計基準事故対処設備はないことから、重大事故等対処設備の基本方針のうち「5.1.2 多様性、位置的分散等」に示す設計方針は適用しない。</p>	<p>設置変更許可申請書（本文（五号））のホ(4)-①は、以下で示す。</p> <p>設計及び工事の計画のホ(4)(i)-①a、ホ(4)(i)-①b、ホ(4)(i)-①c及びホ(4)(i)-①dは、設置変更許可申請書（本文（五号））のホ(4)(i)-①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（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
		<p>4.1.1 低圧注水モード</p> <p>残留熱除去系（低圧注水モード）ホ(4)(i)-①bは、大破断の冷却材喪失事故時には低圧炉心スプレイ系及び高圧炉心スプレイ系と連携して、中小破断の冷却材喪失事故時には高圧炉心スプレイ系あるいは自動減圧系と連携して炉心を冷却する機能を有し、非常用交流電源設備に結ばれた電動機駆動ポンプにより、サブプレッションチェンバのプール水を直接炉心シュラウド内に注水する設計とする。</p> <p>4.1.3 格納容器スプレイ冷却モード</p> <p>(1) 系統構成</p> <p>ホ(4)(i)-①c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の際に生ずる原子炉格納容器内の圧力及び温度の上昇により原子炉格納容器の安全性を損なうことを防止するため、原子炉格納容器内において発生した熱を除去する設備として、残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）を設ける設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）は、原子炉冷却材圧力バウンダリ配管の最も過酷な破断を想定した場合でも、放出されるエネルギーによる設計基準事故時の原子炉格納容器内圧力、温度が最高使用圧力、最高使用温度を超えないようにし、かつ、原子炉格納容器の内圧を速やかに下げて低く維持することにより、放射性物質の外部への漏えいを少なくする設計とする。</p> <p>残留熱除去設備のうち、サブプレッションチェンバのプール水を水源として原子炉格納容器除熱のために運転するポンプは、原子炉格納容器内の圧力及び温度並びに原子炉冷却材中の異物の影響について「非常用炉心冷却設備又は格納容器熱除去設備に係るろ過装置の性能評価等について（内規）」（平成20・02・12 原院第5号（平成20年2月27日原子力安全・保安院制定））によるろ過装置の性能評価により、設計基準事故時に想定される最も小さい有効吸込水頭においても、正常に機能する能力を有する設計とする。</p>		



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
		<p>残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）の仕様は、設置（変更）許可を受けた設計基準事故の評価の条件を満足する設計とする。</p> <p>残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）は、テストラインを構成することにより、発電用原子炉の運転中に試験ができる設計とする。また、設計基準事故時に動作する弁については、残留熱除去系ポンプが停止中に開閉試験ができる設計とする。</p> <p>最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備として、想定される重大事故等時において、設計基準事故対処設備である残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）が使用できる場合は重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用できる設計とする。</p> <p>残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）の流路として、設計基準対象施設である原子炉格納容器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>(2) 多様性, 位置的分散等</p> <p>残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）は、設計基準事故対処設備であるとともに、重大事故等時においても使用するため、重大事故等対処設備としての基本方針に示す設計方針を適用する。ただし、多様性及び独立性並びに位置的分散を考慮すべき対象の設計基準事故対処設備はないことから、重大事故等対処設備の基本方針のうち「5.1.2 多様性, 位置的分散等」に示す設計方針は適用しない。</p> <p>4.1.4 ④(4)(i)-①d サプレッションプール水冷却モード</p> <p>(1) 系統構成</p> <p>残留熱除去系（サプレッションプール水冷却モード）は、サプレッションチェンバのプール水温度を所定の温度以下に冷却できる設計とする。</p> <p>最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備として、想定される重大事故等時において、設計基準事故対処設備で</p>		